

**PENINGKATAN KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS SISWA SMP
KELAS VIII PADA PEMBELAJARAN DENGAN
MODEL IDEAL *PROBLEM SOLVING***

SKRIPSI

diajukan untuk memenuhi sebagian syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan
Matematika



oleh:

Resti Fitriani

NIM. 1500306

**DEPARTEMEN PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

2019

LEMBAR HAK CIPTA

**PENINGKATAN KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS SISWA SMP
KELAS VIII PADA PEMBELAJARAN DENGAN
MODEL IDEAL *PROBLEM SOLVING***

Oleh:

Resti Fitriani

1500306

Diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
Pendidikan pada Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

©Resti Fitriani 2019

Universitas Pendidikan Indonesia

Agustus 2019

Hak Cipta dilindungi undang-undang

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian dengan dicetak
ulang, difotokopi, atau cara lainnya tanpa ijin penulis

LEMBAR PENGESAHAN

RESTI FITRIANI

**PENINGKATAN KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS SISWA SMP
KELAS VIII PADA PEMBELAJARAN DENGAN
MODEL IDEAL *PROBLEM SOLVING***

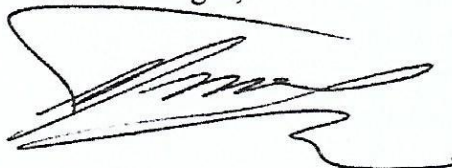
Disetujui dan disahkan oleh pembimbing

Pembimbing I,



Prof. Dr. H. Wahyudin, M.Pd.
NIP. 195108081974121001

Pembimbing II,



Drs. Nar Herrhyanto, M.Pd.
NIP. 196106181987031001

Mengetahui,

Ketua Departemen Pendidikan Matematika



Dr. H. Dadang Juandi, M. Si.
NIP. 196401171992021001

ABSTRAK

“Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP Kelas VIII pada Pembelajaran dengan Model *IDEAL Problem Solving*”

Resti Fitriani (1500306). Program Studi Pendidikan Matematika. Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Pendidikan Indonesia.

Tujuan dari penelitian ini ialah untuk memperoleh gambaran mengenai peningkatan dan pencapaian kemampuan representasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan menggunakan model *IDEAL Problem Solving* dengan siswa yang memperoleh model *Direct Instruction*, serta untuk mengetahui respons siswa terhadap pembelajaran menggunakan model *IDEAL Problem Solving*. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuasi eksperimen dengan desain penelitian *Nonequivalent Control Group Design*. Subjek dalam penelitian ini adalah 33 siswa kelas VIII I dan 31 siswa kelas VIII J SMP Negeri 1 Pangalengan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa: 1) Peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model *IDEAL Problem Solving* pada materi volume bangun ruang sisi datar lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh model *Direct Instruction*; 2) Pencapaian kemampuan representasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model *IDEAL Problem Solving* pada volume bangun ruang sisi datar lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh model *Direct Instruction*; 3) Respons siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model *IDEAL Problem Solving* untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis tergolong positif.

Kata kunci: kemampuan representasi matematis, model *IDEAL Problem Solving*, model *Direct Instruction*.

ABSTRACT

“The Enhancement of Mathematical Representation Ability in Grade VIII Junior High School Students in learning with IDEAL Problem Solving Model”

Resti Fitriani (1500306). *Mathematics Education Study Program. Faculty of Mathematics and Science Education. Indonesia University of Education.*

The aims of this research are to obtain an overview of the enhancement and attainment of mathematical representation abilities of students who obtain learning by using IDEAL Problem Solving model with students who obtain direct instruction, and to know students responses toward the implementation of IDEAL Problem Solving model. The method use in this research is quasi-experimental method with Nonequivalent Control Group Design. The subjects in this research were 33 students of class VIII I and 31 students of class VIII J in Junior High School state 1 Pangalengan. The results showed: 1) The enhancement of student’s mathematical representation abilities that obtain learning by using IDEAL Problem Solving model on the material volume of flat space is higher than student who obtain Direct Instruction model; 2) The attainment of student’s mathematical representation abilities that obtain learning by using IDEAL Problem Solving model on the material volume of flat space is higher than student who obtain Direct Instruction model; 3) Student’s responses to mathematics learning using IDEAL Problem Solving model to increasemathematical representation ability are classified as positive.

