

**KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS SISWA KELAS V
DALAM PEMECAHAN MASALAH**

Tesis

Diajukan untuk memenuhi sebagian syarat
untuk memperoleh gelar magister pendidikan dasar



oleh

Feti Fatimah

NIM 1706590

PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN DASAR

SEKOLAH PASCASARJANA

UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA

2020

Feti Fatimah, 2020

KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS SISWA KELAS V DALAM PEMECAHAN MASALAH
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

**KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS SISWA KELAS V
DALAM PEMECAHAN MASALAH**

oleh
Feti Fatimah

S.Pd. Universitas Pendidikan Indonesia, 2016

Sebuah tesis yang diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar Magister Pendidikan (M.Pd.) pada Program Studi Pendidikan Dasar

© Feti Fatimah 2020
Universitas Pendidikan Indonesia
Agustus 2020

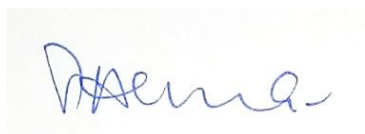
Hak Cipta dilindungi oleh undang-undang.
Tesis ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,
dengan dicetak ulang, difotokopi, atau cara lainnya tanpa ijin dari penulis.

LEMBAR PENGESAHAN
KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS SISWA KELAS V DALAM
PEMECAHAN MASALAH

Oleh
Feti Fatimah
1706590

Disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

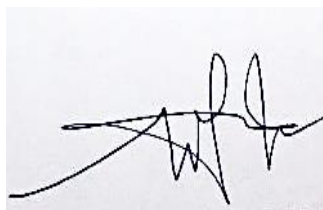
Pembimbing



Prof. Dr. H. Tatang Herman, M.Ed
NIP. 196210111992031001

Mengetahui

Ketua Program Studi Pendidikan Dasar



Dr. paed. Wahyu Sopandi, M.A
NIP. 196605251990011001

ABSTRAK

KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS SISWA KELAS V DALAM PEMECAHAN MASALAH

Feti Fatimah

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh gambaran tentang kemampuan representasi matematis siswa kelas V dalam pemecahan masalah. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif deskriptif. Partisipan penelitian terdiri atas 40 orang siswa kelas V. Pengumpulan data dilakukan melalui tes, wawancara, studi dokumentasi, dan observasi yang dilaksanakan selama satu minggu. Dari penelitian ini diperoleh hasil bahwa, siswa dengan kemampuan pada kategori kelompok tinggi, secara umum menunjukkan penyelesaian masalah dengan menggunakan berbagai bentuk representasi seperti ikonik dan simbolik serta menghasilkan jawaban yang benar. Siswa dengan kemampuan pada kategori kelompok sedang, secara umum menunjukkan penyelesaian masalah dengan menggunakan berbagai bentuk representasi seperti ikonik dan simbolik namun beberapa siswa masih terdapat kesalahan jawaban dalam menyelesaikan masalah menggunakan representasi simbolik. Sedangkan siswa dengan kemampuan pada kategori kelompok rendah menunjukkan kecenderungan untuk menyelesaikan masalah dengan menggunakan representasi simbolik serta jawaban yang dihasilkan masih menunjukkan kesalahan.

Kata Kunci: kemampuan representasi matematis, pemecahan masalah, siswa sekolah dasar.

ABSTRACT

MATHEMATICAL REPRESENTATION SKILLS OF FIFTH GRADE STUDENT IN PROBLEM SOLVING

Feti Fatimah

This study aims to obtain a picture of mathematical representation skills of fifth grade students in problem solving. This research uses descriptive qualitative method with case study design. The research participants consisted of 40 students in grade V. Data collection was carried out through tests, interviews, documentation studies, and observations carried out for one week. From this study the results were obtained that, students with abilities in the high group category generally showed problem solving using various forms of representation such as iconic and symbolic and produced correct answers. Students with ability in the medium group category generally showed problem solving using various forms of representation such as iconic and symbolic, but some students still have errors in answering problems using symbolic representations. Whereas students with low group ability showed a tendency to solve problems using symbolic representations and the resulting answers still showed errors.

