

IMPLEMENTASI MODEL CORE (CONNECTING, ORGANIZING, REFLECTING, EXTENDING) TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR KRITIS MATEMATIKA

Buang Saryantono¹, Dian Silviani²

STKIP PGRI Bandar Lampung

buang_saryantono@stkippgribl.ac.id¹, diansilviani@gmail.com²

Abstract: *The problems studied in this study are related to the low ability of students to think critically in mathematics. Therefore, the purpose of this study was to determine the effect of the CORE (Connecting, Organizing, Reflecting, Extending) learning model on the mathematical critical thinking skills of eighth graders in the Even Semester of SMP Al-Azhar 3 Bandar Lampung in the 2017/2018 academic year. This study uses experimental methods, as well as data analysis using statistical formulas. The population in this study were all students of class VIII SMP Al-Azhar 3 Bandar Lampung which consisted of 7 classes with a total of 254 students, while the sample was taken 2 classes, namely class VIII B as the experimental class which amounted to 35 students, and class VIII A as the control class. totaling 35 students. The sample was taken using the Cluster Random Sampling technique. To determine the students' critical thinking skills in mathematics, the writer conducted a test in the form of an essay as many as 5 questions. Hypothesis testing using t-test. From the results of hypothesis testing using the t-hit statistical formula, the thit value = 15.24. From the t distribution table at a significant level of 5%, it is known that $t_{daf} = 2.00$, which means that $t > t_{daf}$ is $15.24 > 2.00$, so it can be concluded that "There is an influence on the application of the learning model CORE (Connecting, Organizing, Extending, Reflecting) on the mathematical critical thinking skills of grade VIII students in the even semester of Al-Azhar 3 Junior High School Bandar Lampung in the 2017/2018 academic year". This situation can also be seen from the average value of students' mathematical critical thinking skills where the experimental class has an average value of 78 and the control class has an average value of 52.9.*

Keywords: *core model, mathematical critical thinking*

PENDAHULUAN

Pendidikan sebagai suatu upaya sistematis, berencana, dan berkelanjutan secara optimal untuk mencapai tujuan-tujuan pendidikan baik tujuan khusus sebagai proses pembelajaran jangka pendek, maupun tujuan umum dalam dalam menciptakan manusia yang mampu berperan dala pembangunan bangsa. Matematika sebagai salah satu bagian dari Pendidikan, juga diperlukan upaya sistematis dalam mencapai tujuan pembelajaran. Dalam pencapaian tujuan pembelajaran tersebut, diperlukan siswa yang kritis dan kreatif dalam menghadapi permasalahan dibidang matematika ataupun diluar matematika. Sesuai tujuan diberikannya pelajaran matematika di sekolah yang diantaranya agar siswa mampu menghadapi perubahan dan perkembangan zaman melalui latihan bertindak atas dasar pemikiran yang logis, rasional, kritis, cermat, jujur, dan efektif.

Pada pembelajaran matematika yang dominan mengandalkan kemampuan daya berpikir, perlu membina kemampuan berpikir siswa agar mampu mengatasi permasalahan pembelajaran matematika tersebut yang materinya cenderung bersifat abstrak. Menurut perkembangan kognitif Piaget, anak seusia SMP dari 12–15 tahun belum sepenuhnya dapat berpikir abstrak, dalam pembelajarannya kehadiran benda-benda konkrit masih diperlukan (Syahbana, 2012). Dengan ini, sangat perlu untuk membekali siswa dengan kemampuan yang mendukung berpikir kritis terhadap berbagai situasi.

Plato dalam Kowiyah (2012:175), menyatakan bahwa kemampuan berpikir adalah berbicara dalam hati. Kalimat di atas dapat diartikan bahwa berpikir merupakan proses kejiwaan yang menghubungkan-hubungkan atau membandingkan antara situasi fakta, ide atau kejadian dengan fakta, ide atau kejadian lainnya. Setelah proses berpikir itu seseorang memperoleh suatu kesimpulan hasil pemikirannya.

Dewey dalam Komalasari dalam Kowiyah (2012: 175), menyatakan bahwa berpikir dimulai apabila seseorang dihadapkan pada suatu masalah (*perplexity*) dan menghadapi sesuatu yang menghendaki adanya jalan keluar. Situasi yang menghadapi adanya jalan keluar tersebut, mengundang yang bersangkutan untuk memanfaatkan pengetahuan, pemahaman, atau keterampilan yang sudah dimilikinya terjadi suatu proses tertentu di otaknya sehingga ia mampu menemukan sesuatu yang tepat dan sesuai untuk digunakan mencari jalan keluar terhadap masalah yang dihadapinya. Dengan demikian yang bersangkutan melakukan proses yang dinamakan berpikir.

