BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Deskripsi Teori

1. Kemampuan

a. Definisi Kemampuan

Salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan seseorang dalam belajar yaitu kemampuan. Secara umum kemampuan di definisikan sebagai kecakapan atau kesanggupan seseorang dalam menyelesaikan atau menyanggupi suatu pekerjaan.[17] Menurut Mohammda Zain, kemampuan merupakan kesanggupan, kecakapan, kekuatan kita berusaha dengan diri sendiri.[18]

Kemampuan atau abilities ialah bakat yang melekat pada seseorang untuk melakukan sesuatu kegiatan secara fisik atau mental yang diperoleh sejak lahir, belajar, dan dari pengalaman.[19] Menurut Thoha kemampuan merupakan salah satu unsur dalam kematangan berkaitan dengan pengetahuan atau keterampilan yang dapat diperoleh dari pendidikan, pelatihan dan suatu pengalaman.[20] Dengan demikian dapat dikatakan bahwa kemampuan adalah bakat yang dimiliki seseorang yang diperoleh sejak lahir, pendidikan, maupun diperoleh dari pengalaman untuk melakukan suatu kegiatan.

---

[17] Indra Sakti, "Kolerasi Pengetahuan Alat Praktikum dengan Kemampuan Psikomotorik Siswa di SMA Negeri q Kota Bengkulu," dalam *Jurnal Exacta* IX, no. 1 (Juni 2011): 69

[18] Siwi Puji Astuti, "Pengaruh Kemampuan Awal dan Minat Belajar terhadap Prestasi Belajar Fisika," dalam *Jurnal Formatif* 5, no. 1 (2015): 71

[19] Iman Muazansyah, "Pengaruh Kemampuan Kerja (*Work Ability*) dan Kualitas Kerja (*Woek Quality*) terhadap Kualitas Pelayanan Publik di Dinas Sosial Kabupaten Bangkalan", dalam *Jurnal Aplikasi Administrasi* 21, No. 1 (Mei 2018): 51

[20] *Ibid*.,

Kemampuan yang dimiliki setiap individu memegang peranan yang paling penting dalam proses belajar mengajar. Sebab kemampuan mengarah kepada aktivitas individu dalam mengerjakan tugas dalam menyelesaikan suatu pekerjaan. Hal ini sejalan dengan Stephen P. Robin yang megatakan kemampuan atau *ability* adalah kapasitas seorang individu untuk mengerjakan berbagai tugas dalam suatu pekerjaan.[21]

Menurut Anggiat M. Sinaga Hadiati, kemampuan sebagai suatu dasar seseorang yang dengan sendirinya berkaitan dengan pelaksanaan pekerjaan secara efektif atau sangat berhasil.[22] Dengan demikian kemampuan tidak terlepas dari aktivitas berfikir seseorang guna dapat memecahkan masalah secara efektif.

Dari penjelasan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan atau *ability* merupakan kesanggupan atau bakat yang dimiliki setiap individu yang diperoleh sejak lahir, pendidikan, pengalaman dan digunakan untuk menyelesaikan beragam tugas dalam suatu pekerjaan secara efektif. Dimana kemampuan memiliki peranan penting yang mengarah kepada aktivitas individu dalam proses belajar mengajar. Di dalam diri setiap individu pasti memiliki kemampuan yang berbeda-beda dalam menyelesaikan berbagai tugas atau pekerjaan. Sehingga kemampuan yang dimiliki dapat ditingkatkan maupun dapat pula berubah. Salah satu yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kemampuan yaitu dengan belajar maupun mengerjakan secara berulang-ulang.

[21] Indra Sakti, "Kolerasi Pengetahuan …," hal. 69
[22] Siwi Puji Astuti, "Pengaruh Kemampuan Awal…," hal. 71

2. Berpikir Kritis

a. Definisi Berpikir Kritis

Berpikir merupakan aktivitas yang sangat penting bagi setiap individu. Namun aktivitas berpikir tidak dapat dilihat secara fisik. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Fauziah Hidayat, dkk yang menyatakan berpikir merupakan proses kognitif yang tidak dapat dilihat secara fisik.[23] Menurut Presseisen berpikir merupakan aktivitas mental manusia dalam rangka memperoleh pengetahuan.[24] Sehingga berpikir dapat diartikan sebagai kemampuan seseorang untuk memutuskan sesuatu maupun untuk dapat menemukan jalan keluar dari permasalahan.

Berpikir merupakan suatu kegiatan mental yang melibatkan kerja otak.[25] Pada dasarnya kemampuan berpikir sudah dimiliki oleh setiap individu. Seseorang yang melakukan aktivitas berpikir di dalam pikirannya maka melibatkan kerja otak untuk memecahkan masalah dengan menghubungkan pengetahuanya.

Aktivitas berpikir akan tetap melekat pada diri setiap manusia. Khususnya berpikir dalam mempelajari bidang matematika. Sumarmo mengatakan berpikir dalam bidang matematika adalah kegiatan atau proses matematika (*doing math*) atau tugas matematik (*mathematical task*).[26] Unsur utama dalam matematika adalah penalaran deduktif yang bekerja atas dasar asumsi dan mempunyai

---

[23] Fauziah Hidayat, Padillah Akbar, Martin Bernard, "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Serta Kemandirian Belajar Siswa SMP terhadap Materi SPLDV", dalam *Jurnal On Education* 01, No. 02 (Februari 2019): 515

[24] *Ibid.,*

[25] Alex Sobur, *Psikologi Umum dalam Lintasan Sejarah*, Cet. 5, Bandung, CV Pustaka Setia, 2013, hal. 201

[26] Retni Paradesa, "Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Mahasiswa Melalui Pendekatan Konstruktivisme pada Mata Kuliah Matematika Keuangan", *dalam Jurnal Pendidikan Matematika JMP RAFA* 1, no. 2 (Desember 2015): 306

kebenaran yang konsisten.[27] Proses berpikir dalam bidang matematika melibatkan siswa untuk dapat menguasai kecakapan dalam ketrampilan berpikir kritis. Berpikir kritis sangat diperlukan untuk dapat memeriksa suatu kebenaran dari informasi yang telah diperoleh. Sehingga dari informasi tersebut dapat diambil keputusan bahwa layak diterima atau pun ditolak.

