

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN CORE TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN DISPOSISI MATEMATIS DITINJAU DARI KEMAMPUAN AWAL MATEMATIKA SISWA SMA NEGERI DI JAKARTA TIMUR

Nur Asma Riani Siregar¹⁾, Pinta Deniyanti S²⁾, Lukman El Hakim³⁾
Pendidikan Matematika Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta

n.asmariani@yahoo.com

ABSTRACT

The study aims to see the effect of CORE instruction methods toward mathematical critical thinking ability and mathematical dispositions of high school students in East Jakarta. Samples of this research is 88 students 11th grade Science Major from SMA Negeri Jakarta Timur. Research methods is quasi experiment using treatment by level 2×2 design. Data collection were using instruments of test and questionnaire test: mathematics prior knowledge and mathematical critical thinking ability test, and mathematical dispositions questionnaire test. Data analysis is using two way ANOVA. Results indicated that: (1) Mathematical critical thinking ability and mathematical dispositions of students treated by CORE instruction is higher than students treated by Direct Instruction, (2) There is an interaction between learning models and mathematics prior knowledge (KAM) that have significant effect toward mathematical critical thinking ability and students mathematical dispositions, (3) Mathematical critical thinking ability and mathematical dispositions of students with high KAM treated by CORE instruction is higher than students with high KAM treated by Direct Instruction, (4) There is no significant effect of learning models toward mathematical critical thinking ability and mathematical dispositions of students with low KAM.

Keywords: *CORE Instruction, Mathematical Critical Thinking Ability, Mathematical Dispositions, Mathematics Prior Knowledge.*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran CORE terhadap kemampuan berpikir kritis dan disposisi matematis ditinjau dari kemampuan awal matematika siswa. Populasi penelitian adalah siswa Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri di Jakarta Timur. Sampel penelitian adalah siswa SMA Negeri 31 Jakarta kelas XI IPA yang berjumlah 88 orang. Metode penelitian yang digunakan adalah *quasi experiment* dengan desain penelitian faktorial *treatment by level 2×2* . Pengumpulan data menggunakan instrumen tes kemampuan awal matematika, tes kemampuan berpikir kritis matematis dan lembar angket disposisi matematis. Teknik analisis data menggunakan *twoway ANOVA*. Hasil penelitian adalah: 1) Kemampuan berpikir kritis dan disposisi matematis siswa yang mendapat perlakuan model pembelajaran CORE lebih tinggi dibanding siswa yang mendapat perlakuan model pembelajaran langsung, 2) Terdapat interaksi antara model pembelajaran dan kemampuan awal matematika terhadap kemampuan berpikir kritis dan disposisi matematis, 3) Kemampuan berpikir kritis dan disposisi matematis siswa yang memiliki kemampuan awal matematika tinggi yang mendapat perlakuan model pembelajaran CORE lebih tinggi dibanding siswa yang mendapat perlakuan model pembelajaran langsung, 4) Tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis dan disposisi matematis yang signifikan pada kelompok siswa yang memiliki KAM rendah.

Kata kunci: **Model Pembelajaran CORE, Kemampuan Berpikir Kritis Matematis, Disposisi Matematis, Kemampuan Awal Matematika.**

A. PENDAHULUAN

Salah satu tolak ukur tinggi rendahnya hasil belajar matematika siswa di suatu negara adalah prestasi siswa pada *Programme International Student Assessment* (PISA) dalam bidang matematika yang diadakan oleh *Organization for Economic Co-operation Development* (OECD). PISA merupakan bentuk evaluasi pada skala internasional yang bertujuan untuk mengevaluasi sistem pendidikan di suatu negara melalui pemberian tes kepada siswa usia 15 tahun yang mengukur kemampuan dan pengetahuan siswa pada tiga bidang yaitu sains, membaca dan matematika.

Pada tahun 2015 (OECD, 2016), prestasi siswa Indonesia yang mengikuti kompetisi PISA berada pada urutan ke-63 dari 70 negara/perwakilan negara peserta. Rata-rata skor siswa Indonesia baru mencapai 386, berada di bawah skor rata-rata yaitu 490. Lebih lanjut, sebanyak 68,6 % dari peserta dari Indonesia yang mengikuti tes PISA tersebut memiliki kemampuan matematika dibawah level 2, yaitu 30,7% berada pada level 1 dan 37,9% dibawah level 1. Hal ini berarti bahwa sebanyak 68,6% siswa Indonesia yang mengikuti tes PISA 2015 baru hanya mampu mengerjakan soal-soal rutin dan mengalami kesulitan ketika dihadapkan pada soal-soal yang membutuhkan kemampuan berpikir tingkat tinggi seperti yang diujikan pada soal PISA.

