

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Konsep Teoretis

1. Pembelajaran Matematika

Kegiatan belajar merupakan hal penting dalam keseluruhan proses pendidikan. Hal ini mengandung arti bahwa berhasil tidaknya pencapaian tujuan pendidikan banyak bergantung kepada bagaimana proses belajar mengajar yang dialami oleh siswa. Mengajar merupakan usaha guru untuk menciptakan kondisi-kondisi atau mengatur lingkungan sedemikian rupa, sehingga terjadi proses interaksi.

Secara deskriptif mengajar diartikan sebagai proses penyampaian informasi atau pengetahuan dari guru kepada siswa. Proses penyampaian itu sering juga dianggap sebagai proses mentransfer ilmu.¹ Menurut Trianto pembelajaran merupakan interaksi dua arah dari seorang guru dan peserta didik, dimana keduanya terjadi komunikasi (transfer) yang intens dan terarah menuju pada suatu target yang telah ditetapkan sebelumnya.² Menurut Goldin yang dikutip Risnawati pembelajaran matematika harus lebih dibangun oleh siswa dari pada ditanamkan oleh guru. Pembelajaran matematika akan lebih efektif bila guru membantu siswa menemukan dan memecahkan masalah dengan menerapkan pembelajaran bermakna.³

¹Wina Sanjaya, *Krikulum dan Pembelajaran*, Jakarta: Kencana, 2008, hlm. 208

² Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, Jakarta: Kencana, 2009, hlm. 17.

³ Risnawati, *Op.Cit.*, hlm. 5.

Dari uraian tersebut dapat dikemukakan bahwa pembelajaran matematika adalah suatu proses interaksi untuk memperoleh pengetahuan yang dibangun oleh siswa sendiri dengan bantuan dan arahan yang diberikan oleh guru. Jadi, mengajar tidak hanya menyampaikan materi pelajaran tetapi yang terpenting adalah memberikan pembinaan, keterampilan, dan bimbingan kepada siswa dalam pelaksanaan pembelajaran.

2. Berpikir Kritis

Proses berpikir merupakan suatu kegiatan mental yang dialami seseorang bila mereka dihadapkan pada suatu masalah atau situasi yang harus dipecahkan. Berpikir kritis mampu membuka pikiran yang tadinya tertutup, bahkan memperlebar dan memperluas pikiran yang sebelumnya sudah terbuka sehingga semakin lebar dan luas.

Menurut John Dewey yang dikutip Hendra Surya, berpikir kritis yaitu aktif, gigih, dan pertimbangan yang cermat mengenai sebuah keyakinan atau bentuk pengetahuan apapun yang diterima dipandang dari berbagai sudut alasan yang mendukung dan menyimpulkannya.⁴ Menurut Elaine B. Johnson, berpikir kritis merupakan sebuah proses yang terarah dan jelas yang digunakan dalam kegiatan mental seperti memecahkan masalah, mengambil keputusan, membujuk, menganalisis asumsi, dan melakukan penelitian ilmiah.⁵

⁴ Hendra Surya, *op.cit.*, hlm. 129.

⁵ Elaine Johnson, *Contextual Teaching and Learning*, Bandung: MLC, 2006, hlm.

Sementara menurut Ennis yang dikutip Zaleha Izhah Hassoubah berpikir kritis adalah berpikir secara beralasan dan reflektif dengan menekankan pembuatan keputusan tentang apa yang harus dipercayai atau dilakukan.⁶ Dari beberapa pengertian berpikir kritis menurut para ahli, dapat dikemukakan bahwa berpikir kritis adalah suatu pemikiran yang muncul dengan pertimbangan yang cermat dan terarah terhadap suatu hal yang sedang dibahas sehingga dapat dirumuskan suatu keputusan.

Membuat siswa untuk berpikir kritis bukanlah hal yang mudah. Guru dapat merangsang kemampuan siswa untuk berpikir kritis dengan menggunakan lebih banyak tugas yang membutuhkan kemampuan siswa untuk terfokus pada sebuah masalah, sebuah pertanyaan, daripada hanya mengulangi fakta-fakta. Kemampuan berpikir kritis perlu dikembangkan dalam diri siswa karena melalui kemampuan berpikir kritis siswa dapat lebih mudah memahami konsep, peka akan masalah yang akan terjadi sehingga dapat memahami dan menyelesaikan masalah dan mampu mengaplikasikan konsep-konsep dalam situasi yang berbeda.