Salah satu cabang ilmu dasar yaitu matematika, berperan penting dalam pengembangan kemampuan berpikir kritis.[28] Pengembangan dalam berpikir kritis diperlukan dalam memecahkan masalah berkaitan dengan masalah matematika sehingga diperoleh pemahaman mengenai konsep dalam matematika.[29] Hal tersebut tidak hanya untuk mencapai tujuan umum dalam pembelajaran matematika, namun juga untuk dapat menciptakan manusia yang berkualitas.

Peter menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis itu penting karena individu yang dapat berpikir kritis dapat pula untuk memecahkan masalah karena sebelum melakukan aksi, individu akan mempertimbangkan terlebih dahulu kemungkinan yang terjadi sesuai penalaran yang dimiliki.[30] Dengan berpikir kritis mereka dapat memeriksa suatu kebenaran dari sebuah informasi yang telah diperoleh. Sehingga mereka dapat menentukan alternatif jawaban yang terbaik dengan mempertimbangkan maupun mengevaluasi informasi dan akan memberikan alasan sistematis dalam membuat sebuah keputusan.

---

[27] *Ibid.,*

[28] Dinawati Trapsilasiwi, Anggun Ika Pratiwi, Susanto, "Profil Berpikir Kritis Siswa Kelas X-IPA 3 MAN 2 Jember Berdasarkan Gender dalam Menyelesaikan Soal Matematika Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel", dalam *Jurnal Kadikma* 8, no. 1, (April 2017): 21

[29] Nanda Iftinan Hakima, "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis …," hal. 2

[30] Fajrina Mutia Putri, Darmawijoyo, Ely Susanti, "Kemampuan Berpikir …," hal. 2

Kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu kemampuan yang perlu dikembangkan. Sebab keterampilan berpikir kritis sangat diperlukan individu untuk menghadapi berbagai permasalahan yang dihadapi dalam kehidupan bermasyarakat maupun personal.[31]

Berpikir kritis merupakan sebuah proses yang bermuara pada penarikan kesimpulan tentang tindakan apa yang akan kita lakukan dan tentang apa yang harus kita percayai.[32] Siswa yang mampu berpikir kritis akan mampu menyelesaikan masalahnya dengan baik. Karena untuk menentukan kebenaran dari permasalahan tersebut, mereka akan memeriksa informasi yang didapat dan tidak terburu-buru untuk mengambil keputusan.

Berpikir kritis merupakan berpikir secara mendalam dengan menggunakan penalaran untuk memperoleh pengetahuan yang relevan dan mampu bertanggung jawab.[33] Johson mengatakan bahwa dalam proses berpikir kritis mengharuskan keterbukaan pikiran, kerendahan hati dan kesabaran yang mana kualitas-kualitas tersebut membantu seorang mencapai pemahaman yang mendalam.[34]

Jacob mengatakan kemampuan berpikir kritis dapat merangsang siswa untuk berpikir mandiri dan dapat menyelesaikan masalah di sekolah atau dalam kehidupan sehari-hari.[35] Dimana dilingkungan sekolah seorang pendidik akan

---

[31] Dafid Slamet Setiana, Riawan Yudi Purwoko, "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Ditinjau dari Gaya Belajar Matematika Siswa", dalam *Jurnal Riset Pendidikan Matematika* 7, no. 2, (2020): 164

[32] Tresnawati, Wahyu Hidayat, dan Euis Eti Rohaeti, "Kemampuan Berpikir Kritis …," hal. 116

[33] Fauziah Hidayat, Padillah Akbar, Martin Bernard, "Analisis Kemampuan Berpikir…," hal. 516

[34] Safitri Rokhimah, Sri Rejeki, "Kemampuan Berpikir Kritis Siswa …," hal. 3

[35] Farida Nursyahidah, Irkham Ulil Albab, "Identifikasi Kemampuan Berpikir Kritis …," hal. 35

berusaha menanmkan mengajarkan, maupun mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Sedangkan menurut Ennis berpikir kritis adalah berpikir logis dan reflektif yang difokuskan pada pengambilan keputusan yang akan dipercayai atau dilakukan.[36]

Ennis juga mengatakan bahwa ada lima indikator berpikir kritis yaitu (1) mampu merumuskan pokok-pokok permasalahan; (2) mampu mengungkapkan fakta yang dibutuhkan dalam menyelesaikan suatu masalah; (3) mampu memilih argument logis, relevan, dan akurat; (4) mampu mendeteksi bias berdasarkan sudut pandang yang berbeda; (5) mampu menentukan akibat dari suatu pernyataan yang diambil sebagai suatu keputusan.[37] Berdasarkan dari beberapa pendapat, maka indikator yang akan dijadikan acuan dalam penelitian akan disajikan dalam tabel 2.1.

Tabel 2.1 Indikator Berpikir Kritis

Indikator Berpikir Kritis	**Indikator**
Merumusakan pokok permasalahan	1. Memfokuskan masalah/pertanyaan 2. Mengidentifikasi permasalahan yang diberikan
Mengungkapkan fakta/bukti	Mengumpulakan semua informasi yang relevan/mendukung permasalahan
Mendeteksi fakta dengan sudut pandang yang berbeda	Mencari dan mempertimbangkan alternatif jawaban untuk mendapatkan solusi dari permasalahan
Memilih argumen	Membuat alternatif jawaban dalam proses menyelesaikan masalah dengan bersikap secara

[36] Dwi hidayati, A. R. As'ari, Tjang Daniel, "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis …," hal. 277

[37] Harlinda Fatmawati, Mardiyana, Triyanto, "Analisis Berpikir Kritis Siswa dalam Pemecahan Masalah MAtematika Berdasarkan Polya pada Pokok Bahasan Persamaan Kuadrat", dalam *Jurnal Elektronik Pembelajaran MAtematika* 2, No. 9 (November 2014): 913

	logis dan sistematis
Membuat kesimpulan	Membuat kesimpulan yang tepat dari hasil jawaban yang diperoleh

Untuk dapat mengetahui kemampuan berpikir siswa dapat dilakukan dengan mengidentifikasinya melalui proses menyelesaikan masalah. Sehingga seorang pendidik harus mengawasi setiap aktivitas siswa menyelesaikan masalah. Hal ini sejalan dengan Sabandar dan Johnson yang mengatakan ada hubungan antara berpikir kritis dengan cara menyelesaikan masalah.[38]

Menurut Zhou berpikir kritis merupakan bagian yang tidak bisa dipisahkan dari pendidikan dan berpikir kritis merupakan kemampuan kognitif yang sangat penting, sehingga sekolah berupaya untuk meningkatkannya.[39] Salah satu upaya sekolah dalam meningkatkannya melalui pembelajaran matematika. Dalam pembelajaran matematika akan disajikan masalah yang akan melatih siswa untuk berpikir secara mendalam dan bekerja secara teliti. Sehingga siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis akan berusaha berupaya dalam menemukan jalan keluar dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi secara efektif.