Kemampuan berpikir kritis diduga berpengaruh terhadap rendahnya hasil belajar siswa. Hal ini didukung oleh hasil penelitian Yulistiyani (2014) pada siswa kelas XII IPS SMA Negeri 1 Banyudono dan Kusmanto (2014) pada siswa kelas VII di SMP Wahid Hasyim Moga dimana keduanya sama-sama menyimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis berpengaruh positif terhadap hasil belajar siswa.

Berpikir adalah suatu kegiatan mental yang melibatkan kerja otak dalam memanipulasi informasi dengan tujuan menalar, memecahkan masalah, membuat keputusan dan penilaian atas suatu peristiwa. Dewey (Letseka & Zireva, 2013) menyatakan bahwa berpikir bermula pada situasi yang membutuhkan proses berpikir dan hasil akhir dari kejadian dipengaruhi

hasil proses berpikir tersebut. Situasi tersebut dapat berupa keraguan atas suatu hal maupun suatu masalah yang butuh penyelesaian. Tujuan dari berpikir menurut Dewey adalah untuk membantu menarik kesimpulan, merumuskan keputusan akhir dari alternatif penyelesaian yang ada.

Berpikir merupakan suatu proses inkuiri, investigasi dan pencarian secara intens berbagai informasi yang berkaitan dengan objek yang dicari. Proses berpikir yang dilakukan secara disiplin dengan aktif dan penuh hati-hati dalam merumuskan sesuatu, mengaplikasikan, menganalisis, mensintesis, dan mengevaluasi informasi yang diperoleh dari suatu sumber atau dihasilkan dari hasil observasi, pengalaman, refleksi, penalaran dan menjadikan hasil proses berpikir tersebut sebagai petunjuk untuk membuat suatu keyakinan dan tindakan atas sesuatu, merupakan proses berpikir yang dikenal dengan istilah berpikir kritis.

Facione (2015), mendefinisikan berpikir kritis sebagai proses berpikir yang dilakukan untuk mencapai tujuan tertentu berupa untuk membuktikan suatu hal, menginterpretasi maksud sesuatu atau menemukan solusi dari suatu masalah. Hal ini berarti bahwa berpikir kritis tidak hanya dilakukan ketika seseorang meragukan suatu hal, meragukan kebenaran suatu informasi, akan tetapi lebih daripada itu berpikir kritis dapat dilakukan ketika seseorang ingin mencari solusi yang tepat, benar dan logis dari masalah-masalah yang dihadapi sehari-hari.

Abrami, dkk (2015) menyatakan bahwa berpikir kritis adalah proses yang dilakukan dengan maksud tertentu, mengambil keputusan melalui proses disiplin diri dalam menginterpretasi, menganalisis, mengevaluasi dan menarik kesimpulan dari informasi yang menjadi dasar keputusan, sekaligus memberi penjelasan atas alasan yang mendukung keputusan tersebut. Hal senada juga diungkapkan oleh Suryabrata (Bakry, 2015), berpikir kritis adalah suatu aktivitas mental otak untuk membuat keputusan menggunakan informasi untuk mencari arti, membuat penilaian, menyelesaikan masalah atau membuat keputusan atas masalah

berdasarkan informasi dan pengalaman dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, berpikir kritis bukanlah suatu tindakan spontan, menjawab benar atau salah, melainkan suatu proses berpikir yang dilakukan dengan sadar, sistematis dan menggunakan pertimbangan logis dalam memutuskan apa yang dipercaya dan dilakukan. Hasil dari berpikir kritis merupakan suatu keputusan yang valid, kebenarannya didukung oleh argumen-argumen logis sehingga tidak tumbang oleh kritik maupun argumen yang bertentangan dengannya.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa berpikir kritis adalah proses berpikir yang dilakukan dengan sengaja dengan tujuan memperoleh keputusan atau solusi logis atas suatu masalah melalui proses interpretasi informasi, analisis, evaluasi, inferensi, dan *explanation* dengan senantiasa melakukan refleksi terhadap hasil pemikiran. Berpikir kritis matematis adalah proses berpikir kritis yang sengaja dilakukan untuk memperoleh solusi atas suatu masalah matematis. Sedangkan kemampuan berpikir kritis matematis adalah kemampuan dalam melakukan proses berpikir kritis yang bertujuan untuk memperoleh solusi atas suatu masalah matematis.

