

**ANALISIS KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS DAN  
*LEARNING OBSTACLE* DITINJAU DARI GENDER PADA  
TOPIK PERBANDINGAN**

**SKRIPSI**

diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar sarjana  
pendidikan program studi pendidikan matematika



Oleh :  
Naely Fauziyah  
NIM. 1400103

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

**2022**

**ANALISIS KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS DAN  
*LEARNING OBSTACLE* DITINJAU DARI GENDER PADA  
TOPIK PERBANDINGAN**

Oleh  
Naely Fauziah

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar  
Sarjana Pendidikan pada Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan  
Alam

©Naely Fauziah  
Universitas Pendidikan Indonesia  
Januari 2022

Hak Cipta dilindungi undang-undang.  
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak separuhnya atau sebagian, dengan cetak ulang,  
difotokopi, atau cara lainnya tanpa ijin dari penulis

## PERNYATAAN BEBAR PLAGIARISME

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “**Analisis Kemampuan Penalaran Matematis dan *Learning Obstacle* Ditinjau dari Gender Pada Topik Perbandingan**” ini berserta isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko/sanksi apabila dikemudian hari ditemukan adanya dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, Januari, 2022  
Yang membuat pernyataan.



Naely Fauziah  
NIM. 1400103

**LEMBAR PENGESAHAN**  
**ANALISIS KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS DAN**  
***LEARNINGOBSTACLE* DITINJAU DARI GENDER PADA TOPIK**  
**PERBANDINGAN**

Oleh:  
**Naely Fauziah**  
**NIM. 1400103**

disetujui dan disahkan oleh  
Pembimbing I,



**Dr. Siti Fatimah, M.Si., Ph.D.**  
NIP.19680823199432002

Pembimbing II,



**Dr. Eyus Sudihartini, M.Pd.**  
NIP.198404282009122004

Mengetahui,  
Ketua Departemen Pendidikan Matematika



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

## ABSTRAK

### **Naeky Fauziyah (1400103). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis dan *Learning Obstacle* Ditinjau dari Gender Pada Topik Perbandingan.**

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan bagaimana penalaran matematis dan *learning obstacle* siswa ditinjau dari gender dalam topik perbandingan. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif dengan pendekatan studi kasus. Pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan instrumen tes dan wawancara. Penelitian ini dilakukan di salah satu MTs di Kabupaten Cirebon dengan jumlah subjek penelitian sebanyak 57 siswa yang terdiri dari satu kelas putra berjumlah 27 siswa dan satu kelas putri berjumlah 30 siswa. Hasil penelitian menunjukkan kemampuan penalaran matematis siswa SMP untuk laki-laki dan perempuan berada pada kriteria yang sama. Pada masing-masing indikator terdapat empat indikator yang laki-laki dan perempuan pada kriteria sama yaitu indikator: menyajikan pernyataan matematika, melakukan manipulasi matematika, membuat generalisasi dan konjektur dari keteraturan, dan menarik kesimpulan. Terdapat dua indikator yang laki-laki berada pada kriteria lebih baik dari perempuan yaitu indikator: mengajukan dugaan, dan memeriksa kesahihan dari suatu argumen. Terdapat satu indikator yang hasil siswa perempuan berada pada kriteria yang lebih baik dari laki-laki yaitu indikator: memeriksa pola atau sifat dari gejala matematis untuk mengetahui keteraturan. Adapun *learning obstacle* yang ditemukan pada laki-laki dan perempuan adalah hambatan ontogeni berupa kurang lengkapnya pemahaman siswa pada materi pendahulu, dan siswa salah menarik kesimpulan pada soal. Hambatan epistemologi berupa siswa salah mengenai jenis perbandingan yang benar, dan siswa keliru dalam membentuk perbandingan. Selanjutnya terdapat satu hambatan yang hanya muncul pada perempuan yaitu hambatan ontogeni berupa siswa tidak mempertimbangkan argumen pada soal argumen yang salah.

