

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Berpikir Kritis

2.1.1 Pengertian Berpikir Kritis

Salah satu hal yang membedakan manusia satu sama lain adalah cara mereka berpikir. Berpikir, menurut Ahmadi (2016), adalah proses menciptakan representasi mental yang baru melalui transformasi informasi. Ini adalah proses kompleks yang mencakup penalaran, imajinasi, dan pemecahan masalah. Menurut Najla (2016), berpikir adalah proses yang "dialektis", yang berarti pikiran kita berada dalam keadaan tanya jawab sehingga kita dapat menentukan hubungan antara pengetahuan kita.

Memanipulasi, mengelola, dan mengubah data yang tersimpan dalam memori dikenal sebagai berpikir. Membentuk konsep, bernalar dan berpikir secara kritis, berpikir kreatif, membuat keputusan, dan memecahkan masalah adalah semua tujuan yang sering digunakan (Rahmawati, 2014). Menurut Najla (2016), berpikir juga mencakup hal-hal seperti merancang, menghitung, mengukur, mengevaluasi, membandingkan, menggolongkan, memilah-milah atau membedakan, menghubungkan, menafsirkan, melihat kemungkinan, menalar atau menarik kesimpulan dari premis yang ada, menimbang, dan memutuskan. Dalam proses berpikir, seseorang dapat mengolah dan mengorganisasikan sebagian dari pengetahuannya, sehingga pengalaman dan pengetahuan yang tidak teratur dapat disusun dan dipahami (Febriani 2015). Jadi, untuk memecahkan masalah, seseorang berpikir dengan menghubungkan pemahaman satu sama lain.

Berdasarkan berbagai definisi, dapat disimpulkan bahwa pengertian berpikir adalah aktivitas mental yang dilakukan seseorang ketika mereka menghadapi masalah atau keadaan yang harus diselesaikan.

Menurut Azizah (2018), orang yang mampu berpikir kritis adalah mereka yang dapat membuat kesimpulan dari apa yang mereka ketahui, mengetahui cara menggunakan informasi untuk memecahkan masalah, dan menemukan informasi yang relevan untuk membantu memecahkan masalah. Berpikir kritis dapat didefinisikan oleh Ahmadi (2016) sebagai kemampuan siswa untuk membandingkan dua atau lebih informasi, misalnya informasi baru dan informasi lama. Namun, menurut Wulandari & Susilawati (2016), cara seseorang berpikir kritis dapat dilihat dari cara mereka menangani masalah. Oleh karena itu, seseorang yang berpikir kritis menggunakan pemikiran logis untuk memutuskan tindakan sesuai dengan kemampuan intelektualnya (Febriani, 2015). Namun, menurut Ennis (2011), "Pikiran kritis adalah pikiran yang masuk akal dan reflektif yang berpusat pada menentukan apa yang harus dipercaya atau dilakukan." Pikiran yang masuk akal dan reflektif ini digunakan untuk membuat keputusan. Berpikir kritis juga didefinisikan oleh Rahmawati (2014) sebagai proses berpikir secara logis dan teliti dengan tujuan membuat keputusan tentang tindakan atau kepercayaan yang tepat.

Kemampuan berpikir kritis adalah salah satu modal intelektual dasar yang sangat penting bagi setiap orang dan merupakan bagian penting dari kematangan manusia. Menurut Najla (2016), salah satu tujuan berpikir kritis adalah dapat membantu siswa membuat kesimpulan dengan mempertimbangkan data dan fakta

di lapangan. Berdasarkan beberapa pendapat para ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa berpikir kritis adalah membuat kesimpulan dari apa yang kita ketahui, memahami cara menggunakan informasi untuk memecahkan masalah, dan mampu menemukan sumber informasi yang relevan untuk membantu memecahkan masalah. Berpikir kritis juga dianggap sebagai kemampuan yang harus dipelajari untuk meningkatkan kualitas seseorang.

2.1.2 Indikator Berpikir Kritis

Seseorang dapat dianggap memiliki kemampuan berpikir kritis jika memiliki ciri-ciri ini.

