

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Secara umum, pendidikan dapat dipahami sebagai suatu proses yang berperan penting dalam membentuk keseimbangan serta kesempurnaan perkembangan individu maupun masyarakat (Nurkholis, 2013:9). Perubahan yang terjadi dalam kehidupan manusia memiliki keterkaitan langsung dengan dinamika pendidikan, sebab setiap individu membutuhkan proses pendidikan yang terencana melalui pengalaman hidup, meliputi pengetahuan, nilai, dan keterampilan (Saputri, 2022:14). Lebih lanjut, pendidikan dipandang sebagai sarana untuk mempengaruhi peserta didik agar mampu menyesuaikan diri dengan lingkungannya secara optimal, sehingga menghasilkan perubahan positif dalam kehidupannya (Hamalik, 2003:12). Hal ini menunjukkan bahwa pendidikan tidak hanya sekadar aktivitas belajar-mengajar di ruang kelas, tetapi juga merupakan suatu proses berkesinambungan yang membekali individu dengan kemampuan berpikir kritis, keterampilan sosial, serta sikap adaptif.

Mengingat pendidikan adalah landasan utama bagi suatu bangsa dalam melahirkan generasi yang berdaya saing di era globalisasi, maka dapat ditegaskan bahwa pendidikan memiliki peran kunci dalam peningkatan kualitas sumber daya manusia. Melalui pendidikan, seseorang memperoleh pengalaman hidup yang terstruktur, termasuk penguasaan pengetahuan, internalisasi nilai, dan pengembangan keterampilan yang diperlukan untuk beradaptasi dengan tantangan zaman. Dengan demikian, pendidikan bukan hanya terbatas pada proses formal di sekolah, melainkan juga merupakan fondasi fundamental yang menopang keberhasilan suatu bangsa dalam mencetak generasi unggul, inovatif, dan siap menghadapi persaingan global.

Salah satu bentuk upaya penting dalam dunia pendidikan adalah melalui pendidikan matematika. Kamarullah (2017:16) menyatakan bahwa matematika merupakan salah satu disiplin ilmu tertua yang memiliki konten

sahih dan relevan untuk diajarkan dalam kurikulum sekolah. Pendidikan matematika sendiri memiliki dua tujuan utama yang saling melengkapi.

Pertama, tujuan jangka pendek yang berfokus pada penguasaan proses matematis dalam memecahkan masalah, baik yang berasal dari bidang matematika itu sendiri maupun dari ilmu pengetahuan lain. Kedua, tujuan jangka panjang yang menitikberatkan pada pembentukan serta pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Kedua tujuan tersebut memiliki peran yang sangat penting untuk dicapai, sehingga peserta didik dapat mengembangkan potensi yang dimilikinya secara optimal (Latip dkk., 2023:10). Maka demikian, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika tidak hanya berfokus pada penyelesaian soal, tetapi juga berperan penting dalam mengembangkan pola pikir kritis, logis, dan kreatif yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam menghadapi tantangan pada berbagai bidang. Oleh karena itu, pembelajaran matematika seharusnya diarahkan untuk mendukung perkembangan potensi siswa secara menyeluruh, baik dalam jangka pendek untuk keterampilan pemecahan masalah, maupun dalam jangka panjang untuk menumbuhkan kemampuan berpikir tingkat tinggi sebagai bekal menghadapi perkembangan ilmu pengetahuan dan era globalisasi. Matematika dipandang sebagai fondasi utama dari berbagai cabang ilmu pengetahuan, karena berkaitan erat dengan konsep-konsep abstrak yang menuntut kemampuan berpikir logis dan sistematis. Oleh karena itu, penyajian materi matematika dalam proses pembelajaran sebaiknya dihubungkan dengan konteks kehidupan nyata. Tujuannya adalah agar peserta didik dapat menemukan sendiri konsep-konsep yang dipelajari sekaligus mengembangkan kemampuan matematisnya melalui pengalaman maupun pengetahuan yang telah mereka miliki (Agustina, 2019:3). Dengan demikian, pembelajaran matematika di sekolah tidak hanya berfokus pada penyampaian teori atau rumus semata, tetapi juga menekankan pada relevansinya dengan konteks kehidupan sehari-hari. Pendekatan yang kontekstual memungkinkan siswa untuk menghubungkan pengetahuan baru dengan pengalaman yang telah dimiliki, sehingga pemahaman yang terbentuk menjadi lebih mendalam,

bermakna, dan aplikatif. Hal ini sejalan dengan tujuan pendidikan yang tidak semata-mata berorientasi pada aspek kognitif, melainkan juga membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan adaptif dalam menghadapi permasalahan nyata.

