

Pengaruh Pembelajaran CORE Melalui Pendekatan Open-Ended terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa

Ayu Naili Rohmah¹, Himmatul Ulya²

¹Pendidikan Matematika, Universitas Muria Kudus, Kudus, Indonesia;
ayunaili521@gmail.com

²Pendidikan Matematika, Universitas Muria Kudus, Kudus, Indonesia;
himmatul.ulya@umk.ac.id

Abstrak. Kurang optimalnya kemampuan berpikir kritis matematis siswa menjadi permasalahan yang akan dibahas. Hal tersebut dikarenakan pemilihan model pembelajaran dan pendekatan yang digunakan dalam proses belajar mengajar. Berpikir kritis matematis siswa merupakan salah satu kemampuan yang diperlukan untuk memecahkan suatu permasalahan. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran CORE (Connecting, Organizing, Reflecting, Extending) melalui pendekatan Open-Ended terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Dengan menggunakan model pembelajaran CORE (Connecting, Organizing, Reflecting, Extending) melalui pendekatan Open-Ended siswa dapat menyelesaikan masalah tanpa terbatas dengan satu solusi saja. Hal tersebut dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan serta menganalisis gagasannya untuk memecahkan masalah yang diberikan sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Penelitian ini merupakan kajian literatur mengenai upaya peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa menggunakan model pembelajaran CORE (Connecting, Organizing, Reflecting, Extending) melalui pendekatan Open-Ended.

Kata Kunci: Kemampuan Berpikir Kritis Matematis, Pembelajaran CORE, Pendekatan Open-Ended.

Abstract. The lack of optimal mathematical critical thinking ability of students becomes a problem that will be discussed. This is due to the selection of learning models and approaches used in the teaching and learning process. Mathematical critical thinking is one of the skills needed to solve a problem. The purpose of this study is to determine the influence of CORE learning models (Connecting, Organizing, Reflecting, Extending) through the Open-Ended approach to students' mathematical critical thinking skills. By using core learning models (Connecting,

Organizing, Reflecting, Extending) through an Open-Ended approach students can solve problems without being limited with one solution only. It can provide opportunities for students to develop and analyze their ideas to solve the masalah given so as to improve students' mathematical critical thinking skills. This study is a literature study on efforts to improve students' mathematical critical thinking skills using CORE learning models (Connecting, Organizing, Reflecting, Extending) through an Open-Ended approach.

Keywords: Mathematical Critical Thinking Ability, CORE Learning, Open-Ended Approach.

Pendahuluan

Matematika merupakan ilmu yang mendasari perkembangan teknologi moder yang memiliki peranan penting dalam berbagai disiplin ilmu dan memajukan daya pikir manusia. Untuk menciptakan teknologi dimasa mendatang sangat diperlukan penguasaan sejak dini. Penguasaan terhadap bidang studi matematika merupakan suatu kewajiban, karena matematika sebagai pintu masuk menguasai sains dan teknologi yang berkembang pesat. Dengan belajar matematika orang dapat mngembangkan kemampuan berpikir secara matematis, logis, kritis dan kritis yang sungguh dibutuhkan dalam kehidupan. Oleh karena itu matematika merupakan satu diantara ilmu dasar yang perlu diajarkan disekolah (Sari dkk; 2016). Peserta didik yang mempelajari matematika akan mengembangkan kemampuan berpikir logis, kritis dan pemecahan masalah. Peserta didik yang menguasai pelajaran matematika dapat memilih informasi yang relefan, logis serta dapat berpikir kritis mengenai informasi yang didapat untuk memecahkan suatu masalah. Kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik Indonesia dalam menganalisis soal, mentransformasikan informasi dan memecahkan masalah matematika masih rendah. Hal ini terlihat dari hasil PISA (Programme for International Student Assessment), peserta didik Indonesia berada di peringkat ke-64 dari 65 negara peserta dengan skor rata-rata matematika yang dicapai hanya 375 jauh di bawah rata-rata internasional PISA yang mencapai 500 (OECD dalam Handayani, 2019). Rendahnya hasil PISA memberikan gambaran bahwa pembelajaran matematika di sekolah belum mampu membentuk peserta didik menjadi problem dolver dan belum meningkatkan berpikir kritis peserta didik.

