

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Proses berpikir

Proses berpikir terjadi apabila seseorang menjumpai masalah yang harus diselesaikannya. Proses berpikir merupakan peristiwa mencampur, mencocokkan, menggabungkan, menukar dan mengurutkan konsep-konsep, persepsi-persepsi, dan pengalaman sebelumnya.¹⁹ Sedangkan menurut Siswono, proses berpikir sebagai suatu aktivitas mental untuk membantu memformulasikan atau memecahkan suatu masalah, membuat suatu keputusan, atau memenuhi hasrat keingintahuan.²⁰ Menurut Diane, proses berpikir berkaitan dengan penjelasan mengenai apa yang terjadi dalam otak siswa selama memperoleh pengetahuan baru, yaitu, bagaimana pengetahuan baru tersebut diperoleh, diatur, disimpan dalam memori, dan digunakan lebih lanjut dalam pembelajaran dan pemecahan masalah.²¹ Dari beberapa pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa proses berpikir adalah kegiatan seseorang dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapinya.

Soemanto menguraikan berpikir merupakan proses yang dinamis yang menempuh tiga langkah berpikir, yaitu:

1. Pembentukan pengertian

Pembentukan pengertian (pengertian logis) dibentuk melalui tiga tingkat sebagai berikut:

- a. Menganalisis ciri-ciri dari sejumlah objek yang sejenis. Objek itu diperhatikan unsur-unsurnya satu demi satu;
- b. Membanding-bandingkan ciri-ciri tersebut untuk ditemukan mana yang hakiki dan mana yang tidak hakiki;

¹⁹ Wowo, Taksonomi Berpikir. . . , hal. 3

²⁰ Tatag, Model Pembelajaran Matematika...hlm 12

²¹ Diane Ronis, Pengajaran Matematika sesuai Cara Kerja Otak, (Jakarta: PT Indeks, 2009), Hlm. 140.

- c. Mengabstrasikan, yaitu menyisihkan ciri-ciri yang tidak hakiki dan mengambil ciri-ciri yang hakiki

2. Pembentukan pendapat

Pembentukan pendapat adalah meletakkan hubungan antara dua buah pengertian atau lebih. Pendapat ini dibedakan atas tiga jenis yaitu:

- a. Pendapat afirmatif (positif), yaitu menerima sifat dari sesuatu hal, misalnya: wawan itu pandai matematika
- b. Pendapat negatif, yaitu pendapat yang meniadakan atau mengingkari atau tidak menerima ciri dari sesuatu hal, misalnya: saya tidak setuju kalau anak itu rajin
- c. Pendapat modalitas atau kebarangkalian, yaitu pendapat tentang kemungkinan-kemungkinan suatu sifat pada suatu hal, misalnya: anda mungkin salah mengerti, saya barangkali keliru

3. Pembentukan keputusan

Merupakan penarikan kesimpulan yang berupa keputusan. Keputusan adalah hasil pekerjaan akal berupa pendapat baru yang dibentuk berdasarkan pendapat-pendapat yang sudah ada. Ada tiga macam keputusan yaitu:

- a. Keputusan induksif, yaitu keputusan yang diambil dari pendapat-pendapat khusus menuju ke pendapat umum
- b. Keputusan deduksif, yaitu keputusan yang ditarik dari hal yang umum ke hal yang khusus
- c. Keputusan analogis, yaitu keputusan yang diperoleh dengan jalan membandingkan atau menyesuaikan dengan pendapat-pendapat yang telah ada²²

Dalam proses berpikir, seseorang akan menyusun hubungan-hubungan antara bagian-bagian informasi yang telah direkam di dalam pikiran orang itu sebagai pengertian-pengertian kemudian terbentuklah pendapat yang pada akhirnya dapat ditarik kesimpulan.

²² Soemanto, Psikologi Pendidikan: Landasan Kerja Pemimpin Pendidikan. (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), hal.31

Dari pendapat tersebut maka dapat disimpulkan bahwa terdapat 3 proses yang dilewati dalam berpikir adalah sebagai berikut:

- a. Proses pembentukan pengertian, yakni kita menghilangkan ciri-ciri umum dari sesuatu, agar dapat meninggalkan beberapa pengertian, sehingga menjadi tanda utama masalah tersebut.
- b. Pembentukan pendapat, yaitu kita menggabungkan dari beberapa pengertian, sehingga bisa dijadikan tanda masalah utama.
- c. Pembentukan keputusan, yaitu pikiran kita menggabung-gabungkan beberapa pendapat yang telah dibentuk lalu dibentuk menjadi sebuah kesimpulan.