Matematika dipelajari bukan hanya untuk memenuhi kebutuhan praktis sehari-hari, tetapi juga untuk mendukung perkembangan ilmu matematika itu sendiri. Dalam ranah pendidikan, matematika sekolah memegang peranan yang sangat penting, karena tidak hanya berfungsi sebagai bekal pengetahuan bagi siswa, tetapi juga sebagai sarana dalam membentuk sikap, pola pikir, dan karakter. Bagi masyarakat luas, penguasaan matematika turut membantu mewujudkan kehidupan yang lebih layak. Sementara itu, bagi negara, matematika berkontribusi terhadap kemajuan peradaban, serta bagi disiplin matematika sendiri, pembelajaran menjadi upaya melestarikan sekaligus mengembangkan ilmu tersebut (Jihad, 2023:69). Sejalan dengan hal tersebut, Maruyama dan Kurosaki dalam Hamalik (2003:12) menegaskan bahwa pembelajaran matematika sangat penting bagi peserta didik karena mampu membentuk kepribadian yang lebih positif, sekaligus menyiapkan mereka menghadapi berbagai tantangan dalam kehidupan nyata. Hakikat matematika sendiri dicirikan oleh sifat deduktif yang konsisten serta pola penalaran yang logis, sehingga proses pembelajarannya seharusnya selaras dengan karakteristik tersebut. Dengan demikian, pembelajaran matematika memiliki nilai yang luas, tidak hanya dari sisi akademik, tetapi juga dalam membentuk pribadi siswa yang lebih kritis, logis, kreatif, dan adaptif. Proses belajar matematika tidak cukup hanya mengandalkan hafalan rumus atau mengikuti instruksi langkah demi langkah, melainkan menuntut siswa untuk aktif mempraktikkan, menggunakan pemahaman, serta mengasah kemampuan bernalar dalam memecahkan masalah. Lebih lanjut, *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM, 2000) dalam Minarni & Napitupulu (2017:9) merumuskan lima standar kemampuan matematika yang harus dimiliki siswa, yaitu pemecahan masalah (*problem solving*), penalaran dan pembuktian (*reasoning and proof*), komunikasi (*communication*), koneksi

(*connection*), serta representasi (*representation*). Kelima aspek ini menegaskan bahwa pembelajaran matematika tidak hanya berorientasi pada penguasaan prosedural, tetapi juga pada pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi.

Belajar matematika memberikan kontribusi yang signifikan bagi siswa dalam mengembangkan kemampuan bernalar, berpikir logis dan kritis, menganalisis permasalahan, serta menyelesaikan persoalan secara sistematis dan kreatif (Hasibuan & Fauzi, 2020:6). Lebih lanjut, Hasibuan dan Fauzi (2020:8) menegaskan bahwa kegiatan belajar matematika yang dilakukan secara berkualitas, khususnya dalam memahami konsep, dapat meningkatkan keterampilan matematis siswa secara optimal. Dengan demikian, tujuan utama pembelajaran matematika tidak hanya sebatas memahami teori, tetapi juga memotivasi siswa agar mampu menghadapi serta mengatasi permasalahan matematika yang mereka jumpai. Melalui pembelajaran yang berkualitas, siswa terlatih untuk berpikir logis, melakukan analisis, dan menyelesaikan masalah dengan langkah-langkah yang sistematis. Proses ini tidak hanya memperkuat pemahaman konsep, melainkan juga menumbuhkan rasa percaya diri serta motivasi dalam menghadapi tantangan pembelajaran.

Salah satu kemampuan esensial yang perlu dimiliki siswa dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan berpikir kritis, yakni keterampilan yang memungkinkan individu memahami dan mengevaluasi informasi secara tepat, serta mengambil keputusan berdasarkan bukti dan penalaran logis. menyatakan bahwa berpikir kritis berperan sebagai strategi yang efektif untuk meningkatkan peluang keberhasilan dalam memecahkan masalah serta menghasilkan berbagai alternatif solusi yang memungkinkan. Lebih lanjut, Pertiwi (2018:6) menjelaskan bahwa indikator kemampuan berpikir kritis matematis meliputi empat aspek utama, yaitu menginterpretasi, menganalisis, mengevaluasi, dan menginferensi. Dengan menguasai keempat aspek tersebut, siswa dapat menghindari kesalahan logika serta mampu menerima atau menolak informasi berdasarkan bukti yang valid dan alasan yang rasional. Oleh karena itu, kemampuan berpikir kritis memiliki peran

yang sangat penting tidak hanya dalam pembelajaran matematika, tetapi juga dalam berbagai aspek kehidupan lainnya, seperti pendidikan, dunia kerja, maupun pengambilan keputusan sehari-hari. Dengan berpikir kritis, individu akan lebih siap menghadapi tantangan, membuat keputusan yang tepat, serta mengembangkan solusi inovatif sesuai dengan kebutuhan dan situasi yang dihadapi.

Kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu kecakapan esensial yang harus dimiliki siswa (Setiana & Purwoko, 2020:19). Keterampilan ini membantu peserta didik dalam menghadapi tantangan, baik ketika menyelesaikan masalah sederhana maupun permasalahan yang kompleks. Dengan berpikir kritis, siswa mampu menilai keakuratan suatu informasi, membedakan antara pendapat pribadi dengan fakta objektif, serta mengembangkan pendekatan sistematis dalam mencari dan memilih berbagai alternatif solusi. Lebih dari sekadar keterampilan akademik, kemampuan berpikir kritis juga sangat relevan dalam kehidupan nyata, misalnya ketika mengambil keputusan penting, menilai informasi dari beragam sumber, maupun bersikap rasional dalam menghadapi persoalan. Oleh karena itu, kemampuan ini harus ditanamkan sejak dini melalui proses pembelajaran yang terarah dan berkesinambungan. Meskipun demikian, sejumlah penelitian menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa di Indonesia masih berada pada kategori rendah. Kondisi tersebut menuntut adanya upaya serius dari pendidik maupun sistem pendidikan untuk merancang strategi pembelajaran yang mampu mendorong pengembangan keterampilan berpikir kritis secara lebih efektif.

