

BAB II STUDI KEPUSTAKAAN

A. Deskripsi Teoritis

Sejumlah teori para ahli yang mendukung pembahasan penelitian dari sejumlah publikasi dan terbitan berkala terkait disertakan dalam uraian teori. Berikut ini adalah teori-teori yang hendak diulas pada penelitian ini:

1. Karakteristik Matematika

Istilah *matematika* berasal dari *mathematica*, yang diserap dari bahasa Yunani *mathematikē*, yang memiliki arti "terkait dengan pembelajaran". Kata dasarnya, *mathema*, mengandung makna "belajar" atau "berpikir". Berdasarkan akar kata tersebut, matematika mengacu pada informasi yang diperoleh melalui penalaran. Ahli - ahli berfokus pada hasil eksperimen atau observasi, matematika menekankan tindakan dalam ranah rasio (penalaran). Pikiran manusia, yang terkait dengan konsep, prosedur, serta penalaran, adalah apa yang memunculkan matematika Safira (2021).

Salah satu mata pelajaran yang diajarkan di sekolah adalah matematika. Siswa dituntut agar dapat menjelaskan dan menyelesaikan soal-soal matematika agar dapat memahami materi yang dipelajarinya. Hubungan antar ide dalam matematika sangat kuat serta jelas karena matematika merupakan mata pelajaran yang juga menggunakan objek abstrak dan penalaran deduktif, yaitu proses dimana kebenaran suatu konsep ditentukan oleh konsekuensi logis dari kebenaran konsep yang telah diterima sebelumnya.

Adapun pengertian matematika menurut para ahli yaitu sebagai berikut:

1. Menyatakan bahwa ilmu dasar matematika bersifat deduktif. Setiap preposisi diturunkan dari aksioma dan prinsip yang telah diterima, yang kemudian digunakan untuk membuat teorema dan memanfaatkan fakta-fakta alam. Dengan kata lain, matematika mengajarkan orang untuk berpikir kritis dan membuat kesimpulan berdasarkan informasi yang tersedia Rohmah (D. A. Susanti, 2022)

2. Di antara ilmu-ilmu pengetahuan, matematika mampu menunjang pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari maupun di tempat kerja, memberikan peningkatan terhadap kemampuan berpikir kritis dan bernalar, serta menunjang perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi Badriyah, dkk (2020).
3. Karena matematika adalah ilmu yang luas, matematika dapat diterapkan pada setiap aspek kehidupan. Ilmu matematika yang akurat dan abstrak memiliki banyak manfaat bagi kelangsungan hidup manusia Kie et al (2023).
4. Penciptaan teknologi kontemporer didasarkan pada matematika, ilmu umum yang juga memainkan kontribusi dalam banyak bidang lain serta meningkatkan pemikiran manusia Anisa Wijiasih & Awalludin (2022).

Definisi ini memperjelas bahwa matematika dimanfaatkan dalam memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari dan hampir selalu membantu dalam prosesnya. Selain itu, matematika adalah ilmu yang menyelidiki struktur abstrak dengan menggunakan penalaran logis dalam pernyataan yang didukung oleh bukti serta latihan kreatif.

Dapat diketahui bahwa pada dasarnya matematika memiliki karakteristik. Menurut Isrok'atun & Amelia (2018) ada beberapa karakteristik dari matematika antara lain :

Tabel 1.1 Karakteristik matematika

No.	Karakteristik matematika
1.	Subjek studinya abstrak dan menantang untuk dipahami. Dalam matematika, fakta, gagasan, prosedur, dan prinsip adalah contoh hal-hal yang abstrak.
2.	Berdasarkan konsensus. Kesepakatan yang mencakup fakta-fakta yang dapat dengan mudah diekspresikan dalam bahasa matematika digunakan dalam percakapan matematika.
3.	Penalaran deduktif. Hal ini menunjukkan bahwa menunjukkan kebenaran adalah dasar dari pola kerja matematika.
4.	Konsistensi dalam sistem yang saling terkait dan berbasis matematika.
5.	Memiliki simbol-simbol yang tidak berarti, khususnya simbol matematika yang tidak berarti jika tidak dihubungkan dengan konteks tertentu. Dalam matematika, simbol-simbol abstrak tidak ada artinya; oleh karena itu, konteks diskusi diperlukan untuk memahami simbol tersebut.

