

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik.

Berpikir kreatif didefinisikan dengan cara pandang yang berbeda antara lain Jonhson (dalam Siswono, 2004) mengatakan bahwa berpikir kreatif yang mengisyaratkan ketekunan, disiplin pribadi dan perhatian melibatkan aktifitas-aktifitas mental seperti mengajukan pertanyaan, mempertimbangkan informasi-informasi baru dan ide-ide yang tidak biasanya dengan suatu pikiran terbuka, membuat hubungan-hubungan, khususnya antara sesuatu yang serupa, mengaitkan satu dengan yang lainnya dengan bebas, menerapkan imajinasi pada setiap situasi yang membangkitkan ide baru dan berbeda, dan memperhatikan intuisi.

Munandar (1999) mengatakan bahwa berpikir kreatif (juga disebut berpikir divergen) ialah memberikan macam-macam kemungkinan jawaban berdasarkan informasi yang diberikan dengan penekanan pada keragaman jumlah dan kesesuain. Sabandar (2008), bahwa berpikir kreatif sesungguhnya adalah suatu kemampuan berpikir yang berawal dari adanya kepekaan terhadap situasi yang sedang dihadapi, bahwa situasi itu terlihat atau teridentifikasi adanya masalah yang ingin harus diselesaikan. Selanjutnya ada unsur originalitas gagasan yang muncul dalam benak seseorang terkait dengan apa yang teridentifikasi.

Beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa berpikir kreatif adalah aktivitas mental yang terkait dengan kepekaan terhadap masalah,

mempertimbangkan informasi baru dan ide-ide yang tidak biasanya dengan suatu pikiran terbuka, serta dapat membuat hubungan-hubungan dalam menyelesaikan masalah tersebut.

Beberapa strategi untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif antara lain: siswa diperlukan dengan membangkitkan ide-ide baru, mendefinisikan kembali masalah, mengidentifikasi dan mengatasi masalah, membangun kecakapan diri, minat belajar matematika dan membuat model kreativitas. Pada bagaian berikut diuraikan beberapa strategi mengembangkan kemampuan berpikir kreatif sebagai berikut:

1. Mendefinisikan kembali suatu masalah dapat diartikan mengatakan dengan cara lain, mengubah pandangan, menyusun kembali, meninjau kembali dengan kata lain mencari duduk permasalahan mulai dari awal. Contohnya guru mendorong siswa untuk menemukan suatu pertanyaan yang berbeda dalam menanyakan masalah matematika yang dihadapinya.
2. Mempertanyakan dan analisis asumsi-asumsi atau anggapan orang kreatif mempertanyakan asumsi-asumsi tersebut dan akhirnya mengakibatkan orang lain ikut mempertanyakan juga. Mempertanyakan asumsi adalah bagian dari berpikir analitis yang tercakup dalam kreativitas.
3. Kemampuan melahirkan ide-ide, menciptakan, menghasilkan, menemukan gagasan kadang kala suatu gagasan datang pada saat yang tak terduga. Kadang kala juga datang membutuhkan waktu panjang untuk mengembangkan suatu gagasan. Contohnya guru dapat meminta kepada siswa membuat soal matematika dalam bentuk cerita.

4. Kemampuan membangun kecakapan diri yaitu percaya pada kemampuan sendiri, menjamin pelaksanaan tugas, melakukan apa yang perlu untuk dilakukan, bekerja dengan efektif. Contohnya guru dapat mendorong siswa meluangkan waktu untuk memecahkan soal trigonometri yang cukup sulit.
5. Kemampuan mengenali minat sejati, dalam hal ini kemampuan tentang menemukan diri sendiri, menemukan semangat diri, mengetahui apa yang yang perlu dilakukan dan kemana harus melangkah. Contohnya guru mendorong siswa untuk memahami penggunaan matematika dalam olah raga.

Untuk mengembangkan ketrampilan berpikir kreatif matematik siswa, guru perlu memberikan beberapa strategi yang tepat kepada siswanya sehingga dapat menumbuh kembangkan kemampuan berpikir kreatif matematik siswa. Salah satu strategi pengembangan kemampuan berpikir kreatif relevan dengan ide berpikir kreatif matematik menggunakan model pembelajaran dimana guru dapat memperagakan kreativitasnya dan guru tidak hanya menceramahi siswa tentang kreativitas melainkan guru mendemonstrasikan berpikir kreatif dalam tindakan-tindakannya, memberi peluang bagi para siswa untuk kreatif. Mengarahkan dengan contoh adalah salah satu pengaruh lingkungan terkuat yang mungkin diciptakan oleh seorang guru.

Ciri-ciri pribadi yang kreatif menurut pakar psikologi dengan ciri-ciri yang diinginkan oleh guru pada siswa. Agar kreativitas anak dapat Selanjutnya Munandar (dalam Mulyana & Sabandar, 2005) mengatakan bahwa ciri-ciri kemampuan yang berpikir kreatif yang berhubungan dengan kognisi dapat dilihat dari kemampuan berpikir lancar, ketrampilan berpikir luwes, ketrampilam berpikir

orisinal, ketrampilan elaborasi, dan ketrampilan menilai. Penjelasan dari indikator yang berkaitan dengan ketrampilan-ketrampilan tersebut diuraikan sebagai berikut.

