

**ANALISIS KEMAMPUAN PENALARAN PROPORSIONAL
MENURUT LANGRALL DAN SWAFFORD PADA SISWA
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada
Program Studi Pendidikan Matematika



Oleh
Aldo Dwi Prayoga
NIM 1607387

**DEPARTEMEN PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2021**

**ANALISIS KEMAMPUAN PENALARAN PROPORSIONAL
MENURUT LANGRALL DAN SWAFFORD PADA SISWA
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA**

Oleh:

Aldo Dwi Prayoga

1607387

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

© Aldo Dwi Prayoga 2021

Universitas Pendidikan Indonesia

April 2021

Hak Cipta dilindungi undang-undang.

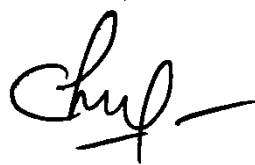
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian, dengan dicetak
ulang, difoto kopi, atau cara lainnya tanpa ijin dari penulis.

LEMBAR PENGESAHAN
ANALISIS KEMAMPUAN PENALARAN PROPORSIONAL
MENURUT LANGRALL DAN SWAFFORD PADA SISWA
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA

Oleh
ALDO DWI PRAYOGA
1607387

disetujui dan disahkan oleh:

Pembimbing I,



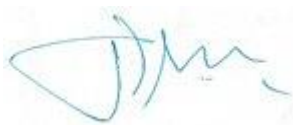
Prof. Dr. H. Darhim, M.Si.
NIP. 195503031980021002

Pembimbing II,



Drs. Endang Dedy, M.Si.
NIP. 195805151984031001

Mengetahui,
Ketua Departemen Pendidikan Matematika,



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

ABSTRAK

Aldo Dwi Prayoga (1607387). **Analisis Kemampuan Penalaran Proporsional Menurut Langrall dan Swafford pada Siswa Sekolah Menengah Pertama.**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat dan faktor yang mempengaruhi kemampuan penalaran proporsional menurut Langrall dan Swafford pada siswa sekolah menengah pertama. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif analisis deskriptif yang dilakukan pada siswa kelas VIII di SMP Negeri 13 Bandung Tahun Ajaran 2020/2021. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan memberikan tes kepada 25 siswa. Kemudian melakukan wawancara. Hasil penelitian siswa dapat mengerjakan soal perbandingan senilai dan berbalik nilai dengan mampu melakukan penalaran proporsional menurut Langrall dan Swafford pada level 2 dan level 3. Selanjutnya, faktor yang mempengaruhi kemampuan penalaran proporsional menurut Langrall dan Swafford pada siswa adalah bagaimana siswa dapat mengingat materi yang sudah diajarkan sebelumnya, cara guru mengajarkan materi tersebut dan bagaimana fasilitas yang diberikan oleh orang tua siswa. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa dapat mengerjakan soal perbandingan dengan mampu melakukan penalaran proporsional menurut Langrall dan Swafford pada level 2 dan level 3 dan faktor yang mempengaruhi kemampuan penalaran proporsional menurut Langrall dan Swafford siswa adalah faktor internal (seperti motivasi, minat, bakat, dan kemampuan memahami pembelajaran matematika dan faktor eksternal (seperti fasilitas yang diberikan kepada siswa dan cara pengajaran guru kepada siswa).

Kata Kunci : Analisis Kemampuan, Kemampuan Penalaran Proporsional Menurut Langrall dan Swafford, Materi Perbandingan

ABSTRACT

Aldo Dwi Prayoga (1607387). **Analysis of Proportional Reasoning Ability According to Langrall and Swafford in Junior High School Students.**

This research aims to determine the levels and factors that affect proportional reasoning skills according to Langrall and Swafford in junior high school students. This research is a qualitative descriptive analysis conducted on class VIII students at SMP Negeri 13 Bandung for the 2020/2021 academic year. The data collection technique was carried out by giving tests to 25 students. Then do an interview. The results of the research of students being able to work on comparative questions of value and turning value by being able to do proportional reasoning according to Langrall and Swafford at level 2 and level 3. Furthermore, the factors that affect proportional reasoning abilities according to Langrall and Swafford in students are how students can remember the material that has been taught. previously, how the teacher taught the material and how the facilities provided by the parents of students. Based on the results of the study, it shows that students can work on comparative questions by being able to do proportional reasoning according to Langrall and Swafford at level 2 and level 3 and the factors that affect proportional reasoning abilities according to Langrall and Swafford students are internal factors (such as motivation, interests, talents, and abilities to understand mathematics learning) and external factors (such as the facilities provided to students and the way teachers teach students).