B. Berpikir Kritis

Dalam berpikir kritis memungkinkan siswa untuk menemukan kebenaran di tengah banyaknya kejadian dan informasi yang mengelilinginya. Saat ini kemampuan berpikir kritis sangat penting dalam kehidupan sehari-hari, karena untuk mengembangkan kemampuan berpikir lainnya, seperti kemampuan untuk membuat keputusan dan menyelesaikan masalah.²³

Pengertian berpikir kritis dikemukakan oleh banyak pakar. Beberapa di antaranya:

1. Menurut Screven dan Paul serta Angelo memandang berpikir kritis sebagai proses disiplin cerdas dari konseptualisasi, penerapan, analisis, sintesis dan evaluasi aktif dan berketerampilan yang dikumpulkan dari, atau dihasilkan oleh observasi, pengalaman, refleksi, penalaran, atau komunikasi sebagai sebuah penuntun menuju kepercayaan dan aksi.
2. Menurut Ennis berpikir kritis adalah sebuah proses yang dalam mengungkapkan tujuan yang dilengkapi alasan yang tegas tentang suatu kepercayaan dan kegiatan yang telah dilakukan.²⁴
3. Menurut John Dewey, berpikir kritis adalah adalah pertimbangan yang aktif, terus menerus dan teliti mengenai sebuah keyakinan atau bentuk

²³ Hardika, Kemampuan Berpikir Kritis... hal.1

²⁴ Ibid, hal.2

pengetahuan yang di terima begitu saja dengan meyeritakan alasan-alasan yang mendukung dan kesimpulankesimpulan yang rasional.²⁵

4. Menurut Johnson berpikir kritis mengorganisasikan proses yang digunakan dalam aktifitas mental seperti pemecahan masalah, mengambil keputusan, meyakinkan, menganalisis asumsi-asumsi dan penemuan ilmiah.²⁶

Menyimpulkan dari beberapa pendapat ahli di atas, dapat diartikan bahwa kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan berpikir tingkat tinggi yang dilakukan secara beralasan, reflektif, terbuka, jelas, dan berdasarkan fakta dengan menekankan pembuatan keputusan.

Menurut Seifert dan Hoffnung, terdapat komponen pemikiran kritis, yaitu:

- a. Basic operations of reasoning, untuk berpikir secara kritis, seseorang memiliki kemampuan untuk menjelaskan, menggeneralisasikan, menarik kesimpulan deduktif, dan merumuskan langkah-langkah logis lainnya secara mental
- b. Domain-specific knowledge, dalam menghadapi suatu problem, seseorang harus memiliki pengetahuan tentang topic untuk memecahkan suatu konflik pribadi, seseorang harus memiliki pengetahuan tentang person.
- c. Metacognitive knowledge. Pemikiran kritis yang efektif mengharuskan seseorang untuk memonitor ketika ia mencoba untuk benar-benar memahami ide.
- d. Values, beliefs, and dispositions. Berpikir secara kritis berarti melakukan penilaian secara objektif. Ini berarti ada semacam keyakinan diri bahwa pemikiran mengarah pada solusi.²⁷

Ciri-ciri utama seseorang berpikir kritis adalah: 1. menyelesaikan masalah dengan tujuan tertentu. 2. menganalisis, mengorganisasikan, menggeneralisasikan ide berdasarkan fakta/informasi yang ada. 3. menarik

²⁵ Reza, Kemampuan Berpikir Kritis... hal.289-290

²⁶ Tatag, Model Pembelajaran Matematika... hal.12

²⁷ Desmita, Psikologi Perkembangan... hal.154-155

kesimpulan dalam menyelesaikan masalah tersebut secara sistematis dengan argumen yang benar.²⁸

Marzano mengungkapkan secara jelas dan sederhana tentang ciri-ciri berpikir kritis adalah sebagai berikut:²⁹

1. Mencari kejelasan masalah.
2. Mencari alasan, yaitu mencari pemikiran sendiri.
3. Berusaha mendapatkan informasi sebanyak-banyaknya menghindari sumber lain
4. Menggunakan dan menyebutkan sumber yang handal.
5. Memperhatikan situasi keseluruhan.
6. Berusaha konsisten dengan pokok permasalahan.
7. Mencari alternatif.
8. Berpikiran terbuka, yaitu berbicara secara konkret.
9. Mengambil alasan yang cukup.
10. Mencari ketepatan secermat mungkin.
11. Memecahkan persoalan secara teratur (penggunaan bahasa yang jelas).
12. Menggunakan keterampilan berpikir kritis.
13. Sensitif terhadap perasaan dan tahap pengetahuan.