Pendidikan memiliki peranan penting dalam membentuk pola pikir pada diri seseorang. Selain dapat membentuk pola pikir pada diri seseorang pendidikan juga menjadikan wawasan seseorang semakin berkembang. Tujuan utama dalam pendidikan adalah mengajarkan siswa untuk berpikir kritis. Berpikir merupakan salah satu bagian dari kemampuan kognitif tingkat tinggi yang

Copyright © 2021

Buana Matematika :

Jurnal Ilmiah Matematika dan Pendidikan Matematika

p-ISSN : 2088-3021

e-ISSN : 2598-8077

harus di asah sedini mungkin, salah satu bagian dari kemampuan kognitif tingkat tinggi yaitu berpikir kritis. Kemampuan berpikir kritis seseorang dapat dilihat dari pertanyaan tentang hal-hal yang kita anggap tidak akan ditanyakan, tentang hal baru yang muncul dan ditanyakan di lingkungan sekitarnya. Tujuan mengasah kemampuan berpikir kritis pada seseorang yaitu mendidik untuk mengkomunikasikan pemikirannya, menyelesaikan permasalahan serta dapat memilah informasi yang diterima. Selain itu dengan di ajarkan berfikir kritis maka seseorang di harapkan dapat menjadi pribadi yang lebih teliti, tidak mudah menyerah serta bertanggung jawab (Yunita dkk; 2019).

Keterampilan berpikir tingkat tinggi merupakan suatu keterampilan berpikir yang tidak hanya membutuhkan keterampilan mengingat saja, namun membutuhkan keterampilan lain yang lebih tinggi, seperti keterampilan berpikir kritis (Husein dkk; 2015). Seseorang yang berpikir kritis berarti mampu mengevaluasi dan menganalisis informasi, memunculkan pertanyaan baru, mengmpulkan dan menilai informasi yang relevan menggunakan ide-ide abstrak, berpikir terbuka, dapat mengomunikasikannya dengan efektif, serta dapat menarik kesimpulan dari suatu permasalahan. Berpikir kritis artinya mampu melakkan pengaturan diri dalam memutuskan sesuatu yang menghasilkan interpretasi, analisis, inferensi, evaluasi, maupun pemaparan menggunakan suatu bukti, metodologi, konsep yang memerlukan kognitif tingkat tinggi dalam memproses informasi.

Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan yang sangat diperlukan seseorang agar dapat menghadapi berbagai permasalahan yang dihadapi dalam kehidupan bermasyarakat maupun personal (Nuryanti dkk; 2018). Dalam kehidupan sehari-hari sering dijumpai masalah yang perlu diselesaikan dengan cara berpikir kritis, terutama dalam mata pelajaran matematika. Dalam pembelajaran matematika siswa diharapkan agar dapat berpikir kritis dalam menyelesaikan persoalan matematika yang diberikan. Seperti soal matematika dengan tingkatan *high order thinking skills* (HOTS). Upaya untuk pembentukan kemampuan berpikir kritis siswa yang optimal mensyaratkan adanya kelas yang interaktif, siswa dipandang sebagai pemikir bukan seorang yang diajar, dan guru berperan sebagai mediator, fasilitator, dan motivator yang membantu siswa dalam belajar bukan mengajar. Hal ini penting dilakukan sebagai masukan bagi guru agar dapat merancang pembelajaran yang tepat dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa (Nuryanti dkk; 2018).

Model pembelajaran yang diduga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis adalah model pembelajaran CORE, karena tiap tahapan

dalam pembelajaran CORE memungkinkan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik (Handayani; 2019). Penerapan model pembelajaran CORE pada pembelajaran matematika diduga akan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis dan disposisi matematis siswa. CORE (connecting, organizing, reflecting, extending) merupakan salah satu model pembelajaran yang menggunakan pendekatan konstruktivisme dengan kegiatan pembelajaran berpusat pada siswa dan guru bertindak sebagai fasilitator. Perkembangan kemampuan berpikir kritis dan disposisi matematis siswa pada pembelajaran CORE dapat terjadi melalui keterlibatan siswa dalam proses membangun dan eksplorasi pengetahuan baru (Siregar; 2018). Sedangkan salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis adalah pendekatan *open ended*. Pendekatan pembelajaran Open-Ended merupakan pendekatan pembelajaran tipe kooperatif yang dapat melatih kemampuan berpikir kritis siswa. Pendekatan Open-Ended merupakan pendekatan pembelajaran yang membangun kegiatan interaksi antara matematika dan siswa sehingga mengundang siswa untuk menjawab permasalahan dengan cara mereka sendiri. Penggunaan pendekatan pembelajaran Open-Ended dalam meningkatkan keaktifan belajar siswa ini dirasakan cukup efektif, karena siswa terlatih untuk mengemukakan gagasan dan perasaan secara kritis dan kritis. Serta mampu menemukan dan menggunakan kemampuan analitis dan imajinatif yang ada dalam dirinya untuk menghadapi berbagai persoalan yang muncul dalam kehidupan sehari-hari (Sari; 2016).