Penelitian ini menggunakan indikator berpikir kritis menurut Facione (2013) yaitu:

- 1) *Interpretation*, yaitu kemampuan seseorang untuk memahami dan mengkomunikasikan maksud dari situasi, data, penilaian, aturan, prosedur, atau kriteria yang berbeda.
- 2) *Analysis*, yaitu Analisis adalah kemampuan seseorang untuk mengklarifikasi kesimpulan berdasarkan hubungan antara informasi dan konsep, dengan pertanyaan yang ada dalam masalah.
- 3) *Evaluation* adalah kemampuan seseorang untuk menilai kredibilitas dari suatu pernyataan atau representasi lain dari pendapat seseorang atau menilai kesimpulan berdasarkan hubungan antara informasi dan konsep, dengan pertanyaan yang ada dalam masalah.
- 4) *Inference*, yaitu kemampuan seseorang untuk menentukan komponen yang diperlukan untuk membuat kesimpulan yang rasional dengan

mempertimbangkan informasi yang relevan dengan masalah tersebut dan akibatnya berdasarkan data yang ada.

2.2 Pembelajaran Matematika

Pembelajaran matematika adalah proses pengambilan dan memberi pengetahuan antara guru dan siswa dengan tujuan meningkatkan kemampuan berpikir siswa dan meningkatkan kemampuan mereka untuk mengkonstruksi pengetahuan baru dengan cara meningkatkan pemahaman mereka tentang materi matematika (Susanto, 2014). Menurut pengertian lain, matematika adalah bahasa yang terkait dengan ilmu pengetahuan, perdagangan, industri, internet, dan infrastruktur ekonomi global secara keseluruhan (Safaria & Sangila, 2018).

Menurut penjelasan Permendikbud No. 69 tahun 2013 tentang struktur dan kerangka dasar kurikulum SMA/MA, matematika dimasukkan sebagai mata pelajaran wajib dan sebagai mata pelajaran peminatan. Pendidikan umum terdiri dari kelompok mata pelajaran wajib, yang berarti bahwa pendidikan untuk semua warga negara bertujuan untuk memberikan pengetahuan tentang bangsa mereka, sikap sebagai bangsa mereka, dan kemampuan penting untuk mengembangkan kehidupan pribadi mereka sendiri, masyarakat mereka, dan bangsa mereka. Menurut Soedjadi (2000), pembelajaran matematika harus mempertimbangkan tujuan formal dan material. Tujuan formal menekankan penataan nalar dan pembentukan kepribadian siswa, sedangkan tujuan material menekankan kemampuan memecahkan masalah dan merupakan matematika (Soedjadi, 2000).

Menurut Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006, tujuan pendidikan matematika adalah sebagai berikut: a. Memahami konsep matematika,

menjelaskan hubungan antarkonsep, dan menggunakan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah; b. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat; dan c. Memecahkan masalah yang membutuhkan kemampuan untuk memahami konsep dan pernyataan matematika. e. Menghargai manfaat matematika dalam kehidupan: ingin tahu, tertarik, dan tertarik pada matematika, dan ulet dan percaya diri dalam memecahkan masalah.

Pembelajaran matematika bertujuan untuk mengajarkan siswa kemampuan berikut: 1) memahami konsep matematika, menjelaskan hubungan antar konsep, dan menerapkan konsep atau algoritma secara fleksibel, tepat, dan akurat dalam pemecahan masalah; 2) pemecahan masalah, yang mencakup pemahaman masalah, desain dan penyelesaian model matematika, dan penafsiran solusi masalah; dan 3) penalaran tentang pola dan karakteristik manipulasi matematika dalam menyusun (Permata & Sandri, 2020)

Pembelajaran matematika harus memperhatikan prinsip-prinsip berikut (Sugiman, 2009) karena pengetahuan matematika bermanfaat dan disimpan lebih lama dalam ingatan jangka panjang siswa daripada ingatan jangka pendek. 1) Pelajaran harus bermakna (bermakna) bagi siswa. 2) Siswa didorong untuk mengembangkan apa yang dipelajari secara luas. 3) Siswa melakukan encoding dalam matematika dalam bentuk elaborasi. 4) Siswa mengaitkan materi pelajaran dengan pengalaman mereka sendiri sebagai bentuk dari efek self-reference. Pembelajaran yang baik adalah pembelajaran yang siswa dapat ingat lebih lama, menurut penjelasan tersebut.

2.3 Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel (SPtLDV)

2.3.1 Pertidaksamaan Linear Dua Variabel (PtLDV)

Pertidaksamaan linear dua variabel merupakan pertidaksamaan yang terdiri atas dua variabel dan pangkat setiap variabel adalah satu. Bentuk umum pertidaksamaan linear dengan dua variabel adalah x dan y dapat dituliskan sebagai berikut :

$ax + by \leq c$; $ax + by \geq c$; $ax + by < c$; $ax + by > c$ dengan $a, b, c \in$ bilangan real

2.3.2 Himpunan Penyelesaian Pertidaksamaan Linear Dua Variabel.

Himpunan penyelesaian suatu pertidaksamaan linear yang memiliki dua variabel merupakan himpunan pasangan bilangan (x, y) yang memenuhi pertidaksamaan linear tersebut. Himpunan penyelesaian PtLDV berupa daerah yang dibatasi oleh garis pada sistem koordinat kartesius. Daerah tersebut dinamakan daerah penyelesaian PtLDV. Daerah penyelesaian PtLDV dapat dicari dengan cara sebagai berikut.

1. Menggunakan Metode Uji Titik

Berikut ini langkah-langkah menggunakan metode uji titik dengan PtLDV $ax + by \leq c$.

a. Gambarlah grafik $ax + by = c$.

Jika tanda ketidaksamaannya berupa \leq atau \geq , garis pembatas di gambar penuh. Jika tanda ketidaksamaannya berupa $<$ atau $>$, garis pembatas di gambar putus-putus.

b. Uji Titik.

Ambil sebarang titik, misalnya (x_1, y_1) dengan (x_1, y_1) di luar garis $ax + by = c$. Substitusikan titik tersebut ke dalam sistem pertidaksamaan $ax + by \leq c$. Ada dua kemungkinan, adapun kemungkinannya sebagai berikut :

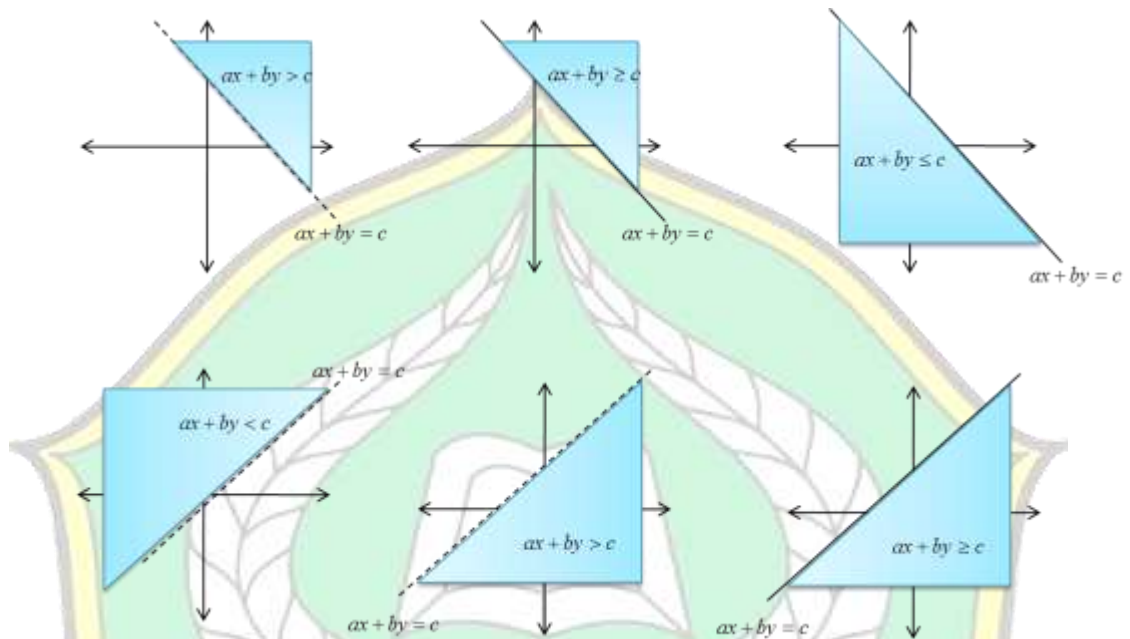
- 1) Apabila ketidaksamaan $ax_1 + by_1 \leq c$ bernilai benar, daerah penyelesaiannya adalah daerah yang memuat titik (x_1, y_1) dengan batasan garis $ax + by = c$
- 2) Apabila ketidaksamaan $ax_1 + by_1 \leq c$ bernilai salah, daerah penyelesaiannya adalah daerah yang memuat titik titik (x_1, y_1) dengan batasan garis $ax + by = c$.

2. Memperhatikan Tanda Ketidaksamaan

Daerah penyelesaian PtLDV dapat ditentukan di kanan atau di kiri garis pembatasan dengan cara memperhatikan tanda ketidaksamaan. Berikut ini langkah-langkahnya :

- a. Pastikan koefisien x pada PtLDV tersebut positif. Jika tidak positif, kalikan PtLDV dengan -1 . Ingat, jika pertidaksamaan dikali -1 , tanda ketidaksamaannya berubah.

- b. Jika koefisien x pada PtLDV sudah positif, perhatikan tanda ketidaksamaanya . Jika tanda ketidaksamaan \leq , daerah penyelesaiannya di kiri garis pembatas. Jika tanda ketidaksamaan \geq , daerah penyelesaiannya di kanan garis pembatas. Berikut ini beberapa daerah penyelesaian PtLDV.



Gambar 2.1. Daerah Penyelesaian Pertidaksamaan Linear Dua Variabel.

2.3.3 Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel (SPtLDV)

Sistem pertidaksamaan linear dua variabel (SPtLDV) adalah gabungan dari dua atau lebih pertidaksamaan linear dua variabel. Daerah penyelesaian, juga dikenal sebagai grafik dari sistem pertidaksamaan linear dua variabel, adalah daerah di bidang koordinat kartesius yang memenuhi daerah penyelesaian semua PtLDV yang membentuk SPtLDV.

2.4 Kerangka berpikir

Berbagai disiplin ilmu dan topik lain terkait dengan matematika. Jadi, memahami materi SPtLDV sangat penting untuk memahami pertidaksamaan dan

penggunaan pertidaksamaan di kelas berikutnya. Karena SPtLDV adalah dasar dari materi pertidaksamaan, konsep dan prinsipnya adalah objek matematika yang penting untuk dipahami oleh siswa saat mereka mempelajari materi secara keseluruhan. Kesalahan yang dibuat siswa saat memecahkan masalah SPtLDV menunjukkan bahwa mereka tidak memahami materi matematika dalam SPtLDV, terutama konsep dan prinsip.

Salah satu indikator kemampuan belajar siswa, khususnya dalam materi SPtLDV, adalah kesalahan dalam memecahkan soal. Letak kesulitan siswa dalam mempelajari materi SPtLDV belum diketahui, jadi perlu dilakukan tes diagnostik untuk mengetahuinya. Kemampuan berpikir kritis siswa selama belajar materi SPtLDV akan dijelaskan oleh peneliti.

Gambar berikut menunjukkan kerangka berpikir penelitian yang berkaitan dengan kemampuan berpikir kritis pada materi SPtLDV:



Gambar 2.2. Kerangka Berpikir

2.7 Penelitian Relevan

2.7.1 Penelitian Fitriana Dkk (2019) dengan judul “Analisis Berpikir Kritis Matematis Dalam Menyelesaikan Soal Matematika” Tujuan dari penelitian deskriptif kualitatif ini adalah untuk menjelaskan kemampuan berpikir kritis matematis yang diperlukan untuk menyelesaikan soal matematika. Peserta didik di kelas X MIPA 1 SMA Ma'arif NU Pandaan adalah subjek penelitian ini. Hasilnya menunjukkan bahwa 68,57% peserta didik memiliki kemampuan berpikir kritis rendah, 17,14% memiliki kemampuan berpikir kritis sedang, dan 14,29% memiliki kemampuan berpikir kritis tinggi. Peneliti melakukan penyelidikan di MAN 1 Kendari di Kendari untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa.

2.7.2 Penelitian Susilawati Endang (2020) melakukan penelitian dengan judul “Analisis Tingkat Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA”. Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif untuk menentukan kemampuan berpikir kritis siswa SMAN 1 Woha. Hasilnya menunjukkan bahwa 21% siswa berada dalam kategori sedang, 64% siswa berada dalam kategori rendah, dan 15% siswa berada dalam kategori sangat rendah. Salah satu perbedaan dalam penelitian Endang Susilawati adalah menggunakan metode deskriptif kuantitatif, menempatkan lokasi penelitian di Woha, dan

hanya melihat tingkat kemampuan berpikir kritis siswa. Selain itu, peneliti akan melakukan penelitian kualitatif di Kendari. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis pada materi SPtLDV kelas XI MAN 1 Kendari.

2.7.3 Penelitian Dodi (2019) melakukan penelitian dengan judul “Analisis keterampilan berpikir kritis Siswa Pada Materi limit Aljabar di Kelas X SMA” Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa kelas X dari sekolah menengah atas terhadap materi yang terbatas dalam Aljabar. Hasil analisis data menunjukkan bahwa penelitian Dodi dilakukan di daerah pontianak serta materi limit fungsi untuk mengukur persentase kemampuan berpikir kritis. Hasilnya menunjukkan bahwa persentase rata-rata kemampuan berpikir kritis dari 37 siswa sebesar 55,53% dan termasuk dalam kriteria rendah; 10 siswa dari kriteria sedang memiliki persentase rata-rata kemampuan berpikir kritis sebesar 68,72%. Peneliti akan melakukan penelitian di Kendari. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan kritis materi SPtLDV kelas XI MAN 1 Kendari.

