

BAB 1

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Pendidikan bertujuan untuk mengembangkan potensi anak didik agar memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, memiliki kecerdasan berakhlak mulia serta memiliki keterampilan yang diperlukan sebagai anggota masyarakat dan warga negara (Undang-undang Sistem Pendidikan Nasional No. 20. Tahun 2003). Setiap anak didik memiliki potensi yang berbeda-beda. Potensi berarti kekuatan atau kesanggupan dalam diri seseorang yang dapat dikembangkan misalnya bakat atau kemampuan yang lain. Kekuatan spiritual keagamaan merupakan kemampuan memaknai secara positif setiap peristiwa, pengendalian diri berkaitan dengan kemampuan anak didik mengendalikan emosi dan tingkah laku, serta kepribadian yang berhubungan dengan tingkah laku anak didik dalam kehidupan sehari-hari, seperti mengembangkan dan menjaga motivasi belajar, memimpin, beradaptasi, moral, sikap dan kebiasaan. Sedangkan kecerdasan berakhlak mulia tercermin dari kemampuan anak didik mengikuti seluruh norma yang berlaku dalam kehidupan sehari-harinya.

Sebagai hasil dari pelaksanaan tujuan pendidikan sebagaimana dipaparkan di atas, maka diharapkan akan tercapai hasil pendidikan berkualitas yang akan mencetak generasi masa depan yang juga berkualitas, yaitu yang memiliki kemampuan berpikir secara kritis, sistematis, dan mampu menghadapi serta menyelesaikan semua tantangan dimasa depan seiring dengan perubahan zaman. Tentunya untuk mewujudkan harapan itu diperlukan upaya untuk meningkatkan mutu pendidikan, salah satunya melalui program pendidikan matematika.

Program pendidikan matematika merupakan bagian dari proses pendidikan di sekolah. Untuk memperoleh, mempelajari, dan mengembangkan pengetahuan matematika, seseorang dituntut untuk berpikir. Seseorang harus berpikir secara benar agar memperoleh pengetahuan yang relevan dan reliabel (Steven, 1991). Berpikir merupakan suatu kegiatan mental yang melibatkan kerja otak untuk memahami sesuatu atau mencari jalan keluar dari persoalan yang dihadapi.

Sedangkan berpikir yang benar berarti berpikir yang sesuai dengan kenyataan, tepat dan terarah. Dengan demikian ketika seorang siswa berpikir, berarti siswa tersebut akan mencari informasi dari pengetahuan-pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya untuk kemudian diolah dan membuat suatu kesimpulan. Misalnya siswa berpikir tentang bagaimana mengukur waktu yang ditempuh oleh sebuah kendaraan menuju tujuannya sejauh 200 km dengan kecepatan 100 km/jam, yang siswa lakukan adalah mencari informasi mengenai hubungan antara jarak, kecepatan, dan waktu serta pengetahuan lainnya sehingga dapat menjawab pertanyaan tersebut.

Dalam proses belajar mengajar, kemampuan berpikir dapat dikembangkan dengan memperkaya pengalaman yang bermakna melalui persoalan pemecahan masalah (Sabandar, 2009). Hal ini dapat dilakukan dengan menggunakan suatu situasi pemecahan permasalahan sehari-hari yang memuat aspek kemampuan berpikir kritis matematis. Oleh karena itu betapa pentingnya pendidikan matematika diberikan di sekolah, baik pada jenjang pendidikan dasar maupun pendidikan menengah, untuk mengembangkan kemampuan berpikir dan keterampilan serta membentuk sikap siswa. Kemampuan berpikir perlu dilatihkan sejak dini dan diterapkan baik di sekolah maupun diluar sekolah.

Sejalan dengan hal tersebut di atas, Badan Standar Nasional Pendidikan (BNSP) menyebutkan bahwa, pembelajaran matematika diberikan pada setiap jenjang pendidikan dasar dan menengah, bertujuan agar siswa dapat menggunakan matematika sebagai cara bernalar (berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif, dan kemampuan bekerja sama). Dengan demikian, pembelajaran matematika juga harus dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa, misalnya siswa dapat mengidentifikasi karakteristik penyelesaian dari suatu permasalahan dan menjelaskannya. Sebagai contoh, kepada siswa diberikan tugas untuk mengidentifikasi penyelesaian Sistem Persamaan Linear (SPLDV) berikut mempunyai solusi tunggal, banyak solusi, atau tidak mempunyai solusi, 1). $a + b = 3$ dan $a - b = -1$; 2). $a - 2b = -4$ dan $-2a + 4b = 8$. Dari permasalahan tersebut siswa mencoba untuk menyelesaikannya dapat

menggunakan metode grafik, substitusi, atau eliminasi, setelah itu siswa memberikan penjelasan atas jawaban yang diberikan.

