

**PENGARUH MODEL *DISCOVERY LEARNING* DENGAN STRATEGI
BELAJAR CRA (*CONCRETE REPRESENTATIONAL ABSTRACT*)
TERHADAP KEMAMPUAN REPRESENTASI SISWA PADA
PEMBELAJARAN MATEMATIKA**

(Penelitian Kuasi Eksperimen Terhadap Siswa Kelas III Sekolah Dasar)

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian dari Syarat Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan pada Program Guru Sekolah Dasar



Oleh

EDWAR SETIADI

1307676

**PROGRAM S-1 PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
KAMPUS CIBIRU**

2017

Edwar Setiadi, 2017

PENGARUH MODEL DISCOVERY LEARNING DENGAN STRATEGI BELAJAR CRA (CONCRETE REPRESENTATIONAL ABSTRACT) TERHADAP KEMAMPUAN REPRESENTASI SISWA PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

**PENGARUH MODEL *DISCOVERY LEARNING* DENGAN STRATEGI
BELAJAR CRA (*CONCRETE REPRESENTATIONAL ABSTRACT*)
TERHADAP KEMAMPUAN REPRESENTASI SISWA PADA
PEMBELAJARAN MATEMATIKA**
(Penelitian Kuasi Eksperimen Terhadap Siswa Kelas III Sekolah Dasar)

Oleh

Edwar Setiadi

Diajukan untuk memenuhi sebagian dari syarat memperoleh gelar Sarjana
Pendidikan pada Program Guru Sekolah Dasar

©Edwar Setiadi 2017

Universitas Pendidikan Indonesia

Juni 2017

Hak cipta dilindungi Undang-undang

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seuruhnya atau sebagian, dengan dicetak
ulang, foto kopi, atau cara lainnya tanpa ijin penulis

Edwar Setiadi, 2017

***PENGARUH MODEL DISCOVERY LEARNING DENGAN STRATEGI BELAJAR CRA (CONCRETE
REPRESENTATIONAL ABSTRACT) TERHADAP KEMAMPUAN REPRESENTASI SISWA PADA
PEMBELAJARAN MATEMATIKA***

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

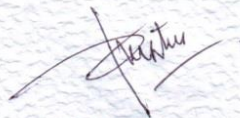
NAMA : EDWAR SETIADI

NIM : 1307676

**PENGARUH MODEL *DISCOVERY LEARNING* DENGAN STRATEGI
BELAJAR CRA (*CONCRETE REPRESENTATIONAL ABSTRACT*)
TERHADAP KEMAMPUAN REPRESENTASI SISWA PADA
PEMBELAJARAN MATEMATIKA
(Penelitian Kuasi Eksperimen Terhadap Siswa Kelas III Sekolah Dasar)**

DISETUJUI DAN DISAHKAN OLEH PEMBIMBING

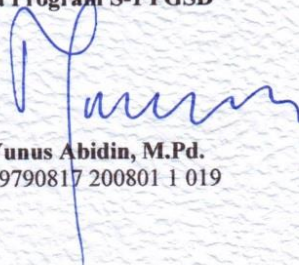
Pembimbing



Dudung Priatna, M.Pd.
NIP. 19580204 198603 1 004

Mengetahui :

Ketua Program S-1 PGSD



Dr. Yunus Abidin, M.Pd.
NIP. 19790817 200801 1 019

**PENGARUH MODEL *DISCOVERY LEARNING* DENGAN STRATEGI
BELAJAR CRA (*CONCRETE REPRESENTATIONAL ABSTRACT*)
TERHADAP KEMAMPUAN REPRESENTASI SISWA PADA
PEMBELAJARAN MATEMATIKA**