1. Ciri-ciri keterampilan kelancaran:

- a) Mencetuskan banyak gagasan dalam pemecahan masalah
- b) Memberikan banyak jawaban dalam menjawab suatu pertanyaan
- c) Memberikan banyak cara atau saran untuk melakukan berbagai
- d) Bekerja lebih cepat dan melakukan lebih banyak daripada anak-anak lain.

2. Ciri-ciri ketrampilan berpikir luwes (fleksibel):

- a) Menghasilkan gagasan penyelesaian masalah atau jawaban suatu pertanyaan bervariasi
- b) Dapat melihat suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda-beda.
- c) Menyajikan suatu konsep dengan cara yang berbeda-beda.

3. Ciri-ciri ketrampilan orisinal (keaslian):

- a) Memberikan gagasan yang baru dalam menyelesaikan masalah atau jawaban yang lain dari yang sudah biasa dalam menjawab suatu pertanyaan
- b) Membuat kombinasi-kombinasi yang tidak lazim dari bagian-bagian atau unsur-unsur

4. Ciri-ciri ketrampilan Memperinci (elaborasi):

- a) Mengembangkan atau memperkaya gagasan orang lain.
- b) Menambahkan atau memperinci suatu gagasan sehingga meningkatkan kualitas gagasan tersebut.

5. Ciri-ciri ketrampilan Menilai (mengevaluasi)

- a) Dapat menemukan kebenaran suatu pertanyaan atau kebenaran suatu rencana penyelesaian masalah.
- b) Dapat mencetuskan gagasan penyelesaian suatu masalah dan dapat melaksanakannya dengan benar.
- c) Mempunyai alasan yang dapat dipertanggungjawabkan untuk mencapai suatu keputusan

B. Kemampuan Koneksi Matematik

Kemampuan menghubungkan suatu materi yang satu dengan materi yang lain atau dengan kehidupan sehari-hari berperan penting dalam proses pembelajaran terutama pembelajaran matematika. Matematika memuat beberapa kemampuan yang diharapkan dapat dikuasai siswa, salah satunya adalah kemampuan dalam melakukan koneksi matematis. Melalui kemampuan koneksi matematis, kemampuan berfikir siswa terhadap matematika diharapkan dapat menjadi semakin luas.

(Sumarmo, 2010) dua dari jenis berpikir tingkat tinggi dalam matematika adalah koneksi matematika dan pemecahan masalah matematika. Jenis paling banyak digunakan dalam menyelesaikan soal/masalah matematika dalam kehidupan nyata. Melalui koneksi matematika, siswa diajarkan konsep dan keterampilan dalam memecahkan masalah dari berbagai bidang yang relevan, baik dengan bidang matematika itu sendiri maupun dengan bidang di luar matematika. Sedangkan kemampuan pemecahan masalah matematika dijadikan kemampuan

dasar yang harus ada pada siswa dalam menyelesaikan permasalahan dalam matematika.

Koneksi matematis dapat pula meningkatkan kemampuan kognitif siswa seperti mengingat kembali, memahami penerapan suatu konsep terhadap lingkungan dan sebagainya. Tanpa menerapkan konsep dengan pengalaman siswa, maka ia akan susah mengingat suatu materi yang disampaikan dan mengingat terlalu banyak konsep yang terpisah padahal matematika kaya akan prinsip-prinsip. Koneksi matematis berasal dari Bahasa Inggris yaitu dari kata *Mathematical Connection* yang kemudian dipopulerkan NCTM pada tahun 1989 dan dijadikan sebagai salah satu standar kurikulum (dalam Sartika, 2010: 19) yang bertujuan membantu pembentukan persepsi siswa, dengan cara melihat matematika sebagai suatu keseluruhan yang padu bukan sebagai materi yang berdiri sendiri-sendiri dan mengenal relevansi dan manfaat matematika baik disekolah maupun diluar sekolah.

Menurut Suherman (2008), “Kemampuan koneksi dalam matematika adalah kemampuan untuk mengkaitkan konsep/aturan matematika yang satu dengan yang lainnya, dengan bidang studi lain, atau dengan aplikasi pada kehidupan nyata”. Koneksi matematis mengacu kepada pemahaman yang mengharuskan siswa dapat memperllihatkan hubungan antara topik matematika. Sedangkan hubungan eksternal matematika meliputi hubungan antara matematika dengan bidang studi lain dan dengan kehidupan sehari-hari.

Salah satu pentingnya siswa diberikan latihan-latihan yang berkenaan dengan soal-soal koneksi adalah bahwa dalam matematika setiap konsep berkaitan

satu sama lain, seperti dalil-dengan dalil, antara teori-dengan teori, antara topik-dengan topik, dan antara cabang-cabang matematika. Hal ini sejalan dengan pendapat Bruner (dalam Russefendi, 2006) yang mengemukakan bahwa; “Dalam matematika setiap konsep itu berkaitan dengan konsep lain. Begitu pula antara yang lainnya misalnya antara dalil dengan dalil, antara teori dan teori, antara topik dengan topik, antara cabang matematika. Oleh karena itu, agar siswa berhasil belajar matematika, siswa harus lebih banyak diberi kesempatan untuk melihat kaitan-kaitan itu”.