Dalam Permendiknas No.22 Tahun 2006 disebutkan tujuan umum pembelajaran matematika, yaitu agar siswa memiliki kemampuan sebagai berikut:

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.
2. Menggunakan penalaran pola dan sifat melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
4. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan yaitu memiliki sikap ingin tahu, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Tujuan umum pendidikan matematika di sekolah pada butir pertama mengisyaratkan bahwa kemampuan pemahaman konsep, merupakan syarat untuk mencapai kemampuan berpikir kritis. Begitu pula dengan kemampuan penalaran dalam butir dua memberikan pengertian bahwa kemampuan penalaran matematis mempengaruhi kemampuan siswa dalam menjelaskan suatu ide gagasan dengan baik dengan cara bernalar, yaitu memperhatikan pola, memperkirakan solusi, dan membuat konjektur. Dengan demikian kemampuan pemahaman, pemecahan masalah, dan penalaran memiliki peran penting dalam membentuk dan menunjang kemampuan-kemampuan matematis lainnya. Dalam hal ini, ketiga kemampuan tersebut merupakan syarat untuk mencapai kemampuan berpikir kritis. Untuk mencapai tujuan-tujuan tersebut diperlukan proses pembelajaran yang efektif dan efisien, yaitu suatu proses yang tepat dan sesuai dengan kondisi kelas.

Kemampuan berpikir kritis merupakan suatu hal yang amat penting untuk dikembangkan. Seperti yang diungkapkan oleh Hidayat (2013), bahwa “kemampuan berpikir kritis penting dalam masyarakat modern, karena dapat membantu manusia menjadi lebih fleksibel secara mental, terbuka dan mudah menyesuaikan dengan berbagai situasi dan permasalahan”. Senada dengan hal

tersebut Rahmawati (2012) mengungkapkan bahwa pentingnya berpikir kritis dikalangan siswa dalam era persaingan global, dikarenakan tingkat kompleksitas permasalahan dalam segala aspek kehidupan modern semakin tinggi.

Berkaitan dengan pentingnya menumbuhkembangkan kemampuan berpikir kritis, dalam Kurikulum 2013 disebutkan salah satu kriteria pembelajaran adalah mendorong dan menginspirasi siswa mampu berpikir secara kritis, analitis, dan tepat dalam mengidentifikasi, memahami, memecahkan masalah, dan mengimplementasikan materi.

Akan tetapi, beberapa studi menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa dalam pembelajaran matematika masih belum memuaskan. Karim, (2012) mengemukakan hasil penelitian terhadap siswa SMP di kota Bandung menunjukkan masih banyak siswa yang memperoleh nilai di bawah KKM pada hasil tes kemampuan berpikir kritis matematis. Mayadiana, D. (2005) dalam penelitiannya mengungkapkan bahwa, kemampuan berpikir kritis mahasiswa calon guru SD masih rendah, yakni hanya mencapai 36,26% untuk mahasiswa berlatar belakang non-IPA, dan untuk mahasiswa keseluruhan hanya 34,06%.

Beberapa hasil penelitian menyatakan bahwa kecemasan matematis merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kemampuan kemampuan berpikir kritis matematis, seperti yang terungkap dalam penelitian Anita, (2011). Dalam penelitiannya terungkap bahwa kecemasan matematis memberikan pengaruh negatif terhadap kemampuan koneksi matematis. Tingkat kecemasan yang paling tinggi dialami siswa adalah kecemasan terhadap ujian matematika.

Menurut Reys,dkk (dalam Dahlan, 2011), kecemasan matematis adalah ketakutan terhadap matematika atau prasangka negatif tentang matematika. Richardson dan Suin (dalam Anita, 2011) menyatakan kecemasan matematis melibatkan perasaan tegang dan cemas yang dipengaruhi dengan berbagai cara ketika menyelesaikan soal matematika dalam kehidupan nyata dan akademik. Sedangkan menurut Smith (dalam Plaisance, 2009), terdapat beberapa gejala kecemasan matematis seperti perasaan gelisah, dan merasa kesulitan bernafas

ketika mencoba untuk menyelesaikan tugas-tugas. Jadi, kecemasan matematis merupakan suatu perasaan takut, tegang, gelisah, terhadap matematika.