Edwar Setiadi
1307676

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya kemampuan representasi matematis siswa sekolah dasar dalam pembelajaran matematika. Kemampuan representasi matematis adalah kemampuan sejauh mana siswa dapat memahami masalah yang terdapat pada matematika dengan memperhatikan langkah penyelesaian permasalahan tersebut dengan cara penggambaran, notasi abstrak atau kata-kata. Kemampuan representasi merupakan salah satu keterampilan matematis yang harus dikuasai oleh siswa dan merupakan standar kelima matematis menurut NCTM. Upaya yang dilakukan peneliti adalah dengan menggunakan model pembelajaran penemuan *Discovery Learning* dengan strategi belajar CRA (*concrete representational abstract*) untuk mendukung kegiatan belajar penemuan melalui benda konkret, representasi gambar dan penyimbolan sebagai salah satu alternatif dalam mengatasi rendahnya kemampuan representasi matematis siswa. Subjek penelitian ini adalah kelas III sekolah dasar yang berada di kecamatan Cileunyi Kabupaten Bandung, dengan sampel penelitian yang berasal dari SD Islam Al-amanah sebanyak 30 orang siswa dan SD Negeri Percobaan sebanyak 30 orang siswa. Penelitian ini menggunakan desain Quasi eksperimen dengan tipe *Nonequivalent Pretest Posttest Control Group Design*. Hasil penelitian menunjukkan nilai rata-rata pretest kelas eksperimen adalah 42,49 dan kelas kontrol adalah 41,85. Setelah diberikan perlakuan Posttest kelas eksperimen adalah 82,22 dan kelas kontrol adalah 70,37. Rata-rata Gain ternormalisasi kelas eksperimen adalah sebesar 0,69 dan rata-rata gain ternormalisasi kelas kontrol sebesar 0,49. Perbedaan nilai gain ternormalisasi kelas eksperimen dan kelas kontrol 0,20 yang menunjukkan rata-rata peningkatan sangat jauh. Hasil tersebut menunjukkan bahwa terdapatnya peningkatan yang lebih baik yang didapatkan kelas Eksperimen setelah diberikannya perlakuan. Berdasarkan hasil uji perbedaan dua rerata data gain ternormalisasi hasilnya menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,00 dari taraf signifikansi 0,05. Dari hasil tersebut menunjukkan terdapatnya perbedaan kemampuan representasi matematis yang lebih baik, siswa yang mendapatkan perlakuan pembelajaran model *Discovery Learning* dengan strategi belajar CRA dibandingkan dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional.

Kata Kunci : *Discovery Learning*, CRA, Representasi Matematis

Edwar Setiadi, 2017

**PENGARUH MODEL *DISCOVERY LEARNING* DENGAN STRATEGI BELAJAR CRA (*CONCRETE REPRESENTATIONAL ABSTRACT*) TERHADAP KEMAMPUAN REPRESENTASI SISWA PADA
PEMBELAJARAN MATEMATIKA**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

INFLUENCE MODEL OF DISCOVERY LEARNING WITH LEARNING STRATEGIES THE CRA (CONCRETE REPRESENTATIONAL ABSTRACT) AGAINST THE ABILITY OF REPRESENTATION OF STUDENTS IN LEARNING MATHEMATICS

Edwar Setiadi
1307676

ABSTRACT

The research was back grounded by low representation of the mathematical abilities of elementary school students in learning mathematics. Mathematical representation of ability is the ability of the extent to which students can understand the problem in mathematics by observing the problem resolution steps by way of representations of abstract notation, or words. The ability of representation is one of the mathematical skills that must be mastered by students and is the standard mathematical fifth according to the NCTM. The efforts made researchers learning model is to use the Discovery. Discovery Learning with learning strategies the CRA (concrete representational abstract) to support Discovery Learning activities through concrete objects, images and representations of symbol as one of the alternatives in overcoming the low representation of mathematical ability of students. The subject of this research are class III elementary school Cileunyi sub district residing in Bandung Regency, with research samples came from Islamic elementary school Al-amanah as many as 30 students and elementary school Percobaan by as many as 30 students. This research uses Quasi Experiment design with Nonequivalent type Pretest Postest Control Group Design. The results showed the average value of pretest Experiment Class and Control class is 42.49 and 41.85. After being given the treatment, Postest Experimental class is 82.22 and class Control is 70.37. The average N Gain of Experiment class is 0.69 and an average gain of Control class is 0.49. The difference in the value of the N Gain Experiments class and Control class is 0.20 that shows average increased very much. The results show that there is a better improvement brings the classroom Experiments after given treatment. Based on the results of a test of the difference of two average data N gain result indicates the value significance of 0.00 from 0.05 significance level. From those results indicate there is a mathematical representation of ability differences better, students who get treatment learning model of Discovery Learning with learning strategies the CRA compared to students who get Conventional Learning.

Keywords: Discovery Learning, CRA, Mathematical Representation

Edwar Setiadi, 2017

PENGARUH MODEL DISCOVERY LEARNING DENGAN STRATEGI BELAJAR CRA (CONCRETE REPRESENTATIONAL ABSTRACT) TERHADAP KEMAMPUAN REPRESENTASI SISWA PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Penelitian	1
B. Rumusan Masalah Penelitian	5
C. Tujuan Penelitian	6
D. Manfaat Penelitian	6
E. Struktur Organisasi Penelitian	7
BAB II PEMBAHASAN	10
A. Landasan Teoritis	10
1. Model <i>Discovery Learning</i> dalam Pembelajaran	10
2. Strategi Belajar <i>Concrete Representational Abstract (CRA)</i> dalam Pembelajaran	14
3. Implementasi Model <i>Discovery Learning</i> dengan Strategi Belajar CRA	16
4. Teori Belajar yang Mendukung Model <i>Discovery Learning</i> dengan Strategi Belajar CRA	18
5. Pembelajaran Konvensional	22
6. Kemampuan Representasi Matematis	23
7. Penelitian Yang Relevan	26
B. Kerangka Berfikir	27
BAB III METODE PENELITIAN	29
A. Desain Penelitian	29
B. Populasi dan sampel Penelitian	31
C. Instrumen Penelitian	32