PENGARUH PEMBELAJARAN CORE (CONNECTING ORGANIZING REFLECTING EXTENDING)

CORE (connecting, organizing, reflecting, extending) merupakan salah satu model pembelajaran yang menggunakan pendekatan konstruktivisme dengan kegiatan pembelajaran berpusat pada siswa dan guru bertindak sebagai fasilitator. Penerapan model pembelajaran CORE pada pembelajaran matematika diduga akan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis. Curwen dalam Siregar dkk (2018) menyatakan bahwa model CORE menggabungkan empat elemen penting dari konstruktivisme yaitu koneksi pengetahuan, organisasi informasi, dan perluasan pengetahuan. Miller Calfee dalam Siregar dkk (2018) mengungkapkan bahwa CORE adalah model pembelajaran yang memiliki empat tahapan pengajaran yaitu Connecting, Organizing, Reflecting, dan Extending. Tahap connecting memberikan ruang bagi siswa mengaitkan

pengetahuan lama dengan pengetahuan baru dan mengaitkan pengetahuan dengan kehidupan nyata.

Menurut Badjeber (2017), koneksi memiliki peran penting pada proses pemahaman matematis. Tahap organizing merupakan tahap siswa mengorganisasikan pengetahuan, reflecting merupakan tahap dimana siswa melakukan refleksi terhadap pengetahuan yang sudah mereka peroleh dan extending merupakan tahap dimana siswa dapat memperluas pengetahuan yang dimilikinya pada situasi baru. Perkembangan kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran CORE dapat terjadi melalui keterlibatan siswa dalam proses membangun dan eksplorasi pengetahuan baru. Hasil belajar siswa pada suatu topik materi belajar tidak terlepas dari kemampuan awal matematika (KAM) yang dimiliki siswa sebelum mempelajari materi tersebut. Kemampuan awal membantu siswa mengklarifikasi konten pembelajaran, berpengaruh terhadap lama waktu yang dibutuhkan dalam belajar, kecepatan dan keakuratan belajar, usaha yang dibutuhkan, pemanfaatan strategi belajar dan efektifitas desain pembelajaran yang digunakan. Kemampuan awal yang dimiliki siswa dapat menjadi faktor penentu strategi belajar yang digunakan oleh guru dalam kegiatan belajar-mengajar. Dengan demikian, kemampuan awal matematika (KAM) dapat didefinisikan sebagai pengetahuan dan keterampilan yang telah dimiliki siswa tentang materi-materi prasyarat yang berkaitan dengan materi baru yang akan dipelajari.

Menurut Murniati dkk (2020) pembelajaran menggunakan model pembelajaran CORE dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Tahap Connecting menuntut peserta didik kemampuan berpikir kritisnya ketika pengajar meminta peserta didik menjawab yang diajukan untuk mengingat kembali materi sebelumnya, khususnya indikator memberikan penjelasan sederhana. Indikator membangun keterampilan dasar dapat dilihat ketika percobaan dan mengumpulkan informasi sumber lain seperti buku untuk menyelesaikan permasalahan yang dirumuskan pada tahap Organizing. Tahap ketiga yaitu Reflecting, dengan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk memikirkan kembali terkait dengan permasalahan yang didiskusikan dan peserta didik menjawab pertanyaan yang diajukan sehingga kemampuan kritis khususnya penjelasan lebih lanjut dapat ditingkatkan. Selain itu pada tahap ini juga peserta didik diminta menarik kesimpulan untuk menjawab permasalahan yang telah didiskusikan awal pembelajaran, pada tahap ini indikator dapat ditingkatkan. Pada tahap Extending, peserta didik diminta untuk soal-soal yang dapat memperluas pengetahuan mereka sehingga dapat meningkatkan strategi dan taktik dalam menyelesaikan soal tersebut.