Dalam proses berpikir kritis, siswa kemudian memunculkan indikator-indikator berpikir kritis. Ennis dalam kurikulum berpikir kritis mengemukakan terdapat dua belas indikator berpikir kritis, yaitu:³⁰

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;

²⁸ Kowiyah, Kemampuan Berpikir, hal.3

²⁹ Eri Kurniawan, "Pembudayaan Keterampilan Berpikir Kritis di Perguruan Tinggi Melalui Cognitive Coaching", Jurnal Edukasi, Vol. 2, 2009, hal.23

³⁰ Hardika, Kemampuan Berpikir Kritis... hal.5

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.

Dari dua belas indikator berpikir kritis dikelompokkan dalam lima kemampuan berpikir, yaitu:³¹

1. Memberikan penjelasan sederhana (elementary clarification), berarti memfokuskan pertanyaan, menganalisis asumsi, bertanya dan menjawab pertanyaan klarifikasi dan pertanyaan yang menantang.
2. Membangun keterampilan dasar (basic support), terdiri atas mempertimbangkan apakah narasumber dapat dipercaya atau tidak, mengobservasi serta mempertimbangkan hasil observasi.
3. Menyimpulkan (interference), terdiri atas kegiatan mendeduksi atau mempertimbangkan hasil deduksi, menginduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi serta membuat dan mengkaji nilai-nilai hasil pertimbangan.
4. Membuat penjelasan lanjut (advanced clarification), terdiri dari mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan definisi serta mengidentifikasi asumsi.
5. Mengatur strategi dan taktik (strategy and tactics), meliputi menentukan tindakan dan berinteraksi dengan orang lain.

C. Menyelesaikan Masalah

Kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki siswa. Siswa dikatakan mampu memecahkan masalah matematika jika mereka dapat memahami, memilih strategi yang tepat,

³¹ Lilyan Rifqiyana, Analisis Kemampuan Berpikir Kritis..., hal.25-27

kemudian menerapkannya dalam penyelesaian masalah.³² Mayer mendefinisikan pemecahan masalah sebagai 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.³³ Menurut Robert L. Solso pemecahan masalah adalah suatu pemikiran yang terarah secara langsung untuk menemukan solusi atau jalan keluar untuk suatu masalah yang spesifik.³⁴ Sumarno berpendapat bahwa pemecahan masalah adalah suatu proses untuk mengatasi kesulitan yang ditemui untuk mencapai suatu tujuan yang diinginkan. Berdasarkan pendapat beberapa ahli tersebut, dapat disimpulkan pemecahan masalah atau penyelesaian masalah adalah suatu proses dalam menghadapi soal yangmana dalam pelaksanaannya membutuhkan kemampuan berpikir tingkat tinggi.

Pemecahan masalah merupakan bagian dari matematika yang sangat penting karena dalam proses penyelesaian, siswa yang telah memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan serta ketrampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan pada pemecahan masalah. Masalah dalam matematika pada umumnya berbentuk soal matematika namun tidak semua soal matematika merupakan masalah. Jadi, agar suatu soal merupakan masalah bagi kita diperlukan dua syarat yaitu (1) kita tidak mengetahui gambaran tentang jawaban soal itu dan (2) kita berkeinginan atau berkemauan untuk menyelesaikan soal tersebut.³⁵ Untuk memecahkan atau menyelesaikan suatu masalah kita perlu melakukan kegiatan mental

³² Mukhni Armianti, Efektivitas Penerapan Pendekatan Kontekstual dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII SMPN 9 Padang, (Lampung: Prosiding Semirata FMIPA Universitas Lampung, 2013)

³³ Akramunnisa, Analisis Kemampuan Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau dari Kemampuan Awal Tinggi dan Gaya Kognitif Field Independent (FI), (Journal Pedagogy Vol. 1 No. 2) hal. 48

³⁴ Siti Mawaddah, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran Generatif (Generative Learning) di SMP, (Jurnal Pendidikan Matematika, Vol. 3, No. 2, 2015) hal. 167