Kecemasan matematis dapat terjadi pada setiap saat pada diri siswa baik yang memiliki kemampuan matematis tinggi atau rendah. Seringkali kecemasan ini muncul secara mendadak ketika siswa belajar matematika. Ketika kecemasan matematis itu sudah berlebihan, maka akan menghambat siswa dalam belajar dan mengembangkan kemampuan matematisnya. Hal ini berarti kecemasan matematis pada diri siswa sangat mengkhawatirkan.

Secara faktual, yang terjadi pada siswa SMPN 1 Anyer menunjukkan bahwa tingkat kecemasan siswa berada pada ambang batas kecemasan matematis dengan rata-rata 24.03, berdasarkan skala pengukuran kecemasan matematis menurut Freedman (2006). Sebagian besar siswa merasa takut dan gelisah pada saat dipanggil untuk menjawab atau mengerjakan tugas di papan tulis. Selanjutnya, berdasarkan hasil wawancara terhadap beberapa siswa yang dipilih secara acak diketahui bahwa perasaan takut, tegang, gugup, gelisah ketika menghadapi pelajaran matematika. Perasaan ini terjadi ketika guru memberikan pertanyaan dan menunjuk siswa untuk menjawab atau menjelaskan didepan kelas. Kecemasan ini juga cenderung sering muncul pada diri siswa terlebih ketika akan dilakukan tes matematika. Mereka khawatir tidak dapat menyelesaikan dengan baik sehingga mendapat nilai yang tidak memuaskan. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa telah terjadi kecemasan matematis pada siswa SMPN 1 Anyer.

Beberapa hasil penelitian menyatakan bahwa terdapat hubungan antara kecemasan matematis dengan kemampuan matematis. Hellum-Alexander (2010) dalam penelitiannya menemukan bahwa kecemasan matematis berpengaruh terhadap kemampuan matematis siswa. kemampuan matematis ini termasuk juga kemampuan dalam berpikir kritis.

Kecemasan matematis ini perlu mendapat perhatian, dan sangat penting untuk mengetahui penyebabnya. Apabila kecemasan matematis ini hilang maka siswa akan dapat berpikir lebih baik sehingga kemampuan berpikir kritis dapat

meningkat dan siswa sukses dalam belajar matematika yaitu yang sesuai dengan tujuan yang diharapkan.

Berdasarkan uraian di atas, maka diperlukan suatu upaya dalam penurunan kecemasan dan peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Upaya-upaya penurunan kecemasan dan peningkatan kemampuan berpikir kritis ini erat kaitannya dengan proses pembelajaran, seperti cara guru mengajar, menyajikan materi, pendekatan pembelajaran, jenis soal yang diberikan kepada siswa untuk diselesaikan, keterlibatan siswa dan faktor-faktor lainnya.

Selama ini pembelajaran matematika di sekolah pada umumnya siswa hanya mencatat atau menyalin dan cenderung menghafal rumus-rumus atau aturan-aturan matematika dengan tanpa makna dan pengertian. Turmudi (2009) memandang bahwa pembelajaran matematika selama ini kurang melibatkan siswa secara aktif, sebagaimana dikemukakannya bahwa “pembelajaran matematika selama ini disampaikan kepada siswa secara informatif, artinya siswa hanya memperoleh informasi dari guru saja sehingga derajat “kemelekatannya” juga dapat dikatakan rendah”.

Pembelajaran matematika yang kurang melibatkan siswa secara aktif akan menyebabkan siswa tidak dapat menggunakan kemampuan matematikanya secara optimal dalam pembelajaran matematika. Pada akhirnya siswa mempelajari matematika dengan menghafal rumus atau konsep sehingga siswa akan kebingungan dalam memecahkan permasalahan matematis, akibatnya pembelajaran tidak efektif.

Permasalahan ini merupakan tantangan yang harus diatasi dan dicari solusi bagaimana agar pembelajaran matematika dapat menarik minat siswa dan dapat mengembangkan kemampuan berpikir mereka. Menurut Turmudi (2009), Pembelajaran matematika harus dapat merangsang siswa untuk mencari sendiri (*exploration*), melakukan penyelidikan sendiri (*inquiry*), melakukan pembuktian (*proof*) terhadap dugaan (*conjecture*) yang mereka buat kemudian berusaha untuk mencari tahu jawaban atas pertanyaan teman atau gurunya.