Dari penjelasan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa berpikir kritis merupakan berpikir secara mendalam atau berpikir secara logis untuk memperoleh pengetahuan yang relevan difokuskan pada pengambilan keputusan yang akan dilakukan atau dipercayai. Seseorang yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis dapat membantu memudahkannya dalam menyelesaikan suatu

[38] Avinda Fridanianti, Heni Purwati, Yanuar Hery Murtianto, "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis dalam Menyelesaikan Soal Aljabar Kelas VII SMP Negeri 2 Pangah Ditinjau dari Gaya Kognitif Reflektif dan Kognitif Implusif", dalam *Aksioma* 9, No. 1 (Juli 2018): 13

[39] Dwi Hidayanti, A. R. As'ari, Tjang Daniel, "Analisis Kemampuan …," hal. 276

masalah matematika. Dimana berpikir kritis mampu membekali siswanya untuk menghadapi permasalahan yang ditemui di kehidupan sehari-hari.

3. Menyelesaikan Masalah

a. Definisi Menyelesaikan Masalah

Dalam kehidupan sehari-hari pasti manusia akan menghadapi berbagai masalah. Salah satu masalah yang sering dihadapi manusia yaitu dalam proses pembelajaran. Masalah atau problem merupakan bagian dari kehidupan manusia baik bersumber dari dalam diri maupun lingkungan sekitar.[40] Masalah tersebut dapat muncul ketika siswa kurang memahami suatu masalah sampai menemukan solusi yang tepat untuk menyelesaikannya.

Proses pemecahan masalah tidak terlepas dari pembelajaran matematika. Hal ini sejalan dengan NCTM yang menyatakan pemecahan masalah merupakan bagian integral dalam pembelajaran atematika, sehingga hal tersebut tidak boleh lepas dari pembelajaran matemarika.[41] Dimana dalam pembelajaran matematika kita dituntut untuk dapat meneyelesaikan masalah yang dihadapi dengan menentukan alternatif atau cara yang tepat.

Dalam menyelesaikan suatu masalah sering kita jumpai alternatif atau berbagai cara dalam menyelesaikannya. Proses menyelesaikan masalah yang dilakukan siswa merupakan hasil dari pengetahuan yang mereka peroleh dikelas, tentang apa yang mereka tahu maupun yang mereka alami yang berhubungan

---

[40] Yusuf Hartono, *Matematika Strategi Pemecahan Masalah*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2014), hal. 1

[41] Muhammad Khoiril Akhyar, Muthi'ur Rokhmah, "Efektivitas Model pembelajaran KNISLEY Berbasis Masalah terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis pada Pokok bahasan PLDV", dalam *Jurnal JES-MAT* 4, No. 2 (September 2018): 142

dengan masalah yang sedang mereka hadapi untuk mencari cara dalam menyelesaikannya. Hal tersebut sesuai dengan Cooney yang mengatakan pemecahan masalah adalah proses menerima masalah dan berusaha menyelesaikan masalah itu.[42]

Dalam proses pembelajaran, kemampuan menyelesaikan masalah sangat berperan penting untuk dikuasai oleh setiap siswa. Sebab menyelesaikan masalah salah satu metode yang dapat melatih maupun meningkatkan kemampuannya dalam memecahkan masalah pada proses pembelajaran. Suratmi menyatakan, dalam menyelesaikan masalah siswa harus mempunyai kemampuan pemecahan masalah yang baik yang akan membantunya dalam proses pembelajaran.[43]

Kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu tujuan umum dalam pembelajaran matematika, bahkan disebut sebagai jantungnya matematika, artinya kemampuan pemecahan masalah kemampuan dasar dalam belajar matematika. Menurut branca pemecahan masalah termasuk salah satu yang harus dikuasai oleh siswa, karenanya pemecahan masalah tersebut sebagai jantunya matematika.[44]

Charles dan O'Daffer menyatakan tujuan diajarkannya pemecahan masalah dalam belajar matematika adalah: (1) mengembangkan keterampilan berpikir siswa, (2) mengembangkan kemampuan menyeleksi dan menggunaan strategi-strategi peyelesaian masalah, (3) mengembangkan sikap dan keyakinan dalam

---

[42] Ade andriani, "Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Mahasiswa FMIPA Pendidikan Matematika Melalui Model Pembelajaran Improve", dalam *Jurnal Tarbiyah* 23, No. 1 (Januari-Juni 2016): 92

[43] Shinta Mariam, dkk, "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa MTsN Menggunakan Metode *Open Ended* di Bandung Barat", dalam *Jurnal Pendidikan Matematika* 3, No. 1 (Mei 2019): 179

[44] Rini Husna Azzahra, Heni Pujiastuti, "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Materi Sistem Persamaan Liner Tiga Variabel", dalam jurnal pendidikan matematika dan matematika, 4,o. 1 (Juni 2020): 154

menyelesaikan masalah, (4) mengembangkan kemampuan siswa menggunakan pengetahuan yang saling berhubungan, (5) mengembangkan kemampuan siswa untuk memonitor dan mengevaluasi pemikirannya sendiri dan hasil pekerjaannya selama menyelesaikan masalah, (6) mengembangkan kemampuan siswa menyelesaikan masalah dalam suasana pembelajaran yang bersifat kooperatif, (7) mengembangkan kemampuan siswa menemukan jawaban yang benar pada masalah-masalah yang bervariasi.[45]