Keywords: *Mathematical Representation Ability, IDEAL Problem Solving model, Direct Instruction model.*

DAFTAR ISI

| | |
|---------------------------------------------------|-----|
| LEMBAR PENGESAHAN | i |
| LEMBAR PERNYATAAN | ii |
| ABSTRAK | iii |
| ABSTRACT | iv |
| KATA PENGANTAR | v |
| UCAPAN TERIMAKASIH..... | vi |
| DAFTAR ISI..... | vii |
| DAFTAR TABEL..... | ix |
| DAFTAR GAMBAR | x |
| DAFTAR LAMPIRAN | xi |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| A. Latar Belakang Penelitian..... | 1 |
| B. Tujuan Penelitian | 6 |
| C. Rumusan Masalah | 7 |
| D. Batasan Masalah | 7 |
| E. Manfaat Penelitian | 7 |
| F. Definisi Operasional | 8 |
| BAB II KAJIAN PUSTAKA | 9 |
| A. Kemampuan Representasi Matematis | 9 |
| B. Model Pembelajaran IDEAL Problem Solving | 12 |
| C. Model Pembelajaran Direct Instruction..... | 16 |
| D. Penelitian yang Relevan | 20 |
| E. Hipotesis Penelitian | 21 |
| BAB III METODE PENELITIAN..... | 22 |
| A. Metode dan Desain Penelitian | 22 |
| B. Populasi dan Sampel..... | 23 |
| C. Instrumen Penelitian | 23 |
| D. Prosedur Penelitian | 30 |
| E. Teknik Analisis Data | 32 |

| | |
|-----------------------------------|----|
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN | 38 |
| A. Hasil Penelitian..... | 38 |
| B. Pembahasan | 49 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN..... | 59 |
| A. Kesimpulan..... | 59 |
| B. Saran | 59 |
| DAFTAR PUSTAKA | 60 |

DAFTAR TABEL

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 2.1 Indikator Kemampuan Representasi Matematis | 11 |
| Tabel 2.2 Sintak Pembelajaran IDEAL Problem Solving..... | 14 |
| Tabel 2.3 Lima Fase Model Pembelajaran Langsung (Direct Instruction)..... | 17 |
| | |
| Tabel 3.1 Kriteria Koefisien Korelasi Validitas Instrumen | 26 |
| Tabel 3.2 Hasil Koefisien Korelasi Instrumen Tes | 27 |
| Tabel 3.3 Klasifikasi Koefisien Reliabilitas..... | 29 |
| Tabel 3.4 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen Tes Kemampuan Representasi Matematis | 29 |
| Tabel 3.5 Kriteria Tingkat N-gain..... | 35 |
| Tabel 3.6 Penskoran Angket Skala Sikap | 36 |
| | |
| Tabel 4.1 Deskriptif Statistik Nilai Pretes Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen | 39 |
| Tabel 4.2 Hasil Uji t Data Pretes..... | 40 |
| Tabel 4.3 Deskriptif Statistik Nilai Postes Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen | 41 |
| Tabel 4.4 Uji Perbedaan Data Kemampuan Akhir..... | 42 |
| Tabel 4.5 Deskriptif Statistik N-gain Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen..... | 43 |
| Tabel 4.6 Kategori Data N-gain Berdasarkan Rata-rata | 43 |
| Tabel 4.7 Uji Perbedaan Data N-gain | 44 |
| Tabel 4.8 Kategorisasi Respons Siswa..... | 46 |
| Tabel 4.9 Data Method of Succesive Angket Siswa | 47 |
| Tabel 4.10 Rekapitulasi Data Hasil Observasi..... | 48 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 4.1 Diagram Ketercapaian Kemampuan Representasi Matematis Kelas Eksperimen berdasarkan KKM | 52 |
| Gambar 4.2 Diagram Ketercapaian Kemampuan Representasi Matematis Kelas Kontrol berdasarkan KKM | 52 |

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z. (2006). Motivasi dalam Strategi Pembelajaran dengan Pendekatan 'ARCS'. *Suhuf*, 18(2), pp. 147-153.
- Anwar, R. B., & Rahmawati, D. (2017). Symbolic and Verbal Representation Process of Student in Solving Mathematics Problem Based Polya's Stages. *International Education Studies*, 10(10), pp. 20-28.
- Arifin, Z. (2009). *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Arends, R. I. (2012). *Learning to Teach Ninth edition*. New York: McGraw-Hill.
- Bransford, J., et al. (1984). *Teaching Thinking and Problem Solving*. Nashville: Vanderbilt University.
- Bransford, J., and B.S. Stein. (1993). *The IDEAL Problem Solver: A Guide for Improving Thinking, Learning, and Creativity (2nd ed)*. New York: W.H. Freeman.
- Damayanti, M. (2017). *Analisis Kemampuan Representasi Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Kelas V di Sekolah Dasar Negeri Jatimulyo 1 Malang*. Skripsi FKIP UMM: dapat diakses dari <http://eprints.umm.ac.id/35970/>.
- Depdiknas, (2006). *Permendiknas Nomor 22 tahun 2006 tentang Standar Isi*. Jakarta: Depdiknas.
- Fitri, N., Munzir, S., & Duskri, M. (2017). Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis melalui Penerapan Model *Problem Based Learning*. *Jurnal Didaktik Matematika*, 4(1), pp. 59-67.
- Gersten, R., dkk. (2009). Mathematics Instruction for Students with Learning Disabilities: A Meta-analysis of Intruksional Components. *Review of Educational Research*, 79, pp. 1202-1242.
- Gignac, G. E. (2019). *How2statsbook (Online Edition 1)*. Perth, Australia: Author.
- Hake, R. R. (1999). *Analyzing Change-Gain Scores*. [Online]. Tersedia: <http://www.physics.indiana.edu/~sdi/AnalyzingChange-Gain.pdf>.
- Healey, J. F. (2010). *The Essentials of Statistics Second Edition*. Canada: Nelson Education, Ltd.
- Herdiman, I., dkk. (2018). Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP pada Materi Kekongruenan dan Kesebangunan. *Jurnal Elemen*, 4(2), pp. 216-229. DOI: 10.29408/jel.v4i2.539.
- Indriyani, R. W. & Masriyah. (2016). Penerapan Model Pembelajaran IDEAL *Problem Solving* dalam Menyelesaikan Masalah Matematika pada Materi