Copyright © 2021

Buana Matematika :

Jurnal Ilmiah Matematika dan Pendidikan Matematika

p-ISSN : 2088-3021

e-ISSN : 2598-807

Adanya pengaruh model CORE terhadap keterampilan berpikir kritis siswa disebabkan karena pada model CORE siswa diberi kesempatan untuk membangun pengetahuan sendiri sehingga siswa dapat berpikir secara kritis terhadap pengetahuan yang dibangun siswa secara langsung. Hal sesuai dengan teori belajar bermakna Ausubel yang menyatakan bahwa siswa akan lebih mampu memahami konsep yang dipelajari apabila siswa menemukan sendiri konsep tersebut (Rachmawati & Daryanto, 2015). Tahap kedua dalam model CORE yang sangat berperan penting untuk menumbuhkan keaktifan siswa yaitu pada tahap organizing. Kegiatan organizing merupakan kegiatan mengorganisasikan pengetahuan yang didapat melalui berbagai kegiatan seperti kegiatan pengamatan, diskusi serta pengerjaan lembar kerja siswa (LKS). Siswa akan lebih mampu memahami teori yang dipelajari secara langsung melalui kegiatan pengamatan sehingga siswa dapat lebih mudah memahami materi yang diajarkan. Selain itu, keterampilan berpikir kritis siswa dapat ditingkatkan melalui kegiatan diskusi dan pengerjaan LKS. Soal-soal dan permasalahan dalam LKS disusun berdasarkan indikator-indikator berpikir kritis sehingga dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Kegiatan pengerjaan LKS menjadikan siswa terbiasa menghadapi permasalahan-permasalahan yang membutuhkan pemikiran tingkat tinggi. Hal tersebut sejalan dengan pernyataan yang menyatakan bahwa model CORE dapat melatih keterampilan berpikir kritis siswa terhadap suatu permasalahan (Budiyanto, 2016).

PENDEKATAN OPEN ENDED

Pendekatan pembelajaran Open-Ended merupakan pendekatan pembelajaran tipe kooperatif yang dapat melatih kemampuan kritis siswa. Pendekatan Open-Ended pendekatan pembelajaran yang membangun kegiatan interaksi antara matematika dan siswa sehingga mengundang siswa untuk menjawab permasalahan dengan cara mereka sendiri (Sari, 2016). Penggunaan pendekatan pembelajaran Open-Ended dalam meningkatkan keaktifan belajar siswa ini dirasakan cukup efektif, karena siswa akan terlatih untuk mengemukakan gagasan dan perasaan secara kritis dan kritis. Serta mampu menemukan dan menggunakan kemampuan dan imajinatif yang ada dalam dirinya untuk menghadapi berbagai persoalan yang dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan Inprashita (2006), pendekatan open ended dikembangkan peneliti dari Jepang pada tahun 1970 hingga tahun 1980 dengan tujuan untuk memperbaiki pembelajaran matematika di negara Jepang. Proyek penelitian yang dilakukan tersebut memiliki tema mengembangkan metode evaluasi keterampilan berpikir tingkat tinggi dalam pendidikan matematika dengan menggunakan soal atau masalah terbuka (Open-Ended problem).

Copyright © 2021

Buana Matematika :

Jurnal Ilmiah Matematika dan Pendidikan Matematika

p-ISSN : 2088-3021

e-ISSN : 2598-8077

Faridah (2016) mengemukakan bahwa pendekatan open ended adalah pendekatan dalam pembelajaran yang dimulai dengan menyajikan suatu permasalahan kepada, di mana permasalahan memiliki metode atau penyelesaian yang benar lebih dari satu. Hal tersebut serupa dengan pengertian pendekatan Open-Ended yang dikemukakan oleh Sawada (Faridah, 2016) yaitu bahwa pendekatan Open-Ended merupakan suatu pendekatan dalam pembelajaran di mana guru memberikan suatu situasi masalah pada siswa yang solusi jawaban masalah tersebut dapat diperoleh dengan berbagai cara.

Pendekatan Open-Ended pada tahap awal yaitu menghadapkan siswa pada masalah terbuka. Pada tahap ini secara berkelompok siswa dilatih untuk mengetahui informasi dengan baik, kemudian dapat memberikan jawaban dengan alasan yang tepat sesuai kemampuannya. Tahap selanjutnya pada pendekatan Open-Ended yaitu membimbing siswa untuk menemukan pola dan mengkonstruksi pengetahuan atau permasalahannya sendiri. Pada tahap ini siswa tidak diberitahukan secara langsung tentang konsep dasar sebuah materi akan tetapi siswa yang harus menemukan pola sendiri dan mengkonstruksi materi pembelajaran dengan bimbingan seorang guru. Dengan demikian siswa dilatih untuk mengeluarkan ide-idenya untuk menyelesaikan permasalahan yang ada. Ketika siswa harus menemukan pola suatu konsep matematis tentunya siswa harus membandingkan setiap permasalahan dengan sumber atau materi prasyarat dan konsep apa yang tepat untuk menyelesaikan suatu permasalahan.

Tahap selanjutnya pada pendekatan Open-Ended yaitu membiarkan siswa mencari solusi dan menyelesaikan masalah dengan berbagai penyelesaian. Tahap ini dilakukan setelah siswa menemukan pola ataupun konsep suatu materi selanjutnya siswa mencari solusinya sendiri dengan berbagai penyelesaian. Pada tahap ini siswa dilatih untuk mandiri dalam menyelesaikan suatu permasalahannya sendiri sehingga siswa mempunyai kepercayaan diri dalam belajar matematika. Kepercayaan diri siswa muncul karena mereka menyelesaikan permasalahannya sendiri bersama teman sekelompoknya sehingga mereka lebih menguasai permasalahan yang mereka selesaikan. Selain itu siswa terlatih untuk berpikir kritis dalam menemukan solusi dari permasalahan dan mencari berbagai cara untuk menyelesaikan permasalahannya.

Tahap terakhir pendekatan Open-Ended yaitu menyajikan hasil temuannya. Pada tahap ini merupakan tahap akhir dalam aktivitas pembelajaran. Dalam menyajikan hasil temuannya siswa harus memahami proses dari awal sampai akhir pembelajaran dan memiliki kemampuan memeriksa kembali setiap

kegiatan yang dilakukan agar dapat menyajikan hasil pembelajaran dengan baik. Kemudian siswa juga harus mempertimbangkan apa yang akan mereka sampaikan terkait hal-hal yang akan menjadi sebuah masalah jika hasil temuannya dipresentasikan. Proses ini akan meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa baik siswa yang menyajikan ataupun yang menjadi audiens.

KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS

Menurut Lipman (Moore, 2005) ada perbedaan antara berpikir dan berfikir kritis, yaitu *ordinary thinking is usually simpel and lacks standards, whereas critical thinking is more complex and based upon standards of objectivity and consistency*. Menurut pendapat Lipman di atas berpikir kritis memiliki nilai kompleksitas yang tinggi dan juga konsistensi, sehingga tingkat kemampuannya jauh lebih tinggi dibandingkan dengan berpikir saja. Kegiatan berpikir biasa tidak terlalu banyak melibatkan aktifitas kognitif tingkat tinggi seperti menganalisis, mensintesis, menyimpulkan, dan mengevaluasi. Tujuan mengasah kemampuan berpikir kritis pada anak yaitu mendidik anak untuk mengkomunikasikan pemikirannya, menyelesaikan permasalahan serta dapat memilah informasi yang diterima. Selain itu dengan diajarkan berfikir kritis sejak dini anak diharapkan dapat menjadi pribadi yang lebih teliti, tidak mudah menyerah serta bertanggung jawab.

Ennis (1996: 1-2) mendefinisikan berpikir kritis sebagai suatu proses berpikir dengan tujuan untuk membuat keputusan-keputusan yang dapat dipertanggungjawabkan mengenai apa yang akan diyakini dan apa yang akan dilakukan, diperlukan informasi yang reliabel dan pemahaman terhadap topik atau lapangan studi. Berdasarkan semua hal tersebut seseorang dapat mengambil keputusan yang reliabel. Keputusan mengenai keyakinan sangat penting, Suatu kunci dalam suatu keyakinan sering merupakan sebuah argumen. Berdasarkan definisi Ennis maka seseorang yang berpikir kritis mampu mengambil keputusan mengenai apa yang akan diyakini dan apa yang akan dilakukan berdasarkan informasi yang dapat dipercaya dan pemahaman terhadap topik yang dihadapi.

Fisher (2011) mendefinisikan berpikir kritis sebagai kemampuan untuk menginterpretasikan, menganalisis, dan mengevaluasi ide dan argumen. Kemampuan berpikir kritis saat ini sudah dianggap sebagai kemampuan dasar yang sangat penting untuk dikuasai seperti halnya kemampuan membaca dan menulis. Berpikir kritis adalah jenis berpikir lebih tinggi yang bukan hanya menghafal materi tetapi penggunaan dan manipulasi bahan-bahan yang dipelajari dalam situasi baru. Menurut Scrivan (Fisher, 2011)

Copyright © 2021

Buana Matematika :

Jurnal Ilmiah Matematika dan Pendidikan Matematika

p-ISSN : 2088-3021

e-ISSN : 2598-8077

berpikir kritis sebagai aktivitas 'keahlian' menginterpretasikan, mengevaluasi hasil observasi dan komunikasi, informasi dan argumen. Berpikir kritis melibatkan tujuan, *goal directed* berpikir dalam proses pembuatan keputusan berdasarkan bukti dan bukan menebak dalam proses pemecahan masalah ilmiah. Dari definisi-definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa berpikir kritis adalah kemampuan untuk menafsirkan, menganalisis, mengevaluasi (suatu ide, hasil, observasi, informasi, ataupun argumen), serta membuat keputusan yang didasarkan dengan adanya bukti.

Menurut Glazer (2001), berpikir kritis matematis memuat kemampuan dan disposisi yang dikombinasikan dengan pengetahuan awal, kemampuan penalaran matematik, dan strategi kognitif untuk mengeneralisasikan, membuktikan, mengakses situasi matematik yang tidak biasa secara reflektif. Berpikir kritis berbeda dengan keterampilan berpikir tingkat tinggi karena berpikir kritis memuat semua komponen berpikir tingkat tinggi serta memuat disposisi berpikir kritis sedangkan di dalam berpikir tingkat tinggi tidak terdapat disposisi berpikir kritis. Jadi, di dalam proses berpikir kritis terjadi keterlibatan antara kemampuan dan juga disposisi.

IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN CORE (Connecting, Organizing, Reflecting, Extending) MELALUI PENDEKATAN OPEN-ENDED TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA

Menurut Muazaroh (2020) model pembelajaran Open-Ended dapat meningkatkan berpikir kritis pada siswa, hal tersebut disebabkan oleh beberapa faktor yaitu sebagai berikut. Pertama, model pembelajaran Open-Ended dapat meningkatkan berpikir kritis pada siswa karena siswa diberi kebebasan untuk berpikir kritis. Model tersebut membuka kesempatan kepada siswa berupa kebebasan agar dapat mengoptimalkan kemampuannya dalam berpikir kritis yang dimiliki. Jika siswa dapat memahami konsep pembelajaran matematika maka tidak sulit untuk memahami konsep selanjutnya (Cahyati dkk, 2020). Kemampuan berpikir kritis matematika siswa akan terus berkembang jika terus dilatih pada saat pembelajaran. Pada model ini siswa melakukan berbagai latihan, menyelesaikan berbagai soal terbuka yang dipersiapkan oleh guru dalam lembar kerja siswa. Berbagai soal dilakukan bersama kelompok belajar sehingga siswa dapat mengkomunikasikan pengetahuan yang dimiliki terhadap siswa lain dalam kelompoknya. Keluasan berpikir melalui model pembelajaran Open-Ended membawa siswa untuk lebih memahami suatu topik pelajaran matematika (Alman, 2017). Siswa secara bersama-sama mengkonstruksi pengetahuan yang dimiliki dan memperdalam pemahaman menggunakan lembar kerja siswa. Model pembelajaran Open Ended membuat siswa lebih kritis untuk

Copyright © 2021

Buana Matematika :

Jurnal Ilmiah Matematika dan Pendidikan Matematika

p-ISSN : 2088-3021

e-ISSN : 2598-807

menyelesaikan suatu permasalahan sehingga banyak memunculkan ide-ide baru. Ketika mengikuti pembelajaran semua siswa dalam kelompok belajar aktif untuk mengemukakan ide-idenya, pembelajaran lebih menyenangkan karena siswa dimungkinkan berkreasi menyelesaikan sebuah persoalan dengan konsep matematika yang ada. Apabila terdapat kelompok siswa yang mengalami kesulitan, guru membimbing dan mengarahkan agar siswa dapat menuntaskan permasalahan tersebut. Setelah lembar kerja siswa selesai dikerjakan maka seluruh kelompok melalui perwakilannya menuliskan jawaban di papan kemudian dibahas secara bersama-sama. Dan yang terakhir guru mengkonfirmasi jawaban-jawaban yang telah ditemukan siswa.

Kedua, model pembelajaran pembelajaran Open-Ended dapat meningkatkan berpikir kritis pada siswa karena siswa dibiasakan untuk menyelesaikan soal. Model pembelajaran Open-Ended memiliki keunggulan mampu mengoptimalkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa karena dalam penerapannya di kelas siswa dibiasakan untuk menyelesaikan soal-soal terbuka yang akan memunculkan ide-ide baru yang variatif. Pembelajaran Open-Ended memberikan kesempatan untuk memecahkan persoalan dengan kemampuan memecahkan masalah (Ariawan & Pratiwi, 2017).

Ketiga, model pembelajaran Open-Ended tidak hanya berorientasi pada jawaban akhir tetapi bagaimana jawaban diperoleh oleh siswa sehingga dapat meningkatkan berpikir kritis pada siswa. Model pembelajaran Open Ended merupakan model yang menyelesaikan persoalan sehingga siswa dapat berfikir kritis. Model pembelajaran Open-Ended siswa dapat mengembangkan pemahaman tentang konsep matematika dalam kemampuannya sehingga dapat menyelesaikan permasalahan dengan tepat. Kelebihan dari model Open-Ended yaitu siswa aktif berpartisipasi dan siswa memiliki kesempatan memanfaatkan pengetahuan yang dimiliki (Muazaroh, 2020). Penelitian yang dilakukan oleh Sari (2016) juga menyatakan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis menggunakan model Open-Ended pembelajaran matematika. Lestari (2019) juga menyatakan Open-Ended dapat meningkatkan kemampuan siswa hal ini disebabkan karena siswa terlibat aktif sehingga memberikan dampak positif terhadap kemampuan berpikir kritis. Penelitian yang dilakukan oleh Sari, dkk (2019) juga menyatakan bahwa model Open-Ended mendorong siswa untuk selalu aktif selama pembelajaran berlangsung. Aktif yang dimaksud adalah aktif menalar dan menganalisa permasalahan matematika, sehingga siswa mampu menemukan solusi secara kritis dan aktif berinteraksi dengan teman dalam kelompok belajar. Alman (2017) yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan penggunaan pendekatan pembelajaran open ended

terhadap peningkatan berpikir kritis matematik siswa. Berdasarkan pemaparan yang telah disebutkan, bisa diberikan kesimpulan bahwa model pembelajaran Open-Ended mempengaruhi kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

Simpulan

Pembelajaran CORE (Connecting, Organizing, Reflecting, Extending) melalui pendekatan Open-Ended terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa memiliki pengaruh yang besar. Hal tersebut dikarenakan pada pembelajaran CORE (Connecting, Organizing, Reflecting, Extending) melalui pendekatan Open-Ended dapat membantu siswa lebih aktif dalam proses belajar. Aktif yang dimaksud adalah aktif menalar dan menganalisa permasalahan matematika, sehingga siswa mampu menemukan solusi secara kritis dan aktif berinteraksi dengan teman dalam kelompok belajar. Model pembelajaran Open-Ended memiliki keunggulan mampu mengoptimalkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa karena dalam penerapannya di kelas siswa dibiasakan untuk menyelesaikan soal-soal terbuka yang akan memunculkan ide-ide baru yang variatif.

Pada tahap pendekatan Open-Ended yaitu terdapat bagian untuk menyajikan hasil temuannya. Pada tahap ini merupakan tahap akhir dalam aktivitas pembelajaran. Dalam menyajikan hasil temuannya siswa harus memahami proses dari awal sampai akhir pembelajaran dan memiliki kemampuan memeriksa kembali setiap kegiatan yang dilakukan agar dapat menyajikan hasil pembelajaran dengan baik. Proses ini akan meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

Daftar Pustaka

- Alman. 2017. The Influence of Open-Ended and STAD Method on the Mathematical Problem-Solving Skills in Terms of Learning Achievement. *Jurnal Prima Edukasia*. Vol 5 (2). 112–124.
- Ariawan, & Pratiwi. 2017. Eksplorasi Kemampuan Siswa Kelas Iv Sekolah Dasar Dalam Penyelesaian Soal Cerita Matematika. *Jurnal Pendidikan Indonesia*. Vol 6 (1), 82–95.
- Badjeber, Rafiq. 2017. Asosiasi Kemampuan Penalaran Matematis dengan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP dalam Pembelajaran Inkuiri Model Alberta. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika*. Vol.10 (02). 50-56.
- Budiyono. 2016. Statistika Untuk Penelitian. *Surakarta*: UNS Press.

Copyright © 2021

Buana Matematika :

Jurnal Ilmiah Matematika dan Pendidikan Matematika

p-ISSN : 2088-3021

e-ISSN : 2598-807

- Cahyati, dkk. 2020. Pengaruh Penerapan Pendekatan Open Ended terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Berdasarkan Self. Vol 3(2). 125–132.
- Ennis, R. H. 1996. *Critical Thinking*. USA: Prentice Hall, Inc.
- Faridah, dkk. 2016. Pendekatan Open-Ended untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan Kepercayaan Diri Siswa. *Jurnal Pena Ilmiah*. Vol 1 (1). 1061 – 1070.
- Fisher, Alec. 2011. *Critical Thinking An Introduction Second Edition*. United Kingdom: Cambridge University Press.
- Glazer, Evan. 2001. *Using Internet Primary Sources to Teach Critical Thinking Skills in Mathematics*. Amerika: Greenwood Press.
- Handayani, Ita. 2019. Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Melalui Model Pembelajaran CORE Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol 7 (01). 37 – 47.
- Husein, Sadam dkk. 2015. Pengaruh Penggunaan Multimedia Interaktif Terhadap Penguasaan Konsep dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Suhu dan Kalor. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*. Vol 1 (03). 221 - 225.
- Inprasitha, Maitree. 2006. Open-Ended Approach and Teacher Education. *Jurnal of Educational Study in Mathematics*. 169 - 177.
- Lestari, dkk. 2019. Pengaruh Penerapan Pendekatan Open-Ended terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Berdasarkan Kemandirian Belajar Siswa Menengah Pertama Negeri 2 Pekanbaru. *JURING (Journal for Research in Mathematics) UIN Sultan Syarif Kasim Riau*. Vol 2 (3). 239 - 248.
- Muazaroh Afiva Niswati & Abadi. 2019. Efektifitas Model Pembelajaran Open Ended Berbantuan Lembar Kerja Siswa terhadap Kemampuan Berpikir Kritis. *Jurnal Mimbar PGSD Undiksha*. Vol 8 (03). 372 – 384.
- Murniati dkk. 2020. Pengaruh Model Pembelajaran *Connecting, Organizing, Reflecting, Extending* (CORE) terhadap Pemahaman Konsep Fisika dan Kemampuan Berpikir Kritis. Vol 15 (02). 116 - 121.
- Moore, kenneth D. (2005). *Effective Instructional Strategies: From Theory to Practice*. London: Sage Publication.
- Nuryanti, Lilis dkk. 2018. Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan*. Vol 3 (2). 155-158.

- OECD dalam Handayani, Ita. 2019. Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Melalui Model Pembelajaran CORE Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol 7 (01). 37 – 47.
- Rachmawati, T., & Daryanto. 2015. Teori Belajar dan Proses Pembelajaran yang Mendidik. Yogyakarta: Gava Media.
- Sari, Ayu Novia. 2016. Penerapan Open Ended untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Aljabar Kelas VIII SMP Negeri 10 Pemangkat. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*. Vol 1 (01). 20-24.
- Sari, N. M. D., dkk. 2019. Pengaruh Pendekatan Open Ended dengan Scaffolding Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Motivasi Belajar Matematika. *Jurnal Matematika, Sains, Dan Pembelajarannya Universitas Pendidikan Ganesha*. Vol 13 (2). 101 - 115.
- Siregar, Nur A.R. 2018. Pengaruh Model Pembelajaran CORE terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Disposisi Matematis Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematika Siswa SMA Negeri Di Jakarta Timur. *JPPM*. Vol 11 (01). 187 – 196.
- Yunita, Herina dkk. 2019. Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Pendekatan Saintifik. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*. Vol 3 (02). 425-432.

