

PENINGKATAN KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS DAN *SELF-EFFICACY* SISWA SMP MELALUI PEMBELAJARAN MODEL CORE

Puji Nurfauziah (zie_daewoo@yahoo.com)

Alumni Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia

Bana G. Kartasasmita (bana.kartasasmita@gmail.com)

Universitas Pasundan Bandung

Abstract: The effect this research is subject to be study distinctive mathematical connection ability step-up and *self efficacy* student that get learning by use of model CORE and student that get learning with conventional learning. This observational design is *pretest and posttest control is design's group*. Experiment class get learning by use of model CORE and conventional learning gaining control class. To get observational result data utilized by instrument as essays mathematical connection ability, scale *self efficacy*, and observation sheet. This observational population is MTs's student. Assa' idiyah Cipanas Cianjur with students observational sample braze VII MTs. Assa' idiyah Cipanas Cianjur West Java Province. Analysis is data was done by ala quantitative, which is to pretest's data and posttest is mathematical connection ability and *self efficacy*, meanwhile to know the difference step-up among group second sample utilizes to test distinctive average. To know relationship among mathematical connection ability student and *self efficacy* utilizing correlation quiz *Pearson product moment*. Result observationaling to point out that mathematical connection ability step-up student which get learning by use of model CORE better than student that get conventional learning, with qualification mathematical connection ability step-up student which get learning with model CORE comes under into qualification be. Scale result *self efficacy* point out that *self efficacy* student that get learning by use of model CORE better than *self efficacy* student that get conventional learning, with qualification step-up *self efficacy* student that get learning with model CORE comes under into qualification be. For relationship among mathematical connection ability and *self efficacy* available correlation among mathematical connection ability student and *self efficacy* one that get learning by using model CORE.

Key words: CORE'S Model learning, Mathematical Connection ability, and *Self Efficacy*

Abstrak: Tujuan penelitian ini adalah untuk menelaah perbedaan peningkatan kemampuan koneksi matematis dan *self-efficacy* siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan model CORE dan siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan pembelajaran konvensional. Desain penelitian ini adalah *pretes and postes control group design*. Kelas eksperimen memperoleh pembelajaran dengan menggunakan model CORE dan kelas kontrol memperoleh pembelajaran konvensional. Untuk mendapatkan data hasil penelitian digunakan instrumen berupa tes kemampuan koneksi matematis, skala *self-efficacy*, dan lembar observasi. Populasi penelitian ini adalah siswa MTs. Assa' idiyah Cipanas-Cianjur dengan sampel penelitian siswa kelas VII MTs. Assa' idiyah Cipanas-Cianjur Propinsi Jawa Barat. Analisis data dilakukan secara kuantitatif, yaitu terhadap data pretes dan postes kemampuan koneksi matematis dan *self-efficacy*, sedangkan untuk mengetahui perbedaan peningkatan antara kedua kelompok sampel menggunakan uji perbedaan rerata. Untuk mengetahui hubungan antara kemampuan koneksi matematis siswa dan *self-efficacy* menggunakan uji korelasi *Pearson product moment*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan menggunakan model CORE lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional, dengan kualifikasi peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model CORE tergolong ke dalam kualifikasi sedang. Hasil skala *self-efficacy* menunjukkan

bahwa *self-efficacy* siswa yang memperoleh pembelajaran dengan menggunakan model CORE lebih baik daripada *self-efficacy* siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional, dengan kualifikasi peningkatan *self-efficacy* siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model CORE tergolong ke dalam kualifikasi sedang. Untuk hubungan antara kemampuan koneksi matematis dan *self-efficacy* terdapat korelasi antara kemampuan koneksi matematis siswa dan *self-efficacy* yang memperoleh pembelajaran dengan menggunakan model CORE.

Kata kunci: Pembelajaran Model CORE, Kemampuan Koneksi Matematis, dan *Self-Efficacy*

PENDAHULUAN

Matematika memiliki peranan penting dalam kehidupan sehari-hari. Setiap orang secara tidak sadar sering menggunakan matematika, sebagai contoh dalam hal yang sederhana yaitu seperti dalam menentukan jarak, luas suatu daerah, ataupun dalam menyelesaikan permasalahan. Hal tersebut selaras dengan pendapat (Sabandar, 2010: 168) “bahwa matematika adalah sebagai *human activity* yaitu matematika sering dibangun dan digunakan untuk menyelesaikan masalah yang manusia hadapi”.

Selain itu, matematika juga memberikan banyak kontribusi dalam berbagai bidang kehidupan manusia, misalnya bidang teknologi informasi, industri, asuransi, keuangan, pertanian, sosial maupun teknik (Delima, 2011: 1). Oleh karena itu matematika menjadi salah satu disiplin ilmu yang diajarkan pada setiap jenjang pendidikan sekolah guna mengembangkan ilmu dan teknologi guna meningkatkan kesejahteraan manusia. Hal tersebut selaras dengan Aden (2011:1) bahwa penguasaan materi matematika oleh siswa menjadi suatu keharusan yang tidak bisa ditawar lagi di dalam penataan nalar dan pengambilan keputusan dalam era persaingan yang semakin kompetitif.

Sesuai dengan hal tersebut, Sabandar (2007: 1) menyatakan mengajar matematika di sekolah tidak hanya menyangkut membuat siswa menguasai materi matematika yang diajarkan. Namun, terdapat tujuan-tujuan lain, misalnya kemampuan-kemampuan yang harus dicapai oleh siswa ataupun keterampilan serta perilaku tertentu yang harus siswa peroleh setelah ia mempelajari matematika.