Menurut Barry K. Beyer yang dikutip Hendra Surya karakteristik lain yang berhubungan dengan berpikir kritis secara lengkap dalam buku *Critical Thinking* yaitu:⁷

- 1) Watak (*dispositions*), diantaranya tidak mudah percaya, sangat terbuka, menghargai sebuah kejujuran, respek terhadap berbagai data dan pendapat, dan akan berubah sikap ketika terdapat sebuah pendapat yang dianggap baik.

⁶ Zaleha Izhah Hassoubah, *Mengasah Pikiran Kreatif dan Kritis; Disertai Ilustrasi dan Latihan*, Bandung: Nuansa, 2007, hlm. 11.

⁷ Hendra Surya, *op.cit.*, hlm. 137-138.

- 2) Kriteria atau patokan (*criteria*), apabila akan menerapkan standarisasi maka haruslah berdasarkan kepada relevansi, keakuratan fakta-fakta, berlandaskan sumber yang kredibel, teliti, tidak bias, logika yang konsisten dan pertimbangan yang matang.
- 3) Argumen (*argument*), keterampilan berpikir kritis meliputi kegiatan pengenalan, penilaian, dan menyusun argumen.
- 4) Pertimbangan atau pemikiran (*reasoning*), meliputi kegiatan menguji hubungan antara beberapa pernyataan atau data.
- 5) Sudut pandang (*point of view*), seseorang yang berpikir kritis akan memandang atau menafsirkan sebuah fenomena dari berbagai sudut pandang yang berbeda.
- 6) Prosedur penerapan kriteria (*procedures for applying criteria*), meliputi merumuskan masalah, menentukan keputusan yang diambil, dan mengidentifikasi perkiraan-perkiraan.

Adapun keterampilan penting dalam pemikir kritis menurut

Edward Glaser dalam buku Fisher yaitu: ⁸

- 1) Mengenal masalah
- 2) Menemukan cara-cara yang dapat dipakai untuk menangani masalah-masalah itu
- 3) Mengumpulkan dan menyusun informasi yang diperlukan
- 4) Mengenal asumsi-asumsi dan nilai-nilai yang tidak dinyatakan
- 5) Memahami dan menggunakan bahasa yang tepat, jelas dan khas
- 6) Menganalisis data
- 7) Menilai fakta dan mengevaluasi pernyataan-pernyataan
- 8) Mengenal adanya hubungan yang logis antara masalah-masalah
- 9) Menarik kesimpulan-kesimpulan dan kesamaan-kesamaan yang diperlukan
- 10) Menguji kesamaan-kesamaan dan kesimpulan-kesimpulan yang seseorang ambil
- 11) Menyusun pola-pola keyakinan seseorang berdasarkan pengalaman yang lebih luas
- 12) Membuat penelitian yang tepat tentang hal-hal dan kualitas-kualitas tertentu dalam kehidupan sehari-hari.

⁸ Alec Fisher, *Berpikir Kritis*, Jakarta: Erlangga, 2008, hlm. 7.

Indikator kemampuan berpikir kritis dapat diturunkan dari aktivitas kritis siswa sebagai berikut:⁹

- 1) Mencari pernyataan yang jelas dari setiap pertanyaan.
- 2) Mencari alasan.
- 3) Berusaha mengetahui informasi dengan baik.
- 4) Memakai sumber yang memiliki kredibilitas dan menyebutkannya.
- 5) Memperhatikan situasi dan kondisi secara keseluruhan.
- 6) Berusaha tetap relevan dengan ide utama.
- 7) Mengingat kepentingan yang asli dan mendasar.
- 8) Mencari alternatif.
- 9) Bersikap dan berpikir terbuka.
- 10) Mengambil posisi ketika ada bukti yang cukup untuk melakukan sesuatu.
- 11) Mencari penjelasan sebanyak mungkin apabila memungkinkan.
- 12) Bersikap secara sistimatis dan teratur dengan bagian-bagian dari keseluruhan masalah.

