

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan adalah aspek pada kehidupan yang memiliki peran penting. Sebuah negara bisa mencapai kemajuan pada teknologinya, ketika pendidikan pada negara tersebut berkualitas baik. Banyak faktor yang memengaruhi kualitas pendidikan yang rendah termasuk siswa, guru, sarana prasarana, dan lingkungan sekolah (Al Fifari et al., 2020). Jika ingin meningkatkan kualitas pendidikan maka perlu mempertimbangkan faktor yang mempengaruhinya. Faktor-faktor ini bisa dibenahi untuk mendapat kualitas pendidikan yang lebih baik.

Ada beberapa faktor utama yang berperan dalam membentuk dan menjamin kesuksesan pendidikan diantaranya faktor tujuan, pendidik, peserta didik, sarana pendidikan, dan lingkungan (Hasbullah, 1986). Tujuan dari pendidikan matematika di sekolah adalah supaya siswa dapat mengembangkan kemampuan matematis yang kuat, sehingga mereka mampu menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Salah satunya yaitu kemampuan berpikir kritis matematis. Siswa dikatakan mempunyai kemampuan berpikir kritis matematis tinggi ketika siswa bisa mencukupi indikator-indikator kemampuan berpikir kritis diantaranya interpretasi, analisis, evaluasi, serta inferensi. Prestasi belajar siswa dipengaruhi oleh kemampuan berpikir kritis mereka. Di abad 21, peserta didik perlu bisa berpikir kritis. Berpikir kritis adalah ketika seseorang berkonsentrasi pada

sesuatu dengan kesadaran yang penuh dan mendorong untuk mencapai tujuan tertentu (Safna & Wulandari, 2022).

Kemampuan berpikir kritis matematis siswa di Indonesia masih tergolong di bawah atau rendah, dapat dilihat dari peringkat Indonesia pada *Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS)*. Sehubungan dengan perolehan survei *TIMSS* 2021, dari 49 negara Indonesia berada di urutan ke-44. Kurangnya upaya guna meningkatkan kemampuan berpikir yang membantu peserta didik memecahkan masalah menjadi permasalahan besar dalam pembelajaran pada saat ini. Proses pembelajaran antara mata pelajaran yang berbeda seringkali dilakukan dengan langkah yang sama, tanpa mencermati tingkat kesulitan materi yang sedang dipelajari. Akibatnya, lebih banyak upaya diperlukan untuk mendorong peserta didik agar memahami pelajaran sehingga mereka dapat menjawab semua soal ujian (Sirait, 2019). Faktor yang berasal dari luar atau eksternal (misalnya, lingkungan sosial contohnya keluarga, sekolah, dan pertemanan) dan faktor yang berasal dari dalam atau internal (terutama bakat, kecerdasan, ketertarikan, serta keinginan seseorang) mempengaruhi kemampuan berpikir kritis siswa.

Faktor internal yang berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis matematis ialah kebiasaan belajar. Kebiasaan belajar setiap peserta didik berbeda dan disesuaikan dengan kemampuan mereka. Kebiasaan belajar seseorang mempengaruhi aktivitas belajar mereka serta hasil belajar mereka juga (Nawawi, 2016).

Ada dua jenis kebiasaan belajar, seperti kebiasaan belajar baik serta kurang baik. Jika siswa mempunyai kebiasaan belajar yang baik, mereka akan memiliki prestasi belajar yang lebih baik dalam pembelajaran matematika serta akan memiliki kemampuan untuk menumbuhkan kemampuan berpikir kritis mereka. Sebaliknya, jika peserta didik mempunyai kebiasaan belajar yang kurang baik bisa berdampak terhadap prestasi belajar peserta didik menjadi rendah. Akan sulit bagi peserta didik dengan prestasi belajar rendah untuk memahami materi yang diberikan oleh pengajar (Rismawati, 2021). Kebiasaan belajar kurang baik adalah ketika siswa tidak teratur, malas atau ramai di kelas, tidak memperhatikan pelajaran, menyontek jawaban temannya, hanya belajar ketika akhir semester, atau hanya belajar saat ada PR.

