

BAB II

KAJIAN TEORI DAN KERANGKA PEMIKIRAN

Pada bab II ini berisi tentang kajian teori dan kerangka pemikiran yang terdiri dari kajian teori, hasil penelitian terdahulu, kerangka pemikiran, asumsi dan hipotesis.

A. Kajian Teori

1. Kemampuan Berpikir kritis Matematis

Menurut Dewey dalam Noer (2010, hlm. 37), berpikir kritis merupakan salah satu kemampuan berpikir tingkat tinggi. Berpikir kritis bukan sekedar proses mengurutkan gagasan-gagasan yang ada, tapi merupakan suatu proses sedemikian sehingga masing-masing ide mengacu pada ide terdahulu untuk menemukan langkah berikutnya. Semua langkah yang berurutan saling terhubung satu sama lain serta saling mendukung untuk keberlanjutan perubahan menuju suatu akhir yang bersifat umum. Hal ini sesuai dengan Agustan (2016, hlm. 76), berpikir kritis adalah aktivitas mental untuk memberdayakan pengetahuan lama dengan mempertimbangkan konsep, fakta dan prinsip yang dianggap relevan dan diyakini kebenarannya untuk memecahkan masalah.

Angkotasan (2013, hlm. 93) menyatakan bahwa berpikir kritis merupakan suatu proses yang membutuhkan keterampilan yang secara mental memberi pengalaman dalam memecahkan masalah, mengidentifikasi apa yang sudah diketahui, memodifikasi pemahaman dalam rangka memecahkan masalah, dan menerapkan hasil yang diperoleh dalam situasi yang lain. Hal ini sesuai dengan pendapat Noer (2008, hlm. 274), kemampuan berpikir kritis dalam belajar adalah kemampuan seseorang dalam memberi pertimbangan tentang proses belajarnya. Apa yang mereka ketahui, apa yang mereka perlukan untuk mengetahui, dan bagaimana mereka menjembatani kesenjangan selama proses belajar. Dalam prosesnya melibatkan pemecahan masalah, perumusan kesimpulan, memperhitungkan hal-hal yang berkaitan, dan membuat keputusan-keputusan. Berpikir kritis secara mental terlibat proses-proses kognitif untuk memahami faktor yang menimbulkan konflik pada suatu situasi, oleh karena itu berpikir kritis merupakan suatu komponen yang penting dalam proses pembelajaran Noer (2010, hlm. 38). Uraian di atas menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa sangat penting untuk

dikembangkan.

Menurut Fuady (2016, hlm. 104), Proses berpikir kritis tidak tergantung pada pengetahuan siswa semata, tapi proses bagaimana memanfaatkan pengetahuan yang telah dimilikinya untuk memecahkan masalah yang dihadapi. Jika siswa dapat menemukan cara untuk memecahkan masalah yang dihadapi maka siswa tersebut telah melakukan proses berpikir kritis. Selain itu berpikir kritis merupakan sebuah kemampuan siswa dalam menyeleksi pengetahuan yang telah dimiliki dan tersimpan dalam memorinya untuk menyelesaikan setiap masalah yang dihadapi dan mencapai tujuan-tujuannya.

Menurut Eby dan Kujawa dalam Lee (2005, hlm. 701), kegiatan berpikir kritis meliputi: *observing* (kegiatan mengamati), *reflecting* (melakukan refleksi), *gathering data* (mengumpulkan data), *considering moral principles* (mempertimbangkan prinsip-prinsip), *making a judgement* (membuat perkiraan), *considering strategies* (mempertimbangkan strategi), dan *action* (tindakan). Selanjutnya menurut Lee (2005, hlm. 701), proses berpikir kritis meliputi *problem context* (permasalahan konteks), *problem definition* (definisi permasalahan), *seeking possible solution* (mencari solusi yang mungkin), *experimentation* (percobaan), *evaluation* (evaluasi) dan *acceptance or rejection* (menerima atau menolak). Rodgers (2002, hlm. 845) mengemukakan kriteria berpikir kritis Dewey yaitu: 1) refleksi adalah proses bermakna yang memindahkan pembelajaran dari suatu pengalaman yang lebih mendalam tentang hubungannya dengan pengalaman dan ide-ide yang lain. 2) refleksi merupakan cara berpikir yang sistematis, tepat disiplin dengan akar-akarnya dalam penyelidikan ilmiah. 3) refleksi memerlukan sikap yang menilai pribadi dan intelektual dari seseorang dan orang lain.

Kurniawati (2014, hlm. 130) menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis sangat dibutuhkan siswa untuk memecahkan masalah. Pada aktivitas memecahkan masalah ini, siswa harus bisa memprediksi jawaban yang benar sehingga siswa dapat menduga masalah dengan mengidentifikasi konsep atau menggunakan berbagai strategi. Jika strategi telah dipilih oleh siswa, mereka perlu membangun sebuah gagasan, menarik kesimpulan, dan menentukan keabsahan argumen. Setelah mendapatkan solusi, para siswa juga perlu mengkaji kembali solusinya dan untuk

mengembangkan strategi alternatif yang dapat digunakan.

