

BAB II

KAJIAN TEORITIK

A. Deskripsi Konseptual

1. Kemampuan Berpikir Kritis

Dalam pembelajaran matematika, berpikir kritis merupakan hal yang sangat penting untuk menyelesaikan masalah baik dalam pembelajaran matematika maupun dalam kehidupan sehari-hari. Berpikir merupakan ciri utama yang membedakan manusia dengan semua makhluk yang ada di bumi. Proses berpikir merupakan suatu fitrah dilakukan oleh setiap makhluk hidup. Kualitas hidup seseorang dapat ditentukan dari bagaimana cara dia berpikir, bagaimana cara seseorang berpikir untuk membuat perubahan perubahan kearah yang lebih baik. Bagaimana cara seseorang menegaskan pemikiran-pemikiran yang tidak memiliki arah yang jelas dan sering kali terpikirkan namun menjadi bias. Di bagian ini seseorang dituntut untuk memiliki kemampuan berpikir kritis.

Kemampuan berpikir kritis merupakan suatu hal yang amat penting dalam masyarakat modern, karena dapat membuat manusia menjadi lebih fleksibel secara mental, terbuka dan mudah menyesuaikan dengan berbagai situasi dan permasalahan. Hassoubah (Hidayat, 2012) menyatakan bahwa dengan berpikir kritis masyarakat dapat mengembangkan diri mereka dalam membuat keputusan, penilaian, serta menyelesaikan masalah. Johnson

(Hidayat, 2012) mengemukakan bahwa berpikir kritis memungkinkan peserta didik untuk mempelajari masalah secara sistematis, menghadapi berjuta tantangan dengan cara terorganisasi, merumuskan pertanyaan inovatif, dan merancang permasalahan yang dipandang relatif baru.

Menurut Baker (2001) berpikir kritis digunakan seseorang dalam proses kegiatan mental seperti mengidentifikasi pusat masalah dan asumsi dalam sebuah argumen, membuat simpulan yang benar dari data, membuat simpulan dari informasi atau data yang diberikan, menafsirkan apakah kesimpulan dijamin berdasarkan data yang diberikan, dan mengevaluasi bukti atau otoritas. Berpikir kritis tidak berarti orang yang suka berdebat dengan mempertentangkan pendapat atau asumsi yang keliru, akan tetapi pemikir kritis juga dapat memberikan suatu solusi dari permasalahan dan pendapat yang disampaikan memiliki dasar yang tepat, rasional dan hati-hati. Sebagaimana menurut Ennis (Amir, 2015) bahwa berpikir kritis merupakan berpikir logis atau masuk akal yang berfokus pada pengambilan keputusan tentang yang dipercaya dan dilakukan seseorang.

Berpikir kritis memiliki tujuan yakni untuk menjamin seluruh pemikiran seseorang bahwa sesuatu yang diyakini adalah valid dan benar. Menurut Moore dan Parker (2009) berpikir kritis merupakan tujuan untuk mengoreksi kesimpulan dan membuat pilihan atau keputusan yang bijak. Menurut Ahmad (2013) berpikir kritis merupakan suatu kegiatan melalui cara berpikir tentang ide atau gagasan yang berhubungan dengan konsep yang diberikan atau masalah yang dipaparkan. Cara berpikir ini mengikuti

alur logis dan rambu-rambu pemikiran yang sesuai dengan fakta atau teori yang diketahui. Tipe berpikir ini mencerminkan pemikiran yang terarah. Dalam berpikir kritis peserta didik akan diarahkan untuk menggunakan strategi kognitif tertentu yang tepat untuk menguji kendala dan mengatasi kekurangan dan kesalahan.

Berpikir kritis merupakan kemampuan yang menggunakan logika. Logika merupakan cara berpikir untuk mendapatkan pengetahuan menggunakan pengkajian yang disertai dengan pola penalaran tertentu. Selanjutnya Ennis (1985) juga berpendapat bahwa berpikir kritis memiliki enam unsur yang disingkat dengan FRISCO, yaitu *Focus* (Fokus), *Reason* (Alasan), *Inference* (Menyimpulkan), *Situation* (Situasi), *Clarity* (Kejelasan), dan *Overview* (Pandangan Menyeluruh).