Menurut Costa dalam Kowiyah (2012:175), berpikir terdiri atas kegiatan atau proses berikut: (1) menemukan hukum sebab akibat; (2) Pemberian makna terhadap sesuatu yang baru; (3) Mendeteksi keteraturan di antara fenomena; (4) penentuan kualitas bersama (klasifikasi); dan (5) menemukan ciri khas suatu fenomena. Hal senada tentang berpikir diungkapkan oleh Solso dalam Kowiyah (2012:175), dimana ia menyatakan bahwa berpikir adalah proses yang membentuk representasi mental baru melalui transformasi informasi oleh interaksi kompleks dari atribut mental yang mencakup pertimbangan, pengabstrakan, penalaran, penggambaran, pemecahan masalah logis, pembentukan konsep kreativitas dan kecerdasan.

Sehubungan dengan itu, dalam mempelajari matematika diperlukan suatu proses berpikir karena matematika pada hakikatnya berkenaan dengan stuktur dan ide abstrak yang disusun secara sistematis dan logis melalui proses penalaran deduktif. Salah satu kemampuan berpikir yang sangat diperlukan bagi siswa adalah kemampuan berpikir kritis. Menurut Paul dalam Kowiyah (2012:176), "*Critical thinking is that mode of thinking – about any subject, content or problem – in which the thinker improves the quality of his or her thinking by skillfully taking change of the structures inherent in thinking and imposing intellectual standards upon them*". Berpikir kritis adalah mode berpikir mengenai hal, substansi atau masalah apa saja, dimana si pemikir meningkatkan kualitas pemikirannya dengan menangani secara terampil struktur-struktur yang melekat dalam pemikiran dan menerapkan standar-standar intelektual padanya.

Menurut Edward Glaser berpikir kritis dipandang sebagai: (1) suatu sikap mau berpikir secara mendalam tentang masalah-masalah dan hal-hal yang berada dalam jangkauan pengalaman seseorang; (2) pengetahuan tentang metodemetode

pemeriksaan dan penalaran yang logis; dan (3) semacam suatu keterampilan untuk menerapkan metode-metode tersebut. Berpikir kritis menuntut upaya keras untuk memeriksa setiap keyakinan atau pengetahuan asertif berdasarkan bukti pendukungnya dan kesimpulan-kesimpulan lanjutan yang diakibatkannya (Kowiyah, 2012:176).

Hendriana, dkk (2016:82), menambahkan bahwa kemampuan berfikir kritis adalah kemampuan dimana siswa harus mampu melakukan aktivitas membandingkan membuat kontradiksi, mengaitkan antar masalah, dan membuktikan penyelesaiannya. Berfikir kritis dalam penyelesaian permasalahan matematika sangat dibutuhkan oleh siswa sehingga mereka tidak dengan mudah menerima apa yang diberikan oleh gurunya atau asal terima rumus-rumus tanpa tahu dari mana rumus itu muncul, sehingga penyelesaian soal dapat dipertanggung jawabkan dengan mengemukakan alasan-alasan yang logis. Berfikir kritis tidak harus ditunjukkan dengan soal-soal yang rumit, susah, atau memerlukan pemikiran yang ekstra tetapi soal bisa menuntun siswa untuk memberi alasan dari jawaban yang diberikan.

Kemampuan berpikir kritis matematis menurut Ennis (1996) dalam Lestari dan Yudhanegara (2015:89) yaitu kemampuan berfikir dalam menyelesaikan masalah matematika yang melibatkan pengetahuan matematika, dan pembuktian matematika. Berpikir kritis didefinisikan oleh Elaine dalam Johnson (2007:185) dalam Novikasari (2009: 4), adalah kemampuan untuk mengatakan sesuatu dengan percaya diri. Berpikir kritis memungkinkan siswa untuk menemukan kebenaran dari suatu informasi. Sebuah proses terorganisir yang memungkinkan siswa mengevaluasi bukti, asumsi, logika, dan bahasa yang mendasari pernyataan orang lain terjadi dalam berpikir kritis. Tujuan dari berpikir kritis adalah untuk mencapai pemahaman yang mendalam. Pemahaman membuat siswa mengerti maksud di balik ide sehingga mengungkapkan makna di balik suatu kejadian.

Watson dan Glaser, Facione dalam Kowiyah (2012:177), juga membagi proses berpikir kritis menjadi enam kecakapan yaitu interpretasi, analisis, evaluasi, inference, penjelasan dan regulasi diri. Berikut adalah penjelasan skema dari keenam kecakapan berpikir kritis menurut Watson dan Glaser, Facione dalam Kowiyah (2012:177), di atas:

1. Interpretasi, menginterpretasi adalah memahami dan mengekspresikan makna dari berbagai macam pengalaman, situasi, data, penilaian prosedur atau kriteria. Interpretasi mencakup sub kecakapan mengkategorikan, menyampaikan signifikansi dan mengklarifikasi makna;
2. Analisis, menganalisis adalah mengidentifikasi hubungan inferensial dan aktual diantara pertanyaan-pertanyaan, konsep-konsep, deskripsi untuk mengekspresikan kepercayaan, penilaian dan pengalaman, alasan, informasi dan opini. Analisis meliputi pengujian data, pendeteksian argumen, menganalisis argumen sebagai sub kecakapan dari analisis;
3. Evaluasi, berarti menaksir kredibilitas pernyataan-pernyataan atau representasi yang merupakan laporan atau deskripsi dari persepsi, pengalaman dan menaksir kekuatan logis dari hubungan inferensial, deskripsi atau bentuk representasi lainnya. Contoh evaluasi adalah membandingkan kekuatan dan kelemahan dari interpretasi alternatif;
4. *Inference*, berarti mengidentifikasi dan memperoleh unsur yang diperlukan untuk membuat kesimpulan-kesimpulan yang masuk akal, membuat dugaan