Menurut Ennis (1995, hlm. 77), indikator dari kemampuan berpikir kritis matematis yaitu:

1. Memberikan penjelasan sederhana (*Elementary Clarification*) meliputi fokus pada pertanyaan, analisis argumen, tanya-jawab untuk klarifikasi.
2. Menyimpulkan (*Inference*) yaitu dengan melibatkan proses deduksi, induksi dan pertimbangan terhadap hasil atau keputusan.
3. Menggunakan Strategi dan taktik (*Strategies and Tactics*) yaitu untuk menentukan langkah-langkah tindakan dan berinteraksi dengan orang lain.
4. Memberikan penjelasan yang lebih mendalam (*Advanced Clarification*) yaitu dengan mendefinisikan istilah, mempertimbangkan definisi, dan mengidentifikasi asumsi.
5. Membangun keterampilan dasar (*BasicSupport*) yaitu dengan mempertimbangkan kepercayaan terhadap sumber informasi, mengamati, dan mempertimbangkan hasil observasi.

Indikator-indikator tersebut dalam prakteknya dapat bersatu padu membentuk sebuah kegiatan atau terpisah-pisah hanya beberapa indikator saja, dan indikator-indikator tersebut digunakan untuk membuat sebuah instrumen test. Dengan mengacu pada penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa berpikir kritis melibatkan proses identifikasi, analisis, dan penarikan kesimpulan terhadap suatu masalah.

Surbeck, Han, dan Moyer dalam Noer (2010, hlm. 39) mengidentifikasi tiga indikator berpikir refleksi, yaitu 1) *reacting* yaitu bereaksi dengan pemahaman pribadi terhadap peristiwa, situasi, atau masalah. 2) *comparing* yaitu melakukan analisis dan klarifikasi pengalaman individual, serta makna dan informasi-informasi untuk mengevaluasi apa yang diyakini dengan cara membandingkan reaksi dengan pengalaman yang lain, seperti mengacu pada suatu prinsip umum maupun teori. 3) *contemplating* yaitu mengutamakan pengertian pribadi yang mendalam, dalam hal ini fokus terhadap suatu tingkatan pribadi dalam proses-proses seperti menguraikan, menginformasikan, mempertimbangkan, dan

merekonstruksi situasi atau masalah.

Berdasarkan berbagai pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis merupakan kegiatan berpikir yang dapat membuat siswa berusaha menghubungkan pengetahuan lama yang dimiliki dengan pengetahuan baru yang sedang dipelajarinya. Proses berpikir kritis membutuhkan identifikasi apa yang sudah diketahui, memodifikasi pemahaman dalam rangka pemecahan masalah, dan menerapkan hasil yang diperoleh dalam situasi yang lain. Indikator kemampuan berpikir kritis matematis yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah indikator yang diadaptasi dari Surbeck, Han, dan Moyer dalam Noer (2010, hlm. 39) yaitu *reacting* (bereaksi dengan permasalahan yang diberikan), *comparing* (mengevaluasi apa yang diyakini dengan membandingkan reaksi dan pengalaman yang lain), dan *contemplating* (menguraikan, menginformasikan, dan merekonstruksi permasalahan).

2. *Self-Concept*

Dalam Hendriati Agustiani (2009, hlm. 138) konsep diri merupakan suatu gambaran yang dimiliki oleh seseorang tentang dirinya, dibentuk dari pengalaman-pengalaman yang didapat dari interaksi dalam lingkungannya. Konsep diri bukan faktor bawaan individu, melainkan terbentuk atas pengalaman-pengalaman. Dasar dari konsep diri seseorang ditanamkan sejak dini yang mempengaruhi kehidupannya ketika dewasa. Menurut William H. Fitts (1971) dalam Hendriati Agustiani (2009, hlm. 139) ialah konsep diri dapat berpengaruh kuat terhadap kehidupan seseorang. Ketika kita memahami konsep diri seseorang, maka kita akan lebih memahami orang tersebut. Pada umumnya, tingkah laku individu berhubungan dengan gagasan-gagasan yang ia miliki. Jika individu tersebut menempatkan dirinya di posisi inferior, maka biasanya individu akan menampilkan apa yang ia yakini.

Konsep diri menurut Burns (1982) dalam Desmita (2014, hlm. 164) ialah hubungan antara sikap dan keyakinan tentang diri kita sendiri. Sementara menurut Pamily (1984), mendefinisikan konsep diri sebagai suatu sistem yang dinamis dan kompleks dari keyakinan yang dimiliki oleh seseorang tentang dirinya, termasuk

sikap, perasaan, persepsi, nilai-nilai, dan tingkah laku yang unik dari individu tersebut. Menurut Seifert dan Hoffnung (1994) dalam Desmita (2014, hlm. 163) menjelaskan bahwa konsep diri merupakan suatu pemahaman mengenai diri atau ide tentang diri sendiri. Santrock (1996) menjelaskan tentang konsep diri sebagai evaluasi bidang tertentu dari diri sendiri.

Sementara itu, Atwater (1987) menyebutkan bahwa konsep diri adalah keseluruhan gambaran diri, perasaan, keyakinan, dan nilai-nilai yang berhubungan dengan dirinya. Atwater membagi konsep diri atas tiga bentuk, yakni: 1. *Body image*, kesadaran tentang tubuhnya bagaimana seseorang melihat dirinya sendiri. 2. *Ideal self*, menggambarkan cita-cita dan harapan seseorang mengenai dirinya. 3. *Social self*, tentang bagaimana orang lain melihat dirinya. Konsep diri adalah kumpulan keyakinan dan persepsi diri mengenai diri sendiri, konsep diri merupakan kerangka acuan yang memiliki pengaruh yang kuat terhadap tingkah laku seseorang dalam berinteraksi dengan lingkungannya (Fitts, dalam Sutaminingsih, 2010). Senada dengan pernyataan Prihatin, dkk (2012) bahwa konsep diri merupakan semua persepsi kita terhadap aspek diri, aspek fisik, aspek sosial dan aspek psikologis yang didasarkan pada pengalaman dan interaksi dengan orang lain. Merujuk pada kemampuan untuk menjadikan diri sebagai objek (Ritzer dan Goodman, 2010).