6.	Berhati-hatilah dengan dunia debat. Ruang lingkup pernyataan matematika perlu dibahas atau didiskusikan. Semesta pembicaraan adalah rentang yang tercakup dalam pernyataan matematika.
----	--

ari uraian sebelumnya bahwa matematika memiliki sejumlah fitur yang sangat umum. Kualitas matematika selaku ilmu pengetahuan yang penting dalam kehidupan dan bahkan dalam kemajuan ilmu pengetahuan menunjukkan hal ini.

2. Pembelajaran matematika di SMP

Salah satu mata pelajaran yang diajarkan di seluruh tingkat pendidikan adalah matematika, yang bertujuan untuk menunjang siswa mengembangkan kemampuan berpikir kritis matematis mereka dengan menunjang mereka menghitung, mengukur, dan merenungkan.

Matematika perlu diberikan kepada siswa untuk membekali mereka dengan Kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif serta kemampuan bekerjasama. Standar Isi dan Standar Kompetensi Lulusan 16 (Depdiknas, 2006) menyebutkan pemberian mata pelajaran matematika bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut :

- a) Pelajari konsep-konsep matematika, jelaskan bagaimana konsep-konsep tersebut saling berhubungan, serta selesaikan masalah memakai konsep ataupun algoritma dengan cara yang fleksibel, benar, efisien, dan tepat.
- b) Menerapkan logika pada sifat dan pola, memanipulasi matematika digunakan untuk membuat generalisasi, mengumpulkan bukti, ataupun menjabarkan konsep dan klaim matematika.
- c) Memahami masalah, membuat model matematika, memecahkan model, dan menafsirkan hasilnya semuanya diperlukan dalam pemecahan masalah.
- d) Memanfaatkan tabel, diagram, lambang, ataupun berbagai media yang lain guna menggambarkan dan memperjelas suatu topik maupun permasalahan.
- e) Memiliki pendekatan yang gigih dan yakin pada pemecahan masalah, serta kesadaran akan penerapan matematika pada kehidupan nyata, seperti rasa ingin tahu, fokus, dan minat dalam pelajaran matematika.

Tujuan utama pengajaran matematika di tingkat sekolah dasar dan menengah adalah agar dapat menekankan pengembangan sikap dan latar

belakang pengetahuan siswa serta kemampuan mereka untuk menerapkan matematika dalam konteks praktis dan akademis.

Berdasarkan uraian di atas, pelajaran matematika di sekolah menengah pertama bertujuan untuk membantu siswa belajar cara berpikir, bernalar, memahami, dan memecahkan masalah. Pelajaran ini juga memiliki tujuan penting yang akan menunjang siswa mempersiapkan diri untuk pendidikan di masa depan dan mendorong pemikiran logis.

3. Kemampuan berpikir kritis matematis

a) Berpikir kritis

Arti kata "pikir" dalam kamus besar Bahasa Indonesia adalah akal budi, ingatan, angan-angan. "Berpikir" artinya menggunakan akal budi untuk mempertimbangkan dan memutuskan sesuatu, menimbang-nimbang dalam ingatan. Berdasarkan pengertian tersebut maka dapat disimpulkan bahwa Berpikir adalah salah satu dari sekian tindakan yang mampu mengantarkan si pelakunya menuju rumah kebenaran.

Berpikir kritis merupakan salah satu kemampuan yang sangat penting diajarkan kepada siswa. Hampir setiap orang yang bergelut dalam bidang berpikir kritis telah menghasilkan daftar kemampuan – kemampuan berpikir yang siswa pandang sebagai landasan untuk berpikir kritis.

Menurut Nurul & Rachmani (2022) pikiran yang bijaksana dan rasional yang berkonsentrasi pada tindakan dan keyakinan yang optimal dikenal sebagai pemikiran kritis. Membuat keputusan mengenai apa yang harus dipercayai serta apa yang harus dilaksanakan adalah tujuan dari berpikir kritis. Menurut Maulana (2017) setiap orang harus menggunakan pemikiran kritis untuk menghadapi masalah dalam realitas kehidupan yang tidak dapat dihindari. Seseorang dapat mengatur, mengubah, meningkatkan, atau memodifikasi pikirannya melalui pemikiran kritis, yang memungkinkannya untuk membuat kesimpulan yang lebih akurat. Menurut Neolaka (2019) berpikir kritis mencakup kemampuan berpikir induktif, yang meliputi mengidentifikasi hubungan antar elemen, mempelajari situasi yang sifatnya terbuka, menentukan hubungan sebab-akibat, menyusun kesimpulan yang logis, dan mempertimbangkan data

atau informasi yang relevan secara mendalam. Sedangkan menurut Hassoubah (Mahardiningrum dan Ratu, 2018) berpikir kritis melibatkan pengambilan keputusan yang bijaksana dan masuk akal tentang apa yang harus dipercaya ataupun dilaksanakan.