2.7.4 Penelitian Rahmawati Ajeng (2018) melakukan penelitian dengan judul “Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau Dari Kemandirian Belajar Siswa Kelas XI Melalui Pendekatan Metakognitif”. Penelitian kuantitatif yang berbeda yang dilakukan oleh Rahmawati dilakukan di kelas XI MAN 1 Cimahi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis seseorang dengan melihat kemandirian belajar

dengan menggunakan pendekatan metakognitif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) kemampuan berpikir kritis matematis siswa dalam kelas eksperimen lebih baik daripada siswa dalam kelas kontrol; (2) kemampuan siswa dalam kelompok kemandirian belajar tinggi sudah mampu memenuhi indikator kemampuan berpikir kritis matematis; dan (3) kemampuan siswa dalam kelompok kemandirian belajar sedang masih mengalami kekeliruan saat berpikir kritis matematis. Selain itu, penelitian akan dilakukan di Kendari dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis.

2.7.5 Penelitian Purwati Dkk (2022) berjudul “Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika”. Penelitian Iksan Taha Dkk ini menggunakan pendekatan penelitian deskriptif kualitatif di SMA N 2 Halmahera Selatan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika. Hasilnya menunjukkan bahwa siswa kelas XI IPS SMA Negeri 2 Halmahera Selatan memiliki kemampuan berpikir kritis matematika sedang; 4 siswa (11%) memiliki kemampuan berpikir kritis sedang; dan 6 siswa (16%) memiliki kemampuan berpikir kritis rendah. Siswa dengan kemampuan berpikir kritis tinggi dapat menyelesaikan masalah batas fungsi aljabar, siswa dengan kemampuan berpikir kritis sedang kurang, dan siswa dengan kemampuan berpikir kritis rendah tidak dapat menyelesaikannya dengan benar. Faktor internal menyebabkannya, jadi guru harus mendorong siswa untuk mengulangi

pelajaran dengan baik. Peneliti akan melakukan penelitian di MAN 1 Kendari untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis pada materi SPtLDV.

2.7.6 Penelitian Pertiwi (2018) berjudul “Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Peserta Didik SMK Pada Materi MATRIKS” penelitian ini tujuan penelitian adalah untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik kelas XI-ADP SMKS Nurul Falah Pekanbaru pada materi matriks. Untuk mencapai tujuan ini, siswa disurvei oleh guru bidang studi, mereka membaca beberapa jurnal yang berkaitan dengan kemampuan berpikir kritis matematis, dan mereka menjalani tes tertulis untuk mengumpulkan data. Peneliti menetapkan kemampuan berpikir kritis mereka, termasuk interpretasi, analisis, evaluasi, dan inferensi, untuk menganalisis data. Peneliti akan melakukan penelitian di MAN 1 Kendari untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis pada materi SPtLDV.

2.7.7 Penelitian Benyamin (2021) berjudul “Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA Kelas X Dalam Memecahkan Masalah SPLTV” Dalam SMA St. Thomas Aquinas di Jalan Bukit Sunyi, Kecamatan Kota Tambolaka, Kabupaten Sumba Barat Daya, Nusa Tenggara Timur, kemampuan siswa kelas X SMA dalam memecahkan masalah SPLTV adalah subjek penelitian ini. Penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif digunakan. Penelitian ini melibatkan 31 siswa dari kelas X IPA1. Hasilnya menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa dari kelas X SMA berada pada kategori rendah, dengan persentase 43,01% untuk aspek interpretasi, 38,71% untuk aspek analisis, 58,06% untuk aspek inferensi, 41,94% untuk aspek

penjelasan, 9,68% untuk aspek regulasi diri, dan 48,39% untuk aspek evaluasi. Sedangkan peneliti melaksanakan penelitian di MAN 1 Kendari dengan tujuan mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa pada materi SPtLDV.

2.7.8 Penelitian Aprilia (2020) berjudul “Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Berdasarkan Aspek Inference dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika” Tujuannya adalah untuk memberikan gambaran tentang kemampuan berpikir kritis dalam hal aspek inferensi yang dipelajari di SMAN 1 Umbulsari, yang terletak di kota Jember. Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif, dan temuan menunjukkan bahwa aspek inferensi belum mencapai tingkat yang cukup. Selain itu, peneliti melakukan penelitian di kota Kendari untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis matematika siswa MAN 1 Kendari.

