

BAB II

KAJIAN TEORITIK

A. Deskripsi Konseptual

1. Definisi Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Johnson (2007) menyatakan berpikir kritis merupakan sebuah proses sistematis yang jelas dan terarah untuk merumuskan dan mengevaluasi keyakinan dan pendapat mereka sendiri yang dilakukan dalam kegiatan mental seperti memecahkan masalah dan mengambil keputusan. Menurut Hidayah dkk (2017) seseorang dikatakan mampu berpikir kritis apabila seseorang tersebut mampu berpikir secara logis, reflektif, sistematis, dan produktif ketika membuat pertimbangan dalam mengambil keputusan. Berpikir kritis perlu diajarkan kepada siswa supaya ketika siswa menemui suatu masalah dapat berpikir secara kritis terhadap permasalahan agar dapat mempertimbangkan dan membuat keputusan yang baik dalam permasalahan yang dihadapi. Inti dari kedua pendapat tersebut adalah berpikir kritis merupakan kemampuan untuk memeriksa atau mengevaluasi keyakinan dengan berpikir secara logis, reflektif, sistematis, dan produktif saat membuat pertimbangan dalam mengambil keputusan. Seseorang dikatakan berpikir kritis dapat dilihat dari beberapa indikator.

Indikator berpikir kritis yang dikemukakan Facione (2013) adalah sebagai berikut, yaitu:

Tabel 2.1 Indikator Berpikir Kritis Facione

No	Indikator	Kemampuan Berpikir Kritis
1	<i>Interpretation</i>	Kemampuan seseorang untuk memahami dan mengekspresikan maksud dari suatu situasi, data, penilaian, aturan, prosedur, atau kriteria yang bervariasi.
2	<i>Analysis</i>	Kemampuan seseorang untuk mengklarifikasi kesimpulan berdasarkan hubungan antara informasi dan konsep, dengan pertanyaan yang ada dalam masalah.
3	<i>Evaluation</i>	Kemampuan seseorang untuk menilai kredibilitas dari suatu pernyataan atau representasi lain dari pendapat seseorang atau menilai suatu kesimpulan berdasarkan hubungan antara informasi dan konsep, dengan pertanyaan yang ada dalam suatu masalah.
4	<i>Inference</i>	Kemampuan seseorang untuk mengidentifikasi elemen-elemen yang dibutuhkan dalam membuat kesimpulan yang rasional, dengan

		mempertimbangkan informasi-informasi yang relevan dengan suatu masalah dan konsekuensinya berdasarkan data yang ada.
5	<i>Explanation</i>	Kemampuan seseorang untuk menyatakan penalaran seseorang ketika memeberikan alasan atas pembenaran dari suatu bukti, konsep, metedologi, dan kriteria logis berdasarkan informasi atau data yang ada, dimana penalaran ini disajikan dalam bentuk argumen
6	<i>Self-regulation</i>	Kemampuan seseorang untuk memiliki kesadaran untuk memeriksa kegiatan kognitif diri, unsur-unsur yang digunakan dalam kegiatan tersebut, serta hasilnya, dengan menggunakan kemampuan analisis dan evaluasi, dalam rangka mengkonfirmasi, memvalidasi, dan mengoreksi kembali hasil penalaran yang telah dilakukan sebelumnya.

Dari keenam indikator yang dikemukakan oleh Facione, kemudian dijabarkan kembali oleh Fithriyah dkk (2016) menjadi beberapa sub skill kedalam tabel berikut:

Tabel 2.2 Indikator berpikir kritis menurut Facione oleh Fithriyah,dkk.

No	Indikator	Kemampuan Berpikir Kritis
1	<i>Interpretation</i>	Dapat menuliskan apa yang ditanyakan soal dengan jelas dan tepat.
2	<i>Analysis</i>	Dapat menuliskan apa yang harus dilakukan dalam menyelesaikan soal.
3	<i>Evaluation</i>	Dapat menuliskan penyelesaian soal
4	<i>Inference</i>	Dapat menarik kesimpulan dari apa yang ditanyakan secara logis.
5	<i>Eksplanation</i>	a. Dapat menuliskan hasil akhir b. Dapat memberikan alasan tentang kesimpulan yang diambil.
6	<i>Self-Regulation</i>	Dapat <i>mereview</i> ulang jawaban yang diberikan.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti menyimpulkan bahwa berpikir kritis adalah kemampuan dalam memahami suatu masalah, mengidentifikasi informasi dan konsep, membuat strategi pemecahan masalah, dan dapat menarik kesimpulan dengan tepat. Dari kesimpulan mengenai berpikir kritis maka peneliti dapat merumuskan kemampuan berpikir kritis menjadi 4 indikator, yang meliputi:

Tabel 2.3 Indikator kemampuan berpikir kritis

No	Indikator	Kemampuan berpikir kritis yang diukur
1	<i>Interpretation</i>	Dapat menemukan informasi dan menghubungkan bagian-bagian dari informasi tersebut untuk mendapatkan data baru yang tidak disebutkan dalam soal .
2	<i>Analysis</i>	Dapat mengidentifikasi informasi pada soal dan menghubungkannya dengan konsep yang sudah dipelajari yang ditunjukkan dengan membuat model matematika dengan tepat.
3	<i>Inference</i>	Dapat menarik kesimpulan dari apa yang ditanyakan dan memberikan penjelasan dari kesimpulan yang diberikan.
4	<i>Evaluation</i>	Dapat memberikan penilaian mengenai kebenaran suatu pernyataan atau kesimpulan berdasarkan informasi dan konsep yang ada dalam permasalahan.

Menurut hasil penelitian Afandi (2017) menunjukkan bahwa subjek dengan kemampuan matematika tinggi mampu memenuhi indikator berpikir kritis dalam menyelesaikan soal cerita.

2. Kompetensi Keahlian

Penjurusan di SMK (Sekolah Menengah Kejuruan) di Indonesia terdapat beberapa bidang keahlian dimana dalam bidang keahlian tersebut terdapat beberapa program keahlian, dan dalam program keahlian terdapat beberapa kompetensi keahlian, hal tersebut sesuai dengan Permendikbud Nomor 60 tahun 2014 mengenai jenis program pendidikan pada Sekolah Menengah Kejuruan/madrasah Aliyah Kejuruan dalam bentuk bidang/program/kompetensi keahlian. Jumlah dari bidang/program/kompetensi keahlian tersebut dijelaskan dalam Peraturan direktur jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah No: 06/D.D5/KK/2018 penjurusan di Sekolah Menengah Kejuruan terdiri dari 9 bidang keahlian, 40 program keahlian dan 146 kompetensi keahlian. Dari banyaknya kompetensi keahlian inilah yang nantinya akan menjadi ujung tombak bagi SMK untuk mencetak lulusan yang mampu terjun langsung dan bersaing dalam dunia kerja sesuai dengan keahlian yang dimiliki.

Menurut Surat Keputusan Mendiknas nomor 045/U/2002 kompetensi adalah seperangkat tindakan cerdas, penuh tanggung jawab yang dimiliki seseorang sebagai syarat untuk dianggap mampu oleh masyarakat dalam melaksanakan tugas-tugas dibidang pekerjaan tertentu. Sedangkan menurut Wibowo (2007) kompetensi merupakan kemampuan untuk melaksanakan atau melakukan suatu pekerjaan atau tugas yang dilandasi oleh keterampilan dan pengetahuan kerja yang

dituntut oleh suatu pekerjaan. Sedangkan keahlian (*Skill*) adalah kemampuan untuk melaksanakan tugas tertentu, baik secara fisik maupun mental. Menurut beberapa uraian di atas dapat disimpulkan bahwa kompetensi keahlian adalah kemampuan seseorang yang dibutuhkan untuk melakukan atau melaksanakan suatu pekerjaan dengan bekal pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki sesuai dengan minat dan bakat yang ditekuni.

Kompetensi keahlian di SMK/MAK juga ditentukan sesuai dengan tuntutan kebutuhan dalam dunia kerja. Sebagaimana telah ditetapkan dalam Peraturan Direktur Jendral Pendidikan Dasar dan Menengah No: 06/D.D5/KK/2018 bahwa pada setiap kompetensi keahlian yang dibuka pada SMK/MAK dapat mengkhususkan kompetensi tertentu sesuai dengan tuntutan kebutuhan dunia kerja dan tidak mengabaikan kemampuan dasar keahlian tersebut. Pada sekolah yang akan digunakan sebagai tempat penelitian yaitu SMK Negeri 1 Kawunganten terdapat 4 jurusan/kompetensi keahlian yang terdiri dari jurusan Animasi, Teknik Kendaraan Ringan Otomotif (TKRO), Multimedia dan Teknik Bisnis Sepeda Motor (TBSM).