Pemecahan masalah dapat berupa soal-soal tidak rutin atau dalam bentuk soal cerita, dimana soal tersebut memerlukan pemikiran mendalam dalam meyelesaiannya. Pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika dapat berupa soal tidak ruti atau soal cerita, yaitu soal yang untuk sampai pada prosedur yang benar diperlukan pemikiran mendalam, sehingga pemecahan masalah dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis, logis, kreatif dan sistematis.[46]

Menurut sofyan masalah yang digunakan untuk mengasah kemampuan siswa memecahkan masalah adalah masalah terbuka (*open-ended*) dan masalah terstruktur (*well-strucutured*).[47] Dimana masalah terbuka (*open-ended*) memiliki beragam cara dalam menyelesaikan masalah dari berbagai metode dan strategi penyelesaian. Pusat perhatian bukan pada hasil akhir, melainkan lebih menekankan pada proses bagaimana siswa tersebut menemukan jawaban. Sedangkan dalam masalah terstrukur siswa akan dihadapkan terhadap

[45] Raja Maisyarah, Edy Surya, "Kemampuan Koneksi Matematis (*Connecting Mathematics Ability*) Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika", dalam *https://www.researchgate.net/publication /321803645_Kemampuan_Koneksi_Matematis_Connection_Mathematics_Ability_Siswa_dalam_ Menyelesaikan_Masalah_Matematika*, diakses 26 Februari 2021 Pukul 19:15

[46] Ade andriani, "Peningkatan Kemampuan …," hal. 92

[47] *Ibid*., hal. 94

submasalah-submasalah untuk dijadikan pemandu sehingga siswa dapat menjawab masalah tersebut secara utuh.

Bagian utama dalam pemebelajaran matematika memuat pemecahan masalah dalam aktivitasnya. Pembelajaran matematika memberikan dorongan siswa untuk mampu menyelesaikan masalah secara efektif. Menyelesaikan masalah tidak hanya diterapkan dalam pemebelajaran matematika, namun juga diterapkan dalam pembelajaran selain matematika. Ruseffendi, pemecahan masalah sangat penting dalam matematika, bukan saja bagi mereka yang di kemudian hari akan mendalami atau mempelajari matematika, melainkan juga bagi mereka yang akan menerapkannya dalam bidang studi lain dan dalam kehidupan sehari-hari.[48]

Menurut Mayer, menyelesaikan masalah atau pemecahan masalah merupakan suatu proses banyak langkah dengan si pemecah masalah harus menemukan hubungan antara pengalaman (skema) masa lalunya dengan masalah yang sekarang dihadapinya dan kemudian bertindak untuk menyelesaikannya.[49]

Sedangkan Polya menjelasakan bahwa pemecahan masalah merupakan suatu usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan, mencapai suatu tujuan yang tidak segera dapat dicapai. Terdapat empat langkah dalam menyelesaikan masalah, yaitu: (1) *understanding the problem* (memahami masalah), (2) *devising a plan*

[48] Irma Purnamasari, Wahyu Setiawan, "kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP pada Materi SPLDV Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematika (KAM)", dalam *Jurnal of Medives* 3, No. 2 (2019): 208

[49] Akramunnisa, Andi Indra Sulestry, "Analisis Kemampuan …," hal. 48

(merencanakan penyelesaian), (3) *carrying out the plan* (melaksanakan rencana), dan (4) *looking back* (memeriksa kembali proses dan hasil).[50]

Dari penjelasan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa, menyelesaikan masalah merupakan keterampilan yang harus dikuasai siswa dalam mengelola informasi atau proses pemecahan masalah sampai menemukan jawaban secara efektif. Dimana keterampilan siswa dalam menyelesaikan masalah dapat membuatnya menjadi kratif dalam berpikir kritis.

4. Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV)

a. Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV)

Sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV) adalah suatu sistem persamaan linear dengan tiga variabel. Bentuk umum dari persamaan linear tiga variabel adalah sebagai berikut.[51]

$$ax + by + cz = d$$

dengan $a, b, c,$ dan $d \in R$. Tapi a, b, dan c tidak boleh semuanya 0.

Sedangkan bentuk umum dari Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) adalah sebagai berikut.

$$\begin{cases} a_1x + b_1y + c_1z = d_1 \\ a_2x + b_2y + c_2z = d_2 \\ a_3x + b_3y + c_3z = d_3 \end{cases}$$

dengan $a_1, a_2, a_3, b_1, b_2, b_3, c_1, c_2, c_3, d_1, d_2, d_3, x, y,$ dan $z \in R$. ; nilai $a_1, b_1,$ dan c_1 tidak sekaligus ketiganya 0, nilai $a_2, b_2,$ dan c_2 tidak sekaligus ketiganya 0, $a_3, b_3,$ dan c_3 tidak sekaligus ketiganya 0.

[50] Rostina, "Kaitan antara Gaya Belajar, Kemandirian Belajar, dan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP dalam Pelajaran Matematika," dalam *Jurnal Pendidikan matematika* 5, no. 2 (Mei 2016): 79

[51] Bornok Sinaga, dkk, *Matematika* ..., hal. 52

Keterangan:

a. $a_1, a_2,$ dan a_3 adalah koefisien variabel x

b. $b_1, b_2,$ dan b_3 adalah koefisiean variabel y

c. $c_1, c_2,$ dan c_3 adalah koefisien variabel z

d. $d_1, d_2,$ dan d_3 adalah konstanta persamaan

e. $x, y,$ dan z adalah variabel

b. Metode Penyelesaian Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel

Secara aljabar, Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) mempunyai beberapa metode penyelesaiannya antara lain:[52]

1) Metode Substitusi

Metode Substitusi merupakan metode penyelesaian persamaan linear tiga variabel dengan cara menyubstitusikan atau menggantikan nilai salah satu variabel dari satu persamaan ke persamaan lain.

2) Metode Eliminasi

Metode eliminasi merupakan merode penyelesaian persamaan linear tiga variabel yang digunakan untuk menghilangkan dua variabel SPLTV. Setelah tersisa satu variabel nilai satu variabel tersebut dapat ditentukan. Langkah menghilangkan variabel diulangi untuk memperoleh nilai 2 variabel yang lain.