Indikator kemampuan berpikir kritis yang diturunkan dari aktivitas kritis no.1 adalah mampu merumuskan pokok-pokok permasalahan. Indikator yang diturunkan dari aktivitas kritis no. 3, 4, dan 7 adalah mampu mengungkap fakta yang dibutuhkan dalam menyelesaikan suatu masalah. Indikator yang diturunkan dari aktivitas kritis no. 2, 6, dan 12 adalah mampu memilih argumen logis, relevan dan akurat. Indikator yang diturunkan dari aktivitas kritis no. 8 dan 10, dan 11 adalah mampu mendeteksi bias berdasarkan pada sudut pandang yang berbeda. Indikator yang diturunkan dari aktivitas kritis no. 5 dan 9 adalah mampu menentukan akibat dari suatu pernyataan yang diambil sebagai suatu keputusan.

⁹ Tatang Mulyana, *Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Matematika*
http://file.upi.edu/Direktori/FPMIPA/Jur.pend.Matematika/195101061976031-File_24.pdf

Berdasarkan pada uraian yang telah dikemukakan di atas dirumuskan pengertian kemampuan berpikir kritis matematika yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1) Kemampuan mengidentifikasi asumsi yang diberikan.
- 2) Kemampuan merumuskan pokok-pokok permasalahan.
- 3) Kemampuan menentukan akibat dari suatu ketentuan yang diambil.
- 4) Kemampuan mendeteksi adanya bias berdasarkan pada sudut pandang yang berbeda.
- 5) Kemampuan mengungkap data/definisi/teorema dalam menyelesaikan masalah.
- 6) Kemampuan mengevaluasi argumen yang relevan dalam penyelesaian suatu masalah.

3. Strategi Pembelajaran Inkuiri (SPI)

a. Pengertian SPI

SPI merupakan strategi pembelajaran yang mengarahkan peserta didik untuk menemukan pengetahuan, ide, dan informasi melalui usaha sendiri. SPI adalah rangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir secara kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan. Proses berpikir itu sendiri biasanya dilakukan melalui tanya jawab antara guru dan siswa. Strategi pembelajaran ini sering juga dinamakan strategi

heuristic, yang berasal dari bahasa Yunani, yaitu *heuriskein* yang berarti saya menemukan.¹⁰

Menurut Gulo, strategi inkuiri berarti suatu rangkaian kegiatan belajar yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, analitis sehingga mereka dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri.¹¹ Menurut Mohammad Jauhar inkuiri adalah suatu proses untuk memperoleh dan mendapatkan informasi dengan melakukan observasi dan atau eksperimen untuk mencari jawaban atau memecahkan masalah terhadap pertanyaan atau rumusan masalah dengan menggunakan kemampuan berpikir kritis dan logis.¹²

Berdasarkan pengertian SPI menurut para ahli dapat dikemukakan bahwa SPI adalah kegiatan pembelajaran yang memfokuskan kepada aktivitas siswa secara aktif untuk memperoleh dan mendapatkan informasi untuk mencari dan merumuskan sendiri penemuannya dengan berbagai pertimbangan secara ilmiah dan menggunakan kemampuan berpikir kritis dan logis.

¹⁰ Wina Sanjaya, *op. cit.*, hlm. 196.

¹¹ W. Gulo, *Strategi Belajar Mengajar*, Jakarta: PT Gramedia Widiasarana Indonesia, 2002, hlm. 85.

¹² Mohammad Jauhar, *Implementasi PAIKEM dari Behavioristik sampai Konstruktivistik*, Jakarta: Prestasi Pustakarya, 2011, hlm. 65.

Sasaran utama kegiatan mengajar pada strategi ini ialah:¹³

- 1) Keterlibatan siswa secara maksimal dalam proses kegiatan belajar.
Kegiatan belajar di sini adalah kegiatan mental intelektual dan sosial emosional.
- 2) Keterarahan kegiatan secara logis dan sistematis pada tujuan pengajaran.
- 3) Mengembangkan sikap percaya pada diri sendiri (*selfbelief*) pada diri siswa tentang apa yang ditemukan dalam proses inkuiri.