Saija (2012) melalui penelitiannya pada siswa SMA di Bandung menemukan bahwa terdapat korelasi positif dan signifikan antara disposisi matematis dengan prestasi belajar matematika siswa. Penelitian oleh Mata, dkk (2012) menemukan bahwa siswa yang memiliki prestasi matematika rendah memiliki sikap terhadap matematika lebih negatif dibandingkan dengan siswa yang memiliki prestasi matematika sedang atau tinggi. Rahayu dan Kartono (2014) melakukan penelitian pada siswa SMP Negeri 1 Pecangaan dan menemukan bahwa disposisi matematis memiliki pengaruh sebesar 77,3% terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa. Mandur, dkk (2013) dalam penelitiannya di Kabupaten Manggarai menemukan bahwa disposisi matematis, kemampuan representasi dan koneksi memiliki pengaruh signifikan sebesar 81,3% terhadap prestasi matematika siswa. Temuan-temuan ini menunjukkan bahwa siswa yang memiliki disposisi matematis yang baik berpotensi untuk

mencapai prestasi matematika yang lebih baik.

NCTM (Beyers, 2011) mendefinisikan disposisi matematis tidak hanya sekedar mengacu pada sikap tetapi kecenderungan untuk berpikir dan bertindak secara positif. Kecenderungan ini direfleksikan dengan minat dan kepercayaan diri siswa dalam belajar matematika dan kemauan untuk merefleksi pemikiran mereka sendiri. Disposisi matematis berkaitan dengan bagaimana siswa menyelesaikan masalah matematis, apakah percaya diri, tekun, berminat, dan berpikir fleksibel untuk mengeksplorasi berbagai alternatif penyelesaian masalah. Disposisi matematis mencakup kemauan untuk mengambil resiko dan mengeksplorasi solusi masalah yang beragam, kegigihan untuk menyelesaikan masalah yang menantang, mengambil tanggung jawab untuk merefleksi hasil kerja, kemauan untuk mengeksplorasi konsep-konsep matematis, memiliki kepercayaan diri terhadap kemampuannya dan memandang masalah sebagai tantangan.

Kilpatrick, dkk (2001) menyatakan bahwa disposisi matematis merupakan kecenderungan untuk: (1) memandang matematika sebagai sesuatu yang dapat dipahami, (2) merasakan matematika sebagai sesuatu yang berguna dan bermanfaat, (3) meyakini usaha yang tekun dan ulet dalam mempelajari matematika akan membuahkan hasil, (4) melakukan perbuatan sebagai pebelajar dan pekerja matematika yang aktif. Dengan memandang matematika sebagai sesuatu yang dapat dipahami, siswa memandang matematika sebagai sesuatu yang logis, memiliki kemauan untuk mencoba memahami konsep-konsep matematika, dan menemukan solusi dari permasalahan matematika. Merasakan matematika sebagai sesuatu yang bermanfaat dapat menjadi sumber motivasi siswa belajar matematika. Rasa ingin tahu tentang topik-topik baru pelajaran matematika dan apa manfaat topik tersebut akan menjadi daya tarik pelajaran matematika bagi mereka. Meyakini bahwa dengan usaha yang tekun dan ulet dalam mempelajari matematika akan membuahkan hasil dapat menumbuhkan rasa percaya diri siswa dengan kemampuan matematisnya. Keyakinan ini sangat berguna ketika siswa

dihadapkan pada permasalahan yang membutuhkan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Hal ini dapat menjadi generator semangat untuk terus mencari, mencoba dan menemukan solusi masalah.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, disposisi matematis dapat diartikan sebagai kecenderungan siswa untuk memiliki keyakinan dan penilaian yang baik tentang matematika, serta kecenderungan siswa untuk melakukan tindakan produktif dalam kegiatan belajar matematika. Kecenderungan tersebut dicerminkan melalui rasa percaya diri, kemauan untuk melakukan koneksi dan terlibat dalam argumentasi matematis, gigih dan tekun dalam melakukan tugas matematika, memiliki pandangan yang baik terhadap matematika, serta penghargaan terhadap kegunaan matematika. Disposisi matematis dapat diukur dengan instrumen disposisi matematis.