Langkah awal untuk mewujudkan lingkungan berpikir kritis pada pembelajaran matematika adalah membangun sikap positif, saling berdiskusi,

sikap tidak takut salah, rasa bebas untuk mengekspresikan ide-ide dan kemampuan berkontribusi terhadap pembelajaran (Mayadiana, 2009).

Untuk menumbuhkembangkan kemampuan berpikir kritis siswa, dalam pembelajaran harus mampu memberikan kesempatan yang cukup kepada setiap siswa untuk membiasakan diri beragumen menyampaikan ide-idenya. Hal ini dapat dilakukan dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan diskusi lebih banyak dan berbagi informasi antar sesama siswa. Pembelajaran hendaknya melibatkan siswa untuk aktif dalam menyelesaikan masalah. Hal ini sejalan dengan pendapat Sabandar (2009), bahwa dalam pembelajaran matematika di kelas perlu menyentuh aspek pemecahan masalah yang dilakukan secara sengaja dan terencana. Dengan demikian dalam pembelajaran, guru harus berusaha melakukan pembelajaran dengan berbagai pendekatan dan metode yang melibatkan siswa secara aktif dan memfasilitasi siswa, sehingga dapat mengembangkan kemampuan siswa secara maksimal.

Salah satu upaya untuk menurunkan kecemasan dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis yang lemah sehingga memupuk sikap positif siswa terhadap matematika akan difasilitasi melalui alternatif model pembelajaran yang ditawarkan oleh Knisley. Model pembelajaran Knisley mengacu pada siklus belajar Kolb, dimana masing-masing tahap pembelajaran berhubungan dengan masing-masing gaya belajar Kolb. Model pembelajaran Knisley terdiri dari empat tahap (Knisley, 2003), yaitu

1. Kongkrit-Reflektif: guru menjelaskan konsep baru secara figuratif dalam konteks yang familiar berdasarkan istilah-istilah yang terkait dengan konsep yang telah diketahui siswa. Pada tahap ini siswa dihadapkan pada permasalahan matematik, kemudian diminta untuk menyusun strategi awal untuk menyelesaikan permasalahan tersebut berdasarkan konsep yang telah diketahui sebelumnya.
2. Kongkrit-Aktif: guru memberikan tugas dan motivasi agar siswa melakukan perbandingan, pengukuran dan mengeksplorasi pengetahuan secara mandiri dengan melakukan percobaan sederhana dan mengaitkan antara konsep baru yang sedang dipelajarinya dengan konsep-konsep yang telah diketahui

sebelumnya, sehingga mampu membuat kesimpulan mengenai konsep baru tersebut.

3. Abstrak-Reflektif: Siswa membuat atau memilih pernyataan yang terkait dengan konsep baru, memberi contoh kontra untuk menyangkal pernyataan yang salah, dan membuktikan pernyataan yang benar bersama-sama dengan guru.
4. Abstrak-Aktif: siswa sudah menguasai konsep baru dan melakukan latihan untuk menyelesaikan persoalan yang lebih kompleks secara mandiri dengan tujuan untuk mengembangkan strategi masing-masing siswa.

Menurut Mulyana (2009), dalam penelitiannya menyebutkan, bahwa penggunaan MPMK pada siswa kelas XI SMA IPA berpengaruh baik secara bermakna terhadap peningkatan pemahaman matematika siswa yang berasal dari sekolah level bawah, penggunaan MPMK pada siswa kelas XI IPA berpengaruh baik secara bermakna terhadap *conceptual understanding* dan *adaptive reasoning*. Penelitian yang dilakukan oleh Rosidin (2013), Model Pembelajaran Matematika Knisley (MPMK) berpengaruh baik terhadap peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Dipilihnya alternatif model pembelajaran Knisley untuk menurunkan kecemasan dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa dikarenakan beberapa alasan. Knisley (2003) menyebutkan bahwa model pembelajaran yang paling bermanfaat untuk belajar matematika adalah model Kolb yang telah diadopsi Knisley dimana proses belajar didasarkan pada pengalaman. Secara tidak langsung, jika siswa belajar dari hal-hal yang telah diketahuinya, maka siswa akan dapat memahami dan menguraikan konsep dari suatu materi dengan lebih mudah. Hal ini menunjang kemampuan siswa untuk menginterpretasi hal-hal terkait konsep matematika yang telah siswa ketahui.

Tahapan dari model pembelajaran Knisley mendukung pengembangan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Pada tahap kongkrik-aktif, siswa melakukan eksplorasi, eksperimentasi, dan visualisasi untuk membandingkan fenomena matematika yang sedang dipelajari. Dengan melakukan eksperimen dan mengamati secara visual, siswa berlatih menterjemahkan hasil pengamatannya

kedalam gagasan matematika. Pada tahap abstrak-reflektif, siswa mencoba untuk menemukan karakteristik konsep baru. Knisley (2003:6) menyebutkan bahwa pada tahap ini, siswa ingin mengetahui asal mula ditemukannya konsep, cara menggunakan konsep, serta penjelasan dari konsep tersebut. Namun dalam hal ini siswa harus mengeksplorasinya sendiri. Menurutny pada tahap ini siswa ingin mendapatkan informasi dengan singkat. Oleh karena itu, akan lebih tepat jika digunakan sistem diskusi kelompok. Dengan begitu siswa dapat bertukar pendapat dengan teman kelompoknya mengenai hal-hal yang belum maupun yang sudah dipahami. Siswa dilatih untuk dapat menginterpretasi suatu konsep dengan bahasa sendiri dan mengevaluasi kebenaran konsep melalui eksplorasi dan diskusi kelompok.

Pada dua tahap pertama yaitu kongret-reflektif dan kongkret-aktif, jika dilakukan oleh siswa SMP tidak menjadi masalah. Namun untuk dua tahap terakhir yaitu abstrak-reflektif dan abstrak-aktif, perlu ditelaah lebih lanjut. Siswa SMP berusia sekitar 12-15 tahun secara teoritik sudah berada pada masa peralihan dari berpikir konkret beranjak ke tahap pemikiran abstrak. Sebagaimana yang diungkapkan oleh Piaget (Dahar, 2011) bahwa individu atau siswa yang berusia 11 tahun ke atas sudah berada pada tahap operasi atau berpikir formal. Dengan memiliki karekteristik sebagai berikut: (1) siswa sudah mampu berpikir hipotesis-deduktif artinya siswa dapat membuat keputusan yang layak berdasarkan hipotesis yang diterimanya; (2) siswa sudah dapat berpikir proposional yaitu dapat membedakan antara pernyataan yang benar atau pernyataan yang salah tanpa dikaitkan dengan benda-benda maupun peristiwa konkret; (3) siswa mampu menyusun desain percobaan dengan cara berpikir kombinatorial, artinya siswa dapat mengkombinasikan kejadian-kejadian yang berasal dari permasalahan yang dihadapkan kepadanya, walaupun tidak melihat peristiwa konkretnya secara langsung; (4) siswa mampu merefleksi proses berpikirnya. Dengan demikian, setiap tahapan pada pembelajaran model Knisley ini dapat digunakan oleh siswa SMP.

Selain itu, Knisley (2003) telah mengembangkan model pembelajaran ini dalam perkuliahan statistika dan kalkulus. Terdapat beberapa materi pelajaran

matematika SMP yang terkait dengan kalkulus di perguruan tinggi seperti pada materi Fungsi dan Grafik, barisan bilangan.

Berdasarkan uraian di atas, terlihat bahwa berbagai inovasi dalam pembelajaran matematika selalu mengarah pada pembelajaran yang mengaktifkan siswa seoptimal mungkin untuk mencapai tujuan-tujuan belajar. Diharapkan inovasi dalam pembelajaran matematika dengan pemanfaatan Model pembelajaran Knisley (MPK) yang diterapkan sesuai kebutuhan dalam pembelajaran matematika, dapat menurunkan kecemasan dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMP. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Penurunan Kecemasan dan Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP melalui Model Pembelajaran Knisley”.

B. RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka masalah-masalah dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Apakah siswa yang memperoleh model pembelajaran Knisley memiliki kecemasan matematis yang lebih rendah daripada siswa yang memperoleh pembelajaran biasa?
2. Apakah peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran Knisley lebih baik dibandingkan dengan siswa yang mengikuti pembelajaran biasa?
3. Apakah terdapat hubungan antara kecemasan dan kemampuan berpikir kritis matematis siswa?

C. TUJUAN PENELITIAN

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengkaji perbedaan tingkat kecemasan matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran Knisley dan siswa yang memperoleh pembelajaran biasa.