[52] Dede Rukmana, "E-Modul Matematika Kelas X: Sisitem Persamaan Linear Tiga Variabel," dalam *http://repositori.kemdikbud.go.id/20884/*, diakses 6 April 2021 Pukul 23.13 WIB

3) Metode Campuran (Eliminasi dan Substitusi)

Metode campuran merupakan cara penyelesaian dengan menyelesaikan terlebih dahulu menggunakan metode eliminasi lalu dilanjut dengan menggunakan metode substitusi, ataupun sebaliknya.

Secara garis besar, cara menyelesaikan masalah yang berkaitan SPLTV dilakukan dengan langkah-langkah sebagi berikut.[53]

1) Memisalkan nilai yang belum diketahui menjadi variabel

Variabel digunakan untuk mewakili nilai yang belum diketahui. Memisalkan dengan memilih variabel x, y, dan z, atau dengan variabel lain misalnya: a, b, dan c.

2) Menyusun model matematika berbentuk SPLTV

Cermati permasalahan yang disajikan. Kemudian bentuk persamaan-persamaan linear yang akan membentuk SPLTV.

3) Menyelesaikan SPLTV

Menentukan metode penyelesaian SPLTV sehingga nilai variabel-variabel dapat ditemukan.

4) Menafsirkan penyelesaian SPLTV sesuai dengan permasalahan semula

Mencocokkan nilai variabel yang telah ditemukan dengan nilai yang diwakilinya. Kemudian, menggunakan nilai-nilai yang telah ditemukan untuk menyelesaiakn masalah yang ditanyakan.

---

[53] Muklis, dkk, *Matematika untuk SMA/MA Mata Pelajaran Wajib*, (Daerah Istimewa Yogyakarta: PT Penerbit Intan Pariwara, 2020), hal. 94

Contoh:

Bu Lala, Bu Sita, dan Bu Maya berbelanja di tiko buah. Bu Lala membeli 2 kg mangga, 1 kg jambu, dan 4 kg apel seharga Rp 123.000,00. Bu Sita membeli 2 kg jambu dan 1 kg apel seharga Rp 53.000,00. Bu Maya membeli 3 kg mangga dan 2 kg apel seharga $Rp.$ 70.000,00. Buah apakah yang paling mahal?

Perhatikan cara menentukan harga setiap jenis buah pada permasalahan diatas.

Langkah 1: memisalkan nilai yang belum diketahui

Misalkan: x = harga 1 kg mangga

y = harga 1 kg jambu

z = harga 1 kg apel

Langkah 2: menyusun model matematika berbentuk SPLTV

1) Bu Lala membeli 2 kg mangga, 1 kg jambu, dan 4 kg apel seharga Rp 123.000,00. Dari keterangan ini diperoleh persamaan:

   $2x + y + 4z = 123.000$ …(1)

2) Bu Sita membeli 2 kg jambu dan 1 kg apel seharga Rp 53.000,00. Dari keterangan ini diperoleh persamaan:

   $2y + z = 53.000$ …(2)

3) Bu Maya membeli 3 kg mangga dan 2 kg apel seharga $Rp.$ 70.000,00. Dari keterangan ini diperoleh persamaan:

   $3x + 2z = 70.000$ …(3)

Disimpulkan bahwa SPLTV dari masalah tersebut sebagai berikut

$2x + y + 4z = 123.000$ …(1)

$2y + z = 53.000$ …(2)

$3x + 2z = 70.000$ …(3)

Langkah 3: menyelesaikan SPLTV

Eliminasi y dari persamaan (1) dan (2)

$$\begin{array}{l} 2x + y + 4z = 123.000 \\ \quad 2y + z = 53.000 \end{array} \begin{array}{|l} \times 2 \\ \times 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4x + 2y + 8z = 246.000 \\ 2y + z = 53.000 \\ \hline 4x + 7z = 193.000 \end{array} \; -$$

…(4)

Eliminasi x dari persamaan (3) dan (4)

$$\begin{array}{l} 3x + 2z = 70.000 \\ 4x + 7z = 193.000 \end{array} \begin{array}{|l} \times 4 \\ \times 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 12x + 8z = 280.000 \\ 12x + 21z = 579.000 \\ \hline -13z = -299.000 \end{array} \; -$$

$$z = 23.000$$

Substitusikan z = 23.000 ke dalam persmaan (3)

$$3x + 2z = 70.000$$

$$3x + 2(23.000) = 70.000$$

$$3x + 46.000 = 70.000$$

$$3x = 24.000$$

$$x = 8.000$$

Substitusikan z = 23.000 ke dalam persamaan (2)

$$2y + z = 53.000$$

$$2y + 23.000 = 53.000$$

$$2y = 30.000$$

$$y = 15.000$$

Langkah 4: menafsirkan penyelesaian SPLTV sesuai dengan permasalahan semula

a. Variabel x mewakili harga 1 kg mangga, sehingga harga 1 kg mangga adalah $Rp\ 8.000{,}00$

b. Variabel y mewakili harga 1 kg jambu, sehingga harga 1 kg jambu adalah $Rp\ 15.000{,}00$

c. Variabel z mewakili harga 1 kg apel, sehingga harga 1 kg apel adalah $Rp\ 23.000{,}00$

Sehingga disimpulkan bahwa buah yang paling mahal adalah buah apel.

Dari penjelasan di atas maka dapat disimpulkan bahwa, Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) merupakan sistem persamaan yang memuat tiga persamaan linear dengan tiga variabel. Dimana soal yang disajikan dapat berupa soal cerita yang melibatkan siswa untuk terampil dalam memecahkan permasalah tersebut. Sehingga dapat mendorong siswa untuk mengembangkan maupun melatih kemampuan berpikir kritis.

5. Gaya Belajar

a. Definisi Gaya Belajar

Belajar merupakan sebuah proses untuk melakukan perubahan perilaku seseorang, baik lahir maupun batin.[54] Dimana dalam proses belajar akan membawa perubahan tingkahlaku untuk menjadi lebih baik. Belajar didasrkan dari pengalaman maupun praktek dalam kehidupan yang dijalaninya. Dengan adanya pengalaman dalam hidup maka akan memberikan sebuah dampak terhadap perupahan sikap maupun perilaku seseorang.