Hasil penelitian *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) yang dikutip dalam Hadi & Novaliyosi (2019:7) mengindikasikan bahwa tingkat kemampuan berpikir kritis siswa di Indonesia masih relatif rendah. Padahal, pembelajaran matematika memiliki potensi besar untuk menumbuhkan rasa ingin tahu serta mendorong perkembangan keterampilan berpikir kritis, khususnya dalam konteks pemecahan masalah matematis. Oleh karena itu, di antara berbagai keterampilan matematis yang dapat

dikembangkan, kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu aspek fundamental yang perlu mendapatkan perhatian utama. Temuan tersebut menegaskan bahwa pembelajaran matematika seharusnya tidak terbatas pada pencapaian jawaban yang benar atau hasil akhir semata, melainkan juga berfungsi sebagai ruang untuk melatih siswa dalam mengembangkan pola pikir kritis, reflektif, dan analitis. Dengan pendekatan semacam ini, pembelajaran tidak hanya berorientasi pada hafalan rumus atau prosedur mekanis, tetapi juga pada proses berpikir yang mendorong siswa untuk mengevaluasi, menganalisis, dan menyusun argumen secara logis. Dengan menekankan peran berpikir kritis dalam pembelajaran matematika, diharapkan siswa tidak hanya memiliki keterampilan berhitung yang baik, tetapi juga mampu menjadi pemecah masalah yang tangguh, adaptif, dan kreatif dalam menghadapi berbagai persoalan.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilaksanakan di SMPN 1 Serangpanjang, ditemukan bahwa sebagian besar siswa belum mampu menyelesaikan soal matematika secara tepat. Beberapa siswa yang diberikan soal menunjukkan kesulitan dalam proses penyelesaian permasalahan yang diberikan. Hal ini tampak jelas pada salah satu hasil jawaban siswa yang dianalisis. Berdasarkan indikator kemampuan berpikir kritis, kendala utama yang muncul adalah kesulitan dalam merumuskan pokok permasalahan. Ketidakmampuan siswa dalam mengidentifikasi dan merumuskan inti persoalan berdampak pada kesulitan dalam mengungkapkan fakta-fakta yang relevan, sehingga proses penyelesaian masalah tidak dapat dilakukan secara optimal. Temuan ini menunjukkan bahwa pengembangan kemampuan berpikir kritis, khususnya dalam aspek perumusan masalah, masih menjadi kebutuhan penting dalam pembelajaran matematika di sekolah tersebut.

Soal:

Pak Beni seseorang pengusaha makanan kecil yang menyetorkan dagangannya ke tiga kantin sekolah. Tabel banyaknya makanan yang di setorkan setiap harinya sebagai berikut:

Tempat	Kacang	Keripik	Permen
Kantin A	10	10	5
Kantin B	20	15	8
Kantin C	15	20	10

Harga sebungkus kacang, keripik, dan permen berturut-turut adalah Rp2000., Rp3.000, dan Rp1.000. Berapakah uang yang diterima oleh bu Ani setiap harinya, jika setiap hari dagangan yang disetorkan habis?

dik :	KE	KP	P
Kantin A	10	10	5
Kantin B	20	15	8
Kantin C	15	20	10

Harga :	
kacang	: Rp. 2000
keripik	: Rp. 3000
permen	: Rp. 1000

Dit : Berapa pendapatan harian yang didapatkan bu Ani ?

Jawab :	KE	=	45	x	2000	=	90.000
	KP	=	45	x	3000	=	135.000
	P	=	23	x	1000	=	23.000
							+
							248.000

Jadi, pendapatan harian bu Ani Rp. 248.000

Gambar 1.1 Hasil Jawaban Siswa no 1

Siswa tersebut belum mampu menganalisis pokok permasalahan yang dicari sehingga ia tidak mampu mengevaluasi informasi yang ada secara lengkap dan tepat, siswa tidak memberikan argument apapun, seperti mengapa 45 dikalikan dengan 2.000 dan seterusnya hingga menghasilkan jawaban yang benar. Ada baiknya siswa membuat pemisalan yang benar-benar jelas dan menambahkan argumen di akhir jawaban seperti Jadi, uang yang diterima oleh bu Ani setiap harinya, jika setiap hari dagangan yang disetorkan oleh Pak Beni habis adalah Rp. 248.000. Siswa yang menjawab pun banyak yang hanya memberi hasil akhir tanpa menjelaskan mengapa mereka memilih langkah-langkah tertentu, atau bagaimana mereka mendapatkan angka tersebut.

Berdasarkan indikator kemampuan berpikir kritis, siswa kesulitan dalam mengevaluasi fakta yang tersedia sehingga siswa mengalami kesulitan dalam mengatur strategi dan taktik. Siswa juga mengalami kesulitan dalam

mengungkapkan fakta yang tersedia sehingga siswa tidak terarah ketika memberikan penjelasan lanjutan pada jawaban. Berdasarkan analisis jawaban siswa, diperoleh skor terendah sebesar 0 dan skor tertinggi sebesar 3 dengan skor ideal 4. Rata-rata skor siswa pada soal nomor 1 adalah 1,53, dengan 8 siswa (40%) memperoleh nilai di atas rata-rata dan 12 siswa (60%) memperoleh nilai di bawah rata-rata dari total 20 siswa. Hasil tersebut menunjukkan bahwa siswa masih kurang dalam kemampuan berpikir kritis matematis, yang ditinjau berdasarkan indikator kemampuan berpikir kritis sebagai berikut:

Soal:

Budi ingin membeli taplak meja baru untuk meja makan di rumahnya, meja makan budi berbentuk persegi panjang dengan panjang empat meter dan lebar tiga meter. Taplak baru tersebut dibeli dengan harga 3.500, /meter persegi, selain itu Budi juga ingin membeli taplak baru yang sama untuk meja di kantornya. Meja tersebut sebangun dengan meja makan yang ada di rumahnya, dengan perbandingan ukuran 5:2. Berapakah biaya minimum yang harus dikeluarkan Budi untuk membeli taplak baru dari kedua meja tersebut?