Jurusan Animasi merupakan jurusan yang mempelajari dan mengembangkan keterampilan dalam desain berupa gambar tokoh atau karakter dalam film animasi dan animasi game. Jurusan TKRO merupakan jurusan yang mempelajari dan mengembangkan keterampilan di bidang otomotif khususnya mobil atau kendaraan

ringan mengenai pemeliharaan kelistrikan, pemeliharaan sasis, pemeliharaan mesinnya. Jurusan Multimedia merupakan jurusan yang mempelajari dan mengembangkan ketrampilan di bidang desain grafis percetakan, pemrograman, komputer dan jaringan, pengembangan multimedia, pengembangan permainan (*game*) dan produksi film menggunakan teknik audio dan video, dan produk kreatif kewirausahaan. Jurusan TBSM merupakan jurusan yang mempelajari dan mengembangkan keterampilan teknik otomotif sepeda motor baik gambar kerangka, pemeliharaan sasis, pemeliharaan kelistrikan, pemeliharaan mesin. Berdasarkan ketrampilan yang dikembangkan pada masing-masing jurusan tersebut akan membentuk karakteristik yang melekat pada setiap jurusan sehingga karakteristik itu akan mendukung siswanya dalam berpikir kritis.

B. Penelitian Relevan

Penelitian yang dilakukan oleh Hayudiyani dkk (2017) bertujuan untuk mengidentifikasi kemampuan berpikir kritis siswa ditinjau dari kemampuan awal dan jenis kelamin siswa. Berpikir kritis yang digunakan adalah indikator berpikir kritis menurut Facione. Hasil yang diperoleh adalah terdapat perbedaan berpikir kritis antara siswa yang memiliki kemampuan awal tinggi dan rendah. Namun tidak terdapat perbedaan berpikir kritis siswa yang berjenis kelamin laki-laki dan siswa yang berjenis kelamin perempuan. Dalam penelitian tersebut mengidentifikasi

bagaimana kemampuan berpikir kritis siswa dilihat dari kemampuan awal dan jenis kelamin, sedangkan perbedaan dengan penelitian ini yaitu penelitian ini akan mendeskripsikan bagaimana kemampuan berpikir kritis matematis siswa jika dilihat dari segi kompetensi keahlian. Adapun kesamaan dengan penelitian ini yaitu sama-sama menggunakan indikator berpikir kritis Facione untuk mengukur kemampuan berpikir kritisnya.

Penelitian yang dilakukan oleh Purwati dkk (2016) dengan indikator berpikir kritis menurut Facione, diperoleh hasil bahwa siswa dengan kategori kemampuan berpikir kritis tinggi mampu memenuhi keseluruhan indikator berpikir kritis. Siswa dengan kategori kemampuan berpikir kritis sedang mampu memenuhi indikator interpretasi dan analisis namun kurang mampu memenuhi indikator evaluasi dan inferensi. Siswa dengan kategori kemampuan berpikir kritis rendah kurang mampu dalam menginterpretasikan masalah dan tidak mampu memenuhi indikator analisis, evaluasi, dan inferensi. Terdapat beberapa perbedaan antara penelitian ini dan penelitian yang dilakukan oleh Purwati dkk, dalam penelitian ini mendeskripsikan bagaimana kemampuan berpikir kritis matematis siswa jika dilihat dari segi kompetensi keahlian dan hanya menggunakan kategori tinggi, sedangkan dalam penelitian tersebut melihat bagaimana kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan masalah persamaan kuadrat yang diukur menggunakan model *Creative Problem Solving (CPS)* dengan 3 pengkategorian yaitu kategori tinggi, kategori sedang dan kategori rendah. Adapun kesamaan dengan penelitian

ini yaitu sama-sama menggunakan indikator berpikir kritis Facione untuk mengukur kemampuan berpikir kritisnya.