Sesuai dengan apa yang dirumuskan oleh *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) pada tahun 2000, standar matematika sekolah meliputi standar isi atau materi (*mathematical content*) dan standar proses (*mathematical processes*). Standar proses meliputi pemecahan masalah (*problem solving*), penalaran dan pembuktian (*reasoning and proof*), koneksi (*connection*), komunikasi (*communication*), dan representasi (*representation*).

Sesuai dengan rumusan mengenai standar matematika di atas, salah satu kemampuan matematis yang harus dikuasai adalah kemampuan koneksi (*connection*). Dalam koneksi matematis, keterkaitan antar topik dalam matematika sangat erat sebagai akibat bahwa matematika sebagai ilmu yang terstruktur, artinya yaitu adanya keterkaitan satu konsep dengan konsep yang lainnya. Pengetahuan sebelumnya sebagai konsep prasyarat untuk mempelajari konsep selanjutnya, sehingga antara konsep yang satu dengan yang lainnya saling berkaitan. Hal ini sesuai dengan yang dijelaskan oleh Sumarmo (2010) bahwa koneksi matematis (*mathematical connections*) merupakan kegiatan yang meliputi: mencari hubungan antara berbagai representasi konsep dan prosedur; memahami hubungan antar topik matematik; menggunakan matematika dalam bidang studi lain atau kehidupan sehari-hari; memahami representasi ekuivalen konsep yang sama; mencari koneksi satu prosedur lain dalam representasi yang ekuivalen; menggunakan koneksi antar topik matematika, dan antar topik matematika dengan topik lain.

Koneksi matematis merupakan salah satu kemampuan kognitif yang harus dimiliki oleh siswa. Menurut Wahyudin (2008: 49) bahwa apabila para siswa dapat menghubungkan gagasan-gagasan matematis, maka pemahaman mereka akan lebih dalam dan bertahan lama. Artinya pembelajaran akan menjadi lebih bermakna jika para siswa dapat mengkoneksikan pengetahuannya. Tetapi sesuai dengan kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa hasil pembelajaran matematika di Indonesia dalam kemampuan koneksi matematis siswa masih rendah. Menurut sejumlah studi (Suhendar, 2007; Fauzi, 2011; Lasmanawati, 2011) yang menyatakan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa masih rendah, berada pada level di bawah rerata.

Terdapat tiga aspek kemampuan yang harus dimiliki siswa, yaitu kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotor. Kemampuan koneksi matematis termasuk ke dalam kemampuan kognitif siswa, kemampuan afektif adalah kemampuan yang berhubungan sikap atau perilaku (psikologis), sedangkan psikomotor adalah aktivitas atau kegiatan yang dilakukan oleh siswa. Dengan kata lain, kemampuan kognitif dan afektif siswa sangat berkaitan erat dan saling bergantung. Salah satu pendukung atau penunjang seseorang untuk berhasil yaitu dari aspek psikologisnya yang menjadikan seseorang berhasil dalam menyelesaikan tugas dengan baik (Handayani, 2011: 6). Ketika aspek psikologis siswa tidak stabil di dalam pembelajaran, kemungkinan besar akan menimbulkan kecemasan matematis siswa yang akan menimbulkan ketidak tercapaian tujuan pembelajaran. Oleh karena itu, aspek psikologis siswa di dalam pembelajaran juga harus diperhatikan dengan seksama sebagai komponen yang menunjang di dalam proses pembelajaran. Hal tersebut selaras dengan (Sabandar, 2007:2), seseorang dapat dikatakan berhasil di dalam pembelajaran jika terjadi perubahan dalam kemampuan kognitif dan perubahan afektif khususnya dalam perilaku.

Salah satu aspek psikologis tersebut adalah *self-efficacy*. *Self-efficacy* merupakan salah satu faktor penting dalam menentukan prestasi matematika seseorang (Wilson & Janes dalam Widyastuti, 2010). Dari beberapa penelitian yang telah dilakukan di luar negeri, bahwa *self-efficacy* dapat mengatasi dan memecahkan tuntutan intelektual program akademik dan memiliki beberapa manfaat dalam menghadapi tuntutan intelektual dari program akademik (Widyastuti, 2010).

Somakim (2011:6) menyatakan bahwa *Self-efficacy* hampir identik dengan 'kepercayaan diri' yang diperkirakan dapat meningkatkan kemampuan matematik siswa. *Self-efficacy* dapat membangun kepercayaan diri seseorang, berhubungan dengan kemampuannya untuk sukses dalam melaksanakan suatu tugas di dalam kehidupannya. Seseorang dengan *self-efficacy* tinggi akan dapat mengorganisir dirinya untuk memperdalam kemampuannya, serta siap dalam menghadapi tantangan.