2. Untuk mengkaji perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran Knisley dan siswa yang mengikuti pembelajaran biasa.
3. Mengkaji hubungan antara kecemasan dan kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

D. MANFAAT PENELITIAN

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan berarti dalam memperbaiki mutu pembelajaran matematika di kelas, khususnya untuk penurunan kecemasan dan peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Diharapkan juga dapat diaplikasikan dan dikembangkan menjadi lebih baik dalam pembelajaran matematika. Masukan-masukan yang dapat diberikan sebagai berikut:

1. Bagi peneliti

Penelitian ini sebagai sarana untuk mempelajari dan memahami bagaimana menerapkan model pembelajaran Knisley pada pembelajaran matematika khususnya pada siswa SMP.

2. Bagi guru

Hasil penelitian ini diharapkan memberikan variasi strategi pembelajaran matematika agar dapat dikembangkan dan dijadikan alternatif dalam pelaksanaan pembelajaran matematika untuk mengatasi kecemasan matematis dan peningkatan berpikir kritis.

3. Bagi siswa

Diharapkan dapat mengurangi tingkat kecemasan matematis yang merupakan salah satu hambatan terbesar dalam pembelajaran matematika, serta dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis sehingga dapat menghadapi dan menyelesaikan masalah yang dihadapi baik di lingkungan sekolah maupun di lingkungan masyarakat.

E. DEFINISI OPERASIONAL

Untuk menghindari terjadinya kesalahan penafsiran terhadap apa yang diteliti, sehingga dapat bekerja lebih terarah, maka perlu dikemukakan definisi operasional sebagai berikut:

1. Kemampuan berpikir kritis matematis adalah proses kemampuan siswa dalam penguasaan konsep, generalisasi, algoritma, dan pemecahan Masalah.
 - a. Penguasaan konsep adalah kemampuan siswa untuk dapat mengidentifikasi karakteristik penyelesaian dari suatu permasalahan dan menjelaskannya.
 - b. Generalisasi adalah kemampuan siswa untuk dapat menganalisis dan menarik kesimpulan suatu masalah serta menjelaskannya.
 - c. Algoritma adalah kemampuan siswa untuk dapat mengevaluasi proses pemecahan masalah dan menjelaskannya.
 - d. Pemecahan masalah, kemampuan mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan memeriksa kecukupan unsur yang diperlukan dalam soal, menyusun model matematika dan menjelaskannya, serta memeriksa kebenaran hasil jawaban.
2. Kecemasan matematis adalah perasaan takut, tertekan dan cemas yang dialami seseorang ketika menghadapi persoalan matematis, yang meliputi somatik, kognitif, sikap, dan pengetahuan/berpikir kritis.
3. Model pembelajaran Knisley
 Kegiatan dalam Model Pembelajaran Knisley (MPK) untuk menyelesaikan soal berpikir kritis meliputi rangkaian sebagai berikut. (1) Guru mengarahkan siswa untuk merumuskan konsep baru secara figuratif berdasarkan konsep yang telah diketahuinya; (2) Membedakan konsep baru dengan konsep yang telah diketahui siswa; (3) Membuat prediksi atau menafsirkan isi soal sesuai konsep yang telah dirumuskan; (4) Membuat rencana penyelesaian soal; (5) Mengemukakan rencana penyelesaian soal pemecahan masalah; (6) Menuliskan penyelesaian soal pemecahan masalah; (7) Mengevaluasi.
4. Pembelajaran biasa adalah pembelajaran yang biasa dilaksanakan oleh guru di sekolah dengan menggunakan pembelajaran langsung, yaitu pembelajaran

yang berpusat pada guru dimana guru mengajar dengan memberitahu terlebih dahulu kepada siswa secara langsung materi dan konsep yang harus dikuasai. Tugas siswa adalah menerima dan menghafal apa yang diajarkan oleh guru dan menyatakan kembali. Pembelajaran langsung mempersepsi bahwa guru dapat memberikan pengetahuannya kepada siswa tanpa memikirkan cara pandang siswa terhadap pengetahuan yang mereka peroleh. Kegiatan dalam pembelajaran biasa ini sebagai berikut: (1) guru menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa, (2) guru mendemonstrasikan pengetahuan atau keterampilan, (3) guru memberikan bimbingan pelatihan awal, (4) guru mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik, (5) memberikan kesempatan untuk pelatihan lanjutan dan penerapan.