Faktor-Faktor yang Mempengaruhi *Self-Concept* Menurut Nina W.Syam (2012, hlm. 59), konsep diri dipengaruhi oleh:

1. Pola Asuh Orang Tua Pola asuh orang tua turut menjadi faktor signifikan dalam mempengaruhi konsep diri yang terbentuk. Sikap positif orang tua yang terbaca oleh anak, akan menumbuhkan konsep dan pemikiran yang positif serta sikap menghargai diri sendiri. Sikap negatif orang tua akan mengundang pertanyaan pada anak, dan menimbulkan asumsi bahwa dirinya cukup berharga untuk dikasihi. Untuk disayangi dan dihargai dan semua itu akibat kekurangan yang ada padanya sehingga orang tua tidak sayang.
2. Kegagalan-kegagalan yang terus menerus dialami seringkali menimbulkan pertanyaan kepada diri sendiri dan berakhir dengan kesimpulan bahwa semua

penyebabnya terletak pada kelemahan diri. Kegagalan membuat orang merasa dirinya tidak berguna.

3. Depresi orang yang sedang mengalami depresi akan mempunyai pemikiran yang cenderung negatif dalam memandang dan merespon segala sesuatunya, termasuk menilai dirinya sendiri. Segala situasi atau stimulus yang netral akan dipersepsi secara negatif. Misalnya tidak diundang ke sebuah pesta, maka berpikir bahwa saya “miskin” maka saya tidak pantas diundang. Orang yang depresi sulit melihat apakah dirinya mampu survive menjalani kehidupan selanjutnya.
4. Kritik internal terkadang mengkritik diri sendiri memang dibutuhkan untuk menyadarkan seseorang akan perbuatan yang dilakukannya. Kritik terhadap diri sendiri sering berfungsi menjadi regulator atau rambu dalam bertindak dan berperilaku agar keberadaan kita diterima oleh masyarakat dan dapat beradaptasi dengan baik.

Menurut Fitts (dalam Effendi, 2013) beberapa faktor yang mempengaruhi konsep diri yaitu:

1. Pengalaman, terutama pengalaman interpersonal yang memunculkan perasaan positif dan perasaan berharga.
2. Kompetensi dalam area yang dihargai oleh individu dan orang lain.
3. Aktualisasi diri atau implementasi dan realisasi dari potensi pribadi yang sebenarnya.

Menurut Sumartini (2015, hlm. 51) merangkum indikator *Self-concept* yang meliputi :

1. Dimensi pengetahuan ini berhubungan dengan partisipasi terhadap matematika.
2. Dimensi harapan ini terkait dengan manfaat dan peran aktif peserta didik dalam pembelajaran.
3. Dimensi penilaian ini terkait dengan ketertarikan peserta didik kepada matematika.

3. Problem Solving

Shoimin (2014, hlm 56) menyatakan bahwa *Problem Solving* merupakan model pembelajaran yang melakukan pemusatan keterampilan pemecahan masalah yang

diikuti dengan penguatan keterampilan. Ketika dihadapkan dengan suatu pertanyaan, siswa dapat melakukan kemampuan pemecahan masalah untuk memilih dan mengembangkan tanggapannya. Tidak hanya dengan cara menghafal tanpa berpikir, namun keterampilan memecahkan masalah memperluas proses berpikir. Hal serupa juga dikemukakan oleh Apino (2015, hlm. 337), *Problem Solving* adalah salah satu model yang digunakan untuk memecahkan masalah dengan menggunakan berbagai ide-ide baru, serta mempertimbangkan sejumlah pendekatan yang berbeda dan merencanakan mengimplementasikan solusi melalui tindakan yang efektif.

Problem Solving memiliki tiga komponen utama dalam proses pembelajaran, yaitu *fact finding*, *idea finding*, dan *solution finding* (Purwati, 2015 hlm 45). *Fact finding* meliputi penggambaran masalah, mengumpulkan serta meneliti data dan informasi yang bersangkutan. *Idea finding* berkaitan dengan memunculkan dan memodifikasi gagasan atau ide-ide tentang strategi pemecahan masalah. *Solution finding* sebagai proses evaluasi dalam menemukan solusi pemecahan masalah.

Pembelajaran *Problem Solving* mengharuskan siswa untuk melakukan proses *brainstorming* Purwati (2015, hlm. 46). Proses *brainstorming* adalah proses dimana siswa dibebaskan untuk mengungkapkan semua gagasan atau ide-ide yang dimilikinya untuk memecahkan masalah Martono (2008, hlm. 1160). Proses *brainstorming* yang dilakukan agar siswa menemukan tujuan, informasi yang sesuai dengan tujuan, mendefinisikan kembali masalah, mencari ide penyelesaian masalah dan mengevaluasi ide yang ada untuk mendapatkan solusi yang diinginkan Purwati (2015, hlm. 46).