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. Curwen, dkk (2010) menyatakan bahwa model CORE menggabungkan empat elemen penting dari konstruktivisme yaitu koneksi pengetahuan, organisasi informasi, refleksi dan perluasan pengetahuan. Miller dan Calfee (2004) 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 Mousley (Badjeber, 2017), koneksi memiliki peran penting pada proses membangun 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 dan disposisi matematis 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. Hailikari (2008) menyatakan bahwa pengetahuan awal tentang materi-materi sebelumnya berpengaruh secara signifikan terhadap prestasi belajar siswa. Kemampuan awal menurut Hailikari 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.

B. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *quasi experiment* dengan *factorial design* yaitu *Treatment by Level 2 x 2 Design*. Variabel bebas pada penelitian ini adalah model pembelajaran CORE dan model pembelajaran langsung, variabel terikat adalah kemampuan berpikir kritis dan disposisi matematis, dan variabel kontrol adalah kemampuan awal matematika

(KAM) siswa yang dibagi dalam dua kategori yaitu kemampuan awal matematika tinggi dan kemampuan awal matematika rendah.

Subjek yang akan diteliti diambil empat kelas siswa dari semua kelas XI IPA yang ada di SMA Negeri 31 Jakarta Timur. Empat kelas yang terpilih tersebut, dua kelas diambil sebagai kelas eksperimen dan dua kelas yang lain sebagai kelas kontrol. Proses

pemilihan sampel dilakukan secara *cluster random sampling*. Pada kelas eksperimen diberikan perlakuan model pembelajaran CORE, sedangkan pada kelas kontrol menggunakan model pembelajaran langsung.

Pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan instrumen tes kemampuan awal matematika (KAM), instrumen tes kemampuan berpikir kritis dan angket disposisi matematis. Tes kemampuan awal matematika (KAM) dilaksanakan sebelum diberikan *treatment*. Tes KAM bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal matematika yang dimiliki siswa sebelum mempelajari materi baru. Selanjutnya, dari masing-masing kelas eksperimen dan kelas kontrol diambil secara acak sebanyak 33,3% siswa dengan skor tertinggi untuk menjadi sampel penelitian dengan kemampuan awal matematika (KAM) tinggi dan sebanyak 33,3% siswa dengan skor terendah untuk menjadi sampel penelitian dengan

kemampuan awal matematika (KAM) rendah. Pada akhir penelitian, kepada semua siswa di empat kelas terpilih, akan diberikan tes yang sama yaitu tes kemampuan berpikir kritis dan angket yang sama yaitu angket disposisi matematis.

Analisis data menggunakan statistika inferensial yaitu *twoway* ANOVA dan Uji-t dengan bantuan program SPSS 21. Analisis *twoway* ANOVA digunakan untuk menguji perbedaan kemampuan berpikir kritis dan disposisi matematis antara siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran CORE dan model pembelajaran langsung. Sedangkan uji-t digunakan untuk menguji perbedaan nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis dan disposisi matematis berdasarkan kelompok sampel. Sebelum dilakukan analisis data dengan statistik inferensial, dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas terhadap data skor kemampuan berpikir kritis dan disposisi matematis siswa.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi statistik data kemampuan berpikir kritis matematis siswa disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Deskripsi Statistik Data Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

KAM (B)	Model Pembelajaran (A)									
	CORE (A ₁)					DI (A ₂)				
	n	Min	Ma	\bar{x}	S	n	Min	Ma	\bar{x}	S
B ₁	22	11	16	13,59	1,50	22	8	15	11,50	2,09
B ₂	22	9	14	11,50	1,54	22	8	14	11,32	1,70
	44	9	16	12,55	1,83	44	8	15	11,41	1,88

Keterangan: n (banyak siswa), \bar{x} (rata-rata), dan S (standar deviasi)

Pada Tabel 1 di atas dapat dilihat bahwa secara keseluruhan rata-rata kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang mendapat perlakuan model pembelajaran CORE lebih tinggi dibanding

siswa yang mendapat perlakuan model pembelajaran langsung.