Indikator kemampuan koneksi matematik (Sartika, 2010: 20) adalah:

- 1) Mencari hubungan antar berbagai representatif konsep dan prosedur.
- 2) Memahami hubungan antar topik matematika.
- 3) Menggunakan matematika dalam bidang studi lain atau kehidupan sehari-hari
- 4) Memahami representatif ekuivalen konsep yang sama.
- 5) Mencari koneksi satu prosedur lain dalam representasi yang ekuivalen.
- 6) Menggunakan koneksi antar topik matematika dan antar topik matematika dengan topik lain

Menurut Utari Sumarmo (2003), kemampuan koneksi matematika siswa dapat dilihat dari indikator-indikator berikut:

- 1) Mengenali representasi ekuivalen dari konsep yang sama;
- 2) Mengenali hubungan prosedur matematika suatu representasi ke prosedur representasi yang ekuivalen;
- 3) Menggunakan dan menilai keterkaitan antar topik matematika dan keterkaitan diluar matematika;

4) Menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Pembelajaran matematika kemampuan menghubungkan suatu materi yang satu dengan materi yang lain atau dengan kehidupan sehari-hari berperan penting dalam proses pembelajaran terutama pembelajaran matematika. Didalam matematika memuat beberapa kemampuan yang diharapkan dapat dikuasai siswa, salah satunya adalah kemampuan dalam melakukan koneksi matematis.

Melalui kemampuan koneksi matematis, kemampuan berpikir siswa terhadap matematika diharapkan dapat menjadi semakin luas. Selain itu, koneksi matematis dapat pula meningkatkan kemampuan kognitif siswa seperti mengingat kembali, memahami penerapan suatu konsep terhadap lingkungan dan sebagainya. Tanpa menerapkan konsep dengan pengalaman siswa, maka ia akan susah mengingat suatu materi yang disampaikan dan mengingat terlalu banyak konsep yang terpisah padahal matematika kaya akan prinsip-prinsip.

Konsep-konsep matematika tersusun secara hierarkis, terstruktur, logis, dan sistematis mulai dari konsep yang paling sederhana sampai pada konsep yang paling kompleks. Dalam matematika terdapat topik atau konsep prasyarat sebagai dasar untuk memahami topik atau konsep selanjutnya. Ibarat membangun sebuah gedung bertingkat, lantai kedua dan selanjutnya tidak akan terwujud apabila fondasi dan lantai sebelumnya yang menjadi prasyarat benar-benar dikuasai, agar dapat memahami konsep-konsep selanjutnya (Erman Suherman, 2003).

Kemampuan siswa dalam mengkoneksikan keterkaitan antar topik matematika dan dalam mengkoneksikan antara dunia nyata dan matematika dinilai sangat penting, karena keterkaitan itu dapat membantu siswa memahami topik-topik yang

ada dalam matematika. Siswa dapat menuangkan masalah dalam kehidupan sehari-hari ke model matematika, hal ini dapat membantu siswa mengetahui kegunaan dari matematika.

C. Kepercayaan Diri (*Self Confidence*)

Kepercayaan diri merupakan modal utama seseorang, khususnya siswa untuk mencapai kesuksesan. Orang yang mempunyai kepercayaan diri berarti orang tersebut sanggup, mampu, dan meyakini dirinya dapat mencapai prestasi maksimal. Melihat begitu pentingnya kepercayaan diri, dapat ditelusuri arti kepercayaan diri dan pentingnya dimiliki oleh siswa Hendriana Heris (Agustus, 2013).

Meningkatkan rasa percaya diri siswa memerlukan proses yang berkesinambungan, sehingga membutuhkan waktu. Mirip dengan pengembangan nilai dan karakter, ada empat langkah yang dapat diterapkan oleh guru untuk mengembangkan siswa percaya diri dalam mengajar matematika, yaitu: (1) Mengenali pemahaman yang benar tentang istilah 'rasa percaya diri'; (2) Menjadi akrab dan terbiasa berperilaku penuh percaya diri; (3) menjadi model untuk melakukan perilaku percaya diri; (4) melakukan secara terpadu dan berkesinambungan dalam mengajar dan belajar matematika.

Heris Hendriana (2012) Kepercayaan diri akan memperkuat motivasi mencapai keberhasilan, karena semakin tinggi kepercayaan terhadap kemampuan diri sendiri, semakin kuat pula semangat untuk menyelesaikan pekerjaannya. Kemauannya untuk mencapai apa yang menjadi sasaran tugas juga akan lebih

kuat. Berarti ia juga mempunyai komitmen kuat untuk bekerja dengan baik, supaya penyelesaian pekerjaannya berjalan dengan sempurna. Dibandingkan dengan orang lain, biasanya orang semacam ini juga akan lebih cepat menyelesaikan pekerjaannya dan lebih mudah menerima pandangan yang berbeda dengan sudut pandang dirinya. Orang yang selalu curiga atau tidak dapat menerima pendapat yang berbeda dengan pendapatnya biasanya khawatir pendapatnya akan lebih jelek dari pendapat orang lain.