Penelitian yang dilakukan oleh Pratiwi dkk (2017) Kemampuan berpikir kritis siswa ditinjau aspek *analysis* dalam penyelesaian masalah materi peluang pada umumnya tergolong dalam kategori sedang dengan nilai rata-rata 79. Kemampuan berpikir kritis siswa ditinjau dari aspek *analysis* dalam penyelesaian masalah materi peluang berdasarkan indikator aspek *analysis* secara khusus diperoleh: (a) Kemampuan berpikir kritis siswa ditinjau dari aspek *analysis* dalam penyelesaian masalah materi peluang pada indikator memeriksa ide-ide tergolong dalam kategori tinggi dengan nilai rata-rata kemampuan memeriksa ide-ide siswa adalah 82,77. (b) Kemampuan berpikir kritis siswa ditinjau dari aspek *analysis* dalam penyelesaian masalah materi peluang pada indikator mengidentifikasi argumen tergolong dalam kategori tinggi dengan nilai rata-rata kemampuan mengidentifikasi argumen siswa berkisar 84,12. (c) Kemampuan berpikir kritis siswa ditinjau dari aspek *analysis* dalam penyelesaian masalah materi peluang pada indikator menganalisis argumen ide-ide tergolong dalam kategori sedang dengan rata-rata nilai kemampuan menganalisis argumen ide-ide siswa berkisar 70,95. Terdapat beberapa perbedaan dengan penelitian ini, pada penelitian ini mendeskripsikan bagaimana kemampuan berpikir kritis matematis siswa jika dilihat dari segi kompetensi keahlian dan hanya dengan kategori kategori tinggi yang diukur menggunakan 4 indikator yang dikemukakan

Facione, sedangkan dalam penelitian tersebut mengkategorikan kemampuan berpikir kritis yang diukur dengan satu aspek dari indikator yang dikemukakan Facione yaitu *analysis* menjadi kategori tinggi, kategori sedang, dan kategori rendah.

Berdasarkan beberapa uraian penelitian di atas, ada beberapa kesamaan dengan penelitian yang akan diteliti yaitu meneliti tentang kemampuan berpikir kritis matematis siswa dan indikator yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritisnya, sehingga penelitian tersebut bisa dijadikan sebagai acuan. Namun dalam ketiga penelitian yang telah dilakukan belum ada yang melakukan penelitian mengenai kemampuan berpikir kritis berdasarkan kompetensi keahlian, sehingga dalam penelitian ini peneliti akan meneliti bagaimana kemampuan berpikir kritis matematis siswa berdasarkan kompetensi keahlian

C. Kerangka Pikir

Kemampuan berpikir kritis matematis adalah salah satu tujuan penting dalam pembelajaran. Dalam pembelajaran matematika sangat menuntut siswa untuk berpikir secara kritis. Berpikir kritis sangat dibutuhkan dalam menyelesaikan masalah. Kemampuan berpikir kritis matematis merupakan kemampuan seseorang untuk menginterpretasi, menganalisis, menginferensi atau menarik kesimpulan dalam menyelesaikan masalah dan mengevaluasi atau memberikan penilaian mengenai kebenaran suatu pernyataan atau kesimpulan berdasarkan informasi dan konsep yang ada

dalam permasalahan atau menarik kesimpulan dalam menyelesaikan masalah.

Kemampuan berpikir kritis matematis siswa dapat dilihat dari beberapa aspek salah satunya dilihat dari kompetensi keahlian di sekolah menengah kejuruan. Kompetensi keahlian adalah kemampuan seseorang dalam melakukan sesuatu berdasarkan hal yang ditekuni atau berdasarkan ketrampilan yang dimilikinya. Di SMK Negeri 1 Kawunganten terdapat 4 kompetensi keahlian diantaranya jurusan Animasi, jurusan Multimedia, jurusan Teknik Kendaraan Ringan Otomotif (TKRO), dan jurusan Teknik Bisnis Sepeda Motor (TBSM). Setiap kompetensi keahlian tentunya memiliki kemampuan sesuai dengan keterampilan yang dikembangkan pada masing-masing jurusan sehingga akan membentuk karakteristik yang mampu mendukung mereka dalam berpikir kritis. Berdasarkan uraian di atas, dapat dikatakan bahwa perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis siswa dengan prestasi tinggi dapat dilihat dari jenis kompetensi keahlian yang diminati siswa di sekolah, sehingga dapat diketahui bagaimana kemampuan berpikir kritis matematis siswa prestasi tinggi pada kompetensi keahlian yang berbeda-beda.