

**ANALISIS *LEARNING OBSTACLE* DAN DESAIN DIDAKTIK
PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA UNTUK
MENGUKUR KEMAMPUAN PEMODELAN MATEMATIK
KELAS VI SEKOLAH DASAR DENGAN *RASCH MODEL***

SKRIPSI

diajukan untuk memenuhi sebagian dari syarat untuk memperoleh
gelar Sarjana Pendidikan Guru Sekolah Dasar



Oleh

**YULAN YUNIA
NIM 1700749**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
KAMPUS SERANG
2021**

Yulan Yunia, 2021

**ANALISIS *LEARNING OBSTACLE* DAN DESAIN DIDAKTIK PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA
SUNDA UNTUK MENGUKUR KEMAMPUAN PEMODELAN MATEMATIK KELAS VI SEKOLAH DASAR
DENGAN *RASCH MODEL***

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

**ANALISIS *LEARNING OBSTACLE* DAN DESAIN DIDAKTIK
PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA SUNDA UNTUK
MENGUKUR KEMAMPUAN PEMODELAN MATEMATIK
KELAS VI SEKOLAH DASAR DENGAN *RASCH MODEL***

Oleh
Yulan Yunia

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar

© Yulan Yunia 2021
Universitas Pendidikan Indonesia
Agustus 2021

Hak Cipta dilindungi undang-undang.
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,
dengan dicetak ulang, difoto kopi, atau cara lainnya tanpa ijin dari penulis.

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh

Nama : Yulan Yunia

NIM : 1700749

Program Studi : S-1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Judul Skripsi :

“Analisis *Learning Obstacle* dan Desain Didaktik Pembelajaran Etnomatematika Sunda untuk Mengukur Kemampuan Pemodelan Matematik Kelas VI Sekolah Dasar dengan *Rasch Model*”

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Guru Sekolah Dasar pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Serang.

DEWAN PENGUJI

Penguji I : Dr. Deri Hendriawan, M.Pd. tanda tangan



Penguji II : Firman Robiansyah, M.Pd. tanda tangan



Penguji III : Drs. Darmawan, M. Pd. tanda tangan



Ditetapkan di : Serang

Tanggal : 31 Agustus 2021

ABSTRAK

Analisis *Learning Obstacle* dan Desain Didaktik Pembelajaran Etnomatematika Sunda untuk Mengukur Kemampuan Pemodelan Matematik Kelas VI Sekolah Dasar dengan *Rasch Model*

Yulan Yunia

*Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Kampus Daerah Serang,
Universitas Pendidikan Indonesia*

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan hasil analisis data *learning obstacle* dan desain didaktik pembelajaran etnomatematika sunda untuk mengukur kemampuan pemodelan matematik di kelas VI SD dengan analisis *Rasch Model* menggunakan aplikasi *Winstep*. Pengukuran hasil analisis tersebut dapat berguna untuk mengetahui tingkat kemampuan pemodelan matematik siswa dan tingkat kesulitan butir soal yang dapat dijadikan bahan evaluasi agar dapat dirancang lebih optimal. Pembelajaran etnomatematika merupakan salah satu cara untuk mempermudah pemahaman siswa dalam proses pembelajaran matematika yang di dalamnya terdapat ide modifikasi kebudayaan khususnya pada permainan tradisional Sunda yang memiliki banyak manfaat bagi perkembangan kemampuan berfikir siswa terkait permasalahan pemodelan matematik. Indikator kemampuan pemodelan matematik tersebut diantaranya dalam hal penyederhanaan, matematisasi, dan pemecahan masalah. Peneliti menganalisis hasil pengukuran berupa peta sebaran kemampuan siswa dan tingkat kesulitan soal (*Wright Map*), ringkasan statistik analisis instrumen secara keseluruhan (*Summary Statistics*), tingkat kemampuan siswa (*Person Measure*), dan tingkat kesulitan butir soal (*Item Measure*). Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode penelitian deskriptif kuantitatif. Analisis data diperoleh dari data sekunder desain didaktik kelas VI SD berjumlah 39 data yang meliputi data *learning obstacle* 9 data, Desain Didaktis Awal 22 data, dan Revisi Desain Didaktis 8 data. Hasil penelitian yang didapat dari keseluruhan data yang telah dianalisis, terdapat 1 siswa dengan tingkat kemampuan tinggi, 31 siswa dengan tingkat kemampuan sedang, dan 7 siswa dengan tingkat kemampuan rendah. Setiap siswa memiliki kemampuan pemodelan matematik yang beragam. Dari hasil analisis dapat diketahui kualitas butir soal yang digunakan serta dapat mengetahui interaksi antara responden atau siswa dengan butir soal yang dapat dijadikan bahan evaluasi agar pembelajaran dapat berjalan dengan baik sesuai dengan tujuan yang diharapkan.