Menurut Shoimin (2014, hlm. 57), sintaks model *Problem Solving* terdiri dari klarifikasi masalah, pengungkapan pendapat, evaluasi dan pemilihan serta implementasi. Pada tahap klarifikasi masalah meliputi pemberian penjelasan kepada siswa tentang masalah yang diajukan agar siswa dapat memahami tentang penyelesaian seperti apa yang diharapkan. Pada tahap pengungkapan pendapat siswa diberikan kebebasan tentang berbagai macam strategi penyelesaian masalah.

Pada tahap evaluasi dan pemilihan, dilakukan evaluasi pendapat atau strategi mana yang cocok untuk menyelesaikan masalah. Pada tahap implementasi, siswa

menentukan strategi mana yang diambil untuk menyelesaikan masalah kemudian menerapkan sampai menemukan penyelesaian dari masalah tersebut.

Menurut Mitchell dan Kowalik (1999, hlm. 6), sintaks model *Problem solving* dapat disajikan seperti pada Tabel

Tabel 2. 1 Tabel Model *Problem Solving*

Tahap	Aktivitas
Tahap <i>mess finding</i>	Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok. Siswa mendiskusikan permasalahan yang diajukan guru dan melakukan proses <i>brainstorming</i> sejumlah tujuan yang akan dicapai siswa.
Tahap <i>fact finding</i>	Siswa melakukan proses <i>brainstorming</i> semua fakta yang mungkin berkaitan dengan tujuan tersebut. Guru memberi waktu kepada siswa untuk berefleksi tentang fakta-fakta apa saja yang menurut siswa paling relevan dengan tujuan yang telah dirumuskan.
Tahap <i>problem finding</i>	Mendefinisikan kembali permasalahan agar siswa bisa lebih dekat dengan masalah sehingga memungkinkan untuk menemukan solusi yang lebih jelas. Siswa melakukan proses <i>brainstorming</i> berbagai cara yang digunakan untuk memperjelas masalah.
Tahap <i>idea finding</i>	Siswa melakukan proses <i>brainstorming</i> mengenai ide memecahkan masalah. Setiap ide yang muncul harus diapresiasi, tidak peduli seberapa relevan ide tersebut akan menjadi solusi. Setelah ide terkumpul, siswa menyortir mana ide yang potensial dan yang tidak potensial sebagai solusi.
Tahap	Aktivitas

Tahap <i>solution finding</i>	Ide yang mempunyai potensi terbesar dievaluasi. Salah satu caranya dengan melakukan proses <i>brainstorming</i> kriteria-kriteria yang dapat menentukan seperti apa solusi terbaik.
Tahap <i>acceptance finding</i>	Siswa menerapkan ide potensi terbesar dalam menyelesaikan masalah. ide siswa diharapkan sudah bisa digunakan tidak hanya untuk menyelesaikan masalah, tetapi juga dapat digunakan untuk situasi yang lain.

Rohmawati (2015, hlm. 29) mengemukakan beberapa proses belajar yang terjadi dalam *Problem Solving* diantaranya: (1) siswa menyatakan urutan atau langkah pemecahan masalah. (2) siswa menemukan kemungkinan-kemungkinan strategi pemecahan masalah. (3) siswa mengevaluasi kemungkinan-kemungkinan tersebut dengan kriteria- kriteria yang ada. (4) siswa memilih suatu pilihan solusi yang optimal. (5) siswa mengembangkan suatu rencana dalam mengimplementasikan strategi pemecahan masalah

Menurut Huda dalam Purwati (2015, hlm. 48) model *Problem Solving* mempunyai beberapa kelebihan. Kelebihan-kelebihan dari model *Problem Solving* ini adalah sebagai berikut:

1. *Problem Solving* lebih memberi kesempatan kepada siswa untuk memahami konsep-konsep dengan cara menyelesaikan suatu permasalahan.
2. *Problem Solving* dapat membuat siswa aktif dalam pembelajaran.
3. *Problem Solving* dapat lebih mengembangkan kemampuan berpikir siswa karena disajikan masalah pada awal pembelajaran dan memberi keleluasaan kepada siswa untuk mencari arah-arrah penyelesaiannya sendiri.
4. *Problem Solving* dapat lebih mengembangkan kemampuan siswa untuk mendefinisikan masalah, mengumpulkan data, menganalisis data, membangun hipotesis, dan percobaan untuk memecahkan suatu masalah.
5. *Problem Solving* dapat membuat siswa lebih dapat menerapkan pengetahuan yang dimilikinya ke dalam situasi baru.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa *Problem Solving* adalah

model pembelajaran yang melakukan pemusatan keterampilan pemecahan masalah yang diikuti dengan penguatan keterampilan. *Problem Solving* juga merupakan model pemecahan masalah dengan menggunakan berbagai ide baru serta mempertimbangkan sejumlah pendekatan yang berbeda dan merencanakan mengimplementasikan solusi melalui tindakan yang efektif. Pada penelitian ini akan mengadaptasi sintaks model *Problem Solving* menurut Mitchell dan Kowalik (1999, hlm. 6) yaitu: *mess finding* (proses brainstorming tujuan), *fact finding* (proses brainstorming fakta atau informasi), *problem finding* (proses pendefinisian kembali masalah), *idea finding* (proses brainstorming ide), *solution finding* (proses brainstorming solusi masalah) dan *acceptance finding* (penerapan solusi masalah dan penarikan kesimpulan).

