

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Berpikir dan Proses Berpikir Kritis

1. Pengertian Berpikir

Berpikir artinya menggunakan akal budi untuk mempertimbangkan dan memutuskan sesuatu, menimbang-nimbang dalam ingatan.¹⁵ Berpikir merupakan fungsi jiwa yang mengandung pengertian yang luas, karena mengandung maksud dan tujuan untuk memecahkan masalah sehingga menemukan hubungan dan menentukan sangkut paut antara masalah yang satu dengan yang lainnya. Berpikir merupakan proses dialektis, yang artinya, selama kita berpikir, dalam pikiran itu terjadi tanya jawab untuk bisa meletakkan hubungan-hubungan pengetahuan kita dengan tepat.¹⁶ Berpikir adalah kemampuan jiwa taraf tinggi yang hanya bisa dicapai dan dimiliki oleh individu manusia.¹⁷

Menurut beberapa para ahli definisi dari berpikir, yaitu:¹⁸

- a. Menurut Ross, berpikir merupakan aktivitas mental dalam aspek teori dasar mengenai objek psikologi
- b. Menurut Valentine, berpikir dalam kajian psikologis secara tegas menelaah proses dan pemeliharaan untuk suatu aktivitas yang berisi

¹⁵ Wowo Sunaryo Kuswana, *Taksonomi* Hal. 1

¹⁶ Abu Ahmadi & Widodo Supriyadi, *Psikologi Belajar*, (Jakarta: Pt Bineka Cipta, 2008), Hal. 31

¹⁷ Baharuddin, *Spikologi Pendidikan*, (Jogjakarta: AR-RUZZ Media, 2007), Hal. 119

¹⁸ Wowo Sunaryo Kuswana, *Taksonomi* Hal. 2

mengenai “bagaimana” yang dihubungkan dengan gagasan-gagasan yang diarahkan untuk beberapa tujuan yang diharapkan.

- c. Menurut Garret, berpikir merupakan perilaku yang sering kali tersembunyi atau setengah tersembunyi di dalam lambang atau gambaran, ide, konsep yang dilakukan seseorang.
- d. Menurut Gilmer, berpikir merupakan suatu pemecahan masalah dalam proses penggunaan gagasan atau lambang-lambang pengganti suatu aktivitas yang tampak secara fisik. Selain itu, ia mendefinisikan bahwa berpikir merupakan suatu proses dari penyajian suatu peristiwa internal dan eksternal, kepemilikan masa lalu, masa sekarang, dan masa depan yang satu sama lain saling berinteraksi.

Berdasarkan beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan berpikir adalah aktivitas untuk memecahkan masalah dan proses penggunaan gagasan atau lambang-lambang, ide dan konsep baik yang tersembunyi maupun setengah tersembunyi.

2. Berpikir Menurut Beberapa Ahli Psikologi

Pendapat beberapa aliran psikologi tentang berpikir:¹⁹

- a. *Psikologi Asosiasi* mengemukakan, bahwa berpikir itu tidak lain daripada jalannya tanggapan-tanggapan yang dikuasai oleh hukum asosiasi. Aliran psikologi asosiasi berpendapat bahwa dalam alam kejiwaan yang penting ialah terjadinya, tersimpannya dan bekerjanya tanggapan-tanggapan.

¹⁹ M. Ngalim Purwanto, *Spikologi Pendidikan*, (Bandung: Pt Remaja Rosdakarya, 2011), Hal. 44-46

- b. *Aliran Behaviorisme* berpendapat bahwa berpikir adalah gerakan-gerakan reaksi yang dilakukan oleh urat syaraf dan otot-otot bicara seperti halnya bila kita mengucapkan “buah pikiran”. Jadi menurut *Behaviorisme* berpikir tidak lain adalah berbicara.
- c. *Psikologi Gestalt* berpendapat bahwa proses berpikir seperti proses gejala-gejala psikis yang lain merupakan suatu kebulatan. Dan berpikir merupakan keaktifan psikis yang abstrak, yang prosesnya tidak dapat kita amati dengan alat indra kita.
- d. Ahli-ahli psikologi sekarang berpendapat bahwa proses berpikir pada taraf yang tinggi pada umumnya melalui tahap-tahap sebagai berikut:
 - 1) Timbulnya masalah, kesulitan yang harus dipecahkan.
 - 2) Mencari dan mengumpulkan fakta-fakta yang dianggap ada sangkut pautnya dengan pemecahan masalah.
 - 3) Taraf pengolahan atau pencernaan, fakta diolah dan dicernakan.
 - 4) Taraf penemuan atau pemahaman, menemukan cara memecahkan masalah.
 - 5) Menilai, menyempurnakan dan mencocokkan hasil pemecahan.