Ada tiga cara untuk membuat kebiasaan belajar yang baik contohnya membuat agenda belajar, membuat jadwal belajar, dan mengatur waktu belajar (Suryabrata, 2006). Jika peserta didik menyusun rencana studinya maka peserta didik dapat mengetahui langkah yang harus dilakukan saat belajar untuk mencapai sasaran yang diinginkan. ketika peserta didik menyusun jadwal belajar peserta didik dapat mengetahui mata pelajaran yang akan dipelajari sehingga tidak berantakan. Peserta didik harus menggunakan waktu belajar dengan baik, peserta didik bisa memilih waktu belajar yang sesuai dengan dirinya, sehingga siswa bisa menyerap materi yang sedang dipelajari.

Faktor yang mempengaruhi kemampuan berpikir kritis matematis selanjutnya yaitu otak. Otak adalah pengendali utama pada tubuh manusia.

Otak memiliki dua bagian yang disebut hemisfer, terdiri dari hemisfer kiri dan hemisfer kanan. Hemisfer otak kanan dan kiri secara alami berkolaborasi. Kedua bagian otak ini memiliki peran yang sama-sama penting. Hemisfer kiri otak menampilkan sifat kognitif, seperti rasional, logis, sistematis, dan analitis. Di sisi lain, hemisfer kanan menampilkan sifat afektif, seperti emosi, imajinasi, intuisi, dan kreativitas (Yohanes, 2013). Cara seseorang berpikir dipengaruhi oleh penggunaan hemisfer otak kanan atau kiri. Pemikiran yang bersifat logis, rasional, analitis, objektif, berurutan, dan spesifik cenderung terkait dengan penggunaan hemisfer otak kiri. Sementara itu, pemikiran yang lebih bebas, acak, menyeluruh, menekankan intuisi, bersifat subjektif, melakukan sintesis, dan bersifat abstrak cenderung terkait dengan penggunaan hemisfer otak kanan (Wahyuningnsih & Sunni, 2020).

Otak kiri merupakan bagian otak yang terletak di sisi kiri kepala manusia. Otak kiri mempunyai karakter kognitif yaitu logis, rasional, analitis, dan sistematis. Tugas dari hemisfer otak kiri mencakup pemrosesan kata-kata, logika, angka, urutan, daftar, pendekatan linear, dan analitis. Siswa yang memiliki dominasi otak kiri biasanya memiliki kecenderungan untuk mahir dalam analisis dan proses pemikiran logis, namun mungkin kurang terampil dalam aspek hubungan sosial. Siswa juga memiliki kecenderungan untuk memiliki pendengaran lebih baik di telinga kanan, serta keterampilan lebih unggul pada kaki dan tangan kanan dibandingkan dengan kiri. Kemampuan yang dimilikinya melibatkan aspek logis, analitis,

berfokus pada realitas, fakta, prosedur, praktis, dan organisatoris (Nursupiamin, 2020).

Otak kanan merupakan otak yang berada di sebelah kanan otak manusia. Hemisfer otak kanan menunjukkan sifat afektif, melibatkan unsur-unsur seperti emosi, daya imajinasi, intuisi, dan kreativitas. Siswa dengan dominan otak kanan mempunyai kepribadian mampu bersosialisasi dengan baik, tetapi menghadapi kesulitan dalam memahami konsep-konsep teknis. Kemampuannya melibatkan aspek konseptual, humanistik, visioner, emosional, spiritual, dan intuitif (Nurasiah, 2016).

Berdasarkan hasil pra-penelitian di SMPN 1 Banyakan kelas 8, diketahui kemampuan berpikir kritis matematis siswa masih rendah. Ada siswa yang telah mampu menuliskan yang diketahui serta ditanya pada soal. Tetapi, masih ada peserta didik yang belum bisa menginterpretasikan soal dengan baik, siswa belum menuliskan apa yang diketahui serta ditanya pada soal, ada yang masih keliru dalam penulisannya, ada juga yang langsung memberikan jawabannya. Siswa belum mampu menganalisis soal dari yang diketahui pada soal. Siswa belum mampu mengevaluasi beberapa soal, yaitu siswa belum mampu menyelesaikan cara pengerjaan soal dengan tepat. Ada beberapa siswa sudah bisa menyampaikan kesimpulan dari soal yang diberikan namun jawabannya salah.

