

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### A. Dekripsi Teori

Pada deskripsi teori ini akan menjelaskan mengenai kemampuan berpikir kritis matematis, kemandirian belajar, dan materi SPLDV

##### 1. Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

###### a. Pengertian Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Berpijak pada teori yang dikemukakan para ahli khususnya Piaget, berpikir kritis sudah dapat diterapkan pada anak SMP, karena anak usia SMP 12-15 tahun sudah masuk dalam kategori tahap operasi formal. Anak pada tahapan ini dapat diajak untuk menggunakan pikirannya dalam menyelesaikan masalah yang memerlukan pemikiran tingkat tinggi seperti mengaitkan, menimbang, menguji, memutuskan, berpikir abstrak, memahami, menganalisa, dan memecahkan masalah. Masa ini merupakan awal remaja yang sudah mampu berpikir lebih abstrak, idealis, dan belajar berpikir lebih logis. Pada tahap ini anak-anak sudah mampu memahami bentuk argumen dan tidak dibingungkan oleh isi argument.<sup>1</sup>

Berpikir kritis merupakan proses mental yang terorganisasi dengan baik dan berperan dalam proses mengambil keputusan untuk memecahkan masalah dengan menganalisis dan menginterpretasi data dalam inkuiri ilmiah.<sup>2</sup> Berpikir kritis sebagai proses disiplin intelektual yang secara aktif dan terampil mengkonseptualisasi, menerapkan, menganalisis, mensintesis, dan/atau mengevaluasi informasi yang diperoleh dari, atau dihasilkan oleh pengamatan, pengalaman, refleksi, penalaran, atau komunikasi, sebagai panduan untuk keyakinan dan

---

<sup>1</sup> Ali Syahbana, "Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP Melalui Pendekatan Contextual Teaching and Learning," *Jurnal Pendidikan 2*, no. 1 (2012): 51.

<sup>2</sup> Nurul Faizah Romli, "Pengaruh Kompetensi Profesional Guru Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar Negeri Jerukpurut 1 Kecamatan Gempol Kabupaten Pasuruan" (Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim, 2016): 27.

tindakan.<sup>3</sup> Sebagaimana firman Allah dalam Al-Qur'an surah Ali Imran ayat 190-191.

إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمُوتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ لَآيَاتٍ لِّأُولِي الْأَلْبَابِ (190) الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللَّهَ قِيَمًا وَفُعُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ السَّمُوتِ وَالْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَطْلًا عَذَابَ النَّارِ (191)

Artinya: “Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi, dan silih bergantinya malam dan siang terdapat tanda-tanda bagi orang-orang yang berakal. (yaitu) orang-orang yang mengingat Allah sambil berdiri atau duduk atau dalam keadan berbaring dan mereka memikirkan tentang penciptaan langit dan bumi (seraya berkata): “Ya Tuhan kami, tiadalah Engkau menciptakan ini dengan sia-sia, Maha Suci Engkau, maka peliharalah kami dari siksa neraka”.(Q.S. Ali Imran : 190-191)

Berdasarkan ayat di atas dapat dipahami bahwa dengan menggunakan akal dan pikiran kita dianjurkan untuk berpikir atas kebesaran Allah yang telah menciptakan langit dan bumi, serta pergantian siang dan malam. Tujuannya agar orang-orang senantiasa bersyukur, selalu mengingat Allah, dan meninggikan ketakwaan. Dari ayat di atas, kita berpikir tentang ciptaan Allah dengan mengamati, merefleksikan, menalar, serta menarik kesimpulan atas pemikiran yang telah dipikirkan.

Berpikir kritis dalam matematika merupakan suatu proses kognitif seseorang dalam upaya memperoleh pengetahuan matematika berdasarkan penalaran matematik. Penalaran matematika menurut Sumarmo meliputi menarik kesimpulan logis; memberikan penjelasan dengan menggunakan model, fakta, sifat-sifat, dan hubungan;

---

<sup>3</sup> Ali Syahbana, “Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP Melalui Pendekatan Contextual Teaching and Learning,” *Jurnal Pendidikan 2*, no. 1 (2012): 51.

memperkirakan jawaban dan proses solusi; menggunakan pola dan hubungan untuk menganalisis situasi matematik; menarik analogi dan generalisasi; menyusun dan menguji konjektur; memberikan lawan contoh (counter example); mengikuti aturan inferensi; memeriksa validitas argumen; menyusun argumen yang valid; menyusun pembuktian langsung, pembuktian tak langsung dan menggunakan induksi matematik.<sup>4</sup>

Menurut pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis adalah kemampuan berpikir yang digunakan untuk menyelesaikan masalah dengan pemikiran tingkat tinggi pada ilmu matematika berdasarkan penalaran matematik seperti mengingat, memahami, mengaplikasikan, menganalisis, mengevaluasi, dan menciptakan.

#### **b. Pentingnya Kemampuan Berpikir Kritis**

Kemampuan dalam berpikir kritis memberikan arahan yang lebih tepat dalam berpikir, bekerja, dan lebih akurat dalam menentukan keterkaitan sesuatu dengan lainnya. Oleh sebab itu kemampuan berpikir kritis sangat diperlukan dalam pemecahan masalah atau pencarian solusi. Pengembangan kemampuan berpikir kritis merupakan integrasi berbagai komponen pengembangan kemampuan, seperti pengamatan (observasi), analisis, penalaran, penilaian, pengambilan keputusan, dan persuasi. Semakin baik pengembangan kemampuan-kemampuan ini, maka akan semakin baik pula dalam mengatasi masalah-masalah.<sup>5</sup>

Dalam bidang pendidikan, berpikir kritis dapat membantu siswa dalam meningkatkan pemahaman materi yang dipelajari dengan mengevaluasi secara kritis argumen pada buku teks, jurnal, teman diskusi, termasuk argumentasi guru dalam kegiatan pembelajaran. Jadi berpikir kritis dalam pendidikan merupakan kompetensi yang akan dicapai serta alat yang diperlukan dalam mengkonstruksi pengetahuan. Berpikir yang ditampilkan dalam berpikir kritis sangat tertib

---

<sup>4</sup> Ali Syahbana, "Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP Melalui Pendekatan Contextual Teaching and Learning," *Jurnal Pendidikan* 2, no. 1 (2012): 52.