3. Macam-Macam Cara Berpikir

Ada tiga macam cara berpikir²⁰, yaitu:

a. Berpikir Induktif

Berpikir induktif ialah suatu proses dalam berpikir yang berlangsung, dari khusus menuju kepada yang umum. Tepat tidaknya

²⁰ M. Ngalim Purwanto, *Spikologi*, Hal. 47

kesimpulan (cara berpikir) yang diambil secara induktif ini terutama tergantung pada representative atau tidaknya sampel yang diambil yang mewakili fenomena keseluruhan. Taraf validitas kebenaran kesimpulan itu masih ditentukan pula oleh obyektivitas dari si pengamat dan homogenitas dari fenomena-fenomena yang diselidiki.

b. Berpikir Deduktif

Berpikir deduktif ialah suatu proses yang berlangsung dari yang umum menuju kepada yang khusus. Dalam cara berpikir ini, orang bertolak dari suatu teori ataupun prinsip, kesimpulan yang dianggapnya benar dan sudah bersifat umum.

c. Berpikir Analogis

Analogis berarti persamaan atau perbandingan. Berpikir analogis adalah berpikir dengan jalan menyamakan atau memperbandingkan fenomena-fenomena yang bisa/pernah dialami. Di dalam cara berfikir ini, orang beranggapan bahwa kebenaran dari fenomena-fenomena yang pernah dialaminya berlaku pula bagi fenomena yang dihadapi sekarang. Kesimpulan yang diambil dari berpikir analogis ini kebenarannya lebih kurang dapat dipercaya. Kebenarannya ditentukan oleh faktor kebetulan dan bukan berdasarkan perhitungan yang tepat.

4. Berpikir Kritis

Berpikir kritis merupakan salah satu modal dasar atau modal intelektual yang sangat penting bagi setiap orang, selain itu menurut Penner kemampuan ini merupakan bagian dalam fundamental dalam kematangan

manusia.²¹ Sedangkan Berpikir kritis adalah berpikir rasional dalam menilai sesuatu. Sebelum mengambil keputusan atau melakukan suatu tindakan, maka dilakukan pengumpulan informasi sebanyak mungkin tentang sesuatu tersebut.²² Misalnya dalam menyelesaikan suatu masalah harus diselesaikan secara logis dan harus mencari beberapa dan banyak informasi sebagai pembandingan, sehingga penyelesaian akan diselesaikan secara tepat dan rasional.

Pengertian berpikir kritis menurut para ahli:

- a. Santrock mengungkapkan bahwa berpikir kritis adalah memahami makna masalah secara lebih dalam, mempertahankan agar pikiran tetap terbuka terhadap segala pendekatan dan pandangan yang berbeda, dan berpikir secara reflektif dan bukan hanya menerima pertanyaan-pertanyaan dan melaksanakan prosedur-prosedur tanpa pemahaman dan evaluasi yang signifikan.²³ Misalnya, suatu masalah harus dipahami akar dari permasalahannya agar tidak menimbulkan banyak penafsiran. Kemudian penyelesaian bisa dibandingkan dari beberapa sumber yang akurat.
- b. Hassoubah mengungkapkan bahwa berpikir kritis adalah berpikir secara beralasan dan reflektif dengan menekankan pembuatan

²¹ P. Dwijananti, D. Yulianti, *Pengembangan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa Melalui Pembelajaran Problem Based Instruction Pada Mata Kuliah Fisika Lingkungan* (Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia 6 (2010) 108.114, ISSN: 1693-1246), <http://journal.unnesa.ac.id>, diunduh pada tanggal 20-11-2016. Hal. 112

²² Normaya Karim, *Kemampuan.....* Hal. 93

²³ Chresty Anggreani, *Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Metode Eksperimen Berbasis Lingkungan*, (Jurnal Pendidikan Usia Dini, Vol. 9, Edisi 2, November 2015), <http://pps.unj.ac.id/journal/jpud/article/download/108/108>, Hal. 348

keputusan tentang apa yang harus dipercayai dan dilakukan.²⁴ Dalam berpikir harus mencari beberapa sumber untuk dibandingkan agar alasan bisa dipertanggung jawabkan.

- c. Ennis menjelaskan bahwa berpikir kritis merupakan berpikir wajar dan reflektif yang fokus dalam menentukan apa yang harus dipercaya atau dilakukan.²⁵ Misalnya, dalam menyelesaikan masalah harus diselesaikan secara wajar dan logis tentunya harus difokuskan pada masalah tersebut agar tidak terdapat salah penafsiran.
- d. McPeck mendefinisikan berpikir kritis sebagai ketepatan penggunaan skeptis reflektif dari suatu masalah, yang dipertimbangkan sebagai wilayah permasalahan sesuai disiplin materi.²⁶ Suatu permasalahan harus dicari akar permasalahannya kemudian mencari penyelesaian dari berbagai informasi yang tepat sebagai pembanding, sehingga keraguan-keraguan yang timbul bisa dituntaskan dengan baik.
- e. Paul menyatakan bahwa salah satu tujuan berpikir kritis adalah untuk mengembangkan perspektif peserta didik, dan berpendapat bahwa dialog atau pengalaman dialektis penting sebagai bahan dalam membantu mengembangkan penilaian, tentang bagaimana dan dimana keterampilan khusus terbaik dapat digunakan.²⁷