Hasil uji *twoway* ANOVA terhadap data kemampuan berpikir kritis matematis siswa dapat dilihat pada Tabel 2 berikut:

Tabel 2. ANAVA Dua Arah

Source	F	Sig.
KAM	9.580	0.003
MODEL	9.580	0.003
KAM * MODEL	6.760	0.011

Pada Tabel 2 di atas dapat dilihat bahwa nilai signifikansi untuk model pembelajaran sebesar $0,003 < 0,05$ pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Hal ini berarti

bahwa terdapat pengaruh perbedaan model pembelajaran yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Interaksi antara model pembelajaran dan

KAM menunjukkan nilai signifikansi 0,003. Nilai tersebut lebih kecil dari nilai taraf signifikansi yang telah ditentukan $\alpha = 0,05$. Hal ini berarti bahwa terdapat interaksi antara model pembelajaran dan KAM yang

memiliki pengaruh signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

Hasil uji-t terhadap data kemampuan berpikir kritis matematis berdasarkan model pembelajaran disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji-t Data Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Model Pembelajaran	t-test for Equality of Means		
	t	df	Sig. (2-tailed)
CORE >< DI	2.866	86	0.005

Berdasarkan Tabel 3 di atas diperoleh nilai $t_{hitung} = 2,866$ lebih besar dari nilai $t_{tabel} = 1,663$ pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dan $dk = 86$. Hal ini berarti bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang mendapat perlakuan model

pembelajaran CORE lebih tinggi dibanding siswa yang mendapat perlakuan model pembelajaran langsung.

Hasil uji-t terhadap data kemampuan berpikir kritis matematis ditinjau berdasarkan kemampuan awal matematika (KAM) disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji-t Data Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Berdasarkan KAM

Kelompok KAM	t-test for Equality of Means		
	t	df	Sig. (2-tailed)
Tinggi	3.814	42	0.000
Rendah	0.372	42	0.712

Berdasarkan hasil uji-t pada Tabel 4 di atas, pada kelompok siswa dengan KAM tinggi diperoleh nilai $t_{hitung} = 3,814$ lebih besar dari nilai $t_{tabel} = 1,682$ pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dan $dk = 42$. Hal ini berarti bahwa kemampuan berpikir kritis matematis kelompok siswa dengan KAM tinggi yang mendapat perlakuan model pembelajaran CORE lebih tinggi dibanding siswa yang mendapat perlakuan model pembelajaran langsung. Sedangkan pada kelompok siswa dengan KAM rendah terlihat bahwa nilai $t_{hitung} = 0,372$ lebih besar dari nilai $-t_{tabel} = -1,682$ pada taraf

signifikansi $\alpha = 0,05$ dan $dk = 42$, serta nilai signifikansi 0,712 lebih besar dari taraf signifikansi yang telah ditentukan $\alpha = 0,05$. Hal ini berarti bahwa pada kelompok siswa dengan KAM rendah, tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis yang signifikan antara siswa yang mendapat perlakuan model pembelajaran CORE dan siswa yang mendapat perlakuan model pembelajaran langsung.

Deskripsi statistik data disposisi matematis siswa disajikan pada Tabel 5 berikut:

Tabel 5. Deskripsi Statistik Disposisi Matematis

KAM (B)	Model Pembelajaran (C)									
	CORE (C ₁)					DI (C ₂)				
	n	Min	Ma	S	n	Min	Ma	S		
B ₁	22	134	174	153,27	10,66	22	114	159	139,73	11,35
B ₂	22	116	166	136,14	12,53	22	120	158	136,91	10,97
	44	116	174	144,70	14,39	44	114	159	138,32	11,13

Keterangan: n (banyak siswa), \bar{x} (rata-rata), dan S (standar deviasi)

Berdasarkan deskripsi data pada Tabel 5 di atas dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan rata-rata disposisi matematis siswa yang mendapat perlakuan model pembelajaran CORE lebih tinggi

dibanding siswa yang mendapat perlakuan model pembelajaran langsung. Hal yang sama juga berlaku pada kelompok siswa yang memiliki KAM tinggi.

Hasil uji *twoway* ANOVA terhadap data disposisi matematis siswa dapat dilihat pada Tabel 6. berikut:

Tabel 6. ANAVA Dua Arah Data Disposisi Matematis

Source	F	Sig.
KAM	16.857	0.000
MODEL	6.907	0.010
KAM * MODEL	8.679	0.004

Pada Tabel 6 di atas dapat dilihat bahwa nilai signifikansi untuk model pembelajaran sebesar $0,010 < 0,05$ pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Hal ini berarti bahwa terdapat pengaruh perbedaan model pembelajaran yang signifikan terhadap disposisi matematis siswa. Interaksi antara model pembelajaran dan KAM menunjukkan nilai signifikansi 0,004. Nilai

tersebut lebih kecil dari nilai taraf signifikansi yang telah ditentukan $\alpha = 0,05$. Hal ini berarti bahwa terdapat interaksi antara model pembelajaran dan KAM yang memiliki pengaruh signifikan terhadap disposisi matematis siswa.