Sketsa gambar

Meja makan Meja kantor

✧ panjang meja kantor

$$\frac{p \text{ meja kantor}}{p \text{ meja makan}} = \frac{5}{2}$$

$$\frac{x}{4} = \frac{5}{2}$$

$$2x = 20$$

$$x = 10 \text{ m}$$

✧ lebar meja kantor

$$\frac{l \text{ meja kantor}}{l \text{ meja makan}} = \frac{5}{2}$$

$$\frac{y}{3} = \frac{5}{2}$$

$$2y = 15$$

$$y = 7.5 \text{ m}$$

$l \text{ meja kantor} = 7.5 \text{ m}$
 $l \text{ meja makan} = 12 \text{ m}$

Dalam hal ini terlihat dalam hasil jawaban salah satu siswa tersebut berdasarkan indikator kemampuan berpikir kritis, siswa tersebut belum mampu menginterpretasi pokok permasalahan yang dicari sehingga ia tidak mampu mengungkapkan informasi yang ada secara lengkap dan tepat. Mulai dari tidak dicantumkan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal, ada baiknya siswa

mencantumkan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan jelas. Terlebih lagi, di akhir jawaban siswa sama sekali tidak menjawab apa yang diminta dari soal tentang biaya minimum yang harus dikeluarkan Budi untuk membeli taplak baru dari kedua meja tersebut. Karena pada jawaban tersebut siswa tidak menyatakan kesimpulan dari hasil pengerjaan mereka. Sehingga bisa dikatakan bahwa siswa belum menguasai keterampilan dasar dari materi. Berdasarkan analisis jawaban siswa, diperoleh skor terendah sebesar 0 dan skor tertinggi sebesar 2 dengan skor ideal 4. Rata-rata skor pada soal nomor 2 adalah 1,26, di mana sebanyak 6 siswa (30%) memperoleh nilai di atas rata-rata dan 14 siswa (70%) memperoleh nilai di bawah rata-rata dari total 20 siswa.

Hal tersebut dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satunya adalah metode pembelajaran yang digunakan. Untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis, diperlukan metode pembelajaran interaktif yang mampu mengkonstruksi pemahaman peserta didik terhadap materi, sehingga mereka dapat menyelesaikan persoalan matematika secara terstruktur dan runtut.

Salah satu model pembelajaran yang dapat mendorong siswa untuk belajar secara aktif adalah model *Read, Observe, Auditory, Review* (ROAR). Model ini merupakan hasil elaborasi dari model pembelajaran POE dan PQ4R. Kedua model tersebut memiliki sejumlah keunggulan, namun setelah dikaji lebih mendalam, keduanya juga memiliki beberapa kelemahan. Sejalan dengan pendapat Muplihun dkk., (2015:24) mengemukakan bahwa pengembangan berbagai model pembelajaran layak dilakukan oleh guru di kelas karena dapat menutupi keterbatasan dari model lain yang telah diterapkan sebelumnya. Sama halnya dengan pendapat Pratiwi & Wahyuni., (2020:18) mengemukakan bahwa model ROAR mampu menstimulasi berbagai gaya belajar yang mendukung pemahaman siswa secara lebih mendalam, sekaligus mendorong berkembangnya keterampilan berpikir tingkat tinggi, khususnya berpikir kritis. Dengan kata lain, model ini hadir sebagai bentuk inovasi yang disesuaikan dengan kebutuhan pembelajaran

masa kini yang menuntut siswa untuk tidak hanya menyerap informasi, tetapi juga mampu mengolah dan mengevaluasinya secara mandiri dan reflektif.

Pengembangan serta integrasi dua model pembelajaran berpotensi melahirkan pendekatan baru yang lebih inovatif dan adaptif terhadap kebutuhan peserta didik. Salah satu bentuk inovasi tersebut adalah model pembelajaran ROAR yang dirancang untuk menggali pengetahuan serta memperdalam pemahaman konsep siswa. Dalam model ini, pembentukan konsep dilakukan melalui kegiatan pengamatan langsung, di mana guru menghadirkan contoh-contoh yang bersumber dari realitas kehidupan sehari-hari. Melalui proses tersebut, siswa diharapkan lebih kritis dalam memahami dan mengevaluasi konsep-konsep yang terkait dengan realita.

Selain itu, aktivitas ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengaitkan materi pembelajaran dengan pengalaman konkret yang sedang mereka bangun, sehingga tercipta pembelajaran yang lebih bermakna. Integrasi pendekatan semacam ini bertujuan tidak hanya untuk meningkatkan pemahaman konseptual, tetapi juga untuk menumbuhkan keterampilan berpikir kritis sebagai salah satu kompetensi utama yang harus dimiliki dalam pembelajaran matematika maupun bidang studi lainnya. Dengan demikian, model pembelajaran ROAR dapat menjadi alternatif yang relevan dalam upaya meningkatkan kualitas proses pembelajaran sekaligus mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi pada peserta didik. Perlu ditekankan bahwa gabungan dari dua model pembelajaran menjadi ROAR membuka peluang baru dalam menciptakan proses belajar yang lebih efektif dan bermakna. Dengan pendekatan ini, siswa tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi diajak untuk mengamati dan mengalami langsung konsep-konsep yang diajarkan. Penggunaan contoh nyata dalam pembelajaran membuat siswa lebih terlibat dalam proses berpikir dan lebih kritis terhadap materi yang disampaikan.