<sup>5</sup> Hardika Saputra, "Kemampuan Berfikir Kritis Matematis," *Perpustakaan IAI Agus Salim* 2, no. April (2020): 3.

dan sistematis. Berpikir kritis merupakan salah satu proses berpikir tingkat tinggi yang dapat digunakan dalam pembentukan sistem konseptual siswa. Selain itu berpikir kritis siswa dapat dikembangkan melalui pemberian pengalaman bermakna. Pengalaman bermakna yang dimaksud dapat berupa kesempatan berpendapat secara lisan maupun tulisan seperti seorang ilmuwan. Kesempatan bermakna tersebut dapat berupa diskusi yang muncul dari pertanyaan-pertanyaan divergen atau masalah tidak terstruktur, serta kegiatan praktikum yang menuntut pengamatan terhadap gejala atau fenomena yang akan menantang kemampuan berpikir siswa.<sup>6</sup>

Menurut Subandar, beberapa alasan pentingnya kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran matematika, sebagai berikut ;

- 1) Tuntunan dalam kurikulum yang berlaku untuk dicapainya kemampuan berpikir kritis agar nantinya individu dapat menjawab tuntunan dalam rangka menyesuaikan diri dengan perkembangan peradaban, serta tuntunan dalam perbaharuan tentang standarisasi tes yang mengukur kapasitas siswa secara aktif dalam mengaplikasikan pengetahuan,
- 2) Pandangan mengenai tujuan pendidikan bahwa kemampuan berpikir harus menjadi tujuan yang penting dan utama dalam proses pembelajaran,
- 3) Adanya fakta yang memaparkan bahwa pembelajaran yang monoton dengan cara tradisional tidak dapat mengembangkan kemampuan berpikir siswa secara optimal,
- 4) Proses berpikir yang baik akan mengantarkan seseorang pada pemahaman yang lebih mendalam di berbagai disiplin ilmu, dan
- 5) Terkait dengan paradigma bahwa efektivitas proses pembelajaran berkaitan erat dengan prinsip pembelajaran student-centered learning dan self-regulated learning, bahwa dalam kegiatan belajar siswa harus menjadi individu yang aktif dalam membentuk pengetahuan, dapat menentukan sendiri proses pembelajarannya,

---

<sup>6</sup> Hardika Saputra, “Kemampuan Berfikir Kritis Matematis,” *Perpustakaan IAI Agus Salim* 2, no. April (2020): 4.

memilih pengalaman belajar, serta pengetahuan utama yang ingin dicapainya.<sup>7</sup>

### c. Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis

Kemampuan berpikir kritis dapat ditingkatkan dengan menggunakan media pembelajaran dan model pembelajaran.<sup>8</sup> Selain itu, untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis diperlukan pembelajaran yang aktif. Menurut Haryani, untuk melatih siswa berpikir kritis melalui pembelajaran matematika dapat dilakukan antara lain dengan penggunaan metode pemecahan masalah, metode ekspositori, dan metode diskusi.<sup>9</sup>

Berdasarkan berbagai hasil penelitian, keterampilan berpikir kritis dapat ditingkatkan dengan model pembelajaran. Namun demikian, tidak semua model pembelajaran secara otomatis dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis. Hanya model pembelajaran tertentu yang akan meningkatkan keterampilan berpikir kritis. Model pembelajaran yang dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis, paling tidak mengandung tiga proses, yaitu (a) Kemampuan Berfikir Kritis Matematis penguasaan materi, (b) internalisasi, dan (c) transfer materi pada kasus yang berbeda. Penguasaan materi dari siswa bisa cepat atau lambat sangat tergantung pada cara guru melaksanakan proses pembelajaran; termasuk dalam menggunakan model pembelajaran yang sesuai dengan karakter materi pembelajaran yang dipelajari.<sup>10</sup>

Maka, dapat disimpulkan bahwa cara meningkatkan kemampuan berpikir kritis dapat dilakukan melalui

---

<sup>7</sup> Amalia Listiani, “Pengaruh Pembelajaran Team Quiz Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Dan Self Confidence Siswa (Studi Pada Siswa Kelas VIII Semester Ganjil SMP Negeri 5 Bandarlampung Tahun Pelajaran 2016/ 2017)” (Universitas Lampung, 2017): 9.

<sup>8</sup> Ali Syahbana, “Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP Melalui Pendekatan Contextual Teaching and Learning,” *Jurnal Pendidikan 2*, no. 1 (2012): 54.

<sup>9</sup> Amalia Listiani, “Pengaruh Pembelajaran Team Quiz Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Dan Self Confidence Siswa (Studi Pada Siswa Kelas VIII Semester Ganjil SMP Negeri 5 Bandarlampung Tahun Pelajaran 2016/ 2017)” (Universitas Lampung, 2017): 10.

<sup>10</sup> Hardika Saputra, “Kemampuan Berfikir Kritis Matematis,” *Perpustakaan IAI Agus Salim 2*, no. April (2020): 4-5.

pembelajaran aktif yang diselingi dengan media pembelajaran dan model pembelajaran yang tepat sesuai dengan karakter materi pembelajaran yang dipelajari oleh siswa.

#### **d. Indikator Kemampuan Berpikir Kritis**

Adapun indikator kemampuan berpikir kritis dapat dikelompokkan sebagai berikut;

- 1) Merumuskan masalah;
- 2) Menganalisis argumen;
- 3) Menanyakan dan menjawab pertanyaan;
- 4) Menilai kredibilitas sumber informasi;
- 5) Melakukan observasi dan menilai laporan hasil observasi;
- 6) Membuat deduksi dan menilai deduksi;
- 7) Membuat induksi dan menilai induksi;
- 8) Mengevaluasi;
- 9) Mendefinisikan dan menilai definisi;
- 10) Mengidentifikasi asumsi;
- 11) Memutuskan dan melaksanakan;
- 12) Berinteraksi dengan orang lain.<sup>11</sup>

Indikator kemampuan berpikir kritis lainnya, sebagai berikut ;

- 1) kemampuan menggeneralisasi, yaitu kemampuan peserta didik untuk memahami apa yang diketahui pada permasalahan dan mengetahui apa yang ditanyakan pada setiap permasalahan yang disediakan,
- 2) kemampuan mengidentifikasi, yaitu kemampuan setiap peserta didik untuk menuliskan konsep yang digunakan dari permasalahan yang disediakan,
- 3) kemampuan merumuskan masalah ke model matematika, yaitu kemampuan setiap peserta didik untuk menuliskan keterangan simbol dari model matematika yang telah ditentukan,
- 4) kemampuan mendeduksi dengan menggunakan prinsip, yaitu kemampuan peserta didik untuk menyelesaikan permasalahan yang telah disediakan dengan menggunakan konsep dan model matematika yang telah ditentukan dan mampu memberikan kesimpulan dari permasalahan itu,

---

<sup>11</sup> Hardika Saputra, "Kemampuan Berfikir Kritis Matematis," *Perpustakaan IAI Agus Salim* 2, no. April (2020): 5.