- dan hipotesis, mempertimbangkan informasi yang relevan dan menyimpulkan konsekuensi dari data;
5. Eksplanasi/Penjelasan, berarti mampu menyatakan hasil-hasil dari penalaran seseorang, menjustifikasi penalaran tersebut dari sisi konseptual, metodologis dan kontekstual;
 6. Regulasi Diri, berarti secara sadar diri memantau kegiatan-kegiatan kognitif seseorang, unsur-unsur yang digunakan dalam hasil yang diperoleh, terutama dengan menerapkan kecakapan di dalam analisis dan evaluasi untuk penilaiannya sendiri.

Kemampuan berfikir kritis matematika sebagai kemampuan dimana siswa harus mampu melakukan aktivitas membandingkan membuat kontradiksi, mengaitkan antar masalah, dan membuktikan penyelesaiannya dalam menyelesaikan masalah matematika yang memungkinkan siswa mengevaluasi bukti, asumsi, logika, dan bahasa yang mendasari pernyataan. Fakta yang ditemukan di lapangan, justru menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis yang dimiliki siswa tergolong masih rendah ditengah pentingnya mencapai kemampuan ini. Seperti yang terjadi pada siswa kelas VIII SMP Al-Azhar 3 Bandar Lampung. Dari hasil prapenelitian yang penulis lakukan di kelas VIII SMP Al-Azhar 3 Bandar Lampung mengungkapkan rata-rata skor kemampuan berpikir kritis siswa masih berada pada kategori rendah. Dilihat dari pekerjaan siswa saat menyelesaikan soal, hampir tidak ada siswa kelas VIII SMP Al-Azhar 3 Bandar Lampung yang menunjukkan bahwa mereka kritis dalam menyelesaikan soal. Siswa hanya mengerjakan soal apa adanya dan menirukan bahasa contoh guru.

Hal ini terlihat dari hasil analisis 5 soal yang diberikan saat prapenelitian. Dari hasil yang diperoleh dari 36 siswa hanya 3 orang yang mampu menyelesaikan soal dan itupun tidak semua soal dapat dikerjakan siswa. Sedangkan 33 siswa lainnya hanya mampu menyelesaikan satu atau dua soal saja bahkan sebagian besar siswa tidak mengisi jawaban sama sekali. Dari jawaban siswa terlihat bahwa siswa kesulitan dalam membuat intepretasi dari soal yang ditandai dengan tidak adanya unsur kelengkapan dari soal yang dituliskan siswa dalam jawaban. Siswa juga kesulitan dalam menentukan rumus apa yang digunakan hingga melakukan perhitungan dengan jelas dan teliti (analisis). Selain itu, hampir semua siswa tidak mampu membuat kesimpulan dari setiap jawaban yang ditulis (inferensi). Dari jawaban ini terindikasi dengan jelas bahwa indikator berpikir kritis belum dimiliki oleh siswa kelas VIII.

Selain itu respon siswa kelas VIII SMP Al-Azhar 3 Bandar Lampung terhadap proses pembelajaran pun kurang baik karena kebanyakan siswa cenderung tidak berperan aktif dalam proses pembelajaran. Berdasarkan hasil pengamatan peneliti terlihat bahwa pembelajaran matematika yang dilakukan oleh guru di kelas VIII masih terlalu banyak menekankan pada penguasaan keterampilan dasar menghitung (*basic skills*) yang bersifat prosedural. Hal ini dapat terlihat dari soal-soal yang diberikan saat ulangan harian sama persis seperti contoh, hanya saja angka yang diberikan diubah.

Selain itu, penyebab lainnya adalah proses pembelajaran yang masih belum mengaktifkan siswa secara maksimal, belum mengaitkan pembelajaran dengan pengetahuan awal siswa dan tidak ada kegiatan yang menantang sehingga dapat memotivasi siswa untuk tertarik mempelajari matematika dan membentuk

kemampuan berpikir kritis. Selain itu, dalam pembelajaran belum berorientasi pada pemberdayaan berpikir tingkat tinggi, dan hanya menekankan pada pemahaman konsep.

Salah satu solusi yang dirasa sesuai dengan masalah yang ada adalah dengan menerapkan model pembelajaran CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*). Melalui model ini, siswa akan mengkonstruksi pengetahuannya secara mandiri sebagai hasil dari pengalaman yang diperoleh dari kombinasi pengalaman pribadi seseorang dengan pengalaman yang dikonstruksi dari orang lain melalui proses *connecting, organizing, reflecting, extending*.