³⁵ Eka Agus, *Proses Berpikir Siswa Dalam Memecahkan.....* hal.31

(berpikir) yang lebih banyak dan kompleks daripada kegiatan yang kita lakukan manakala menyelesaikan soal rutin.³⁶

Dalam memecahkan masalah perlu ketrampilan-ketrampilan yang harus dimiliki seorang siswa, yaitu :

1. Ketrampilan empiris (perhitungan, pengukuran)
2. Ketrampilan aplikatif untuk menghadapi situasi yang umum (sering terjadi).
3. Ketrampilan berpikir untuk bekerja pada suatu situasi yang tidak biasa (unfamiliar)³⁷

Selain itu terdapat indikator-indikator yang perlu diketahui dalam pemecahan masalah. Dirjen Dikdasmen Depdiknas Nomor 506/C/Kep/PP/2004 menguraikan bahwa indikator siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah matematika adalah apabila dia mampu:

1. Menunjukkan pemahaman masalah,
2. Mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dalam pemecahan masalah,
3. Menyajikan masalah dalam matematik dalam berbagai bentuk,
4. Memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat,
5. Mengem-bangkan strategi pemecahan masalah,
6. Membuat dan menafsirkan model matematika dari suatu masalah,
7. Menyelesaikan masalah yang tidak rutin.³⁸

Menurut polya ada empat langkah dalam pemecahan masalah yang meliputi: a. memahami masalah, b. membuat rencana pemecahan masalah, c. melaksanakan rencana pemecahan masalah, d. memeriksa kembali pemecahan yang telah didapatkan.³⁹

³⁶ Ibid,hal.32

³⁷ Tatag, Model Pembelajaran Matematika... hal.36

³⁸ Wardhani, Analisis SI dan SKL Mata Pelajaran Matematika SMP/MTs untuk Optimalisasi Tujuan Mata Pelajaran Matematika. (Yogyakarta: Pusat Pengembangan Dan Pemberdayaan Pendidik Dan Tenaga Kependidikan Matematika,2018).hal.18

³⁹ Desti Haryani, Pembelajaran Matematika dengan Pemecahan Masalah untuk Menumbuhkembangkan Kemampuan Berpikir Kritis, (Yogyakarta: Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Yogyakarta, 2011), hal 123

Pertama adalah memahami masalah. Dalam tahap ini masalah harus benar-benar dipahami, seperti mengetahui apa yang tidak diketahui, apa yang sudah diketahui, apakah kondisi yang ada cukup atau tidak cukup untuk menentukan yang tidak diketahui, adakah yang berlebih-lebihan atau adakah yang bertentangan, menentukan suatu gambaran masalah, menggunakan notasi yang sesuai. Kedua yaitu membuat rencana pemecahan masalah. Mencari hubungan antara informasi yang ada dengan yang tidak diketahui. Dalam membuat rencana seseorang harus memperhatikan masalah sehingga diperoleh suatu rencana dari permasalahan. Ketiga adalah melaksanakan rencana pemecahan masalah. Pada tahap ini rencana dilaksanakan, periksa setiap langkah sehingga dapat diketahui bahwa setiap langkah itu benar. Keempat atau langkah terakhir yaitu memeriksa kembali pemecahan yang telah didapatkan. Pada tahap ini seseorang akan diajukan pertanyaan hingga ia dapat memeriksa kembali hasil pemecahan masalah.

D. Masalah Kontekstual

Masalah sering dijumpai dan tidak asing lagi dalam pembelajaran matematika. Dalam belajar matematika pada dasarnya seseorang tidak terlepas dari masalah karena berhasil atau tidaknya seseorang dalam matematika ditandai adanya kemampuan dalam menyelesaikan masalah yang dihadapinya.⁴⁰ Masalah dapat diartikan sebagai sesuatu yang mengganjal dan belum dapat dipecahkan ataupun jarak yang ada antara harapan dan kenyataan dan harus menemukan solusi.⁴¹ Masalah dalam matematika biasanya berbentuk soal matematika, tetapi tidak semua soal matematika merupakan masalah. Dalam hal ini suatu pertanyaan/soal matematika akan menjadi masalah jika penjawab tidak mempunyai aturan atau hukum yang segera dapat dipergunakan untuk menemukan jawaban dari pertanyaan