Tujuan utama pembelajaran inkuiri adalah menolong peserta didik untuk dapat mengembangkan disiplin intelektual dan keterampilan berpikir dengan memeberikan pertanyaan-pertanyaan dan mendapatkan jawaban atas dasar rasa ingin tahu mereka.¹⁴

b. Langkah-langkah Pelaksanaan SPI

Adapun langkah-langkah SPI secara teoretis adalah sebagai berikut:¹⁵

- 1) Orientasi
Langkah orientasi adalah langkah untuk membina suasana atau iklim pembelajaran yang responsif. Pada langkah ini guru mengkondisikan agar siswa siap melaksanakan proses pembelajaran dan mengajak siswa untuk berpikir memecahkan masalah.
- 2) Merumuskan masalah
Merumuskan masalah merupakan langkah membawa siswa pada suatu persoalan yang mengandung teka-teki dan perlu dijawab sendiri oleh siswa.
- 3) Mengajukan hipotesis

¹³ W. Gulo, *ibid*

¹⁴ Suyadi, *Strategi Pembelajaran Pendidikan Karakter*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2013, hlm, 116

¹⁵ Wina Sanjaya, *op. cit.*, hlm. 201-205.

Hipotesis adalah jawaban sementara dari suatu masalah yang sedang dikaji. Siswa diharapkan dapat membuat rumusan hipotesis dari suatu permasalahan. guru mengembangkan kemampuan berhipotesis setiap anak dengan mengajukan pertanyaan dapat mendorong siswa untuk dapat merumuskan hipotesis.

4) Mengumpulkan data

Mengumpulkan data adalah aktivitas menjangkau informasi yang dibutuhkan untuk menguji hipotesis yang diajukan. Tugas dan peran guru dalam tahapan ini adalah mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang dapat mendorong siswa untuk berpikir mencari informasi yang dibutuhkan.

5) Menguji hipotesis

Menguji hipotesis adalah proses menentukan jawaban yang dianggap diterima yang sesuai dengan data atau informasi yang diperoleh berdasarkan pengumpulan data. Yang penting dalam menguji hipotesis adalah mencari tingkat keyakinan siswa atas jawaban yang diberikan.

6) Merumuskan Kesimpulan

Merumuskan kesimpulan adalah proses mendiskripsikan temuan yang diperoleh berdasarkan hasil pengujian hipotesis. Merumuskan kesimpulan merupakan puncaknya dalam pembelajaran inkuiri. Untuk mencapai kesimpulan yang akurat sebaiknya guru mampu menunjukkan pada siswa data mana yang relevan.

c. Prinsip-prinsip SPI

SPI mempunyai sejumlah prinsip yang harus diperhatikan yakni:¹⁶

1) Berorientasi pada Pengalaman Intelektual

Tujuan utama dari SPI adalah pengembangan kemampuan berpikir. Dengan demikian, strategi pembelajaran ini selain berorientasi pada hasil belajar, juga berorientasi pada proses belajar. Oleh karena itu, kriteria keberhasilan dari proses pembelajaran dengan menggunakan SPI bukan ditentukan oleh sejauh mana peserta didik mampu menguasai materi pelajaran, tetapi sejauh mana peserta didik beraktifitas mencari dan menemukan sesuatu.

2) Prinsip Interaksi

pembelajaran sebagai proses interaksi menempatkan guru atau pendidik bukan sebagai sumber belajar melainkan

¹⁶ Suyadi, *op. cit*, hlm. 119-121

sebagai fasilitator atau pengatur lingkungan maupun pengatur interaksi itu sendiri.

3) Prinsip Bertanya

Tugas utama guru dalam menerapkan SPI adalah menjadi penanya yang baik bagi peserta didik. Artinya, bagaimana upaya yang harus dilakukan guru agar peserta didik menjadi kritis, kemudian melontarkan pertanyaan-pertanyaan. di sisi lain guru juga harus menjadikan peserta didik penjawab yang baik.

4) Prinsip untuk Berpikir

Belajar bukan hanya mengingat sejumlah fakta tetapi belajar adalah proses berpikir, yakni proses mengembangkan potensi seluruh otak, baik otak kiri maupun otak kanan. SPI merupakan pemanfaatan dan penggunaan otak secara maksimal.