Kemampuan *Self-efficacy* merupakan kemampuan yang harus dimiliki siswa, hal tersebut sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika yang tercantum di dalam KTSP, yaitu memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah. Oleh karena itu, kemampuan *self-efficacy* harus dikembangkan di dalam diri siswa agar dapat memaknai proses dan pembelajaran matematika di dalam kehidupan nyata, sehingga proses pembelajaran terjadi secara optimal, dan dapat mengkoneksikan pengetahuan yang dimilikinya dengan keadaan di sekitarnya. Menurut Bandura (dalam Dweyer, 2008), "*self-efficacy as "the belief in one's capabilities to organize and execute the courses of action required to manage prospective situations."*

Agar pembelajaran yang dilaksanakan sesuai dengan tujuan, dan terjadinya keseimbangan antara kemampuan kognitif dan afektif siswa, hendaknya suasana belajar yang terjadi dapat memungkinkan siswa agar secara aktif belajar dengan mengkonstruksi,

menemukan dan mengembangkan pengetahuannya. Proses pembelajaran di dalam kelas seharusnya dapat merangkul semua siswa agar dapat berperan serta di dalamnya, sehingga pembelajaran di dalam kelas menjadi efektif. Ketika kegiatan pembelajaran berlangsung, tiga aspek kemampuan siswa yaitu kemampuan kognitif, afektif dan psikomotor, harus tercakup di dalamnya. Jika ketiga kemampuan tersebut dapat tercakup di dalam pembelajaran, akan terjadi perubahan yang positif dalam diri siswa, maka tujuan pembelajaran telah tercapai. Sesuai dengan Mulyasa (2007) pembelajaran adalah proses interaksi antara peserta didik dengan lingkungannya, sehingga terjadi perubahan perilaku ke arah yang lebih baik.

Di dalam proses pembelajaran, siswa dirangsang agar belajar secara aktif sehingga pembelajaran tidak hanya berpusat kepada guru (*teacher center*) tetapi pembelajaran berpusat pada siswa (*student center*). Siswa dapat secara aktif mengkonstruksi pengetahuannya dan dapat memanfaatkan berbagai sumber belajar yang ada di sekelilingnya dan guru menjadi fasilitatornya. Hal tersebut sesuai dengan (Sabandar, 2010: 169) yang menyatakan bahwa “kegiatan belajar siswa harus menjadi individu yang aktif dalam membangun pengetahuan, dapat menentukan sendiri proses belajarnya, memilih pengalaman belajar serta pengetahuan utama yang ingin dicapainya”.

Berkaitan dengan hal di atas, di dalam kegiatan pembelajaran diperlukan beberapa aspek yang mendukung terjadinya pembelajaran secara efektif, keyakinan diri untuk meningkatkan kemampuan merupakan hal yang paling mendasar dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, untuk menumbuh kembangkan kemampuan koneksi matematis dan *self-efficacy* siswa diperlukan suatu model pembelajaran matematika yang mampu mengembangkan kemampuan koneksi matematis dan *self-efficacy*. Salah satu model pembelajarannya adalah *CORE (Connecting, Organizing, Reflecting, Extending)*. Di dalam pembelajaran model *CORE*, tahapan pertama yang harus dilakukan adalah *connecting*, dengan mengoneksikan pengetahuan yang dimilikinya, kemampuan koneksi matematis siswa dapat berkembang. Hal tersebut diungkapkan NTCM (2000) bahwa dengan koneksi matematika, siswa akan menjangkau ke berbagai permasalahan baik di dalam maupun di luar sekolah. Melalui koneksi, wawasan siswa akan terbuka luas dan keinginan siswa untuk memperdalam wawasannya akan semakin berkembang. Ketika keinginan siswa berkembang, maka keyakinan siswa akan kemampuannya pun juga akan berkembang. Oleh karena itu, model pembelajaran *CORE* memiliki keterkaitan dengan kemampuan koneksi matematis dan *self-efficacy*. Pada saat terjadi proses pembelajaran, siswa diarahkan untuk menghubungkan pengetahuan yang baru yang akan dipelajarinya dengan pengetahuan lama yang sudah dimilikinya (*connecting*), pada tahap ini sangat mendukung untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa dan *self-efficacy* siswa. Kemudian siswa mengorganisasikan pengetahuannya tersebut, untuk mengetahui apakah siswa memahami dan mengerti materi yang sedang diajarkan (*organizing*), selanjutnya siswa diminta kembali untuk menjelaskan informasi yang telah didapatnya (*reflecting*), kemudian apabila siswa sudah memahami materi tersebut maka siswa dapat melanjutkan dengan mengerjakan permasalahan-permasalahan yang diberikan yang berkaitan dengan materi yang sedang berlangsung (*extending*). Tamalene (2010:31) Sintaks pembelajaran dengan model *CORE* adalah sebagai berikut: (C) koneksi informasi lama-baru dan antar konsep, (O) organisasi ide untuk memahami materi, (R) memikirkan kembali, mendalami, dan menggali, (E) mengembangkan, memperluas, menggunakan, dan menemukan. Menurut Miller dan Calfee (dalam Kumalasari: 2011)

“Students first connect what they already know about a topic to new science content or experience. Then they organize information from multiple sources into coherent packages. They then reflect on the collection of “stuff” by discussing it with others in

preparation for the writing task. Finally, completion of the project serves to “stretch” or extend the learning.”

Berdasarkan latar belakang masalah, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah kemampuan koneksi matematis siswa yang mendapat pembelajaran matematika melalui model *CORE* lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran konvensional?
2. Apakah *Self-efficacy* siswa yang mendapat pembelajaran matematika melalui model *CORE* lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran konvensional?
3. Bagaimana hubungan antara kemampuan koneksi matematis siswa dan *Self-efficacy* siswa?
4. Bagaimana klasifikasi peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa dan *self-efficacy* siswa?