**Kata kunci:** gender, kemampuan penalaran matematis, *learning obstacles*, materi perbandingan.

Naeky Fauziyah, 2022

**ANALISIS KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS DAN *LEARNING OBSTACLE* DITINJAU DARI GENDER PADA TOPIK PERBANDINGAN**

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](https://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](https://perpustakaan.upi.edu)

## ABSTRACT

### **Naely Fauziyah (1400103). An analysis of mathematical reasoning ability and learning obstacle based by gender on proportion material.**

This study aims to describe mathematical reasoning ability and learning obstacle based by gender on proportion material. This research is a qualitative study with case study approach. Data collection was carried out in this study uses test instrument and interview instrument. This research was implemented on one of MTs in Cirebon with 57 students as research subjects consisting of one male class with 27 students and one female class with 30 students. Results show mathematical reasoning ability of junior high school students for male and female is on the same criteria. On each indicator there was four indicator which male and female result is the same criteria, that is: presenting mathematical reasoning, performing mathematical manipulations, making generalization and conjectures from regularities, and drawing conclusions. There is two indicator which male results in better criteria than females, that is: submitting hypothesis, and inspect the validity of an argument. There is one indicator which female results in better criteria than males, that is: inspect the pattern of mathematical phenomena to determine regularity. As for learning obstacle found on male and female students is ontogenic obstacle such as lack of student's understanding of prerequisite concepts, and fail to reach the right conclusions. Epistemologic obstacle such as student's recognize the wrong kind proportion, and fail to arranged the right proportion. Furthermore, there is one obstacle that only appear on female students which is ontogenic obstacle such as student did not consider argument on question ide the wrong argument.

**Keyword:** gender, mathematical reasoning ability, learning obstacle, proportion material

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	i
PERNYATAN KEASLIAN SKRIPSI .....	ii
ABSTRAK .....	iii
ABSTRACT .....	iv
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR TABEL .....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.4 Batasan Masalah .....	5
1.5 Manfaat Penelitian .....	5
1.6 Definisi Operasional.....	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA .....	7
2.1 Kemampuan Penalaran Matematis .....	7
2.2 <i>Learning Obstacle</i> .....	10
2.3 Perbedaan Gender .....	12
2.4 Perbandingan .....	14
BAB III METODE PENELITIAN .....	16
3.1 Metode Penelitian .....	16
3.2 Partisipan dan Tempat Penelitian.....	16
3.3 Instrumen Penelitian.....	17
3.4 Tahapan Penelitian .....	18
3.5 Tahapan Analisis Data .....	18
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN .....	21
4.1 Temuan.....	21
4.2 Pembahasan .....	45
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN .....	53
5.1 Kesimpulan.....	53

Naely Fauziyah, 2022

**ANALISIS KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS DAN LEARNING OBSTACLE DITINJAU DARI GENDER PADA TOPIK PERBANDINGAN**

Universitas Pendidikan Indonesia | [respository.upi.edu](https://respository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](https://perpustakaan.upi.edu)

5.2 Saran.....	54
DAFTAR PUSTAKA .....	57
LAMPIRAN .....	58



## DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Kriteria Persentase.....	21
Tabel 4.2 Persentase Indikator Penalaran Siswa .....	21
Tabel 4.3 Indikator Menyajikan Pernyataan Matematika Secara Tertulis.....	23
Tabel 4.4 Indikator Manipulasi Matematika .....	25
Tabel 4.5 Indikator Mengajukan Dugaan.....	26
Tabel 4.6 Indikator Memeriksa Pola atau Sifat dari Gejala Matematis untuk Mengetahui Keteraturan .....	28
Tabel 4.7 Indikator Membuat Generalisasi dan Konjektur dari Keteraturan .....	29
Tabel 4.8 Indikator Memeriksa Kesahihan dari Suatu Argumen .....	30
Tabel 4.9 Indikator Menarik Kesimpulan dari Suatu Pernyataan .....	32
Tabel 4.10 Siswa Mengalami Hambatan 1.....	38
Tabel 4.11 Siswa Mengalami Hambatan 2.....	40
Tabel 4.12 Siswa Mengalami Hambatan 3.....	41
Tabel 4.13 Siswa Mengalami Hambatan 4.....	43
Tabel 4.13 Siswa Mengalami Hambatan 5.....	44