4. *Maple*

Maple merupakan sistem perangkat lunak matematika berbasis komputer, yaitu komputer sistem aljabar dari *Waterloo Maple Software* (WMS) (Tung 2003). Program yang ada pada *maple* sangat mendukung dalam menyelesaikan berbagai materi yang ada dalam matematika, seperti kalkulus, persamaan diferensial, aljabar linear, analisis numerik, dan grafik yang sangat mampu memvisualisasikan materi agar lebih real, yang meliputi grafik dalam berbagai bentuk plot, grafik dua dimensi, dan tiga dimensi.

Komputasi yang terdapat dalam *Maple Worksheet Environment* berupa aneka solusi dari permasalahan teori grup, analisis tensor, dan aritmatika dasar (Tung 2003). Komputasi yang ditawarkan berada dalam *Maple Worksheet Environment* yang menyediakan berbagai solusi mengenai aritmatika dasar, teori grup dan analisis tensor Tung (2003, hlm. 4). Salah satu alasan *Maple* lebih digemari dari *Matlab*, *Mathemania*, ataupun *Matemática* adalah selain simbolik *Maple* juga menyajikan animasi-animasi grafik. Dalam menggunakan fungsi standar dalam *Maple*, pada dasarnya dapat selalu mengacu pada fungsi help dari menu bila ada fungsi yang hendak ditanyakan. Selain itu juga terdapat tutorial di *Maple* dengan help yang tersedia di menu. *Maple* menurut Heal et al (1998) adalah sistem penghitungan simbolik atau sistem komputer aljabar. Keduanya mengacu pada kemampuan *Maple* untuk memanipulasi informasi secara simbolik.

Kemampuan simbolik digunakan untuk mendapatkan penyelesaian analitik yang eksak dalam banyak masalah matematika seperti integral, sistem persamaan, persamaan diferensial, dan masalah aljabar linear. *Maple* ideal untuk merumuskan, menyelesaikan dan memeriksa model matematika. Antarmuka (*interface*) grafiknya merupakan fasilitas yang paling diharapkan dalam software aplikasi modern. Grafik dapat memuat banyak informasi. Para ilmuwan berpendapat bahwa membuat grafik merupakan salah satu cara untuk mencari kaitan antara satu variabel dengan variabel yang lain. Grafik memungkinkan para ilmuwan untuk menggunakan fasilitas-fasilitas yang sudah diakui dengan pola visual yang sangat kuat untuk melihat kecenderungan kecenderungan dan titik-titik perbedaan yang sulit ideteksi, dan dengan itu kemampuan bekerja dengan grafik merupakan kemampuan dasar ilmuwan (Ari Harseno dan Sutriyono, 2001).

5. Model Pembelajaran Biasa

Model pembelajaran biasa adalah model pembelajaran yang umumnya digunakan oleh pendidik dalam kegiatan pembelajaran matematika sehari-hari. Di SMP Negeri 4 Kotabaru, guru-guru matematika cenderung menggunakan model pembelajaran Ekspositori sebagai pendekatan utama.

Sanjaya (2010, hlm. 179) mengatakan, “Model pembelajaran Ekspositori merupakan model pembelajaran yang menekankan pada proses penyampaian materi atau bahan pelajaran secara verbal (lisan dan tulisan) dari seorang guru kepada sekelompok siswa dengan maksud agar siswa dapat menguasai materi secara optimal”. Killen (dalam Rofinus Mato, 2013, hlm. 45) mengatakan bahwa pembelajaran Ekspositori adalah sama dengan pembelajaran langsung (*direct intruction*) sebab materi pelajaran langsung di sampaikan oleh guru.

Model pembelajaran Ekspositori merupakan salah satu cara mengajar paling efektif dan efisien dalam menumbuhkan belajar yang bermakna. Maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran Ekspositori adalah model yang dilakukan secara langsung kepada peserta didik, dengan menyampaikan materi pembelajaran secara efektif dan efisien dalam menumbuhkan belajar yang bermakna dan peserta didik diharapkan dapat menguasainya, sehingga tujuan pembelajaran dapat dicapai secara maksimal.

a. Kelebihan Pembelajaran Ekspositori

Menurut Sanjaya (2010, hlm. 180), model pembelajaran Ekspositori merupakan strategi pembelajaran yang umum dan sering digunakan. Keunggulan dari strategi ini antara lain:

1. Dengan menggunakan strategi pembelajaran Ekspositori, guru memiliki kendali terhadap urutan dan cakupan materi pembelajaran. Hal ini memungkinkan guru untuk mengevaluasi pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan
2. Strategi pembelajaran Ekspositori terbukti sangat efektif ketika materi pelajaran yang harus dipelajari siswa cukup luas, sementara waktu yang dimiliki untuk belajar terbatas.
3. Melalui strategi pembelajaran Ekspositori, siswa tidak hanya mendengar penjelasan guru mengenai materi pelajaran, tetapi juga dapat melihat mengobservasi melalui pelaksanaan demonstrasi yang dilakukan.
4. Keuntungan lain dari strategi pembelajaran ini adalah dapat digunakan untuk jumlah siswa yang banyak dan ukuran kelas yang besar.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa dalam strategi pembelajaran Ekspositori, materi disampaikan melalui metode ceramah, tetapi hal ini tidak berarti bahwa proses penyampaian materi tidak memiliki tujuan pembelajaran. Sebelum menerapkan strategi ini, guru perlu merumuskan tujuan pembelajaran yang jelas dan terukur. Hal ini sangat penting agar pemahaman tentang tujuan spesifik dapat memungkinkan pengendalian efektivitas penggunaan strategi pembelajaran tersebut.