Dari definisi-definisi tersebut di atas, jelaslah bahwasanya berpikir kritis merupakan proses pendekatan terhadap suatu masalah secara logis. Kemudian, sebelum memutuskan suatu tindakan atau membuat pilihan, pelajari sebanyak mungkin tentang hal tersebut.

b) Kemampuan berpikir kritis matematis

Kemampuan seseorang untuk berpikir kritis sangat penting untuk semua bidang kehidupan mereka. Untuk mengatasi tantangan hidup, pemikiran kritis diterapkan dalam berbagai konteks dan kemungkinan. Karena seseorang tidak dapat berpikir kritis tanpa melalui proses pembelajaran, maka sangat penting bagi seseorang untuk belajar berpikir kritis. Terdapat 4 indikator dasar berpikir kritis matematis adalah interpretasi, analisis, evaluasi, dan inferensi. Kemampuan dalam memahami serta mengartikulasikan makna dikenal sebagai interpretasi; Mengidentifikasi keterkaitan antar informasi yang diberikan serta isu-isu dengan konsep-konsep esensial dikenal sebagai analisis; mengevaluasi kebenaran dan kesehatan logis dari pernyataan dikenal sebagai evaluasi; dan menarik kesimpulan logis dikenal sebagai inferensi Facione (Anggraini et al., 2022).

Menurut Rohana et al (2021) kemampuan untuk memecahkan masalah dengan alasan yang rasional dan membuat keputusan terbaik membutuhkan keterampilan berpikir kritis. Menurut Ramadanty (2020) penting bagi seseorang untuk memiliki keterampilan berpikir kritis karena keterampilan ini membantu dalam penyelesaian masalah. Menurut Anugraheni & Sartono (2022) kemampuan untuk menggunakan informasi, logika, dan teknik kognitif untuk menggeneralisasi, membuktikan, dan mengevaluasi masalah matematika dikenal sebagai pemikiran kritis. Menurut Andriani et al (2021) kapasitas untuk berpikir secara masuk akal

dan bijaksana yang mempengaruhi pembelajaran siswa dikenal sebagai pemikiran kritis.

Berdasarkan penjelasan tersebut, mampu ditarik kesimpulan bahwasanya kemampuan berpikir kritis matematis mencakup berbagai kemampuan matematis, seperti mengembangkan konsep, menerapkan prinsip-prinsip matematika, membangun argumen, serta menganalisis, mengevaluasi, dan memeriksa kembali data yang dikumpulkan melalui pengamatan ilmiah untuk mencapai keputusan yang berkaitan dengan pemecahan masalah matematika.

c) Indikator kemampuan berpikir kritis

Indikator kemampuan berpikir kritis matematis menurut Ennis (Ratna Yulia & Ferdianto, 2023) yaitu sebagai berikut: (1) Identifikasi masalah utama; (2) sampaikan informasi; (3) pilih argumen yang rasional; (4) identifikasi bias dari berbagai sudut pandang; dan (5) buat kesimpulan.

Indikator kemampuan berpikir kritis dalam matematika menurut (Purwati et al., 2022) yaitu : (1) menuliskan informasi yang diketahui dan pertanyaan dalam soal; (2) memasukkan data dan menyelesaikan masalah; dan (3) menghasilkan temuan yang didukung oleh alasan yang kuat.

Menurut Rosliani & Munandar (2022) empat indikator kemampuan berpikir kritis matematis adalah Interpretasi, analisis, evaluasi dan inferensi. Interpretasi adalah memahami masalah yang ditunjukkan dengan menuliskan yang diketahui dan ditanyakan soal dengan tepat. Analisis adalah mengidentifikasi hubungan antara pernyataan – pernyataan dan konsep yang telah diberikan di soal yang ditunjukkan dengan membuat model matematika memberi penjelasan. Evaluasi adalah menggunakan strategi dalam perhitungan yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap, dan benar. Kesimpulan adalah dapat membuat kesimpulan dari suatu yang ditanyakan dengan tepat.