Berdasarkan pendapat para ahli tentang definisi berpikir kritis maka peneliti menyimpulkan bahwa berpikir kritis adalah perwujudan cara berpikir seseorang dalam mengambil keputusan masuk akal yang berbeda dari kebanyakan orang, menegaskan tentang apa yang diyakini berdasarkan aturan yang berlaku. Berpikir kritis memungkinkan seseorang untuk mempelajari masalah secara sistematis, menghadapi berjuta tantangan dengan cara terorganisasi, merumuskan pertanyaan inovatif, dan merancang penyelesaian permasalahan yang dipandang relatif baru secara matang.

Berpikir kritis memiliki aktivitas yang melibatkan 4 variabel, yang pertama yaitu watak. Seseorang yang memiliki kemampuan berpikir kritis

memiliki sikap yang terbuka, menghargai keragaman data dan pendapat, peduli terhadap kejelasan dan ketelitian, mencari pandangan lain yang berbeda dan siap untuk merubah sikap ketika terdapat sebuah pendapat yang dianggapnya lebih baik. Kemudian yang kedua adalah kriteria, berpikir kritis seseorang harus memiliki kriteria atau patokan dalam berpikir. Apabila kita menetapkan standarisasi maka haruslah berdasarkan relevansi, keakuratan fakta-fakta, berdasarkan sumber yang kredibel, teliti tidak bias, menggunakan logika yang konsisten dan pertimbangan yang matang. Variabel yang ketiga yaitu argumen, variabel ini menyatakan pernyataan yang dikemukakan harus dilandasi dengan data-data. Kemampuan berpikir kritis secara umum meliputi kegiatan pengenalan, penilaian, dan penyusunan argumen. Kemudian yang terakhir adalah sudut pandang. Sudut pandang adalah cara memandang atau menafsirkan permasalahan yang akan mengkonstruksikan suatu makna. Seseorang yang berpikir kritis akan memandang sebuah fenomena dari sebuah sudut pandang yang berbeda.

Berdasarkan penjelasan di atas dapat dikatakan bahwa berpikir kritis matematis setidaknya memerlukan lima jenis ketrampilan, yang pertama yaitu ketrampilan menganalisis. Keterampilan menganalisis merupakan suatu keterampilan menguraikan sebuah struktur ke dalam komponen-komponen agar dapat mengetahui pengorganisasian struktur tersebut. Keterampilan ini memiliki tujuan pokok yakni memahami sebuah konsep yang umum dengan cara menguraikan hal-hal umum ke dalam hal yang lebih terperinci. Seseorang yang berpikir kritis mengidentifikasi langkah-

langkah logis yang digunakan dalam proses berpikir hingga sampai pada suatu kesimpulan. Selanjutnya adalah keterampilan mensintesis. Keterampilan ini merupakan keterampilan yang berlawanan dengan keterampilan menganalisis. Keterampilan mensintesis adalah keterampilan menggabungkan bagian-bagian menjadi sebuah bentuk atau susunan baru. Pada keterampilan ini mengarahkan seseorang yang berpikir kritis untuk menyatu padukan semua informasi yang di peroleh sehingga dapat menciptakan ide-ide yang baru yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan. Keterampilan juga mengarahkan seseorang untuk memahami sesuatu dengan kritis dan setelah aktivitas pemahaman itu selesai, ia mampu menangkap beberapa pikiran utama dan melahirkan ilmu-ilmu baru hasil dari konseptualisasi pemahamannya. Selanjutnya hasil dari konseptualisasi tersebut di aplikasikan ke dalam permasalahan atau ruang lingkup baru. Selanjutnya, keterampilan menyimpulkan, yaitu kegiatan akal pikiran seseorang berdasarkan pengetahuan (kebenaran) yang dimilikinya untuk mencapai pengetahuan (kebenaran) baru yang lain. Berdasarkan pendapat tersebut dapat dipahami bahwa keterampilan ini mengarahkan seseorang untuk mampu menguraikan dan memahami berbagai aspek secara bertahap untuk sampai kepada suatu formula baru, yaitu sebuah kesimpulan. Keterampilan mengevaluasi atau menilai adalah keterampilan yang mengarahkan pemikiran lebih matang dalam menentukan nilai sesuatu dengan menggunakan kriteria tertentu. Keterampilan yang terakhir adalah

keerampilan mengevaluasi, yaitu keterampilan yang digunakan untuk mengecek kembali hasil pekerjaannya apakah sudah sempurna atau belum.