Berdasarkan pendapat beberapa ahli diatas maka peneliti dapat menyimpulkan bahwa berpikir kritis adalah berpikir secara beralasan dan

²⁴ P. Dwijananti, D. Yulianti , *Pengembangan Kemampuan...* Hal 112

²⁵ Wowo Sunaryo Kuswana, *Taksonomi*Hal. 19

²⁶ *Ibid*, Hal. 21

²⁷ *Ibid* , Hal. 22

reflektif dalam memahami makna masalah secara lebih dalam, dengan menekankan pembuatan keputusan tentang apa yang harus dilakukan, dimana pemikir harus meningkatkan kualitas pemikirannya dengan gaya berpikir yang terampil bukan hanya menerima pertanyaan-pertanyaan dan melaksanakan prosedur-prosedur tanpa pemahaman dan evaluasi yang signifikan.

Kategori berpikir kritis menurut Carin & Sund, yaitu:²⁸

- a. Mengklasifikasi
- b. Mengasumsi
- c. Memprediksi dan hipotesis
- d. Menginterpretasi data, mengiferensi atau membuat kesimpulan
- e. Mengukur
- f. Merancang sebuah penyelidikan
- g. Mengamati
- h. Membuat grafik
- i. Meminimalkan kesalahan percobaan
- j. Mengevaluasi
- k. Menganalisis

5. Proses Berpikir Kritis

Proses berpikir merupakan urutan kejadian mental yang terjadi secara alamiah atau terencana dan sistematis pada konteks ruang, waktu, dan media yang digunakan, serta menghasilkan suatu perubahan terhadap

²⁸ Normaya Karim, *Kemampuan Berpikir...* Hal. 112

objek yang memengaruhinya. Proses berpikir merupakan peristiwa mencampur, mencocokkan, menggabungkan, menukar, dan mengurutkan konsep-konsep, persepsi-persepsi, dan pengalaman sebelumnya.²⁹

Proses berpikir menurut beberapa pendapat:³⁰

- a. Menurut ilmu jiwa asosiasi: yaitu bahwa berpikir itu berlangsung secara mekanis menarik tanggapan-tanggapan yang sejenis dengan tanggapan tak sejenis.
- b. Menurut ilmu jiwa apersepsi. Dalam proses berpikir itu jiwa adalah aktif memberikan arah dan mengatur proses situ.
- c. Menurut aliran ilmu jiwa berpikir, yaitu bahwa berpikir merupakan pergaulan antara pengertian-pengertian; sehingga proses berpikir itu diarahkan oleh:
 - 1) Soal yang dijumpai
 - 2) Berpikir itu menggunakan pengertian-pengertian yang kompleks
 - 3) Berpikir itu menggunakan bagan
 - 4) Berpikir itu memerlukan cara-cara tertentu

Facion mengungkapkan enam kecakapan berpikir kritis utama yang terlibat di dalam proses berpikir kritis, yaitu:³¹

- a. Interpretasi

Menginterpretasi adalah memahami dan mengekspresikan makna atau signifikansi dari berbagai macam pengalaman, situasi, data, kejadian-kejadian, penilaian, kebiasaan, adat, kepercayaan-kepercayaan, aturan-

²⁹ Wowo Sunaryo Kuswana, *Taksonomi*, Hal. 3

³⁰ Abu Ahmadi & Widodo Supriyono, *Psikologi* Hal. 33

³¹ Normaya Karim, *Kemampuan Berpikir Kritis*.... Hal. 93-94

aturan, prosedur-prosedur atau kriteria-kriteria. Dengan indikator pemahaman dari suatu materi. Sehingga suatu permasalahan bisa diselesaikan dengan memahami suatu masalah dari berbagai sumber informasi yang didapat.

b. Analisis

Analisis adalah mengidentifikasi hubungan-hubungan inferensial yang dimaksud dan actual diantara pernyataan-pernyataan, pertanyaan-pertanyaan, konsep-konsep, deskripsi-deskripsi atau bentuk-bentuk representasi lainnya yang dimaksudkan untuk mengekspresikan kepercayaan-kepercayaan, penilaian, pengalaman-pengalaman, alasan-alasan, informasi atau opini-opini. Dengan indicator mencari cara tepat dalam menyelesaikan suatu masalah. Dalam pencarian jalan keluar dari suatu permasalahan yang tepat harus secara actual dan dari berbagai sumber informasi.