⁴⁰ Syarifah Fadillah, Kemampuan Pemecahan Masalah...hal. 553

⁴¹ Witri Nur Anisa, Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematik Melalui Pembelajaran Pendidikan Matematika Realistik untuk Siswa SMP Negeri Di Kabupaten Garut, (Garut:Jurnal Pendidikan dan Keguruan Vol. 1 No. 1, 2014), hal.8

tersebut.⁴² Maka perlu adanya penyelesaian yang diperoleh tidak dapat hanya dikerjakan dengan prosedur rutin, tetapi perlu penalaran yang lebih luas dan rumit. Sehingga berdasarkan penjabaran di atas masalah dalam matematika yaitu suatu soal matematika yang belum memiliki gambaran penyelesaian yang siap langsung digunakan untuk menyelesaikannya.⁴³

Kontekstual memiliki kata dasar konteks, berasal dari bahasa latin “Contexere” yang berarti menjalin bersama. Kata konteks merujuk pada keseluruhan situasi, latar belakang, atau lingkungan yang berhubungan dengan jati diri yang terjalin bersama.⁴⁴ kontekstual adalah suatu konsep belajar dimana guru menghadirkan situasi dunia nyata dalam kelas dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimiliki dengan penerapannya dalam kehidupan, sementara siswa memperoleh pengetahuan sedikit demi sedikit, dan dari proses mengkonstruksi sendiri, sebagai bekal memecahkan masalah dalam kehidupannya.⁴⁵ Kontekstual merupakan konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi sehari-hari siswa, sehingga dapat mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sehari-hari sebagai anggota masyarakat serta siswa dapat belajar melalui mengalami bukan menghafal, karena pengetahuan bukan suatu perangkat fakta dan konsep yang siap diterima, akan tetapi sesuatu yang harus dikonstruksi oleh siswa.⁴⁶

Dari dua pengertian di atas dapat diambil kesimpulan, masalah kontekstual adalah suatu persoalan yang belum diketahui penyelesaiannya yang isinya berkaitan dengan kehidupan sehari-hari siswa.

⁴² Siti Anisa, Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika Pada Materi Fungsi Kelas X MA Darul Huda Wonodadi Blitar Tahun Ajaran 2018/2019,(Tulungagung: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2019),hal.34

⁴³ Ibid, hal.35

⁴⁴ Nur Prafitriani, Penerapan Model Pembelajaran Kontekstual Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Pada Siswa Kelas IV A SDN Margoyasan,(Yogyakarta: Skripsi tidak diterbitkan, 2015),hal.17

⁴⁵ Eka Meliawati, Penerapan Model Pembelajaran Kontekstual Pada Mata Pelajaran Pai Kelas V SDN 4 Rama Puja Kec Raman Utara, (Metro: Skripsi tidak diterbitkan, 2020), hal.11

⁴⁶ Ibid, hal.10

E. Teori John Dewey

John Dewey adalah seorang filsuf dari Amerika Serikat yang termasuk Mazhab Pragmatisme. John Dewey lahir di Burlington, Vermont, Amerika pada tanggal 20 Oktober 1859 dan menetap disana sampai lulus sekolah menengah.⁴⁷ Selain sebagai seorang filsuf, Dewey juga dikenal sebagai pemikir dalam bidang pendidikan. Dewey juga sudah menulis beberapa buku tentang pendidikan yang sudah sangat populer di dunia pendidikan modern. Dewey tidak hanya populer di kalangan ahli filsafat profesional karena filsafatnya, tetapi juga di kalangan beberapa ahli, karena perkembangan idenya yang fundamental dalam bidang ekonomi, hukum, antropologi, teori politik, dan ilmu jiwa serta dia merupakan juru bicara mengenai cara-cara kehidupan demokratis yang sangat populer di Amerika Serikat.⁴⁸

Teori John Dewey tentang pendidikan tidak dapat lepas dari minatnya terhadap bidang filsafat. Baginya, filsafat adalah pemecah problem kehidupan, sedangkan pendidikan berisi melatih manusia untuk menyelesaikan problem kehidupan. Oleh karena itu filsafat dan pendidikan menurutnya tidak dapat dipisahkan. Filsafat merupakan dasar dari teori pendidikan. Salah satu kata kunci dalam filsafat John Dewey secara keseluruhan dan bukan hanya dalam filsafat pendidikannya adalah “pengalaman” (experience). Oleh karena itu, bagi John Dewey, pendidikan pada hakekatnya merupakan suatu proses penggalian dan pengolahan pengalaman secara terus-menerus.⁴⁹ Pengalaman yang baik didapatkan dari proses belajar yang sungguh-sungguh sehingga bisa digunakan sebagai acuan dalam menghadapi masalah yang dihadapi.