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan studi “*Kuasi-Eksperimen*”. Pada kuasi eksperimen, subjek tidak dikelompokkan secara acak, tetapi peneliti menerima keadaan subjek apa adanya, (Ruseffendi, 1994: 47). Desain penelitian ini adalah *pretes and postes control group design*.

Kelas Eksperimen : O X O

Kelas Kontrol : O O

Keterangan:

O : Pretes dan postes kemampuan koneksi matematis dan *self-efficacy*.

X : Pembelajaran dengan model *CORE*

Kelas eksperimen memperoleh pembelajaran dengan menggunakan model *CORE* dan kelas kontrol memperoleh pembelajaran konvensional. Untuk mendapatkan data hasil penelitian digunakan instrumen berupa tes kemampuan koneksi matematis, dan angket *self-efficacy* dan lembar observasi. Populasi penelitian ini adalah siswa MTs. Assa’idiyyah Cipanas-Cianjur dengan sampel penelitian siswa kelas VII MTs. Assa’idiyyah Cipanas-Cianjur Propinsi Jawa Barat.

Analisis dan pengolahan data dilakukan dengan menggunakan *software* SPSS 16, MS. *Excel* dan Minitab 14. Untuk analisis pengolahan dataskor pretes dan skor postes dengan melakukan uji normalitas, homogenitas dan uji perbedaan dua rerata. Untuk analisis dan pengolahan data angket awal dan angket akhir *self-efficacy* dilakukan transformasi data skor angket *self-efficacy* terlebih dahulu, untuk merubah data ordinal menjadi data interval menggunakan *Method Succesive Interval* (MSI), kemudian dilakukan uji normalitas, homogenitas, dan uji perbedaan dua rerata. Untuk mengetahui hubungan antara kemampuan koneksi matematis siswa dan *self-efficacy* siswa dilakukan uji korelasi *Pearson*.

Kegiatan penelitian ini terbagi ke dalam tiga tahapan, yaitu:

1. Persiapan: Menyusun jadwal penelitian, membuat rencana penelitian, dan menyusun instrumen penelitian.
2. Pelaksanaan: Menentukan kelas kontrol dan eksperimen dari sampel yang ada, melakukan pretes pada kedua kelas, melakukan pembelajaran sesuai dengan rencana pembelajaran untuk masing-masing kelas, melakukan postes pada kedua kelas, memberikan angket *self-efficacy* pada kedua kelas.
3. Pengumpulan dan pengolahan data: Analisis dan interpretasi data, penarikan kesimpulan, penyusunan laporan penelitian.

HASIL PENELITIAN

Rincian pengolahan data peningkatan kemampuan koneksi matematis dan *self-efficacy* siswa dapat dilihat pada Tabel 1,2, dan 3 berikut ini.

Tabel 1
Data Statistik Kemampuan Koneksi Matematis dan *Self-efficacy* Siswa

Variabel		Kelas Eksperimen			Kelas Kontrol		
		Pretes	Postes	N-Gain Tes	Pretes	Postes	N-Gain Tes
Kemampuan Koneksi Matematis	n	38	38	38	38	38	38
	x_{maks}	14	31	79	15	26	0
	x_{min}	5	16	29	0	8	57
	\bar{x} (%)	9,66 (30,19%)	23,82 (74,44%)	0,54 (1,69%)	9,55 (29,84%)	16,39 (51,22%)	0,26 (0,81%)
	S	2,61	4,43	0,16	3,09	4,28	0,13
Variabel		Kelas Eksperimen			Kelas Kontrol		
		Angket Awal	Angket Akhir	N-Gain Angket	Angket Awal	Angket Akhir	N-Gain Angket
<i>Self-efficacy</i>	N	38	38	38	38	38	38
	x_{maks}	78,86	92,05	0,73	72,51	76,71	0,53
	x_{min}	40,85	67,81	0,38	40,87	56,05	-0,26
	\bar{x} (%)	56,66 (55,96%)	81,13 (80,13%)	0,55 (0,54%)	54,75 (54,07%)	66,75 (65,93%)	0,24 (0,24%)
	S	9,39	5,73	0,07	7,57	4,56	0,17

Skor Maksimal Ideal: *Self-efficacy* = 101,25 (setelah transformasi data)

Skor Maksimal Ideal: Kemampuan Koneksi Matematis = 32

Tabel 2
Kualifikasi Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis dan *Self-efficacy* siswa

	N-gain kemampuan koneksi			N-gain <i>self-efficacy</i>		
	Tinggi	Sedang	Redah	Tinggi	Sedang	Rendah
Eksperimen	26,3%	65,79%	7,89%	5,26%	94,74%	0%
Kontrol	0%	31,58%	68,42%	0%	34,21%	63,79%

Tabel 3
Hasil Uji Statistik Kemampuan Koneksi Matematis dan *Self-efficacy* Siswa

Kemampuan		Normalitas	Homogenitas	Perbedaan Dua Rerata	Pengujian
Koneksi Matematis	Pretes	Tidak normal	-	sama	<i>Mann-Whitney</i>
	Postes	Normal	Homogen	Lebih baik	<i>Independent-Sample T Test</i>
<i>Self-efficacy</i>	Angket Awal	Tidak normal	-	Sama	<i>Mann-Whitney</i>
	Angket Akhir	Normal	Homogen	Lebih baik	<i>Independent-Sample T Test</i>