c. Evaluasi

Evaluasi berarti menaksir kredibilitas pernyataan-pernyataan atau representasi-representasi yang merupakan laporan-laporan atau deskripsi-deskripsi dari persepsi, pengalaman, situasi, penilaian, kepercayaan atau opini seseorang, dan menaksir kekuatan logis dari hubungan-hubungan inferensial atau dimaksud diantara pernyataan-pernyataan atau bentuk-bentuk representasi lainnya. Dengan indicator menggabungkan cara yang tepat dengan pemahaman pengertian dari suatu masalah.

d. Inferensi

Inferensi berarti mengidentifikasi dan memperoleh unsur-unsur yang diperlukan untuk membuat kesimpulan-kesimpulan yang masuk akal, membuat dugaan-dugaan dan hipotesis, mempertimbangkan informasi yang relevan dan menyimpulkan konsekuensi-konsekuensi dari data, situasi-situasi pertanyaan-pertanyaan atau bentuk-bentuk representasi lainnya. Dengan indikator mencari penyelesaian dengan langkah-langkah yang tepat dan benar.

e. Kecakapan eksplanasi atau penjelasan

f. Kecakapan regulasi

Kecakapan ini menjelaskan apa yang dipikir dan bagaimana sampai pada kesimpulan yang telah didapat pada saat inferensi.

Jacop dan Sam mendefinisikan 4 tahapan proses berpikir kritis, yaitu:³²

- a. Klarifikasi, yaitu tahap-tahap dimana siswa merumuskan masalah dengan tepat dan jelas.
- b. Asesmen, yaitu tahap dimana siswa menemukan pertanyaan yang penting dalam masalah.
- c. Inferensi, yaitu tahap dimana siswa membuat kesimpulan berdasarkan informasi yang telah diperoleh.

³² Sri Lestari & Pradnyo Wijayanti, *Proses Berpikir Kritis Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Open Ended Ditinjau dari Kemampuan Matematika Siswa Siswa Dan Perbedaan Jenis Kelamin Pada Materi Kubus Dan Balok*, <http://ejournal.unesa.ac.id/index.php/mathedunesa/article/view/3901>, diunduh pada tanggal 19-12-2016

d. Strategi, yaitu tahap dimana siswa berpikir secara terbuka dalam menyelesaikan masalah.

Dari tahapan proses berpikir kritis, maka indikator yang digunakan mengacu pada model berpikir kritis menurut Perkins dan Murphy.³³

Tabel 2.1

Indikator Berpikir Kritis

No	Proses Berpikir Kritis	Indikator Berpikir Kritis
1	Klarifikasi	Merumuskan pokok-pokok permasalahan
2	Assesment	Kemampuan memberikan alasan untuk menghasilkan kesimpulan yang benar
3	Inferensi	Menarik kesimpulan dengan jelas dan logis dari hasil penyeledikan
4	Strategi dan taktik	Menyelesaikan masalah dengan beragam alternatif penyelesaian berdasarkan konsep

6. Pemecahan Masalah

Di dalam pelajaran matematika, sering dijumpai berbagai macam soal yang menuntut kita untuk menyelesaikannya. Dari berbagai soal tersebut tidak jarang banyak siswa menganggap itu adalah suatu masalah. Masalah pada setiap orangnya tidak akan sama, ada yang merupakan masalah pada satu siswa, akan tetapi pada siswa lain itu bukan merupakan suatu masalah. Suatu masalah dapat diselesaikan dengan belajar atau berdasarkan pengalaman yang telah lalu.

Ahmad Santoso mengemukakan bahwa pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika mendorong berkembangannya pemahaman

³³ Sri Wiji Lestari, *Analisis Proses* Hal. 18-19

matematika sehingga membuka jalan bagi tumbuhnya nalar, berpikir logis, sistematis, kritis dan kreatif. Dengan pemecahan masalah matematika siswa menjadi terampil mengidentifikasi kondisi dan data yang relevan, mampu mengambil keputusan dan memilih gagasan, pengetahuan atau jawaban diantara pilihan yang diketahui.³⁴ dan penghayatan siswa terhadap prinsip, nilai dan proses.

Untuk menemukan suatu masalah tentunya memiliki kriteria. Menurut Fung dan Roland masalah matematika yang baik bagi siswa sekolah hendaknya memenuhi kriteria berikut:³⁵

- a. Masalah hendaknya memerlukan lebih dari satu langkah dalam menyelesaikannya.
- b. Masalah hendaknya dapat diselesaikan dengan lebih dari satu cara/metode
- c. Masalah hendaknya menggunakan bahasa yang jelas dan tidak menimbulkan salah tafsir
- d. Masalah hendaknya menarik (menantang) serta relevan dengan kehidupan siswa, dan
- e. Masalah hendaknya mengandung nilai (konsep) matematik yang nyata sehingga masalah tersebut dapat meningkatkan pemahaman dan memperluas pengetahuan matematika siswa.