Keywords: mathematical representation skills, problem solving, elementary school student.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	i
LEMBAR PERNYATAAN	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR.....	vi
BAB I PENDAHULUAN.....	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
1.2 Tujuan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.3 Pertanyaan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.4 Manfaat/Signifikansi Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.5 Batasan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
BAB II KAJIAN LITERATUR.....	Error! Bookmark not defined.
2.1 Kemampuan Representasi Matematis.....	Error! Bookmark not defined.
2.2 Masalah dan Pemecahan Masalah	Error! Bookmark not defined.
2.3 Hasil Penelitian Relevan	Error! Bookmark not defined.
BAB III METODE PENELITIAN.....	Error! Bookmark not defined.
3.1 Desain Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.2 Partisipan dan Waktu Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.3 Pengumpulan Data	Error! Bookmark not defined.
3.4 Prosedur Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.5 Analisis Data	Error! Bookmark not defined.
3.6 Definisi Oprasional	Error! Bookmark not defined.
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN.....	Error! Bookmark not defined.
4.1 Temuan	Error! Bookmark not defined.
4.2 Pembahasan.....	Error! Bookmark not defined.
BAB V SIMPULAN DAN REKOMENDASI.....	Error! Bookmark not defined.
5.1 Simpulan	Error! Bookmark not defined.
5.2 Rekomendasi	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA.....	10
LAMPIRAN	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tahap Perkembangan Usia	10
Tabel 3.1. Kriteria Pengelompokkan Subjek	22
Tabel 3.2. Indikator Kemampuan Representasi	22
Tabel 4.1. Hasil Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas V Dalam Memecahkan Masalah	27
Tabel 4.2. Kategori Kemampuan Matematis Siswa	28
Tabel 4.3. Pelaksanaan Wawancara	29
Tabel 4.4. Peringkat Kemampuan Matematis	30

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Interaksi timbal balik antara representasi internal dan eksternal	7
Gambar 2.2. Langkah proses pemecahan masalah menurut Polya (1969).....	17
Gambar 4.1. Jawaban S1 Pada Soal Nomor 1.....	31
Gambar 4.2. Jawaban S3 Pada Soal Nomor 1.....	32
Gambar 4.3. Jawaban S5 Pada Soal Nomor 1.....	32
Gambar 4.4. Jawaban S3 Pada Soal Nomor 2.....	34
Gambar 4.5. Jawaban S6 Pada Soal Nomor 2.....	34
Gambar 4.6. Jawaban S9 Pada Soal Nomor 3.....	35
Gambar 4.7. Jawaban S12 Pada Soal Nomor 3.....	35
Gambar 4.8. Jawaban S3 Pada Soal Nomor 3.....	36
Gambar 4.9. Jawaban S9 Pada Soal Nomor 4.....	37
Gambar 4.10. Jawaban S3 Pada Soal Nomor 4.....	38
Gambar 4.11. Jawaban S10 Pada Soal Nomor 4.....	38
Gambar 4.12. Jawaban S6 Pada Soal Nomor 4.....	38
Gambar 4.13. Jawaban S7 Pada Soal Nomor 5.....	40
Gambar 4.14. Jawaban S12 Pada Soal Nomor 5.....	41
Gambar 4.15. Jawaban S1 Pada Soal Nomor 6.....	42
Gambar 4.16. Jawaban S7 Pada Soal Nomor 6.....	43
Gambar 4.17. Jawaban S10 Pada Soal Nomor 6.....	43
Gambar 4.18. Jawaban S9 Pada Soal Nomor 7.....	44
Gambar 4.19. Jawaban S10 Pada Soal Nomor 8.....	46
Gambar 4.20. Jawaban S1 Pada Soal Nomor 8.....	46
Gambar 4.21. Jawaban S7 Pada Soal Nomor 8.....	46
Gambar 4.22. Jawaban S11 Pada Soal Nomor 9.....	48
Gambar 4.23. Jawaban S6 Pada Soal Nomor 10.....	49
Gambar 4.24. Jawaban S11 Pada Soal Nomor 10.....	49
Gambar 4.25. Jawaban S13 Pada Soal Nomor 1.....	50
Gambar 4.26. Jawaban S15 Pada Soal Nomor 1.....	50
Gambar 4.27. Jawaban S15 Pada Soal Nomor 2.....	52