Indikator kemampuan berpikir kritis matematis menurut Hendriana dan Soemarmo (Apiati & Hermanto, 2020) yang meliputi: (a) memverifikasi kebenaran argumen, pernyataan, dan teknik pemecahan masalah; (b) mengembangkan pertanyaan dengan penalaran; (c)

membedakan data yang relevan dan tidak relevan dalam masalah matematika; (d) mengidentifikasi asumsi; dan (e) mengembangkan solusi atau menggunakan penalaran untuk memecahkan masalah matematika.

Berdasarkan sejumlah pendapat ahli yang telah dibahas di atas, maka peneliti dalam penelitian ini menerapkan indikator menurut Rosliani & Munandar (2022) untuk menilai kemampuan berpikir kritis siswa dalam matematika. Metrik berpikir kritis yang diusulkan oleh Rosliani & Munandar (2022) tidak unik untuk pendidikan matematika, melainkan merupakan elemen umum.

Setiap peneliti memilih indikator mana yang hendak dipakai dalam penelitian mereka dengan alasan yang berbeda-beda. Penelitian ini juga demikian. Indikator yang dipakai agar dapat mendeskripsikan kemampuan siswa untuk membantu peneliti dalam menganalisis data dan kesimpulan di lapangan adalah aspek yang paling penting dalam penelitian. Sehingga, para ahli dengan hati-hati memeriksa bahwa indikator yang diusulkan oleh Rosliani & Munandar (2022) merupakan indikator yang cocok karena instrumen dan terminologi penelitiannya mudah dipahami.

Tabel 2.1. Kriteria penskoran Kemampuan Berpikir Kritis Matematis siswa

No.	Indikator	Keterangan	Skor
1.	Interpretation (interpretasi)	1. Tidak menulis yang diketahui dan tidak menuliskan yang ditanyakan	0
		2. Menuliskan yang diketahui dan atau yang ditanyakan dengan tidak tepat.	1
		3. Menuliskan yang diketahui saja dengan tepat atau yang ditanyakan saja dengan tepat.	2
		4. Menulis yang diketahui dan atau ditanya dari soal dengan tepat tetapi kurang lengkap.	3
		5. Menulis yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat dan lengkap.	4
2.	Analysis (analisis)	1. Tidak membuat model matematika, atau strategi	0

		<p>yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal yang diberikan.</p> <p>2. Membuat model matematika atau strategi yang akan digunakan tetapi tidak tepat dan tidak lengkap .</p> <p>3. Membuat model matematika atau strategi yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal yang diberikan dengan tepat, belum lengkap, dan belum sistematis.</p> <p>4. Membuat model matematika atau strategi yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal yang diberikan dengan tepat dan sistematis, tetapi tidak lengkap.</p> <p>5. Membuat model matematika atau strategi yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal yang diberikan dengan tepat, lengkap, dan sistematis.</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p>
3.	Evaluation (evaluasi)	<p>1. Tidak menggunakan strategi dalam menyelesaikan soal.</p> <p>2. Menggunakan strategi yang tidak tepat dan tidak lengkap dalam menyelesaikan soal.</p> <p>3. Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, tetapi tidak lengkap atau menggunakan strategi yang tidak tepat tetapi lengkap dalam menyelesaikan soal.</p> <p>4. Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap tetapi melakukan kesalahan dalam perhitungan atau penjelasan.</p> <p>5. Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan atau penjelasan.</p>	<p>0</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p>

4.	Inference (kesimpulan)	1. Tidak membuat kesimpulan.	0
		2. Membuat kesimpulan yang tidak tepat dan tidak sesuai dengan konteks soal.	1
		3. Membuat kesimpulan yang tidak tepat meskipun disesuaikan dengan konteks soal.	2
		4. Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks tetapi tidak lengkap.	3
		5. Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks soal dan lengkap.	4

Sumber : (Rosliani & Munandar, 2022)

4. Materi Lingkaran

Berdasarkan kurikulum mandiri, materi yang dipelajari adalah materi lingkaran, yang diajarkan pada semester genap kelas VIII SMP. Berikut ini adalah sub-materi tersebut:

A. Menenal lingkaran

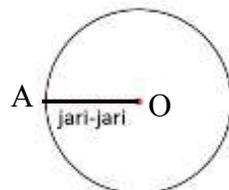
1. Pengertian lingkaran

Titik-titik yang berjarak sama dari titik tertentu membentuk lingkaran. Jarak yang sama dari titik tertentu, yang merupakan pusat lingkaran.

