

KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIK DITINJAU DARI *SELF-EFFICACY* PESERTA DIDIK MELALUI MODEL PEMBELAJARAN *CONNECTING ORGANIZING REFLECTING EXTENDING (CORE)*

Risma Nurmalasari

Program Studi Pendidikan Matematika, Pascasarjana, Universitas Siliwangi
Email: Rismanurmalasari23@gmail.com

ABSTRACT

This research aims to know the ability of mathematical representation by the students using the Connecting Organizing Reflecting Extending (CORE) learning model to reach the learning mastery in classical, student's self-efficacy by using the Connecting Organizing Reflecting Extending (CORE) learning model, and the difference in the ability of mathematical representation is viewed from the students' self-efficacy by using the Connecting Organizing Reflecting Extending (CORE) learning model. The method use in this research is pre-eksperimental design with one-shot case study. The population involved in this research is VII grader of SMP Negeri 13 Tasikmalaya. The samples has been chosen randomly, which is class VII-I. Based on the results of data analysis, it was concluded that the mathematical representation ability of students using the Connecting Organizing Reflecting Extending (CORE) learning model achieve learning mastery in classical, the self-efficacy of students using the Connecting Organizing Reflecting Extending (CORE) learning model included in the high criteria, there are difference of mathematical representation ability is viewed from the students' self-efficacy by using the Connecting Organizing Reflecting Extending (CORE) learning model, and there is a significant difference in the ability of mathematical representation between students who have high self-efficacy and low self-efficacy.

Keywords: *Connecting Organizing Reflecting Extending (CORE), Mathematical Representation Ability, Self-Efficacy, Mastery Learning*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan representasi matematik peserta didik dengan model pembelajaran *Connecting Organizing Reflecting Extending (CORE)* untuk mencapai ketuntasan belajar secara klasikal, *self-efficacy* peserta didik selama mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Connecting Organizing Reflecting Extending (CORE)*, dan perbedaan kemampuan representasi matematik ditinjau dari *self-efficacy* peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran *Connecting Organizing Reflecting Extending (CORE)*. Metode penelitian yang digunakan yaitu metode *pre-eksperimental design* dengan *one-shot case study*. Populasinya seluruh peserta didik kelas VII SMP Negeri 13 Tasikmalaya. Sampel dipilih secara acak terpilih kelas VII-I. Berdasarkan hasil analisis data diperoleh simpulan kemampuan representasi matematik peserta didik menggunakan model pembelajaran *Connecting Organizing Reflecting Extending (CORE)* mencapai ketuntasan belajar secara klasikal, *self-efficacy* peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran *Connecting Organizing Reflecting Extending (CORE)* termasuk ke dalam kriteria tinggi, terdapat perbedaan kemampuan representasi matematik ditinjau dari *self-efficacy* peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran *Connecting Organizing Reflecting Extending (CORE)*, dan terdapat perbedaan kemampuan representasi matematik yang signifikan antara peserta didik yang memiliki *self-efficacy* tinggi dengan *self-efficacy* rendah.

Kata kunci: *Connecting Organizing Reflecting Extending (CORE), Kemampuan Representasi Matematik, Self-Efficacy, Ketuntasan Belajar*

1. PENDAHULUAN

Menurut *National Council of Teachers Mathematics* (NCTM) (2000) terdapat lima kemampuan dasar matematika yang merupakan standar proses yaitu kemampuan pemecahan masalah, kemampuan penalaran dan pembuktian, kemampuan komunikasi, kemampuan koneksi, dan kemampuan representasi. Kelima kemampuan tersebut merupakan aspek yang penting untuk dipelajari dalam matematika, salah satunya adalah kemampuan representasi matematik. Menurut Effendi (2012) “kemampuan representasi matematik diperlukan siswa untuk menemukan dan membuat suatu alat atau cara berpikir dalam mengkomunikasikan gagasan matematik dari yang sifatnya abstrak menuju konkret, sehingga lebih mudah untuk dipahami”(p.2). Setiap peserta didik mempunyai cara yang berbeda dalam memahami dan menyelesaikan masalah matematik. Dalam hal ini, representasi yang dibuat bisa bermacam-macam tergantung pada kemampuan peserta didik dalam menginterpretasikan masalah yang ada.