. Kepercayaan diri adalah suatu keyakinan seseorang terhadap segala aspek kelebihan yang dimilikinya dan keyakinan tersebut membuatnya merasa mampu untuk bisa mencapai berbagai tujuan di dalam hidupnya (Hakim , 2002:). Hal ini bukan berarti bahwa individu tersebut mampu dan kompeten melakukan segala sesuatu seorang diri.

Rasa percaya diri yang tinggi sebenarnya hanya merujuk pada adanya beberapa aspek dari kehidupan individu tersebut dimana ia merasa memiliki kompetensi, yakni mampu dan percaya bahwa dia bisa karena didukung oleh pengalaman, potensi aktual, prestasi serta harapan yang realistis terhadap diri sendiri.

Kepercayaan diri merupakan paduan sikap dan keyakinan seseorang dalam .itu Angelis (2003) mengenai percaya diri berawal dari tekad pada diri sendiri, untuk melakukan segalanya yang kita inginkan dan kebutuhan dalam hidup. Percaya diri terbina dari keyakinan diri sendiri, sehingga kita mampu menghadapi tantangan hidup apapun dengan berbuat sesuatu Dalam praktek, sikap dan kepercayaan diri ini merupakan sikap dan keyakinan untuk memulai, melakukan,

dan menyelesaikan tugas atau pekerjaan yang dihadapi. Oleh sebab itu, kepercayaan diri memiliki nilai keyakinan, optimisme, individualitas, dan ketidaktergantungan.

Menurut Lauster (Fasikhah, 1994), terdapat beberapa karakteristik untuk menilai kepercayaan diri individu, diantaranya: (a) Percaya kepada ke-mampuan sendiri, yaitu suatu keyakinan atas diri sendiri terhadap segala fenomena yang terjadi yang berhubungan dengan kemampuan individu untuk mengevaluasi serta mengatasi fenomena yang terjadi tersebut, (b) Bertindak mandiri dalam mengambil keputusan, yaitu dapat bertindak dalam mengambil keputusan terhadap apa yang dilakukan secara mandiri tanpa banyak melibatkan orang lain. Selain itu, mempunyai kemampuan untuk meyakini tindakan yang diambilnya tersebut, (c) Memiliki konsep diri yang positif, yaitu adanya penilaian yang baik dari dalam diri sendiri, baik dari pandangan maupun tindakan yang dilakukan yang menimbulkan rasa positif terhadap diri sendiri, (d). Berani mengungkapkan pendapat, yaitu adanya suatu sikap untuk mampu mengutarakan sesuatu dalam diri yang ingin diungkapkan kepada orang lain tanpa adanya paksaan atau hal yang dapat menghambat pengungkapan perasaan tersebut.

Seseorang yang memiliki kepercayaan diri cenderung memiliki keyakinan akan kemampuan untuk mencapai keberhasilan. Salah satu modal utama untuk bisa menjadi seseorang dengan kepribadian yang penuh rasa percaya diri adalah memiliki kelebihan tertentu yang berarti bagi diri sendiri dan orang lain. Rasa percaya diri akan menjadi lebih mantap jika seseorang memiliki suatu kelebihan yang membuat orang lain merasa kagum. Kemampuan atau keterampilan dalam

bidang tertentu bisa didapatkan melalui pendidikan non formal. Secara formal dapat digambarkan bahwa rasa percaya diri merupakan gabungan dari pandangan positif diri sendiri dan rasa aman.

Kepercayaan diri muncul dari individu sendiri karena adanya rasa aman, penerimaan akan keadaan diri dan adanya hubungan dengan orang lain serta lingkungan yang mampu memberikan penilaian dan dukungan, sehingga mempengaruhi pertumbuhan rasa percaya diri. Dukungan yang ada serta penerimaan dari keluarga dapat pula mempengaruhi rasa percaya diri dalam hal ini adalah remaja sebagai anggota keluarga. Orangtua mampu memberikan nasehat, pengarahan, informasi kepada remaja dalam kaitannya dengan rasa percaya diri.

D. Metode *Inquiry*

Inquiry adalah kegiatan belajar yang dikelola dengan baik oleh guru dan luaran pembelajaran sudah dapat diprediksikan sejak awal. *Inquiry* jenis ini cocok untuk diterapkan dalam pembelajaran mengenai konsep-konsep dan prinsip-prinsip yang mendasar dalam bidang ilmu tertentu. Ada beberapa karakteristik dari *Inquiry* yang perlu diperhatikan yaitu:

- 1) siswa mengembangkan kemampuan berpikir melalui observasi spesifik hingga membuat inferensi atau generalisasi,
- 2) sasarannya adalah mempelajari proses mengamati kejadian atau obyek kemudian menyusun generalisasi yang sesuai,
- 3) guru mengontrol bagian tertentu dari pembelajaran misalnya kejadian, data, materi dan berperan sebagai pemimpin kelas,

- 4) tiap-tiap siswa berusaha untuk membangun pola yang bermakna berdasarkan hasil observasi di dalam kelas,
- 5) kelas diharapkan berfungsi sebagai laboratorium pembelajaran, biasanya sejumlah generalisasi tertentu akan diperoleh dari siswa dan guru