2. Unsur - unsur lingkaran

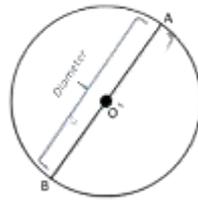
a). Jari – jari lingkaran

Adalah garis yang menghubungkan sebuah titik pada pinggiran lingkaran ke titik pusat.



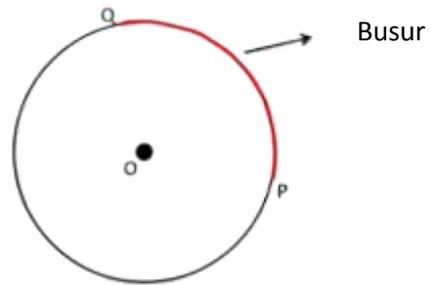
b). Diameter

Adalah garis yang membentang melalui pusat lingkaran dan menghubungkan titik pada salah satu sisi ke sisi lainnya.



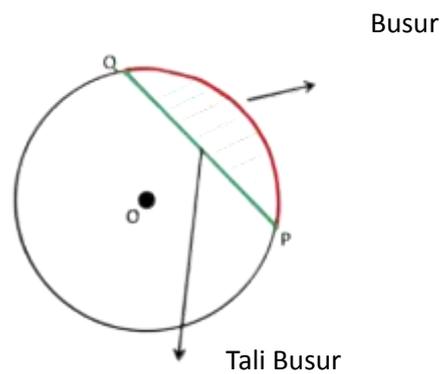
c). Busur

Adalah garis lengkung yang membentuk tepi lingkaran.



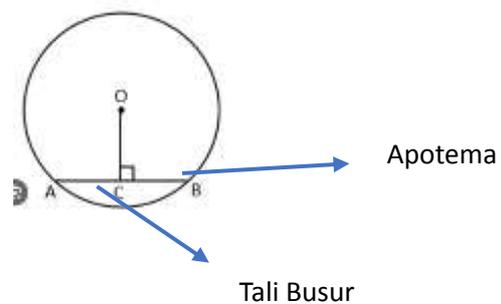
d). Tali busur

Adalah garis yang menghubungkan kedua ujung busur.



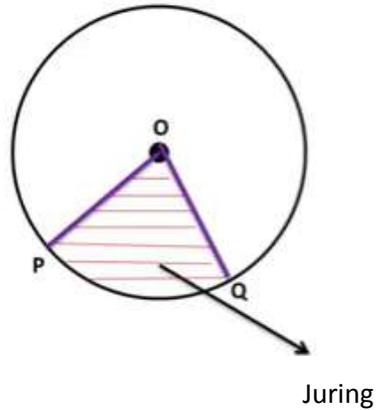
e). Apotema

Adalah garis yang membentang tegak lurus dari tali busur ke titik pusat lingkaran.



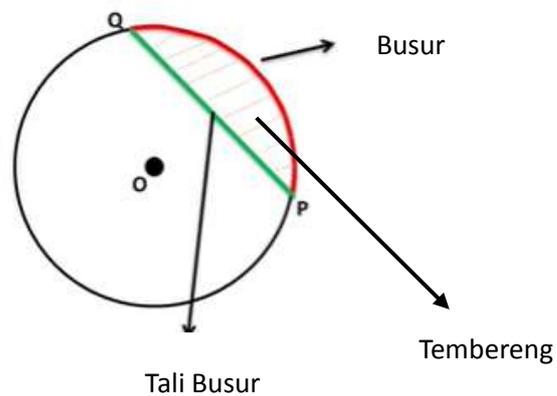
f). Juring

Adalah wilayah di dalam lingkaran yang memiliki dua jari-jari di sekelilingnya.



g). Tembereng

Adalah daerah didalam lingkaran yang dibatasi oleh busur dan tali busur lingkaran.



B. Keliling lingkaran

Merupakan panjang busur pada suatu lingkaran.