- 5) kemampuan memberikan penjelasan lanjut, yaitu kemampuan peserta didik dalam memberikan penjelasan lebih lanjut yang sesuai dengan permasalahan yang disediakan.<sup>12</sup>

Selain itu, ada indikator kemampuan berpikir kritis, sebagai berikut ;

- 1) menginterpretasikan masalah,
- 2) mengatur strategi dan teknik,
- 3) menjalankan strategi dan teknik,
- 4) mengevaluasi strategi dan teknik,
- 5) membuat kesimpulan dari masalah yang diberikan.<sup>13</sup>

Dari beberapa pendapat, peneliti menyimpulkan beberapa indikator kemampuan berpikir kritis matematis yang sesuai dengan indikator yang telah dituliskan di atas, sebagai berikut :

- 1) Penjelasan persoalan matematis sederhana (mengidentifikasi permasalahan)
  - a) Menganalisis argumen.
  - b) Memfokuskan pada pertanyaan.
  - c) Memilih informasi relevan.
- 2) Strategi dan taktik penyelesaian persoalan matematis (membuat langkah penyelesaian masalah)
  - a) Menentukan suatu tindakan.
  - b) Memecahkan masalah menggunakan berbagai sumber.
- 3) Penjelasan persoalan matematis lebih lanjut (mengklarifikasi suatu pernyataan)
  - 1) Mendefinisikan Istilah
  - 2) Mendefinisikan Asumsi
  - 3) Mempertimbangkan Definisi.
- 4) Kesimpulan (Membuat kesimpulan secara generalisasi)
  - a) Membuat dan menentukan hasil pertimbangan

---

<sup>12</sup> Retni Paradesa, "Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Mahasiswa Melalui Pendekatan Konstruktivisme Pada Mata Kuliah Matematika Keuangan," *Jurnal Pendidikan Matematika JPM RAFA* 1, no. 2 (2015): 315, <http://jurnal.radenfatah.ac.id/index.php/jpmrafa/article/view/1236>.

<sup>13</sup> Amalia Listiani, "Pengaruh Pembelajaran Team Quiz Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Dan Self Confidence Siswa (Studi Pada Siswa Kelas VIII Semester Ganjil SMP Negeri 5 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2016/ 2017)" (Universitas Lampung, 2017): 10.

## 2. Kemandirian Belajar

### a. Pengertian Kemandirian

Kemandirian berasal dari kata mandiri. Istilah “Kemandirian” menunjukkan adanya kepercayaan akan kemampuan diri untuk menyelesaikan masalahnya tanpa bantuan khusus dari orang lain dan keengganan untuk dikontrol orang lain. Kemandirian biasanya ditandai dengan kemampuan menentukan nasib sendiri, kreatif dan inisiatif, mengatur tingkah laku, bertanggung jawab, mampu menahan diri, membuat keputusan-keputusan sendiri, serta mampu mengatasi masalah tanpa ada pengaruh dari orang lain.<sup>14</sup> Sebagaimana yang telah difirmankan Allah dalam surah Al-Mutdasir ayat 38.

كُلُّ نَفْسٍ بِمَا كَسَبَتْ رَهِينَةٌ

Artinya : Tiap-tiap diri bertanggung jawab atas apa yang telah diperbuatnya.

Dari ayat di atas dikatakan bahwa tiap diri bertanggung jawab atas apa yang telah diperbuatnya. Yang artinya semua perbuatan yang diperbuat oleh masing-masing orang akan menuai balasannya sesuai dengan amalan masing-masing. Jika seseorang memiliki jiwa yang bertanggung jawab tentu masalah apapun tidak akan disepelekan dan akan menuai hasil yang maksimal sesuai atas apa yang diusahakan. Karena sesungguhnya hasil tidak akan mengkhianati usaha, susahit apapun tantangannya pasti akan terlewatkan dengan mudah jika kita menanamkan jiwa bertanggung jawab. Karena Allah tidak akan memberi beban seseorang melebihi batas kemampuannya.

Menurut Desmita kemandirian adalah kemampuan untuk mengendalikan dan mengatur pikiran, perasaan dan tindakan sendiri secara bebas serta berusaha sendiri untuk mengatasi perasaan-perasaan malu dan keragu-raguan.<sup>15</sup> Sedangkan menurut Yamin, siswa yang mandiri adalah siswa yang bertanggung jawab, berinisiatif, memiliki

<sup>14</sup> Rahma Fitriani, “Kemandirian Belajar Siswa Dalam Mengerjakan Tugas Pada Mata Pelajaran Ekonomi Siswa Di Madrasah Aliyah Negeri 2 Kampar” (UIN Suska Riau, 2019): 10.

<sup>15</sup> Rahma Fitriani, “Kemandirian Belajar Siswa Dalam Mengerjakan Tugas Pada Mata Pelajaran Ekonomi Siswa Di Madrasah Aliyah Negeri 2 Kampar” (UIN Suska Riau, 2019): 10.

keberanian dan sanggup menerima resiko serta mampu menjadi guru bagi dirinya sendiri. Hal itu sejalan dengan pendapat Hetherington, kemandirian menunjukkan kepada adanya kemampuan untuk mengambil inisiatif, kemampuan mengatasi masalah, penuh ketekunan, mengatasi sendiri kesulitannya dan ingin melakukannya hal-hal untuk dan oleh dirinya.<sup>16</sup>

Dari beberapa pendapat ahli dapat disimpulkan bahwa kemandirian merupakan tanggung jawab, inisiatif, kepercayaan diri, dan ketekunan anak dalam mengatasi kesulitan atau masalah yang dihadapi dengan kemampuan sendiri.

#### **b. Pengertian Belajar**

Kata belajar bukanlah kata yang baru untuk kalangan pelajar. Sudah sangat dikenal secara luas dimana-mana. Namun di sini kata belajar memiliki pemahaman dan definisi yang berbeda menurut para ahli. Meskipun secara praktik kita mengetahui secara jelas arti dari belajar.<sup>17</sup>

Menurut R. Gagne belajar merupakan suatu proses untuk memperoleh motivasi dalam pengetahuan, keterampilan, kebiasaan, dan tingkah laku. Selain itu Gagne juga mengemukakan bahwa belajar sebagai suatu upaya memperoleh pengetahuan atau keterampilan melalui instruksi. Sedangkan menurut Burton, belajar adalah perubahan tingkah laku pada diri individu berkat adanya interaksi antara individu dengan individu, dan individu dengan lingkungannya sehingga mereka lebih mampu berinteraksi dengan lingkungannya.<sup>18</sup>

Sementara menurut Hamalik, belajar adalah proses memodifikasi atau memperteguh perilaku melalui pengalaman. E.R Hilgard juga mengemukakan bahwa belajar adalah suatu perubahan kegiatan reaksi terhadap lingkungan. Perubahan kegiatan yang dimaksud mencakup

---

<sup>16</sup> Dwi Lestari, “Pengaruh Kemandirian Belajar Dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Pada Siswa Di SMK Mutiara Bangsa Jakarta” (Universitas Negeri Jakarta, 2016): 16.

<sup>17</sup> Zubaidah Amir and Risnawati, *Psikologi Pembelajaran Matematika* (Yogyakarta: Aswaja Pressindo, 2016): 4.