Inquiry merupakan suatu cara mengajar murid-murid bagaimana belajar dengan menggunakan keterampilan, proses, sikap, dan pengetahuan berpikir rasional (Bruce & Bruce, 1992). Senada dengan pendapat Bruce & Bruce, Cleaf (1991) menyatakan bahwa inkuiri adalah salah satu strategi yang digunakan dalam kelas yang berorientasi proses. *Inquiry* merupakan sebuah strategi pengajaran yang berpusat pada siswa, yang mendorong siswa untuk menyelidiki masalah dan menemukan informasi. Amien (1987) dan Roestiyah (1998) mengatakan bahwa inkuiri adalah suatu perluasan proses discovery yang digunakan dalam cara yang lebih dewasa. Sebagai tambahan pada proses discovery, inkuiri mengandung proses mental yang lebih tinggi tingkatannya, misalnya merumuskan masalah, merancang eksperimen, melakukan eksperimen, mengumpulkan dan menganalisis data, menarik kesimpulan, menumbuhkan sikap objektif, jujur, hasrat ingin tahu, terbuka dan sebagainya.

Metode *inquiry* ialah metode mengajar yang paling mirip dengan metode penemuan. Beberapa perbedaannya adalah sebagai berikut mengajar dengan penemuan biasanya dilakukan dengan ekspositori dalam kelompok-kelompok kecil (di laboratorium, bengkel, atau kelas). Sebenarnya mengajar dengan metode *inquiry* dapat dilakukan melalui ekspositori, kelompok, dan secara sendiri-sendiri.

Hasil akhir yang harus ditemukan siswa merupakan sesuatu yang baru bagi dirinya, namun sudah diketahui oleh guru. Dalam metode ini selain sebagai pengarah dan pembimbing, guru menjadi sumber informasi data yang diperlukan. Siswa masih harus mengumpulkan informasi tambahan, membuat hipotesis, dan mengujinya. Dalam metode penemuan siswa diharapkan menemukan sesuatu yang penting, dan hasilnya adalah nomor dua.

Metode *inquiry* ini terdiri atas 4 tahap yaitu:

- a. Guru merangsang siswa dengan pertanyaan, masalah, permainan, dan teka-teki.
- b. Sebagai jawaban atas rangsangan yang diterimanya, siswa menentukan prosedur mencari dan mengumpulkan informasi atau data yang diperlukan untuk memecahkan pertanyaan, pernyataan, dan masalah.
- c. Siswa menghayati pengetahuan yang diperolehnya dengan inkuiri yang baru dilaksanakan.
- d. Siswa menganalisis metode *inquiry* dan prosedur yang ditemukan untuk dijadikan metode umum yang dapat diterapkannya ke situasi lain.

Metode pembelajaran *inquiry* memiliki beberapa ciri-ciri yang bisa dipahami, diantaranya: metode *inquiry* menekankan kepada aktivitas siswa secara maksimal untuk mencari dan menemukan. Artinya metode *inquiry* menempatkan siswa sebagai subjek belajar. Dalam proses pembelajaran, siswa tidak hanya berperan sebagai penerima pelajaran melalui penjelasan guru secara verbal, tetapi mereka berperan untuk menemukan sendiri inti dari materi pelajaran itu sendiri.

Seluruh aktivitas yang dilakukan siswa diarahkan untuk mencari dan menemukan jawaban sendiri dari sesuatu yang dipertanyakan, sehingga diharapkan dapat menumbuhkan sikap percaya diri (*self confidence*). Dengan demikian, strategi pembelajaran *inquiry* menempatkan guru bukan sebagai sumber belajar, akan tetapi sebagai fasilitator dan motivator belajar siswa. Aktivitas pembelajaran biasanya dilakukan melalui proses tanya jawab antara guru dan siswa. Karena itu kemampuan guru dalam menggunakan teknik bertanya merupakan syarat utama dalam melakukan *inquiry*.

Tujuan dari penggunaan metode pembelajaran *inquiry* adalah mengembangkan kemampuan berpikir secara sistematis, logis, dan kritis, atau mengembangkan kemampuan intelektual sebagai bagian dari proses mental. Dengan demikian, dalam metode pembelajaran inkuiri siswa tak hanya dituntut untuk menguasai materi pelajaran, akan tetapi bagaimana mereka dapat menggunakan potensi yang dimilikinya. Manusia yang hanya menguasai pelajaran belum tentu dapat mengembangkan kemampuan berpikir secara optimal. Sebaliknya, siswa akan dapat mengembangkan kemampuan berpikirnya manakala ia bisa menguasai materi pelajaran. Strategi pembelajaran inkuiri merupakan bentuk dari pendekatan pembelajaran yang berorientasi kepada siswa (*student centered approach*). Dikatakan demikian, sebab dalam strategi ini siswa memegang peran yang sangat dominan dalam proses pembelajaran.