Indikator berpikir kritis yang digunakan dalam penelitian ini adalah indikator berpikir kritis matematis pengembangan dari beberapa ahli yaitu kemampuan berpikir kritis dalam menyelesaikan masalah matematika yang melibatkan pengetahuan matematika, penalaran matematika, dan pembuktian matematika. Berikut ini adalah indikator berpikir kritis matematis yang digunakan dalam penelitian ini, dengan disajikan tabel 2.1 berikut :

Tabel 2.1 Indikator berpikir kritis matematis yang digunakan dalam penelitian ini:

No.	Indikator	Penjelasan Indikator
1.	Kemampuan Menganalisis	Suatu keterampilan menguraikan sebuah struktur ke dalam komponen-komponen agar mengetahui pengorganisasian struktur tersebut.
2.	Kemampuan Mensintesis	Suatu keterampilan yang dapat dilihat dari bagaimana peserta didik dapat menghubungkan berbagai bagian menjadi susunan yang baru.
3.	Kemampuan Memecahkan Masalah	Kemampuan memecahkan masalah mengarahkan peserta didik untuk dapat membuat rangkaian pola untuk menyelesaikan permasalahan yang disajikan.
4.	Kemampuan Menyimpulkan	Kemampuan menyimpulkan mengarahkan peserta didik untuk mampu menyimpulkan sebuah penyelesaian masalah.
5.	Kemampuan Mengevaluasi	Kemampuan mengevaluasi menghendaki peserta didik agar mengecek kembali hasil pengerjaan penyelesaian dari masalah yang diberikan.

2. Kemandirian Belajar

Kemandirian belajar merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi hasil belajar matematika peserta didik yang berasal dari dalam diri peserta didik tersebut. Kemandirian belajar merupakan kemampuan seorang peserta didik untuk berupaya secara mandiri dalam menggali informasi belajar dari sumber belajar selain guru. Hal ini sesuai pendapat Basir (Suhendri, 2015) bahwa kemandirian belajar diartikan sebagai suatu proses belajar yang terjadi pada diri seseorang, dan dalam usahanya untuk mencapai tujuan belajar orang tersebut dituntut untuk aktif secara individu atau tidak bergantung kepada orang lain, termasuk tidak tergantung kepada gurunya. Menurut Hargis dan Kerlin (Isnaeni, 2018: 2) mengemukakan bahwa kemandirian belajar (*self regulated learning*) merupakan proses perancangan dan pemantauan diri yang seksama terhadap proses kognitif dan afektif dalam menyelesaikan suatu tugas akademik, serta peserta didik yang memiliki kemandirian belajar yang tinggi cenderung lebih baik dalam pengawasannya sendiri, mampu memantau, mengevaluasi, dan mengatur belajarnya secara efektif, menghemat waktu dalam menyelesaikan tugasnya, dan mengatur belajar dan waktu secara efisien.

Dapat disimpulkan bahwa kemandirian belajar adalah suatu aktivitas belajar yang dilakukan siswa tanpa bergantung kepada orang lain baik teman maupun guru dalam mencapai tujuan belajar secara efektif yaitu menguasai materi atau pengetahuan dengan baik dengan kesadarannya sendiri serta dapat mengaplikasikan pengetahuannya dalam menyelesaikan

masalah-masalah dalam kehidupan sehari-hari. Kemandirian belajar berbeda dengan belajar mandiri, namun merupakan bagian dari kemandirian belajar. Hal ini berarti pembahasan kemandirian belajar tidak akan lepas dari pembahasan belajar mandiri. Belajar mandiri tidak berarti belajar sendiri, dalam belajar mandiri peserta didik boleh bertanya, berdiskusi atau meminta penjelasan dari orang lain. Namun tetap peserta didik tidak boleh menggantungkan diri dari bantuan, pengawasan, dan arahan orang lain secara terus menerus. Peserta didik harus memiliki kreativitas dan inisiatif sendiri, serta mampu bekerja sendiri dengan merujuk pada bimbingan yang diperolehnya. Peserta didik yang mandiri akan mampu mencari sumber belajarnya sendiri.