Kata kunci: Etnomatematika, Kemampuan Pemodelan, *Rasch Model*.

ABSTRACT

Analysis of Learning Obstacle and Didactic Design of Sundanese Ethnomathematic Learning to Measure The Mathematical Modeling Ability of Grade VI Elementary School with Rasch Model

Yulan Yunia

*Elementary School Teacher Education Study Program, Serang Regional Campus,
Indonesian Education University*

This research aims to describe the results of data analysis of learning obstacles and the didactic design of Sundanese ethnomathematical learning to measure mathematical modeling abilities in class VI SD with Rasch Model analysis using the Winstep application. The measurement of the results of the analysis can be useful to determine the level of students' mathematical modeling abilities and the level of difficulty of the items that can be used as evaluation materials so that they can be designed more optimally. Ethnomathematical learning is one way to facilitate students' understanding in the mathematics learning process in which there are ideas for cultural change, especially in traditional Sundanese games which have many benefits for the development of thinking skills about mathematical modeling problems. The indicators of mathematical modeling ability include simplification, mathematization, and problem solving. The researcher analyzed the measurement results in the form of a map of the distribution of students' abilities and level of difficulty (Wright Map), a summary of statistical analysis of the instrument as a whole (Summary Statistics), student ability level (Person Measure), and item difficulty level (Item Measure). This study uses a quantitative approach with quantitative descriptive research methods. Analysis of the data obtained from secondary data on the didactic design of class VI SD totaling 39 data which includes 9 data of learning obstacle data, 22 data of Initial Didactic Design, and 8 data of Revised Didactic Design. The results obtained from the entire data that have been analyzed, there are 1 student with a high level of ability, 31 students with a moderate level of ability, and 7 students with a low level of ability. Each student has various mathematical modeling abilities. From the results of the analysis, it can be seen the quality of the items used and can find out the interaction between respondents or students with items that can be used as evaluation materials so that learning can run well in accordance with the expected goals.

Keywords: Ethnomathematics, Modeling Ability, Rasch Model.

DAFTAR ISI

	Hal
HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR HAK CIPTA.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
DAFTAR ISI.....	vi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Manfaat Penelitian.....	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	7
A. <i>Learning Obstacle</i>	7
B. Desain Didaktik.....	7
C. Pembelajaran Etnomatematika Sunda	9
D. Kemampuan Pemodelan Matematik	10
E. <i>Rasch Model</i>	11
F. Penelitian yang Relevan.....	14
BAB III METODE PENELITIAN	15
A. Jenis Penelitian.....	15
B. Populasi dan Sampel.....	16
C. Instrumen Penelitian.....	16
D. Teknik Analisis Data.....	17
E. Prosedur Penelitian	19
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	20
A. Hasil Penelitian	20

B. Pembahasan	37
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	56
A. Simpulan.....	56
B. Implikasi.....	57
C. Saran/Rekomendasi	57
DAFTAR REFERENSI	58
LAMPIRAN	63

DAFTAR REFERENSI

- Aisah, L. S., & Kusnandi, K. (2018). Identifikasi Learning Obstacle pada Pokok Bahasan Sudut Pusat dan Sudut Keliling Lingkaran. *Mathline: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 3(2), 115-130.
- Anggita, G. M. (2019). Eksistensi Permainan Tradisional Sebagai Warisan Budaya Bangsa. *JOSSAE (Journal of Sport Science and Education)*, 3(2), 55-59. <https://doi.org/10.26740/jossae.v3n2.p55-59>.
- Angraini, L. M. (2021). Didactical Design of Mathematical Reasoning in Mathematical Basic Concepts of Courses. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 5(1), 1-12. <http://dx.doi.org/10.33603/jnpm.v5i1.3943>.
- Apiati, V., Heryani, Y., & Muslim, S. R. (2019). Etnomatematik dalam Bercocok Tanam Padi dan Kerajinan Anyaman Masyarakat Kampung Naga. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1), 107-118. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v8i1.417>.
- Aprilia, E. D., Trapsilasiwi, D., & Setiawan, T. B. (2019). Etnomatematika pada permainan tradisional Engklek beserta alatnya sebagai bahan ajar. *Kadikma*, 10(1), 85-94. <https://doi.org/10.19184/kdma.v10i1.11735>
- Azizah, A., & Wahyuningsih, S. (2020). Penggunaan Model Rasch untuk Analisis Instrumen Tes pada Mata Kuliah Matematika Aktuaria. *Jurnal Pendidikan Matematika (Jupitek)*, 3(1), 45-50. <https://doi.org/10.30598/jupitekvol3iss1pp45-50>.
- Damayanti, I., Rinaldi, A., & Putra, R. W. Y. (2021). Probing-Prompting Learning Berbantu Bahan Ajar Desain Didaktis: Dampaknya Terhadap Pemahaman Konsep Matematis. *PHI: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 46-53. <http://dx.doi.org/10.33087/phi.v5i1.126>.

- Fadli, R. P., Alizamar, A., Afdal, A., & Ifdil, I. (2019). Psychological Well-Being of Youth Inventory on Domestic Violence Victims: Rasch Model Analysis. *The International Journal of Counseling and Education*, 4(2), 69-77. <https://doi.org/10.23916/0020190421620>.
- Fahrunnisa, L., Adiansha, A. A., Irawan, A., Amrin, A., & Zulharman, Z. (2021). Pendekatan Etnomatematika: Bagaimana Pengembangan Media Komik Dalam Pemecahan Masalah Pada Pembelajaran Matematika SD?. *JagoMIPA: Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA*, 1(1), 56-64. <https://doi.org/10.53299/jagomipa.v1i1.33>.
- Fauzi, I., & Suryadi, D. (2020). Didactical Design Research untuk Mengembangkan Kompetensi Pedagogik Guru di Sekolah Dasar. *INVENTA: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 4(1), 55-68. <https://doi.org/10.36456/inventa.4.1.a2207>
- Hermawan, I. (2019). *Metodologi Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif dan Mixed Methode*. Kuningan: Hidayatul Quran Kuningan.
- Juwantara, R. A. (2019). Analisis Teori Perkembangan Kognitif Piaget Pada Tahap Anak Usia Operasional Konkret 7-12 Tahun Dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 9(1), 27-34. <https://doi.org/10.18592/aladzkapgmi.v9i1.3011>.
- Khusna, H., & Ulfah, S. (2021). Kemampuan Pemodelan Matematis dalam Menyelesaikan Soal Matematika Kontekstual. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(1), 153-164.
- Khusna, H., Purnomo, B. A., & Awalludin, S. A. (2021). Perspektif Gender dalam Merancang Model Matematika. *Jurnal Equation: Teori dan Penelitian Pendidikan Matematika*, 4(1), 60-68.
- Muzzakki, S. K. (2020). *Analisis Desain Didaktis Pembelajaran Etnomatematika Sunda Melalui Permainan Engklek dengan Rasch Model Terhadap Kemampuan Pemodelan Matematik Siswa Kelas III SD*. (Skripsi). Universitas Pendidikan Indonesia, Serang.