<sup>18</sup> Zubaidah Amir and Risnawati, *Psikologi Pembelajaran Matematika* (Yogyakarta: Aswaja Pressindo, 2016): 4.

pengetahuan, sikap, dan keterampilan yang diperoleh melalui pengalaman.<sup>19</sup>

Sebagaimana yang telah difirmankan Allah dalam surat Al-Alaq ayat 1-5.

\*                      خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ                      \*                      أَقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ  
 أَقْرَأْ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ                      \*                      الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ                      \*                      عَلَّمَ الْإِنْسَانَ  
 مَا لَمْ يَعْلَمْ

Artinya: Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang menciptakan, (1) Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah. (2) Bacalah, dan Tuhanmulah Yang Mahamulia, (3) Yang mengajar (manusia) dengan pena. (4) Dia mengajarkan manusia apa yang belum diketahuinya. (5) (Q.S Al-‘alaq: 1-5)

Ayat di atas adalah perintah untuk menuntut ilmu. Kita diperintahkan untuk membiasakan membaca. Dengan membaca kita akan memperoleh segudang ilmu yang bermanfaat. Dengan membaca kita juga memperoleh pemahaman dari apa yang dituju. Dari situ jelas bahwa membaca merupakan aktivitas dari belajar untuk memahami suatu ilmu pengetahuan. Maka dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan aktivitas yang dilakukan secara sengaja untuk memperoleh pemahaman tentang pengetahuan, sikap dan keterampilan sehingga dapat memicu perubahan seseorang.

### c. Pengertian Kemandirian Belajar

Di atas telah dijelaskan secara rinci mengenai pengertian kemandirian dan belajar yang telah disimpulkan oleh peneliti dari beberapa pendapat para ahli. Kemandirian merupakan tanggung jawab, inisiatif, kepercayaan diri, dan ketekunan anak dalam mengatasi kesulitan atau masalah yang dihadapi dengan kemampuan sendiri. Sedangkan pengertian belajar adalah aktivitas yang dilakukan secara sengaja untuk memperoleh pemahaman tentang pengetahuan, sikap dan keterampilan sehingga dapat memicu perubahan seseorang.

<sup>19</sup> Zubaidah Amir and Risnawati, *Psikologi Pembelajaran Matematika* (Yogyakarta: Aswaja Pressindo, 2016): 4.

Kemandirian belajar adalah suatu sikap yang berasal dari dalam diri individu untuk belajar mandiri karena adanya dorongan untuk menguasai suatu kompetensi yang diharapkan.<sup>20</sup> Kemandirian belajar adalah kemampuan yang dimiliki siswa, dimana siswa tersebut dapat melakukan segala kegiatannya tanpa mengandalkan orang lain dan penuh dengan inisiatif.<sup>21</sup> Kemandirian belajar adalah aktivitas perilaku terarah pada diri sendiri yang dapat mengambil inisiatif sendiri untuk bertanggung jawab serta percaya diri dalam belajar tanpa adanya bantuan dari pihak lain berdasarkan motivasinya sendiri untuk menguasai suatu materi sehingga ia mampu mengukur kemampuannya sendiri dan mampu mengatasi masalah.<sup>22</sup>

Dengan demikian Pengertian Kemandirian Belajar adalah suatu aktivitas belajar secara mandiri tanpa bergantung kepada orang lain, aktif dan inisiatif dari diri sendiri untuk belajar guna menunjang pencapaian tujuan belajar yang diinginkan serta siswa dapat mengaplikasikan pengetahuannya dalam menyelesaikan berbagai masalah dalam kehidupan sehari-hari.

#### **d. Tujuan Belajar Mandiri**

Tujuan dari kemandirian belajar adalah pengembangan kompetensi intelektual siswa. Belajar mandiri dapat membantu siswa menjadi: (a) seorang terampil dapat memecahkan masalah, (b) pengelola waktu yang unggul, (c) seorang pelajar yang terampil belajar.

Melalui belajar mandiri, siswa memperoleh pengalaman yang mungkin takkan pernah dapat diperoleh melalui pembelajaran tatap muka di ruang kelas. Jika direncanakan dan dilaksanakan dengan baik, srl dapat

---

<sup>20</sup> Sri Septiyaningsih, “Pengaruh Aktivitas Belajar Dan Kemandirian Belajar Terhadap Prestasi Belajar Mahasiswa Pendidikan Ekonomi Angkatan 2013 Universitas Negeri Yogyakarta” (Universitas Negeri Yogyakarta, 2017): 18.

<sup>21</sup> Dwi Lestari, “Pengaruh Kemandirian Belajar Dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Pada Siswa Di SMK Mutiara Bangsa Jakarta” (Universitas Negeri Jakarta, 2016): 19.

<sup>22</sup> Rahma Fitriani, “Kemandirian Belajar Siswa Dalam Mengerjakan Tugas Pada Mata Pelajaran Ekonomi Siswa Di Madrasah Aliyah Negeri 2 Kampar” (UIN Suska Riau, 2019): 13.

meningkatkan kemampuan siswa untuk membentuk struktur dan strategi kognitif yang dapat digunakan dalam berbagai situasi, memahami manfaat belajar dan kemampuan untuk menganalisis, sintesis, dan mengaplikasikan hal-hal yang sudah dipelajari dalam berbagai kondisi.

Pengembangan keterampilan kemandirian belajar dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu guru membekali siswa dengan strategi kognitif dan guru membimbing siswa melalui pembelajaran tatap muka di kelas. Dalam hal ini, yang perlu dipertimbangkan adalah tujuan proses belajar mandiri dari suatu mata pelajaran apakah untuk pencapaian keterampilan atau pengetahuan tertentu ataukah untuk pengembangan kebiasaan dan kemampuan belajar mandiri.

Sesuai dengan tujuan proses belajar mandiri dalam mata pelajaran maka perlu dipertimbangkan kriteria untuk mengevaluasi proses belajar. Evaluasi harus berfokus pada pencapaian perilaku belajar mandiri yang dapat diukur termasuk: menentukan tujuan belajar, memilih sumber belajar, menganalisis dan mengevaluasi masalah, memecahkan masalah.<sup>23</sup>

#### e. Karakteristik Kemandirian Belajar

Menurut Hiemstra karakteristik kemandirian belajar<sup>24</sup> meliputi:

- 1) Setiap pembelajar berusaha meningkatkan tanggung jawab untuk mengambil berbagai keputusan dalam usaha belajarnya.
- 2) Kemandirian belajar dipandang sebagai suatu sifat yang sudah ada pada setiap orang dan situasi pembelajaran.
- 3) Kemandirian belajar bukan berarti memisahkan diri dari orang lain dalam pembelajaran.
- 4) Dengan kemandirian belajar pembelajar dapat mentransfer hasil belajarnya yang berupa pengetahuan dan keterampilan kedalam situasi yang lain.

