

BAB II

KAJIAN TEORITIK

A. Deskripsi Konseptual

1. Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Berpikir kritis matematis merupakan dasar proses berpikir untuk menganalisis argumen dan memunculkan gagasan terhadap tiap makna untuk mengembangkan pola pikir secara logis (Jumaisyaroh dkk, 2014). Menurut Susanto yang dikutip Jumaisyaroh dkk (2014) berpikir kritis matematis adalah suatu kegiatan berpikir tentang idea atau gagasan yang berhubungan dengan konsep atau masalah yang diberikan. Menurut Wage (2017) Kemampuan berpikir kritis adalah landasan utama menjadi manusia cerdas, orang yang mempunyai kemampuan berpikir kritis rasa ingin tahunya sangat besar, sehingga ia akan terus mencari jawaban atas persoalan-persoalan yang dihadapinya. Dengan begitu di masa mendatang siswa mampu menyelesaikan masalah nyata dengan baik.

Menurut Ennis (dalam Tilaar, 2011) mengemukakan bahwa kesadaran berpikir kritis dibedakan menjadi dua, yaitu:

- a. Berpikir kritis sebagai gejala psikologis yang sifatnya deskriptif. Artinya mampu menjelaskan permasalahan yang sedang dihadapi dan mampu memecahkan masalah dengan menyelesaikan dengan tepat.
- b. Berpikir kritis sebagai prinsip filosofis yang mempunyai nilai kritikal. Artinya mampu memenuhi kriteria yang baik dan tepat berdasarkan nilai kritikal.

Kemampuan berpikir kritis matematis adalah suatu kecakapan berpikir secara efektif yang dapat membantu seseorang untuk membuat, mengevaluasi, serta mengambil keputusan tentang apa yang diyakini atau dilakukan menurut Jumaisyaroh dkk (2014). Menurut Supriyati (2018), Berpikir kritis diartikan sebagai “proses aktif” dan “cara berpikir secara teratur atau sistematis” untuk memahami informasi atau persoalan secara mendalam, sehingga membentuk keyakinan dalam kebenaran informasi yang didapat atau pendapat yang disampaikan.

Berdasarkan pendapat dari beberapa ahli di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis adalah kemampuan berpikir untuk mengembangkan idea atau gagasan dan rasa ingin tahu yang besar dalam memecahkan masalah serta mengambil keputusan yang diyakini benar nantinya.

Indikator berpikir kritis menurut Edward Glaser (dalam Saputra, 2020) diantaranya yaitu:

- a. Mengetahui masalah
- b. Mencari cara-cara yang dapat dipakai untuk menangani masalah-masalah itu
- c. Mengumpulkan data dan menyusun informasi yang diperlukan
- d. Mengetahui asumsi-asumsi dan nilai-nilai yang tidak dinyatakan
- e. Memahami dan menggunakan bahasa secara tepat, jelas dan khas
- f. Menganalisis data
- g. Menilai fakta dan mengevaluasi pernyataan-pernyataan

- h. Mengenal adanya hubungan yang logis antar masalah-masalah
- i. Menarik kesimpulan-kesimpulan dan kesamaan-kesamaan yang diperlukan
- j. Menguji kesamaan-kesamaan dan kesimpulan-kesimpulan yang seseorang ambil
- k. Menyusun kembali pola-pola keyakinan seseorang berdasarkan pengalaman yang lebih luas
- l. Membuat penilaian yang tepat tentang hal-hal yang kualitas-kualitas tertentu dalam kehidupan sehari-hari.

Menurut Ennis (1996) indikator kemampuan berpikir kritis yaitu:

- a. Memberikan penjelasan sederhana (*elementary clarification*)
- b. Membangun keterampilan dasar (*basic support*)
- c. Membuat simpulan (*inference*)
- d. Membuat penjelasan lebih lanjut (*advances clarification*)
- e. Menentukan strategi dan taktik (*strategi and tactics*)

Menurut Angelo (dalam Wati, 2015) ada lima indikator dalam berpikir kritis, yaitu:

- a. Kemampuan menganalisis
- b. Kemampuan mensintensis
- c. Kemampuan pemecahan masalah
- d. Kemampuan menyimpulkan
- e. Kemampuan mengevaluasi

Berdasarkan uraian data di atas, peneliti memilih indikator kemampuan berpikir kritis matematis menurut Ennis (1996) yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah:

a. Memberikan penjelasan sederhana (*elementary clarification*)

Siswa mampu mengidentifikasi atau merumuskan kriteria untuk menentukan jawaban yang tepat.

b. Membangun keterampilan dasar (*basic support*)

Siswa mampu menyelesaikan permasalahan yang ada dengan menggunakan langkah awal yang paling mudah sehingga diperoleh hasil yang baik.

c. Membuat kesimpulan (*inference*)

Siswa mampu memberikan pembuktian yang jelas dengan alasan yang tepat.

d. Menentukan strategi dan taktik (*strategi and tactics*)

Siswa mampu menyusun sebuah konsep solusi alternatif dari permasalahan yang ada..