5) Prinsip Keterbukaan

Pembelajaran yang bermakna adalah pembelajaran yang menyediakan berbagai kemungkinan sebagai hipotesis yang harus dibuktikan kebenarannya. Tugas guru adalah menyediakan ruang untuk memberikan kesempatan kepada peserta didik mengembangkan hipotesis dan secara terbuka membuktikan kebenaran hipotesis yang diajukannya.

d. Keunggulan dan Kelemahan SPI¹⁷

1) Keunggulan

- a) SPI merupakan strategi pembelajaran yang menekankan kepada pengembangan aspek kognitif, afektif, dan psikomotor secara seimbang, sehingga pembelajaran melalui strategi ini dianggap lebih bermakna.
- b) SPI dapat memberikan ruang kepada siswa untuk belajar sesuai gaya belajar mereka.
- c) SPI merupakan yang dianggap sesuai dengan perkembangan psikologi belajar modern yang menganggap belajar adalah proses perubahan tingkah laku berkat adanya pengalaman.
- d) Keuntungan lain adalah strategi pembelajaran ini dapat melayani kebutuhan siswa yang memiliki kemampuan di atas rata-rata. Artinya, siswa yang memiliki kemampuan belajar bagus tidak akan terhambat oleh siswa yang lemah dalam belajar.

2) Kelemahan

- a) Jika SPI digunakan sebagai strategi pembelajaran, maka akan sulit untuk mengontrol kegiatan dan keberhasilan siswa.

¹⁷ Wina Sanjaya, *op. cit.*, hlm. 208-209.

- b) Strategi ini sulit dalam merencanakan pembelajaran oleh karena terbentur dengan kebiasaan siswa dalam belajar.
- c) Kadang-kadang dalam mengimplementasikannya memerlukan waktu yang panjang sehingga sering guru sulit menyesuaikannya dengan waktu yang telah ditentukan.
- d) Selama kriteria keberhasilan belajar ditentukan oleh kemampuan siswa menguasai materi pelajaran, maka SPI akan sulit diimplementasikan oleh guru.

4. Pendekatan *Open- Ended*

a. Pengertian Pendekatan *Open- Ended*

Dalam mengajar guru harus pandai menggunakan pendekatan secara arif dan bijaksana, pandangan guru terhadap anak didik akan menentukan sikap dan perbuatan. Pendekatan pembelajaran merupakan kegiatan yang dipilih pendidik dalam proses pembelajaran yang dapat memberikan kemudahan dan fasilitas kepada peserta didik dalam menuju tercapainya tujuan yang telah ditetapkan.¹⁸ Pendekatan *open-ended* menyajikan suatu permasalahan yang memiliki metode penyelesaian, atau penyelesaian yang benar lebih dari satu.

Menurut Suyatno pembelajaran dengan pendekatan *open-ended* artinya pembelajaran yang menyajikan permasalahan dengan berbagai cara.¹⁹ Hal senada juga disampaikan Toshi Swada, guru memberikan suatu situasi masalah kepada siswa yang solusi masalah tersebut dapat diperoleh dengan berbagai cara.²⁰ Nobuhiko Nodha menyatakan

¹⁸ B. Suryosubroto, *Proses Belajar Mengajar di Sekolah*, Jakarta: Rineka Cipta, 2009, hlm. 195.

¹⁹ Suyatno, *Menjelajah Pembelajaran Inovatif*, Sidoarjo: Mas Media Pustaka, 2009, hlm. 62.

²⁰ Toshi Swada, *The Significance of an Open-Ended Approach*, dalam J. P. Becker dan S. Simada (Ed.). *The Open-Ended Approach: A New Proposal For Teaching Mathematics*, National Council of teachers of mathematics, Virginia, 2007, h. 23.

pembelajaran dengan pendekatan *open-ended* memegang prinsip yaitu guru secara bijaksana memberikan keleluasaan untuk belajar aktif dengan arahan seminimal mungkin dan pengetahuan matematika dibangun secara alamiah dan menyeluruh.²¹

Berdasarkan pengertian menurut para ahli dapat dikemukakan bahwa pendekatan *open-ended* dapat memberi kesempatan kepada siswa untuk memperoleh pengetahuan/pengalaman menemukan, mengenali, dan memecahkan masalah dengan beberapa teknik cara sendiri yang menurut mereka mudah.