Menurut Kumalasari (2012:4), CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*) adalah salah satu model pembelajaran yang berdasarkan pada teori konstruktivisme bahwa siswa harus dapat mengkonstruksi pengetahuannya sendiri, melalui interaksi diri dengan lingkungannya. Dalam CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*) terdapat aktivitas berikut:

a. *Connecting*

Connecting berarti menghubungkan. Seperti yang dikemukakan oleh Dymock (2005) dalam Kumalasari (2012:4) bahwa “*An effective lesson connects students to the topic. Connectedness is the link between what the reader knows and what is being learned. Teachers should connect students to the content and the text structure*”. Hal ini perlu diterapkan kepada siswa, karena dengan adanya koneksi yang baik, maka siswa akan mengingat informasi dan menggunakan pengetahuan metakognitifnya untuk menghubungkan dan menyusun ide-idenya. Sesuai dengan apa yang dipaparkan Novak (Susanna, 2003) dalam Kumalasari (2012:4) bahwa dalam belajar orang mengkonstruksi pengetahuannya dengan menghubungkan informasi yang masuk dengan informasi sebelumnya.

b. *Organizing*

Dalam Kumalasari (2012:5), *Organizing* digunakan oleh siswa untuk mengorganisasikan informasi-informasi yang diperolehnya. Untuk membantu proses pengorganisasian informasi yang didapat siswa bisa dilakukan dengan cara diskusi kelompok

c. *Reflecting*

Reflecting merupakan tahap saat siswa memikirkan secara mendalam terhadap konsep yang dipelajarinya. Menurut Sagala (Tamalene, 2010) dalam Kumalasari (2012: 5) refleksi adalah cara berpikir ke belakang tentang apa yang sudah dilakukan dalam hal belajar di masa lalu. Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan oleh Dymock (2005) dalam Kumalasari (2012:5) bahwa: “*Reflect is where students explain or critique content, structures, and strategies*”. Jadi siswa mengendapkan apa yang baru dipelajarinya sebagai struktur pengetahuan yang baru, yang merupakan pengayaan atau revisi dari pengetahuan sebelumnya. Siswa menyimpulkan dengan bahasa sendiri tentang apa yang mereka peroleh dari pembelajaran ini. Dengan proses ini dapat dilihat bahwa kemampuan siswa menjelaskan informasi yang telah mereka peroleh dan akan terlihat bahwa tidak setiap siswa memiliki kemampuan yang sama.

d. *Extending*

Dalam Kumalasari (2012:5), *Extending* adalah tahap saat siswa dapat menggeneralisasikan pengetahuan yang mereka peroleh selama proses belajar mengajar berlangsung, sedangkan untuk perluasan pengetahuan tersebut disesuaikan dengan kondisi dan kemampuan siswa. Pengetahuan deklaratif dan

procedural siswa diperluas dengan cepat sehingga mereka meneliti tentang jawaban atas pertanyaan yang mereka miliki, pengetahuan metakognitif meningkat sehingga mereka melakukan strategi berdiskusi untuk memperoleh informasi sesama temannya dan guru serta mencoba untuk menjelaskan temuannya kepada teman-temannya di kelas.

Model pembelajaran CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*) dapat dipandang sebagai model pembelajaran yang mengharapkan siswa untuk dapat mengkonstruksi pengetahuannya sendiri dengan cara menghubungkan dan mengorganisasikan pengetahuan baru dengan pengetahuan lama kemudian memikirkan konsep yang sedang dipelajari serta diharapkan siswa dapat memperluas pengetahuan mereka selama proses belajar-mengajar berlangsung (Kumalasari, 2012:4).

Shoimin (2014:39), menamahkan bahwa dalam model pembelajaran *Connecting, Organizing, Reflecting, Extending* atau lebih sering disingkat CORE terdapat empat aspek sebagai berikut:

- a. *Connecting* merupakan kegiatan mengkoneksikan informasi lama dan informasi baru dan antar konsep.
- b. *Organizing* merupakan kegiatan mengorganisasikan ide-ide untuk memahami materi.
- c. *Reflecting* merupakan kegiatan memikirkan kembali, mendalami, dan menggali informasi yang sudah didapat.
- d. *Extending* merupakan kegiatan untuk mengembangkan, memperluas, menggunakan, dan menemukan.

Menurut Lestari dan Yudhanegara (2015:52), CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*) adalah suatu model pembelajaran yang memiliki desain mengonstruksi kemampuan siswa dengan cara menghubungkan dan mengorganisasikan pengetahuan, kemudian memikirkan kembali konsep yang sedang dipelajari. Melalui pembelajaran ini, siswa diharapkan dapat memperluas pengetahuan mereka selama proses pembelajaran. Kemudian menurut Calfee *et al* (2004: 222) dalam Mufidah (2015) model pembelajaran CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*) adalah model pembelajaran menggunakan metode diskusi yang dapat mempengaruhi perkembangan pengetahuan dan berpikir reflektif dengan melibatkan siswa yang memiliki empat tahapan pengajaran yaitu *connecting, organizing, reflecting, dan extending*. Melalui pembelajaran CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*) diharapkan siswa dapat mengkontruksi pengetahuannya sendiri dengan cara menghubungkan (*connecting*) dan mengorganisasikan (*organizing*) pengetahuan baru dengan pengetahuan lama kemudian memikirkan kembali konsep yang sedang dipelajari (*reflecting*) serta diharapkan siswa dapat memperluas pengetahuan mereka selama proses mengajar berlangsung (*extending*).