Berdasarkan tabel 1, terlihat bahwa terdapat peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol. Tetapi pada Tabel 3 menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan koneksi matematis kelas eksperimen lebih baik dari pada peningkatan kemampuan koneksi matematis kelas kontrol. Pada Tabel 1, mutu peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa kelas eksperimen dapat terlihat dari \bar{x} N-gain kemampuan koneksi matematis siswa yang tergolong ke dalam kategori sedang menuju tinggi, sedangkan untuk mutu peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa kelas kontrol dapat terlihat dari \bar{x} N-gain kemampuan koneksi matematis siswa yang tergolong ke dalam kategori rendah menuju sedang. Untuk kualifikasi Peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa tertera pada Tabel 2, kualifikasi Peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa kelas eksperimen tergolong pada kualifikasi sedang, artinya banyak nya peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa pada mutu peningkatan sedang, sedangkan kualifikasi Peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa kelas kontrol tergolong pada kualifikasi rendah, artinya banyak nya peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa pada mutu peningkatan rendah.

Berdasarkan tabel 1, terlihat bahwa terdapat peningkatan *self-efficacy* siswa untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol. Tetapi pada Tabel 3 menunjukkan bahwa peningkatan *self-efficacy* siswa kelas eksperimen lebih baik dari pada peningkatan *self-efficacy* siswa kelas kontrol. Pada Tabel 1, mutu peningkatan *self-efficacy* siswa kelas eksperimen dapat terlihat dari \bar{x} N-gain *self-efficacy* siswa yang tergolong ke dalam kategori sedang menuju tinggi, sedangkan untuk mutu peningkatan *self-efficacy* siswa kelas kontrol dapat terlihat dari \bar{x} N-gain *self-efficacy* siswa yang tergolong ke dalam kategori rendah menuju sedang. Untuk kualifikasi Peningkatan *self-efficacy* siswa tertera pada Tabel 2, kualifikasi Peningkatan *self-efficacy* siswa kelas eksperimen tergolong pada kualifikasi sedang, artinya banyak nya peningkatan *self-efficacy* siswa pada mutu peningkatan sedang, sedangkan kualifikasi Peningkatan *self-efficacy* siswa kelas kontrol tergolong pada kualifikasi rendah, artinya banyak nya peningkatan *self-efficacy* siswa pada mutu peningkatan rendah.

Untuk mengetahui hubungan antara kemampuan koneksi matematis siswa dan *self-efficacy* siswa dapat dilihat pada Tabel 4 di bawah ini.

Tabel 4
Hasil Uji Korelasi kemampuan Koneksi Matematis dan *Self-efficacy* Siswa

		Postes koneksi	postes self-efficacy eksperimen
postes koneksi eksperimen	Pearson Correlation	1	.385*
	Sig. (2-tailed)		.017
	N	38	38
postes self-efficacy eksperimen	Pearson Correlation	.385*	1
	Sig. (2-tailed)	.017	
	N	38	38

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Dari tabel di atas, dapat diketahui bahwa terdapat hubungan antara kemampuan koneksi matematis dan *self-efficacy* siswa dengan hasil uji korelasi adalah 0,385 yang berarti bahwa hubungan antara kemampuan koneksi matematis dan *self-efficacy* siswa tergolong sedang.

PEMBAHASAN

Pembahasan hasil penelitian ini didasarkan pada faktor-faktor yang diamati dalam penelitian ini. Faktor-faktor tersebut meliputi pembelajaran dengan menggunakan model CORE, peningkatan kemampuan koneksi matematis, serta peningkatan *Self-efficacy* siswa.

1. Pembelajaran Model CORE

Secara umum, proses pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model CORE dapat dikatakan telah berjalan dengan baik. Bagi para siswa, pembelajaran model CORE merupakan pembelajaran yang baru. Sebelum pembelajaran dengan model CORE dilakukan di kelas, peneliti dan guru mata pelajaran melakukan diskusi mengenai pembelajaran yang akan dan telah diajarkan. Dalam proses pembelajaran, dilakukan juga observasi untuk melihat proses pembelajaran dengan menggunakan model CORE. Pada pertemuan pertama dengan pembelajaran dengan model CORE ini, para siswa masih merasa bingung dalam memahami tugas yang harus mereka selesaikan, karena para siswa belum terbiasa untuk mengerjakan soal yang terdapat dalam LKS dengan mengkoneksikan pengetahuan matematika sebelumnya dengan yang akan dipelajari, menyusun atau mengorganisasikan pengetahuannya, melakukan refleksi atas apa yang telah di dapatnya dan memperluas pengetahuannya dengan berbagi dengan siswa yang lainnya.