Hasil uji-t terhadap data disposisi matematis berdasarkan model pembelajaran disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Uji-t Data Disposisi Matematis

Model Pembelajaran	t-test for Equality of Means		
	t	df	Sig. (2-tailed)
CORE >< DI	2.329	86	0.022

Berdasarkan hasil uji-t pada Tabel 7 di atas diperoleh nilai $t_{hitung} = 2,329$ lebih besar dari nilai $t_{tabel} = 1,663$ pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dan $dk = 86$. Hal ini berarti bahwa disposisi matematis siswa yang mendapat perlakuan model

pembelajaran CORE lebih tinggi dibanding siswa yang mendapat perlakuan model pembelajaran langsung.

Hasil uji-t terhadap data disposisi matematis ditinjau berdasarkan kemampuan awal matematika (KAM) disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Uji-t Data Disposisi Matematis Berdasarkan KAM

Kelompok KAM	t-test for Equality of Means		
	t	df	Sig. (2-tailed)
Tinggi	4.081	42	0.000
Rendah	-.218	42	0.829

Berdasarkan hasil uji-t pada Tabel 8 di atas, pada kelompok siswa dengan KAM tinggi diperoleh nilai $t_{hitung} = 4,081$ lebih besar dari nilai $t_{tabel} = 1,682$ pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dan $dk = 42$. Hal ini berarti bahwa disposisi matematis kelompok siswa dengan KAM tinggi yang mendapat perlakuan model pembelajaran CORE lebih tinggi dibanding siswa yang mendapat perlakuan model pembelajaran langsung. Sedangkan pada kelompok siswa dengan KAM rendah terlihat bahwa nilai $t_{hitung} = -0,218$ lebih besar dari nilai $-t_{tabel} = -1,682$ pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dan $dk = 42$, serta nilai signifikansi 0,829 lebih besar

dari taraf signifikansi yang telah ditentukan $\alpha = 0,05$. Hal ini berarti bahwa pada kelompok siswa dengan KAM rendah, tidak terdapat perbedaan disposisi matematis yang signifikan antara siswa yang mendapat perlakuan model pembelajaran CORE dan siswa yang mendapat perlakuan model pembelajaran langsung.

Berdasarkan hasil analisis data secara keseluruhan kemampuan berpikir kritis dan disposisi matematis siswa yang mendapat perlakuan model pembelajaran CORE lebih tinggi dibanding siswa yang mendapat perlakuan model pembelajaran langsung. Hasil tersebut sejalan dengan hasil hasil

penelitian Yumiati (2015) yang menemukan bahwa hasil kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran CORE lebih baik dibanding siswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional ekspositori. Hal ini dapat terjadi karena pada pembelajaran dengan model CORE siswa terlibat aktif dalam diskusi kelompok membangun dan mengeksplorasi pengetahuan baru. Partisipasi aktif dalam kegiatan pembelajaran dapat memberikan kontribusi positif terhadap perkembangan kemampuan berpikir kritis dan disposisi matematis siswa.

Terdapat interaksi antara model pembelajaran dan kemampuan awal matematika yang berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis dan disposisi matematis siswa. Penemuan ini didukung oleh hasil penelitian Haeruman (2017) yang menyatakan bahwa interaksi model pembelajaran dan kemampuan awal matematika memiliki pengaruh signifikan terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis. Hal ini disebabkan oleh optimalisasi pemanfaatan kemampuan awal matematika pada kegiatan pembelajaran dapat membantu mempermudah dan mempercepat proses konstruksi dan asimilasi pengetahuan baru. Kemampuan awal menurut Docy (2002) berperan dalam mengasimilasi konten pembelajaran yaitu menghubungkan materi baru dengan yang lama, dan sebagai akibatnya pengetahuan berkembang dan lebih mudah didapat kembali melalui proses elaborasi. Penelitian ini juga menemukan bahwa penerapan model pembelajaran CORE lebih tepat kepada siswa yang memiliki kemampuan awal tinggi.

