

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan suatu kebutuhan yang penting dan harus dipenuhi dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara. Melalui pendidikan yang bermutu akan menghasilkan manusia-manusia yang cerdas dalam berpikir dan bertingkah laku. Kualitas sumber daya manusia yang baik dapat mempengaruhi kemajuan suatu bangsa. Sebagaimana tertuang dalam (Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, 2003) yang menyatakan bahwa, “Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.”

Pendidikan bukanlah tentang memaksakan kehendak guru kepada peserta didik, melainkan berusaha menciptakan kondisi yang menguntungkan bagi peserta didik untuk memfasilitasi perkembangan optimalnya. Wadah pendidikan adalah sekolah sebagai tempat kegiatan pembelajaran. Belajar merupakan jantung dari proses pendidikan dalam suatu institusi pendidikan. Dengan belajar, peserta didik diharapkan dapat mendapatkan perkembangan dalam hal pengetahuan, keterampilan dan sikap.

Disiplin ilmu yang diajarkan di sekolah sangatlah beragam, salah satunya adalah matematika. Matematika merupakan mata pelajaran yang diajarkan di semua jenjang pendidikan serta memiliki peran yang sangat penting dalam penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi. Mashuri (2019:1) mengemukakan bahwa matematika merupakan ilmu pengetahuan universal yang mempunyai peranan penting dalam berbagai bidang dan dalam perkembangan pemikiran manusia, serta dalam latar belakang perkembangan teknologi modern. Oleh karena itu, mata pelajaran matematika wajib diajarkan kepada seluruh peserta

didik mulai dari sekolah dasar hingga sekolah menengah atas agar peserta didik memperoleh kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif, serta mampu memecahkan masalah sehari-hari.

Ennis (1991:6) mengartikan berpikir kritis sebagai pemikiran reflektif yang masuk akal yang berfokus pada pengambilan keputusan tentang apa yang harus diyakini atau dilakukan. Permendiknas nomor 21 tahun 2016 tentang standar isi pendidikan dasar dan menengah, mengatur tentang beberapa muatan yang harus ada dalam kompetensi belajar matematika. Salah satunya adalah menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kritis dalam kompetensi inti bagian keterampilan bagi jenjang pendidikan dasar sampai menengah. Selanjutnya, Ariadila *et al.* (2023:664) menyatakan bahwa dalam dunia pendidikan, kemampuan berpikir kritis merupakan keterampilan yang sangat penting untuk dikuasai siswa. Siswa dengan keterampilan tersebut lebih memahami konsep dan permasalahan yang disajikan dalam pembelajaran serta mengetahui bagaimana menerapkan konsep tersebut pada situasi nyata. Oleh karena itu, kemampuan berpikir kritis harus dipupuk sejak dini.

Peserta didik dikatakan memiliki kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran matematika ketika sudah mencapai keterampilan-keterampilan tertentu atau biasa disebut sebagai indikator. Facione (2015:5) mengemukakan bahwa terdapat enam indikator dalam berpikir kritis yaitu interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, eksplanasi, dan regulasi diri. Interpretasi adalah kemampuan untuk memahami dan mengungkapkan makna, analisis adalah menemukan hubungan antara informasi dan masalah dengan menggunakan konsep-konsep yang diperlukan, evaluasi adalah menilai keandalan dan kekuatan logis pernyataan, inferensi untuk menarik kesimpulan logis, eksplanasi adalah kemampuan menjelaskan konsep atau ide dengan jelas dan efektif, dan regulasi diri adalah kemampuan mengatur dan mengontrol proses berpikir sendiri.

Berdasarkan hal tersebut, kemampuan berpikir kritis sangat penting dimiliki peserta didik dalam pembelajaran matematika. Namun, kenyataan di lapangan belum sesuai dengan yang diharapkan. Rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa Indonesia dapat dilihat pada rendahnya hasil studi *Programme for International Student Assessment (PISA)* tahun 2018 yang menunjukkan

Indonesia masih berada di peringkat 72 dari 78 negara peserta dengan rata-rata nilai yaitu 379 dalam bidang matematika (FactsMaps, 2019). Selanjutnya, hasil studi *Programme for International Student Assessment (PISA)* tahun 2022 menunjukkan bahwa Indonesia berada pada peringkat 69 dari 81 negara peserta dengan skor 366 (FactsMaps, 2023). Hasil studi dari lembaga internasional yang lain yaitu *Trends in Internasional Mathematics and Science Study (TIMSS)* 2015 pada bidang matematika, Indonesia menempati peringkat 44 dari 49 negara peserta dengan rata-rata skor Indonesia yaitu 379 (Hadi, 2019:563). Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dan soal matematika yang diterapkan di Indonesia berbeda dengan standarisasi di tingkat internasional, sehingga siswa belum terbiasa dengan soal standar TIMSS dan PISA yang menggunakan pemikiran kritis dalam menyelesaikannya.