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Jawaban siswa L.6 Butir Soal Nomor 1 .....	23
Gambar 4.2 Jawaban Siswa P.11 Butir Soal Nomor 1 .....	23
Gambar 4.3 Jawaban Siswa P.11 Butir Soal Nomor 3 .....	24
Gambar 4.4 Jawaban Siswa L.6 Butir Soal Nomor 3 .....	24
Gambar 4.5 Jawaban Siswa P.26 Butir Soal Nomor 1 .....	25
Gambar 4.6 Jawaban Siswa L.10 Butir Soal Nomor 1 .....	25
Gambar 4.7 Jawaban Siswa P.11 Butir Soal Nomor 3 .....	25
Gambar 4.8 Jawaban Siswa L.6 Butir Soal Nomor 3 .....	26
Gambar 4.9 Jawaban Siswa P.11 Butir Soal Nomor 1 .....	28
Gambar 4.10 Jawaban Siswa L.6 Butir Soal Nomor 1 .....	28
Gambar 4.11 Jawaban Siswa P.11 Butir Soal Nomor 2a.....	30
Gambar 4.12 Jawaban Siswa L.19 Butir Soal Nomor 2a.....	30
Gambar 4.13 Jawaban Siswa P.8 Butir Soal Nomor 2b.....	32
Gambar 4.14 Jawaban Siswa L.2 Butir Soal Nomor 2b .....	33
Gambar 4.15 Jawaban Siswa P.3 Butir Soal Nomor 1 .....	35
Gambar 4.16 Jawaban Siswa L.6 Butir Soal Nomor 1 .....	35
Gambar 4.17 Jawaban Siswa L.25 Butir Soal Nomor 3 .....	37
Gambar 4.18 Jawaban Siswa P.8 Butir Soal Nomor 3 .....	37
Gambar 4.19 Jawaban Siswa L.14 Butir Soal Nomor 1 .....	39
Gambar 4.20 Jawaban Siswa P8 Butir Soal Nomor 1 .....	39
Gambar 4.21 Jawaban Siswa L.12 Butir Soal Nomor 2b .....	40
Gambar 4.22 Jawaban Siswa P.8 Butir Soal Nomor 2b.....	40
Gambar 4.23 Jawaban Siswa P.5 Butir Soal Nomor 2a.....	41
Gambar 4.24 Jawaban Siswa L.19 Butir Soal Nomor 2a.....	41
Gambar 4.25 Jawaban Siswa L.1 Butir Soal Nomor 3 .....	42
Gambar 4.26 Jawaban Siswa P.3 Butir Soal Nomor 1 .....	42
Gambar 4.27 Jawaban Siswa L.12 Butir Soal Nomor 1 .....	43
Gambar 4.28 Jawaban Siswa L.25 Butir Soal Nomor 3 .....	44
Gambar 4.29 Jawaban Siswa P.8 Butir Soal Nomor 3 .....	44

## DAFTAR LAMPIRAN

A.1 Kisi-Kisi Instrumen Tes .....	56
A.2 Skema Penilaian.....	59
A.3 Instrumen Tes.....	62
A.4 Transkrip Wawancara.....	64
A.5 Contoh Pengerjaan Tes Siswa.....	66