⁴⁷ Ilun Mualifah, Progesivisme John Dewey dan Pendidikan Partisipatif Perspektif Pendidikan Islam, (Surabaya:Jurnal Pendidikan Agama Islam, Vol. 01,No.01,2013),hal.103

⁴⁸ Ibid, hal.104

⁴⁹ Wasitohadi, Hakekat Pendidikan Dalam Perspektif John Dewey, (Satya Widya, Vol. 30, No.1. Juni 2014), hal.53

Berdasarkan hal tersebut, maka John Dewey telah menunjukkan metode dalam pemecahan masalah. Dalam teorinya, untuk memecahkan suatu masalah John Dewey mengemukakan sebagai berikut:⁵⁰

1. Merumuskan masalah. Mengetahui dan merumuskan masalah secara jelas
2. Menelaah masalah. Menggunakan pengetahuan untuk memperinci menganalisa masalah dari berbagai sudut
3. Merumuskan hipotesis. Berimajinasi dan menghayati ruang lingkup, sebab akibat dan alternatif penyelesaian
4. Mengumpulkan dan mengelompokkan data sebagai bahan pembuktian hipotesis. Kecakapan mencari dan menyusun data menyajikan data dalam bentuk diagram, gambar dan tabel
5. Pembuktian hipotesis. Kecakapan menelaah dan membahas data, kecakapan menghubungkan-hubungkan dan menghitung ketrampilan mengambil keputusan dan kesimpulan
6. Menentukan pilihan penyelesaian. Kecakapan membuat alternatif penyelesaian kecakapan dengan memperhitungkan akibat yang terjadi pada setiap pilihan

Dari pembahasan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa langkah-langkah pemecahan masalah menurut John Dewey dalam matematika adalah sebagai berikut:

1. Merumuskan masalah. Siswa dihadapkan oleh masalah yang akan dipecahkannya.
2. Menganalisis masalah. Masalah tersebut dianalisis oleh siswa dengan ditinjau secara kritis dari berbagai sudut pandang
3. Merumuskan hipotesis. Siswa mencari kemungkinan-kemungkinan yang akan terjadi dalam memecahkan masalah sesuai dengan kemampuan yang dimilikinya.

⁵⁰ Widodo Winarso, Problem Solving, Creativity Dan Decision Making Dalam Pembelajaran Matematika, (Eduma, Vol.3, No.1, 2014), hal. 6

4. Mengumpulkan data. Siswa mengumpulkan informasi yang diperlukan dalam pemecahan masalah.
5. Pengujian hipotesis. Siswa merumuskan kesimpulan dengan menguji hipotesis yang telah dikumpulkan.
6. Merumuskan rekomendasi pemecahan masalah. Siswa menyusun rekomendasi yang sesuai dengan rumusan hasil pengujian hipotesis dan rumusan kesimpulan.

F. Hasil Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu merupakan penelitian yang berhubungan dengan proses berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan permasalahan kontekstual berdasarkan teori John Dewey dan telah dilakukan terlebih dahulu yang hasil penelitiannya sudah teruji kebenarannya. Dalam penelitian ini, penelitian terdahulu digunakan sebagai acuan, pembandingan, dan bahan informasi untuk menyusun penelitian serta untuk menghindari terjadinya pengulangan hasil temuan yang membahas permasalahan yang sama. Adapun penelitian terdahulu yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Nurrishma Syafaátul Husna (2020) dengan hasil penelitian menunjukkan proses berpikir kritis siswa tipe kepribadian guardian mampu memenuhi empat indikator berpikir kritis, proses berpikir kritis siswa tipe idealist tidak mampu memenuhi salah satu indikator, proses berpikir kritis siswa tipe artisan mampu memenuhi dua indikator.⁵¹ Persamaan dengan penelitian yang sekarang yaitu terletak pada penelitian tentang proses berpikir kritis siswa. Perbedaannya terletak pada peninjauan peneliti terdahulu yang meninjau dari tipe kepribadian siswa, sedangkan penelitian sekarang meninjau berdasarkan teori John Dewey.