---

<sup>23</sup> Zubaidah Amir and Risnawati, *Psikologi Pembelajaran Matematika* (Yogyakarta: Aswaja Pressindo, 2016): 172.

<sup>24</sup> Rahma Fitriani, "Kemandirian Belajar Siswa Dalam Mengerjakan Tugas Pada Mata Pelajaran Ekonomi Siswa Di Madrasah Aliyah Negeri 2 Kampar" (UIN Suska Riau, 2019): 18.

- 5) Pembelajar dapat melibatkan berbagai sumber daya dan aktivitas, seperti membaca sendiri, belajar kelompok, latihan-latihan dan lainnya.
- 6) Peran efektif guru masih dimungkinkan seperti, dialog dengan pembelajar, mengevaluasi hasil, serta memberikan gagasan yang kreatif.

Sedangkan menurut Abdullah, ada beberapa karakteristik dari kemandirian belajar<sup>25</sup>, yaitu:

- 1) Kemandirian belajar memandang pembelajar sebagai manajer atau pemilik tanggung jawab proses pembelajaran mereka sendiri dengan mengintegrasikan self-management.
- 2) Kemauan dan motivasi berperan penting dalam memulai, memelihara, dan melaksanakan proses pembelajaran. Motivasi ini dapat memandu dalam mengambil keputusan, menopang menyelesaikan suatu tugas sedemikian rupa sehingga tujuan belajar tercapai.
- 3) Kendali belajar bergeser dari para guru kepada pembelajar.
- 4) Dalam belajar mandiri memungkinkan metransfer pengetahuan konseptual ke situasi baru, menghilangkan pemisah antara pengetahuan di sekolah dengan realitas kehidupan.

#### **f. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kemandirian Belajar**

Ada sejumlah faktor yang mempengaruhi perkembangan kemandirian belajar<sup>26</sup>, yaitu sebagai berikut:

- 1) Gen atau keturunan orang tua

Orang tua yang memiliki sifat kemandirian tinggi seringkali menurunkan anak yang memiliki kemandirian juga. Namun, faktor keturunan ini masih menjadi perdebatan karena ada yang berpendapat bahwa sesungguhnya bukan sifat kemandirian orang tuanya itu yang menurun kepada anaknya, melainkan sifat orang

---

<sup>25</sup>Rahma Fitriani, "Kemandirian Belajar Siswa Dalam Mengerjakan Tugas Pada Mata Pelajaran Ekonomi Siswa Di Madrasah Aliyah Negeri 2 Kampar" (UIN Suska Riau, 2019): 19.

<sup>26</sup> Sri Septiyaningsih, "Pengaruh Aktivitas Belajar Dan Kemandirian Belajar Terhadap Prestasi Belajar Mahasiswa Pendidikan Ekonomi Angkatan 2013 Universitas Negeri Yogyakarta" (Universitas Negeri Yogyakarta, 2017): 21-22.

tuanya muncul berdasarkan cara orang tua mendidik anaknya.

2) Pola asuh orang tua

Cara orang tua mengasuh atau mendidik anak akan mempengaruhi perkembangan kemandirian anak. Orang tua yang terlalu banyak melarang atau mengeluarkan kata “jangan” kepada anak tanpa disertai dengan penjelasan yang rasional akan menghambat perkembangan kemandirian anak. Sebaliknya, orang tua yang menciptakan suasana aman dalam interaksi keluarganya yang akan dapat mendorong kelancaran perkembangan anak. Demikian juga orang tua yang cenderung sering membandingkan anak yang satu dengan yang lainnya juga akan berpengaruh kurang baik terhadap perkembangan kemandirian anak.

3) Sistem pendidikan di sekolah

Proses pendidikan di sekolah yang tidak mengembangkan demokrasi pendidikan dan cenderung menekankan indoktrinasi tanpa argumanetasi akan menghambat perkembangan kemandirian remaja. Demikian juga, proses pendidikan yang banyak menekankan pentingnya pemberian sanksi atau hukum\an (punishment) juga dapat menghambat perkembangan kemandirian remaja. Sebaliknya, proses pendidikan yang lebih menekankan pentingnya penghargaan terhadap potensi anak, pemberian reward, dan penciptaan kompetensi positif akan memperlancar kemandirian remaja.

4) Sistem kehidupan di masyarakat

Sistem kehidupan masyarakat yang terlalu menekankan pentingnya hierarki struktur sosial, merasa kurang aman atau menekan serta kurang menghargai manifestasi potensi remaja dalam kegiatan produktif dapat menghambat kelancaran perkembangan kemandirian remaja. Sebaliknya, lingkungan masyarakat yang aman, menghargai ekspresi potensi remaja dalam bentuk berbagai kegiatan, dan tidak terlalu hierarkis akan merangsang dan mendorong perkembangan kemandirian remaja.

Dengan demikian, pencapaian kemandirian seseorang tidak lepas dari faktor-faktor di atas dari kemandirian belajar siswa akan terwujud sangat bergantung pada siswa tersebut

melihat, merasakan, dan melakukan aktivitas belajar atau kegiatan belajar sehari-hari di dalam lingkungan sekolah maupun tempat tinggalnya.

#### g. Indikator Kemandirian Belajar Siswa

Adapun indikator kemandirian belajar menurut Nina Isnawati dan Samian<sup>27</sup>, terdiri dari:

- 1) Percaya diri
- 2) Aktif dalam belajar
- 3) Disiplin dalam belajar
- 4) Tanggung jawab dalam belajar.

Sedangkan indikator kemandirian belajar menurut A'ine Nurfalalah, dkk.<sup>28</sup>, terdiri dari:

- 1) Keinginan belajar;
- 2) Mendiagnosa kebutuhan belajar;
- 3) Menetapkan tujuan/target belajar;
- 4) Menjadikan kesulitan sebagai tantangan;
- 5) Mencari dan menggunakan sumber yang relevan;
- 6) Memilih, menerapkan strategi belajar;
- 7) Mengevaluasi proses serta hasil belajar;
- 8) *Self-efficacy*/ konsep diri/ kemampuan diri.

Indikator kemandirian belajar menurut

Dari beberapa pendapat, peneliti menyimpulkan beberapa indikator yang dapat dijadikan tolak ukur tingginya kemandirian belajar matematika, sebagai berikut :

- 1) Keinginan belajar matematika.
- 2) Keaktifan belajar matematika.
- 3) Pencapaian tujuan belajar matematika.
- 4) Kepercayaan diri dalam belajar matematika.
- 5) Mampu menyelesaikan persoalan matematika sendiri
- 6) Mampu dan berani menyampaikan pendapat.

### 3. Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

#### a. Pengertian SPLDV

Persamaan linear dua variabel adalah persamaan yang memiliki dua variabel dengan pangkat satu.