Dasar keterbukaan masalah diklasifikasikan dalam tiga tipe, yakni:²²

- 1) Prosesnya terbuka, maksudnya masalah itu memiliki banyak cara penyelesaian yang benar.
- 2) Hasil akhirnya terbuka, maksudnya masalah itu memiliki banyak jawaban yang benar.
- 3) Cara pengembangan lanjutannya terbuka, maksudnya ketika siswa telah menyelesaikan masalahnya, mereka dapat mengembangkan masalah baru yaitu dengan cara merubah kondisi masalah sebelumnya.

Dalam penelitian ini, peneliti lebih menekankan kepada cara penyelesaian yang terbuka. Peneliti mengharapkan siswa bisa mengembangkan pemikirannya dalam menyelesaikan masalah atau soal

²¹ Nobuhiko Nodha, *A Study of "Open-Ended Approach" Method in School Mathematics Teaching- Focus on Mathematical Problem Solving Activities dand Emdash*, tidak diterbitkan, Institute of Education University of Tsukuba, 2008, diperoleh melalui <http://www.nku.edu/~sheffield/nohda.html>. diambil pada tanggal 18 Mei 2013.

²² Mumun Syaban, *Menggunakan Open-Ended untuk Memotivasi Berpikir Matematika*, (Jurnal Pendidikan dan Budaya: <http://educare.e-fkipunla.net>. 2013), diakses tanggal 25 Maret 2013.

matematika. Jadi, siswa tidak hanya terpaku pada satu cara penyelesaian saja.

Guru harus bisa membuat siswa nyaman dalam keterlibatannya dalam proses pembelajaran, memberi kebebasan kepada siswa untuk menemukan solusi dari permasalahan menurut cara siswa sendiri dan dalam pembelajaran guru ditugaskan sebagai fasilitator. Kebebasan siswa dalam mengekspresikan matematika membuat siswa memperoleh pengetahuan yang lebih luas.

b. Manfaat Pendekatan *Open-Ended*

Pendekatan *open-ended* menjanjikan kesempatan kepada siswa untuk menginvestigasi berbagai strategi dan cara yang diyakininya sesuai dengan kemampuan mengelaborasi permasalahan. Tujuannya tiada lain adalah agar kemampuan berpikir matematika siswa dapat berkembang secara maksimal dan pada saat yang sama kegiatan-kegiatan kreatif dari setiap siswa terkomunikasi melalui proses pembelajaran. Inilah yang menjadi pokok pikiran pembelajaran dengan *open-ended*, yaitu pembelajaran yang membangun kegiatan interaktif antara matematika dan siswa sehingga mengundang siswa untuk menjawab permasalahan melalui berbagai strategi.

Adapun manfaat pembelajaran dengan Pendekatan *open-ended* bagi siswa adalah:

- 1) Siswa lebih berpartisipasi secara aktif dalam pelajaran dan mengekspresikan ide mereka lebih sering.

- 2) Siswa memiliki lebih banyak kesempatan untuk membuat komprehensif menggunakan matematika mereka pengetahuan dan keterampilan.
- 3) Siswa berprestasi rendah dapat menanggapi masalah dalam beberapa cara penting mereka sendiri.
- 4) Siswa secara intrinsik termotivasi untuk memberikan bukti.
- 5) Siswa memiliki pengalaman yang kaya dalam kenikmatan penemuan dan menerima persetujuan dari sesama siswa

c. Tahapan- Tahapan Pendekatan *Open-Ended*

Menurut Toshi Swada mengembangkan rencana pembelajaran dengan pendekatan *open-ended*, sebagai berikut.²³