Prinsip-prinsip Dalam pelaksanaanya, strategi pembelajaran *inquiry* harus berpegang pada prinsip-prinsip yang telah ditentukan sehingga pembelajaran akan berjalan lancar dan sesuai tujuan. Adapun prinsip Penggunaan metode

pembelajaran *inquiry* berorientasi pada pengembangan intelektual tujuan utama dari metode *inquiry* adalah :

- a. pengembangan kemampuan berpikir. Dengan demikian, strategi pembelajaran ini selain berorientasi kepada hasil belajar juga berorientasi pada proses belajar.
- b. Prinsip interaksi proses pembelajaran pada dasarnya adalah proses interaksi, baik inter-aksi antara siswa maupun interaksi siswa dengan guru, bahkan interaksi antara siswa dengan lingkungan. Pembelajaran sebagai proses interaksi berarti menempatkan guru bukan sebagai sumber belajar, tetapi sebagai pengatur lingkungan atau pengatur interaksi itu sendiri.
- c. Prinsip bertanya peran guru yang harus dilakukan dalam menggunakan strategi ini adalah guru sebagai penanya. Sebab, kemampuan siswa untuk menjawab setiap pertanyaan pada dasarnya sudah merupakan sebagian dari proses berpikir. Karena itu, kemampuan guru untuk bertanya dalam setiap langkah *inquiry* sangat diperlukan.
- d. Prinsip belajar untuk berpikir belajar bukan hanya mengingat sejumlah fakta, akan tetapi belajar adalah proses berpikir (*learning how to think*), yakni proses mengembangkan potensi seluruh otak. Pembelajaran berpikir adalah pemanfaatan dan penggunaan otak secara maksimal.
- e. 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 siswa mengembangkan hipotesis dan secara terbuka membuktikan kebenaran hipotesis yang diajukannya.

Langkah-langkah Penerapan yang ditempuh dalam pembelajaran dengan menggunakan model inquiry adalah:

a. Orientasi

Langkah orientasi adalah langkah untuk membina suasana atau iklim pembelajaran yang responsif. Pada langkah ini guru mengkondisikan agar siswa siap melaksanakan proses pembelajaran. Guru merangsang dan Mengajak siswa untuk berpikir memecahkan masalah. Langkah orientasi merupakan langkah yang sangat penting. Keberhasilan startegi ini sangat tergantung pada kemauan siswa untuk beraktivitas menggunakan kemampuannya dalam memecahkan masalah, tanpa kemauan dan kemampuan itu tak mungkin proses pembelajaran akan berjalan dengan lancar.

b. Merumuskan Masalah

Merumuskan masalah merupakan langkah membawa siswa pada suatu persoalan yang mengandung teka-teki. Persoalan yang disajikan adalah persoalan yang menantang siswa untuk berpikir memecahkan teka-teki itu. Dikatakan teka-teki dalam rumusan masalah yang ingin dikaji disebabkan masalah itu tentu ada jawabannya, dan siswa didorong untuk mencari jawaban yang tepat. Proses mencari jawaban itulah yang sangat penting dalam strategi *inquiry*, oleh sebab itu melalui proses tersebut siswa akan memperoleh pengalaman yang sangat berharga sebagai upaya mengembangkan mental melalui proses berpikir.

c. Merumuskan Hipotesis

Hipotesis adalah jawaban sementara dari suatu permasalahan yang sedang dikaji. Sebagai jawaban sementara, hipotesis perlu diuji kebenarannya. Perkiraan sebagai hipotesis bukan sembarang perkiraan, tetapi harus memiliki landasan berpikir yang kokoh, sehingga hipotesis yang dimunculkan itu bersifat rasional dan logis. Kemampuan berpikir logis itu sendiri akan sangat dipengaruhi oleh kedalaman wawasan yang dimiliki serta keluasan pengalaman. Dengan demikian, setiap individu yang kurang mempunyai wawasan akan sulit mengembangkan hipotesis yang rasional dan logis.

d. Mengumpulkan Data

Mengumpulkan data adalah aktivitas menjaring informasi yang dibutuhkan untuk menguji hipotesis yang diajukan. Dalam strategi pembelajaran inkuiri, mengumpulkan data merupakan proses mental yang sangat penting dalam pengembangan intelektual. Proses pengumpulan data bukan hanya memerlukan motivasi yang kuat dalam belajar, akan tetapi juga membutuhkan ketekunan dan kemampuan menggunakan potensi berpikirnya. Karena itu, tugas dan peran guru dalam tahapan ini adalah mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang dapat mendorong siswa untuk berpikir mencari informasi yang dibutuhkan. Sering terjadi kemacetan berinkuiri adalah manakala siswa tidak apresiatif terhadap pokok permasalahan. Tidak apresiatif itu biasanya ditunjukkan oleh gejala-gejala ketidak gairahan dalam belajar. Manakala guru menemukan gejala-gejala semacam ini, maka guru hendaknya secara terus-menerus memberikan dorongan kepada siswa untuk belajar melalui penyuguhan berbagai jenis pertanyaan secara merata kepada seluruh siswa sehingga mereka terangsang untuk berpikir.

e. Menguji Hipotesis

Menguji hipotesis adalah proses menentukan jawaban yang dianggap diterima sesuai dengan data atau informasi yang diperoleh berdasarkan pengumpulan data. Dalam menguji hipotesis yang terpenting adalah mencari tingkat keyakinan siswa atas jawaban yang diberikan. Di samping itu, menguji hipotesis juga berarti mengembangkan kemampuan berpikir rasional. Artinya kebenaran jawaban yang diberikan bukan hanya berdasarkan argumentasi, akan tetapi harus didukung oleh data yang ditemukan dan dapat dipertanggung jawabkan.

f. Merumuskan Kesimpulan

Merumuskan kesimpulan adalah proses mendeskripsikan temuan yang diperoleh berdasarkan hasil pengujian hipotesis. Merumuskan kesimpulan merupakan gongnya dalam proses pembelajaran. Sering terjadi, karena banyaknya data yang diperoleh, menyebabkan kesimpulan yang dirumuskan tidak fokus pada masalah yang hendak dipecahkan. Karena itu, untuk mencapai kesimpulan yang akurat sebaiknya guru mampu menunjukkan pada siswa data mana yang relevan.

Kelebihan dan kelemahan Metode Pembelajaran *Inquiry*

1. Kelebihan Metode Pembelajaran *Inquiry* , di antaranya:

- a. Metode ini merupakan pembelajaran yang menekankan kepada pengembangan aspek kognitif, afektif, dan psikomotor secara seimbang, sehingga pembelajaran melalui strategi ini dianggap lebih bermakna.
- b. Metode ini dapat memberikan ruang kepada siswa untuk belajar sesuai dengan gaya belajar mereka.

- c. Metode ini merupakan hal yang dianggap sesuai dengan perkembangan psikologi belajar modern yang menganggap belajar adalah proses perubahan tingkah laku berkat adanya pengalaman.
 - d. Keuntungan lain adalah metode 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 Metode Pembelajaran *Inquiry* , di antaranya:
- a. Jika metode ini digunakan pada pembelajaran, maka akan sulit mengontrol kegiatan dan keberhasilan siswa.
 - b. Metode 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 metode ini akan sulit diimplementasikan oleh setiap guru.

E. Pembelajaran Konvensional

Pembelajaran Konvensional umumnya menggunakan metode ceramah yang merupakan kegiatan mengajar yang terpusat pada guru. Dikatakan demikian sebab guru memegang peranan sangat dominan. Guru aktif memberikan penjelasan atau informasi terperinci tentang bahan pengajaran.

Fokus utama metode ini adalah kemampuan akademik siswa (*academic achievement student*). Tujuan utama pengajaran konvensional adalah memindahkan pengetahuan, keterampilan, dan nilai-nilai kepada siswa. Hal yang esensial atau penting pada bahan pengajaran harus dijelaskan kepada siswa.

Dengan metode ceramah guru dapat mengontrol urutan dan keluasaan pembelajaran, dengan demikian ia dapat mengetahui sejauh mana siswa menguasai bahan pelajaran yang disampaikan. Metode pembelajaran ceramah dianggap sangat efektif apabila materi yang harus dikuasai siswa cukup luas, sementara itu waktu yang dimiliki untuk belajar terbatas. Adapun kelebihan dan kelemahan model pembelajaran dengan metode ceramah antara lain : \

Kelebihan :

- a) Guru sebagai pusat informasi, sehingga materi pelajaran berpusat pada guru; Terjadi diskusi jika guru memberi stimulus;
- b) Guru sebagai subjek dalam proses kegiatan belajar.

Kelemahan :

- a) Terjadi kejenuhan dalam proses pembelajaran, karena didominasi guru;
- b) Tidak adanya kegiatan interaktif yang efektif dengan siswa;
- c) Hanya dapat dilakukan terhadap siswa yang memiliki kemampuan mendengar dan menyimak secara baik.

F. Hipotesis

1. Pencapaian kemampuan berpikir kreatif siswa yang pembelajarannya menggunakan metode *inquiry* lebih baik dari pada yang menggunakan pembelajaran konvensional

2. Pencapaian kemampuan koneksi matematika siswa yang pembelajarannya menggunakan metode *inquiry* lebih baik dari pada yang menggunakan pembelajaran konvensional
3. *Self confidence* siswa yang pembelajarannya menggunakan metode *inquiry* lebih baik dari pada yang menggunakan pembelajaran konvensional
4. a. Terdapat asosiasi antara kemampuan berpikir kreatif dan koneksi matematik siswa.
 b. Terdapat asosiasi antara kemampuan berpikir kreatif matematik dan *Self Confidence* siswa
 c. Terdapat asosiasi antara kemampuan koneksi matematik dan *Self Confidence* siswa

G. Hasil Penelitian yang Relevan

Beberapa penelitian yang berkaitan dengan penelitian meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematik dan koneksi matematik siswa diantaranya yang telah dilakukan oleh Mulyana(2005)mengemukakan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematik siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan induktif-deduktif lebih baik daripada kemampuan berfikir kreatif siswa yang mengemukakan dalam penelitiannya yang berjudul meningkatkan kemampuan koneksi dan pembelajrannya menggunakan cara biasa.