Kemampuan representasi matematik peserta didik dalam penelitian ini berdasarkan indikator menurut Mudzakir (dalam Yudhanegara dan Lestari, 2015, p.96) meliputi indikator representasi visual (menggunakan representasi visual untuk penyelesaian masalah, membuat gambar pola-pola geometri, membuat gambar bangun geometri untuk mengerjakan masalah dan memfasilitasi penyelesaiannya), representasi ekspresi matematis (membuat model matematika dari representasi lain yang diberikan, penyelesaian masalah dengan melibatkan ekspresi matematis), dan representasi kata-kata atau teks tertulis (membuat situasi masalah berdasarkan data atau representasi yang diberikan, menulis interpretasi dari suatu representasi, menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah matematis dengan kata-kata, membuat dan menjawab soal dengan menggunakan kata-kata).

Hasil penelitian yang dilakukan Nurhayati (2017) di kelas VII SMP Negeri 13 Tasikmalaya menunjukkan bahwa Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) pada mata pelajaran matematika adalah 75. Dari data hasil penelitiannya menunjukkan bahwa belum semuanya peserta didik mencapai KKM. Sejalan dengan hal tersebut, berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan peneliti di SMP Negeri 13 Tasikmalaya dengan guru matematika kelas VII memperoleh informasi dalam pembelajaran pada umumnya peserta didik mengalami kesulitan dalam membuat model matematik yang disajikan dalam soal cerita, kurang mampu dalam memahami gambar dengan tepat dalam menyelesaikan suatu permasalahan, dan ketidaktepatan peserta didik dalam menerjemahkan soal dalam bentuk gambar dan model matematika. Ketika peserta didik dihadapkan dengan persoalan kontekstual atau bentuk persoalan lain, peserta didik mengalami kesulitan dalam menyelesaikan persoalan tersebut. Hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan representasi matematik peserta didik masih perlu ditingkatkan.

Pada kurikulum 2013 dalam pembelajaran matematika, *hard skill* dan *soft skill* matematik termasuk nilai-nilai dalam pendidikan dalam budaya dan karakter yang

harus dikembangkan secara bersamaan dan seimbang melalui pembelajaran dengan pendekatan saintifik. Salah satu *soft skill* matematik tersebut adalah *self-efficacy*. Menurut Bandura (1997) *self-efficacy* merupakan keyakinan seseorang terhadap kemampuannya dalam mengatur dan melaksanakan serangkaian tindakan yang diperlukan untuk mencapai hasil yang ditentukan (p.3). Keyakinan peserta didik akan kemampuannya untuk mengungkapkan ide-ide turut memberikan kontribusi terhadap keberhasilan seseorang dalam menyelesaikan suatu persoalan.

Peranan guru sangat penting menciptakan peserta didik yang memiliki kemampuan representasi matematik dan *self-efficacy* yang baik, untuk mencapai ketuntasan belajar dan tujuan pembelajaran yang sudah ditetapkan dapat tercapai. Oleh karena itu, perlu adanya pembelajaran yang mengkondisikan peserta didik aktif dalam belajar matematik. Salah satu model pembelajaran yang sesuai adalah model pembelajaran *Connecting Organizing Reflecting Extending* (CORE). Calfee dan Miller (2004) mengemukakan bahwa model CORE merupakan gabungan dari empat tahapan yaitu *Connecting, Organizing, Reflecting, and Extending*. Keempat aspek tersebut dapat digunakan untuk merancang suatu urutan aktivitas instruksional (p.1). Agar model pembelajaran CORE dapat berlangsung dengan baik dan mencapai tujuan yang diharapkan maka perlu dilakukan pendekatan pembelajaran yang mendukung model pembelajaran CORE yaitu dengan pendekatan saintifik.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kemampuan representasi matematik peserta didik dengan model pembelajaran *Connecting Organizing Reflecting Extending* (CORE) untuk mencapai ketuntasan belajar secara klasikal, *self-efficacy* peserta didik selama mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Connecting Organizing Reflecting Extending* (CORE), dan perbedaan kemampuan representasi matematik ditinjau dari *self-efficacy* peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran *Connecting Organizing Reflecting Extending* (CORE).

2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu penelitian kuantitatif dan menggunakan *pre-experimental design* dengan *one-shot case study*. *Pre-experimental design* dengan *one-shot case study* ini diberikan pada satu kelompok tanpa kelompok pembanding dengan menerapkan model pembelajaran *connecting organizing reflecting extending* (CORE) sebagai perlakuan yang diberikan kepada peserta didik. Populasi dalam penelitian ini seluruh peserta didik kelas VII SMP Negeri 13 Tasikmalaya. Pengambilan sampel dipilih secara acak dan diperoleh kelas VII-I dengan jumlah peserta didik 30 orang. Penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2017/2018.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan representasi matematik dan angket *self-efficacy* peserta didik. Instrumen penelitian yang digunakan yaitu soal tes kemampuan representasi matematik terkait materi pokok bangun datar segiempat berbentuk uraian yang berjumlah 4 soal, masing-masing soal diberikan skor berdasarkan rubrik penskoran kemampuan

representasi matematik dan angket *self-efficacy* terdiri dari 23 pernyataan berdasarkan skala likert SS, S, TS, dan STS dengan penskoran 4,3,2, dan 1. Tes kemampuan representasi matematik dan angket *self-efficacy* dilaksanakan setelah seluruh pembelajaran pada materi segiempat selesai diberikan. Teknik analisis data yang digunakan yaitu statistik deskriptif, uji persyaratan analisis, dan uji hipotesis. Untuk uji hipotesis menggunakan uji proporsi satu pihak dan uji ANOVA satu jalur.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penskoran tes kemampuan representasi matematik peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran CORE, maka peneliti mengurutkan data tersebut dan mengklasifikasikannya dalam distribusi frekuensi. Skor akhir peserta didik disajikan pada tabel 1 berikut.

Tabel 1. Kategori Skor Tes Kemampuan Representasi Matematik Peserta Didik

Skor Tes	Jumlah Peserta Didik	Persentase	Kriteria
$14,4 \leq A \leq 16$	7	23,33%	Sangat Tinggi
$12 \leq B < 14,4$	21	70%	Tinggi
$8,8 \leq C < 12$	2	6,67%	Cukup
$6,4 \leq D < 8,8$	0	0%	Rendah
$0 \leq E < 6,4$	0	0%	Sangat Rendah
Jumlah	30	100%	

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat bahwa presentase terbesar kemampuan representasi matematik dengan menggunakan model pembelajaran CORE berada pada kriteria tinggi dan persentase terendahnya pada kriteria cukup. Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) pada mata pelajaran matematika kelas VII SMP Negeri 13 Tasikmalaya adalah 75 atau setara dengan skor 12 pada kemampuan representasi matematik. Dari hasil tes kemampuan representasi matematik peserta didik yang mencapai KKM dengan menggunakan model pembelajaran CORE sebanyak 28 orang dengan persentase 93,3% sedangkan yang belum mencapai KKM adalah 2 orang dengan persentase 6,67%.

Hasil perhitungan dari pengujian hipotesis pertama menggunakan uji proporsi (uji satu pihak, pihak kanan) dari hasil perhitungan diperoleh $z_{hitung} = 2,25$ dan $z_{tabel} = 1,64$, yaitu $2,25 > 1,64$. Maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Artinya ketuntasan hasil tes kemampuan representasi matematik peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran *Connecting Organizing Reflecting Extending* (CORE) yang mencapai nilai KKM lebih dari 75%. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Kusrianto, Suhito dan Wuryanto (2016) bahwa kemampuan representasi peserta didik dengan menggunakan model CORE dapat mencapai ketuntasan belajar. Ketuntasan belajar tersebut tidak terlepas dari dampak yang terjadi pada peserta

didik setelah belajar menggunakan model pembelajaran CORE yaitu peserta didik aktif dalam belajar, melatih daya ingat peserta didik tentang suatu konsep atau informasi, memberikan pengalaman belajar inovatif kepada peserta didik, dan dapat meningkatkan interaksi peserta didik dengan peserta didik lain maupun dengan guru sehingga peserta didik menjadi lebih aktif dalam mengikuti pembelajaran. Kegiatan pembelajaran model pembelajaran CORE diawali dengan *connecting*, pada tahap ini peserta didik diajak untuk menghubungkan konsep baru yang akan dipelajari dengan konsep lama yang telah dimilikinya, dengan cara memberikan peserta didik permasalahan yang terdapat pada bahan ajar dan LKPD, selama peserta didik mengisi bahan ajar dan LKPD secara tidak langsung peserta didik diberikan kesempatan untuk memecahkan permasalahan sendiri berdasarkan konsep yang telah mereka temukan. Kemudian tahap kedua *organizing*, pada tahap ini peserta didik mengorganisasikan informasi-informasi yang diperolehnya. Selanjutnya tahap *reflecting* yaitu refleksi dalam kegiatan belajar, setelah peserta didik mengerjakan LKPD, kemudian guru membantu peserta didik untuk mengembangkan dan menyajikan hasil karyanya. Tahap yang terakhir *extending* yaitu memperluas pengalaman, peserta didik dapat memperluas pengetahuan mereka tentang apa yang sudah diperoleh selama proses belajar mengajar berlangsung dengan membuat generalisasi.

Untuk mengetahui *self-efficacy* peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran CORE peneliti menyebarkan angket *self-efficacy*. Peserta didik yang termasuk pada kategori *self-efficacy* tinggi sebanyak 13 orang, *self-efficacy* kategori sedang sebanyak 9 orang, dan *self-efficacy* kategori rendah sebanyak 8 orang. Skor tertinggi angket *self-efficacy* peserta didik sebesar 91, skor terendah angket *self-efficacy* peserta didik sebesar 44, dan rata-rata skor angket *self-efficacy* peserta didik sebesar 69. Karena rata-rata didapat 69 berada pada kriteria *self-efficacy* tinggi, hal ini menunjukkan bahwa peserta didik memiliki *self-efficacy* tinggi. Selanjutnya dengan melihat rerata skor kemampuan representasi matematik ditinjau dari masing-masing kelompok *self-efficacy*, rata-rata yang diperoleh peserta didik yang mempunyai *self-efficacy* tinggi sebesar 14,07, *self-efficacy* sedang sebesar 12,89, dan *self-efficacy* rendah sebesar 12,50.

Hasil perhitungan dari pengujian hipotesis kedua menggunakan uji ANOVA satu jalur dari hasil perhitungan diperoleh $F_{hitung} = 4,091 > F_{0,95(2,27)} = 3,35$, berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima. Maka kesimpulannya terdapat perbedaan kemampuan representasi matematik ditinjau dari *self-efficacy* peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran *Connecting Organizing Reflecting Extending* (CORE). Dari kesimpulan ANOVA satu jalur menunjukkan bahwa H_0 ditolak, berarti ketiga kategori *self-efficacy* peserta didik tidak memberikan pengaruh yang sama terhadap kemampuan representasi matematik.

Hasil perhitungan dari pengujian hipotesis menggunakan uji lanjut dari ANOVA yaitu uji Scheffe adalah sebagai berikut: (1) Membandingkan kemampuan representasi matematik antara peserta didik yang memiliki *self-efficacy* tinggi dan

sedang, ternyata $F_{hitung} = 2,119 < F_{tabel} = 3,35$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak.

Artinya tidak terdapat perbedaan kemampuan representasi matematik yang signifikan antara peserta didik yang memiliki *self-efficacy* tinggi, dan sedang. (2) Membandingkan kemampuan representasi matematik antara peserta didik yang memiliki *self-efficacy* tinggi dan rendah, ternyata $F_{hitung} = 3,477 > F_{tabel} = 3,35$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Artinya terdapat perbedaan kemampuan representasi matematik yang signifikan antara peserta didik yang memiliki *self-efficacy* tinggi dan rendah. (3) Membandingkan kemampuan representasi matematik antara peserta didik yang memiliki *self-efficacy* sedang dan rendah, ternyata $F_{hitung} = 0,488 < F_{tabel} = 3,35$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. Artinya tidak terdapat perbedaan kemampuan representasi matematik yang signifikan antara peserta didik yang memiliki *self-efficacy* sedang dan rendah.