## DAFTAR PUSTAKA

- Van De Welle, J. A. (2008). *Elementary and Middle School Mathematics, Sixth Edition, Alin Bahasa oleh Suyono*. Jakarta: Erlangga.
- Afandi, A. (2016). Penalaran Deduktif Siswa SMP Dalam Meyelesaikan Masalah Geometri Berdasarkan Perbedaan Gender: *Education and Human Development Journal*, 1(1), 9-21. doi: <https://doi.org/10.33086/ehdj.v1i1.284>
- Agustiani, Nur (2013). *Desain Didaktis Konsep Komposisi Fungsi pada Pembelajaran Matematika SMA*. (Tesis). Sekolah Pascasarjana, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Amalia, F. N. (2020) *Learning Obstacle pada Pemecahan Masalah Matematis Dalam Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai*. (Skripsi). Jurusan Pendidikan Matematika, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung
- Andary, G.A. (2016). *Kemampuan Penalaran Matematis SMP Melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Pendekatan Saintifik*. (Skripsi) Jurusan Pendidikan Matematika, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Arikunto. (2010). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktis*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Bachri, B. S. (2010). Meyakinkan Validitas Data Melalui Triangulasi Pada Penelitian Kualitatif: *Jurnal Teknologi Pendidikan* 10(1), 46-62. Universitas Negeri Surabaya
- Bahri, S., Santosa, F. H., Kurniawati, K. R. A., & Negara, H. R. P. (2021). Kemampuan Penalaran Matematis Mahasiswa Berdasarkan Variasi Gender dan Self-Efficacy Mathematics: *Journal of Didactic Mathematics*, 2(3), 134-141. doi: <https://doi.org/10.34007/jdm.v2i3.1047>
- Baroody, A.J., Coslick, R. T. (1993). Problem Solving, Reasoning, and Communicating, *K to 8: Helping Children Think Mathematically*. Prentice Hall: Merrill
- Benbow, C.P. & Stanley, J.C. (1983) Sex Differences in Mathematical Reasoning Ability; More Facts. *Science Vol* 222, 1029-1031. doi: <https://doi.org/10.1126/science.6648516>
- Brousseau, G. (2002). *Theory of Didactical Situation in Mathematics*. Dordrecht: Kluwer Academic Publisher
- Dewi, F.C., Mahani, P. & Wijayanti, D. (2021). Hambatan Epistemologi Siswa dalam Materi Eksponen: *Journal Equation Teori dan Penelitian Pendidikan Matematika*, 4(1), 1-14. doi: <http://dx.doi.org/10.29300/equation.v4i1.3770>
- Evayanti, M. (2017). *Desain Didaktis Konsep Garis dan Sudut Berdasarkan Realistic Mathematics Education (RME) Pada Pembelajaran Matematika Sekolah Menengah Pertama (SMP)*. (Skripsi). Jurusan Pendidikan Matematika, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung
- Fauzan & Herman, T. (2016). Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis dan Self Esteem Siswa Kelas V Melalui Strategi Multiple Intellegences. *Prosiding Seminar Peningkatan Mutu Pendidikan Dasar untuk Pemenuhan*