- 1) Tulislah respon siswa yang diharapkan.
Hal ini diperlukan mengingat kemampuan siswa terbatas dalam mengekspresikan ide dan pikirannya. Antisipasi guru membuat kemungkinan respon yang dikemukakan siswa menjadi penting dalam upaya mengarahkan dan membantu siswa memecahkan masalah sesuai dengan cara kemampuannya.
- 2) Tujuan dari masalah yang diberikan kepada siswa harus jelas. Guru harus benar-benar memahami peran masalah dalam keseluruhan rencana pembelajaran. Apakah masalah yang diberikan kepada siswa diperlukan sebagai pengenalan konsep baru atau dalam merangkum kegiatan belajar.
- 3) Sajikan masalah semenarik mungkin bagi siswa.
Masalah harus membangkitkan keingintahuan serta semangat intelektual siswa.
- 4) Berikan waktu kepada siswa untuk mengeksplorasi masalah.
Terkadang waktu yang dialokasikan tidak cukup dalam menyajikan masalah, memecahkannya, mendiskusikan cara penyelesaian dan merangkum dari apa yang telah dipelajari siswa. Karena itu guru harus memberikan waktu yang cukup kepada siswa untuk mengeksplorasi masalah. Berdiskusi aktif antara sesama siswa dan guru merupakan interaksi yang

²³ Toshi Swada, *op. cit*, hlm. 32-33.

sangat penting dalam pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *open-ended*.

4. Hubungan Strategi Pembelajaran Inkuiri dengan Pendekatan *Open Ended* dengan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Pembelajaran inkuiri seperti yang telah dijelaskan di atas lebih menekankan pada proses berpikir secara kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan. Inkuiri tidak hanya mengembangkan kemampuan intelektual tetapi seluruh potensi yang ada, termasuk pengembangan emosional dan pengembangan keterampilan. Pada hakikatnya inkuiri merupakan suatu proses belajar yang memberikan kepada siswa untuk mencari informasi atau siswa diminta memiliki pemahaman sebelum guru menjelaskan materi yang akan dipelajari. Untuk itu, dalam pembelajaran inkuiri guru berperan penting dalam mengoptimalkan kegiatan siswa dalam belajar sebagai motivator, fasilitator dan pengarah.

Sehubungan dengan adanya berbagai sudut pandang yang berbeda di antara siswa, maka dimungkinkan adanya variasi penyelesaian masalah sehingga inkuiri bersifat *open-ended*.²⁴ Seorang guru baik biasanya akan mendorong anak didiknya untuk mengeksplorasi fakta dan ide-ide. Cara yang efektif untuk membantu anak didik berpikir yang baik adalah mengajukan pertanyaan.²⁵ Dengan memberikan pertanyaan kepada siswa guru akan mengetahui sejauh mana siswa memahami materi yang dipelajari.

²⁴ W. Gulo, *op. cit*, hlm. 86.

²⁵ Kusnadi, dkk, *Strategi Pembelajaran IPS*, Pekanbaru: Yayasan Pusaka Riau, 2008, hlm. 94

Sedangkan pembelajaran dengan pendekatan *open-ended* mengharapkan siswa tidak hanya mendapatkan jawaban tetapi menekankan kepada proses pencarian suatu jawaban. Siswa tidak hanya sekedar melakukan proses menghafal tetapi siswa dituntut mampu menemukan jawaban sendiri atas sesuatu hal yang dipertanyakan serta dapat memecahkan suatu masalah.

Jadi, pembelajaran inkuiri dan pendekatan *open-ended* yang melibatkan siswa secara maksimal dalam kegiatan pembelajaran dan menekankan pada proses berpikir secara kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan, merupakan salah satu metode belajar yang dibutuhkan, karena strategi ini akan membantu siswa untuk lebih aktif dalam belajar dan tidak lagi mengandalkan guru sebagai sumber informasi secara keseluruhan.

B. Penelitian Yang Relevan

Penelitian yang dilakukan oleh Riki Rikardo di kelas XI IPA SMA Al-Huda Pekanbaru menyimpulkan bahwa pembelajaran dengan pendekatan *open ended* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Selain itu, penelitian dengan menggunakan strategi pembelajaran inkuiri juga pernah diterapkan oleh Lies Andriani untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa di SMP N 9 Pekanbaru.

Perbedaan dalam penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh Riki Rikardo tentang pendekatan *open-ended* dan penelitian yang dilakukan oleh Lies Andriani tentang strategi pembelajran inkuiri terhadap kemampuan

pemecahan masalah kemudian penulis memadukannya menjadi strategi pembelajaran inkuiri dengan pendekatan *open-ended* terhadap kemampuan berpikir kritis. Sehubungan dengan penelitian yang relevan tersebut penulis mencoba untuk menerapkan Pengaruh Penerapan Strategi Pembelajaran Inkuiri dengan Pendekatan *Open Ended* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa di SMK Perbankan Riau.