Dengan Rumus :

$$K = 2. \pi. r$$

Atau

$$K = \pi. d$$

Ket :

$$\pi = 3,14 \text{ atau } \frac{22}{7}$$

r = jari – jari

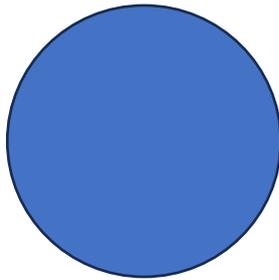
d = diameter

k = keliling

C. Luas lingkaran

Merupakan luas daerah bidang datar yang dibatasi oleh suatu lingkaran.

Pada gambar dibawah ini, luas lingkaran adalah luas daerah yang diarsir.



Dengan Rumus :

$$L = \pi \cdot r^2$$

Atau

$$L = \frac{1}{4} \cdot \pi \cdot d^2$$

Ket :

L = Luas

r = jari-jari

d = diameter

$\pi = 3,14$ atau $\frac{22}{7}$

B. Penelitian Yang Relevan

Para peneliti sebelumnya telah melakukan sejumlah penelitian penting yang meneliti kemampuan berpikir kritis matematis siswa dalam pemecahan masalah. Para peneliti dapat melakukan penelitian ini dengan bantuan studi yang memberikan jawaban atas beberapa masalah yang disebutkan di atas.

1. Penelitian yang dilakukan oleh Delina (2021) yang berjudul menunjukkan delapan siswa, atau 25% dari total siswa, termasuk dalam kelompok rendah dalam hal kemampuan berpikir kritis matematis ketika menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik. Sementara itu, 11 siswa atau 34,375% dari total siswa berada pada kelompok sedang. Selain itu, 13

siswa, atau 40,625%, berada di kelompok atas. Meskipun benar bahwa siswa lebih mahir dalam menafsirkan indikator berpikir kritis daripada indikator lainnya, hal ini juga menunjukkan bahwa siswa telah memahami makna masalah atau telah mampu mengartikulasikan dan mengajukan pertanyaan tentang masalah tersebut. Persamaan dari penelitian yang dilakukan Delina (2021) dengan penelitian ini adalah menggunakan jenis penelitian kualitatif dan subjek penelitian yang digunakan adalah siswa SMP. Perbedaan dari penelitian yang dilakukan Delina (2021) dengan penelitian ini adalah pendekatan yang digunakan pada penelitian terdahulu menggunakan Realistic Mathematics Education sedangkan pada penelitian ini adalah menggunakan pendekatan deskriptif dan tempat penelitian terdahulu di SMP Negeri 3 Stabat sedangkan pada penelitian ini adalah di SMP Negeri 09 Lebong.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Narwastu et al (2022) yang berjudul menunjukkan siswa berkemampuan awal tinggi adalah siswa yang dapat mengevaluasi semua indikator kemampuan secara kritis. Siswa berkemampuan awal sedang dapat mengamati dua indikator kemampuan berpikir kritis, yaitu: interpretasi dan analisis, tetapi tidak dapat mengamati indikator evaluasi dan infrensi. Siswa berkemampuan awal rendah tidak dapat memahami secara keseluruhan indikator kemampuan berpikir kritis yang ada, sehingga ketika diberi pertanyaan atau ada sesuatu yang tidak sesuai, siswa tidak dapat membuat model matematika dan tidak dapat menjelaskan apa yang telah dikerjakan. Temuan penelitian yang serupa Narwastu et al (2022) kedua studi ini meneliti kemampuan berpikir kritis siswa dalam matematika. Perbedaan dari penelitian yang dilakukan Narwastu et al (2022) penelitian ini berbeda dengan penelitian sebelumnya karena menggunakan materi lingkaran, bukan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel, dan dilakukan di SMP Negeri 09 Lebong, bukan di SMP Negeri 4 Demak.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Rihi et al., 2021 menunjukkan subjek yang berpikir kritis tinggi dapat memenuhi keempat indikator berpikir kritis yaitu mengidentifikasi, menggeneralisasi, merumuskan masalah ke model

matematika dan mendeduksi. Subjek yang berpikir kritis sedang hanya memenuhi 2 indikator berpikir kritis menggeneralisasi, mengidentifikasi. Sedangkan subjek yang berpikir kritis rendah tidak memenuhi satu pun indikator berpikir kritis. Persamaan dari penelitian yang dilakukan Rihl et al., 2021 dengan penelitian ini adalah menggunakan jenis penelitian kualitatif dan subjek penelitian yang digunakan adalah siswa SMP. Perbedaan dari penelitian yang dilakukan Rihl et al., 2021 dengan penelitian ini adalah penelitian terdahulu menggunakan materi pecahan sedangkan pada penelitian ini menggunakan materi lingkaran dan tempat penelitian terdahulu di SMP NEGERI 3 Pallangga sedangkan pada penelitian ini adalah di SMP Negeri 09 Lebong.