Beberapa siswa tidak dapat menyelesaikan soal yang diberikan karena sulit memahami maksud soal. Hal ini berhubungan dengan kebiasaan belajar siswa dalam menyelesaikan tugas. Ketika siswa terbiasa menyelesaikan tugas, siswa tidak akan mudah menyerah dalam

menyelesaikan soal yang diberikan. Ada siswa tidak menyelesaikan soal karena keterbatasan waktu. Hal ini berhubungan dengan kebiasaan siswa dalam waktu belajarnya, bagaimana siswa dapat memperkirakan waktu yang dibutuhkan dalam menyelesaikan soal.

Otak kiri cenderung berpikir logis, analitis, dan matematis. Dalam berpikir kritis matematis, otak kiri memproses informasi secara sistematis, menganalisis data, memahami pola, dan membuat keputusan yang berdasarkan logika dan fakta. Otak kanan cenderung berpikir kreatif dan intuitif. Sehingga siswa dengan dominasi otak kiri dapat menyelesaikan soal dengan baik. Akan tetapi otak kanan dapat memahami dan mendekati masalah matematika dari sudut pandang yang lebih kreatif.

Pada penelitian terdahulu diketahui kebiasaan mempunyai pengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Penelitian oleh (Oktafiani et al., 2022) dari hasil penelitiannya diketahui kebiasaan belajar (rendah, sedang, dan tinggi) mempunyai pengaruh signifikan dan juga positif terhadap kemampuan berpikir kritis. Selanjutnya penelitian oleh (Wahyuningnsih & Sunni, 2020) dari hasil penelitiannya diketahui Penggunaan otak kanan dan otak kiri memiliki dampak sebesar 31,7% terhadap pencapaian hasil belajar kalkulus mahasiswa.

Berdasarkan penjelasan sebelumnya peneliti tertarik untuk melakukan penelitian relevan yaitu **“Pengaruh Kebiasaan Belajar dan Hemisfer Otak Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Materi Aljabar Kelas VIII SMPN 1 Banyakan”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis dapat merumuskan masalah sebagai berikut:

1. Apakah terdapat pengaruh kebiasaan belajar terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas VIII SMPN 1 Banyakan?
2. Apakah terdapat pengaruh hemisfer otak terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas VIII SMPN 1 Banyakan?
3. Apakah terdapat pengaruh kebiasaan belajar dan hemisfer otak terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas VIII SMPN 1 Banyakan?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dijelaskan sebelumnya, maka penelitian ini bertujuan untuk:

1. Untuk mengetahui pengaruh kebiasaan belajar terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas VIII SMPN 1 Banyakan.
2. Untuk mengetahui pengaruh hemisfer otak terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas VIII SMPN 1 Banyakan.
3. Untuk mengetahui pengaruh kebiasaan belajar dan hemisfer otak terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas VIII SMPN 1 Banyakan.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Pada penelitian ini dapat meningkatkan pengetahuan peneliti dan pembaca terkait pengaruh kebiasaan belajar dan hemisfer otak terhadap kemampuan berpikir kritis matematis.

2. Manfaat praktis

a. Bagi siswa

Mengembangkan kebiasaan belajar siswa supaya dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis.

Mengetahui cenderung dominan otak kanan atau kiri sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis

b. Bagi sekolah

Penelitian ini bisa menjadi masukan untuk guru agar memperhatikan kebiasaan belajar siswa dan kecenderungan otak siswa untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

c. Bagi peneliti

Meningkatkan pengetahuan peneliti terkait hal yang bisa memberikan pengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

E. Asumsi Penelitian

Penelitian berasumsi bahwa ada hubungan antara kebiasaan belajar seseorang dengan kemampuan berpikir kritis. Asumsi bahwa siswa yang terbiasa dengan pola belajar yang sistematis dan terstruktur cenderung memiliki kemampuan berpikir kritis yang lebih baik.

Asumsi selanjutnya adalah perbedaan dalam aktivitas atau dominasi hemisfer otak dapat mempengaruhi kemampuan berpikir kritis seseorang. Misalnya, hemisfer otak kiri yang dikaitkan dengan pemrosesan logis dan verbal mungkin memiliki keterkaitan dengan kemampuan berpikir kritis, demikian juga dengan hemisfer otak kanan yang terkait dengan pemrosesan visual dan spasial.

F. Ruang Lingkup/ Batasan Penelitian

Batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini fokus pada pengaruh hemisfer otak dan kebiasaan belajar terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa.
2. Sampel penelitian ini terdiri dari siswa kelas 8 SMPN 1 Banyakan.
3. Penelitian ini tidak mempertimbangkan faktor-faktor eksternal lainnya yang mungkin dapat mempengaruhi kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

G. Penelitian Terdahulu

Tabel 1.1 Penelitian Terdahulu

No	Judul	Penulis	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
1.	Pengaruh Kebiasaan Belajar Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Materi Volume Kubus dan Balok Kelas V SDN se Kecamatan Gumelar Tahun	Inke Oktafiani, Kartika Chrysti Suryandari, Rokhmaniyah	- Kemampuan berpikir kritis dipengaruhi secara positif dan signifikan oleh kebiasaan belajar tinggi. - Kemampuan berpikir kritis dipengaruhi secara positif dan signifikan oleh	Menggunakan variabel bebas kebiasaan belajar dan variabel terikat kemampuan berpikir kritis matematis.	Penelitian ini menggunakan: - Subjek yang digunakan siswa kelas V SD Penelitian yang akan dilakukan: - Subjek yang digunakan kelas VIII SMP.

	Ajaran 2021/ 2022(2022)		kebiasaan belajar sedang. - Kebiasaan belajar rendah memengaruhi kemampuan berpikir kritis secara positif dan signifikan.		
2.	Pengaruh Kebiasaan Belajar Terhadap Prestasi Belajar Siswa di Mts Khazanah Kebajikan(2020)	Aan Pravo Albarado, Viarti Eminita	- Kebiasaan belajar matematika peseta didik kelas VIII di MTs Khazanah Kebajikan berpengaruh terhadap prestasi matematika mereka.	Menggunakan variabel bebas kebiasaan belajar	Penelitian ini menggunakan: - Variabel terikat prestasi belajar Penelitian yang akan dilakukan: - Variabel terikat kemampuan berpikir kritis matematis.

3.	Pengaruh Gaya Dan Kebiasaan Belajar Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Matematika (2019)	Erlando Doni Sirait	Gaya Belajar memiliki dampak yang signifikan terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Matematika, Kebiasaan Belajar berpengaruh secara signifikan terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Matematika, Tidak ada pengaruh signifikan dari interaksi antara Gaya dan Kebiasaan Belajar terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Matematika.	Menggunakan variabel bebas kebiasaan belajar dan variabel terikat kemampuan berpikir kritis matematis	Penelitian ini menggunakan: - Variabel bebas gaya belajar Penelitian yang akan dilakukan menggunakan - variabel bebas hemisfer otak
----	------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4.	Analisis Literasi Matematis Peserta Didik Berdasarkan Dominasi Otak (2021)	Ipah Muzdalipah, Ratna Rustina, Hetty Patmawati, Eko Yulianto	Siswa yang memiliki dominasi otak kiri mampu melakukan ketiga proses literasi matematis secara rinci, cenderung menggunakan pendekatan analitis dan logis. Sementara itu, siswa yang mendominasi otak kanan dapat memenuhi ketiga proses literasi matematis dengan cara memvisualisasikan permasalahan dalam gambaran sederhana	Menggunakan variabel tentang otak	<p>Penelitian ini menggunakan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Variabel literasi matematis - Subjeknya siswa SMA <p>Penelitian yang akan dilakukan menggunakan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Variabel kemampuan berpikir kritis matematis - Subjeknya siswa SMP
----	----------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			yang dapat dipahami oleh siswa.		
5.	Kemampuan Komunikasi Matematika Mahasiswa Ditinjau dari Cara Kerja Otak yang Dominan (2020)	Nursupiamin	Kelompok yang didominasi oleh otak kanan menunjukkan kemampuan komunikasi tertulis yang lebih unggul dibandingkan kelompok otak kiri, sementara kelompok yang didominasi oleh otak kiri menunjukkan kemampuan komunikasi lisan yang lebih baik dibandingkan	Menggunakan variabel tentang otak	Penelitian ini menggunakan: - variabel kemampuan komunikasi matematika Penelitian yang akan dilakukan menggunakan: - Variabel kemampuan berpikir kritis matematis

			kelompok otak kanan.		
6.	Efektifitas Penggunaan Otak Kanan dan Otak Kiri Terhadap Pencapaian Hasil Belajar Mahasiswa (Studi Kasus Pada Mahasiswa Program Studi Sistem Informasi Stmik Mataram) (2020)	Baiq Yuni Wahyuningsih dan M. Abdurrahman Sunni	Penggunaan kedua hemisfer otak, baik otak kanan maupun otak kiri, memberikan dampak sekitar 31,7% terhadap pencapaian hasil belajar kalkulus mahasiswa.	Menggunakan variabel tentang otak kanan dan kiri	Penelitian ini menggunakan: - Variabel terikat hasil belajar - Subjeknya mahasiswa Penelitian yang akan dilakukan: - Variabel terikat kemampuan berpikir kritis matematis - Subjeknya siswa

7.	Pengaruh Kemandirian Belajar Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Pada Siswa Sekolah Menengah Atas (2021)	Roida Eva Flora Siagian, Novi Marliani, Ezrani Marliana Lubis	Terdapat pengaruh kemampuan kemandirian belajar terhadap kemampuan berpikir kritis	Menggunakan variabel terikat kemampuan berpikir kritis matematis	Penelitian ini menggunakan: <ul style="list-style-type: none"> - Variabel bebas kemandirian belajar - Subjeknya siswa SMA Penelitian yang akan dilakukan menggunakan: <ul style="list-style-type: none"> - Variabel bebas kebiasaan belajar dan hemisfer otak - Subjeknya siswa SMP
----	---------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

H. Definisi Istilah/Operasional

1. Kebiasaan Belajar

Kebiasaan belajar ialah upaya seseorang belajar yang tetap ada untuk waktu lama dan dapat memengaruhi seberapa baik mereka belajar. Kebiasaan belajar yang baik bisa menumbuhkan prestasi belajar siswa. Kebiasaan belajar merupakan aspek internal yang memegang peran krusial dalam proses pembelajaran peserta didik. Kebiasaan belajar memiliki pengaruh yang besar pada sikap dan perilaku siswa.

2. Hemisfer Otak

Hemisfer otak merupakan istilah untuk belahan otak besar. Otak manusia yang besar dibagi menjadi dua bagian, yakni hemisfer kiri dan hemisfer kanan. Masing-masing otak kanan dan kiri memiliki cara berpikir yang berbeda. Pemikiran otak kiri ditandai oleh logika, urutan, linearitas, dan rasionalitas. Di sisi lain, cara berpikir otak kanan cenderung bersifat acak, tidak teratur, intuitif, dan holistik.

3. Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Kemampuan berpikir kritis ialah kemampuan berpikir siswa ketika menganalisis, mengidentifikasi serta mengkaji informasi untuk merencanakan serta mengambil keputusan dalam mengatasi masalah. Dengan kemampuan ini peserta didik diharapkan mempunyai kemampuan mengidentifikasi, menganalisis, mengevaluasi, dan memberikan kesimpulan terhadap permasalahan yang diberikan. Siswa

yang memiliki kemampuan berpikir kritis baik bisa menyelesaikan permasalahan yang diberikan kepada mereka.