Mereka tidak terbiasa belajar dengan cara berkelompok, tidak terbiasa dengan menjawab soal-soal dengan terstruktur, dan tidak terbiasa dengan soal yang non rutin. Tetapi setelah berjalannya waktu, siswa mulai terbiasa dengan pembelajaran menggunakan model CORE. Proses pembelajaran model CORE ini diawali dengan pengorganisasian kelompok yang heterogen, guru menceritakan mengenai keteladanan para tokoh matematika yang akan membangkitkan kemampuan *self-efficacy* siswa, selanjutnya guru menjabarkan mengenai prasyarat yang harus dikuasai siswa karena materi prasyarat tersebut akan digunakan di dalam proses pembelajaran dengan model CORE. Setelah guru selesai memberikan gambaran mengenai materi prasyarat, guru membagikan LKS (Lembar Kerja Siswa), kemudian diberikan kepada siswa. Pada tahap ini, siswa mulai mencermati LKS dengan permasalahan yang berhubungan dengan kemampuan koneksi siswa. Siswa mengerjakan LKS bagian A secara mandiri untuk meningkatkan kemampuan *self-efficacy* siswa dengan cara mengingat untuk mengkoneksikan pengetahuan yang sudah dimiliki sebelumnya yang akan digunakan dalam menyelesaikan permasalahan dengan mengorganisasikan pengetahuannya tersebut. Setelah siswa dapat mengkoneksikan dan mengorganisasikan pengetahuannya, siswa dengan bimbingan guru melakukan refleksi atas apa yang telah mereka dapat sehingga tidak akan terjadi miskonsepsi, dan untuk membenarkan miskonsepsi jika terjadi hal seperti itu, karena pengetahuan tersebut akan dijadikan rujukan dalam menyelesaikan permasalahan selanjutnya. Dan siswa melakukan tahap *extending* yaitu memperluas pengetahuan siswa dengan menyelesaikan permasalahan selanjutnya. Hal tersebut berjalan berulang sampai pada akhir pembelajaran guru dan siswa melakukan refleksi akhir dan membuat kesimpulan akhir. Sebagai tindak lanjut dari model pembelajaran CORE, yaitu memperluas pengetahuan siswa, guru memberikan tugas rumah sebagai perluasan materi. Guru hanya sebagai fasilitator, motivator, dan moderator. Selama proses pembelajaran guru memfasilitasi siswa untuk meningkatkan *self-efficacy* dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan, pernyataan-pernyataan yang dapat membangkitkan *self-efficacy*.

Selama penelitian berlangsung, pembelajaran dengan menggunakan model CORE berjalan secara efektif. Siswa menjadi lebih yakin akan kemampuan yang dimilikinya dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan di dalam LKS. Siswa juga menjadi lebih aktif untuk bertanya dan berdiskusi dengan guru maupun teman sebaya apabila ada hal-hal yang tidak dipahami atau dimengerti. Para siswa secara perlahan-lahan mulai terbiasa untuk belajar secara berkelompok, mulai mengorganisasikan pengetahuan yang

dimilikinya dengan mengokoneksikan pengetahuan tersebut untuk menyelesaikan permasalahan yang mereka hadapi. Secara perlahan-lahan, pembelajaran dengan model CORE akhirnya dapat berjalan dengan baik. Hal tersebut relevan dengan penelitian Tamalene (2010) yang mengemukakan bahwa kemampuan penalaran pada kelas eksperimen dengan pembelajaran model CORE melalui pendekatan metakognitif meningkat.

2. Kemampuan Koneksi Matematis

Berdasarkan hasil analisis data, diketahui bahwa pembelajaran model CORE memiliki pengaruh terhadap kemampuan koneksi matematis siswa. Hal tersebut ditunjukkan dengan adanya perbedaan rerata skor *n-Gain* kemampuan koneksi matematis siswa yang diperoleh siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah proses pembelajaran. Setelah dilakukan pembelajaran dengan menggunakan model CORE pada siswa kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada siswa kelas kontrol, hasil analisis yang diperoleh ternyata mendukung hipotesis yang menyatakan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran model CORE lebih baik dari siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. Hal tersebut relevan dengan penelitian Fauzi (2011) yang mengemukakan bahwa peningkatan kemampuan koneksi pada kelas yang diberi pembelajaran metakognitif menjadi lebih baik dibandingkan dengan kelas yang diberi pembelajaran konvensional.

Hal tersebut menunjukkan bahwa model pembelajaran dapat memberdayakan kemampuan kognitif siswa secara optimal, menumbuhkan keberanian dan kepercayaan diri siswa. Kondisi pembelajaran seperti ini diyakini dapat mengembangkan kemampuan koneksi matematis. Hal inilah yang terdapat dalam pembelajaran model CORE, siswa menjadi lebih aktif dan berani dalam mengungkapkan pendapat dan siswa pun memiliki keyakinan dalam menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru.

Pengaruh pembelajaran model CORE juga dilihat terhadap peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa pada siswa kelas eksperimen dan siswa kelas kontrol. Peningkatan yang terjadi diukur dengan menggunakan skor *n-Gain* siswa kedua kelompok. Berdasarkan hasil analisis skor *n-Gain*, diketahui bahwa rerata *n-Gain* siswa kelas eksperimen tergolong ke dalam kategori sedang menuju tinggi (0,5421) dan rerata *n-Gain* siswa kelas kontrol tergolong ke dalam kategori rendah menuju sedang (0,2597). Hasil di atas menandakan bahwa peningkatan kemampuan koneksi matematis terjadi pada semua kelas, baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran model CORE masih termasuk kategori sedang.

Dari kualifikasi peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa kelas eksperimen, siswa lebih banyak meningkat pada kualifikasi sedang. Hal tersebut mengindikasikan bahwa peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa masih belum optimal, dikarenakan pengetahuan prasyarat yang harus dikuasai siswa belum optimal dan soal latihan koneksi matematis kurang banyak diberikan. Sehingga siswa belum maksimal dalam berlatih soal kemampuan koneksi matematis.

Hasil analisis secara statistik juga menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa kelas eksperimen lebih baik daripada peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa kelas kontrol. Hal ini berarti, pembelajaran model CORE mempunyai pengaruh terhadap peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa.

Penelitian ini membuktikan hipotesis bahwa kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran model CORE lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. Hal tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran model CORE yang digunakan pada kelas eksperimen secara bertahap telah membiasakan siswa

menghubungkan pengetahuan yang dimilikinya dengan pengetahuan baru, menghubungkan matematika dengan bidang studi lain, dan para siswa juga terbiasa mengaitkan pengalaman nyata dalam kehidupan sehari-hari dengan konsep matematika yang telah mereka miliki.

3. *Self-Efficacy*

Hasil penelitian menunjukkan bahwa *self-efficacy* siswa kelas eksperimen lebih baik daripada *self-efficacy* siswa kelas kontrol. Artinya bahwa siswa kelas eksperimen memiliki keyakinan terhadap kemampuannya untuk dapat menyelesaikan soal atau permasalahan koneksi matematis dengan baik.

Hasil ini sesuai dengan penelitian sebelumnya, Somakim (2010) yang mengemukakan bahwa *self-efficacy* kelompok siswa yang memperoleh pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan matematika realistik lebih baik daripada *self-efficacy* kelompok siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

Selain dengan menggunakan angket, juga dilakukan observasi. Berdasarkan hasil observasi dapat disimpulkan bahwa siswa kelas eksperimen memiliki *self-efficacy* yang tinggi. Perubahan *self-efficacy* yang terjadi pada siswa tidak terjadi secara langsung. Siswa pada mulanya masih enggan bertanya atau menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru, siswa masih belum yakin akan kemampuannya dalam menyelesaikan permasalahan, siswa masih tergantung pada siswa yang lebih pandai untuk mendapatkan jawaban dari permasalahan. Tetapi setelah beberapa kali pertemuan, pada pertemuan ke-4 dengan perlahan-lahan terjadi perubahan *self-efficacy* pada siswa. Siswa mulai mandiri dalam menyelesaikan permasalahan, karena keyakinan siswa akan kemampuan matematisnya meningkat. Karena dengan koneksi yang baik, siswa dapat mengorganisasikan pengetahuan yang didapatnya sehingga dapat menyelesaikan soal dengan baik dan benar. Siswa lebih senang dengan pujian guru dan pertanyaan *scaffolding* yang diberikan guru, dari pada mendengar cerita tokoh-tokoh yang dapat membangkitkan motivasi. Perubahan *Self-efficacy* siswa signifikan berdasarkan rerata *n-Gain* kelas eksperimen adalah 0,55 termasuk ke dalam kategori sedang. Siswa mulai terlihat dapat bekerja secara mandiri dalam mengerjakan tugas mandiri dan tidak tergantung terhadap siswa yang lainnya.

Dari kualifikasi peningkatan *self-efficacy* siswa kelas eksperimen, siswa lebih banyak meningkat pada kualifikasi sedang. Hal tersebut mengindikasikan bahwa peningkatan *self-efficacy* siswa masih belum optimal, dikarenakan siswa lebih cenderung termotivasi dengan pujian-pujian dan pernyataan (*verbal persuasion*) yang diberikan oleh guru, sehingga ketikaguru memberikan motivasi dengan cara lain, siswa kurang termotivasi untuk meningkatkan *self-efficacy* nya.

Dengan pembelajaran model CORE *self-efficacy* siswa dapat berkembang menjadi lebih baik untuk kelas eksperimen. Peningkatan *self-efficacy* terjadi pada kedua kelas, tetapi untuk peningkatan *self-efficacy* siswa kelas eksperimen lebih baik dari pada kelas kontrol. Karena pada proses pembelajaran kelas eksperimen diberikan pembelajaran dengan menggunakan model CORE yang dapat meningkatkan *self-efficacy* siswa.

4. Hubungan antara Kemampuan Koneksi Matematis dan *Self-efficacy*

Berdasarkan uji statistik yang dilakukan, yang terdapat pada Tabel 4.15 (hal. 73), diperoleh hasil korelasi antara *self-efficacy* dan kemampuan koneksi matematis siswa adalah 0,385. Artinya, terdapat hubungan antara kemampuan koneksi matematis dan *self-efficacy* siswa. Ketika kemampuan koneksi matematis siswa meningkat, maka *self-efficacy* nya pun meningkat atau pun ketika *self-efficacy* siswa meningkat maka kemampuan koneksi matematis nya pun meningkat. Ketika kemampuan koneksi matematis siswa menurun, maka *self-efficacy* nya pun menurun. Dalam hal ini, berdasarkan uji statistik yang

dilakukan, korelasi antara kemampuan koneksi matematis dan *self-efficacy* siswa tergolong ke dalam kategori sedang.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengolahan data dan temuan yang diperoleh dalam penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa:

1. Peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan model CORE lebih baik dari pada siswa yang belajar melalui pembelajaran biasa (konvensional). Peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa kelas eksperimen berada pada kategori sedang menuju tinggi.
2. Peningkatan *self-efficacy* siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan model CORE lebih baik dari pada siswa yang belajar melalui pembelajaran biasa (konvensional). Peningkatan *self-efficacy* siswa kelas eksperimen berada pada kategori sedang menuju tinggi.
3. Terdapat hubungan yang signifikan antara kemampuan koneksi matematis dengan *self-efficacy* siswa.
4. Kualifikasi peningkatan kemampuan koneksi matematis dan *self-efficacy* siswa kelas eksperimen tergolong ke dalam kualifikasi sedang.