Hasil analisis menunjukkan kelompok siswa dengan KAM tinggi yang mendapat perlakuan model pembelajaran CORE memiliki kemampuan berpikir kritis dan disposisi matematis yang lebih tinggi dibanding kelompok siswa dengan KAM tinggi yang mendapat perlakuan model pembelajaran langsung. Hal ini dapat terjadi karena pada model pembelajaran CORE kelompok siswa dengan KAM tinggi dapat terlibat secara aktif pada proses berpikir

kritis membangun pengetahuan baru dan menemukan solusi dari masalah matematis yang disajikan. Terlibat aktif pada proses penemuan solusi dari masalah matematis menurut Purbaningrum (2017) dapat melatih kemampuan berpikir siswa. Pada model pembelajaran CORE siswa dengan KAM tinggi dapat melakukan *sharing* ide dengan teman, mempelajari ide-ide yang berbeda, mengevaluasi hasil pemikiran dan memperbaikinya. Melalui kegiatan tersebut, penghargaan dan cara pandang siswa terhadap matematika menjadi lebih baik, rasa percaya diri dengan kemampuan matematika yang dimiliki semakin bertambah, merasakan kegembiraan belajar matematika. Akibatnya kemampuan berpikir kritis dan disposisi matematis kelompok siswa dengan KAM tinggi menjadi lebih baik. Siswa dengan KAM tinggi tidak mendapat kesempatan melakukan aktivitas yang sama pada model pembelajaran langsung. Akibatnya kemampuan berpikir kritis dan disposisi matematis siswa sulit berkembang.

Model pembelajaran CORE kurang efektif digunakan kepada siswa yang memiliki KAM rendah. Hal ini didasarkan pada hasil temuan penelitian yaitu tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada kemampuan berpikir kritis dan disposisi matematis kelompok siswa yang memiliki kemampuan awal matematika (KAM) rendah. Hal ini dapat terjadi karena pada pelaksanaannya kegiatan pembelajaran pada model pembelajaran CORE didominasi oleh kelompok siswa dengan KAM tinggi. Siswa yang memiliki KAM rendah cenderung bertindak pasif, menjadi pendengar yang baik, membiarkan teman lain mengambil kendali atas kegiatan diskusi kelompok, mempercayakan penyelesaian tugas kepada teman yang memiliki KAM tinggi dan meminta penjelasan atas penyelesaian tugas yang telah dihasilkan oleh teman yang memiliki KAM tinggi. Hal ini dapat mengakibatkan perkembangan kemampuan berpikir kritis matematis dan disposisi matematis yang signifikan hanya terjadi pada kelompok siswa yang memiliki kemampuan awal tinggi.

D. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan hasil penelitian, maka dikemukakan beberapa kesimpulan antara lain:

1. Kemampuan berpikir kritis dan disposisi matematis siswa yang mendapat perlakuan model pembelajaran CORE secara keseluruhan lebih tinggi dibanding siswa yang mendapat perlakuan model pembelajaran langsung.
2. Terdapat interaksi antara model pembelajaran dan kemampuan awal matematika yang berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis dan disposisi matematis.
3. Kemampuan berpikir kritis dan disposisi matematis kelompok siswa dengan KAM tinggi yang mendapat perlakuan model pembelajaran CORE lebih tinggi dibanding siswa yang mendapat perlakuan model pembelajaran langsung.

4. Pada kelompok siswa yang memiliki KAM rendah, tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada kemampuan berpikir kritis dan disposisi matematis antara siswa yang mendapat perlakuan model pembelajaran matematika CORE dan siswa yang mendapat perlakuan model pembelajaran langsung.

Mengingat penelitian ini masih sangat sederhana, memiliki keterbatasan dalam hal waktu yang singkat dan jenis instrumen yang digunakan terbatas, maka hasil penelitian ini bukan merupakan hasil akhir. Oleh karena itu peneliti lain dapat melakukan penelitian sejenis dengan mengurangi keterbatasan yang ada, dengan demikian diharapkan akan diperoleh informasi yang lebih akurat tentang pengaruh model pembelajaran CORE terhadap kemampuan berpikir kritis dan disposisi matematis terutama pada kelompok siswa dengan KAM rendah.