2. Kemandirian Belajar

Menurut Sumarmo yang dikutip oleh Sugandi (2013: 146) kemandirian belajar merupakan proses perancangan dan pemantauan diri yang seksama terhadap proses kognitif dan afektif dalam menyelesaikan suatu tugas akademik. Menurut Yunita dkk (2011 :44) menegaskan kemandirian belajar merupakan proses dimana individu berinisiatif belajar dengan atau tanpa bantuan orang lain, mendiagnosa kebutuhan belajar

sendiri, merumuskan tujuan belajar sendiri, mengidentifikasi sumber belajar yang dapat digunakannya, memilih dan menerapkan strategi belajarnya, dan mengevaluasi hasil belajar. Menurut Joyoatmojo yang dikutip oleh Yunita dkk (2011 :44) mengemukakan bahwa kemandirian belajar adalah usaha untuk menetapkan sendiri tujuan atau sasaran belajar, usaha mencapainya mencakup pula usaha memilih sendiri sumber belajar dan menggunakan teknik-teknik belajar yang tepat untuk mencapai tujuan tersebut.

Menurut Tahar (dalam Prayuda, 2014) menyatakan, Kemandirian belajar adalah kesiapan dari individu yang mau dan mampu untuk belajar dengan inisiatif sendiri, dengan atau tanpa bantuan pihak lain dalam hal penentuan tujuan belajar, metode belajar, dan evaluasi hasil belajar. Sedangkan menurut Prayuda (2017) dalam penelitiannya mendefinisikan kemandirian belajar adalah suatu sikap yang didorong oleh keinginan, inisiatif, dan tanggung jawab sendiri untuk menentukan serta mencari sumber belajar dan metode pembelajaran tanpa suruhan atau dorongan orang lain. Menurut Basir (dalam Ningsih dkk, 2016 :76) mengemukakan bahwa kemandirian belajar diartikan sebagai suatu proses belajar yang terjadi pada diri seseorang, dan dalam usahanya untuk mencapaitujuan belajar orang tersebut dituntut untuk aktif secara individu atau tidak bergantung kepada orang lain, termasuk tidak tergantung kepada gurunya. Menurut Kidjab dkk (2018 :4) kemandirian merupakan perilaku siswa dalam mewujudkan kehendak atau keinginannya secara nyata dengan tidak bergantung pada orang lain.

Dari beberapa pandangan di atas peneliti dapat menyimpulkan bahwa kemandirian belajar merupakan proses individu dimana berinisiatif untuk belajar sendiri tanpa paksaan dari pihak lain dengan menggunakan metode yang diinginkan untuk mencapai tujuan dalam sebuah pembelajaran.

Indikator kemandirian belajar siswa menurut Sumarmo (2010:3) meliputi:

- a. Inisiatif belajar, mendiagnosa kebutuhan belajar
- b. Menetapkan target atau tujuan belajar; memonitor; mengatur dan mengontrol belajar
- c. Memandang kesulitan sebagai tantangan, memanfaatkan dan mencari sumber yang relevan
- d. Memilih dan menerapkan strategi belajar
- e. Mengevaluasi proses dan hasil belajar serta *self efficacy* (konsep diri)

Indikator kemandirian belajar menurut Kidjab dkk (2108 :6) yang digunakan untuk mengukur kemandirian belajar dalam pembelajaran matematika adalah

- a. Mampu bertanggung jawab
- b. Memiliki kedisiplinan
- c. Mampu bekerja sendiri
- d. Memiliki inisiatif
- e. Memiliki kepercayaan diri.

Menurut Hunta (dalam Kidjab, 2018 :6) bahwa kemandirian belajar dicirikan oleh beberapa hal sebagai berikut:

- a. Percaya diri
- b. Mampu bekerja sendiri
- c. Menguasai keahlian dan keterampilan yang sesuai dengan kerjanya
- d. Menghargai waktu
- e. Bertanggung jawab

Menurut Sumarmo (2010 : 4) kemandirian belajar memuat tiga karakteristik utama yaitu:

- a. Individu merancang belajarnya sendiri sesuai dengan keperluan atau tujuan individu yang bersangkutan
- b. Individu memilih strategi dan melaksanakan rancangan belajarnya
- c. Individu memantau kemajuan belajarnya sendiri, mengevaluasi hasil belajarnya dan dibandingkan dengan standar tertentu

Berdasarkan uraian di atas peneliti mengukur kemandirian belajar dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan indikator sebagai berikut:

- a. Berinisiatif belajar

Melakukan belajar tanpa suruhan orang lain akan tetapi keinginannya sendiri.

- b. Memiliki kepercayaan diri

Percaya bahwa akan kemampuan dirinya untuk bisa menyelesaikan permasalahan yang ada.

- c. Disiplin belajar

Mempunyai jadwal belajar mandiri sehingga tidak membuang waktu dengan sia-sia.

d. Memiliki rasa tanggungjawab

Tanggungjawab akan materi yang telah didapat dari guru sehingga wajib mengulang materi yang telah dibahas sebelumnya.

e. Motivasi belajar

Mempunyai target untuk memotivasi diri sehingga mampu untuk menggapainya.

B. Penelitian Relevan

Berikut ini merupakan penelitian relevan yang terdahulu, yang dijadikan sebagai acuan dalam penelitian yang akan dilaksanakan oleh peneliti. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Rahmawati, dkk (2018) terkait dengan Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau dari Kemandirian Belajar Siswa Kelas XI melalui Pendekatan Metakognitif, menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas XI melalui pembelajaran dengan pendekatan metakognitif lebih baik dari kemampuan berpikir kritis matematis siswa melalui pembelajaran biasa. Kemandirian belajar siswa kelas XI melalui pembelajaran dengan menggunakan pendekatan metakognitif berpengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Siswa pada kelompok kemandirian belajar tinggi sudah kemampuan berpikir kritis yang baik hal tersebut ditinjau dari jawab siswa dalam mengidentifikasi masalah, menggunakan strategi, melakukan algoritma dan menarik kesimpulan.

Haasil penelitian yang dilakukan oleh Early, dkk (2018) terkait dengan Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau dari Kemandirian Siswa Kelas VIII melalui Pembelajaran Model PBL Pendekatan Saintifik Berbantuan *Fun Pict*, menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas VIII melalui pembelajaran model PBL pendekatan saintifik berbantuan *fun pict* mencapai ketuntasan klasikal. Kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas VIII melalui pembelajaran model PBL pendekatan saintifik berbantuan *fun pict* lebih baik dari kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas VIII melalui pembelajaran model PBL pendekatan saintifik. Kemandirian belajar siswa kelas VIII melalui pembelajaran model PBL pendekatan saintifik berbantuan *fun pict* berpengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kritis matematis. Siswa pada kelompok kemandirian belajar tinggi menguasai semua indikator pada tahapan berpikir kritis, siswa pada kelompok kemandirian belajar sedang hanya menguasai indikator pada tahap klarifikasi dan indikator pada tahap penyimpulan, siswa pada kelompok kemandirian belajar rendah hanya mampu menguasai indikator pada tahap klarifikasi.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Rahmawati, dkk (2018) dan Early, dkk (2018) terdapat kesamaan dan perbedaan dengan penelitian ini. Kesamaan penelitian ini dengan penelitian Rahmawati, dkk (2018) dan penelitian Early, dkk (2018) yaitu sama-sama penelitian kualitatif dengan variabel kemampuan berpikir kritis matematis yang ditinjau dari kemandirian

belajar. Sedangkan perbedaan penelitian ini yaitu pengambilan subjek penelitian, materi penelitian, dan model pembelajaran yang digunakan.