Kemampuan berpikir kritis dapat berkembang secara optimal apabila siswa memiliki kemampuan afektif yang mendukung, salah satunya adalah *Self-Regulated Learning*. Dengan kemandirian belajar, siswa cenderung

tampil lebih aktif, percaya diri, serta mampu mengarahkan proses belajarnya secara mandiri. Kemandirian belajar dipahami sebagai suatu konsep yang berkaitan dengan kemampuan siswa untuk menjadi pengatur (*self-regulator*) dalam proses belajarnya sendiri. Siswa yang memiliki regulasi diri tidak hanya berpikir dan bertindak untuk mencapai tujuan pembelajaran, tetapi juga mampu memilih, menerapkan, serta mempertahankan strategi yang relevan untuk mencapai tujuan tersebut. Selain itu, mereka dapat mengaktifkan, menyesuaikan, dan mempertahankan cara belajarnya sesuai dengan tuntutan lingkungan (Kauchak dalam Setiana & Purwoko, 2020:20)

Peneliti juga melakukan studi pendahuluan melalui observasi kelas terkait *self-regulated learning*, selama proses pembelajaran berlangsung, siswa cenderung menunggu penjelasan dari guru, tidak aktif bertanya, dan jarang mencatat materi secara sistematis. Ketika diberikan tugas, beberapa siswa terlihat tidak memiliki strategi khusus dalam menyelesaikannya, dan lebih sering meniru jawaban dari teman. Selain itu, saat diberikan latihan atau soal tantangan, hanya sebagian kecil siswa yang tampak berusaha mengerjakan hingga tuntas. Sisanya menunjukkan kurangnya motivasi untuk mencoba atau mengevaluasi kembali jawabannya. Karena *self-regulated learning* ini berperan sebagai mediator yang signifikan antara motivasi belajar dan hasil belajar siswa, serta dapat memperkuat efek positif motivasi terhadap prestasi akademik Rahmadani., (2022:40). Maka dari itu, kemandirian belajar menjadi pondasi penting yang menunjang keberhasilan siswa dalam berpikir kritis dan berprestasi di bidang akademik.

Self-Regulated Learning (SRL) dipahami sebagai kemampuan individu untuk mengendalikan energi, emosi, perilaku, serta perhatiannya dengan cara yang dapat diterima secara sosial dan mendukung pencapaian tujuan yang bermanfaat, termasuk dalam konteks pembelajaran (Kurukkan dalam Minarni & Napitupulu, 2017:15). Secara lebih luas, kemandirian belajar merupakan suatu proses di mana peserta didik secara sistematis mengaktifkan dan mengarahkan aspek kognitif, perilaku, maupun afektifnya dengan tujuan mencapai keberhasilan dalam belajar. Dengan demikian, kemandirian belajar

bukan sekadar sikap, melainkan juga keterampilan metakognitif yang memungkinkan siswa mengatur strategi, memantau kemajuan, serta mengevaluasi hasil belajarnya secara berkesinambungan.

Urgensi peningkatan kemandirian belajar semakin diperkuat oleh temuan penelitian yang dilakukan oleh Yahya & Warmi (2021:42). Hasil penelitian menunjukkan bahwa hanya sebagian kecil siswa yang mampu menerapkan kemandirian belajar dalam pembelajaran matematika, dengan rata-rata persentase jawaban yang mencapai kategori mandiri sebesar 24%. Kondisi ini mengindikasikan bahwa sebagian besar siswa masih membutuhkan bimbingan intensif untuk dapat mengembangkan keterampilan regulasi diri dalam belajar. Oleh karena itu, diperlukan strategi pembelajaran yang tepat guna menumbuhkan kemandirian belajar, sehingga siswa tidak hanya bergantung pada arahan guru, tetapi juga mampu mengelola proses belajarnya secara aktif, reflektif, dan bertanggung jawab

Menurut Hendriana, Rohaeti, & Sumarmo (2017:68), Indikator *self-regulated learning* mencakup beberapa aspek penting, antara lain adanya inisiatif dan motivasi intrinsik dalam belajar, kebiasaan mendiagnosis kebutuhan belajar, kemampuan menetapkan tujuan atau target, keterampilan memantau, mengatur, dan mengendalikan proses belajar, sikap menjadikan kesulitan sebagai tantangan, kemampuan mencari serta memanfaatkan sumber belajar yang relevan, keterampilan memilih dan menerapkan strategi belajar, kemampuan mengevaluasi proses maupun hasil, serta keyakinan terhadap kemampuan diri. Berdasarkan indikator tersebut, dapat disimpulkan bahwa sebagian besar siswa masih belum terbiasa untuk mengelola proses belajarnya secara mandiri, baik dari sisi motivasi, perencanaan, maupun evaluasi hasil belajar. Padahal, *self-regulated learning* berperan strategis dalam menjembatani hubungan antara motivasi belajar dengan pencapaian akademik. Peserta didik yang memiliki tingkat kemandirian belajar tinggi umumnya lebih siap dalam menghadapi berbagai tantangan pembelajaran, mampu menjaga konsistensi dalam mencapai tujuan yang telah ditetapkan, serta cenderung menunjukkan peningkatan yang signifikan terhadap capaian

akademiknya. Kondisi ini menegaskan bahwa keterampilan regulasi diri merupakan salah satu kompetensi esensial yang perlu ditumbuhkan secara berkelanjutan dalam proses pembelajaran. Integrasi regulasi diri menjadi semakin krusial pada mata pelajaran yang menuntut kemampuan berpikir kritis, seperti matematika, karena tidak hanya berperan dalam penguasaan konsep, tetapi juga dalam pengembangan kemampuan analitis, pemecahan masalah, serta pengambilan keputusan yang rasional. Dengan demikian, pembelajaran matematika yang dirancang dengan menekankan pada pengembangan regulasi diri diharapkan mampu menghasilkan peserta didik yang lebih mandiri, reflektif, dan adaptif terhadap tantangan akademik maupun kehidupan nyata.

Penelitian yang dilakukan oleh Febriyanti & Imami (2021:17) menunjukkan bahwa tingkat kemandirian belajar siswa kelas VIII D masih tergolong rendah, dengan rata-rata pencapaian hanya sebesar 28,96%. Temuan ini mengindikasikan bahwa hampir setengah dari jumlah siswa baru berada pada tahap mampu belajar mandiri, sedangkan sebagian besar lainnya masih memerlukan bimbingan. Sementara itu, penelitian yang dilakukan oleh Suleang, Katili, & Zakiyah (2020:24) mengungkapkan bahwa pencapaian indikator kemandirian belajar siswa belum merata. Hanya sebagian indikator yang dapat terpenuhi dengan baik, sedangkan sebagian lainnya masih berada pada kategori yang perlu ditingkatkan. Kedua temuan penelitian tersebut memberikan gambaran bahwa kemandirian belajar siswa pada jenjang menengah pertama masih menghadapi tantangan yang cukup besar. Hal ini menunjukkan bahwa intervensi pedagogis yang tepat, baik melalui strategi pembelajaran maupun pendekatan yang mendorong regulasi diri, sangat diperlukan untuk membantu siswa mengembangkan kemandirian belajar secara lebih optimal. Dengan demikian, penguatan kemandirian belajar dapat dijadikan salah satu fokus utama dalam upaya meningkatkan kualitas pembelajaran dan capaian belajar siswa, khususnya pada mata pelajaran yang menuntut keterampilan berpikir tingkat tinggi seperti matematika.

Hasil penelitian Nugroho & Maulana (2021:36) Peserta didik dengan tingkat kemandirian belajar yang tinggi cenderung memiliki kesiapan yang lebih baik dalam menghadapi tantangan pembelajaran, menunjukkan konsistensi dalam mewujudkan tujuan yang telah direncanakan, serta mengalami peningkatan yang signifikan dalam hasil akademik. Fakta ini menegaskan bahwa keterampilan regulasi diri merupakan kompetensi fundamental yang perlu ditumbuhkan dan dikembangkan secara berkelanjutan dalam setiap proses pembelajaran. Pentingnya regulasi diri semakin menonjol pada mata pelajaran yang menuntut kemampuan berpikir kritis, seperti matematika, karena keterampilan ini tidak hanya berperan dalam memahami konsep dasar, tetapi juga dalam mengembangkan kemampuan analitis, strategi pemecahan masalah, serta pengambilan keputusan yang rasional.

Berdasarkan kajian terhadap berbagai penelitian terdahulu, belum ditemukan studi yang secara khusus membahas peningkatan kemampuan berpikir kritis dan kemandirian belajar (*self-regulated learning*) siswa melalui penerapan model pembelajaran ROAR. Oleh karena itu, penelitian yang akan dilakukan ini memiliki nilai kebaruan (*novelty*) karena mengintegrasikan kedua aspek tersebut dalam suatu model pembelajaran yang relatif baru dan masih jarang diteliti oleh peneliti sebelumnya. Dengan memperhatikan permasalahan yang ada di lapangan serta landasan teori yang telah dikaji, penulis merasa perlu untuk melakukan penelitian lebih lanjut. Sejalan dengan uraian tersebut, penulis tertarik untuk mengkaji permasalahan ini dalam sebuah penelitian yang berjudul: **“Pembelajaran Model *Read, Observe, Auditory, Review* (ROAR) dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan *Self-Regulated Learning* Siswa”**.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana sintak pembelajaran matematika menggunakan Pembelajaran Model *Read, Observe, Auditory, Review* (ROAR)?
2. Apakah peningkatan kemampuan berpikir kritis antara siswa yang

menggunakan Pembelajaran Model *Read, Observe, Auditory, Review* (ROAR) lebih baik daripada siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional?

3. Bagaimana *Self-Regulated Learning* siswa pada pembelajaran matematika yang menggunakan Pembelajaran Model *Read, Observe, Auditory, Review* (ROAR)?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitiannya sebagai berikut :

1. Mengetahui sintak pembelajaran matematika menggunakan Pembelajaran Model *Read, Observe, Auditory, Review* (ROAR).
2. Mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis antara siswa yang menggunakan Pembelajaran Model *Read, Observe, Auditory, Review* (ROAR) lebih baik daripada siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional.
3. Mengetahui *Self-Regulated Learning* siswa pada pembelajaran matematika yang menggunakan Pembelajaran Model *Read, Observe, Auditory, Review* (ROAR).

D. Manfaat Penelitian

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan, penelitian ini memiliki sejumlah manfaat yang diharapkan dapat memberikan kontribusi positif dalam bidang pendidikan. Adapun manfaat yang dimaksud dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Manfaat teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memperkaya khazanah keilmuan di bidang pendidikan matematika, khususnya terkait dengan pengembangan kemampuan berpikir kritis dan kemandirian belajar siswa. Melalui penerapan model pembelajaran ROAR, penelitian ini diharapkan mampu memberikan landasan teoretis bagi pengembangan strategi pembelajaran yang lebih efektif, inovatif, dan

relevan dengan tuntutan abad ke-21. Dengan demikian, hasil penelitian tidak hanya berfungsi sebagai referensi bagi pendidik dalam memilih model pembelajaran, tetapi juga menjadi acuan bagi peneliti lain untuk mengkaji lebih lanjut penerapan model ROAR pada konteks dan mata pelajaran yang berbeda.

2. Manfaat praktis

a. Bagi Siswa

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengalaman belajar yang bermakna bagi siswa, khususnya dalam pembelajaran matematika. Melalui penerapan model ROAR, siswa tidak hanya memperoleh pemahaman baru, tetapi juga terdorong untuk meningkatkan hasil belajarnya. Selain itu, penelitian ini diharapkan berkontribusi terhadap pengembangan kemampuan berpikir kritis serta *self-regulated learning* (kemandirian belajar), sehingga siswa mampu mengelola proses belajarnya secara lebih mandiri, reflektif, dan bertanggung jawab.

b. Bagi Guru

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi baru terkait penerapan model pembelajaran ROAR dalam pembelajaran matematika. Melalui temuan ini, guru dapat memperoleh wawasan mengenai strategi yang efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis serta Self-Regulated Learning (kemandirian belajar) siswa, sehingga dapat dijadikan alternatif dalam praktik pembelajaran di kelas.

c. Bagi Peneliti

Bagi peneliti, penelitian ini berfungsi sebagai sarana untuk memperkaya pengalaman, memperdalam pemahaman, serta memperluas pengetahuan mengenai penerapan model pembelajaran inovatif. Selain itu, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi rujukan sekaligus pijakan awal bagi peneliti selanjutnya yang berminat mengkaji topik serupa, khususnya

terkait peningkatan kemampuan berpikir kritis dan *self-regulated learning* siswa melalui penerapan model pembelajaran ROAR.

- d. Pihak-pihak terkait dalam dunia pendidikan, seperti kurikulum pengembangan dan penyusun kebijakan pendidikan, Hasil penelitian ini juga dapat memberikan kontribusi bagi pihak-pihak yang bergerak dalam pengembangan kurikulum maupun penyusunan kebijakan pendidikan. Temuan yang diperoleh diharapkan dapat menjadi dasar pertimbangan dalam merumuskan kebijakan serta memperbaiki strategi pengajaran, khususnya pada pembelajaran matematika. Dengan demikian, implikasi penelitian ini berpotensi memberikan dampak positif terhadap peningkatan mutu pendidikan matematika secara lebih luas dan berkelanjutan.

Dengan demikian, penelitian ini menambah pengetahuan teoritis kita tentang pembelajaran matematika dan menawarkan saran praktis untuk meningkatkan kualitas pendidikan matematika, yang bermanfaat bagi guru, siswa, peneliti dan pemangku kepentingan lainnya.

E. Kerangka Berpikir

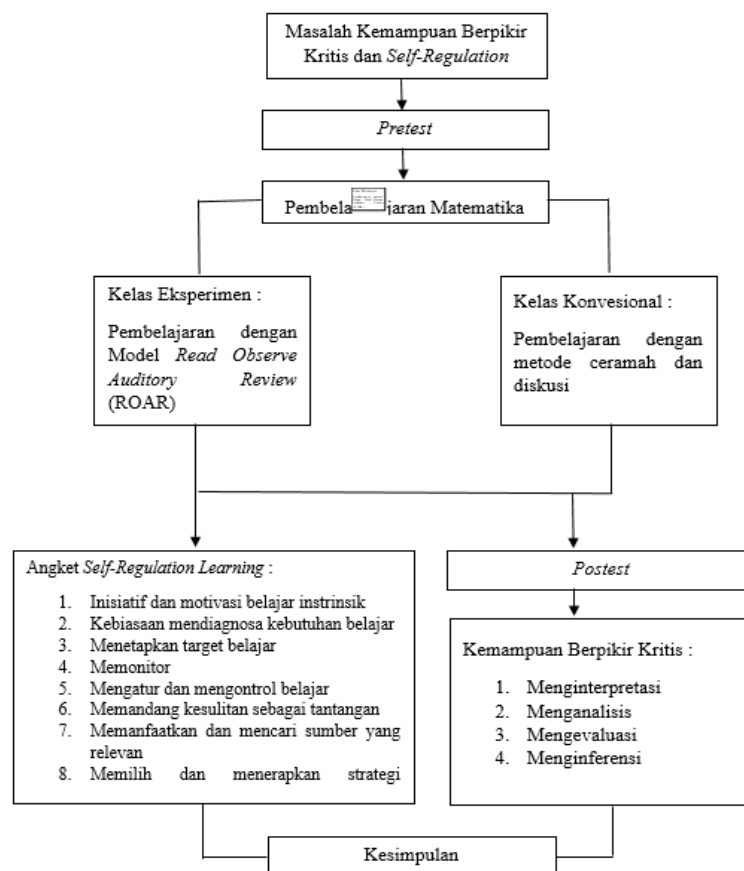
Metode pembelajaran yang salah menyebabkan kurangnya kompetensi matematika sehingga menutup kemampuan berpikir kritis masalah matematika. Hal ini sejalan dengan pernyataan Generalao dalam (Hadi 2019:10) bahwa siswa membutuhkan pembelajaran baru dari matematika dasar yang membuat mereka sepenuhnya lancar dan untuk menyelesaikan masalah secara kreatif dan dengan banyak cara. Oleh karena itu, diperlukan adanya pembaruan dalam model pembelajaran matematika. Salah satu alternatif solusi adalah penerapan model pembelajaran yang mampu menggali pengetahuan serta pemahaman konsep siswa sehingga dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis. Kemampuan berpikir

kritis ini dapat dibangun melalui pengamatan langsung, karena dalam proses pembelajaran guru menghadirkan contoh-contoh nyata sehingga mendorong siswa untuk lebih aktif terlibat.