Pentingnya kemandirian belajar bagi peserta didik seperti pentingnya kemandirian belajar bagi siswa dalam proses pembelajaran matematika karena tuntutan kurikulum agar siswa dapat menghadapi persoalan di dalam kelas maupun di luar kelas yang semakin kompleks dan mengurangi ketergantungan siswa dengan orang lain dalam kehidupan sehari-hari. Di samping itu juga kemandirian belajar akan menumbuhkan pola berpikir yang lebih kreatif dan kritis sehingga akan mengembangkan kemampuan berpikir kritis dari peserta didik.

Dimensi-dimensi dalam kemandirian belajar sesuai dengan yang disebutkan Tahar (2006) sebagai berikut :

- 1) Dimensi pengelolaan belajar

Peserta didik harus mampu mengatur strategi, waktu dan tempat untuk melakukan aktivitas belajarnya seperti membaca, meringkas, membuat catatan dan mendengarkan materi dari audio. Pengelolaan belajar itu penting, karena peserta didiklah yang secara otonom menentukan strategi belajar yang digunakan dan kapan ia menggunakan waktu belajarnya. Kemampuan mengelola proses pembelajaran dapat membantu peserta didik untuk berhasil dalam belajar.

2) Dimensi tanggung jawab

Tanggung jawab merupakan perwujudan dari kesadaran akan kewajibannya. Tanggung jawab belajar peserta didik akan mendorong peserta didik berusaha melakukan berbagai kegiatan untuk mencapai tujuan belajarnya. Adanya tanggung jawab tersebut membuat peserta didik mampu menilai aktivitas, mengatasi kesulitan, dan mengukur kemampuan yang diperoleh dari belajar. Dalam belajar mandiri siswa diarahkan untuk memiliki kesiapan, keuletan dan daya tahan. Sehingga diperlukan motivasi belajar yang tinggi. Kesulitan yang dialami dalam belajar harus diselesaikan oleh dirinya sendiri dengan mendiskusikan bersama teman atau dengan memanfaatkan sumber belajar yang terkait dengan bahan ajar serta memperbanyak latihan soal yang dapat meningkatkan pemahaman siswa.

3) Dimensi pemanfaatan berbagai sumber belajar

Peserta didik dapat menggunakan berbagai sumber belajar seperti modul, CD pembelajaran, tutor dll. Peserta didik secara leluasa

menentukan pilihan sumber belajar yang diinginkan. Kebebasan peserta didik dalam memilih berbagai sumber belajar diharapkan dapat memperkaya pemahaman terhadap bahan ajar.

Berdasarkan penjelasan dari beberapa ahli di atas terkait kemandirian belajar, maka peneliti menyusun indikator kemandirian belajar yang akan digunakan dalam penelitian ini, yaitu:

- a) Menggunakan strategi belajar.
- b) Memiliki motivasi belajar.
- c) Melakukan perencanaan belajar.
- d) Melakukan monitoring dalam belajar.
- e) Melakukan evaluasi setelah belajar.
- f) Menggunakan berbagai sumber belajar.

Adapun kriteria kemandirian belajar diungkapkan oleh Prayitno (2011) yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a) BT (belum terlihat) yaitu apabila peserta didik belum memperlihatkan tanda-tanda awal perilaku yang dinyatakan dalam indikator.
- b) MT (mulai terlihat) adalah apabila peserta didik sudah mulai memperlihatkan adanya tanda-tanda awal perilaku yang dinyatakan dalam indikator namun belum konsisten.
- c) MB (mulai berkembang) yakni peserta didik sudah memperlihatkan berbagai tanda perilaku yang dinyatakan dalam indikator dan mulai konsisten.

- d) MK (membudaya) kriteria dimana peserta didik terus menerus memperlihatkan perilaku yang dinyatakan dalam indikator secara konsisten.