Harmsem dalam Yuniarti (2013:12), menambahkan bahwa elemen-elemen pada model CORE digunakan untuk menghubungkan informasi lama dengan informasi baru, mengorganisasikan sejumlah materi yang bervariasi, merefleksikan segala sesuatu yang peserta didik pelajari, dan mengembangkan lingkungan belajar. Calfee *et al* (2004: 12) dalam Yuniarti (2013:12), mengungkapkan bahwa model CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*) adalah model pembelajaran menggunakan bentuk diskusi yang dapat mempengaruhi perkembangan pengetahuan dan berpikir reflektif dengan

melibatkan siswa yang memiliki empat tahapan pengajaran yaitu *Connecting*, *Organizing*, *Reflecting*, dan *Extending*.

Menurut Shoimin (2014: 39), langkah-langkah dalam menerapkan model pembelajaran CORE (*Connecting*, *Organizing*, *Reflecting*, *Extending*) adalah:

1. Mengawali pembelajaran dengan kegiatan yang menarik siswa.
2. Penyampaian konsep lama yang akan dihubungkan dengan konsep baru oleh guru kepada siswa (*Connecting/C*).
3. Pengorganisasian ide-ide untuk memahami materi yang dilakukan oleh siswa dengan bimbingan guru (*Organizing/O*).
4. Pembagian kelompok secara heterogen (campuran antara pandai, sedang dan kurang) yang terdiri dari 4-5 orang.
5. Memikirkan kembali, mendalami, dan menggali informasi yang sudah didapat dan dilaksanakan dalam kegiatan belajar kelompok siswa (*Reflecting/R*).
6. Pengembangan, memperluas, menggunakan, dan menemukan, melalui tugas individu dengan mengerjakan tugas (*Extending/E*).

Model pembelajaran CORE (*Connecting*, *Organizing*, *Reflecting*, *Extending*) berdasarkan pada teori konstruktivisme bahwa siswa harus dapat mengkonstruksi pengetahuannya sendiri, melalui interaksi diri dengan lingkungannya melalui aktivitas *Connecting*, *Organizing*, *Reflecting*, dan *Extending*. CORE mengharapkan siswa untuk dapat mengkonstruksi pengetahuannya sendiri dengan cara menghubungkan dan mengorganisasikan pengetahuan baru dengan pengetahuan lama kemudian memikirkan konsep yang sedang dipelajari serta diharapkan siswa dapat memperluas pengetahuan mereka selama proses belajar-mengajar berlangsung. Dalam model ini siswa diberikan masalah yang menuntut siswa untuk melakukan proses *connecting*, dimana siswa berusaha untuk memahami masalah dengan membangun keterkaitan dari data yang terkandung dalam masalah yang diberikan dan dibiasakan untuk membuat sebuah intepretasi dari masalah. Setiap materi diajarkan secara berkaitan sehingga ketika masalah diberikan kepada siswa, mereka memiliki kemampuan untuk mengingat kembali keterkaitan yang telah terbangun dalam memorinya. *Connecting* juga membantu siswa untuk lebih mudah memahami masalah.

Kemudian proses *Organizing*. Siswa mengorganisasikan pengetahuan yang telah mereka miliki dan mengaitkannya dengan permasalahan yang diberikan untuk menyusun rencana penyelesaian dari masalah kelompok dan diskusi kelas. Guru memberi ruang kepada siswa untuk menilai kesalahannya sendiri dan belajar dari kesalahan yang dilakukan. Siswa mengidentifikasi kesulitan-kesulitan yang mereka hadapi selama proses pembelajaran yang telah berlangsung, merenungkan solusi yang didapatkan sampai akhirnya menarik kesimpulan atas kesalahan, kesulitan dan solusi yang telah didapatkan. Siswa juga melakukan proses *Extending*, berupa penguatan kepada siswa atas memori yang telah terbangun pada tahapan sebelumnya dan membuat siswa terbiasa untuk menghadapi persoalan secara individual. Hal ini penting untuk menanamkan kemandirian dan ketangguhan dalam menghadapi persoalan (Satriani dkk, 2015).

Melalui aktivitas pada model CORE (*Connecting*, *Organizing*, *Reflecting*, *Extending*) ini terlihat bahwa siswa mampu memahami dirinya sendiri dan memahami cara yang paling mudah atau tepat untuk menyelesaikan persoalan tersebut sesuai dengan kemampuannya dan mau mengakui solusi yang diberikan

oleh temannya jika solusi mereka lebih baik dari apa yang dia kerjakan. Proses ini adalah proses yang penting untuk menumbuhkan karakter siswa dan menumbuhkan sikap bertanggungjawab, mandiri, demokratis, kreatif, dan kritis terhadap suatu masalah matematika. Oleh sebab itu, model CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*) dirasa mampu menumbuhkan karakter berpikir kritis yang penting dimiliki oleh siswa untuk mengolah informasi, membuat keputusan, dan menyelesaikan masalah sehingga menjadi manusia mandiri yang dapat bersaing dalam kehidupan yang kompetitif.

Alasan di atas yang melatarbelakangi penelitian yang berjudul “pengaruh model pembelajaran CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*) terhadap kemampuan berfikir kritis matematika siswa.

METODE PENELITIAN

Penelitian memberikan perlakuan berupa penerapan model pembelajaran CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*) pada kelas VIII SMP Al-Azhar 3 Bandar Lampung. Metode penelitian yang digunakan adalah metode kuasi eksperimen. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Al-Azhar 3 Bandar Lampung. Populasi tersebut tersebar dalam 7 kelas. Pelaksanaan dilakukan dalam dua kelas sebagai sampel penelitian yaitu satu kelas sebagai kelas eksperimen dan satu kelas sebagai kelas kontrol.

Pengukuran kemampuan berpikir kritis matematika dalam penelitian ini selaku variable terikat diukur dengan tes sebanyak 5 butir soal. Setelah tes diberikan kemudian diskor dengan rubrik penskoran sesuai indikator kemampuan berpikir kritis yang terdiri dari kemampuan berpikir kritis matematika, kemampuan interpretasi, kemampuan analisis, kemampuan evaluasi, serta kemampuan inferensi terhadap seluruh proses dan hasil yang telah diperoleh. Rubrik penskoran kemampuan pemecahan masalah yang digunakan sebagai berikut.

Tabel 1 Pedoman Penskoran Kemampuan berpikir kritis matematika

Indikator	Keterangan	Skor
Intrepretasi	Tidak menulis yang diketahui dan yang ditanyakan.	0
	Menulis yang diketahui dan yang ditanyakan dengan tidak tepat.	1
	Menuliskan yang diketahui saja dengan tepat atau yang ditanyakan saja dengan tepat.	2
	Menulis yang diketahui dari soal dengan tepat tetapi kurang lengkap.	3
	Menulis yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat dan lengkap.	4
Analisis	Tidak membuat model matematika dari soal yang diberikan.	0
	Membuat model matematika dari soal yang diberikan tetapi tidak tepat.	1
	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat tanpa memberi penjelasan.	2

Indikator	Keterangan	Skor
	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat tanpa tetapi ada kesalahan dalam penjelasan.	3
	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat dan memberi penjelasan yang benar dan lengkap.	4
Evaluasi	Tidak menggunakan strategi dalam menyelesaikan soal.	0
	Menggunakan strategi yang tidak tepat dan tidak lengkap dalam menyelesaikan soal.	1
	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, tetapi tidak lengkap dalam menyelesaikan soal.	2
	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap tetapi melakukan kesalahan dalam perhitungan dan penjelasan.	3
	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan/penjelasan.	4
Inferensi	Tidak membuat kesimpulan.	0
	Membuat kesimpulan yang tidak tepat dan tidak sesuai dengan konteks soal.	1
	Membuat kesimpulan yang tidak tepat meskipun disesuaikan dengan konteks soal.	2
	Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks tetapi tidak lengkap.	3
	Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks soal dan lengkap	4

Setelah diperoleh skor siswa, kemudian didapatkan nilai akhir dengan konversi sebagai berikut:

$$\left(\text{Nilai akhir} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100 \right)$$

Jadi nilai akhir siswa bergerak dalam interval $0 \leq x \leq 100$.

Hasil tes kemampuan berpikir kritis matematika dalam penelitian yang diskor dengan rubrik skoring di atas, selanjutnya diuji validitasnya menggunakan pendekatan korelasi *product moment*. Hasil pengujian tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 1 Validitas Analisis Butir Soal

No. Soal	Nilai r_{xy}	t_{hitung}	t_{tabel}	Keterangan
1	0,82	5,36	2,14	Valid/sangat tinggi
2	0,79	4,82	2,14	Valid/tinggi
3	0,76	4,38	2,14	Valid/tinggi
4	0,97	14,93	2,14	Valid/sangat tinggi
5	0,94	10,51	2,14	Valid/sangat tinggi