³⁴ Velta Boenika Yuwono & Budiyono, *Proses Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar Dalam Pemecahan Masalah Matematika*. (Vol. 21, No. 1, ISSN: 2337-4417) <http://Ejournal.Umpwr.Ac.Id/Index>. diunduh Pada Tanggal 14-12-2016

³⁵ Sri Wiji Lestari, *Analisis Proses Berpikir Kritis ...* Hal. 20-22

Masalah yang dimaksudkan yaitu soal-soal matematika yang dianggap siswa sulit untuk diselesaikan dan penyelesaiannya tidak hanya bisa dikerjakan dengan satu cara, dan soal-soalnya seperti kriteria-kriteria masalah yang telah dijabarkan diatas. Soal yang digunakan adalah soal sistem persamaan linear dua variabel

7. Proses Berpikir kritis dalam Menyelesaikan Masalah

Pemecahan masalah mempunyai keterkaitan dengan berpikir kritis. Hal ini sesuai dengan pendapat Spliter bahwa berpikir kritis diperlukan dalam pemecahan masalah karena dalam menyelesaikan masalah berpikir kritis memberikan arahan yang tepat dalam berpikir dan bekerja, serta membantu membantu menemukan keterkaitan faktor yang satu dengan yang lainnya secara lebih akurat.³⁶

Polya, Erman Suherman dan Wayne A. Wickelgren menawarkan suatu strategi untuk memecahkan masalah yang terdiri dari 4 langkah yaitu; a) memahami masalah b) membuat rencana c) melaksanakan rencana d) melihat kembali.³⁷ Memahami suatu masalah adalah menemukan dengan tepat apa masalah yang dihadapinya. Setelah siswa memahami masalahnya kemudian mampu untuk menyusun rencana yang akan digunakan untuk memecahkan masalah tersebut. kemudian setelah menyusun rencana akan ditemukannya solusi dari masalahnya, hingga ditemukannya jawaban dari masalah tersebut. dan langkah yang paling

³⁶ *Ibid.* Hal. 22

³⁷ Rasiman & Kartinah, *Penjejangankemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika FPMIPA IKIP PGRI Semarang Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika*. <http://eprints.upgrismg.ac.id/33>, diunduh pada tanggal 19-12-2016, Hal. 35

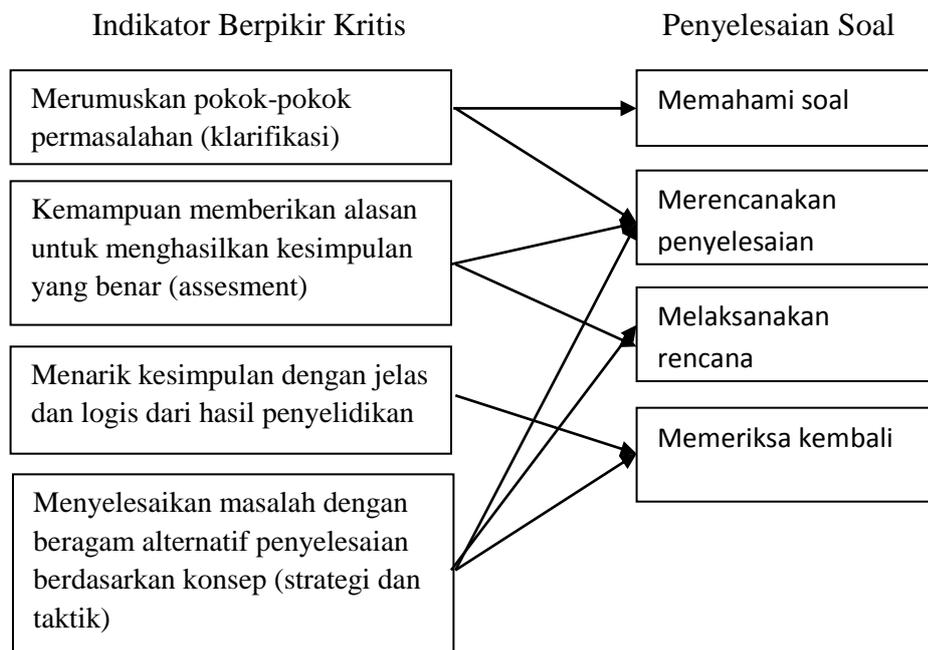
penting adalah memeriksa kembali jawaban yang didapat, agar tidak ada kekeliruan.

Berpikir kritis sangat erat hubungannya dengan pemecahan masalah, karena jika siswa berpikir kritis maka masalah sesulit apapun akan mudah diselesaikan. Ciri-ciri seseorang berpikir kritis adalah:³⁸

- a. Menyelesaikan suatu masalah dengan tujuan tertentu
- b. Menganalisis, menggeneralisasikan, mengorganisasikan ide berdasarkan fakta/ informasi yang ada
- c. Menarik kesimpulan dan menyelesaikan masalah tersebut secara sistematis dengan argument yang benar.