C.Konsep Operasional

Konsep operasional merupakan konsep yang digunakan untuk memberi batasan terhadap konsep-konsep teoretis agar jelas dan terarah. Penelitian ini terdiri dari dua variabel yaitu:

1. Strategi Pembelajaran Inkuiri dengan Pendekatan *Open-Ended*

Adapun langkah-langkah yang dikembangkan dalam pembelajaran adalah:

a. Tahap Persiapan

- 1) Guru mempersiapkan siswa untuk belajar (memberi salam dan berdo'a).
- 2) Guru mengabsen kehadiran siswa.
- 3) Guru menyampaikan indikator, tujuan pembelajaran dan cara pembelajaran dengan strategi inkuiri dan pendekatan *open ended*.
- 4) Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengeluarkan pendapat mereka terhadap materi yang akan dipelajari.

b. Tahap Pelaksanaan

- 1) Dari pendapat yang disampaikan siswa guru memberikan penjelasan kembali kepada siswa terhadap materi yang akan dipelajari.
- 2) Guru membentuk siswa menjadi 6 kelompok.
- 3) Guru membagikan LKS kepada setiap siswa.
- 4) Guru menyuruh siswa mengerjakan LKS secara individu semampunya pada tahap pertama kemudian siswa bekerja secara berkelompok untuk mendiskusikan hasil pekerjaannya.
- 5) Melalui bimbingan guru, siswa merumuskan jawaban sementara (hipotesis) terhadap masalah yang telah dirumuskan.
- 6) Melalui bimbingan guru, siswa mengumpulkan data yang dibutuhkan untuk menguji hipotesis.
- 7) Melalui bimbingan guru, siswa menguji hipotesis berdasarkan data-data yang telah dikumpulkan.
- 8) Melalui bimbingan guru, siswa merumuskan kesimpulan.
- 9) Masing-masing kelompok mempresentasikan kesimpulan dari semua masalah di depan kelas dan kelompok lain menanggapi.

c. Penutup

- 1) Guru mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan dari materi yang telah dipelajari.
- 2) Guru memberikan siswa pekerjaan rumah sebagai tindak lanjut agar siswa lebih paham dengan materi.
- 3) Guru menginformasikan pelajaran pada pertemuan selanjutnya.

2. Berpikir Kritis Siswa

Berpikir kritis sebagai proses aktif dan cara berpikir secara teratur atau sistematis untuk memahami informasi secara mendalam sehingga membentuk sebuah keyakinan kebenaran informasi yang didapat atau pendapat yang disampaikan. Indikator yang digunakan dalam kemampuan berpikir kritis matematika yang digunakan dalam penelitian ini mencakup:

- a. Siswa dapat mengidentifikasi asumsi yang diberikan.
- b. Siswa dapat merumuskan pokok-pokok permasalahan.
- c. Siswa dapat menentukan akibat dari suatu ketentuan yang diambil.
- d. Siswa bisa mendeteksi adanya bias berdasarkan pada sudut pandang yang berbeda.
- e. Siswa bisa mengungkap data/definisi/teorema dalam menyelesaikan masalah.
- f. Siswa bisa mengevaluasi argumen yang relevan dalam penyelesaian suatu masalah.

Adapun untuk pedoman penskoran Siswa berpikir kritis dapat dilihat pada Tabel II.1. (dapat dilihat pada *Lampiran U*)

D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan dugaan atau jawaban sementara dari rumusan masalah yang telah dikemukakan. Hipotesis dalam penelitian ini dapat dirumuskan menjadi hipotesis alternatif (H_a) dan hipotesis nihil (H_0) sebagai berikut:

H_a : Terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan berpikir kritis antara siswa yang belajar menggunakan strategi pembelajaran inkuiri dengan pendekatan *open ended* dan yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional di SMK Perbankan Riau.

H_0 : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan berpikir kritis antara siswa yang belajar menggunakan strategi pembelajaran inkuiri dengan pendekatan *open ended* dan yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional di SMK Perbankan Riau.