Keywords: Ability Analysis, Proportional Reasoning Ability According to Langrall and Swafford, Ratio Material

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	i
PERNYATAAN TENTANG KEASLIAN SKRISPSI DAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	ii
HALAMAN UCAPAN TERIMA KASIH	iii
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah Penelitian	4
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.5 Definisi Operasional.....	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	7
2.1 Penalaran (<i>Reasoning</i>)	7
2.2 Matematika	9
2.3 Penalaran Matematika	11
2.4 Penalaran Proporsional	12
2.5 Materi Perbandingan	14
2.6 Contoh Soal dan Jawaban Materi Perbandingan	16
BAB III METODE PENELITIAN	20

3.1 Desain Penelitian	20
3.2 Partisipan dan Tempat Penelitian	21
3.3 Teknik Pengumpulan Data	21
3.4 Teknik Analisis Data	23
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN	28
4.1 Data Hasil Validasi Soal	28
4.2 Analisis Hasil Tes Penalaran Proporsional Menurut Langrall dan Swafford	30
4.2.1 Hasil Jawaban Soal Nomer 1	30
4.2.2 Hasil Jawaban Soal Nomer 2	42
4.2.3 Hasil Jawaban Soal Nomer 3	54
4.2.4 Hasil Jawaban Soal Nomer 4	66
4.3 Analisis Hasil Wawancara Faktor Pengaruh Penalaran Proporsional Menurut Langrall dan Swafford	77
4.4 Pembahasan	78
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	85
5.1 Kesimpulan	85
5.2 Saran	86
DAFTAR PUSTAKA	87
LAMPIRAN	89

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, M. (2003). *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Asmani, J.M. (2011). *Tuntunan Lengkap Metodologi Praktis Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Diva Press.
- Brodie, K. (2010). *Teaching Mathematical Reasoning in Secondary School Classroom*. New York: Springer.
- Dahar, R.W. (1998). *Teori-Teori Belajar*. Jakarta: Erlangga
- Depdiknas. (2008). *Kamus Besar Indonesia Pusat Bahasa Edisi IV*. Jakarta: Gramedia Utama.
- Downing, D. (2009). *Dictionary of Mathematics Terms: Third Edition*. New York: Barron's Educational Series, Inc.
- Feldman, B.J. (2006). *Math Glossary*. [Online]. Diakses dari <https://www.surfnetparents.com/71/math-glossary/>
- Gie, T.L., Hardjosatoto, S & Asdi, E.D. (1979). *Pengantar Logika Modern Jilid I*. Yogyakarta: Karya Kencana.
- Johar, R. (2006). *Penalaran Proporsional Siswa SMP*. (Disertasi). Pasca Sarjana, Universitas Surabaya, Surabaya.
- Kilpatrick, J., Swafford, J. & Findell, B. (2001). *Adding It Up: Helping Children Learn Mathematics*. Washington, DC: National Academy Press.
- Kusnandi. (2012). *Penalaran Matematika*. [Online]. Diakses dari http://file.upi.edu/Direktori/FPMIPA/JUR._PEND._MATEMATIKA/196903301993031-KUSNANDI/Penalaran_Matematika_SMP.pdf
- Langrall, C. W., & Swafford, J. (2000). Three Ballons for Two Dollars. *Mathematics Teaching in the Middle School*. 6(4), 254-261. DOI: <https://doi.org/10.5951/MTMS.6.4.0254>
- Lestari, K.E. & Yudhanegara, M.R. (2018). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: Refika Aditama.

- NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston: NCTM.
- Noor, J. (2017). *Metodologi Penelitian: Skripsi, Tesis, Disertasi, dan Karya Ilmiah*. Jakarta: Fajar Interpratama Mandiri.
- OECD. (2019). *PISA 2018 Results (Volume I)*. Paris: OECD.
- Putri, F.M. (2013). Pengaruh Pembelajaran Matematika Realistik terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP. *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 19-26. DOI: <https://doi.org/10.22437/edumatica.v3i01.1391>
- Racmawati, A. (2014). *Analisis Penalaran Proporsional Siswa pada Saat Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Berpikir Field Dependent dan Field Independent*. (Skripsi). Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sunan Ampel, Surabaya.
- Raco, J. R. (2010). *Metode Penelitian Kualitatif*. Jakarta: Grasindo
- Rahmah, N. (2013). Hakikat Pendidikan Matematika. *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 1, 1-10. DOI: <https://doi.org/10.24256/jpmipa.v1i2.88>
- Ruseffendi, ET. (1980). *Pengajaran Matematika Modern*. Bandung: Tarsito.
- Soekadijo, R.G. (1985). *Logika Dasar: Tradisional, Simbolik, dan Induktif*. Jakarta: PT. Gramedia.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta
- Suparno dan Yunus, M. (2006). *Keterampilan Dasar Menulis*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Suprihatin, T.R., Maya, R. dan Senjawayati, E. (2018). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP Pada Materi Segitiga dan Segiempat. *Jurnal Kajian Pembelajaran Matematika*, 2(1), 9-13.
- Vince, M. (2011). *Reasoning in Every Day Life*. [Online] diakses dari <http://dai.fmph.uniba.sk/courses/ICS/examples/paper-vince.pdf>