Gambar 4.28. Jawaban S18 Pada Soal Nomor 2.....	52
Gambar 4.29. Jawaban S19 Pada Soal Nomor 2.....	52
Gambar 4.30. Jawaban S17 Pada Soal Nomor 3.....	54
Gambar 4.31. Jawaban S19 Pada Soal Nomor 3.....	54
Gambar 4.32. Jawaban S16 Pada Soal Nomor 3.....	54
Gambar 4.33. Jawaban S16 Pada Soal Nomor 4.....	56
Gambar 4.34. Jawaban S20 Pada Soal Nomor 4.....	57
Gambar 4.35. Jawaban S22 Pada Soal Nomor 4.....	57
Gambar 4.36. Jawaban S19 Pada Soal Nomor 4.....	57
Gambar 4.37. Jawaban S18 Pada Soal Nomor 5.....	59
Gambar 4.38. Jawaban S21 Pada Soal Nomor 5.....	59
Gambar 4.39. Jawaban S20 Pada Soal Nomor 5.....	59
Gambar 4.40. Jawaban S17 Pada Soal Nomor 6.....	61
Gambar 4.41. Jawaban S21 Pada Soal Nomor 6.....	61
Gambar 4.42. Jawaban S22 Pada Soal Nomor 6.....	61
Gambar 4.43. Jawaban S20 Pada Soal Nomor 7.....	63
Gambar 4.44. Jawaban S16 Pada Soal Nomor 8.....	64
Gambar 4.45. Jawaban S20 Pada Soal Nomor 8.....	64
Gambar 4.46. Jawaban S23 Pada Soal Nomor 8.....	64
Gambar 4.47. Jawaban S21 Pada Soal Nomor 9.....	66
Gambar 4.48. Jawaban S20 Pada Soal Nomor 9.....	66
Gambar 4.49. Jawaban S22 Pada Soal Nomor 9.....	66
Gambar 4.50. Jawaban S20 Pada Soal Nomor 10.....	68
Gambar 4.51. Jawaban S16 Pada Soal Nomor 10.....	68
Gambar 4.52. Jawaban S30 Pada Soal Nomor 1.....	69
Gambar 4.53. Jawaban S33 Pada Soal Nomor 2.....	71
Gambar 4.54. Jawaban S37 Pada Soal Nomor 2.....	71
Gambar 4.55. Jawaban S32 Pada Soal Nomor 3.....	72
Gambar 4.56. Jawaban S34 Pada Soal Nomor 3.....	73
Gambar 4.57. Jawaban S34 Pada Soal Nomor 4.....	74
Gambar 4.58. Jawaban S37 Pada Soal Nomor 4.....	74
Gambar 4.59. Jawaban S38 Pada Soal Nomor 4.....	74

Gambar 4.60. Jawaban S40 Pada Soal Nomor 4.....	75
Gambar 4.61. Jawaban S38 Pada Soal Nomor 5.....	76
Gambar 4.62. Jawaban S40 Pada Soal Nomor 5.....	77
Gambar 4.63. Jawaban S34 Pada Soal Nomor 5.....	77
Gambar 4.64. Jawaban S40 Pada Soal Nomor 6.....	79
Gambar 4.65. Jawaban S38 Pada Soal Nomor 6.....	79
Gambar 4.66. Jawaban S37 Pada Soal Nomor 7.....	80
Gambar 4.67. Jawaban S34 Pada Soal Nomor 7.....	81
Gambar 4.68. Jawaban S38 Pada Soal Nomor 8.....	82
Gambar 4.69. Jawaban S34 Pada Soal Nomor 8.....	82
Gambar 4.70. Jawaban S40 Pada Soal Nomor 8.....	82
Gambar 4.71. Jawaban S37 Pada Soal Nomor 8.....	83
Gambar 4.72. Jawaban S37 Pada Soal Nomor 9.....	84
Gambar 4.73. Jawaban S38 Pada Soal Nomor 9.....	84
Gambar 4.74. Jawaban S37 Pada Soal Nomor 10.....	86
Gambar 4.75. Jawaban S38 Pada Soal Nomor 10.....	86
Gambar 4.76. Representasi Ikonik Siswa Kelompok Tinggi Pada Soal Nomor 3.....	88
Gambar 4.77. Representasi Ikonik Siswa Kelompok Tinggi Pada Soal Nomor 4.....	88
Gambar 4.78. Representasi Ikonik Siswa Kelompok Tinggi Pada Soal Nomor 5.....	89
Gambar 4.79. Representasi Ikonik Siswa Kelompok Tinggi Pada Soal Nomor 6.....	89
Gambar 4.80. Representasi Ikonik Siswa Kelompok Tinggi Pada Soal Nomor 8.....	90
Gambar 4.81. Representasi Ikonik Siswa Kelompok Sedang Pada Soal Nomor 3.....	90
Gambar 4.82. Representasi Ikonik Siswa Kelompok Sedang Pada Soal Nomor 4.....	91
Gambar 4.83. Representasi Ikonik Siswa Kelompok Sedang Pada Soal Nomor 5.....	91
Gambar 4.84. Representasi Ikonik Siswa Kelompok Sedang Pada Soal Nomor 6.....	92
Gambar 4.85. Representasi Ikonik Siswa Kelompok Sedang Pada Soal Nomor 8.....	92
Gambar 4.86. Representasi Ikonik Siswa Kelompok Rendah Pada Soal Nomor 3.....	93
Gambar 4.87. Representasi Ikonik Siswa Kelompok Rendah Pada Soal Nomor 4.....	93
Gambar 4.88. Representasi Ikonik Siswa Kelompok Rendah Pada Soal Nomor 4.....	94

Gambar 4.89. Representasi Ikonik Siswa Kelompok Rendah Pada Soal Nomor 5.....	94
Gambar 4.90. Representasi Ikonik Siswa Kelompok Rendah Pada Soal Nomor 6.....	95
Gambar 4.91. Representasi simbolik Siswa Kelompok tinggi.....	96
Gambar 4.92. Representasi simbolik Siswa Kelompok Sedang.....	97
Gambar 4.93. Representasi simbolik Siswa Kelompok Rendah.....	98
Gambar 4.94. Representasi simbolik Siswa Kelompok Rendah.....	99

DAFTAR PUSTAKA

- As'ari, A. R. (2009). Representasi: Pentingnya dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Matematika*, 7(2), 81-91.
- Amaliah, R dan Nurfadilah, M. (2018). Analisis Representasi Matematis dalam Pemecahan Masalah Geometri Serta Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya. *Jurnal Review Pembelajaran Matematika*, 3 (2), hlm. 146- 160. DOI: <https://doi.org/10.15642/jrpm.2018.3.2.146-160>.
- Bogdan, R. C., dan Biklen. (1982). *Qualitative Reasearch for Education: An Introduction to Theory and Methods*. Baston London: Allyn and Bacon, Inc.
- Creswell. (2015). *Riset Pendidikan Perencanaan, Pelaksanaan, dan Evaluasi Riset Kualitatif & Kuantitatif*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Dahlan, J.A., dan Juandi, D., (2011), Analisis Representasi Matematik Siswa Sekolah Dasar dalam Penyelesaian Masalah Matematika Kontekstual, *Jurnal Pengajaran MIPA*, 16 (1), hlm. 128-138
- Dariyo, A. (2007). *Psikologi Perkembangan Anak Tiga Tahun Pertama*. Bandung. PT Refika Aditama.
- Desmita, D. (2015). *Psikologi Perkembangan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Djam'an, S., dan Aan, K. (2011). *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Emzir. (2016). *Metodologi Penelitian Kualitatif: Analisis Data*. Jakarta: Rajagrafindo Persada
- Goldin, G.A. (2002). *Representation in Mathematical Learning and Problem Solving*. Dalam L.D English (Ed). *Handbook of International Research in Mathematics Education (IRME)*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Handayani & Juanda. (2017). Profil Kemampuan Representasi Matematis Siswa Sekolah Dasar di Kecamatan Sumedang Utara. *Primary : Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Riau*, 7(2). Riau.
- Herman, T. (2004). Mengajar dan Belajar Matematika dengan Pemahaman. *Jurnal Mimbar Pendidikan*, 1(1). Bandung.
- Hijriani, L., Swasono dan Rustanto. (2018). Deskripsi Representasi Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal PISA. *Jurnal Pendidikan*, 5 (3), hlm. 603-607. DOAJ-SHERPA/RoMEO-Google Scholar-IPI
- Huda, U., Edwin, dan Nola. (2019). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Matematika. *Jurnal Ta'dib*, 22 (1), hlm. 19-25. ISSN : 2580-2771