SARAN

Berdasarkan hasil temuan dan kesimpulan pada penelitian ini, maka diperoleh beberapa rekomendasi yang perlu mendapat perhatian dari semua pihak yang berkepentingan terhadap penggunaan model CORE pada siswa SMP/MTs untuk penelitian lebih lanjut.

Rekomendasi-rekomendasi tersebut adalah sebagai berikut:

1. Agar penggunaan model CORE dapat berjalan sebagaimana yang diharapkan, maka ada beberapa hal yang perlu menjadi perhatian yaitu: (1) pastikan bahwa persoalan koneksi matematis yang diberikan pada siswa bervariasi, menarik, dan sesuai dengan pengalaman yang dimiliki siswa, (2) pastikan bahwa tahapan-tahapan pembelajaran dapat menggiring siswa pada kondisi untuk menemukan konsepnya sendiri dari apa yang telah siswa dapatkan.
2. Karena dalam mengkoneksikan konsep matematika, terkadang suatu konsep berkaitan dengan konsep yang lainnya, maka guru hendaklah memperhatikan kemampuan prasyarat yang harus dikuasai oleh siswa.
3. Dalam meningkatkan *self-efficacy* siswa, dibutuhkan banyak cara untuk memotivasi dan membangkitkan *self-efficacy* siswa, maka diperlukan cara-cara yang lain yang dapat membangkitkan *self-efficacy*.
4. Dalam pembelajaran dengan menggunakan model CORE guru berfungsi sebagai fasilitator yang terkadang harus melayani siswa secara individual, maka pengaturan waktu sudah seharusnya mendapat perhatian yang serius, mengingat terbatasnya waktu belajar disekolah.

DAFTAR PUSTAKA

- Aden, C. (2011). *Meningkatkan Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Matematik Melalui Model Think-Pair-Share Berbantuan Geometer's Sketchpad*. Tesis pada SPs UPI: Tidak diterbitkan.
- Bandura, A. (____). *Self-efficacy The Exercise of Control*. New York: W. H. Freeman and Company.

- Dweyer., & Steven. (2008). *Mathematical Self-efficacy of Middle School Students Solving the Rubic Cube*. Texas: Texas Tech University.
- Fauzi, A. M., & KMS. (2011). *Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa dengan Pendekatan Pembelajaran metakognitif di Sekolah Menengah Pertama*. Tesis pada SPs UPI: Tidak diterbitkan.
- Handayani, I. (2011). *Penggunaan Model Method dalam Pembelajaran Pecahan Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik dan Self-Efficacy Siswa Sekolah Dasar*. Tesis pada SPs UPI: Tidak diterbitkan.
- Jacob, C. (2005). *Pengembangan Model CORE dalam Pembelajaran Logika dengan Pendekatan RESIPOCAL TEACHING bagi Siswa SMA Negeri 9 Bandung dan SMA Negeri 1 Lembang*. Laporan Piloting UPI: Tidak diterbitkan.
- Meltzer, D. E. (2002). The Relationship between Mathematics Preparation and Conceptual Learning Gain in Physics: A Possible “Hidden Variable” in Diagnostics Pretest Scores. *American Journal of Physics*. [Online]. Vol. 70, (12) 1259 – 1268. Tersedia: <http://www.physics.iastate.edu/per/docs/AJP-Dec-2002-vol.70-1259-1268.pdf>. [15 Januari 2009].
- National Council of Teachers of Mathematics. (1989). *Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics*. Reston, VA: NCTM.
- _____. (2000). *Principles and Standards for Schools Mathematics*. Reston, VA: NCTM.
- Sabandar, J. (2007). *Berfikir Reflektif*. Makalah Pembicara Utama Seminar Nasional Matematika. Bandung: FPMIPA UPI.
- _____. (2010). *Teori, Paradigma, Prinsip, dan Pendekatan pembelajaran MIPA dalam Konteks Indonesia*. Bandung: FPMIPA UPI.
- Somakim. (2010). *Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dan Self-efficacy Matematik Siswa Sekolah Menengah Pertama dengan Penggunaan Pendekatan Matematika Realistik*. Disertasi pada SPs UPI: Tidak diterbitkan.
- Sudrajat, D. (2008). *Program Pengembangan Self-Efficacy Bagi Konselor di SMA Negeri Se-Kota Bandung*. Tesis pada SPs UPI: Tidak diterbitkan.
- Suhendar. (2007). *Meningkatkan Kemampuan Komunikasi dan Koneksi Matematika Siswa SMP yang Berkemampuan Rendah melalui Pendekatan Konstektual dengan Pemberian Tugas Tambahan*. Tesis pada SPs UPI: Tidak diterbitkan.
- Sumarmo, U. (2010). *Berfikir dan Disposisi: Apa, Mengapa dan Bagaimana Dikembangkan pada Peserta Didik*. FPMIPA UPI: Tidak diterbitkan.
- Tamalene, H. (2010). *Pembelajaran matematika dengan Menggunakan Model CORE melalui Pendekatan keterampilan Metakognitif untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama*. Tesis pada SPs UPI: Tidak diterbitkan.
- Wahyudin. (2008). *Pembelajaran dan Model-model Pembelajaran*. Bandung: UPI.
- Widyastuti. (2010). *Pengaruh Pembelajaran Model-Eliciting Activities terhadap Kemampuan Representasi Matematis dan Self-efficacy Siswa*. Tesis pada SPs UPI: Tidak diterbitkan.