Selain aspek kognitif, ranah afektif juga berperan signifikan dalam memengaruhi proses pembelajaran dan berdampak pada kualitas capaian belajar peserta didik. Dalam penelitian ini, ranah afektif yang dikaji adalah *self-regulated learning* (SRL). *Self-regulated learning* dipahami sebagai suatu proses di mana peserta didik secara sadar dan aktif mengelola aktivitas belajarnya melalui penetapan tujuan, pemantauan kemajuan, serta penerapan strategi yang disesuaikan dengan kebiasaan belajar maupun hasil yang diperoleh (Marchy, Elmawati, & Samosir, 2023:55).

Menurut Hendriana et al. (2017:41), indikator *self-regulated learning* mencakup beberapa aspek penting, di antaranya inisiatif dan motivasi belajar intrinsik, kebiasaan mendiagnosis kebutuhan belajar, kemampuan menetapkan tujuan atau target pembelajaran, keterampilan memantau, mengatur, serta mengendalikan aktivitas belajar, kemampuan memandang kesulitan sebagai tantangan, pemanfaatan dan pencarian sumber belajar yang relevan, pemilihan serta penerapan strategi belajar yang tepat, evaluasi terhadap proses maupun hasil belajar, serta pengelolaan kemampuan diri secara efektif. Indikator-indikator tersebut menunjukkan bahwa *self-regulated learning* bukan hanya berfokus pada aspek kognitif, tetapi juga mencakup dimensi afektif dan metakognitif yang saling terkait dalam mendukung keberhasilan belajar.

Dalam penelitian ini, desain pembelajaran melibatkan dua kelas, yaitu kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran ROAR dan kelas kontrol yang menerapkan pendekatan konvensional. Perbandingan kedua kelompok tersebut diharapkan dapat memberikan gambaran komprehensif mengenai efektivitas model ROAR dalam meningkatkan kemampuan regulasi diri peserta didik, sekaligus memperkuat temuan empiris terkait relevansi integrasi strategi pembelajaran inovatif dalam mendukung kemandirian belajar.



Gambar 1.3 Kerangka berpikir

F. Hipotesis

Sebagaimana telah diuraikan pada bagian rumusan masalah, maka hipotesis penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut: Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa yang menggunakan Pembelajaran Model *Read, Observe, Auditory, Review* (ROAR) lebih baik daripada siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Adapun rumusan hipotesisnya sebagai berikut:

H_0 : Kemampuan kemampuan berpikir kritis siswa yang menggunakan Pembelajaran Model *Read, Observe, Auditory, Review* (ROAR) tidak lebih baik daripada siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

H_1 : kemampuan berpikir kritis siswa yang menggunakan Pembelajaran Model *Read, Observe, Auditory, Review* (ROAR) lebih baik daripada siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional

Rumusan hipotesis statistiknya sebagai berikut :

$$H_0: \mu_A \leq \mu_B$$

$$H_1: \mu_A > \mu_B$$

Keterangan :

μ_A : Rata-rata kemampuan kemampuan berpikir kritis siswa yang menggunakan Pembelajaran Model ROAR berdasarkan hasil pretest-*Posttest*.

μ_B : Rata-rata kemampuan kemampuan berpikir kritis siswa yang menggunakan Pembelajaran Model ROAR berdasarkan hasil pretest-*Posttest*.

G. Hasil Penelitian Terdahulu

1. Penelitian oleh (Ghimby) dalam (Suleang, 2020:24) mengenai “Pengaruh *Self-Regulated Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar”. Berdasarkan hasil dan pembahasan, *Self-Regulated Learning* berpengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa dengan koefisien determinasi sebesar 29,6%. Kemampuan kognitif dan afektif yang diteliti sama, namun model pembelajaran berbeda, begitu juga subjek penelitiannya.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Jumaisyaroh dkk., (2015:95) dengan judul “Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Dan Kemandirian Belajar Siswa Smp Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah.” Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang diberi pembelajaran berbasis masalah lebih tinggi daripada yang diberi pembelajaran langsung. Kemudian peningkatan kemandirian belajar siswa yang diberikan pembelajaran berbasis masalah lebih baik daripada yang diberi pelajaran langsung. Kemampuan kognitif dan afektif yang diteliti

sama, namun model pembelajaran berbeda, begitu juga gap tahun yang lumayan signifikan yakni 10 tahun.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Aryanti, (2024:89) dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran *Read, Observe, Auditory, Review* (ROAR) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Dan *Self-Efficacy* Siswa.” Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran ROAR lebih baik dibandingkan siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran ROAR dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Aktivitas guru dan siswa masing masing memiliki persentase rata rata sebesar 88% dan 86%, keduanya berada pada kategori sangat baik. Disini, kami menggunakan model yang sama yakni model pembelajaran ROAR namun untuk subjek seperti sekolah, kelas, dan materi yang diteliti tentunya berbeda.
4. Penelitian yang dilakukan oleh Saputri dkk., (2024:78) Pengaruh Model Pembelajaran *Read, Observe, Auditory and Recite* (ROAR) Terhadap Kemampuan Tingkat Pemecahan Masalah Matematis Siswa. Hasil analisis analisis pengujian menunjukkan penerapan model pembelajaran ROAR mempunyai pengaruh dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan rata-rata skor *pretest* dan *Posttest* masing- masing sebesar 30,00 dan 70,15. Disini, kami menggunakan model yang sama yakni model pembelajaran ROAR namun untuk subjek seperti sekolah, kelas, dan materi yang diteliti tentunya berbeda.