Adapun hubungan indikator berpikir kritis dalam pemecahan masalah adalah sebagai berikut:

³⁸ *Ibid*



Gambar 2.1

Diagram Hubungan Pemecahan Masalah Dan Indikator Berpikir Kritis

B. Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

1. Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV)

Persamaan Linear Dua Variabel adalah sebuah persamaan yang mempunyai dua variable, dengan masing-masing variabel memiliki pangkat satu dan tidak ada perkalian diantara kedua variabel tersebut.³⁹

Bentuk umum PLDV adalah $ax + by = c$ dengan a, b, c bilangan real dan $a \neq 0, b \neq 0$. x dan y dinamakan variabel, a dinamakan koefisien dari x , b dinamakan koefisien dari y , dan c dinamakan konstanta.⁴⁰

Ciri-ciri dari contoh persamaan berikut:

³⁹ J. Idris Tasari, *Matematika Jilid 2 Untuk SMP Dan Mts Kelas VIII*, (Jakarta: Pusat Kurikulum Dan Pembukuan Kementerian Pendidikan Nasional Tahun 2011, 2011) . Hal 80

⁴⁰ Marsigit, Elly Erliana, Atmini Dhoruri, Sugiman, *Matematika 2 Untuk SMP/Mts Kelas VIII* (Jakarta: Pusat Kurikulum Dan Pembukuan Kementerian Pendidikan Nasional Tahun 2011, 2011) . Hal 93

1. $x + y = 5$ (PLDV)
2. $4a - 2 = 9$ (bukan PLDV karena hanya memuat satu variabel, yaitu a)
3. $\frac{v}{4} - \frac{t}{3} = 8$ (PLDV)
4. $3b^2 - 4a = 2$ (bukan PLDV karena pangkat tertinggi dari variabelnya adalah 2, yaitu $3b^2$)⁴¹

Himpunan penyelesaian dari persamaan linear dua variabel adalah lebih dari satu penyelesaian (banyak penyelesaian)⁴²

2. Mengubah Bentuk PLDV

- a. Bentuk $3x - y - 9 = 0$ dapat diubah menjadi $3x - 9 = y$ atau $y = 3x - 9$. $y = 3x - 9$ dapat diartikan bahwa variabel y dinyatakan dalam variabel x.
- b. Bentuk $4m + 3n = 24$ dapat diubah menjadi $4m = 24 - 3n$ atau $m = \frac{24-3n}{4}$ dapat diartikan bahwa variabel m dinyatakan dalam n.⁴³

3. Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

Sistem persamaan linear dua variabel adalah kumpulan dari dua atau lebih PLDV yang saling berkaitan (mempunyai penyelesaian sama). Bila digambarkan dalam bidang Cartesius, maka dua atau lebih PLDV tersebut akan berpotongan disatu titik.⁴⁴

⁴¹ J. Idris Tasari, *Matematika Jilid 2 ...* Hal.80

⁴² *Ibid*, Hal 81

⁴³ Eddy Sudarmanto, *Matematika Disusun Berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) 2006*, (Jawa Tengah: CV. Grafika Dua Tujuh,2015), Hal. 47

⁴⁴ *Ibid*

a. Penyelesaian (Akar) dari SPLDV

Penyelesaian atau akar dari SPLDV adalah pengganti variabel-variabel pada SPLDV sehingga menjadikan masing-masing PLDV bernilai benar.

b. Penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Untuk menyelesaikan suatu sistem persamaan linear dua variabel dapat dilakukan dengan 3 cara, yaitu:⁴⁵

1) Substitusi

Substitusi merupakan salah satu cara yang sering digunakan karena cukup mudah penggunaannya. Caranya adalah dengan mensubstitusi (mengganti) variabel tertentu sehingga nilai variabel lainnya dapat ditentukan.

2) Eliminasi

Eliminasi dalam sistem persamaan linear dua variabel adalah dengan mengeliminasi atau menghilangkan salah satu variabel sehingga variabel lainnya dapat ditentukan nilainya. Untuk mengeliminasi salah satu variabel perlu disamakan dahulu koefisien variabel yang akan dieliminasi.

3) Grafik

Penyelesaian dengan cara grafik adalah menggunakan grafik sebagai penyelesaian dari sistem persamaan linear dua variabel.

Cara grafik yang digunakan untuk menyelesaikan sistem

⁴⁵ J. Idris Tasari, *Matematika Jilid 2 ...* Hal.84-87

persamaan linear dua variabel, hampir sama dengan cara menentukan koordinat titik potong dari dua garis lurus.

4. Sistem Persamaan Nonlinear Dua Variabel⁴⁶

Sistem persamaan nonlinear dua variabel adalah kumpulan dari dua atau lebih persamaan nonlinear (tidak linear) yang masing-masing persamaan mempunyai dua variabel.