- Tuntutan Kompetensi Generasi Masa Depan*. 201-212. doi: <https://doi.org/10.17509/eh.v8i2.5138>
- Ganley, C. Lubienksi, S. (2016) *Current Research on Gender Differences in Math*. [Online]. Diakses dari <https://www.nctm.org/Publications/Teaching-Children-Mathematics/Blog/Current-Research-on-Gender-Differences-in-Math/>
- Gustiani, N. (2017) *Peningkatan Kemampuan Penalaran Adaptif Siswa SMP Melalui Model Pembelajaran SAVI (Somatic, Auditory, Visual and Intellectual)*. (Skripsi). Jurusan Pendidikan Matematika, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Hutapea, M. L. (2014) Analysis of Students' Learning Obstacles on The Subject of Pythagorean Theorem: *Internasional Postgraduate Colloquium of Research in Education (IPCoRE)*, 3(1). 2-10.
- Kamaluddin, R. (2012) *Desain Didaktis Konsep Faktorisasi Aljabar Pada Pembelajaran Matematika SMP*. (Skripsi). Jurusan Pendidikan Matematika, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Kamilah, A. (2018). *Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama pada Topik Sistem Persamaan Linear Dua Variabel*. (Skripsi). Jurusan Pendidikan Matematika, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Khairani, Sofiyan, Ramadhani, D. & Sukirno., (2019) Hambatan Epistemologi Siswa Dalam Pembelajaran Perkalian Bilangan di Kelas II SD Negeri 10 Langsa Tahun Pelajaran 2018/2019: *Journal of Basic Education Studies*, 2(1), 1-9.
- Kilpatrick, J., Swafford, J., Findell, B., (2001) *Adding it Up: Helping Children Learn Mathematics*. Washington DC: National Research Council
- Marlina, M.(2019). *Hambatan Belajar Siswa Dikaji dari Kemampuan Literasi Statistik di Sekolah Menengah Pertama*. 1-8. Universitas Tanjungpura, Pontianak
- Martin, G. (2009). *Focus in High School Mathematics Reasoning and Sense Making*. America: NCTM
- Moleong, L. J. (2010). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 58 Tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 SMP
- Raharjanti, M., Nusantara, T. & Mulyati, S. (2016) Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Permasalahan Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai: *Prosiding Konferensi Nasional Penelitian Matematika dan Pembelajarannya, 2016*, 312-319. Universitas Muhammadiyah Surakarta
- Raharjo, M. (2017). *Studi Kasus Dalam Penelitian Kualitatif: Konsep dan Prosedurnya*. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim, Malang.
- Rahmawati, R. N. (2018). *Pengembangan Desain Didaktis Materi Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai Pada Pembelajaran Matematika SMP*. (Skripsi). Sekolah Pascasarjana, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Resgiana. (2015). *Desain Didaktis pada Pembuktian Luas Daerah Bangun Datar Segitiga dan Segiempat untuk Mengatasi Learning Obstacle Siswa Sekolah*

- Menengah Pertama*. (Skripsi). Jurusan Pendidikan Matematika, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Romadhina, D. (2007). *Pengaruh Kemampuan Penalaran dan Kemampuan Komunikasi Matematik terhadap Kemampuan menyelesaikan Soal Cerita pada Pokok Bahasan*. (Skripsi) Jurusan Matematika, Universitas Negeri Semarang, Semarang.
- Salmina, M., & Nisa, S. K. (2018). Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Berdasarkan Gender pada Materi Geometri: *Numeracy*, 5(1), 41-48. Doi: <http://doi.org/10.46244/numeracy.v5i1.304>
- Sagita, N. D. (2020). *Local Intruction Theory Perbandingan Senilai Dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP*. (Skripsi) Jurusan Pendidikan Matematika, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Sidik, G. S., Suryadi. D. & Turmudi, T. (2021). Learning Obstacle on Addition and Subtraction of Primary School Students: Analysis of Algebraic Thinking: *Education Research Internasional*, 2021, 1-10, doi: <https://doi.org/10.1155/2021/5935179>
- Suryadi, D. (2010). *Menciptakan Proses Belajar Aktif: Kajian Sudut Pandang Teori Belajar dan Teori Didaktik*. Hand-Out Seminar. Bandung: Tidak diterbitkan.
- Susilowati, J. P. A. (2016) Profil Penalaran Siswa SMP Dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Perbedaan Gender: *Jurnal Review Pembelajaran Matematika*, 1(2), 132-148.
- Suwangsih, E., & Tiurlina. (2006). *Model Pembelajaran Matematika*. Bandung. UPI Press
- Zubaidah, A.M.Z. (2013). Perspektif Gender dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Perempuan, Agama dan Gender Vol 12*, 14-31. Doi: <http://dx.doi.org/10/24014/marwah.v12i1.511>