Beberapa pakar (Alvino dalam Cotton, 1991, Coleman dan Hammen dalam Yudha, 2004, Munandar, 1987, 1992, Musbikin, 2006 Semiawan, 1984) menjelaskan pengertian kreativitas secara hampir sama. Semiawan (1984) mengemukakan bahwa kreativitas adalah kemampuan menyusun idea baru dan

menerapkannya dalam pemecahan masalah, dan kemampuan mengidentifikasi asosiasi antara dua idea yang kurang jelas. Rhodes (Munandar,1987), Munandar (1992), dan Supriadi (1994) mendefinisikan kreativitas dengan menganalisis empat dimensinya yang dikenal dengan istilah “*the Four P’s of Creativity*, atau yaitu *Person, Product, Process*, dan *Press* Kreativitas sebagai person mengilustrasikan individu dengan pikiran atau ekspresinya yang unik. Kreativitas sebagai produk merupakan kreasi yang asli, baru, dan bermakna. Kreativitas sebagai proses merefleksikan kemahiran dalam berfikir yang meliputi: kemahiran (*fluency*), fleksibilitas (*flexibility*), keaslian (*originality*), dan elaborasi (*ellaboration*). Kreativitas sebagai *press* adalah kondisi internal atau eksternal yang mendorong munculnya berfikir kreatif. Alvino (Cotton, 1991) menyatakan bahwa berpikir kreatif serupa dengan pengertian kreativitas sebagai proses.

Munandar (1987) and Supriadi (1994) mengidentifikasi orang yang kreatif adalah mereka yang memiliki rasa keingintahuan yang tinggi, kaya akan idea, imajinatif, percaya diri, non-konformis, bertahan mencapai keinginannya, bekerja keras, optimistik, sensitif terhadap masalah, berfikir positif, memiliki rasa kemampuan diri, berorientasi pada masa datang, menyukai masalah yang kompleks dan menantang. . Hampir serupa dengan yang lain, Silver (1997) dan Sriraman (2004) mendefinisikan kreativitas matematik sebagai kemampuan pemecahan masalah dan berfikir matematik secara deduktif dan logik. Puccio dan Murdock (Costa, ed., 2001) mengemukakan berpikir kreatif memuat aspek keterampilan kognitif, afektif, dan metakognitif. sesuatu yang tidak diketahui. Keterampilan kognitif memuat kemampuan serupa dengan pengertian Berpikir

kreatif dalam ranah afektif antara lain memuat: merasakan masalah dan peluang, toleran terhadap ketidakpastian, memahami lingkungan dan kekreatifan orang lain, bersifat terbuka, berani mengambil resiko, membangun rasa percaya diri, mengontrol diri, rasa ingin tahu, menyatakan dan merespons perasaan dan emosi, dan mengantisipasi sesuatu yang tidak diketahui

Hendriana, Heris (Agustus, 2013) Meningkatkan rasa percaya diri siswa memerlukan proses yang berkesinambungan, sehingga membutuhkan waktu. Mirip dengan pengembangan nilai dan karakter, ada empat langkah yang dapat diterapkan oleh guru untuk mengembangkan siswa percaya diri dalam mengajar matematika, yaitu: (1) Mengenali pemahaman yang benar tentang istilah 'rasa percaya diri'; (2) Menjadi akrab dan terbiasa berperilaku penuh percaya diri; (3) menjadi model untuk melakukan perilaku percaya diri; (4) melakukan secara terpadu dan berkesinambungan dalam mengajar dan belajar matematika. Fitriani (2012) *self confidence* yang baik akan memberikan kesuksesan siswa dalam belajar matematika kepercayaan diri adalah suatu keyakinan seseorang terhadap segala aspek kelebihan yang dimilikinya dan keyakinan tersebut membuatnya merasa mampu untuk bisa mencapai berbagai tujuan di dalam hidupnya. Adhetia Martyanti (2013) Salah satu upaya yang dapat ditempuh guru dalam meningkatkan *self-confidence* siswa dalam belajar matematika ialah dengan menerapkan pendekatan *problem solving* dalam pembelajaran matematika.

Usep Roshendi, (2011). Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa. penerapan model pembelajaran melalui metode penemuan terbimbing memberikan

kontribusi positif pada peningkatan kemampuan koneksi dan pemecahan masalah matematis siswa dibanding siswa yang belajar matematika dengan pembelajaran konvensional.

Penelitian yang lain dilakukan Hartanto (2011) mengembangkan kreatifitas siswa melalui pembelajaran dengan pendekatan *inquiry* menunjukan bahwa melalui pembelajaran *inquiry* siswa dapat mempraktekan dan menerapkan konsep-konsep yang telah di pelajari memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari dengan cara berpikir sistematis, logis dan kreatif.

Syafrina (2015) Terdapat pengaruh positif signifikan penggunaan metode inkuiri terhadap *self-esteem* dan prestasi belajar siswa secara bersama-sama. Taylor & Billbrey (2012) di Alabama menganalisis pembelajaran berbasis *inquiry* hasil penelitian menunjukan pembelajaran berbasis *inquiry* selama tiga tahun berturut-turut memiliki signifikan secara statistik terhadap prestasi belajar siswa. Suwondo dan Sri Wulandari (2013) menunjukan bahwa sikap siswa berubah setelah menggunakan pembelajaran berbasis *inquiry* dapat meningkatkan prestasi belajar siswa dari dua kelompok pada tahun 2011 dan 2012 berada di level baik, berarti metode ini dapat digunakan untuk meningkatkan prestasi siswa.