Cara penyelesaian Sistem persamaan nonlinear dua variabel adalah dengan mengubah sistem persamaan nonlinear dua variabel menjadi sistem persamaan linear dua variabel, kemudian diselesaikan dengan metode eliminasi, substitusi dan grafik.

5. Konsep Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Dalam Pemecahan Masalah

Dalam matematika, banyak sekali permasalahan yang dapat diselesaikan dengan perhitungan menggunakan SPLDV seperti harga suatu barang, menentukan umur seseorang dan lain sebagainya, biasanya permasalahan tersebut disajikan dalam bentuk soal cerita. Dalam penyelesaiannya dibutuhkan beberapa tahapan yang dilakukan. Untuk menyelesaikan soal cerita, langkah pertama yaitu; 1) mengubah kalimat cerita menjadi model matematika. 2) menyelesaikannya dengan beberapa cara. 3) menggunakan penyelesaian untuk menjawab pertanyaan.

Siswa yang memiliki pemikiran kritis akan mudah untuk menemukan atau menyelesaikan masalah dalam SPLDV. Ada 4 cara

⁴⁶ Eddy Sudarmanto, *Matematika Disusun....* Hal. 52

dalam menyelesaikan materi SPLDV yaitu eliminasi, substitusi, grafik dan campuran, dari beberapa cara tersebut siswa harus menentukan mana cara yang lebih mudah untuk menyelesaikannya. Siswa yang berpikir kritis mana akan lebih mudah untuk mencari cara yang tepat dan mudah serta cepat untuk memilih cara yang mana yang akan digunakan.

Langkah demi langkah penyelesaian dari sistem persamaan linear dua variabel harus dilakukan karena jika ada salah satu langkah tidak dilakukan maka penyelesaian tidak akan didapatkan. Misalnya pada langkah pertama yaitu menyusun kalimat cerita menjadi kalimat matematika. Disini, harus ada pemisalah yang jika tidak tepat dan teliti maka hasil akhir yang didapat tidak akan tepat.

Pemikiran yang kritis akan menenkankan siswa untuk menentukan rencana yang akan dilakukan, sehingga tidak akan sulit mengerjakan setiap langkah untuk menyelesaikan masalah pada materi sistem persamaan linear dua variabel.

C. Penelitian Terdahulu

Studi pendahuluan dimaksudkan untuk mencari informasi-informasi yang berhubungan dengan masalah yang dipilih sebelum melaksanakan penelitian. Berikut ini hasil penelitian terdahulu yang berhubungan dengan penelitian sekarang. Penelitian-penelitian tersebut adalah:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Faridhotus Sholihah (2015)⁴⁷ dengan judul *Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika Pada Materi Trigonometri Di Kelas X MIA 3 MAN 2 Tulungagung Semester Genap Tahun Ajaran 2014/2015*. Penelitian ini menggunakan analisis data deskriptif kualitatif. Berdasarkan data yang diperoleh, didapatkan siswa dengan kemampuan tinggi menunjukkan bahwa ia mencapai 4 tahapan dalam pemecahan masalah, siswa dengan kemampuan sedang hanya sampai pada tahap kedua yaitu merencanakan penyelesaian, sedangkan siswa dengan kemampuan rendah hanya sampai pada tahap pertama yaitu memahami masalah.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Rasiman dan Kartinah⁴⁸ dengan judul *Penjenjangan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika FPMIPA IKIP PGRI Semarang Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika*. Penelitian ini menggunakan analisis data kualitatif. Berdasarkan data yang diperoleh, didapatkan mahasiswa yang tidak kritis htanya dapat mengidentifikasi fakta-fakta yang diberikan dengan jelas dan merumuskan pokok permasalahan dari masalah yang diberikan. Mahasiswa sangat kritis dapat mengidentifikasi fakta-fakta yang diberikan dengan jelas, merumuskan pokok permasalahan dari masalah dan mampu menyebutkan fakta/teorema/materi prasyarat yang dibutuhkan untuk menyelesaikan suatu masalah. Dari pengetahuan materi prasyarat ini

⁴⁷ Faridhotul Sholihah, *Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika Pada Materi Trigonometri Di Kelas X MIA 3 MAN 2 Tulungagung Semester Genap Tahun Ajaran 2014/2015*, (2015)

⁴⁸ Rasiman dan Kartinah, *Penjenjangan Kemampuan....*

mahasiswa mampu membuat perencanaan dan melaksanakan perencanaan yang dibuat secara relevan, teliti dan tepat. Selain itu, mahasiswa juga mampu membedakan antara kesimpulan yang didasarkan pada logika yang valid/tidak valid.