b. Langkah Pelaksanaan Model Pembelajaran Ekspositori

Pada Pelaksanaannya model pembelajaran Ekspositori memiliki prosedur-prosedur pelaksanaan, secara garis besar digambarkan oleh Sanjaya (2010, hlm. 182) sebagai berikut:

1. Persiapan (*Preparation*)

Tahap persiapan bertujuan untuk mempersiapkan siswa agar siap menerima pelajaran. Dalam strategi ekspositori, langkah persiapan memiliki peran yang sangat penting. Keberhasilan pembelajaran dengan strategi ini sangat tergantung pada persiapan yang dilakukan. Beberapa hal yang perlu dilakukan

dalam tahap persiapan adalah memberikan sugesti yang positif dan menghindari sugesti yang negatif. Mulailah dengan menyampaikan tujuan yang harus dicapai.

2. Penyajian (*Presentation*)

Tahap penyajian melibatkan penyampaian materi pelajaran sesuai dengan persiapan yang telah dilakukan. Guru harus mempertimbangkan bagaimana agar materi pelajaran dapat mudah dipahami oleh siswa. Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam tahap ini adalah penggunaan bahasa yang tepat, intonasi suara yang sesuai, menjaga kontak mata dengan siswa, dan menggunakan humor yang menyegarkan.

3. Korelasi (*Correlation*)

Langkah korelasi adalah langkah menghubungkan materi pelajaran dengan pengalaman siswa atau dengan hal-hal lain yang memungkinkan siswa dapat menangkap keterkaitannya dalam struktur pengetahuan yang telah dimilikinya. Langkah korelasi dilakukan untuk memberikan makna terhadap materi pelajaran, baik makna untuk memperbaiki struktur pengetahuan yang telah dimilikinya maupun makna untuk meningkatkan kualitas kemampuan berpikir dan kemampuan motorik siswa.

4. Menyimpulkan (*Generalization*)

Tahap menyimpulkan bertujuan untuk memahami inti dari materi pelajaran yang telah disajikan. Tahap ini sangat penting dalam strategi Ekspositori, karena siswa dapat mengambil inti sari dari penyampaian materi.

5. Mengaplikasikan (*Application*)

Tahap aplikasi melibatkan siswa dalam menunjukkan kemampuan mereka setelah mendengarkan penjelasan guru. Tahap ini penting karena guru dapat mengumpulkan informasi tentang penguasaan dan pemahaman siswa terhadap materi pelajaran. Beberapa teknik yang biasa digunakan dalam tahap ini adalah memberikan tugas yang relevan dengan materi yang telah disampaikan dan memberikan tes sesuai dengan materi pelajaran yang telah disajikan.

B. Hasil Penelitian Terdahulu

Hingga kini, penelitian mengenai pengaruh *Problem Solving* dalam meningkatkan belajar siswa sudah beberapa kali dilakukan. Dalam penelitian ini penulis menyertakan penelitian-penelitian sejenis yang pernah dilakukan.

Penelitian tersebut di antaranya adalah sebagai berikut.

Penelitian yang dilakukan oleh Chairul Shaleh, dkk (2020) dengan judul penelitian “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis sebagai Dampak Pembelajaran Sinektik dan Tipe Kepribadian” penelitian ini bertujuan untuk: (1) menjelaskan dampak pembelajaran Sinektik terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dibandingkan dengan pembelajaran konvensional, (2) menggambarkan pengaruh tipe kepribadian siswa terhadap kemampuan mereka dalam pemecahan masalah matematis, dan (3) menganalisis interaksi antara pembelajaran Sinektik dan tipe kepribadian siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran Sinektik memiliki pengaruh signifikan terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis. Namun, tidak terdapat pengaruh signifikan dari tipe kepribadian terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis. Selain itu, ditemukan adanya interaksi antara pembelajaran Sinektik dan tipe kepribadian siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis.

Penelitian selanjutnya adalah penelitian yang dilakukan oleh Alvita Carolina, dkk (2022) dengan judul penelitian “Pengaruh Pembelajaran *Problem Solving* Berbantuan Media *Quizizz* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah pada Materi Himpunan” Hasil penelitian ini menunjukkan hasil analisis data secara umum terdapat peningkatan penerapan model pembelajaran *Problem Solving* berbantuan media *Quizizz* terhadap kemampuan pemecahan masalah pada materi himpunan di kelas VII SMP Santo Benediktus Pahauman. Sejalan dengan rumusan sub masalah penelitian dapat disimpulkan hasil penelitian sebagai berikut: Kemampuan pemecahan masalah siswa setelah diberikan model pembelajaran *Problem Solving* berbantuan media *Quizizz* pada materi himpunan tergolong baik dengan rata-rata 76,52 dengan jumlah 22 orang dan rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa yang diberikan model pembelajaran konvensional adalah 51,11 dengan jumlah 21 orang siswa. Kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Problem Solving* berbantuan media *Quizizz* pada materi himpunan lebih baik dari kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional.