- Keliling Dan Luas Persegipanjang dan Persegi bagi Siswa Kelas VII SMP. *MATHedunesa*, 2(5), pp. 100-108.
- Iriawan, N. & Astuti, S. P. (2006). *Mengolah Data Statistik dengan Mudah Menggunakan Minitab 14*. Yogyakarta: ANDI.
- Kartono, K. & Gulo, D. (2000). *Kamus Psikologi*. Bandung: Pionir Jaya.
- Mulyasa, E. (2002). *Kurikulum Berbasis Kompetensi: Konsep, Karakteristik dan Implementasi*. Bandung: Rosda Karya.
- NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston, VA: NCTM.
- Prasetya, A., Kartono, & Widodo, AT. (2012). Model IDEAL *Problem Solving* untuk Pencapaian Kemampuan Pemecahan Masalah di Kelas Olimpiade. *Lembaran Ilmu Kependidikan UNNES*, 41(1), pp. 1-6.
- Purnomo, E. A. & Mawarsari, V. A. (2014). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Melalui Model Pembelajaran IDEAL *Problem Solving* Berbasis Project Based Learning. *JKPM UNIMUS*, 1(1), pp. 24-31.
- Rahmah. (2014). *Kemampuan Representasi Matematis Siswa pada Materi Persamaan Linear di Kelas VII MTsN Model Banda Aceh*. Skripsi FKIP Unsyiah: dapat diakses dari http://etd.unsyiah.ac.id/index.php?p=show_detail&id=14323.
- Ruseffendi, E.T. (1988). *Pengantar kepada membantu guru mengembangkan kompetensinya dalam pengajaran matematika untuk meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito.
- Ruseffendi, E.T. (1994). *Dasar-dasar Penelitian Pendidikan dan Bidang Non-Eksakta Lainnya*. Bandung: Tarsito.
- Sabirin, M. (2014). Representasi dalam Pembelajaran Matematika. *JPM IAIN Antasari*, 1(2), pp. 33-44.
- Sugiyono. (2012). *Model Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Suherman. (1992). *Strategi Belajar Mengajar Matematika*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Suherman, E. (2003). *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Bandung: UPI.
- Susanto, A. S. (1988). *Komunikasi Dalam Teori dan Praktek*. Bandung: Bina Cipta.
- Susiana, E. (2010). IDEAL *Problem Solving* dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Matematika Kreano UNNES*, 1(2), pp. 73-82. DOI: <https://doi.org/10.15294/kreano.v1i2.1491>.

- Sutarto. (2017). Teori Kognitif dan Implikasinya dalam Pembelajaran. *Islamic Counseling*, 1(2), pp. 1-26. DOI: <http://dx.doi.org/10.29240/jbk.v1i2.331>.
- Triono, A. (2017). *Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 3 Tangerang Selatan*. Skripsi FITK UIN Jakarta: dapat diakses dari <http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/36030/1/AGUS%20TRIONO%20-%20FKIK.pdf>.
- Trianto. (2007). *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher.
- Uyanto, S. (2009). *Pedoman Analisis Data dengan SPSS*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Wena, M. (2009). *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Wijaya, C. B. (2018). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Lingkaran Pada Kelas VIII-B Mts Assyafi'iyah Gondang. *Suska Journal of Mathematics Education*, 4(2), pp. 115-124.
- Zhang, D., dkk. (2012). The Effect of Visual-Chunking-Representation Accomodation on Geometry Testing for Students with Math Disabilities. *Learning Disabilities Research & Practice*, 27(4), pp. 167-177.