- Purba, S. E. D. (2018). Analisis model Rasch instrumen tes prestasi pada mata pelajaran dasar dan pengukuran listrik. *Wiyata Dharma: Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan*, 6(2), 142-147. <https://doi.org/10.30738/wd.v6i2.3393>.
- Rahayu, E. G. S., Juandi, D., & Jupri, A. (2021, May). Didactical design for distance concept in solid geometry to develop mathematical representation ability in vocational high school. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1882, No. 1, p. 012077). IOP Publishing. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1882/1/012077>.
- Ramli, R., & Prabawanto, S. (2020). Kesulitan dan Learning Obstacle Siswa dalam Menyelesaikan Permasalahan Matematis berdasarkan Pemahaman Konsep Matematis. *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 3(3), 233-246.
- Ringo, S. S., Samsudin, A., & Ramalis, T. R. (2020, February). Utilizing rasch model to analyze a gender gap in students' cognitive ability on simple harmonic motion. In *Journal of physics: Conference series* (Vol. 1467, No. 1, p. 012054). IOP Publishing. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1467/1/012054>.
- Rusiyah, R., Eraku, S. S., & Supadmi, S. (2020). Analisis Soal Ujian Akhir Semester Mata Pelajaran Geografi dengan Menggunakan Pemodelan Rasch. *JURNAL SWARNABHUMI: Jurnal Geografi dan Pembelajaran Geografi*, 5(1), 11-19. <https://doi.org/10.31851/swarnabhumi.v5i1.4136>.
- Sakinah, A. R., Hiltrimartin, C., & Hartono, Y. (2020, March). High school students' mathematical modeling skills in problem-based learning (PBL). In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1480, No. 1, p. 012041). IOP Publishing. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1480/1/012041>.
- Sarwoedi, S., Marinka, D. O., Febriani, P., & Wirne, I. N. (2018). Efektifitas etnomatematika dalam meningkatkan kemampuan pemahaman matematika

- siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 3(2), 171-176.
<https://doi.org/10.33449/jpmr.v3i2.7521>.
- Sesanti, N. R., & Bere, M. G. S. (2020). Analisis Kesulitan Siswa Kelas III Sekolah Dasar Dalam Penyelesaian Masalah Matematika Bentuk Soal Cerita Berdasarkan Teori Newman. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(7), 1459-1464.
<https://doi.org/10.47492/jip.v1i7.264>.
- Setiyawan, R. A., & Wijayanti, P. S. (2020). Analisis Kualitas Instrumen Untuk Mengukur Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Selama Pembelajaran Daring Di Masa Pandemi. *Jurnal Lebesgue: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika dan Statistika*, 1(2), 130-139.
<https://doi.org/10.46306/lb.v1i2.26>.
- Sumintono, B. (2018, February). Rasch Model Measurements as Tools in Assesment for Learning. In *1st International Conference on Education Innovation (ICEI 2017)*. Atlantis Press. <https://doi.org/10.2991/icei-17.2018.11>.
- Sumintono, B., & Widhiarso, W. (2015). *Aplikasi Pemodelan Rasch pada Assessment Pendidikan*. Cimahi: Trim Komunikata.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Supriadi. (2018). *Cara Mengajar Matematika untuk PGSD*. Serang: PGSD UPI Kampus Serang.
- Supriadi, S. (2018). Komposisi Bahan Ajar Konsep Analisis Real” Supremum Dan Infimum” Lapisan Dalam Bumi Melalui Pembelajaran Etnomatematika Sunda. *Sainstek: Jurnal Sains dan Teknologi*, 9(2), 151-157.
<https://doi.org/10.31958/js.v9i2.746>.
- Supriadi, S., & Arisetyawan, A. (2020, February). Pembelajaran Etnomatematika Sunda melalui Permainan Endog-endogan dan Engklek untuk Siswa Sekolah Dasar dalam Materi Pecahan. In *Prosiding SI MaNIs (Seminar Nasional Integrasi Matematika dan Nilai-Nilai Islami)* (Vol. 3, No. 1, pp. 097-101).

- Supriadi, S. Pembelajaran Etnomatematika Sunda untuk Meningkatkan Kemampuan Pemodelan Matematik dan Kecerdasan Kreatif Mahasiswa PGSD. *EduBasic Journal: Jurnal Pendidikan Dasar*, 1(1), 1-10. <https://doi.org/10.17509/ebj.v1i1.26223>.
- Unaenah, E., Setyadi, A. R., Sari, P. W., El-Abida, S. F., Agustina, N., Fauziah, S., & Leonardho, R. (2020). Pengembangan Aplikasi Pembelajaran Matematika tentang Pengukuran Waktu, Panjang dan Berat untuk Sekolah Dasar. *EDISI*, 2(1), 192-201.