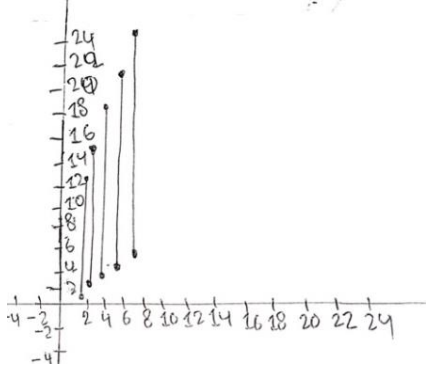
Berdasarkan observasi yang telah peneliti lakukan pada tanggal 16 Januari 2024 di SMP Negeri 4 Tanjung Morawa bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas VIII di sekolah tersebut masih sangat rendah. Hal ini terlihat dari tes diagnostik yang diberikan berupa materi yang baru saja mereka pelajari yaitu grafik fungsi linear dimana peserta didik mengalami kesulitan dalam menyelesaikannya. Adapun soal yang diberikan yaitu :

Aira ingin mengukur pertumbuhan pohon mangga di halaman rumahnya. Setelah diteliti, pohon mangga tersebut mengalami penambahan tinggi sebesar 3 cm perbulan. Tinggi awal pohon mangga tersebut adalah 12 cm. Jika y adalah tinggi pohon mangga selama x bulan, tentukanlah bentuk fungsi dan grafik fungsi linearnya! (sampai bulan ke-5)

Dari soal di atas terdapat beberapa kesalahan yang dilakukan siswa dalam penyelesaiannya yaitu :

Tabel 1.1 Analisis Hasil Tes Diagnostik Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa

Hasil Kerja Siswa	Analisis Kesalahan Siswa						
<p>Tinggi awal pohon mangga adalah 12 cm</p> <p>$y = \text{Tinggi Pohon}$ $x = \text{Banyak Bulan}$</p> <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>x</td> <td>1</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>12</td> <td>15</td> </tr> </table>	x	1	2	y	12	15	<p>Interpretasi</p> <p>Peserta didik belum bisa memahami masalah yaitu peserta didik tidak menulis atau mengekspresikan maksud dari soal yang diberikan.</p>
x	1	2					
y	12	15					

<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>X</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>12</td> <td>15</td> <td>18</td> <td>21</td> <td>24</td> </tr> </table> 	X	1	2	3	4	5	Y	12	15	18	21	24	<p>Analisis Peserta didik tidak dapat menganalisis masalah berdasarkan apa yang telah diketahui dan ditanyakan dari soal. Peserta didik tidak dapat mengklarifikasikan kesimpulan berdasarkan hubungan antara konsep dengan pertanyaan yang ada.</p>
X	1	2	3	4	5								
Y	12	15	18	21	24								
	<p>Evaluasi Peserta didik masih salah dalam menghubungkan nilai x dan y, seharusnya nilai $y = 15$ disaat $x = 1$ tetapi peserta didik menuliskan $y = 12$ disaat $x = 1$. Selain itu, peserta didik juga masih salah dalam membuat grafik fungsi linearnya.</p>												
	<p>Inferensi Peserta didik tidak menuliskan kesimpulan yang didapatkan.</p>												

Hasil yang diperoleh berdasarkan tes diagnostik yang telah dilakukan yaitu persentase keterampilan peserta didik dalam menginterpretasi masalah adalah sebesar 23,39% kategori sangat rendah, persentase keterampilan peserta didik dalam menganalisis masalah adalah sebesar 26,61% kategori sangat rendah, persentase keterampilan peserta didik dalam mengevaluasi masalah adalah sebesar 56,05% kategori rendah dan persentase keterampilan peserta didik dalam menginferensi masalah adalah sebesar 5,65% kategori sangat rendah. Berdasarkan hasil penilaian per indikator berpikir kritis matematis peserta didik diperoleh hasil kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik masih tergolong pada kategori sangat rendah dengan persentase 27,82%.

Berdasarkan hasil wawancara dengan Ibu Ayu Habibah yaitu salah satu guru Matematika di SMP Negeri 4 Tanjung Morawa (Lampiran 5), penyebab rendahnya kemampuan berpikir kritis matematis siswa tersebut diduga karena pelaksanaan pembelajaran matematika di SMP Negeri 4 Tanjung Morawa masih menganut sistem *transfer of knowledge* yaitu guru menyampaikan materi pembelajaran di depan kelas, memberikan contoh soal yang relevan dan memberikan soal latihan yang mirip dengan contoh soal tersebut atau dengan kata lain pembelajaran masih berpusat pada guru (model pembelajaran konvensional) sehingga siswa bersifat pasif dalam menerima pembelajaran. Dugaan tersebut diperkuat oleh pendapat Sianturi *et al.* (2018:30) yang mengatakan bahwa

rendahnya kemampuan berpikir kritis matematis siswa disebabkan oleh kurangnya peran siswa dalam proses pembelajaran, yaitu hanya sedikit siswa yang menunjukkan keaktifan berpendapat dan bertanya. Hal ini menunjukkan bahwa masih banyaknya siswa yang cenderung hanya berfokus kepada guru saja, tanpa menganalisis, mengkritik, mengevaluasi atau memikirkan ulang apa yang disampaikan oleh guru tersebut.

Menyadari hal tersebut, maka diperlukan suatu upaya untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa dengan pemilihan model pembelajaran yang tepat. Menurut Rusdiana & Sucipto (2018:28) Salah satu alternatif model pembelajaran yang memungkinkan untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa adalah penerapan model *cooperative learning* (pembelajaran kooperatif). Selanjutnya, menurut Lubis *et al.* (2020:379) model pembelajaran kooperatif yang cocok untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kemandirian belajar peserta didik adalah penerapan pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT). Menurut Kagan & Kagan (2009:133), melalui penggunaan NHT peserta didik dapat mengembangkan keterampilan dalam mengkonstruksi pengetahuan, mengambil keputusan, bekerja dalam tim, komunikasi, memproses informasi, keterampilan berpikir kritis, dan menyajikan informasi.

Sintaks model pembelajaran *Numbered Head Together* terdiri atas tujuh tahap yaitu: (1) masing-masing siswa diberi nomor (*numbering*); (2) guru mengajukan masalah dan memberikan waktu berpikir (*questioning*); (3) siswa menulis jawaban secara pribadi; (4) para siswa menyatukan kepala (*heads together*) dengan menunjukkan jawaban, berdiskusi, dan saling mengajarkan; (5) siswa selesai diskusi ketika semua orang dalam kelompok mengetahui jawabannya atau memiliki kesimpulan untuk dibagikan; (6) guru memanggil sebuah nomor untuk membagikan jawaban kelompoknya (*Answering*), siswa lain dengan nomor yang sama memberikan tanggapan; (7) teman sekelas memberikan tepuk tangan untuk siswa yang telah memberikan jawaban dan tanggapan (Kagan & Kagan, 2009:152).

Berdasarkan sintaks tersebut, kemampuan berpikir kritis dapat dikembangkan pada tahap ke-2 sampai ke-6. Pada tahap ke-dua, guru mengajukan

masalah dengan memberikan pertanyaan. Pada tahap ke-tiga, siswa menulis jawaban secara pribadi dimana pada tahap ini siswa dituntut untuk melibatkan metakognisi. Hal ini sesuai dengan pendapat Hutabarat et al., (2019:121) yaitu faktor metakognisi berkorelasi positif dengan berpikir kritis. Dengan demikian, upaya pelibatan metakognisi dalam berbagai kegiatan pembelajaran dapat memberikan manfaat dalam proses peningkatan kualitas dan hasil belajar khususnya keterampilan berpikir kritis siswa. Saat melibatkan metakognisi dan siswa menyadari bahwa ia merasakan kesulitan saat menjawab maka siswa dikatakan berada pada ZPD (*Zone of Proximal Development*) siswa (Murod, 2015:706). Karena itu, pada tahap ke-empat yaitu siswa menyatukan kepala (*heads together*) berhubungan dengan gagasan ZPD pada tahap sebelumnya, dimana menurut Santrock (dalam Jelatu, 2018:24) yang berpendapat bahwa gagasan ZPD memiliki hubungan yang erat dengan *scaffolding*, sebuah teknik untuk mengubah level dukungan. Dalam proses pembelajaran, *scaffolding* ditandai oleh pengoptimalan peran dari orang yang lebih ahli (guru serta teman sebaya) untuk membimbing peserta didik berdasarkan level kinerja yang telah diperoleh. Berdasarkan hal tersebut, pada tahap ke-2 sampai tahap ke-4 diharapkan dapat meningkatkan kemampuan interpretasi, analisis dan evaluasi melalui pertanyaan tingkat tinggi dan juga faktor metakognisi serta *scaffolding*. Selanjutnya pada tahap ke-5 dan ke-6 diharapkan dapat meningkatkan kemampuan inferensi.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan, maka dilakukan penelitian untuk mengetahui bagaimana pengaruh model pembelajaran NHT terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Sehingga judul dari penelitian ini adalah **“Pengaruh Model Pembelajaran *Numbered Head Together* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa”**.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan pada latar belakang masalah di atas, maka dapat diidentifikasi masalah yang timbul sebagai berikut :

1. Rendahnya prestasi siswa Indonesia dalam pelajaran Matematika.

2. Siswa di SMP Negeri 4 Tanjung Morawa bersifat pasif dalam menerima pembelajaran karena pembelajaran masih berpusat pada guru.
3. Kurangnya peran siswa di SMP Negeri 4 Tanjung Morawa dalam proses pembelajaran, yaitu hanya sedikit yang menunjukkan keaktifan berpendapat dan bertanya.
4. Siswa di SMP Negeri 4 Tanjung Morawa hanya berfokus pada guru saja tanpa menganalisis, mengkritik, mengevaluasi atau memikirkan ulang apa yang disampaikan oleh guru tersebut.
5. Sangat rendahnya kemampuan berpikir kritis matematis siswa di SMP Negeri 4 Tanjung Morawa.
6. Model pembelajaran yang digunakan oleh guru belum tepat untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa di SMP Negeri 4 Tanjung Morawa.
7. Perlu dilakukan peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa di SMP Negeri 4 Tanjung Morawa dengan pemilihan model pembelajaran yang tepat.
8. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui bagaimana pengaruh model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa di SMP Negeri 4 Tanjung Morawa.

1.3. Ruang Lingkup

Berdasarkan identifikasi masalah di atas maka ruang lingkup dari penelitian ini adalah pengaruh model pembelajaran *Numbered Head Together* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa di SMP Negeri 4 Tanjung Morawa.

1.4. Batasan Masalah

Sesuai dengan latar belakang, identifikasi masalah, dan ruang lingkup penelitian di atas, maka perlu adanya pembatasan masalah agar penelitian yang dilakukan lebih jelas dan terarah. Masalah dalam penelitian ini dibatasi khususnya

pada identifikasi masalah nomor 5, 7 dan 8 sehingga peneliti meletakkan fokus penelitian ini pada:

1. Sangat rendahnya kemampuan berpikir kritis matematis siswa di SMP Negeri 4 Tanjung Morawa.
2. Perlu dilakukan peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa di SMP Negeri 4 Tanjung Morawa dengan pemilihan model pembelajaran yang tepat.
3. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui bagaimana pengaruh model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa di SMP Negeri 4 Tanjung Morawa.

1.5. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Numbered Head Together* lebih baik dibandingkan dengan siswa yang diajar dengan model pembelajaran konvensional di SMP Negeri 4 Tanjung Morawa?
2. Bagaimana pengaruh model pembelajaran *Numbered Head Together* terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa di SMP Negeri 4 Tanjung Morawa?

1.6. Tujuan Penelitian

Sejalan dengan rumusan masalah, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui apakah kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Numbered Head Together* lebih baik dibandingkan dengan siswa yang diajar dengan model pembelajaran konvensional di SMP Negeri 4 Tanjung Morawa.
2. Untuk mengetahui bagaimana pengaruh model pembelajaran *Numbered Head Together* terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa di SMP Negeri 4 Tanjung Morawa.

1.7. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan setelah penelitian ini dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Bagi guru, dapat memperluas wawasan terkait model pembelajaran *Numbered Head Together* dalam membantu siswa untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa.
2. Bagi siswa, melalui model pembelajaran *Numbered Head Together* ini dapat membantu meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa.
3. Bagi sekolah, sebagai bahan pertimbangan dalam pengembangan dan penyempurnaan program pengajaran matematika di sekolah.
4. Bagi peneliti, sebagai bahan informasi sekaligus bahan pegangan dalam menjalankan tugas pengajaran sebagai calon tenaga pengajar di masa yang akan datang.
5. Sebagai bahan informasi bagi pembaca atau peneliti lain yang ingin melakukan penelitian sejenis.