Dalam proses belajar pasti seseorang memiliki cara untuk dapat menyerap atau mengolah informasi yang diterima. Gaya belajar mengacu pada cara yang lebih disukai pembelajar.[55] Oleh karena itu pendidik harus paham gaya belajar yang dimilikinya siswanya. Agar informasi yang diberikan bisa diterima dengan baik oleh siswa.

Menurut Ilmiyah dan Masriyah, gaya belajar merupakan cara berbeda yang dimiliki setiap individu untuk memproses, mendalami, dan mempelajari informasi dengan mudah.[56] Sehingga dapat dikatakan bahwa gaya belajar merupakan hal yang penting untuk menunjang keberhasilan dalam kegiatan belajar. Dan menjadi hal yang tidak bisa terpisahkan dalam pembelajaran, khususnya dalam pembelajaran matematika. Karena seseorang membutuhkan cara yang dianggap tepat dengan dirinya selama proses belajar.

---

[54] Frita Devi Asriyanti, Lilis Arinatul Janah, "Analisis Gaya Belajar Ditinjau dari Hasil Belajar Siswa", dalam *Jurnal Kajian Teori dan Praktik Kependidikan* 3, No. 2 (Desember 2018): 183

[55] Sarfa, Wassahua, "Analisis Gaya Belajar Siswa terhadap Hasil Belajar Matematika pada Materi Himpunan Siswa Kelas VII SMP Negeri Karang Jaya Kecamatan Namlea Kabupaten Buru", dalam *Jurnal Matematika dan Pembelajarannya* 2, no. 1 (2016): 85

[56] Rosmaiyadi, "Analisis Kemampuan Berpikir …," hal. 14

Menurut Husdarta dan Yudha, gaya belajar merupakan cara yang cenderung dipilih siswa untuk bereaksi dan menggunakan dalam menangkap stimulus atau informasi, cara mengingat, berpikir, dan memecahkan soal dan kemudian mengatur serta mengolah informasi pada proses belajar.[57] Sedangkan menurut Sundayana, gaya belajar merupakan cara yang cenderung dipilih seseorang untuk mencari dan menerima informasi.[58] Gaya belajar yang tepat akan menjadi jalan keberhasilan siswa dalam proses belajar. Sehingga dalam kegiatan belajar siswa harus diarahkan untuk bisa mengenali gaya belajar yang sesuai dengan dirinya agar bisa tercapai proses belajar yang lebih baik.

Gaya belajar adalah cara belajar siswa yang lebih disukai. Karena pada dasarnya setiap siswa pasti mempunyai cara dalam belajar yag berbeda-beda. Terdapat tiga aspek gaya belajar, yaitu:[59]

1) Gaya belajar visual

Gaya belajar visual merupakan cara belajar siswa yang menitik beratkan pada indra penglihatan. Seseorang ang memiliki gaya belajar visual pada umumnya mempunyai kendala dalam berdialog secara langsung, karena mereka reaktif terhadap suara. Mereka juga sulit ketika mengikuti anjuran dalam bentuk lesan dan seringkali dalam menginterpretasikan kata (ucapan).

[57] I Nyoman Jampel, "Analisis Motivasi dan Gaya Belajar Siswa dalam Pembelajaran di Sekolah Dasar", dalam *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*, jilid 49, no. 3 (Oktober 2016): 111

[58] Safitri Rokhimah, Sri Rejeki, "Kemampuan Berpikir Kritis …," hal. 4

[59] Sarfa, Wassahua, "Analisis Gaya …," hal. 90

2) Gaya belajar auditorial

Gaya belajar auditorial merupakan cara belajar siswa dengan mengandalkan pendengaran untuk bisa memahami serta mengingatnya. Seseorang yang memiliki gaya belajar auditorial pada umumnya susah menerima langsung informasi dalam bentuk tulisan, karena mereka lebih mengandalkan pendengaran.

3) Gaya belajar kinestetik

Gaya belajar kinestetik merupakan cara belajar yang mengharuskan individu menyentuh sesuatu yang dapat memberikan sebuah informasi tertentu agar mereka dapat mengingatnya. Seseorang yang memiliki gaya belajar kinestetik hanya bisa menyerap informasi dengan menyentuh atau memegangnya tanpa mereka membaca penjelasan dari sebuah informasi tersebut.

Dari penjelasan di atas maka dapat disimpulkan bahwa, gaya belajar merupakan cara yang cenderung dipilih atau disukai seseorang dalam menerima ataupun mempelajari suatu informasi dengan mudah. Dimana gaya belajar yang tepat akan lebih memudahkan siswa untuk menerima informasi sampai mengelolanya.

b. Indikator Gaya Belajar

Terdapat beberapa indikator dalam gaya belajar sebagai berikut:[60]

1) Gaya belajar visual

a) Rapi dan teratur

[60] Dafid Slamet, Riawan Yudi Purwoko, "Analisis Kemampuan Berpikir ...," hal. 167

b) Teliti

c) Perancanaan dan pengatur jangka panjang yang baik

d) Lebih mudah mengingat apa yang dilihat daripada yang didengar

e) Mempunyai masalah mengingat intruksi verbal

2) Gaya belajar auditorial

a) Mudah terganggu dengan keributan

b) Lebih mudah memahami dan mengingat apa yang didengar daripada yang dilihat

c) Sulit mengingat materi bersifat visual

d) Berbicara yang fasih

e) Senang membaca buku dengan suara keras

3) Gaya belajar kinestetik

a) Belajar melalui manipulasi dan praktik

b) Banyak gerak

c) Banyak menggunakan bahasa tubuh

d) Selalu berorientasi pada fisik

e) Ingin melakukan segala sesuatu

f) Menyukai kegiatan atau permainan yang menyibukkan (secara fisik)

B. Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu merupakan hasil penelitian yang sudah pernah dilakukan sebelumnya, variabel dalam penelitian hampir sama dengan penelitian saat ini, sehingga penelitian terdahulu dapat dijadikan bahan referensi dan pembanding terhadap penelitian ini, berikut referensi dan pembanding terhadap penelitan ini:

1. Fauziah Hidayat, Padillah Akbar, Martin Bernard dengan judul "Analisis Kemampuan Berfikir Kritis Matematik Serta Kemandirian Belajar Siswa SMP terhadap Materi SPLDV". Metode yang dipilih dalam peneitian ini adalah deskriptif kualitatif. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII-B dan VIII-D di Mts Al-Mukhtariyah. Dari hasil penelitian tersebut diketahui bahwa, kemandirian belajar di Mts Al-Mukhtariyah Mande terdapat 14 siswa yang kemandirian belajarnya rendah dan berpikir kritis rendah. Untuk siswa yang kemandirian belajar tingkat sedang dan kemampuan berpikir kritis sedang ada 15 siswa. Sedangkan siswa yang kemandirian belajar tinggi dengan kemampuan berpikir kritis tingkat tinggi terdapat 1 orang.
2. Retni Paradesa dengan judul "Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Mahasiswa Melalui Pendekatan Kontruktivisme pada Mata Kuliah Matematika Keuangan". Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif. Subjek yang digunakan adalah mahasiswa semester lima program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang tahun akademik 2015/2016. Dari hasil penelitian tesebut diketahui bahwa, tingkat kemampuan berpikir kritis matematis mahasiswa melalui pendekatan konstruktivisme pada mata kulai matematika keuangan dikategorikan kurang dengan rata-rata 33,13.
3. Fajrina Mutia Putri, Darmawijoyo, Ely Susanti dengan judul "Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa dalam Pemebelajaran Matematika

Mengunakan Teori Apos". Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Subjek yang digunakan adalah siswa kelas VIII 1 SMP Negeri 6 Unggul Sekayu. Dari hasil penelitian tersebut diketahui bahwa, siswa kelas VIII 1 SMP Negeri 6 Sekayu memiliki kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran matematika menggunakan teori APOS dikategorikan cukup.

4. I Nyoman Jampel dengan judul "Analisis Motivasi Belajar dan Gaya Belajar Siswa dalam Pembelajaran di Sekolah Dasar". Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif dengan metode analisis data kualitatif. Populasi yang digunakan yaitu di Gugus VI Kecamatan Abang Kabupaten Karangasem terdiri dari 7 Sekolah Dasar. Namun, dalam penelitian ini mengambil tiga Sekolah Dasar yaitu SDN 1 Pidpid, SDN 1 Nawa Kerti, dan SDN 1 Kesimpar. Dari hasil penelitian tersebut diketahui bahwa, gaya belajar siswa dalam pembelajaran Bahasa Indonesia yang paling dominan siswa SDN 1 Pidpid adalah gaya belajar kinestetik. Di SDN 1 Nawa Kerti adalah gaya belajar Visual. Sedangkan di SDN 1 Kesimpar adalah gaya belajar Visual.
5. Sarfa Wassahua dengan judul "Analisis Gaya Belajar Siswa terhadap Hasil Belajar Matematika pada Materi Himpunan Siswa Kelas VII SMP Negeri Karang Jaya Kecamatan Namlea Kabupaten Buru". Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Sumber data yang digunakan dalam penelitia ini adalah siswa kelas VII SMP Negeri Karang Jaya. Dari hasil penelitian tersebut diketahui bahwa subjek yang memiliki gaya belajar auditorial hasil belajarnya kurang memuaskan karena subjek belum mampu

untuk menyelesaikan soal secara keseluruhan. Subjek yang memiliki gaya belajar visual memiliki hasil belajar yang memuaskan karena subjek mampu menyelesaikan semua pertanyaan yang diberikan dengan menjawab keseluruhan. Sedangkan subjek yang memiliki gaya belajar kinestetik memiliki hasil belajar yang tidak memuaskan karena subjek tidak mampu menyelesaikan pertanyaan dan hanya sebagian pertanyaan yang dijawab.

Tabel 2.2 Persamaan dan Perbedaan Penelitian Terdahulu

Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan
Analisis Kemampuan Berfikir Kritis Matematik Serta Kemandirian Belajar Siswa SMP terhadap Materi SPLDV	1. Bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis 2. Metode yang digunakan pendekatan deskriptif kualitatif 3. Instrument yang digunakan tes soal uraian kemampuan berpikir kritis	1. Penelitian tersebut bertujuan untuk menganalisis kemandirian belajar 2. Subjek penelitian tersebut adalah siswa kelas VII-B dan VIII-D di Mts Al-Mukhtariyah
Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Mahasiswa Melalui Pendekatan Kontruktivisme pada Mata Kuliah Matematika Keuangan	1. Bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis 2. Metode yang digunakan pendekatan deskriptif kualitatif. 3. Intrumen yang digunakan berupa tes uraian berdasarkan indikator kemampuan berpikir kritis	1. Penelitian tersebut bertujuan untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis matematis melalui pendekatan kontruktivisme 2. Subjek penelitian tersebut adalah mahasiswa semester lima program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang tahun akademik 2015/2016

Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa dalam Pemebelajaran Matematika Mengunakan Teori Apos	1. Bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis 2. Metode yang digunakan deskriptif kualitatif 3. Intrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data berupa tes berdasarkan indikator kemampuan berpikir kritis	1. Penelitian tersebut bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran matematika menggunakan teori APOS 2. Subjek penelitian tersebut adalah siswa kelas VIII 1 SMP Negeri 6 Unggul Sekayu
Analisis Motivasi Belajar dan Gaya Belajar Siswa dalam Pembelajaran di Sekolah Dasar	1. Bertujuan untuk mendeskripsikan gaya belajar 2. Metode yang digunakan deskriptif kualitatif	1. Penelitian tersebut bertujuan untuk mendeskripsikan motivasi dan gaya belajar siswa 2. Subjek penelitian tersebut adalah di Gugus VI Kecamatan Abang Kabupaten Karangasem yaitu SDN 1 Pidpid, SDN 1 Nawa Kerti, dan SDN 1 Kesimpar,
Analisis Gaya Belajar Siswa terhadap Hasil Belajar Matematika pada Materi Himpunan Siswa Kelas VII SMP Negeri Karang Jaya Kecamatan Namlea Kabupaten Buru	1. Metode penelitian yang digunakan deskriptif kualitatif 2. Untuk mengetahui gambaran gaya belajar siswa	1. Penelitian tersebut bertujuan untuk mengetahui gambaran gaya belajar siswa terhadap hasil belajar, 2. Subjek penelitian tersebut adalah siswa kelas VII SMP Negeri Karang Jaya