⁵¹ Nurrishma Syafaátul Husna, "Proses Berpikir Kritis Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Kelas X SMK Al-Hidayah Ngancar Kediri". (Tulungagung: skripsi tidak diterbitkan)

- b. Marjuni (2020) dengan hasil penelitian menunjukkan proses berpikir kritis siswa dengan gaya belajar visual mampu memenuhi semua tahapan proses berpikir kritis, siswa dengan gaya belajar auditorial hanya mampu memenuhi tahapan assesmen, siswa dengan gaya belajar kinestetik hanya mampu memenuhi tahapan klarifikasi dan assesmen.⁵² Persamaan dengan penelitian yang sekarang yaitu terletak pada penelitian tentang proses berpikir kritis siswa. Perbedaannya terletak pada peninjauan peneliti terdahulu yang meninjau dari gaya belajar siswa, sedangkan penelitian sekarang meninjau berdasarkan teori John Dewey.
- c. Moh. Junaidi (2020) dengan hasil penelitian menunjukkan proses berpikir kritis siswa dalam memahami materi teorema pythagoras berdasarkan teori Jean Piaget adalah siswa melakukan proses berpikir kritis secara asimilasi dan proses akomodasi bisa berkembang menyesuaikan dengan pengetahuan yang baru didapatkan oleh siswa.⁵³ Persamaan dengan penelitian yang sekarang yaitu terletak pada penelitian tentang proses berpikir kritis. Perbedaannya terletak pada peninjauan berdasarkan teori Jean Piaget, sedangkan penelitian sekarang meninjau berdasarkan teori John Dewey.
- d. Putri Nurhidayah (2017) dengan hasil penelitian menunjukkan proses berpikir kritis siswa dengan gaya kognitif field dependent dan field independent menunjukkan hasil yang sama, yaitu: siswa mampu memberikan penjelasan sederhana dengan menganalisis dan memfokuskan permasalahan, siswa memiliki ketrampilan penjelasan lanjut dengan mampu mengidentifikasi asumsi dari permasalahan yang diberikan, siswa belum mampu menentukan solusi dan menuliskan jawaban dari permasalahan secara benar, siswa belum mampu

⁵² Marjuni, "Proses Berpikir Kritis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Materi Persamaan Linear 3 Variabel di SMAN 1 Panggul Trenggalek Ditinjau dari Gaya Belajarnya". (Tulungagung: skripsi tidak diterbitkan)

⁵³ Moh. Junaidi, "Proses Berpikir Siswa dalam Memahami Materi Teorema Pythagoras Berdasarkan Teori Jean Piaget di Kelas VIII MTsN 1 Blitar". (Tulungagung: skripsi tidak diterbitkan)

menentukan kesimpulan dari solusi permasalahan yang telah diperoleh.⁵⁴ Persamaannya dengan penelitian sekarang yaitu terletak pada penelitian tentang proses berpikir kritis. Perbedaannya terletak pada peninjauan berdasarkan gaya kognitif siswa, sedangkan penelitian sekarang meninjau berdasarkan teori John Dewey.

- e. Siti Khoirun Nisak (2015) dengan hasil penelitian menunjukkan proses berpikir kritis siswa berkemampuan tinggi dan berkemampuan sedang dalam menyelesaikan soal peluang tidak memiliki perbedaan yang signifikan, mereka cenderung memahami soal secara benar dan tepat, mereka cenderung bekerjasama dalam menyelesaikan persoalan yang diberikan, mereka juga kurang benar dalam menulis simbol-simbol, siswa hanya berpikir sepintas dan meyakini hanya ada satu cara untuk menyelesaikan soal.⁵⁵ Persamaannya dengan penelitian sekarang yaitu terletak pada penelitian tentang proses berpikir kritis. Perbedaannya terletak pada peninjauan berdasarkan tingkatan berpikir kritis siswa, sedangkan penelitian sekarang meninjau berdasarkan teori John Dewey.

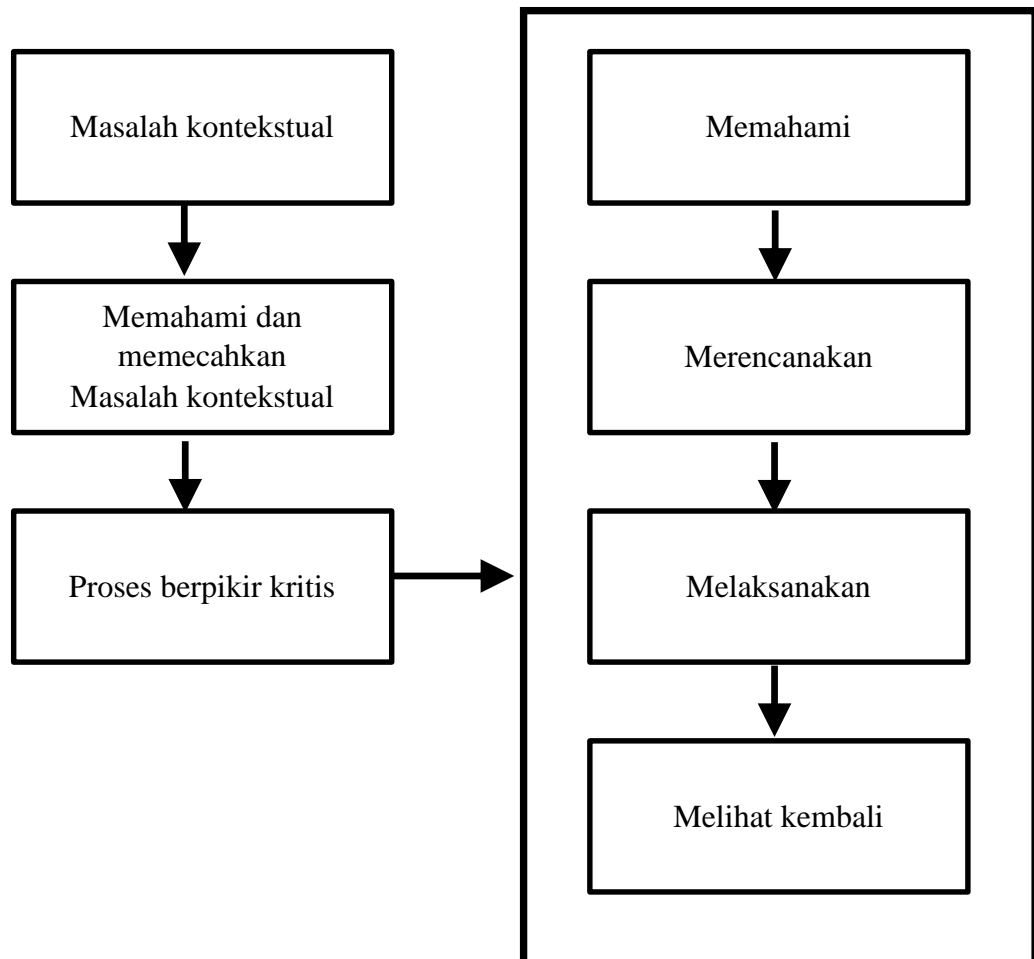
G. Kerangka Teori

Salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh seorang siswa dalam mengerjakan soal matematika adalah bagaimana menerapkan suatu konsep yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dalam menghadapi suatu masalah. Melalui matematika seseorang mengasah kemampuan berpikir secara logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif. Berbagai kemampuan berpikir tersebut penting dimiliki seseorang sebagai bekal untuk menjalani kehidupan. Oleh karena itu, dalam penelitian ini, peneliti bermaksud mengetahui proses berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan permasalahan

⁵⁴ Putri Nurhidayah, "Proses Berpikir Kritis dalam Menyelesaikan Soal Materi Peluang ditinjau dari Gaya Kognitif pada Siswa Kelas XI MA At-Thohiriyah Ngantru Tulungagung Tahun Ajaran 2016/2017". (Tulungagung: skripsi tidak diterbitkan)

⁵⁵ Siti Khoirun Nisak, "Analisis Proses Berpikir Kritis Siswa Kelas XI IPA Unggulan 2 dalam Menyelesaikan Soal Peluang di MAN Tulungagung 1 Tahun Ajaran 2014/2015". (Tulungagung: skripsi tidak diterbitkan)

kontekstual matematis berdasarkan teori John Dewey. Berikut ini kerangka berpikir dari penelitian ini:



Gambar 2.1 Bagan Paradigma Penelitian

Dari bagan tersebut menunjukkan tahapan proses berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan permasalahan kontekstual. Proses berpikir kritis siswa menggunakan teori utama dari John Dewey dengan disempurnakan oleh teori pendukung dari Polya.