Edwar Setiadi, 2017

PENGARUH MODEL DISCOVERY LEARNING DENGAN STRATEGI BELAJAR CRA (CONCRETE REPRESENTATIONAL ABSTRACT) TERHADAP KEMAMPUAN REPRESENTASI SISWA PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

1. Soal Test Kemampuan Representasi Matematis Siswa.....	32
a. Validitas Soal Kemampuan Representasi Matematis.....	40
b. Reliabilitas Soal Representasi Matematis.....	42
c. Tingkat Kesukaran Soal Representasi Matematis.....	44
d. Daya Pembeda Soal Representasi Matematis.....	46
2. Lembar Pengamatan Guru dan Siswa.....	50
D. Prosedur Penelitian.....	50
1. Langkah-Langkah Penelitian.....	50
2. Definisi Operasional.....	54
3. Hipotesis Penelitian.....	54
E. Teknik Analisis Data.....	56
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN.....	61
A. Temuan.....	61
1. Hasil Penelitian.....	61
a. Kelas Eksperimen yang Memperoleh Pembelajaran Model <i>Discovery Learning</i> Dengan Strategi CRA.....	63
b. Kelas Kontrol yang Memperoleh Pembelajaran Konvensional.....	70
c. Perbedaan Kemampuan Representasi Matematis Siswa.....	73
1) Hasil pretes kelas Eksperimen dan kelas Kontrol.....	73
a) Hasil Pretes Kelas Eksperimen.....	73
b) Hasil Pretest Kelas Kontrol.....	74
c) Uji Normalitas data Pretes kelas Eksperimen dan Kontrol.....	77
d) Uji Homogenitas Data Pretest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	78
e) Uji Perbedaan Rerata Nilai Pretest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	79
2) Hasil Postest Kemampuan Representasi Matematis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	80
a) Hasil Postest Kelas Eksperimen.....	81
b) Hasil Postest Kelas Kontrol.....	82
2. Analisis Data Penelitian.....	85

a.	Perhitungan Data Gain Ternormalisasi Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	86
1)	Uji Gain Ternormalisasi Kelas Eksperimen.....	86
2)	Uji Gain Ternormalisasi Kelas Kontrol.....	88
b.	Uji Normalitas Nilai Gain Ternormalisasi Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	90
c.	Uji Normalitas Posttest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	92
d.	Pengujian Hipotesis.....	93
1)	Uji-T Satu Sampel Data Gain Ternormalisasi Kelas Eksperimen.....	93
2)	Uji Dua Sampel Independen Posttest Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	95
B.	Pembahasan.....	97
1.	Hasil Penelitian.....	97
a.	Terdapat Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis Siswa yang Memperoleh Pembelajaran Model Discovery Learning dengan Strategi Belajar CRA.....	99
b.	Perbedaan Kemampuan Representasi Matematis Siswa Yang Memperoleh Model Discovery Learning dengan Strategi Belajar CRA lebih baik dibandingkan Pembelajaran Konvensional.....	100
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI.....		101
A.	Simpulan.....	102
B.	Implikasi dan Rekomendasi.....	103
DAFTAR PUSTAKA.....		104
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....		107
RIWAYAT PENULIS		

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Y. (2012). *Pembelajaran Bahasa Berbasis Pendidikan Karakter*. Bandung : REFIKA ADITAMA
- Affifudin dan Zain I. A. (2012) *Perencanaan Pembelajaran* . Bandung : Rayon Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam negeri (UIN)
- Arifin, Z., .(2009). *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Arinawati, Eni, St.Y. Slamet, Chumdari .(2014) Pengaruh Model Discovery Learning Terhadap Hasil Belajar Matematika Ditinjau Dari Motivasi Belajar. *PGSD FKIP Universitas Sebelas Maret Surakarta*.
- Astra, I.M., Hadi Nasbey, Muharammah, .(2015). Depelopment Of Student Worksheet By Using Discovery Learning Approach for Senior High School Student. *Journal of Education in Muslim Society, (2) 1*.
- Buto, A, B. (2011). Implikasi Teori Pembelajaran Jerome Bruner dalam Nuansa Pendidikan Modern. *Jurnal: STAIN Malikussaleh Millah*
- Castronova, A. J. (2002). Discovery Learning for the 21st Century: What is it and how does it compare to traditional learning in effectiveness in the 21st Century. *Journal edtech -2*
- Ferdon, S. (2014). Jerome S. Bruner: Discovery Learning. *Edtech 504-4173 (09)*
- Hamzah, A. (2014). *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Hanafi, .(2015). The Effect of Discovery Learning Method Application on Increasing Students' Listening Outcome in the 2nd Semester of 10th Grade 5th Science Class at Public High School 2 Jember. *IOSR Journal of Research & Method in Education Volume 5, Issue 4 Ver. III*