C. Paradigma Penelitian

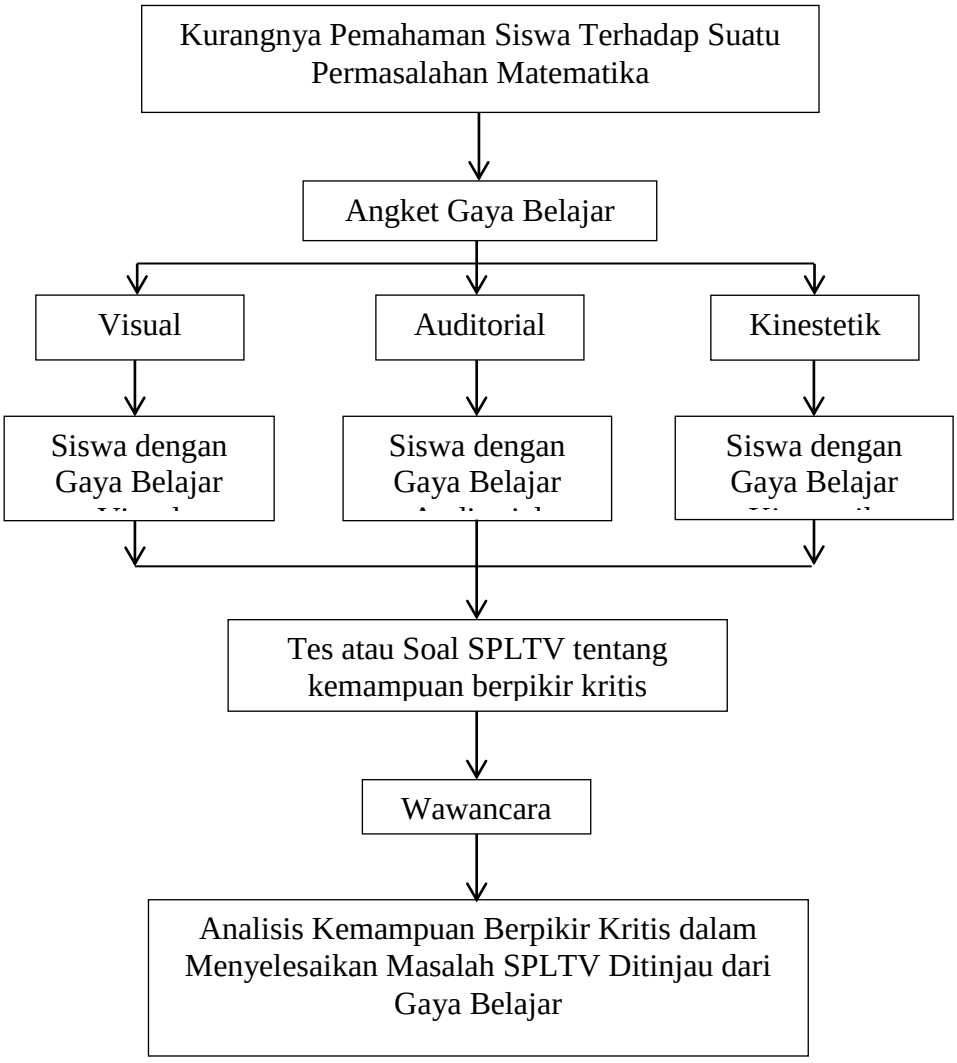
Dalam penelitian ini, peneliti ingin mengetahui bagaimana kemampuan berpikir kritis dalam menyelesaikan masalah SPLTV ditinjau dari gaya belajar siswa SMAN 1 Kalidawir. Kemampuan berpikir kitis harus dimiliki dan dikembangkan oleh setiap siswa. Hal ini dikarenakan dengan berpikir kritis siswa dapat berpikir secara mandiri dalam menyelesaikan masalah dengan bersikap logis untuk menentukan alternatif jawaban yang terbaik. Namun, dilapangan masih terlihat bahwa kemampuan berpikir kritis yang dimiliki siswa terbilang masih rendah. Hal ini mengakibatkan kurangnya pemahaman siswa terhadap suatu permasalahan matematika.

Salah satu faktor yang medasari kemampuan berpikir kritis rendah yaitu gaya belajar siswa. Gaya belajar merupakan cara seseorang dalam mencari maupun menerima sampai mengelola informasi yang didapat. Dimana gaya belajar yang dimiliki setiap siswa berbeda-beda. Terdapat tiga aspek gaya belajar, yaitu visual, auditorial, dan kinestetik.

Berdasarkan uraian di atas, untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis dalam menyelesaikan masalah SPLTV ditinjau dari gaya belajar siswa SMAN 1 Kalidawir Tulungagung. Langkah pertama, peneliti akan memberikan angket gaya belajar. Hal ini bertujuan untuk menentukan jenis gaya belajar yang dimiliki siswa. Setelah itu siswa akan digolongkan sesuai dengan gaya belajar yang dimilikinya, yaitu siswa dengan gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik. Tahap selanjutnya akan diberikan tes atau soal SPLTV tentang kemampuan berpikir kritis. Setelah pemberian angket gaya belajar dan tes tentang kemampuan

berpikir kritis, peneliti melakukan wawancara. Wawancara ini bertujuan untuk memperkuat dari hasil jawaban siswa. Kemudian peneliti akan menganalisis dari hasil pekerjaan siswa dan wawancara untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis dalam meneyelesaikan masalah SPLTV ditinjau dari gaya belajar.

Untuk memberikan gambaran yang jelas mengenai penelitian ini, maka peneliti menyajikan skema berikut ini:



Bagan 2.1 Paradigma Penelitian