Penelitian yang dilakukan oleh Popi Setia (2021) dengan judul penelitian "Pengaruh Metode *Problem Solving* terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial di SMPN 17 MukoMuko" Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode *Problem Solving* yang dilakukan pada siswa SMPN 17 MukoMuko mengalami keberhasilan pencapaian hasil belajar sebanyak 15%. Dengan menerapkan metode pembelajaran *Problem Solving*, 20 siswa memperoleh nilai rata-rata post test sebesar 75.5 dari hasil awal 65.5. Dengan demikian, metode *Problem Solving* dapat membantu meningkatkan hasil pembelajaran siswa dikarenakan siswa dapat menjawab pertanyaan matematis berdasarkan pengetahuan yang telah dipelajarinya dari perlakuan pembelajaran yang telah dilakukan.

Kemudian penelitian yang berjudul "Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Solving* berbantuan youtube terhadap kemampuan berpikir kritis siswa SMAN 10 Malang" dilakukan oleh Yohana Simanjuntak, dkk (2022) menunjukkan hasil penelitian bahwa penggunaan model pemecahan masalah atau *Problem Solving* dengan saluran *YouTube* berpengaruh positif terhadap kemampuan siswa SMA Negeri 10 Malang dalam berdiskusi kritis. Hal ini dikonfirmasi oleh uji sampel independen dengan tingkat signifikansi sekitar 0,000. Dibandingkan dengan skor *post-test* kelompok kontrol, skor *post-test* pada kelompok eksperimen adalah 10 poin lebih tinggi. Penggunaan model *Problem Solving* dengan platform *YouTube*, yang memungkinkan siswa mengakses materi pembelajaran *video* dengan mudah dan mengatasi kesulitan dalam menuntut pembelajaran, berkontribusi terhadap hal ini. Dengan mengintegrasikan model pengajaran *peer-to-peer* dengan sumber selain *YouTube*, penelitian ini berpotensi untuk melangkah lebih jauh dan menjadi panduan untuk penelitian di masa depan.

Selanjutnya adalah penelitian yang dilakukan oleh Mayang Putri (2015) dengan judul penelitian "Pengaruh Metode *Problem Solving* terhadap hasil belajar siswa kelas VIII MTS Assayifah Gondang pada materi hubungan sudut pusat, panjang busur, dan luas jaring dalam pemecahan masalah" Penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif dengan mengambil sampel sebanyak 31 siswa. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa siswa dengan pembelajaran metode *Problem Solving* mampu mengalami peningkatan sebanyak 12% dari metode

pembelajaran sebelumnya. Metode *Problem Solving* ini dibuat dengan mengingat kembali materi-materi sebelumnya yang berkaitan dengan unsur-unsur lingkaran, kemudian guru memberikan materi terkait hubungan sudut pusat, panjang busur, dan luas juring. Setelah semuanya dilakukan, guru memberikan contoh masalah yang berkaitan dengan unsur-unsur lingkaran sehingga siswa dapat menemukan pemecahan masalah tersebut. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa metode *Problem Solving* dapat mengasah kemampuan siswa dalam memahami masalah, kemudian membuat rencana bagaimana menyelesaikan masalah, menerapkan pemecahan masalah dan mengevaluasi pemecahan masalah yang telah dilakukan. Hasilnya, siswa mendapatkan nilai rata-rata lebih tinggi yakni 87.5 dan sukses membuat 28 siswa lulus uji kompetensi, serta 3 siswa belum memenuhi uji kompetensi.

Kemudian penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Syazali (2015) dengan judul penelitian "pengaruh model pembelajaran *Problem Solving* berbantuan *Maple* II terhadap kemampuan pemecahan masalah sistematis" Penelitian ini menggunakan metode *Quasy Eksperimental Design* dengan mengambil sampel 121 peserta didik. Hasil penelitian yang dilakukan Muhammad Syazali menunjukkan bahwa peserta didik memiliki peningkatan belajar yang signifikan dengan metode *Problem Solving* dan dibantu dengan media *Maple* 11. Metode ini membuat peserta didik lebih merasa memiliki tanggung jawab dan motivasi untuk terus belajar meningkatkan kemampuan memecahkan soal matematika.

Selanjutnya adalah artikel jurnal dari Ahmad Sultan (2021) dengan judul Penelitian "Pengaruh pembelajaran *Creative Problem Solving* berbasis aplikasi *Maple* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa" Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen pada 30 siswa. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kolaborasi metode *Problem Solving* dengan berbantuan *Maple* menghasilkan nilai rata-rata N-Gain 0.71 yang berada pada interval N-Gain $0.7 < g \leq 1.00$, ini artinya metode *Problem Solving* dengan berbantuan *Maple* menunjukkan keefektifan yang tinggi. Maka, dengan ini metode *Problem Solving* dengan berbantuan *Maple* memiliki hasil yang positif sehingga penelitian ini dapat dikembangkan lebih lanjut pada siswa SMPN 4 Kotabaru.