4. Penelitian yang dilakukan oleh Purwati et al., 2022 menunjukkan terdapat 5 siswa (13%) memiliki kemampuan berpikir kritis matematis tinggi, 4 siswa (11%) memiliki kemampuan berpikir kritis sedang, dan 6 siswa (16%) memiliki kemampuan berpikir kritis rendah secara keseluruhan kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas XI IPS SMA Negeri 2 Halmahera Selatan dalam kategori sedang. Persamaan dari penelitian yang dilakukan Purwati et al., 2022 adalah menggunakan jenis penelitian kualitatif. Perbedaan dari penelitian yang dilakukan oleh Purwati et al., 2022 dengan penelitian ini adalah penelitian terdahulu menggunakan materi limit dan fungsi aljabar sedangkan pada penelitian ini menggunakan materi lingkaran dan tempat penelitian terdahulu dengan penelitian ini adalah penelitian dilakukan SMA Negeri 2 Halmahera Selatan sedangkan pada penelitian ini adalah di SMP Negeri 09 Lebong.
5. Penelitian yang dilakukan oleh Faiziyah & Putra, 2024 menunjukkan ada tiga tingkat kemampuan awal: tinggi, rendah, dan sedang. Setelah itu, diberikan tes kecakapan berpikir secara kritis pada setiap kemampuan awal yang telah diklasifikasikan untuk dianalisis lebih dalam. Persamaan penelitian yang dilakukan oleh Faiziyah & Putra, 2024 dengan penelitian ini adalah menggunakan jenis penelitian kualitatif. Perbedaan penelitian yang dilakukan oleh Faiziyah & Putra, 2024 dengan penelitian ini adalah penelitian terdahulu menggunakan materi Sistem Persamaan Linear

Tiga Variabel sedangkan pada penelitian ini menggunakan materi lingkaran dan tempat penelitian terdahulu dilakukan di SMA Muhammadiyah 1 Surakarta sedangkan penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 09 Lebong.

C. Rangkuman Kajian Pustaka

Ahli – ahli berfokus pada hasil eksperimen atau observasi, matematika menekankan pada tindakan dalam ranah rasio (penalaran). Pikiran manusia, yang terhubung dengan konsep, prosedur, dan penalaran, adalah apa yang memunculkan matematika. Setiap proses pemecahan masalah melibatkan penerapan matematika, yang berperan dalam menyelesaikan masalah umum manusia. Selain itu, matematika adalah ilmu yang menyelidiki struktur abstrak dengan menggunakan penalaran logis dalam pernyataan yang didukung oleh bukti serta latihan kreatif.

Ada beberapa ciri matematika yang cukup umum. Hal ini ditunjukkan oleh fakta bahwa matematika adalah ilmu yang sangat penting bagi kehidupan dan bahkan bagi kemajuan ilmu pengetahuan. Siswa harus diberi akses ke materi matematika yang menumbuhkan keterampilan berpikir kritis, seperti memahami ide-ide matematika, menerapkan penalaran pada pola dan sifat, memecahkan masalah, dan mengekspresikan ide melalui penggunaan simbol, tabel, diagram, dan media lain untuk memperjelas situasi atau masalah. Mereka juga harus cenderung mengenali aplikasi praktis matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Kemampuan seseorang untuk berpikir kritis sangat penting dalam semua aspek kehidupannya. Empat keterampilan dasar berpikir kritis matematis adalah interpretasi, analisis, evaluasi, dan inferensi. Membangun konsep, menerapkan prinsip-prinsip matematika, membangun argumen, menganalisis, menilai, dan memeriksa kembali data yang dikumpulkan melalui pengamatan ilmiah untuk mencapai keputusan yang berkaitan dengan pemecahan masalah matematika adalah contoh-contoh keterampilan berpikir kritis matematika.