Hal tersebut sesuai dengan pendapat Belz dan Hacket (dalam Pajares, 2002, p.11) menyatakan bahwa dengan *self efficacy* yang tinggi, maka pada umumnya seorang siswa akan lebih mudah dan berhasil melampaui latihan-latihan yang diberikan padanya, sehingga hasil akhir dari pembelajaran tersebut yang tercermin dalam prestasi akademiknya juga cenderung akan lebih tinggi dibandingkan siswa yang memiliki *self-efficacy* lebih rendah. Peserta didik yang mempunyai *self-efficacy* kategori tinggi cenderung belajar lebih baik, dan mampu mengatur belajar yang efektif. Sebaliknya siswa dengan *self-efficacy* yang lemah atau rendah cenderung rentan dan mudah menyerah menghadapi masalah matematika, mengalami kesulitan dalam memecahkan tugas dan masalah matematika, dan kegagalan memecahkan masalah matematika dianggap karena kurangnya kemampuan matematikanya. Akibat hal tersebut, peserta didik tidak bisa mencapai keberhasilan belajar dalam pembelajaran.

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data diperoleh simpulan kemampuan representasi matematik peserta didik menggunakan model pembelajaran *Connecting Organizing Reflecting Extending* (CORE) mencapai ketuntasan belajar secara klasikal, *self-efficacy* peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran *Connecting Organizing Reflecting Extending* (CORE) termasuk ke dalam kriteria tinggi, terdapat perbedaan kemampuan representasi matematik ditinjau dari *self-efficacy* peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran *Connecting Organizing Reflecting Extending* (CORE), dan terdapat perbedaan kemampuan representasi matematik yang signifikan antara peserta didik yang memiliki *self-efficacy* tinggi dengan *self-efficacy* rendah.

REFERENSI

Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The Exercise of control*. New York, USA: W.H.Freeman and Company

- Effendi, L. A. (2012). Pembelajaran matematika dengan metode penemuan terbimbing untuk meningkatkan kemampuan representasi dan pemecahan masalah matematis siswa SMP. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 13(2). 1-10. Retrieved from <http://jurnal.upi.edu/penelitian-pendidikan/view/1852/pembelajaran-matematika-dengan-metode-penemuan-terbimbing-untuk-meningkatkan-kemampuan-representasi-dan-pemecahan-masalah-matematis-siswa-smp.html>
- Kusrianto, S. I., Suhito, S., & Wuryanto, W. (2016). Keefektifan model pembelajaran core berbantuan pop up book terhadap kemampuan siswa kelas VIII pada aspek representasi matematis. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 5(2).154-162. doi: <https://doi.org/10.15294/ujme.v5i2.12314>
- Miller, R. G., & Calfee, R. C. (2004). Making thinking visible. *Science and Children*, 42(3), 20-25. Retrieved from https://digitalcommons.chapman.edu/education_articles/23/
- NCTM. (2000). Principles and Standards for School Mathematics. Reston, VA: NCTM.
- Nurhayati, A. (2017). Analisis Kemampuan Representasi Matematik Peserta Didik Melalui Model Problem Based Learning (PBL). Skripsi Jurusan Pendidikan Matematika Universitas Siliwangi: Tidak diterbitkan
- Pajares, F. (2002). *Overview of Social Cognitive Theory and of Self-Efficacy*. Retrieved from <http://www.emory.edu/education/mfp/eff.html>
- Yudhanegara, M. R., & Lestari, K. E. (2015). Meningkatkan kemampuan representasi beragam matematis siswa melalui pembelajaran berbasis masalah terbuka. *Majalah Ilmiah SOLUSI*, 1(04), 97-106. Retrieved from <https://journal.unsika.ac.id/index.php/solusi/article/viewFile/71/71>