---

<sup>27</sup> Nina Isnawati and Samian, "Kemandirian Belajar Ditinjau Dari Kreativitas Belajar Dan Motivasi Belajar Mahasiswa," *Journals.Ums.Ac.Id* 1 (2010): 131, <http://journals.ums.ac.id/index.php/jpis/article/viewFile/825/548>.

<sup>28</sup> A'ine Nurfalalah et al., "Hubungan Antara Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Dan Kemandirian Belajar Siswa Sma Cimahi" 02, no. 01 (2019): 168–169.

Bentuk umum:

$$Ax + By = c$$

Dengan  $x$  dan  $y$  sebagai variabel, dan  $a, b$  sebagai koefisien dan  $c$  sebagai konstanta.

Sistem persamaan linear dua variabel adalah dua persamaan linear yang masing-masing mempunyai dua variabel yang hanya memiliki satu penyelesaian.<sup>29</sup>

### b. Penyelesaian SPLDV

Penyelesaian system persamaan linear dua variabel, dapat ditentukan dengan metode berikut:

1) Metode Grafik

Yaitu menggambarkan grafik kedua persamaan, kemudian menentukan titik potongnya, titik potong tersebut merupakan penyelesaian SPLDV.

2) Metode Substitusi

Yaitu menyubstitusikan atau mengganti variabel salah satu persamaan dengan variabel dari persamaan yang lainnya.

3) Metode Eliminasi

Yaitu menghilangkan salah satu variabelnya sehingga variabel yang lain ditemukan solusi nilainya.

4) Metode Campuran

Yaitu metode gabungan antara metode substitusi dan metode eliminasi.<sup>30</sup>

### c. Contoh Soal

Tentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV berikut

- $2x + y = 6$
- $x + y = 7$

Penyelesaian:

1) dengan metode grafik

untuk  $2x + y = 6$ , maka:

X	0	3
Y	6	0

Maka, grafik garis lurus melalui  $(0, 6)$  dan  $(3, 0)$

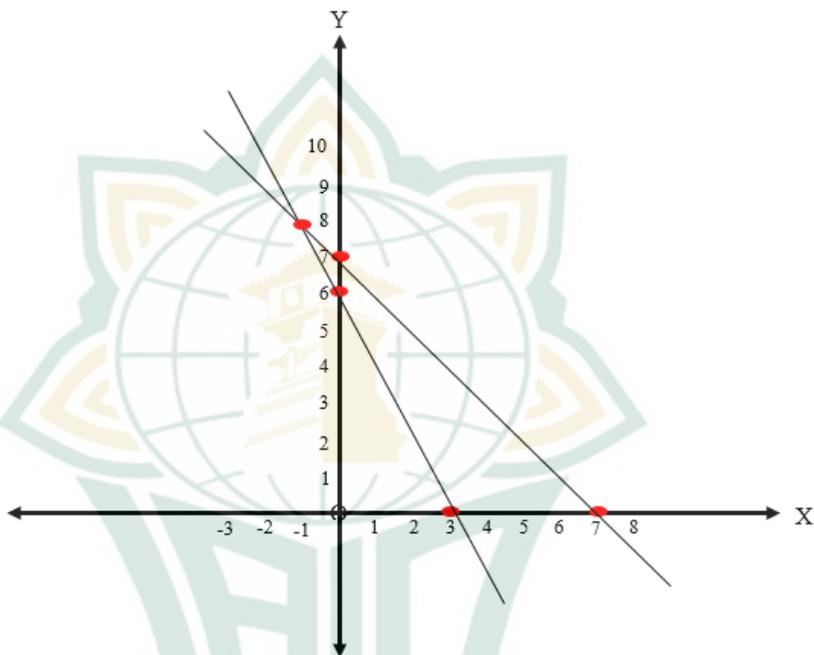
<sup>29</sup> Forum Tantor Indonesia, *The King Pocket Matematika SMP*, ed. Tim Redaksi FE, Cetakan 1. (Yogyakarta: Forum Edukasi, 2019): 183.

<sup>30</sup> Forum Tantor Indonesia, *The King Pocket Matematika SMP*, ed. Tim Redaksi FE, Cetakan 1. (Yogyakarta: Forum Edukasi, 2019): 183-184.

Untuk  $x + y = 7$

X	0	7
Y	7	0

Maka, grafik garis lurus melalui (0,7) dan (7,0) kemudian kedua garis lurus digambar pada satu bidang kartesius:



**Gambar 2.1**  
**Grafik Penyelesaian dari Soal SPLDV**

Jadi, himpunan penyelesaiannya  $\{(-1, 8)\}$

2) Dengan metode substitusi

$$2x + y = 6 \dots\dots\dots(1)$$

$$x + y = 7 \dots\dots\dots(2)$$

Dari persamaan (2) didapat  $x = 7 - y$ , kemudian substitusikan pada persamaan (1), sehingga diperoleh:

$$2x + y = 6$$

$$2(7 - y) + y = 6$$

$$14 - 2y + y = 6$$

$$14 - y = 6$$

$$y = 14 - 6$$

$$y = 8$$

substitusikan  $y = 8$  ke salah satu persamaan, misal persamaan (1), maka:

$$2x + y = 6$$

$$2x + 8 = 6$$

$$2x = -2$$

$$x = -1$$

Jadi himpunan penyelesaian  $\{(-1, 8)\}$

3) Dengan metode eliminasi

Dari sistem persamaan linear :

$$2x + y = 6 \dots\dots\dots(1)$$

$$x + y = 7 \dots\dots\dots(2)$$

- Mengeliminasi variabel y

Dari dua persamaan linear tersebut, koefisien dari variabel y sudah sama, maka untuk mengeliminasi:

$$\begin{array}{r} 2x + y = 6x + y = 7 \\ \hline x = -1 \end{array}$$

- Mengeliminasi variabel x

Karena koefisien dari variabel x pada dua persamaan tersebut berbeda, maka untuk mengeliminasi kita harus menyamakan terlebih dahulu koefisiennya.

$$\begin{array}{r} 2x + y = 6 \\ x + y = 7 \quad \left| \begin{array}{l} \times 1 \\ \times 2 \end{array} \right| \rightarrow \begin{array}{r} 2x + y = 6 \\ 2x + 2y = 14 \\ \hline -y = -8 \\ y = 8 \end{array} \end{array}$$

Jadi himpunan penyelesaiannya  $\{(-1, 8)\}$

4) Dengan metode campuran (gabungan eliminasi dan substitusi)

Dari system persamaan linear

$$2x + y = 6 \dots\dots\dots(1)$$

$$x + y = 7 \dots\dots\dots(2)$$

- Eliminasi

Untuk langkah pertama, kalian bias memilih variabel mana yang akan dieliminasi. Jika diperhatikan dari dua persamaan linear tersebut, maka akan lebih sederhana untuk mengeliminasi variabel x.

$$\begin{array}{r} 2x + y = 6 \\ x + y = 7 \\ \hline x = -1 \end{array}$$

- Substitusi  
Setelah diperoleh nilai dari salah satu variabel (pada contoh di atas, didapat  $x = -1$ ), kemudian substitusikan pada salah satu persamaan lenearnya (missal dipilih persamaan yang ke-2), maka:  

$$x + y = 7$$

$$-1 + y = 7$$

$$y = 7 + 1$$

$$y = 8$$

Jadi himpunan penyelesaiannya  $\{(-1, 8)\}$ <sup>31</sup>

Contoh lain

- Tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan  $2x + y = 6$  dan  $2x + 4y = 12$  untuk  $x, y \in \mathbb{R}$  menggunakan metode grafik !