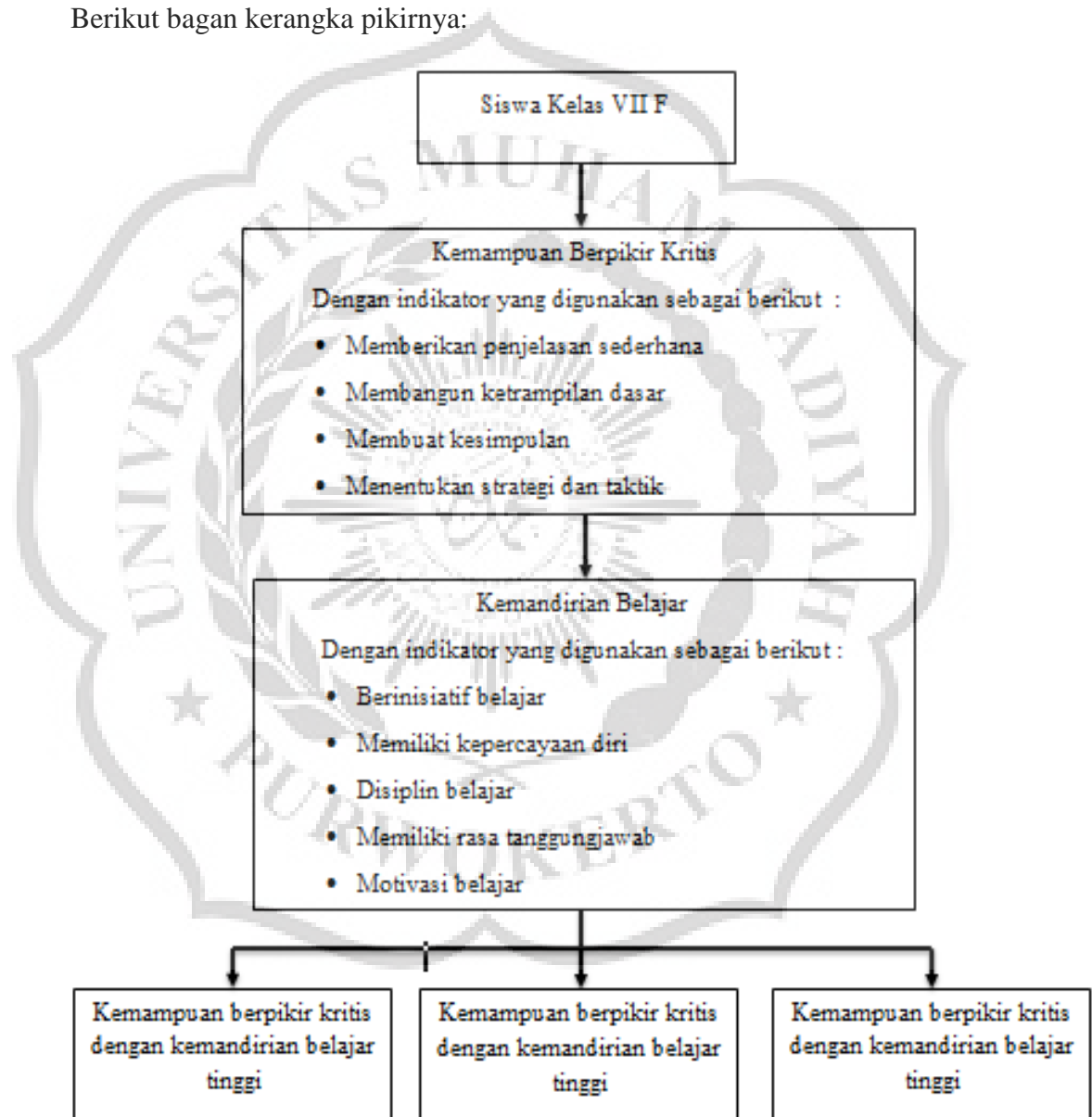
C. Kerangka Pikir

Kemampuan berpikir kritis matematis merupakan suatu kemampuan yang dimiliki oleh setiap siswa untuk mendapatkan gagasan yang baru yang kemudian dikembangkan oleh siswa tersebut dengan membandingkan gagasan-gagasan yang sudah ada sebelumnya. Sehingga tidak akan terlepas gagasan tersebut apabila berkaitan dengan matematika. Selain itu, seorang siswa itu harus berpikir kritis jika ingin berhasil pada prestasinya. Apabila siswa tidak memiliki kemampuan berpikir kritis matematis maka siswa akan kesulitan untuk memunculkan gagasan atau ide-ide dan strategi untuk menyelesaikan permasalahan matematika yang dipelajari.

Pada dasarnya sebuah kesuksesan seseorang itu terdapat pada diri sendiri. Sehingga siswa yang mempunyai kemampuan berpikir kritis itu memiliki kemandirian belajar tinggi karena dengan belajar mandiri siswa akan mampu merumuskan bagaimana cara menyelesaikan masalah dengan menggunakan gagasan baru tanpa ada campur tangan orang lain dan itu akan melekat pada ingatan siswa tersebut. Contohnya siswa mampu mendapatkan peringkat pertama apabila siswa tersebut mampu belajar mandiri tanpa tergantung pada orang lain.

Siswa yang mampu berinisiatif belajar dan memiliki kepercayaan diri cenderung mampu membangun keterampilan dasar dan memberikan penjelasan sederhana. Sedangkan siswa yang disiplin belajar dan memiliki rasa

tanggungjawab mampu menentukan strategi dan taktik. Serta siswa memiliki motivasi belajar dapat menentukan kesimpulan dari sebuah masalah. Berdasarkan uraian di atas peneliti mengharapkan siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis itu dapat dilihat dari kemandirian belajarnya. Berikut bagan kerangka pikirnya:



Gambar 2.1 Bagan Kerangka Pikir