B. Penelitian Relevan

Penelitian yang berkaitan dengan berpikir kritis matematis dan kemandirian belajar telah dilakukan oleh beberapa peneliti terdahulu. Penelitian yang berkaitan dengan berpikir kritis matematis diantaranya adalah penelitian yang dilakukan oleh Syahbana (2012) dengan judul peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMP melalui pendekatan contextual teaching and learning. Dalam penelitiannya dikatakan bahwa terdapat perbedaan signifikan dalam peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa antara yang pembelajarannya menggunakan Pendekatan Contextual Teaching and Learning dan menggunakan Pendekatan Konvensional. Terdapat perbedaan signifikan dalam peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa pada level pengetahuan awal matematika tinggi, sedang, dan rendah. Tidak terdapat interaksi antara pendekatan pembelajaran dan level pengetahuan awal matematika siswa terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Afrizon dkk (2012) yang berjudul peningkatan perilaku berkarakter dan keterampilan berpikir kritis siswa kelas IX MTsN Model Padang pada mata pelajaran IPA-Fisika menggunakan model problem based instruction menyatakan bahwa

Penerapan model Problem Based Instruction dalam pembelajaran IPA Fisika di kelas telah berhasil meningkatkan perilaku berkarakter siswa. Keberhasilan ini dapat dilihat dari hasil analisis terhadap perilaku berkarakter siswa selama model Problem Based Instruction dilaksanakan melalui observasi langsung yaitu dari 15,39% pada kriteria mulai berkembang menjadi 45,61 % siswa berada pada kriteria mulai berkembang (MB), dan 21,84 % pada kriteria menjadi kebiasaan (MK). Analisis terhadap angket perilaku berkarakter juga menunjukkan bahwa terjadi peningkatan dari 38,71 % kriteria mulai berkembang (MB) dan 1,79 % dalam kriteria menjadi kebiasaan (MK) menjadi 59,15% dalam kriteria mulai berkembang (MB) dan 7,84% dalam kriteria menjadi kebiasaan (MK). Hasil Penelitian ini juga mengungkapkan bahwa model Problem Based Instruction dalam pembelajaran IPA-Fisika selain dapat meningkatkan perilaku berkarakter siswa, tetapi juga mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Hal ini dapat dilihat dari hasil analisis tes keterampilan berpikir kritis yang dilakukan siswa tiap pertemuan yaitu dari siswa memiliki nilai rata-rata 54,62 dengan persentase ketuntasan 11,37% menjadi 75,14 dengan persentase ketuntasan 63,91%.

C. Kerangka Pikir

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah berpikir kritis dan kemandirian belajar. Dalam penelitian ini langkah pertama yang akan dilakukan oleh peneliti adalah mengukur tingkat kemandirian belajar

peserta didik dengan menggunakan angket dan wawancara tersruktur yang dibuat berdasarkan kepada indikator kemandirian belajar.

Berpikir kritis merupakan proses mental untuk menganalisis sampai mengevaluasi informasi yang didapatkan dari hasil pengamatan ataupun pengalaman. Kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu aspek yang mendasari keberhasilan peserta didik dalam pembelajaran matematika. Kemampuan ini merupakan cara berpikir yang dapat memaksimalkan kualitas belajar peserta didik. Kualitas belajar peserta didik dapat dilihat dari berbagai aspek salah satunya adalah kemandirian belajar. Kemandirian belajar adalah aktivitas belajar yang dilakukan siswa tanpa bergantung kepada orang lain dalam mencapai tujuan belajar secara efektif yaitu menguasai materi atau pengetahuan dengan baik dengan kesadarannya sendiri.

Berdasarkan beberapa penelitian pendidikan matematika membuktikan bahwa dalam kemandirian belajar peserta didik dibagi ke dalam 4 kategori yaitu BT, MT, MB, MK. Kemandirian belajar dengan kategori BT adalah peserta didik yang memiliki kesadaran akan tanggung jawab belajar yang rendah, dimana mereka sangat bergantung pada orang lain didalam mencari informasi pendukung dalam proses belajarnya, sedangkan MK adalah kategori peserta didik yang memiliki kesadaran yang tinggi akan kebutuhan belajarnya. Maka dari itu peserta didik diharapkan memiliki kemandirian belajar yang baik, karena semakin baik kemandirian belajar yang dimiliki oleh peserta didik akan mendukung kualitas belajar

yang dihasilkan. Sehingga hal ini dapat menunjang berkembangnya kemampuan berpikir kritis yang dimiliki oleh peserta didik.