Jawaban :

Diket :

$2x + y = 6$ .....pers. (i)

$2x + 4y = 12$ .....pers. (ii)

Ditanya : Himpunan penyelesaian dari persamaan (i) dan (ii) ?

Jawab:

Pers. (i)  $2x + y = 6$

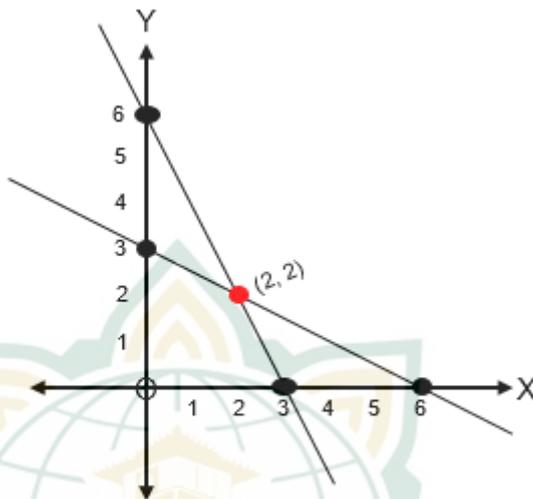
X	0	3
y	6	0

Pers. (ii)  $2x + 4y = 12$

X	0	6
Y	3	0

---

<sup>31</sup> Forum Tentor Indonesia, *The King Pocket Matematika SMP*, ed. Tim Redaksi FE, Cetakan 1. (Yogyakarta: Forum Edukasi, 2019): 184-189.



**Gambar 2.2**  
**Grafik Penyelesaian dari contoh soal SPLDV**

- Jadi, Himpunan penyelesaiannya adalah  $\{2, 2\}$
- Harga 2 tas sama dengan harga 6 pasang sepatu. Harga 5 tas dan sepasang sepatu Rp. 1.200.000,00. Berapa Jumlah uang yang harus dibayar Rika untuk membeli 4 tas dan 2 pasang sepatu ?

Jawaban :

Misal:

Tas =  $x$

Sepatu =  $y$

Diket :

Harga 2 tas sama dengan harga 6 pasang sepatu

$$2x = 6y$$

$$2x - 6y = 0 \dots\dots\dots(i)$$

Harga 5 tas dan sepasang sepatu

Rp. 1.200.000,00

$$5x + y = \text{Rp. } 1.200.000 \dots\dots\dots(ii)$$

Ditanya : Jumlah uang yang dibayar Rika untuk membeli 4 tas dan 2 pasang sepatu

$$4x + 2y ?$$

Jawab: Eliminasi (i) dan (ii)

$$\begin{array}{r} 2x - 6y = 0 \\ 5x + y = \text{Rp. } 1.200.000 \end{array} \left| \begin{array}{l} \times 1 \\ \times 6 \end{array} \right| \rightarrow \begin{array}{r} 2x - 6y = 0 \\ 30x + 6y = \text{Rp. } 7.200.000 \\ \hline 32x = \text{Rp. } 7.200.000 \\ x = \text{Rp. } 225.000 \end{array} +$$

Lanjutkan eliminasi (i) dan (ii)

$$\begin{array}{r} 2x - 6y = 0 \\ 5x + y = \text{Rp. } 1.200.000 \end{array} \left| \begin{array}{l} \times 5 \\ \times 2 \end{array} \right| \rightarrow \begin{array}{r} 10x - 30y = 0 \\ 10x + 2y = \text{Rp. } 2.400.000 \\ \hline -32y = -\text{Rp. } 2.400.000 \\ y = \text{Rp. } 75.000 \\ - \end{array}$$

$$\begin{aligned} \text{maka, } 4x + 2y &= 4(\text{Rp. } 225.000) + 2(\text{Rp. } 75.000) \\ &= \text{Rp. } 900.000 + \text{Rp. } 150.000 \\ &= \text{Rp. } 1.050.000 \end{aligned}$$

Jadi, Jumlah uang yang dibayar Rika untuk membeli 4 tas dan 2 pasang sepatu adalah Rp. 1.050.000,00.<sup>32</sup>

- Dua tahun yang lalu, umur Andri dibanding umur Bowo adalah 3:4. Jika perbandingan umur keduanya pada dua tahun yang akan datang 4:5, maka berapa selisih umur mereka berdua sekarang ?

Jawaban :

Umur Andri sekarang = A

Umur Bowo sekarang = B

Diket:

Dua tahun yang lalu, perbandingan umur Andri dan Bowo 3 : 4

$$(A - 2) : (B - 2) = 3 : 4$$

$$\frac{A-2}{B-2} = \frac{3}{4}$$

$$4(A - 2) = 3(B - 2)$$

$$4A - 8 = 3B - 6$$

$$4A - 3B = -6 + 8$$

$$4A - 3B = 2 \dots\dots(i)$$

Dua tahun yang akan datang, perbandingan umur Andri dan Bowo 4 : 5

<sup>32</sup> Forum Tentor Indonesia, *The King Pocket Matematika SMP*, ed. Tim Redaksi FE, Cetakan 1. (Yogyakarta: Forum Edukasi, 2019): 184-189.

$$(A + 2) : (B + 2) = 4 : 5$$

$$\frac{A+2}{B+2} = \frac{4}{5}$$

$$5(A + 2) = 4(B + 2)$$

$$5A + 10 = 4B + 8$$

$$5A - 4B = 8 - 10$$

$$5A - 4B = -2 \dots \dots (ii)$$

Ditanya: Selisih umur mereka berdua ?