Berdasarkan tabel di atas, terlihat bahwa instrumen tes kemampuan berpikir kritis matematika dalam penelitian seluruhnya valid. Kemudian dilanjutkan dengan uji reliabilitas menggunakan rumus *Alpha* mengingat soal yang digunakan soal essay dan perolehan $r_{11} = 0,78$ yang berarti bahwa item tes kemampuan pemecahan masalah matematis memiliki tingkat keajegan yang tinggi. Dengan demikian, artinya selain instrumen tes memiliki tingkat ketepatan sebagai alat ukur juga memiliki tingkat ketetapan yang baik sebagai alat ukur dan dapat digunakan dalam penelitian.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian, berlaku jika telah melalui proses uji normalitas dan homogenitas. Setelah terbukti memenuhi, rumus statistik yang digunakan dalam pengujian hipotesis menggunakan uji *t*.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian dan analisis data, diperoleh gambaran secara umum tentang model pembelajaran CORE (*Connecting, Organizing, Extending, Reflecting*) terhadap kemampuan berpikir kritis matematika siswa kelas VIII Semester Genap SMP Al-Azhar 3 Bandar Lampung yang memberikan hasil ada pengaruh dari perlakuan yang diberikan. Hasil penelitian yang dikaji dalam kajian penelitian relevan terbukti bahwa model CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*) dapat mempengaruhi kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Model pembelajaran CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*) sebagai model pembelajaran yang menggunakan metode diskusi yang dapat mempengaruhi perkembangan pengetahuan dan berpikir reflektif dengan melibatkan siswa yang memiliki empat tahapan pengajaran yaitu *connecting, organizing, reflecting, dan extending*. Melalui pembelajaran CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*) diharapkan siswa dapat mengkonstruksi pengetahuannya sendiri dengan cara menghubungkan (*connecting*) dan mengorganisasikan (*organizing*) pengetahuan baru dengan pengetahuan lama kemudian memikirkan kembali konsep yang sedang dipelajari (*reflecting*) serta diharapkan siswa dapat memperluas pengetahuan mereka selama proses mengajar berlangsung (*extending*). Aktivitas ini juga dapat digunakan untuk menghubungkan informasi lama dengan informasi baru, mengorganisasikan sejumlah materi yang bervariasi, merefleksikan segala sesuatu yang siswa pelajari dan mengembangkan lingkungan belajar yang dapat mengaktifkan siswa dalam aktifitas pembelajaran matematikanya. Tahapan pembelajaran dengan model CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*) ini juga menawarkan sebuah proses pembelajaran yang memberi ruang bagi siswa untuk berpendapat, mencari solusi serta membangun pengetahuannya sendiri.

Model pembelajaran CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*) juga menekankan kemampuan berpikir siswa untuk menghubungkan, mengorganisasikan, mendalami, mengelola dan mengembangkan informasi yang

didapat. Dalam model ini aktivitas berpikir sangat ditekankan kepada siswa. Siswa dituntut untuk dapat berpikir kritis terhadap informasi yang didapatkannya. Kegiatan mengoneksikan konsep lama-baru siswa dilatih untuk mengingat informasi lama dan menggunakan informasi/konsep lama tersebut untuk digunakan dalam informasi/konsep baru. Kegiatan mengorganisasikan ide-ide dapat melatih kemampuan siswa untuk mengorganisasikan, mengelola informasi yang telah dimilikinya. Kegiatan refleksi, merupakan kegiatan memperdalam, menggali informasi untuk memperkuat konsep yang telah dimilikinya. menemukan konsep dan informasi baru yang bermanfaat Extending, dengan kegiatan ini siswa dilatih untuk mengembangkan, memperluas informasi yang sudah didapatkannya dan menggunakan informasi yang didapat untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Menurut penulis saat menerapkan model pembelajaran CORE (*Connecting, Organizing, Extending, Reflecting*) dikelas, tahap yang paling mudah untuk di terapkan adalah tahap *Reflecting* karena ditahap ini siswa hanya diminta untuk memikirkan kembali, mendalami dan menggali informasi yang sudah didapat siswa selama pembelajaran, dan tahap yang paling sulit untuk diterapkan adalah tahap *extending* karena pada tahap ini beberapa siswa masih kesulitan untuk mengembangkan, memperluas dan menggunakan informasi yang telah siswa dapat untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan.

Dari pelaksanaan penelitian pada kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran CORE (*Connecting, Organizing, Extending, Reflecting*) menunjukkan pembelajaran yang memanfaatkan aktivitas *Connecting, Organizing, Extending, dan Reflecting* dalam aktivitas pembelajaran matematika di kelas. Dengan penerapan model ini, siswa pada kelas eksperimen terlihat aktif dalam belajar; daya ingat siswa tentang suatu konsep/informasi lebih lama; daya pikir kritis siswa terhadap suatu masalah terlihat lebih baik dengan aktivitas *Connecting* hingga *Reflecting* yang dilakukan. Pembelajaran matematika yang ada terlihat berpusat pada siswa serta membiasakan siswa dengan suatu aktivitas berpikir secara kritis terhadap permasalahan.

Siswa yang menggunakan model CORE (*Connecting, Organizing, Extending, Reflecting*) pada kelas eksperimen terlihat mampu melakukan kegiatan mengkoneksikan informasi lama dan informasi baru dan antar konsep dalam aktivitas pemecahan masalah matematika yang menuntut siswa untuk dapat kritis dalam menghadapinya; siswa juga mampu melakukan kegiatan *Organizing* yang mampu mengorganisasikan ide-ide untuk memahami materi yang sedang dipelajari; siswa juga melakukan *Reflecting* berupa kegiatan memikirkan kembali, mendalami dan menggali informasi yang sudah didapat; hingga mengembangkan, memperluas, menggunakan dan menemukan setiap masalah yang dipecahkan di kelas. Dengan seluruh aktivitas ini terlihat siswa kelas eksperimen sangat tertantang dalam setiap aktivitas pada setiap pertemuannya.