DAFTAR PUSTAKA

- Abrami, Philip C., et al. 2015. "Strategies for Teaching Students to Think Critically: A Meta-Analysis." *Review of Educational Research*, Vol. 85, No. 2, pp. 275-314.
- Badjeber, Rafiq. 2017. "Asosiasi Kemampuan Penalaran Matematis dengan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP dalam Pembelajaran Inkuiri Model Alberta." *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika*, Vol.10, No.2, pp.50-56. Tersedia pada: <http://jurnal.untirta.ac.id/index.php/JPPM/article/view/2030/1572>.
- Bakry, Md Nor Bin Bakar. 2015. "The Process of Thinking among Junior High School Students in Solving HOTS Question." *International Journal of Evaluation and Research in Education*, Vol. 4, No. 3, pp. 138-145.
- Beyers, James. 2011. "Development and Evaluation of an Instrument to Assess Prospective Teachers' Disposition with Respect of Mathematics." *International Journal of Business and Science*, Vol. 2, No. 16, pp. 20-32.
- Curwen, Margaret Saucedo., et al. 2010. "Increasing Teachers' Metacognition Develops Students' Higher Learning during Content Area Literacy Instruction: Finding from Read-Write Cycle Project." *Issues in Teacher Education*, Vol.19, No.2, pp. 127-151.
- Dochy, Philip., et al. 2002. "Cognitive prerequisites and Learning." *Active Learning in Higher Education*, Vol. 3, No. 3, pp. 265-284.
- Facione, Peter A. 2015. "Critical Thinking: What It Is and Why It Counts." Online. http://www.insightassessment.com/pdf_files/what&why2006.pdf. (Diakses 12 September 2017, pukul 20.10).

- Haeruman, Leni Dhianti. 2017. "Pengaruh Model Discovery Learning Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan Self-Confidence Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematika Siswa SMA di Bogor Timur." *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika*, Vol.10, No.2, pp.157-168. Tersedia pada: <http://jurnal.untirta.ac.id/index.php/JPPM/article/view/2040/1582>.
- Hailikari, Telle & Lindblom-Ylänne, Sari. 2008. "The Relevance of Prior Knowledge in Learning and Instructional Design." *American Journal of Pharmaceutical Education*, Vol. 72, No. 5, pp. 1-8.
- Kusmanto, Hadi. 2014. "Pengaruh Berpikir Kritis Terhadap Kemampuan Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika." *Jurnal EduMa* Vol. 3 No. 1 Juli 2014. Cirebon: IAIN Syekh Nurjati.
- Kilpatrick, Jeremy., et al. 2001. *Adding It Up: Helping Children Learn Mathematics*. Washington, DC: National Academy Press.
- Letseka, Moeketsi & Zireva, Daviso. 2013. "Thinking: Lesson from John Dewey's How We Think." *Academic Journal of Interdisciplinary Studies*, Vol. 2, No. 2, pp.51-60.
- Mandur, Kanisius., et al. 2013. "Kontribusi Kemampuan Koneksi, Kemampuan Representasi dan Disposisi Matematis Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa SMA Swasta di Kabupaten Manggarai." *Journal Penelitian Pascasarjana UNDIKSHA, Volume 2 Tahun 2013*. Bali: Universitas Pendidikan Ganesha.
- Mata, Maria Lordes., et al. 2012. "Attitude toward Mathematics: Effect of Individual, Motivational, and Social Support Factors." *Online*. <http://dx.doi.org/10.1155/2012/876028>. (Diakses 7 Desember 2016, pukul: 21.05).
- OECD. 2016. "PISA 2015 Results in Focus." *Online*. www.oecd.org/pisa. (Diakses 11 Agustus 2016, pukul: 20.25).
- Purbaningrum, Kus Andini. 2017. "Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa SMP dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gaya Belajar." *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika*, Vol.10, No.2, pp.40-49. Tersedia pada: <http://jurnal.untirta.ac.id/index.php/JPPM/article/view/2029/1571>.
- Rahayu, R., Kartono. 2014. "The Effect of Mathematical Disposition toward Problem Solving Ability based on IDEAL Problem Solver." *International Journal of Science and Research*, Vol. 3, No. 10, pp.1315-1318.
- Saija, Loise M. 2012. "Analyzing the Mathematical Disposition and Its Correlation with Mathematics Achievement of Senior High School Students." *Infinity Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung*, Vol. 1, No. 2, pp. 148-152. Bandung: STKIP Siliwangi.
- Yulistiyani, Indah. 2014. "Pengaruh Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreativitas Belajar Terhadap Prestasi Belajar Akuntansi pada Siswa Kelas XI IPS SMA Negeri 1 Banyudono Tahun Pelajaran 2013/2014." *Skripsi*. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Yumiati. 2015. "Meningkatkan Kemampuan Berpikir Aljabar, Berpikir Kritis Matematis, dan Self-Regulated Learning Siswa SMP melalui Pembelajaran CORE: (Connecting, Organizing, Reflecting, dan Extending)." *Tesis*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.