- Hudiono, B (2007). *Representasi dalam Pembelajaran Matematika*. Pontianak: STAIN Pontianak Press.
- Hudoyo dan Sutawijaya. (1998). *Pendidikan Matematika I*. Jakarta. Dirjen Dikti Depdiknas.
- Ikhwan permana, R., & Surya, E. (2017). Pengaruh Kemampuan Representasi dalam Pembelajaran Matematika. ResearchGate, (November). Retrieved from <https://www.researchgate.net/publication/320755419>
- Jones, A. D. (2000). *The Fifth Process Standard: An Argument to Include Representation in Standards 2000*, Vol. 2001. University of Maryland.
- Kartini. (2009). Peranan representasi dalam pembelajaran matematika. Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika, 5 Desember 2009. Yogyakarta: Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta. ISBN 978-979-16353-3-2
- Kilpatrick, J., Swafford, J., & Findell, B. (Eds.). (2001). *Adding it Up: Helping Children Learn Mathematics*. Washington, DC: National Academy Press.
- Krulik, Stephen dan Rudnick, Jesse A. (1995). *The New Sourcebook for Teaching Reasoning and Problem Solving in Elementary School*. Boston : Temple University.
- Kusaeri, K. (2012). Pengembangan tes diagnostik dengan menggunakan model DINA, untuk mendapatkan informasi salah konsepsi dalam aljabar. (Doctoral dissertation, UNY).
- Lestari, K.E., dan Yudhanegara, M.R. (2017). *Penelitian Pendidikan Matematika (Panduan Praktis Menyusun Skripsi, Tesis, dan Laporan Penelitian dengan pendekatan Kuantitatif, dan Kombinasi Disertai dengan Model Pembelajaran dan Kemampuan Matematis)*. Bandung: PT. Refika Aditama.
- Lidinillah, D. A., (2008). Strategi Pembelajaran Pemecahan Masalah di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, No. 10.
- Mulligan, J., et.al. (2000). Representation and Comprehension of Numeral by Children. International Conference on Mathematical Education. Belanda.
- Musser, G. L., Burger, W. F. And Peterson, B. E. (2008). *Mathematics for Elementary Teacher a Contemporary Approach*. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- National Council of Teachers of Mathematics. (2001). *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston, VA: The National Council of Teachers of Mathematics Inc.
- National Reasearch Council. (2002). *Scientific Reasearch in Education*. Washington, DC: The National Academies Press. doi.org/10.17226/10236.
- Polya, G. (1969). The Goals of Mathematical Education. Mathematically Sane

- Posamentier, A. S., dan Krulik, S. (2009). *Problem-Solving in Mathematics Grade 3-6: Powerful Strategies to Deepen Understanding*. Thousand Oaks: Corwin a Sage Company.
- Posamentier, A. S., dan Krulik, S. (2009). *Problem-Solving Strategies for Efficient and Elegant Solutions: a Resource for Mathematics Teacher*. India : Corwin Press, Inc.
- Ribkyansyah, F. T., Yenni, Nopitasari, D. (2018). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP pada Pokok Bahasan Statistika. *Prima: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), pp 149-155. ISSN: 2580-2216.
- Ruseffendi. (2006). *Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika*. Bandung: Tarsito.
- Sabirin, M., (2014). Representasi dalam Pembelajaran Matematika, *JPM IAIN Antasari*, Vol. 1 No. 2, pp 33-44
- Sajadi, Maryam, dkk. (2013) . “The Examining Mathematical Word Problems Solving ability under Efficient Representation Aspect” , *Mathematics Education Trends and Research*. Vol. 2013 (1) hal.1-11. doi:10.5899/2013/metr-00007.
- Santrock, J. W. (2007). *Perkembangan Anak. Terjemahan Mila Rachmawati dan Anna Kuswanti*. Jakarta : Erlangga.
- Saragih, S. & Napitupulu, E. (2015). Developing student-centered learning model to improve high order mathematical thinking ability. *International Education Studies*, 8 (6), 104-112.
- Setiawati, S., dkk. (2017). Investigating middle school students’ difficulties in mathematical literacy problems level 1 and 2. *Journal of Physics: Conference Series*, 2017 (012063), hlm. 1-10. DOI :10.1088/1742-6596/909/1/012063.
- Sonnaben, T. (1993). *Mathematic for Elementary Teacher: An Interactive Approach*. New York: Sounder Collage Publishing.
- Stillman, G. and Brown, J.P. (2014). Evidence of implemented anticipation in mathematising by beginning modellers. *Mathematics Education Research Journal*, 26 (4), hlm. 763-789. DOI 10.1007/s13394-014-0119-6.
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suherman, dkk. (2001). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: Jurusan Pendidikan Matematika UPI.
- Sukmadinata dan As’ari. (2006). *Pengembangan Kurikulum Berbasis Kompetensi di PT*. Universitas Pendidikan Indonesia. Tidak diterbitkan.
- Sukmadinata, N. (2011). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.

Wiryanto, (2014), Representasi Siswa Sekolah Dasar dalam Pemahaman Konsep Pecahan, *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, Vol. 03 No. 3, pp 593-603