Siswa kelas eksperimen juga terlihat aktif dalam aktivitas kelompok untuk memecahkan Lembar Kerja (LK) yang mengundang kemampuan berpikir kritis siswa terhadap masalah dalam LK. Setiap kelompok siswa akhirnya terbiasa untuk mengembangkan kemampuan berpikir matematika secara maksimal, kreatifitas dari setiap siswa juga akan muncul melalui proses pembelajaran dengan model CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*). Inilah yang menjadi ciri pelaksanaan pembelajaran kelas VIII B sebagai kelas eksperimen, dimana

pembelajaran yang membangun kegiatan interaktif antara matematika dan siswa sehingga mengundang siswa untuk berpikir secara kritis terhadap permasalahan matematika melalui aktivitas *Connecting, Organizing, Extending, Reflecting*.

Keadaan pembelajaran ini berlawanan dengan dengan kelas VIII A sebagai kelas kontrol. Justru pada kelas kontrol menunjukkan keadaan dimana siswa terlihat pasif dan terlihat masih kesulitan untuk menyelesaikan masalah yang diberikan oleh guru secara kritis. Siswa juga masih terlihat bergantung dalam aktivitas pemecahan masalah yang menuntut kemampuan analisis secara kritis. Siswa lebih senang dengan soal yang serupa dengan contoh guru yang kurang adanya tantangan dalam soal yang diberikan. Perbedaan keadaan pembelajaran ini berakibat pada perbedaan perolehan nilai siswa pada kedua kelas. Dari hasil penelitian pada kedua kelas menunjukkan kelas yang menerapkan model pembelajaran CORE (*Connecting, Organizing, Extending, Reflecting*) memperoleh rata-rata yang lebih tinggi dengan rata-rata kemampuan berfikir kritis matematika siswa yaitu 78 dibandingkan kelas yang menerapkan model pembelajaran konvensional dengan rata-rata kemampuan berfikir kritis matematika siswa yaitu 52,9.

Berdasarkan perhitungan statistik juga mendukung keadaan di atas, yaitu didapat $t_{hit} = 15,24$ dengan melihat kriteria uji dengan taraf 5% diperoleh $t_{daf} = 2,00$, dimana dengan kriteria uji $t_{(1-\alpha)} < t_{hit} < t_{(1-\alpha)}$ tidak terpenuhi sehingga H_0 di tolak, berarti H_a diterima yang artinya “rata-rata kemampuan berfikir kritis matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran CORE (*Connecting, Organizing, Extending, Reflecting*) tidak sama dengan rata-rata kemampuan berfikir kritis matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional pada siswa kelas VIII SMP Al-Azhar 3 Bandar Lampung”, atau dapat dikatakan ada pengaruh perlakuan yang diberikan.

PENUTUP

Berdasarkan hasil dan pembahasan, maka dapat diambil kesimpulan yaitu “Ada pengaruh penerapan model pembelajaran CORE (*Connecting, Organizing, Extending, Reflecting*) terhadap kemampuan berpikir kritis matematika siswa kelas VIII semester genap SMP Al-Azhar 3 Bandar Lampung tahun pelajaran 2017/2018”. Pengaruh ini terlihat dari perolehan rata-rata kemampuan berfikir kritis matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran CORE (*Connecting, Organizing, Extending, Reflecting*) lebih tinggi dari rata-rata kemampuan berfikir kritis matematika siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional yaitu $78 > 52,9$.

DAFTAR PUSTAKA

- Hendriana, H. (2016). *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*. STKIP Siliwangi Press: Cimahi.
- Kowiyah. (2012). Kemampuan Berpikir Kritis. *Jurnal Pendidikan Dasar*, Vol. 3, No. 5, (175–179).
- Lestari, K.E. dan Yudhanegara, M.R. (2015). *Penelitian Pendidikan Matematika*. PT Refika Aditama: Bandung.

- Mufidah, A, D. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif tipe CORE terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Lampung*, Vol. 4, No. 2, (1-10).
- Novikasari, I. (2009). Pengembangan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa melalui Pembelajaran Matematika Open-ended di Sekolah Dasar. *Jurnal Insania*, Vol. 14, No. 2 (346-364).
- Shoimin, A. (2014). *68 model pembelajaran inovatif dalam kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Syabhana, A. (2012). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP Melalui Pendekatan Contextual Teaching and Learning. *Edumatica*. 2(1): 45-57.
- Yuniarti, S. (2013). Pengaruh Model Core Berbasis Kontekstual Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematik Siswa. *FMIPA: STKIP Siliwangi Bandung*. <http://www.google.com> (10 November 2020).