Jawab: Eliminasi (i) dan (ii)

$$\begin{array}{r} 16A - 12B = 8 \\ 4A - 3B = 2 \quad | \times 4 | \\ 5A - 4B = -2 \quad | \times 3 | \rightarrow \frac{15A - 12B = -6}{A = 14} \end{array}$$

Substitusikan A ke (i)

$$4A - 3B = 2$$

$$4(14) - 3B = 2$$

$$56 - 3B = 2$$

$$-3B = 2 - 56$$

$$-3B = -54$$

$$B = 18$$

Sehingga usia Andri sekarang 14 tahun dan usia Bowo 18 tahun

Jadi, selisih umur Andri dan Bowo adalah  $18 - 14 = 4$  tahun.<sup>33</sup>

## B. Penelitian Terdahulu

Ada beberapa penelitian yang relevan dengan judul yang akan dilakukan penelitian, yaitu sebagai berikut:

1. A'ine Nurfalah, dkk., dengan judul “Hubungan antara Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dengan Kemandirian Belajar SMA Cimahi” Dari penelitian tersebut disimpulkan bahwa ada hubungan antara kemampuan berpikir kritis matematis dengan kemandirian belajar siswa SMA Cimahi. Hasil tersebut menyatakan bahwa kekuatan hubungan antara berpikir kritis matematis siswa dengan kemandirian belajar siswa signifikan. Penelitian ini sama-sama membahas tentang hubungan antara kemampuan berpikir kritis matematis dengan kemandirian belajar siswa. Perbedaan penelitian ini terletak pada

<sup>33</sup> Forum Tentor Indonesia, *The King Pocket Matematika SMP*, ed. Tim Redaksi FE, Cetakan 1. (Yogyakarta: Forum Edukasi, 2019): 184-189.

tempat penelitian di SMA Pasundan 3 Cimahi serta penelitian ini tidak menjelaskan materi yang digunakan untuk penelitian.<sup>34</sup>

2. Ali Asmar & Hafizah Delyana, dengan judul “Hubungan Kemandirian Belajar dengan kemampuan Berpikir Kritis melalui Penggunaan Software Geogebra” Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara kemandirian belajar terhadap kemampuan berpikir kritis mahasiswa melalui penggunaan software Geogebra pada pokok bahasan Geometri dan kekuatan hubungan antara kemandirian belajar terhadap kemampuan berpikir kritis mahasiswa termasuk dalam kategori signifikan. Penelitian ini sama-sama membahas tentang hubungan antara kemampuan berpikir kritis matematis dengan kemandirian belajar siswa. Perbedaan penelitian ini terletak pada penggunaan software geogebra dengan pokok bahasan geometri.<sup>35</sup>
3. Ildayanti, dengan judul “Hubungan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kesadaran Metakognitif dengan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri Di Kabupaten Pinrang” Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa hasil belajar biologi siswa di kelas XI SMA Negeri di Kabupaten Pinrang yang kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar berada pada kategori tinggi dan kesadaran metakognitif pada kategori mulai berkembang. Sehingga terdapat hubungan yang positif antara kemampuan berpikir kritis dan kesadaran metakognitif dengan hasil belajar. Penelitian ini sama-sama membahas tentang hubungan kemampuan berpikir kritis. Perbedaan penelitian ini terletak pada variabelnya yaitu Kemampuan metakognitif dengan hasil belajar siswa.<sup>36</sup>

### C. Kerangka Berpikir

Kemampuan berpikir kritis matematis merupakan kemampuan berpikir yang digunakan untuk menyelesaikan masalah dengan pemikiran tingkat tinggi pada ilmu matematika berdasarkan penalaran matematik seperti mengingat, memahami,

---

<sup>34</sup> A'ine Nurfalah et al., “Hubungan Antara Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Dan Kemandirian Belajar Siswa Sma Cimahi” 02, no. 01 (2019).

<sup>35</sup> Ali Asmar and Hafizah Delyana, “Hubungan Kemandirian Belajar Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Penggunaan Software Geogebra,” *Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 9, no. 2 (2020).

<sup>36</sup> Ildayanti, “Hubungan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Kesadaran Metakognitif Dengan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri Di Kabupaten Pinrang” (Universitas Negeri Makassar, 2017).

mengaplikasikan, menganalisis, mengevaluasi, dan menciptakan. Sedangkan kemandirian belajar adalah suatu aktivitas belajar secara mandiri tanpa bergantung kepada orang lain, aktif dan inisiatif dari diri sendiri untuk belajar guna menunjang pencapaian tujuan belajar yang diinginkan serta siswa dapat mengaplikasikan pengetahuannya dalam menyelesaikan berbagai masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Saat menjawab persoalan matematika, siswa mengalami proses berpikir dimana siswa harus menganalisis persoalan, memfokuskan pikiran pada persoalan, memahami, dan menjawab persoalan menggunakan strategi yang tepat. Hal itu sesuai dengan indikator kemampuan berpikir kritis matematis yang akan digunakan sebagai tolak ukur penelitian. Sedangkan untuk mempermudah dalam menjawab persoalan-persoalan yang diberikan, siswa harus memiliki keinginan untuk belajar, memiliki keaktifan dalam belajar, merancang tujuan belajar, memiliki kepercayaan diri yang tinggi, menyelesaikan persoalan itu sendiri, serta mampu dan berani menyampaikan pendapat. Hal itu sesuai dengan indikator kemandirian belajar siswa.

Berikut bagan kerangka berpikir dari peneliti ini tentang hubungan antara kemampuan berpikir kritis matematis dengan kemandirian belajar materi SPLDV di SMP Negeri 3 Welahan.

**Gambar 2.3**  
**Kerangka Berpikir**



**D. Hipotesis**

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, dimana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan. Dikatakan sementara, karena jawaban yang diberikan baru didasarkan pada teori yang relevan, belum didasarkan pada fakta-fakta empiris yang diperoleh melalui pengumpulan data. Jadi hipotesis juga dapat dinyatakan sebagai jawaban teoritis terhadap rumusan masalah penelitian, belum jawaban yang empirik.<sup>37</sup>

Berdasarkan teori-teori dan kerangka berfikir seperti yang telah disebutkan, maka hipotesis yang akan diajukan dan diujikan kebenarannya adalah:

<sup>37</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, Oktober 2017), 63.

1. Hubungan antara kemampuan berpikir kritis matematis dengan kemandirian belajar siswa.  
 $H_0$  = Diduga tidak terdapat hubungan yang positif dalam kategori yang sedang antara kemampuan berpikir kritis matematis dengan kemandirian belajar siswa materi SPLDV di SMP Negeri 3 Welahan.  
 $H_1$  = Diduga terdapat hubungan yang positif dalam kategori sedang antara kemampuan berpikir kritis matematis dengan kemandirian belajar siswa materi SPLDV di SMP Negeri 3 Welahan.
2. Besar hubungan antara kemampuan berpikir kritis matematis dengan kemandirian belajar siswa.  
 $H_0$  = Diduga hubungan antara kemampuan berpikir kritis matematis dengan kemandirian belajar siswa materi SPLDV di SMP Negeri 3 Welahan dalam kategori rendah dengan presentase rendah.  
 $H_1$  = Diduga hubungan antara kemampuan berpikir kritis matematis dengan kemandirian belajar siswa materi SPLDV di SMP Negeri 3 Welahan dalam kategori sedang dengan presentase sedang.