C. Kerangka Pemikiran

Penelitian tentang pengaruh *Problem Solving* berbantuan *Maple* ditinjau dari kemampuan berpikir kritis matematis dan *Self-concept* siswa ini terdiri atas satu variabel bebas dan dua variabel terikat. Dalam penelitian ini, yang menjadi variabel bebas adalah model pembelajaran dan yang menjadi variabel terikat adalah kemampuan berpikir kritis dan *Self-oncept* siswa. Variabel-variabel penelitian ini kemudian variabel independent, variabel dependen, variabel pemoderasi, dan variabel kontrol. Keempat variabel tersebut dapat dituangkan kedalam beberapa penilaian, yaitu:

Tabel 2. 2 Variabel Penelitian

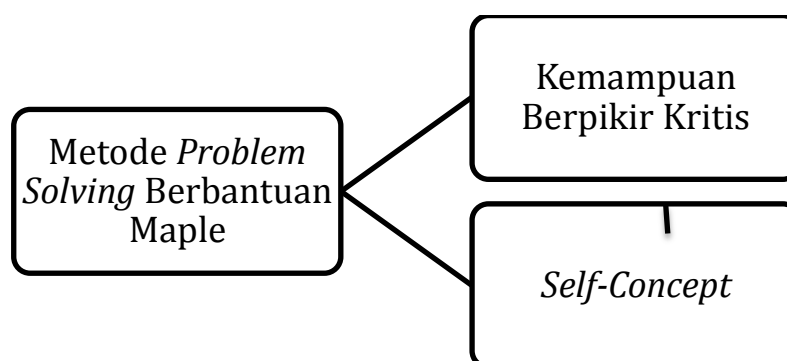
No	Variabel Penelitian	Definisi Variabel
1.	Variabel <i>Independen</i>	Metode <i>Problem Solving</i> berbantuan <i>Maple</i>
2.	Variabel <i>Dependen</i>	1. Kemampuan belajar siswa dalam berpikir secara matematis
		2. <i>Self-Concept</i> dalam pembelajaran matematis
3.	Variabel <i>Pemoderasi</i>	Jenjang kelas siswa yang menjadi target penelitian
4.	Variabel <i>Kontrol</i>	1. Kemampuan dalam berpikir kritis
		2. <i>Self-concept</i> dalam pembelajaran matematika
		3. Motivasi siswa dalam belajar matematika
		4. Minat belajar matematika
		5. Dukungan keluarga dan lingkungan
		6. Kualitas pembelajaran siswa
		7. Interaksi yang menyenangkan antara guru dan siswa

Pada model *Problem Solving* kegiatan pembelajaran dimulai dengan mengecek kesiapan siswa mengikuti pembelajaran, guru memberikan persepsi

mengenai materi prasyarat yang dibutuhkan. Kemudian guru memberikan motivasi kepada siswa berupa penerapan materi yang dipelajari dalam kehidupan sehari-hari. Selanjutnya siswa dibentuk kelompok yang terdiri 4-5 orang untuk melakukan diskusi kelompok.

Berdasarkan uraian di atas, terdapat kesesuaian antara proses pembelajaran *Problem Solving* berbantuan *Maple* dan indikator kemampuan berpikir kritis serta aspek *Self-concept* siswa sehingga *Problem Solving* memberikan peluang bagi siswa dalam meningkatkan kemampuan berpikir matematis dan *Self-concept*. Hal ini berbeda dengan pembelajaran konvensional, dimana pembelajaran dilakukan dengan guru menjelaskan materi dan siswa hanya mendengar, mencatat materi yang disampaikan. Selain itu siswa diberikan latihan soal yang mirip dengan yang disampaikan oleh guru. Pada pembelajaran ini siswa kurang diberikan kesempatan untuk mengembangkan kemampuan matematis yang dimilikinya termasuk kemampuan berpikir kritis. *Self-concept* siswa juga kurang dikembangkan, sebab minimnya interaksi antara guru dengan siswa atau antar siswa dengan siswa lainnya serta kesempatan siswa dalam penyampaian pendapat sangat sedikit.

Maka, dapat dibuat kerangka pemikiran yang menggambarkan secara keseluruhan pembelajaran matematika pada siswa SMPN 4 Kotabaru dengan menggunakan metode *Problem Solving* yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis dan *Self-concept* siswa yakni sebagai berikut.



Gambar 2. 1 Kerangka Pemikiran

D. Asumsi dan Hipotesis Penelitian

1. Asumsi Penelitian

Ruseffendi (2010, hlm.25) menjelaskan bahwa asumsi adalah anggapan

peristiwa yang seharusnya terjadi sesuai dengan hipotesis yang dirumuskan. Dikemukakan beberapa asumsi yang menjadi landasan pengujian hipotesis ini sesuai dengan permasalahan yang diteliti pada penelitian, yakni :

- a. Penentuan model pembelajaran yang benar bisa berpengaruh pada kemampuan berpikir kritis dan *Self-concept* peserta didik.
- b. Model *Problem Solving* berbantuan *Maple* bisa dipakai dalam upaya meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan *Self-concept* peserta didik.
- c. Pengaplikasian model *Problem Solving* berbantuan *Maple* layak dipakai saat pembelajaran matematika dikondisi saat ini.

2. Hipotesis

Berdasarkan keterkaitan antara rumusan masalah dan teori yang sudah dikemukakan sebelumnya, maka didapatkan hipotesis penelitian sebagai berikut :

- a. Kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran *Problem Solving* berbantuan *Maple* lebih tinggi dari pada siswa yang memperoleh model pembelajaran biasa.
- b. Kemampuan *Self-concept* siswa yang memperoleh model pembelajaran *Problem Solving* berbantuan *Maple* lebih baik dari pada siswa yang memperoleh model pembelajaran biasa.
- c. Terdapat korelasi positif antara kemampuan berpikir kritis matematis dan *Self-concept* siswa yang memperoleh model pembelajaran *Problem Solving* berbantuan *Maple*.