Tabel 2.2

Kajian Penelitian Terdahulu

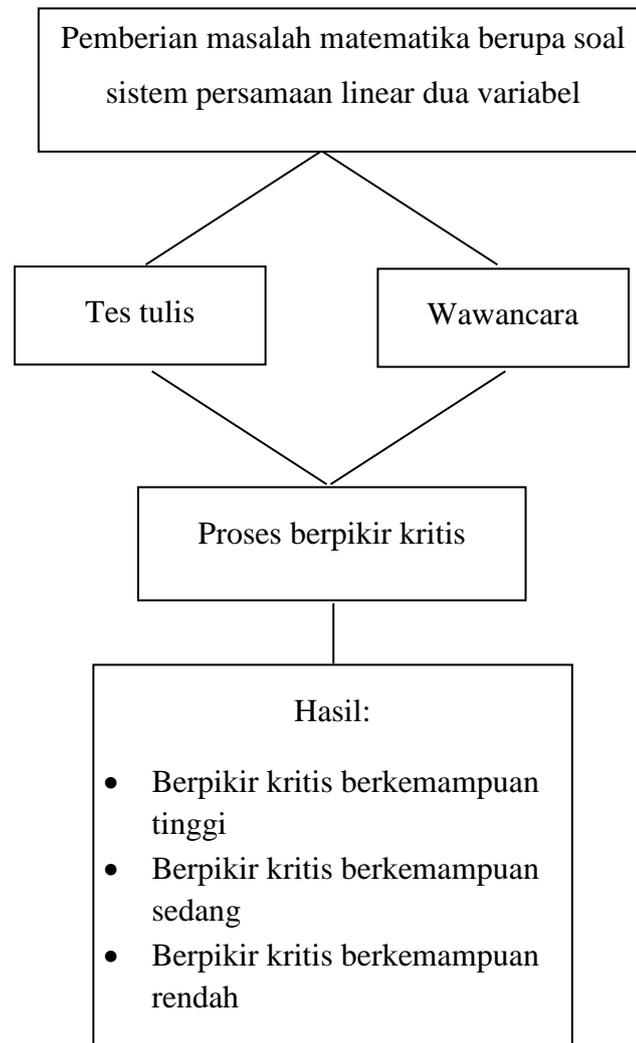
Nama/Judul/Tahun	Persamaan	Perbedaan	
		Penelitian Terdahulu	Penelitian Sekarang
Faridhotus Sholihah, <i>Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika Pada Materi Trigonometri Di Kelas X MIA 3 MAN 2 Tulungagung Semester Genap Tahun Ajaran 2014/2015 (2015)</i>	Kedua penelitian ini sama-sama mencari bagaimana berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan masalah	Tempat penelitian di MAN 2 Tulungagung	Tempat penelitian di MTs Miftahul Huda
	Analisis data kualitatif	Subjek penelitian siswa kelas X	Subjek penelitian siswa kelas VIII
		Materi Trigonometri	Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Rasiman Dan Kartinah, <i>Penjengangan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika FPMIPA IKIP PGRI Semarang Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika.</i>	Kedua penelitian ini sama-sama mencari bagaimana berpikir kritis dalam menyelesaikan masalah	Tempat penelitian di IKIP PGRI Semarang	Tempat penelitian di MTs Miftahul Huda
	Analisis data kualitatif	Subjek penelitian mahasiswa prodi pendidikan matematika	Subjek penelitian siswa kelas VIII

D. Kerangka Berpikir

Setiap orang memerlukan suatu kemampuan berpikir untuk dipersiapkan dalam menghadapi suatu masalah dalam kehidupan sehari-hari. Penekanan pada proses dalam berpikir sangat diperhatikan karena untuk menfokuskan dan mencari alasan tentang penyelesaian dari suatu masalah agar dapat dipertanggung jawabkan. Seorang siswa sangat dibutuhkan proses berpikir dalam menghadapi setiap masalah yang diberikan oleh seorang guru, utamanya adalah berpikir kritis. Berpikir kritis banyak manfaatnya untuk peserta didik, baik dalam pelajaran matematika maupun pelajaran lainnya dan juga dalam kehidupan sehari-hari. Siswa yang berpikir kritis akan mudah memahami dan menyelesaikan setiap masalah yang didapat karena mereka akan fokus pada permasalahan yang dihadapi dan mencari alasan dari jawaban yang akan diberikan.

Dalam penerapannya jarang sekali lembaga-lembaga pendidikan yang memperhatikan proses berpikir kritis siswa. Sebagian besar siswa hanya bisa mempelajari dan mengerjakan masalah matematika sesuai dengan apa yang diberikan guru saja. Hal ini membuat siswa sulit untuk menyelesaikan masalah yang lebih bersifat kompleks yang menuntut siswa untuk berpikir lebih dalam.

Dengan guru mengetahui proses berpikir kritis siswa maka guru akan dapat semaksimal mungkin dalam proses pembelajaran dan mampu memberi umpan balik serta dapat melakukan tindakan yang tepat untuk kemampuan pemahaman siswa.



Gambar 2.2

Diagram Kerangka Berpikir