- Hanafi, .(2016). The Effect of Discovery Learning Method Application on Increasing Students' Listening Outcome and Social Attitude. *Jurnal Dinamika Ilmu, 2016, Vol. 16 No. 2*
- Haryanti, F & Bagus A. Saputro, .(2017). Pengembangan Modul Matematika Berbasis Discovery Learning Berbantuan Flipbook Maker Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Pada Materi Segitiga. *Jurnal Pendidikan Matematika, Universitas PGRI Semarang.*
- Hidayanti, R. .(2016). Pengaruh Model Pembelajaran Connected Mathematic Project Terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa. Skripsi : Tidak diterbitkan.
- Hoffman, S.P. (2013). Elicit, Engage, Experience, Explore: Discovery Learning In Library Instruction. *Faculty Publications, UNL Libraries University of Nebraska – Lincoln*
- Inam, A & Hajar, S. (2017) Learning Geometry through Discovery Learning Using a Scientific Approach. *International Journal of Instruction, January 2017 • Vol.10, No.1*
- Lestari, K. E., dan Yudhanegara .(2015). *Penelitian Pendidikan Matematika.* Bandung: PT Refika Aditama
- Maryam, S. atun, I., & Aeni A.N. (2016) Pendekatan Eksploratif Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis dan Kepercayaan Diri Siswa. *Jurnal Pena Ilmiah.*
- Meltzer, D. E., .(2002). The Relationship between Mathematic Preparation and conceptual Learning Gains in Physics: A Possible “Hidden variable” in Diagnostice Pretest Scores. *American Journal Physics. Vol 70 (12)*
- Mufadillah, A.R.(2015) Keefektifan Discovery Learning Dengan Pendekatan Saintifik Berbantuan Mathematics Circuit Untuk Meningkatkan

Kamampuan Representasi Matematik. *Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika UNESA*

Ningsih, R.R. .(2014). Penerepan Pendekatan *Concrete-Representational-Abstract* (CRA) Dalam Meningkatkan Pemahaman Matematis Siswa. Skripsi : tidak diterbitkan.

Nurjanah, N. (2014) Perbedaan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Antara Pembelajaran menggunakan Strategi REACT Setting NHT dengan Konvensional. Skripsi *Universitas Pendidikan Indonesia*. : Tidak diterbitkan

Sari, D.M. (2015) Pengaruh Pendekatan Concrete Representational Abstract (CRA) Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa. *Skripsi Fakultas Ilmu Keguruan dan Tarbiyah UIN*

Saul, M. (2013). Bruner Theory of Constructivism. *Evaeducation*

Storzier, D.S. .(2012). The Effects of Concrete-Representational-Abstract Sequence and a Mnemonic Strategy on Algebra Skills of Students Who Struggle in Math. *Disertasi Alabama: Faculty of Auburn University*

Sudrajat, A. (2010). Pengertian Pendekatan, Strategi, Metode, Teknik, Taktik, dan Model Pembelajaran. *Jurnal: Digilibac-id*

Suryana, .(2010). *Metodologi Penelitian, Model Praktis Kuantitatif dan Kualitatif*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.

Windayana, H. dkk. (2014) *Modul pendidikan Matematika 1*. Bandung: UPI Kampus Cibiru.

Yuniarti, Y. (2013). Peran Guru Dalam Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematika dalam Pembelajaran Matematika. *Dosen PGSD UPI Kampus Cibiru*

Edwar Setiadi, 2017

PENGARUH MODEL DISCOVERY LEARNING DENGAN STRATEGI BELAJAR CRA (CONCRETE REPRESENTATIONAL ABSTRACT) TERHADAP KEMAMPUAN REPRESENTASI SISWA PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Yusmanto & Herman (2016). Pengaruh Penerapan model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Peningkatan Kemampuan Berfikir Kritis Matematis dan Self Confidence Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Pena Ilmiah Universitas Pendidikan Indonesia*.

Edwar Setiadi, 2017

PENGARUH MODEL DISCOVERY LEARNING DENGAN STRATEGI BELAJAR CRA (CONCRETE REPRESENTATIONAL ABSTRACT) TERHADAP KEMAMPUAN REPRESENTASI SISWA PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu