

**ANALISIS KESALAHAN PENALARAN PROPORSIONAL
DITINJAU DARI MOTIVASI SISWA DALAM
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas Dan Memenuhi Syarat-Syarat
Guna Mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) Dalam Ilmu
Matematika

OLEH:

**ADELIA ELMIANA
NPM: 1811050427**

Program Studi: Pendidikan Matematika



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN INTAN LAMPUNG
1443 H / 2022 M**

**ANALISIS KESALAHAN PENALARAN PROPORSIONAL
DITINJAU DARI MOTIVASI SISWA DALAM
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA**



SKRIPSI

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas Dan Memenuhi Syarat-Syarat
Guna Mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) Dalam Ilmu
Matematika

OLEH:

**ADELIA ELMIANA
NPM: 1811050427**

Program Studi: Pendidikan Matematika

Pembimbing I : Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd

Pembimbing II : Dona Dinda Pratiwi, M.Pd

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN INTAN LAMPUNG
1443 H / 2022 M**

ANALISIS KESALAHAN PENALARAN PROPORSIONAL DITINJAU DARI MOTIVASI SISWA DALAM PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA

Oleh : Adelia Elmiana

ABSTRAK

Kesalahan penalaran proporsional adalah sebuah kekeliruan dalam memahami hubungan kuantitatif antara objek yang berdasar dengan konsep proporsi dan rasio.. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kesalahan penalaran proporsional siswa dalam pemecahan masalah matematika berdasarkan tingkat motivasinya dan faktor penyebab kesalahan penalaran proporsional dalam pemecahan masalahnya. Indikator penalaran proporsional yang digunakan yaitu (1) memahami kovariansi, (2) berpikir relatif, dan (3) mengetahui alasan penggunaan konsep proporsional.

Jenis penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Penelitian dilaksanakan di SMPIT Permata Bunda IBS Bandar Lampung pada semester ganjil tahun ajaran 2021/2022. Subjek dalam penelitian ini diambil dari siswa kelas IX dengan 6 orang siswa yang memiliki tingkat motivasi yang berbeda-beda. Teknik pengumpulan data yang digunakan berupa angket motivasi belajar, tes soal penalaran proporsional dan wawancara.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa mayoritas peserta didik melakukan kesalahan penalaran proporsional pada (1) kesalahan memahami soal. (2) kesalahan keterampilan proses, dan (3) kesalahan penulisan jawaban menurut teori Newman.

Kata kunci: Kesalahan penalaran proporsional, motivasi belajar.

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Adelia Elmiana
NPM : 1811050427
Jurusan/Prodi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “ANALISIS KESALAHAN PENALARAN PROPORSIONAL DITINJAU DARI MOTIVASI SISWA DALAM PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA” adalah benar-benar merupakan hasil karya penyusunan sendiri, bukan duplikasi ataupun saduran dari karya-karya orang lain kecuali pada bagian yang telah dirujuk dan disebutkan dalam footnote atau daftar pustaka. Apabila lain waktu terbukti ada penyimpangan dalam karya ini, maka tanggung jawab sepenuhnya ada pada penyusun.

Demikian surat pernyataan ini saya buat agar dapat dimaklumi.

Bandar Lampung, Februari 2023



ADELIA ELMIANA
NPM: 1811050427



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat: Jl. Letkol H. Endro Suratmin, Sukarame, Bandar Lampung, 35131 Telp. (0721) 703286

PERSETUJUAN

Judul Skripsi : Analisis Kesalahan Penalaran Proporsional
Ditinjau Dari Motivasi Siswa Dalam
Pemecahan Masalah Matematika
Nama : Adelia Elmiana
NPM : 1811050427
Jurusan : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

MENYETUJUI

Untuk dipertahankan dalam Sidang Munaqosyah Fakultas Tarbiyah
dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.

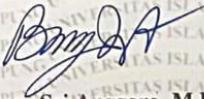
Pembimbing I

Pembimbing II


Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd
NIP. 198402282006041004


Dona Dinda Pratiwi, M.Pd
NIP. 199004102015032004

Mengetahui,
Ketua Jurusan Pendidikan Matematika


Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd
NIP. 198402282006041004



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat: Jl. Letkol H. Endro Suratmin, Sukarame, Bandar Lampung, 35131 Telp. (0721) 703286

PENGESAHAN

Skripsi dengan Judul “ANALISIS KESALAHAN PENALARAN PROPORSIONAL DITINJAU DARI MOTIVASI SISWA DALAM PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA” yang disusun oleh, Adelia Elmiana NPM: 1811050427, program studi Pendidikan Matematika. Telah di Ujikan dalam sidang Munaqasyah di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan pada hari/tanggal: Jumat/30 Desember 2022.

TIM PENGUJI

Ketua : Dr. Achi Rinaldi, S.Si., M.Si

Sekretaris : Abi Fadila, M.Pd

Penguji Utama : Farida, S.Kom., MMSI

Penguji Pedamping I : Dr. Bambang Sri Anggoro

Penguji Pedamping : Dona Dinda Pratiwi, M.Pd

Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan



MOTTO

وَلَا تَهِنُوا وَلَا تَحْزَنُوا وَأَنْتُمْ الْأَعْلَوْنَ إِنْ كُنْتُمْ مُؤْمِنِينَ

Janganlah kamu (merasa) lemah, dan janganlah (pula) bersedih hati, sebab kamulah orang-orang yang paling tinggi (derajatnya), jika kamu orang beriman. (Qs.Ali Imran:139)

وَاعْلَمَ أَنَّ النَّصْرَ مَعَ الصَّبْرِ، وَأَنَّ الْفَرَجَ مَعَ الْكُرْبِ، وَأَنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا

“... Sesungguhnya kemenangan bersama kesabaran, kelapangan bersama kesempitan, dan kesulitan bersama kemudahan ...” (HR Tirmidzi)

PERSEMBAHAN

Segala puji dan syukur penulis persembahkan kepada Allah Subhannahu Wa Ta'ala, yang telah memberikan penulis kemampuan dalam pembuatan skripsi ini dengan sebaik-baiknya sehingga Alhamdulillah pada akhirnya skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Dengan kerendahan hati serta ridho dari Allah Subhanahu Wa Ta'ala, penulis persembahkan karya tulis ini kepada:

1. Dua orang malaikat dalam hidup saya, Abah dan Ibu. Terima kasih atas segala doa yang dipanjatkan, pengorbanan, dukungan, dan nasihat yang tak pernah berhenti diberikan kepada penulis serta terimakasih atas kesabaran pada setiap proses yang penulis butuhkan dalam menyelesaikan studi.
2. Kakakku Angga Tri Saputra yang telah memberikan dukungan, nasihat dan bantuan dalam segi apapun, yang selalu memberi arahan sehingga aku bisa pada titik ini.
3. Teman-teman seperjuangan dan *special person* yang telah membantu saat proses penulisan skripsi ini.
4. Semua pihak yang telah berkerjasama dalam pembuatan skripsi ini.
5. Almamater yang saya banggakan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama lengkap Adelia Elmiana, lahir pada 09 Juni 2000 di Kota Bandar Lampung. Penulis merupakan anak kedua dari dua bersaudara dari Ayahanda Elan Supena dan Ibunda Darmiana

Penulis mengawali pendidikan formal di TK Mekar Wangi Bandar Lampung Pada tahun 2005-2006, melanjutkan ke SDN 2 Perumnas Wayhalim pada tahun 2006-2012, melanjutkan ke SMPN 24 Bandar Lampung pada tahun 2012-2015 dan selanjutnya SMAN 12 Bandar Lampung pada tahun 2015-2018.

Penulis melanjutkan studi di perguruan tinggi Strata Satu (S1) di Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung sejak 2018 pada Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan.

KATA PENGANTAR

Assalamuallaikum Warrohmatullahi Wabarokatuh

Dengan mengucapkan Allahamdulillahirabbil'alamin, puji syukur kepada Allah Subhanahuwata'ala yang telah meridhoi, memberikan rahmat, dan hidayah serta kenikmatan kepada penulis. Sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Analisis Kesalahan Penalaran Proporsional Ditinjau Dari Motivasi Belajar Dalam Pemecahan Masalah Matematika”** sebagai salah satu syarat dalam mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan di Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung. Dalam proses penyusunan skripsi, penulis mendapatkan banyak bimbingan serta bantuan baik secara moril maupun materil dari beberapa pihak. Oleh Karena itu, pada kesempatan ini penulis akan menyampaikan ucapan terimakasih kepada

1. Ibu Prof. Hj.Nirva Diana, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung
2. Bapak Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika
3. Bapak Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd dan Ibu Dona Dinda Pratiwi, M.Pd., selaku Pembimbing I dan Pembimbing II yang telah dengan sabar dalam memberikan arahan kepada penulis serta banyak meluangkan waktunya sampai skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
4. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan ilmunya kepada penulis selama menjadi mahasiswa Pendidikan Matematika.
5. Kepala sekolah, Wakil Kepala Sekolah, Guru, dan Staff SMPIT Permata Bunda IBS Bandar Lampung
6. Bapak Hasroni, S.Pd., selaku guru bidang studi matematika SMPIT Permata Bunda IBS Bandar Lampung dan siswa/I yang telah membantu dalam proses penelitian.

7. Rekan-rekan seperjuangan almamaterku Refiyeti, Deby, Devi, Mulyani, Shofa, Isnaina, Trisia dan semua mahasiswa/I Matematika B.
8. Sahabat-sahabatku yang telah menjadi *support sistem* Maudina, Dewi, Kania, Nadia, Mona, Vinca, Hendra, Aldith dll.
9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu oleh penulis yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.

Semoga Allah SWT memberikan balasan terbaik atas bantuan dan yang telah diberikan kepada penulis, atas segala kekurangan serta ketidak sempurnaan skripsi ini, penulis sangat mengharapkan masukan dan saran yang bersifat membangun kearah perbaikan dan penyempurnaan skripsi ini, agar dalam penyusunan pada karya tulis selanjutnya dapat lebih baik lagi. Penulis berharap penelitian ini dapat bermanfaat bagi semua pihak dan semoga segala amal baik yang telah diberikan kepada penulis mendapatkan balasan dari Allah Subhanahuwata'ala aamiin.

Wassalamuallaikum Warohmatullahi Wabarokatuh

Bandar Lampung, Desember 2022
Penulis,

Adelia Elmiana
Npm. 1811050427

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	ii
ABSTRAK.....	ii
MOTTO	v
RIWAYAT HIDUP.....	x
KATA PENGANTAR.....	xi
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Penegasan Judul.....	1
B. Latar Belakang Masalah	2
C. Fokus dan Sub-Fokus Penelitian.....	7
a. Fokus Penelitian	7
b. Sub-Fokus.....	8
D. Rumusan Masalah	8
E. Tujuan Penelitian.....	8
F. Manfaat Penelitian.....	9
G. Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan.....	9
H. Metode Penelitian.....	11
a. Tempat Penelitian.....	11
b. Sumber Data Penelitian	12
c. Jenis Penelitian.....	12
d. Teknik Pengumpulan Data	13
e. Instrumen Penelitian.....	14
f. Metode analisis data	17
g. Keabsahan Data.....	18
I. Sistematika Penulisan	18
BAB II LANDASAN TEORI	19

A.	Kesalahan Penalaran Proporsional.....	19
a.	Kesalahan	19
b.	Penalaran Proporsional	21
B.	Motivasi Belajar	24
C.	Pemecahan Masalah	27
BAB III DESKRIPSI OBJEK PENELITIAN ..Error! Bookmark not defined.		
A.	Gambaran Umum Objek.....	Error! Bookmark not defined.
a.	Sejarah Berdirinya	Error! Bookmark not defined.
b.	Profil Sekolah.....	Error! Bookmark not defined.
c.	Visi dan Misi	Error! Bookmark not defined.
d.	Letak Geografis	Error! Bookmark not defined.
e.	Keadaan guru dan staf	Error! Bookmark not defined.
B.	Deskripsi Data Penelitian	Error! Bookmark not defined.
a.	Kondisi Siswa.....	Error! Bookmark not defined.
b.	Sarana dan prasarana	Error! Bookmark not defined.
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		
Error! Bookmark not defined.		
A.	Profil Responden Penelitian...	Error! Bookmark not defined.
B.	Analisis Data Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
C.	Temuan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
D.	Hasil Triangulasi Teknik	Error! Bookmark not defined.
E.	Pembahasan	Error! Bookmark not defined.
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		
104		
A.	Kesimpulan.....	104
B.	Saran.....	104
DAFTAR PUSTAKA		
107		

DAFAR TABEL

Tabel 1.1 Jadwal Pelaksanaan Pra Penelitian	11
Tabel 1. 2 Kisi-kisi Angket Motivasi Belajar	16
Tabel 1. 3 Interval Nilai Motivasi	16
Tabel 3. 1 Data Profil SMPIT Permata Bunda IBS Bandar Lampung ...	Error! Book
Tabel 3. 2 Data Tenaga Pendidik SMPIT Permata Bunda IBS Bandar Lampung T.A 2020/2021	Error! Book
Tabel 3. 3 Data Peserta Didik SMPIT Permata Bunda IBS	Error! Book
Tabel 3. 4 Data Sarana dan Prasarana SMPIT Permata Bunda IBS	Error! Book
Tabel 4. 1 Hasil Tes Angket Motivasi Siswa.....	Error! Book
Tabel 4. 2 Subjek Penelitian Terpilih	Error! Book
Tabel 4. 3 Hasil Triangulasi dari Subjek RF.....	Error! Book
Tabel 4. 4 Hasil Triangulasi dari Subjek MFA	Error! Book
Tabel 4. 5 Hasil Triangulasi dari Subjek MFA	Error! Book
Tabel 4. 6 Hasil Triangulasi dari Subjek MFZ	Error! Book
Tabel 4. 7 Hasil Triangulasi dari Subjek DI	Error! Book
Tabel 4. 8 Hasil Triangulasi dari Subjek AF	Error! Book
Tabel 4.9 Gabungan Hasil Triangulasi Data	120

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1.1 Jawaban tertulis subjek RF Soal Nomor 1	Error! Book
Gambar 4.1.2 Jawaban tertulis subjek RF Soal Nomor 2	Error! Book
Gambar 4.1.3 Jawaban tertulis subjek RF Soal Nomor 3	Error! Book
Gambar 4.2.1 Jawaban Tertulis Subjek MFA Soal Nomor 1.....	Error! Book
Gambar 4.2.2 Jawaban Tertulis Subjek MFA Soal Nomor 2.....	Error! Book
Gambar 4.2.3 Jawaban Tertulis Subjek MFA Soal Nomor 3.....	Error! Book
Gambar 4.3.1 Jawaban Tertulis Subjek MR Soal Nomor 1	Error! Book
Gambar 4.3.2 Jawaban Tertulis Subjek MR Soal Nomor 2.....	Error! Book
Gambar 4.3.3 Jawaban Tertulis Subjek MR Soal Nomor 1	Error! Book
Gambar 4.4.1 Jawaban Tertulis Subjek MFZ Soal Nomor 1	Error! Book
Gambar 4.4.2 Jawaban Tertulis Subjek MFZ Soal Nomor 2.....	Error! Book
Gambar 4.4.3 Jawaban Tertulis Subjek MFZ Soal Nomor 3.....	Error! Book
Gambar 4.5.1 Jawaban Tertulis Subjek DI Soal Nomor 1	Error! Book
Gambar 4.5.2 Jawaban Tertulis Subjek DI Soal Nomor 2.....	Error! Book
Gambar 4.5.3 Jawaban Tertulis Subjek DI Soal Nomor 3.....	Error! Book
Gambar 4.6.1 Jawaban Tertulis Subjek AF Soal Nomor 1	Error! Book
Gambar 4.6.2 Jawaban Tertulis Subjek Afsoal Nomor 2.....	Error! Book
Gambar 4.6.3 Jawaban Tertulis Subjek AF Soal Nomor 3	Error! Book

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Surat Balasan	116
Lampiran 2 : Responden.....	117
Lampiran 3 : Instrumen Penelitian	118
Lampiran 4 : Lembar Jawaban Siswa.....	126
Lampiran 5 : Dokumentasi	132

BAB I PENDAHULUAN

A. Penegasan Judul

Judul ialah suatu gambaran karya baik dalam karya ilmiah maupun karya tulis jenis lainnya. Tujuan dari penegasan judul ialah untuk mempertegas pokok pembahasan dari penelitian yang akan dilakukan, maka dari itu penjelasan atau penegasan suatu judul yang mengandung makna jelas di dalamnya sangat diperlukan. Dengan jelas judul skripsi ini adalah “ANALISIS KESALAHAN PENALARAN PROPORSIONAL DITINJAU DARI MOTIVASI SISWA DALAM PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA”. Agar tidak terjadi kesalahpahaman dalam judul tersebut maka beberapa istilah yang akan dijelaskan adalah:

1. Analisis kesalahan adalah pendeskripsian terhadap jenis-jenis kesalahan atau kekeliruan prosedur yang dibuat oleh siswa pada.¹
2. Penalaran Proporsional ialah kepekaan siswa terhadap situasi dalam hubungan proporsional dan berpikir multiplikatif..²
3. Kesalahan penalaran proporsional adalah sebuah kekeliruan dalam memahami hubungan kuantitatif antara objek yang berdasar dengan konsep proporsi.³

¹ Awaluddin, Rini Yulia, Fauzi, ‘Analisis Kesalahan Siswa Mengerjakan Soal Matematika’, *Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 2 (2017) <<https://media.neliti.com/media/publications/187923-ID-analisis-kesalahan-siswa-mengerjakan-soa.pdf>>.

² Erry Widayanto Uun Hariyanti, Edy Bambang Irawan, ‘Penalaran Proporsional Dalam Menyelesaikan Masalah Multiplikatif Tipe Product Of Measurement’, *Jurnal Kajian Pembelajaran Matematika*, 1 (2017), 1 <<http://journal2.um.ac.id/index.php/jkpm>>.

³ Nur Lailatul Azizah, ‘Analisis Kesalahan Penalaran Proporsional Dan Pemberian Scaffolding Dalam Penyelesaian Masalah Perbandingan’ (Uin Sunan Ampel Surabaya, 2022) <<Http://Digilib.Uinsby.ac.id>>.

4. Motivasi berasal dari kata latin yaitu “Movere” yang berarti bergerak atau menggerakkan. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) kata motivasi diartikan sebagai dorongan yang timbul pada diri seseorang dalam keadaan sadar maupun tidak.⁴
5. Pemecahan Masalah menurut Cooney ialah proses penerimaan suatu masalah dengan usaha menyelesaikannya.⁵
6. Matematika dinobatkan sebagai ilmu universal yang mendasari perkembangan ilmu teknologi modern dan mempunyai peranan yang luar biasa dalam berbagai disiplin ilmu.⁶ Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia Matematika diartikan sebagai ilmu yang mempelajari tentang bilangan, hubungan antar bilangan dan prosedur operasional dalam pemecahan masalah mengenai bilangan.⁷

B. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan sebuah upaya sistematis yang menciptakan pengembangan dan kemampuan siswa dalam belajar sehingga menghasilkan sikap, pengetahuan dan keterampilan yang berguna untuk masa yang akan datang.⁸ Salah satu tujuan

⁴ Retno Kusumastuti, Mari Berubah Menuju Kebaikan, Ed. By Bakso Nambut (Jakarta Selatan: Hijau Daun Jeruk, 2018) <https://www.google.co.id/books/edition/Mari_Berubah_Menuju_Kebaikan/6rfjeaaaqbaj?hl=id&gbpv=1>.

⁵ Herry Agus Susanto, *Pemahaman Pemecahan Masalah Berdasar Gaya Kognitif*, 1st Edn (Yogyakarta: Deepublish, 2019) <https://www.google.co.id/books/edition/Pemahaman_Pemecahan_Masalah_Berdasar_Gay/Wxypdwaaqbaj?hl=id&gbpv=1&dq=pemecahan+masalah+adalah&printsec=frontcover>.

⁶ Retno Kusumastuti. *Ibid*, Hlm. 107

⁷ Siti Nur Rohmah, *Strategi Pembelajaran Matematika*, Ed. By Budi Ashari, Pertama (Yogyakarta: UAD Press, 2021) <https://www.google.co.id/books/edition/Strategi_Pembelajaran_Matematika/Wrexaaaqbaj?hl=id&gbpv=0>.

⁸ Farida Daniel Angreny Upu, Prida N. L. Taneo, ‘Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Tahapan Newman Dan Upaya Pemberian Scaffolding’, *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika*, 12 (2022) <<https://online-journal.unja.ac.id/edumatica/article/view/16593/13261>>.

pendidikan dapat diwujudkan melalui kegiatan pembelajaran, seperti pembelajaran matematika. Menurut Umay, mempelajari matematika sangatlah penting karena dapat mengembangkan keterampilan penalaran serta melatih kemampuan pemecahan masalah.⁹

Keterampilan penalaran yang penting untuk dimiliki siswa ialah kemampuan penalaran formal seperti penalaran proporsional.¹⁰ Penalaran proporsional dapat diartikan sebagai berpikir secara logis dalam situasi perbandingan, yang bertujuan untuk menarik sebuah kesimpulan dan menyertakan hubungan multiplikatif (perkalian) didalamnya.¹¹ Dalam cabang ilmu matematika, penalaran proporsional dianggap penting karena merupakan dasar dari berbagai materi pembelajaran seperti aljabar, pecahan, peluang dan kesebangunan.¹²

Namun, beberapa penelitian menyebutkan bahwa tingkat penalaran proporsional siswa pada sekolah menengah masih belum stabil. Padahal, apabila kemampuan penalaran proporsional siswa rendah dapat menyebabkan kurangnya kemampuan siswa dalam menyelesaikan berbagai masalah sehari-hari dan akan menyebabkan kecenderungan siswa untuk bergantung pada bantuan guru, sehingga mengakibatkan keterlambatan kemampuan berpikir siswa dalam menguasai konsep-konsep matematika.¹³ Hal ini sejalan dengan pendapat

⁹ Gde Suweken, Komang Tri Purnamayanthi, I Nengah Suparta, 'Analisis Tipe Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Berdasarkan Taksonomi Anderson', *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika*, 12 (2022) <<https://online-journal.unja.ac.id/edumatica/article/view/14747/13262>>.

¹⁰ Ana Risdianti, 'Analisis Kemampuan Penalaran Proporsional Siswa Kelas X Dalam Pembelajaran Discovery Learning Ditinjau Dari Gaya Belajar Menurut Kolb', *Skripsi*, 2016 <<http://lib.unnes.ac.id>>.

¹¹ Ana Risdianti.

¹² Diana Ulfa Fatmaningrum, 'Analisis Kemampuan Penalaran Proporsional Dalam Menyelesaikan Soal Matematika', *Ekuivalen-Pendidikan Matematika*, 30 (2017) <<http://ejournal.umpwr.ac.id/index.php/ekuivalen/article/view/4234/3964>>.

¹³ Bambang Sri Anggoro, Safitri Agustina, and others, 'An Analysis of Students' Learning Style, Mathematical Disposition, and Mathematical

menurut Wahyudin, kemampuan penalaran akan menjadi faktor yang berpengaruh dalam mempelajari matematika. Maka, inilah yang menjadi alasan mengapa penalaran proporsional sangat dibutuhkan dalam proses belajar.

Menurut Hajidah dan Nasir kemampuan penalaran proporsional siswa masih berada pada kategori rendah ke sedang.¹⁴ Faktor-faktor yang menyebabkan rendahnya kemampuan penalaran proporsional siswa disebutkan oleh Nur Lailatul Azizah dalam penelitiannya, yaitu salah satunya disebabkan karena semakin tingginya tingkat permasalahan matematika dan hambatan yang dihadapi menjadi semakin kompleks.¹⁵

Berdasarkan hasil wawancara yang peneliti lakukan bersama guru bidang studi matematika melalui hasil Penilaian Tengah Semester (PTS) siswa, masih banyak siswa yang belum mampu menjawab dan menyelesaikan soal sesuai dengan prosedurnya, siswa memiliki hasil penilaian akhir semester yang rendah dan belum mampu berpikir menggunakan penalarannya dalam memecahkan permasalahan pada soal. Hal ini didukung oleh pernyataan oleh guru mata pelajaran bahwa peserta didik masih memiliki kesulitan memahami soal, dan melakukan kesalahan pengerjaan soal. Sehingga pada penelitian ini peneliti akan mengkaji jenis kesalahan siswa untuk mengetahui kekeliruan yang sering dialami dan meminimalisir kesalahan pengerjaannya.

Menurut Nolting untuk meningkatkan hasil belajar siswa perlu dilakukan analisis uji dari tes yang telah dilakukan, namun

Anxiety toward Metacognitive Reconstruction in Mathematics Learning Process Abstract', *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2019 <<https://doi.org/10.24042/ajpm.v10i2.3541>>.

¹⁴ Ghina Farras Ayuningtyas, 'Peningkatan Kemampuan Penalaran Proporsional Dan Pencapaian Self-Regulated Learning Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Model Problem-Based Learning Ditinjau Dari Gaya Kognitif', *Journal Repository UPI*, 2019 <http://repository.upi.edu/40187/1/T_MTK_1707699_Title.pdf>.

¹⁵ Nur Lailatul Azizah, 'Analisis Kesalahan Penalaran Proporsional Dan Pemberian Scaffolding Dalam Penyelesaian Masalah Perbandingan' (Uin Sunan Ampel Surabaya, 2022) <<http://digilib.uinsby.ac.id>>.

dalam menganalisis uji tes tersebut perlu dicari jenis kesalahannya. Sejalan dengan Nolting Vita Ria, dkk menyebutkan bahwa kesalahan yang dilakukan oleh siswa perlu dianalisis untuk mengetahui apa dan mengapa kesalahan tersebut dilakukan oleh siswa. Sehingga, dengan menganalisis kesalahan-kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal matematika dapat dijadikan sebagai bahan evaluasi guru untuk memperbaiki proses pembelajaran.¹⁶ serta mencari pola pengembangan matematik yang sesuai dalam mencapai tujuan pembelajaran matematika yang optimal.¹⁷

Dapat disimpulkan bahwa peran guru dalam membangun prestasi belajar siswa dan meminimalisir kesalahan yang dilakukan siswa sangat dibutuhkan dalam proses pembelajaran di kelas. Hal tersebut didapatkan dari hasil usaha yang dibangun oleh siswa dengan bantuan guru secara terus menerus. Hal ini sejalan dengan pendapat menurut Fleener mengenai kemampuan penalaran proporsional, bahwa penalaran proporsional ialah kemampuan yang didapatkan dengan cara dibangun, dan bukan berasal dari kemampuan atau keahlian yang dimiliki seseorang.¹⁸ Sehingga, upaya guru serta kemuan siswa untuk mau berusaha dengan terus berlatih haruslah terus didorong dengan adanya kemauan dan dorongan.

Seperti yang disebutkan dalam Q.S Ar-Rad ayat 11, manusia diwajibkan untuk selalu berusaha dalam menuntut ilmu, baik ilmu agama maupun ilmu secara umum:

لَهُ مُعَقَّبَاتٌ مِّنْ بَيْنِ يَدَيْهِ وَمِنْ خَلْفِهِ يَحْفَظُونَهُ مِنْ أَمْرِ اللَّهِ إِنَّ اللَّهَ لَا يُغَيِّرُ مَا بِقَوْمٍ
 حَتَّىٰ يُعَيِّرُوا مَا بِأَنفُسِهِمْ وَإِذَا أَرَادَ اللَّهُ بِقَوْمٍ سُوءًا فَلَا مَرَدَّ لَهُ وَمَا لَهُمْ مِنْ دُونِهِ مِنْ وَالٍ

Artinya: “Baginya (manusia) ada malaikat-malaikat yang selalu menjaganya bergiliran, dari depan dan belakangnya. Mereka menjaganya atas perintah Allah. Sesungguhnya Allah

¹⁶ Nur Lailatul Azizah., hlm 26.

¹⁷ Vita Ria Syafitri and Maison. Kamid, ‘Analisis Kesalahan Penalaran Analogi Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Dengan Menggunakan Prosedur Newman Ditinjau Dari Gender’, *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 05 (2021) <<https://media.neliti.com/media/publications/466094-none-97b13dfa.pdf>>.

¹⁸ Uun Hariyanti, Edy Bambang Irawan.

tidak akan mengubah keadaan suatu kaum sebelum mereka mengubah keadaan diri mereka sendiri.” (Q.S. Ar-Rad: 11).

Kemauan serta dorongan yang mengakibatkan timbulnya rasa mau melakukan sesuatu, biasa disebut dengan motivasi. Motivasi menurut Hamzah B Uno, ialah sebuah kekuatan yang mendorong seseorang melakukan suatu kegiatan.¹⁹ Menurut Sardiman, motivasi adalah keseluruhan daya penggerak dalam diri, yang menicu kemauan belajar agar lebih terarah dalam mencapai sebuah tujuan tertentu.²⁰ Sehingga, dalam mempelajari matematika, motivasi memiliki peranan yang penting.²¹ Motivasi dapat membuat siswa lebih aktif saat mengikuti pembelajaran dikelas, terlebih disaat kondisi seperti sekarang dimana kegiatan pembelajaran sering mengalami perubahan model yang tiba-tiba dan membuat siswa kesulitan beradaptasi dan tidak lagi berminat mempelajari matematika.²²

SMP IT Permata Bunda IBS Bandar Lampung dipilih berdasarkan beberapa pertimbangan, salah satunya ialah karena sekolah menerapkan sistem *Boarding School* dan tidak melakukan pembelajaran jarak jauh (PJJ) sejak awal siswa memasuki jenjang sekolah menengah yang memungkinkan peneliti akan mendapatkan data yang lebih signifikan mengenai keadaan belajar dan motivasi belajar siswanya. Hal ini didukung oleh teori Hamzah B Uno yang menyebutkan bahwa motivasi

¹⁹ hamzah B. Uno., hlm 1.

²⁰ Mertika, Sri Esterina, Dina Anika Marhayani, ‘Hubungan Motivasi Belajar Dengan Hasil Belajar IPS Siswa Kelas IV’, *Jurnal Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosi*, 14 (22AD) <<https://e-journal.upr.ac.id/index.php/JP-IPS/article/view/4724/3390>>.

²¹ Rany Widyastuti, Suherman, Bambang Sri Anggoro, Hasan Sastra Negara, Mientarsih Dwi Yuliani, and Taza Nur Utami, ‘Understanding Mathematical Concept: The Effect Of Savi Learning Model With Probing-Prompting Techniques Viewed From Self-Concept’, *Journal of Physics*, 1467 (2019) <<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/1467/1/012060/meta>>.

²² Trisna Roy Pradipta Mitha Nurfallah, ‘Motivasi Belajar Matematika Siswa Sekolah Menengah Selama Pembelajaran Daring Di Masa Pandemi COVID-19’, *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5 (2021) <<https://j-cup.org/index.php/cendekia/article/view/752/442>>.

tidak bisa diamati secara langsung tetapi dapat diinterpretasikan dengan mengamati tingkah laku siswa.²³

Mengingat pentingnya penalaran proporsional dan motivasi belajar, bebrapa penelitian mengatakan bahwa jika siswa memiliki tingkat motivasi tinggi maka hasil belajar atau kemampuan pemecahan masalahnya juga tinggi.²⁴ Namun kesalahan yang membuat hasil belajar menjadi rendah perlu adanya analisis mendalam. Beberapa contoh penelitian mengenai analisis kesalahan proporsional pernah dilakukan salah satunya oleh Nur Lailatul Azizah, dengan judul Analisis Kesalahan Penalaran Proporsional Dan Pemberian Scaffolding Dalam Penyelesaian Masalah Perbandingan. Namun, belum ada yang meneliti kesalahan penalaran proporsional dengan meninjau motivasi belajar siswanya dalam pemecahan masalah matematika.²⁵

Berdasarkan penjabaran diatas, maka dilakukan penelitian mengenai kesalahan penalaran proporsional ditinjau dari motivasi belajar siswa dalam pemecahan masalah matematika di SMP IT Permata Bunda IBS Bandar Lampung.

C. Fokus dan Sub-Fokus Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas serta keterbatasan yang ada, maka tidak semua permasalahan akan peneliti teliti secara mendalam pada penelitian ini. Focus dan sub-fokus penelitian pada permasalahan ini yaitu;

a. Fokus Penelitian

Pada penelitian ini, peneliti memfokuskan penelitian pada Kesalahan penalaran proporsional yang ditinjau dari motivasi siswa dalam pemecahan masalah matematika di SMPIT Permata Bunda IBS Bandar Lampung

²³ hamzah B. Uno, *Teori Motivasi Dan Pengukurannya*, 14th edn (Jakarta : Bumi Aksara, 2021) <https://www.google.co.id/books/edition/Teori_Motivasi_dan_Pengukurannya/v_crEAAAQBAJ?hl=id&gbpv=0>.

²⁴ Mitha Nurfallah.

²⁵ Nur Lailatul Azizah.

b. Sub-Fokus

Adapun sub-fokus pada penelitian ini adalah:

- a. Analisis kesalahan penalaran proporsional siswa dalam pemecahan masalah matematika.
- b. Subjek penelitian ditinjau dari tingkat motivasi yang dimiliki siswa.
- c. Pemecahan masalah pada penelitian ini bukan untuk dianalisis, melainkan hanya sebagai perantara untuk melihat bagaimana peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan soal matematika.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah yang dapat diambil dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimanakah kesalahan penalaran proporsional siswa yang memiliki tingkat motivasi tinggi dalam pemecahan masalah matematika?
2. Bagaimanakah kesalahan penalaran proporsional siswa yang memiliki tingkat motivasi sedang dalam pemecahan masalah matematika?
3. Bagaimanakah kesalahan penalaran proporsional siswa yang memiliki tingkat motivasi rendah dalam pemecahan masalah matematika?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mendeskripsikan kesalahan penalaran proporsional siswa yang memiliki tingkat motivasi tinggi dalam pemecahan masalah matematika.
2. Mendeskripsikan kesalahan penalaran proporsional siswa yang memiliki tingkat motivasi sedang dalam pemecahan masalah matematika.
3. Mendeskripsikan kesalahan penalaran proporsional siswa yang memiliki tingkat motivasi rendah dalam pemecahan masalah matematika.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini ialah sebagai berikut:

1. Bagi Guru

Sebagai bahan informasi dan evaluasi untuk rancangan proses pembelajaran selanjutnya dengan harapan dapat membantu meminimalisir kesalahan siswa pada penalaran proporsionalnya dan mengetahui tingkat motivasi siswa disekolah.

2. Bagi siswa

Sebagai pengetahuan siswa untuk mengetahui jenis kesalahan yang sering dilakukan saat mengerjakan soal. Sehingga diharapkan dapat memotivasi siswa agar menjawab soal sesuai dengan struktur pengerjaan yang baik agar tidak terjadi kekeliruan jawaban.

3. Bagi Peneliti lain

Sebagai acuan atau perbandingan pada saat melakukan penelitian yang relevan.

G. Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan

Berikut adalah beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini, yaitu:

1. Junardin Simal, pada program sarjana Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan Institut Agama Islam Negeri (Iain) Ambon, 2020. Hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa proses penalaran proporsional siswa diperoleh bahwa siswa memenuhi 4 indikator penalaran proporsional yaitu Berpikir Relatif, Ratio Sense, Number Interpretation dan Unitizing. Terdapat kesamaan dalam penelitian yang dilakukan oleh Junardin Simal, yaitu Analisis Penalaran Proporsional Siswa. Namun, penelitian Junardin menganalisis kemampuan penalaran proporsional siswa, sedangkan penelitian ini menganalisis kesalahan penalaran proporsional siswa.²⁶

²⁶ Junardin Simal, 'Analisis Kemampuan Penalaran Proporsional Siswa Kelas VII SMP Negeri 6 Seram Barat Dalam Menyelesaikan Masalah

2. Nur Queen Radiat Marpaung, pada program sarjana Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan, 2018. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa siswa yang memiliki kemampuan tinggi memiliki kesalahan yang sedikit dengan pencapaian rentang nilai 85-100 (memenuhi KKM) siswa berkemampuan sedang memiliki rentang nilai 65-84 (hampir di bawah KKM) dan siswa yang memiliki kemampuan rendah memiliki kesalahan yang cukup banyak dengan rentang nilai 0-64 (dibawah KKM) . Terdapat kesamaan dalam penelitian yang dilakukan oleh Nur Queen Radiat Marpaung, yaitu menganalisis kesalahan siswa dalam memecahkan masalah matematika. Perbedaanya terletak pada kesalahan yang diteliti pada penelitian ini menggunakan kesalahan penalaran proporsional.²⁷

3. Baety Syarifah, Pada Program Sarjana Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Profesor Kyai Haji Saifuddin Zuhri Purwokerto, 2022. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa pada siswa memiliki pengaruh disposisi matematis dalam pemecahan masalah matematika. Besar pengaruh disposisi matematis terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dilihat dari koefisien determinasi R square 0,281 (berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis) sebesar 28,1% dan 71,9% dipengaruhi oleh faktor lain. Terdapat kesamaan dalam penelitian yang dilakukan oleh Baety Syarifah, yaitu menganalisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Namun penelitian ini menganalisis

Aritmatika Sosial', *Jurnal Tadris Matematika*, 09 (2020) <[http://repository.iainambon.ac.id/1118/1/BAB I%2C III%2C V.pdf](http://repository.iainambon.ac.id/1118/1/BAB%20III%20V.pdf)>.

²⁷ Nur Queen Radiat Marpaung, 'Analisis Kesalahan Siswa Dalam Mengerjakan Soal Pada Penjumlahan Dan Pengurangan Bilangan Bulat Berbasis HOTS Pada Siswa Kelas V', *Jurnal Universitas Negeri Medan*, 1 (2018).

kesalahan penalaran proporsional siswa dengan motivasi belajarnya.²⁸

4. Nur Lailatul Azizah, Pada Program Sarjana Fakultas Tarbiyah dan keguruan Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya, 2022. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa mayoritas kesalahan penalaran proporsional siswa terjadi pada pemahaman hubungan antar kuantitas, tidak bisa membuat model matematika dan salah dalam operasi hitungnya. Jenis kesalahannya terdapat pada kecerobohan, kesalahan konsep, kesalahan aplikasi, dan kesalahan arah baca. Lalu, faktor kesalahan dan hasil setelah diberikan *scaffolding*. Terdapat kesamaan dalam penelitian yang dilakukan oleh Nur Lailatul Azizah, yaitu menganalisis kesalahan penalaran proporsional siswa. Namun, penelitian Nur Lailatul Azizah menggunakan bantuan *scaffolding* sebagai alat bantu dalam pemecahan masalahnya.²⁹

H. Metode Penelitian

a. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMPIT Permata Bunda IBS Bandar Lampung pada semester ganjil tahun ajaran 2022/2023, dengan jadwal sebagai berikut:

Tabel 1.1
Jadwal Pelaksanaan Pra-penelitian

No	Tanggal	Kegiatan
1	06 April 2022	Permohonan izin penelitian kepada kepala sekolah
2	11 April 2022	Melakukan wawancara dengan guru Mata Pelajaran Matematika

²⁸ Baety Syarifah, 'Pengaruh Disposisi Matematis Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa', *Urnal Administrasi Pendidikan & Konseling Pendidikan*, 2022 <<http://repository.iainpurwokerto.ac.id>>.

²⁹ Nur Lailatul Azizah.

b. Sumber Data Penelitian

Sumber data adalah tempat dimana kita dapat memperoleh data. Dalam penelitian ini sumber data terbagi menjadi dua, yaitu:

a. Sumber data primer

Data primer didapatkan peneliti dari hasil wawancara dengan narasumber atau responden, yaitu orang yang ditunjuk sebagai objek penelitian. Pada penelitian ini peneliti melakukan wawancara dengan guru mata pelajaran matematika kelas VIII guna mendapatkan informasi mengenai kesalahan penalaran proporsional ditinjau dari motivasi siswa dalam pemecahan masalah matematika.

b. Sumber data sekunder

Data sekunder didapatkan peneliti dari membaca dan mengobservasi data yang sudah tersedia. Data sekunder yang peneliti ambil adalah sejarah berdirinya SMPIT Permata Bunda IBS Bandar Lampung, Profil sekolah, visi, misi dan tujuan sekolah, data keadaan guru, data keadaan peserta didik, sarana dan prasarana, dan keadaan proses belajar mengajar di kelas untuk mendapatkan informasi mengenai kesalahan penalaran proporsional ditinjau dari motivasi siswa dalam pemecahan masalah matematika.

c. Jenis Penelitian

Jenis penelitian menggunakan penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian kualitatif adalah riset dengan sifat deskriptif yang cenderung menggunakan analisis dengan pendekatan induktif. Jenis penelitian ini digunakan karena, pendekatan kualitatif menekan pada makna, penalaran, dan definisi pada situasi tertentu.³⁰ Menurut Erickson pada

³⁰ M.Si. Dr. Rukin, S.Pd., *Metodologi Penelitian Kualitatif*, ed. by Ansari Saleh Ahmar, 1st edn (Bura'ne: Ahmar Cendekia, 2019) <https://www.google.co.id/books/edition/Metodologi_Penelitian_Kualitatif/

penelitian kualitatif, peneliti akan berusaha menemukan dan menggambarkan secara naratif kegiatan yang dilakukan serta dampaknya dari tindakan tersebut terhadap kehidupan.³¹ Dari beberapa beberapa definisi tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa penelitian kualitatif adalah penelitian yang dilaksanakan dengan cara mengumpulkan data yang berdasar pada suatu latar alamiah dalam menafsirkan suatu fenomena.³²

Sehingga, jenis penelitian kualitatif dipilih berdasarkan tujuan peneliti untuk menganalisis kesalahan penalaran proporsional siswa ditinjau dari motivasi belajar siswa dalam pemecahan masalah matematika.

d. Teknik Pengumpulan Data

Data adalah bagian penting dalam sebuah penelitian, data yang baik dan benar haruslah memenuhi dua unsur yaitu valid dan reliabel.³³ Berikut teknik pengumpulan data yang dilakukan peneliti yaitu wawancara, angket dan tes soal.

1) Wawancara

Menurut Yusuf wawancara adalah proses interaksi antara pewawancara dengan sumber informasi atau responden melalui komunikasi secara langsung. Tujuan wawancara adalah untuk mendapat opini dan data yang kaya akan budaya dan ekspresi responden sehingga dapat mengklarifikasi hal yang tidak atau belum diketahui. Wawancara ialah salah satu teknik yang dapat digunakan peneliti untuk mengumpulkan data penelitian dengan cara tanya jawab dengan atau tanpa pedoman wawancara. Teknis pelaksanaan wawancara terbagi menjadi dua,

GyWyDwAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=penelitian+kualitatif&printsec=frontcover>.

³¹ Albi Anggianto dan Johan Setiawan, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, ed. by Ella Deffi Lestari (Sukabumi: CV Jejak, 2018) <https://www.google.co.id/books/edition/Metodologi_penelitian_kualitatif/59V8DwAAQBAJ?hl=id&gbpv=1>.

³² Albi Anggianto dan Johan Setiawan., hlm 9.

³³ Ninik Supriyati, 'Metode Penelitian Gabungan (Mixed Methods)', 11–20 <<http://bdksurabaya-kemenag.id>>.

yaitu sistematis dan tidak sistematis.³⁴ Pada penelitian ini wawancara dilakukan secara langsung di SMPIT Permata Bunda IBS Bandar Lampung bersama guru mata pelajaran matematika menggunakan teknis sistematis.

2) Angket

Angket atau kuisisioner menurut Widoyoko adalah metode pengumpulan data dengan memberikan pertanyaan tertulis kepada responden untuk mendapatkan respon sesuai dengan ketentuan yang telah dibuat.³⁵

3) Tes Tulis

Secara umum tes adalah alat yang digunakan untuk mengukur pengetahuan ataupun penguasaan terhadap materi tertentu. Menurut Sudijono tes ialah alat atau prosedur yang digunakan untuk mengukur dan menilai.³⁶

e. Instrumen Penelitian

Instrumen ialah alat yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data penelitian dengan susunan yang sesuai prosedur, teori serta kebutuhan peneliti,³⁷ pada sebuah penelitian dapat menggunakan lebih dari satu metode pengumpulan data.³⁸ Pada penelitian ini, peneliti menggunakan instrumen penelitian utama dan instrumen pendukung.

³⁴ Risky Kawasati Iryana, 'Teknik Pengumpulan Data Metode Kualitatif', 2019 <<https://osf.io>> [accessed 21 February 2022].

³⁵ Puji Purnomo dan Maria Sekar Palupi, 'Pengembangan Tes Hasil Belajar Matematika Materi Menyelesaikan Masalah Yang Berkaitan Dengan Waktu, Jarak Dan Kecepatan Untuk Siswa Kelas V', *Jurnal Penelitian*, 20 (2016), 153.

³⁶ Djaali dan Pudji Muljono, *Pengukuran Dlm Bid Pendidikan* (Grasindo) <https://www.google.co.id/books/edition/Pengukuran_Dlm_Bid_Pendidikan/3SuBDp8bo7gC?hl=id&gbpv=0>.

³⁷ Helen Sabera Adib, 'Teknik Pengembangan Instrumen Penelitian Ilmiah Di Perguruan Tinggi Keagamaan Islam', *Jurnal Unimus*, 2017.

³⁸ W. Gulo, *Metodologi Penelitian* (Jakarta: Gramedia Widiasarana Indonesia, 2002) <<http://mkm.helvetia.ac.id/wp-content/uploads/2017/07/Buku-Methodologi-Penelitian-by-W-Gulo.pdf>>.

a. **Instrumen Utama**

Instrumen utama dalam penelitian ini ialah peneliti sendiri. Peneliti bertugas menjadi pengamat secara langsung dengan situasi yang ada di lapangan. Menurut Sugiyono peneliti kualitatif ialah sebagai *human instrument* yang bertugas menetapkan fokus penelitian, melakukan pengumpulan dan menganalisis data, menafsirkan serta membuat kesimpulan atas temuannya.³⁹

b. **Instrumen Pendukung**

Selain instrumen utama, untuk mempermudah dalam pengumpulan data maka penelitian ini juga menggunakan instrumen pendukung. Instrumen pendukung diharapkan dapat membantu melengkapi data. Instrumen pendukung yang peneliti gunakan yaitu angket dan tes tulis.

1) Angket

Angket atau *Quisioner* menurut Widoyoko adalah metode pengumpulan data dengan memberikan pertanyaan tertulis kepada responden untuk mendapatkan respon sesuai dengan ketentuan yang telah dibuat.⁴⁰ Angket dalam penelitian ini menggunakan kuesioner jadi yang dimodifikasi dan menggunakan model penilaian Skala Likert.

Menurut Sugiyono Skala Likert digunakan dalam mengukur pendapat, sikap dan persepsi setiap orang tentang fenomena sosial.⁴¹ Model Skala Likert

³⁹ Gytha Larasati Jerry, 'Kenakalan Remaja Akibat Kelompok Pertemanan Siswa', *Repository*, 2014 <http://repository.upi.edu/13605/6/S_SOS_1005427_Chapter3.pdf>.

⁴⁰ Puji Purnomo dan Maria Sekar Palupi, 'Pengembangan Tes Hasil Belajar Matematika Materi Menyelesaikan Masalah Yang Berkaitan Dengan Waktu, Jarak Dan Kecepatan Untuk Siswa Kelas V', *Jurnal Penelitian*, 20 (2016), 153.

⁴¹ Eva Fitriana, 'Hubungan Antara Motivasi Belajar Dengan Hasil Belajar Ips Siswa Kelas Iv Sdn' (Universitas Negeri Semarang, 2016) <<http://lib.unnes.ac.id/24338/1/1401412294.pdf>>.

digunakan dengan 4 (empat) alternative pilihan jawaban tertutup, untuk mengetahui tingkat motivasi belajar yang dimiliki oleh masing – masing siswa pada kelas IX di SMPIT Permata Bunda IBS Bandar Lampung.

Tabel 1. 2
Kisi-Kisi Angket Motivasi Belajar⁴²

No	Indikator Motivasi Belajar
1	Motivasi Intrinsik: <ul style="list-style-type: none"> • Adanya hasrat dan keinginan berhasil. • Adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar. • Adanya harapan dan cita-cita masa depan.
2	Motivasi Ekstrinsik: <ul style="list-style-type: none"> • Adanya penghargaan dalam belajar. • Adanya kegiatan yang menarik dalam belajar. • Adanya lingkungan belajar yang kondusif.

Tabel 1. 3
Interval Nilai Motivasi

Kategori	Interval	Skor
Rendah	$X < M - 1SD$	< 50
Sedang	$M - 1SD \leq X < M + 1SD$	50 - 62
Tinggi	$M + 1SD \leq X$	≥ 63

Ket:

X : Skor nilai siswa

M : Mean

SD : Standar Deviasi

⁴² Zeprika Aulia Ulfa, 'Hubungan Antara Motivasi Belajar Dan Dukungan Orang Tua Terhadap Nilai Matematika Kurikulum 2013'(UMPO, 2016)<<http://eprints.umpo.ac.id/2693/>>.

2) Tes Tulis

Menurut Sudijono tes ialah alat atau prosedur yang digunakan untuk mengukur dan menilai.⁴³ Secara umum, tes adalah alat yang digunakan untuk mengukur pengetahuan ataupun penguasaan terhadap materi tertentu. Pada penelitian ini tes digunakan sebagai alat ukur penalaran proporsional siswa. Terdapat 3 soal uraian dengan materi perbandingan dengan tiga taraf kesulitan yaitu sulit, sedang, dan mudah.

f. Metode analisis data

Pada penelitian ini digunakan teknik analisis kualitatif dalam menganalisis data yang ada. Untuk menganalisis data kualitatif, peneliti menggunakan langkah-langkah menurut Miles dan Huberman sebagai berikut:

a. Reduksi data

Reduksi data merupakan proses pemilihan, pemusatan perhatian, pengabstraksi dan mentransformasi data kasar yang bersumber dari awal hingga akhir penelitian di lapangan yang berupa ringkasan.

b. Display data (penyajian data)

Penyajian data bisa berbentuk seperti uraian singkat, bagan, hubungan antar kategori, *flowchart*, dan sebagainya. Dalam penelitian kualitatif, yang paling sering digunakan adalah teks naratif.

c. Verifikasi data

Verifikasi data ialah bentuk kebenaran sebuah teori atau fakta sebuah data yang ada, biasanya data yang telah dikumpulkan akan diolah untuk kemudian dianalisis agar dapat diuji secara hipotesis.⁴⁴ Verifikasi data atau

⁴³ Djaali dan Pudji Muljono., hlm 16.

⁴⁴ Andri Anto Tri Susilo Lukman Sunardi, 'Sistem Informasi Dan Verifikasi Pengolahan Data Guru Sertifikasi Pada Dinas Pendidikan Kabupaten Musirawas', *Jurnal Ilmiah Betrik*, 10 (2019) <<https://ejournal.lppmsttpagaralam.ac.id>>.

penarikan kesimpulan dilakukan pada saat penelitian sedang berlangsung.⁴⁵

g. Keabsahan Data

Uji keabsahan data dipergunakan untuk memastikan data yang didapatkan oleh peneliti adalah data yang benar dan sesuai dengan tujuan penelitian. Pada penelitian ini peneliti menggunakan triangulasi teknik dimana peneliti akan membandingkan hasil tes dengan hasil wawancara, kemudian dianalisis berdasarkan tingkat motivasi belajar siswa berdasarkan data hasil angket, tes tertulis dan wawancara.

I. Sistematika Penulisan

Agar skripsi ini untuk mudah dipahami maka peneliti menyusun skripsi ini menjadi beberapa bab dengan sistematika penulisan skripsi. Adapun sistematika penulisan skripsi yang berjudul “**Analisis Kesalahan Penalaran Proporsional Ditinjau Dari Motivasi Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika**” terdiri dari:

Bagian awal terdiri dari sampul depan (cover) skripsi, halaman sampul, halaman abstrak, halaman pernyataan orisinalitas, halaman persetujuan, halaman pengesahan, motto, persembahan, riwayat hidup, kata pengantar, daftar isi, daftar tabel, dan daftar gambar.

Bagian inti terdiri dari BAB I, BAB II, BAB III, BAB IV, dan BAB V dengan penjelasan sebagai berikut:

1. **BAB I Pendahuluan:** Pendahuluan yang terdiri dari : A. Penegasan Judul, B. Latar Belakang Masalah, C. Fokus Dan Sub-Fokus Penelitian, D. Rumusan Masalah, E. Tujuan Penelitian, F. Manfaat Penelitian, G. Kajian Penelitian Terdahulu Yang Relevan, I. Sistematika Penulisan
2. **BAB II Landasan Teori :** A. Kesalahan Penalaran Proporsional, B. Motivasi Belajar, C. Pemecahan Masalah
3. **BAB III Deskripsi Objek Penelitian:** A. Gambaran Umum Objek, B. Penyajian Fakta dan Data Penelitian.

⁴⁵ Sandi Hesti Sondak, Rita N Taroreh., hlm 675-676.

4. **BAB IV Hasil dan Pembahasan:** A. Profil Responden Penelitian, dan B. Analisis Data Penelitian, C. Temuan Penelitian, D. Hasil Triangulasi Teknik, E Pembahasan
5. **BAB V Penutup:** A. Kesimpulan dan B. Saran

BAB II LANDASAN TEORI

A. Kesalahan Penalaran Proporsional

a. Kesalahan

Kesalahan biasa disebut sebagai kekeliruan. Menurut Soedjadi dkk penyebab kesalahan ialah kesulitan belajar. Kesalahan siswa dalam memecahkan soal matematika secara umum terbagi menjadi dua yaitu kesalahan pada jenis soal komputasional dan kesalahan pembuktian. Kesalahan biasanya dialami siswa pada saat proses berpikir dalam mengambil keputusan, dimana mereka seringkali keliru dalam menafsirkan sesuatu karena faktor emosional, kecerobohan atau ketidaktahuannya.⁴⁶

Menurut Newman, pada saat siswa mencoba untuk menjawab soal maka siswa harus melalui sejumlah rintangan yang berturut-turut, namun siswa memiliki kesulitan kosakata dan simbolisme matematika. Sedangkan menurut Jhonson & Myklebust matematika itu hakikatnya adalah simbolis. Pada teori Newman mengklasifikasikan kesalahan prosedur pemecahan masalah dalam mengerjakan soal matematika dalam 5 jenis yaitu kesalahan membaca soal, kesalahan memahami soal, kesalahan transformasi, kesalahan keterampilan dan kesalahan penulisan jawaban.⁴⁷

⁴⁶ Mohamad Waluyo, Christina Kartika Sari, 'Kesalahan Penalaran Dalam Pembuktian Masalah Struktur Aljabar', *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 2, 118 <<http://journal.upgris.ac.id>>.

⁴⁷ Rizki Nurkhabibah, 'Analisis Kesalahan Siswa', 2016 <https://repository.ump.ac.id/view/creators/RIZKI_NURKHABIBAH=3A=3A=3A.default.html>.

a. Indikator Kesalahan menurut Newman

1. Reading Error (kesalahan membaca soal), Siswa tidak dapat membaca kata-kata, satuan, atau simbol-simbol dengan benar.
2. Reading Comprehension (kesalahan memahami soal), Siswa tidak menuliskan apa yang diketahui, Siswa menuliskan apa yang diketahui namun tidak tepat, Siswa tidak menuliskan apa yang ditanyakan, Siswa menuliskan apa yang ditanyakan namun tidak tepat.
3. Transform Error (kesalahan transformasi soal), Siswa salah dalam memilih operasi yang digunakan untuk menyelesaikan soal.
4. Process Skill (kesalahan keterampilan proses). Siswa salah menggunakan kaidah atau aturan matematika yang benar, Siswa tidak dapat memproses lebih lanjut solusi dari penyelesaian soal, Kesalahan dalam melakukan perhitungan.
5. Encoding Error (kesalahan penulisan jawaban), Siswa salah dalam menuliskan satuan dari jawaban akhir, Siswa tidak menuliskan kesimpulan, Siswa menuliskan kesimpulan tetapi tidak tepat.

b. Penalaran Proporsional

Penalaran ialah proses berpikir untuk membuat sebuah kesimpulan yang berdasar pada teori sebelumnya.⁴⁸ Sedangkan, proporsional ialah suatu pemikiran yang melibatkan hubungan dan perbandingan antara dua kuantitas atau nilai.⁴⁹ Menurut Cramer dkk penalaran proporsional

⁴⁸ Mulyono dan Indah Kristiyani Menik Indriastuti, 'Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau Dari Motivasi Belajar Peserta Didik Pada Pembelajaran Generatif Secara Daring', *PRISMA*, 4 (2021) <<https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/>>.

⁴⁹ Siti Khoiruli Ummah Sudiran, Sugiarti, Eggy Fajar Andalas, Fardini Sabilah, Bayu Hendro Wicaksono, Purwati Anggraini, Arif Setiawan, Mahfud Effendi, Dyah Worowirastris Ekowati, Alfiani Athma Putri Rosyadi, *Membangun Optimisme Meretas Kehidupan Baru Dalam Dunia Pendidikan*, ed. by Eggy Fajar Andalas, Sugiarti, Pertama (Malang: UMMPress, 2020)

secara sederhana merupakan kemampuan yang dimiliki siswa dalam menyelesaikan pemecahan masalah proporsional. Pemecahan masalah proporsional yang dimaksud ialah sebuah situasi yang melibatkan hubungan matematis antar kuantitas yang memiliki sifat multiplikatif atau masalah yang memungkinkan pembentukan dari dua rasio yang sama. Menurut NCTM kemampuan penalaran proporsional atau *proportional reasoning* merupakan salah satu jenis kemampuan penalaran yang perlu dikembangkan siswa dalam mempelajari matematika.⁵⁰

Penalaran proporsional dibagi menjadi empat level menurut Langrall dan Swafford, mulai dari level 0 yaitu penalaran nonprofessional dimana siswa belum dapat mengenali hubungan perkalian, menggunakan angka operasi dan strategi mengasal serta tidak dapat menghubungkan kedua ukuran, level 1 penalaran informasi dalam situasi proporsional yaitu dimana siswa baru dapat menggunakan gambar atau model dalam membuat kesimpulan dari sebuah situasi dan membuat perbandingan kualitatif, level 2 penalaran kuantitatif yaitu dimana siswa dapat mengidentifikasi, dapat menggunakan faktor skala atau tabel dan dapat menggunakan persamaan pecahan dengan karakteristik siswa, dan level 3 penalaran proporsional formal yaitu dimana siswa dapat menggunakan variabel dan memecahkannya menggunakan pemecahan kesamaan pecahan atau perkalian silang.⁵¹

<https://www.google.co.id/books/edition/Membangun_Optimisme_Meretas_Kehidupan_Ba/3bfwDwAAQBAJ?hl=id&gbpv=0>.

⁵⁰ Ghina Farras Ayuningtyas.

⁵¹ Azin Taufik., hlm 88-89.

Menurut Lamon 90% siswa pada sekolah menengah atas belum dapat bernalar dengan cukup baik, salah satunya pada pelajaran matematika. Lamon juga berpendapat jika walaupun siswa mampu memecahkan masalah proporsi dengan metode menghafal, belum tentu siswa tersebut juga dapat berpikir secara proporsional.⁵² Hal ini sejalan dengan pendapat Devi dan Siti bahwa pada kenyataannya siswa yang mampu memecahkan masalah yang melibatkan situasi proporsional banyak yang tidak mampu menjelaskan alasan prosedur penyelesaian yang mereka kerjakan.⁵³

Berdasarkan pemaparan diatas maka kemampuan proporsional merupakan salah satu hal penting dalam memahami dan mempelajari matematika.⁵⁴ Karena dapat membantu mengetahui tinggi rendahnya penguasaan matematika siswa.⁵⁵

Berdasarkan yang telah dipaparkan di atas maka, siswa yang memiliki kemampuan penalaran proporsional haruslah memenuhi keempat indikator penalaran proporsional yaitu; memahami kovariansi, berpikir relatif dan mengetahui alasan penggunaan konsep proporsional.

Kemampuan penalaran proporsional siswa memiliki pengaruh pada pencapaian prestasi matematis siswa disekolah.⁵⁶ Dengan memberikan tes soal dan melihat kesalahan yang dibuat mengenai pemecahan masalah soal proporsi, siswa diharapkan guru dapat mengetahui kesulitan yang dialami siswa pada saat memahami dan memecahkan soal. Sehingga guru dapat memberikan pemahaman kepada siswa terhadap penyebab kesalahan yang dilakukan siswa dan mencari pola pengembangan yang sesuai dengan kebutuhan siswanya.

a. Indikator Penalaran Proporsional

Indikator penalaran proporsional menurut Lamon

⁵² Toronto., hlm 4.

⁵³ Defi Indah Permatasari, Siti M. Amin.,hlm 200.

⁵⁴ Toronto.

⁵⁵ Kusuma.,hlm 15.

⁵⁶ Ghina Farras Ayuningtyas.

- a. Memahami Kovariansi (menyebutkan arah perubahan kuantitas, menyebutkan kuantitas yang tidak mengalami perubahan dan mengalami perubahan pada situasi proporsi)
- b. Berpikir Relatif (menggunakan strategi berdasarkan konsep multiplikatif dengan memilih dan menentukan konsep sesuai permasalahan)
- c. Mengetahui Alasan Penggunaan Konsep Proporsional (memberikan alasan menggunakan konsep proporsional serta kesimpulan penyelesaiannya.⁵⁷

B. Motivasi Belajar

Motivasi berasal dari kata latin “movere” yang berarti bergerak atau mendorong. Menurut Hamzah B Uno motivasi memiliki arti lebih dekat dengan “mau melakukan” daripada “dapat melakukan” dalam mencapai suatu tujuan yang terarah.⁵⁸ Hal ini dibuktikan dengan adanya penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa motivasi belajar akan mempengaruhi prestasi akademik siswa.⁵⁹

Hamzah B uno juga menyatakan bahwa motivasi ialah sebuah kekuatan yang mendorong seseorang melakukan suatu kegiatan.⁶⁰ Karena, siswa yang memiliki motivasi tinggi biasanya lebih bersungguh-sungguh saat belajar dan ingin selalu menjadi siswa yang berhasil dalam lingkungannya. Hal ini sejalan dengan pendapat Sardiman bahwa dengan adanya motivasi maka seseorang akan berusaha lebih dalam mencapai tujuannya.⁶¹ Mc

⁵⁷ Kusuma., hlm 16.p

⁵⁸ hamzah B. Uno, *Teori Motivasi Dan Pengukurannya*, 14th edn (Jakarta: Bumi Aksara, 2021) <https://www.google.co.id/books/edition/Teori_Motivasi_dan_Pengukurannya/a/v_crEAAAQBAJ?hl=id&gbpv=0>.

⁵⁹ Sri Lutfiwati, ‘Motivasi Belajar Dan Prestasi Akademik’, *Jurnal Kependidikan Islam*, 10 (2020) <<http://ejournal.radenintan.ac.id/index.php/idaroh/article/view/5642/3608>>.

⁶⁰ hamzah B. Uno., hlm 1.

⁶¹ Maryam muhammad, ‘Pengaruh Motivasi Dalam Pembelajaran’, *Lantanida Journal*, 4 (2016)

Donald dalam Febnasari et. al juga menambahkan jika dengan adanya motivasi, maka akan menimbulkan perubahan energi yaitu kemauan dalam mencapai tujuan yang diinginkan.⁶²

Motivasi memiliki peranan penting dalam memahami perilaku yang dimiliki individu, hal ini didukung oleh beberapa pendapat para ahli seperti Hamzah B Uno, Eveline Siregar dan Hartini Nara.⁶³ Namun menurut Hamzah B uno motivasi tidak bisa diamati secara langsung tetapi dapat diinterpretasikan dalam tingkah laku seseorang.⁶⁴ Sehingga, menurut Frith motivasi belajar siswa itu dilihat dari beberapa komponen, misalnya rasa ingin tahu siswa, sikap yang dimiliki siswa, keyakinan yang ada pada diri siswa, kebutuhan dalam tujuan berprestasi, kemampuan dan motivator eksternalnya.⁶⁵

Terdapat beberapa cara yang dapat dilakukan oleh guru untuk menumbuhkan motivasi belajar siswa di sekolah menurut Sardiman, yaitu pemberian nilai atau angka, penghargaan, pujian, tujuan yang diakui, pemberitahuan nilai dan sebagainya.⁶⁶

a. Indikator Motivasi Belajar

indikator motivasi Menurut Hamzah B.Uno yaitu;

1. Adanya hasrat serta keinginan berhasil;
2. Adanya harapan serta cita – cita masa mendatang;
3. Adanya dorongan dan kebutuhan belajar;
4. Adanya penghargaan dalam belajar;
5. Adanya kegiatan menarik dalam belajar;
6. Adanya lingkungan belajar kondusif yang membuat peserta didik bisa belajar dengan baik.

<<https://media.neliti.com/media/publications/287678-pengaruh-motivasi-dalam-pembelajaran-dc0dd462.pdf>>.

⁶² Eis Imroatul Muwanah and Abdul Muhid, ‘Strategi Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Selama Pandemi’, *Jurnal Ilmiah Bimbingan Konseling*, 12 (2021) <<https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JIBK/article/view/31311/pdf>>.

⁶³ Eva Fitriana.

⁶⁴ Hamzah B. Uno., hlm 3.

⁶⁵ Sri Lutfiwati.,hlm 55.

⁶⁶ Samsul Azhar Amni Fauziah, Asih Rosnaningsih, ‘Hubungan Antara Motivasi Belajar Dengan Minat Belajar Siswa’, *Jurnal JPSD*, 4 (2017) <<https://core.ac.uk/download/pdf/295348584.pdf>>.

b. Faktor-Faktor Motivasi Belajar

Faktor motivasi belajar terbagi menjadi dua yaitu;

1) Motivasi Intrinsik

Motivasi intrinsik berasal dari dalam diri siswa, dimana motif utama yang menjadi pendorong adanya kemauan berasal dari dalam dirinya sendiri sehingga tidak perlu lagi adanya rangsangan dari luar.⁶⁷ Dalam suasana belajar, motivasi jenis ini sangatlah penting. Afi Parnawi dalam bukunya “Psikologi Belajar” mengatakan bahwa, siswa yang memiliki motivasi intrinsik cenderung memiliki keahlian dalam bidangnya.⁶⁸ Motivasi jenis ini timbul dari siswa yang terdorong kemauannya dalam usaha melakukan pembelajaran yang baik karena adanya rasa senang dan rasa puas yang dirasakan pada hasil belajarnya.⁶⁹

2) Motivasi Ekstrinsik

Motivasi ekstrinsik timbul akibat dari rangsangan luar diri siswa. Motivasi belajar dapat dikatakan sebagai motivasi ekstrinsik yaitu jika tujuan yang mereka inginkan adalah ketercapaian diluar pembelajaran. Misalkan, siswa termotivasi belajarnya hanya karena ia menginginkan nilai yang tinggi, menginginkan pujian, untuk kelulusan dan sebagainya. Motivasi jenis ini baik digunakan di dalam kelas yang apabila siswanya kurang berminat untuk mengikuti pembelajaran.⁷⁰ Karena, pada dasarnya motivasi belajar ekstrinsik terbentuk akibat adanya ajakan, suruhan ataupun tuntutan dari orang lain sehingga menyebabkan ia mau belajar.

⁶⁷ Hamzah B. Uno., hlm 4.

⁶⁸ Afi Parnawi, *Psikologi Belajar*, 1st edn (Yogyakarta: Penerbit Deepublish, 2019)
<https://www.google.co.id/books/edition/Psikologi_Belajar/BA-fDwAAQBAJ?hl=id&gbpv=1>.

⁶⁹ M.pd Dr. Saur M. Tampubolon, *Penelitian Tindakan Kelas*, ed. by Suryadi Saat (Penerbit Erlangga, 2014).

⁷⁰ Afi Parnawi., hlm. 70

c. Fungsi Dan Peranan Penting Motivasi

Fungsi motivasi Menurut Hamzah B.Uno yaitu:

1. Penguat dalam pendorong kemauan belajar.
2. Penentu arah tujuan belajar yang jelas.
3. Penentu kendali keinginan dalam belajar.
4. Penentu ketekunan belajar.

Sedangkan, peranan penting motivasi dalam belajar menurut Hamzah B.Uno yaitu:

1. Penentuan hal –hal yang menguatkan minat belajar.
2. Tujuan belajar yang ingin dicapai menjadi lebih jelas.
3. Ragam kendali dalam rangsangan belajar menjadi terarah.
4. Menentukan ketekunan belajar

Motivasi intrinsik dapat dikatakan lebih memiliki fungsi yang optimal dibanding motivasi ekstrinsik dalam proses pembelajaran.⁷¹ Namun walaupun motivasi intrinsik dikatakan lebih memiliki fungsi yang optimal, motivasi ekstrinsik seperti pendidik juga menjadi penentu dalam keberhasilan belajar siswa.⁷² Gabungan antara motivasi intrinsik dan ekstrinsik seperti terciptanya suasana belajar yang tidak membosankan menjadikan tujuan pembelajaran yang berhasil akan lebih mudah didapatkan.

C. Pemecahan Masalah

Menurut Soedjadi kemampuan pemecahan masalah matematis adalah sebuah keterampilan yang dimiliki seseorang agar mampu mengaplikasikan konsep matematika dalam memecahkan masalah matematika. Kemampuan pemecahan masalah merupakan hal yang penting untuk dimiliki dalam

⁷¹ Hawani Hawani Bambang Sri Anggoro, Nukhbatul Bidayati Haka, 'Pengembangan Majalah Biologi Berbasis Al-Qur'an Hadits Pada Mata Pelajaran Biologi Untuk Peserta Didik Kelas X Di Tingkat SMA/MA', *Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, 5 (2019).

⁷² Bambang Sri Anggoro Rahmat Diyanto Fitri Dwi Kusuma, Sri Purwanti Nasution, 'Multimedia Pembelajaran Matematika Interaktif Berbasis Komputer', *Jurnal Matematika*, 1 (2018) <<http://ejournal.radenintan.ac.id/index.php/desimal/article/view/2557/1879#>.

mempelajari matematika, hal ini diungkapkan oleh Ruseffendi.⁷³ Sejalan dengan Ruseffendi, Dahar juga menyebutkan jika kemampuan siswa dalam memecahkan masalah pada dasarnya merupakan tujuan utama sebuah pembelajaran.⁷⁴

Pemecahan masalah pada mata pelajaran matematika memiliki sekali banyak konsep⁷⁵ yang tidak jarang membuat siswa dihadapkan pada situasi rumit dalam pemecahannya. Hal ini menjadikan sekolah dituntut untuk dapat melatih siswanya agar terbiasa dalam pemecahan masalah⁷⁶ matematis sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika pada aspek kurikulum, yaitu untuk melatih cara berpikir dan penalaran siswa dalam menarik kesimpulan, serta mengembangkan kemampuan komunikasi ide-ide melalui tulisan, grafik, gambar, peta, diagram, maupun lisan.⁷⁷

Menurut NCTM (National Council of Teacher of Mathematics) guru dalam melaksanakan pembelajaran harus melihat lima kemampuan matematika siswa nya, seperti koneksi (connections), penalaran (reasoning), komunikasi (communications), pemecahan masalah (problem solving), dan representasi (representations).⁷⁸ Pada saat menetapkan suatu pemecahan masalah perlu adanya penetapan apakah persoalan tersebut ada masalah dan ada tantangannya. Oleh karena itu, guru

⁷³ Syarifah Fadillah, 'Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dalam Pembelajaran Matematika', *Jurnal Artikel*, 2009 <https://eprints.uny.ac.id/12317/1/M_Pend_35_Syarifah.pdf>.

⁷⁴ Tina Sri Sumartini, 'Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah', *Jurnal Pendidikan Matematika*, 5 (2015), 1 <<https://media.neliti.com/media/publications/226594-peningkatan-kemampuan-penalaran-matemati-55500f0f.pdf>>.

⁷⁵ Rany Widyastuti, Suherman, Bambang Sri Anggoro, Hasan Sastra Negara, Mientarsih Dwi Yuliani, and Taza Nur Utami.

⁷⁶ Bambang Sri Anggoro, Nurul Puspa, and others, 'Mathematical-Analytical Thinking Skills: The Impacts and Interactions of Open-Ended Learning Method & Self-Awareness (Its Application on Bilingual Test Instruments)', *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2021 <<https://doi.org/10.24042/ajpm.v12i1.8516>>.

⁷⁷ Tina Sri Sumartini.

⁷⁸ Ibid.

juga memiliki peran penting pada proses menumbuhkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa⁷⁹ baik pada metode pembelajaran ataupun evaluasi berupa soal.⁸⁰

Sehingga, berdasarkan beberapa definisi diatas maka kemampuan pemecahan masalah siswa sangat penting untuk dimiliki karena; (a) merupakan tujuan umum pengajaran matematika, (b) pemecahan masalah meliputi metoda, prosedur serta strategi adalah proses utama dalam kurikulum matematika, dan (c) merupakan kemampuan dasar dalam mempelajari matematika.⁸¹

⁷⁹ Rahmat Diyanto Fitri Dwi Kusuma, Sri Purwanti Nasution.

⁸⁰ Tina Sri Sumartini.

⁸¹ Ibid.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Penelitian ini tidak dapat digeneralisasikan dan hanya berlaku di SMP IT Permata Bunda IBS Bandar Lampung karena sampel yang diambil menggunakan teknik *purposive sampling*. Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, maka penulis menarik kesimpulan penelitian sebagai berikut:

1. Siswa dengan tingkat motivasi belajar tinggi memiliki kesalahan penalaran proporsional dalam pemecahan masalah matematika yang cukup minim, kesalahan yang dilakukan yaitu pada kesalahan penulisan jawaban dan mengalami kesulitan menjelaskan penggunaan konsep.
2. Siswa dengan tingkat motivasi belajar sedang memiliki kesalahan penalaran proporsional dalam pemecahan masalah matematika yaitu kesalahan memahami soal, kesalahan penulisan jawaban dan belum cukup mampu dalam memberikan alasan penggunaan konsep. Menurut hasil wawancara, kesalahan terjadi karena siswa mengalami kebingungan saat memahami soal.
3. Siswa dengan tingkat motivasi belajar rendah memiliki kesalahan penalaran proporsional dalam pemecahan masalah matematika yaitu kesalahan memahami soal, kesalahan keterampilan proses, dan kesalahan penulisan jawaban. Kesalahan terjadi karena siswa tidak menuliskan langkah-langkah pengerjaan dengan prosedur yang baik dan salah menggunakan strategi berdasarkan konsep multiplikatif yaitu memilih dan menentukan konsep sesuai permasalahan.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan penelitian diatas, maka penulis akan menyampaikan saran-saran sebagai berikut:

1. Bagi guru mata pelajaran, disarankan dalam mengajar terutama saat membahas soal penalaran yang memiliki konsep proporsi didalamnya agar mengingatkan kembali pada materi perbandingan dan satuan seperti satuan panjang, berat dan waktu agar siswa dapat benar-benar memahami perubahan kuantitas yang diminta soal. Karena, kesalahan pada tahap awal menyebabkan rentetan masalah pada langkah-langkah selanjutnya.
2. Bagi peserta didik, disarankan agar peserta didik bisa memperdalam pemahaman materi yang berhubungan dengan konsep proporsi beserta materi penunjang lainnya. Hal ini berguna dalam kehidupan sehari-hari dan apabila mengalami kesulitan hendaknya meminta bimbingan dari guru atau teman sebaya.
3. Bagi peneliti lain, disarankan agar memperdalam pencarian terhadap kesalahan penalaran proporsional siswa dalam pemecahan masalah matematika siswa dengan metode ataupun tinjauan lain agar kedepannya dapat membantu guru dalam meminimalisir kesalahan penalaran siswa dalam soal yang mengandung proporsi. Sehingga, peserta didik tidak lagi melakukan kesalahan secara beruntun dan kesulitan dalam memberi alasan penggunaan konsep.

DAFTAR PUSTAKA

- Afi Parnawi, *Psikologi Belajar*, 1st edn (Yogyakarta: Penerbit Deepublish, 2019)
<https://www.google.co.id/books/edition/Psikologi_Belajar/BA-fDwAAQBAJ?hl=id&gbpv=1>
- Albi Anggianto dan Johan Setiawan, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, ed. by Ella Deffi Lestari (Sukabumi: CV Jejak, 2018)
<https://www.google.co.id/books/edition/Metodologi_penelitian_kualitatif/59V8DwAAQBAJ?hl=id&gbpv=1>
- Amni Fauziah, Asih Rosnaningsih, Samsul Azhar, 'Hubungan Antara Motivasi Belajar Dengan Minat Belajar Siswa', *Jurnal JPSPD*, 4 (2017) <<https://core.ac.uk/download/pdf/295348584.pdf>>
- Ana Risdianti, 'Analisis Kemampuan Penalaran Proporsional Siswa Kelas X Dalam Pembelajaran Discovery Learning Ditinjau Dari Gaya Belajar Menurut KOLB', *Skripsi*, 2016
<<http://lib.unnes.ac.id>>
- Andriani Eka Wulandari, and Hella Jusra. Ervin azhar, 'Hubungan Antara Motivasi Belajar Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Kelas Vii', *Seminar Nasional Pendidikan Matematika 2018*, 01 (2018)
<<https://journal.uhamka.ac.id/index.php/senamku/article/view/2663>>
- Anggoro, Bambang Sri, Safitri Agustina, Ramadhana Komala, Komarudin Komarudin, Kittisak Jermisittiparsert, and Widyastuti Widyastuti, 'An Analysis of Students' Learning Style, Mathematical Disposition, and Mathematical Anxiety toward Metacognitive Reconstruction in Mathematics Learning Process Abstract', *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2019
<<https://doi.org/10.24042/ajpm.v10i2.3541>>
- Anggoro, Bambang Sri, Nurul Puspita, Dona Dinda Pratiwi, Safitri Agustina, Ramadhana Komala, Rany Widyastuti, and others, 'Mathematical-Analytical Thinking Skills: The Impacts and Interactions of Open-Ended Learning Method & Self-Awareness (Its Application on Bilingual Test Instruments)', *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2021
<<https://doi.org/10.24042/ajpm.v12i1.8516>>

- Angreny Upu, Prida N. L. Taneo, Farida Daniel, 'Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Tahapan Newman Dan Upaya Pemberian Scaffolding', *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika*, 12 (2022) <<https://online-journal.unja.ac.id/edumatica/article/view/16593/13261>>
- Azin Taufik, 'Kemampuan Penalaran Proporsional Matematis Siswa Dengan Gaya Belajar Field Independent', *Jes-Mat*, 7 (2021)
- Baety Syarifah, 'Pengaruh Disposisi Matematis Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa', *Urnal Administrasi Pendidikan & Konseling Pendidikan*, 2022 <<http://repository.iainpurwokerto.ac.id>>
- Bambang Sri Anggoro, Nukhbatul Bidayati Haka, Hawani Hawani, 'Pengembangan Majalah Biologi Berbasis Al-Qur'an Hadits Pada Mata Pelajaran Biologi Untuk Peserta Didik Kelas X Di Tingkat SMA/MA', *Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, 5 (2019)
- Defi Indah Permatasari, Siti M. Amin, Pradnyo Wijianti, 'Penalaran Proporsional Siswa SMP Kelas IX Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gender', *Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 8 (2017) <<https://dx.doi.org/10.15294/kreano.v8i2.9537>>
- Diana Ulfa Fatmaningrum, 'Analisis Kemampuan Penalaran Proporsional Dalam Menyelesaikan Soal Matematika', *Ekuivalen- Pendidikan Matematika*, 30 (2017) <<http://ejournal.umpwr.ac.id/index.php/ekuivalen/article/view/4234/3964>>
- Djaali dan Pudji Muljono, *Pengukuran Dlm Bid Pendidikan (Grasindo)* <https://www.google.co.id/books/edition/Pengukuran_Dlm_Bid_Pendidikan/3SuBDp8bo7gC?hl=id&gbpv=0>
- Dr. Rukin, S.Pd., M.Si., *Metodologi Penelitian Kualitatif*, ed. by Ansari Saleh Ahmar, 1st edn (Bura'ne: Ahmar Cendikia, 2019) <https://www.google.co.id/books/edition/Metodologi_Penelitian_Kualitatif/GyWyDwAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=penelitian+kualitatif&printsec=frontcover>
- Dr. Saur M. Tampubolon, M.pd, *Penelitian Tindakan Kelas*, ed. by

Suryadi Saat (Penerbit Erlangga, 2014)

- Eis Imroatul Muwanah and Abdul Muhid, 'Strategi Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Selama Pandemi', *Jurnal Ilmiah Bimbingan Konseling*, 12 (2021) <<https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JIBK/article/view/31311/pdf>>
- Elis Warti, 'Pengaruh Motivasi Belajar Siswa Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Di SD Angkasa 10 Halim Perdana Kusuma Jakarta Timur', *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP Garut*, 5 (2016) <<https://media.neliti.com/media/publications/226634-pengaruh-motivasi-belajar-siswa-terhadap-942bfa32.pdf>>
- Ersila Devy Rinjani, Monica Evi Indriani, dkk., 'Pengaruh Motivasi Belajar Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas 5', *Jurnal Pendidikan MI/SD*, 02 (2022) <<https://journal.ipmafa.ac.id/index.php/dawuhguru/article/view/316>>
- Eva Fitriana, 'Hubungan Antara Motivasi Belajar Dengan Hasil Belajar Ips Siswa Kelas Iv Sdn' (Universitas Negeri Semarang, 2016) <<http://lib.unnes.ac.id/24338/1/1401412294.pdf>>
- Ghina Farras Ayuningtyas, 'Peningkatan Kemampuan Penalaran Proporsional Dan Pencapaian Self-Regulated Learning Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Model Problem-Based Learning Ditinjau Dari Gaya Kognitif', *Journal Repository UPI*, 2019 <http://repository.upi.edu/40187/1/T_MTK_1707699_Title.pdf>
- Gulo, W., *Metodologi Penelitian* (Jakarta: Gramedia Widiasarana Indonesia, 2002) <<http://mkm.helvetia.ac.id/wp-content/uploads/2017/07/Buku-Metodologi-Penelitian-by-W-Gulo.pdf>>
- Gytha Larasati Jerry, 'Kenakalan Remaja Akibat Kelompok Pertemanan Siswa', *Repository*, 2014 <http://repository.upi.edu/13605/6/S_SOS_1005427_Chapter3.pdf>
- hamzah B. Uno, *Teori Motivasi Dan Pengukurannya*, 14th edn (Jakarta: Bumi Aksara, 2021)

<https://www.google.co.id/books/edition/Teori_Motivasi_dan_Pengukurannya/v_crEAAAQBAJ?hl=id&gbpv=0>

Helen Sabera Adib, 'Teknik Pengembangan Instrumen Penelitian Ilmiah Di Perguruan Tinggi Keagamaan Islam', *Jurnal Unimus*, 2017

Herry Agus Susanto, *Pemahaman Pemecahan Masalah Berdasar Gaya Kognitif*, 1st edn (Yogyakarta: Deepublish, 2019)
<https://www.google.co.id/books/edition/Pemahaman_Pemecahan_Masalah_Berdasar_Gay/wxyPDwAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=pemecahan+masalah+adalah&printsec=frontcover>

Iryana, Risky Kawasati, 'Teknik Pengumpulan Data Metode Kualitatif', 2019 <<https://osf.io>> [accessed 21 February 2022]

Junardin Simal, 'Analisis Kemampuan Penalaran Proporsional Siswa Kelas VII SMP Negeri 6 Seram Barat Dalam Menyelesaikan Masalah Aritmatika Sosial', *Jurnal Tadris Matematika*, 09 (2020) <http://repository.iainambon.ac.id/1118/1/BAB_I%2C_III%2C_V.pdf>

Komang Tri Purnamayanthi, I Nengah Suparta, Gde Suweken., 'Analisis Tipe Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Berdasarkan Taksonomi Anderson', *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika*, 12 (2022) <<https://online-journal.unja.ac.id/edumatica/article/view/14747/13262>>

Kusuma, Himawan Jaya, 'Analisis Penalaran Proporsional Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berdasar PISA Ditinjau Dari Adversity Quotient (AQ)', *Skripsi*, 2020 <http://digilib.uinsby.ac.id/44466/2/Himawan_Kusuma_D04214007.pdf>

Lukman Sunardi, Andri Anto Tri Susilo, 'Sistem Informasi Dan Verifikasi Pengolahan Data Guru Sertifikasi Pada Dinas Pendidikan Kabupaten Musirawas', *Jurnal Ilmiah Betrik*, 10 (2019) <<https://ejournal.lppmsttpagaralam.ac.id>>

Maryam muhammad, 'Pengaruh Motivasi Dalam Pembelajaran', *Lantanida Journal*, 4 (2016)
<<https://media.neliti.com/media/publications/287678-pengaruh-motivasi-dalam-pembelajaran-dc0dd462.pdf>>

- Menik Indriastuti, Mulyono dan Indah Kristiyani, 'Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau Dari Motivasi Belajar Peserta Didik Pada Pembelajaran Generatif Secara Daring', *PRISMA*, 4 (2021) <<https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/>>
- Mitha Nurfallah, Trisna Roy Pradipta, 'Motivasi Belajar Matematika Siswa Sekolah Menengah Selama Pembelajaran Daring Di Masa Pandemi COVID-19', *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5 (2021) <<https://j-cup.org/index.php/cendekia/article/view/752/442>>
- Mohamad Waluyo, Christina Kartika Sari, 'Kesalahan Penalaran Dalam Pembuktian Masalah Struktur Aljabar', *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 2, 118 <<http://journal.upgris.ac.id>>
- Najim Wikan Aldaka, 'Analisis Kesalahan Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Berorientasi Pisa Konten Space And Shape Ditinjau Dari Motivasi Belajar Pada Siswa Smp' (Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2020) <<http://eprints.ums.ac.id/87426/16/NAS PUB.pdf>>
- Ninik Supriyati, 'Metode Penelitian Gabungan (Mixed Methods)', 11–20 <<http://bdksurabaya-kemenag.id>>
- Nur Lailatul Azizah, 'Analisis Kesalahan Penalaran Proporsional Dan Pemberian Scaffolding Dalam Penyelesaian Masalah Perbandingan' (UIN SUNAN AMPEL SURABAYA, 2022) <<http://digilib.uinsby.ac.id>>
- Nur Queen Radiat Marpaung, 'Analisis Kesalahan Siswa Dalam Mengerjakan Soal Pada Penjumlahan Dan Pengurangan Bilangan Bulat Berbasis HOTS Pada Siswa Kelas V', *Jurnal Universitas Negeri Medan*, 1 (2018)
- Puji Purnomo dan Maria Sekar Palupi, 'Pengembangan Tes Hasil Belajar Matematika Materi Menyelesaikan Masalah Yang Berkaitan Dengan Waktu, Jarak Dan Kecepatan', *E-Journal*, 20 (2016), 153
- Rahmat Diyanto Fitri Dwi Kusuma, Sri Purwanti Nasution, Bambang Sri Anggoro, 'Multimedia Pembelajaran Matematika Interaktif Berbasis Komputer', *Jurnal Matematika*, 1 (2018) <<http://ejournal.radenintan.ac.id/index.php/desimal/article/view/>>

2557/1879#>

Rany Widyastuti, Suherman, Bambang Sri Anggoro, Hasan Sastra Negara, Mientarsih Dwi Yuliani, and Taza Nur Utami, 'Understanding Mathematical Concept: The Effect Of Savi Learning Model With Probing-Prompting Techniques Viewed From Self-Concept', *Journal of Physics*, 1467 (2019) <<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/1467/1/012060/meta>>

Retno Kusumastuti, *Mari Berubah Menuju Kebaikan*, ed. by Bakso Nambut (Jakarta Selatan: Hijau Daun Jeruk, 2018) <https://www.google.co.id/books/edition/Mari_Berubah_Menuju_Kebajikan/6rFJEAAAQBAJ?hl=id&gbpv=1>

Rini Yulia, Fauzi, Awaluddin., 'Analisis Kesalahan Siswa Mengerjakan Soal Matematika', *Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 2 (2017) <<https://media.neliti.com/media/publications/187923-ID-analisis-kesalahan-siswa-mengerjakan-soa.pdf>>

Rizki Nurkhabibah, 'Analisis Kesalahan Siswa', 2016 <https://repository.ump.ac.id/view/creators/RIZKI_NURKHABI_BAH=3A=3A=3A.default.html>

Samsul Irpan, 'Proses Terjadinya Kesalahan Dalam Penalaran Proporsional Berdasarkan Kerangka Kerja Asimilasi Dan Akomodasi', *Jurnal Beta*, 3 (2010) <<https://core.ac.uk/download/pdf/268057643.pdf>>

Sandi Hesti Sondak, Rita N Taroreh, Yantje Uhing, 'Faktor-Faktor Loyalitas Pegawai Di Dinas Pendidikan Daerah Provinsi Sulawesi Utara', *Jurnal EMBA*, 7 (2019), 675 <<https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/emba/article/viewFile/22478/22170>>

Siti Nur Rohmah, *Strategi Pembelajaran Matematika*, ed. by Budi Ashari, Pertama (Yogyakarta: UAD Press, 2021) <https://www.google.co.id/books/edition/Strategi_Pembelajaran_Matematika/wRExEAAAQBAJ?hl=id&gbpv=0>

Sri Esterina, Dina Anika Marhayani, Mertika., 'Hubungan Motivasi Belajar Dengan Hasil Belajar IPS Siswa Kelas IV', *Jurnal*

Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosi, 14 (22AD) <<https://ejournal.upr.ac.id/index.php/JP-IPS/article/view/4724/3390>>

Sri Lutfiwati, 'Motivasi Belajar Dan Prestasi Akademik', *Jurnal Kependidikan Islam*, 10 (2020) <<http://ejournal.radenintan.ac.id/index.php/idaroh/article/view/5642/3608>>

Sudiran, Sugiarti, Eggy Fajar Andalas, Fardini Sabilah, Bayu Hendro Wicaksono, Purwati Anggraini, Arif Setiawan, Mahfud Effendi, Dyah Worowirastri Ekowati, Alfiani Athma Putri Rosyadi, Siti Khoiruli Ummah, *Membangun Optimisme Meretas Kehidupan Baru Dalam Dunia Pendidikan*, ed. by Eggy Fajar Andalas, Sugiarti, Pertama (Malang: UMMPress, 2020) <https://www.google.co.id/books/edition/Membangun_Optimisme_Meretas_Kehidupan_Ba/3bfwDwAAQBAJ?hl=id&gbpv=0>

Syafitri, Vita Ria, and Maison. Kamid, 'Analisis Kesalahan Penalaran Analogi Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Dengan Menggunakan Prosedur Newman Ditinjau Dari Gender', *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 05 (2021) <<https://media.neliti.com/media/publications/466094-none-97b13dfa.pdf>>

Syarifah Fadillah, 'Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dalam Pembelajaran Matematika', *Jurnal Artikel*, 2009 <https://eprints.uny.ac.id/12317/1/M_Pend_35_Syarifah.pdf>

Tina Sri Sumartini, 'Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah', *Jurnal Pendidikan Matematika*, 5 (2015), 1 <<https://media.neliti.com/media/publications/226594-peningkatan-kemampuan-penalaran-matemati-55500f0f.pdf>>

Toronto, *Ontario Ministry of Education, Paying Attention to Proportional Reasoning Support Document for Paying Attention to Mathematical Education* (Queen Printer for Ontario, 2012)

Uun Hariyanti, Edy Bambang Irawan, Erry Widayanto, 'Penalaran Proporsional Dalam Menyelesaikan Masalah Multiplikatif Tipe Product Of Measurement', *Jurnal Kajian Pembelajaran Matematika*, 1 (2017), 1 <<http://journal2.um.ac.id/index.php/jkpm>>

- Witri Lestari, 'Efektifitas Strategi Pembelajaran Dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika', *Jurnal Formatif*, 2.3 (2012), 170
<<https://journal.lppmunindra.ac.id/index.php/Formatif/article/view/98>>
- Zamsir, La Masi and Padmi Fajrin, 'Pengaruh Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMPN 1 Lawa', *Jurnal Pendidikan Matematika*, 6.2 (2015), 173
<<http://ojs.uho.ac.id/index.php/JPM/article/view/2070/pdf>>
- Zeprika Aulia Ulfa, 'Hubungan Antara Motivasi Belajar Dan Dukungan Orang Tua Terhadap Nilai Matematika Kurikulum 2013' (UMPO, 2016) <<http://eprints.umpo.ac.id/2693/>>

**L
A
M
P
I
R
A
N**

Lampiran 1 : Surat Balasan



SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Nomor : 021/B/SMPIT PB-IBS/X/2022

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Julia Elawati MN, S.Pd
NPP : 1986071420190145
Jabatan : Kepala SMPIT Permata Bunda *Islamic Boarding School* Bandar Lampung

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Adelia Elmiana
NPM : 1811050427
Program Studi : P. Matematika

telah melaksanakan penelitian di SMPIT Permata Bunda *Islamic Boarding School* Bandar Lampung dikelas VII Ikhwan dari tanggal 26 September sampai tanggal 26 Oktober 2022, dan data penelitian ini akan digunakan untuk keperluan penulisan Skripsi dengan judul

"ANALISIS KESALAHAN PENALARAN PROPORSIONAL DITINJAU DARI MOTIVASI SISWA DALAM PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA"

Demikian surat keterangan ini dibuat, untuk dapat diketahui dan dipergunakan sebagai mana mestinya.

Bandarlampung, 28 Oktober 2022

Kepala SMPIT Permata Bunda
Islamic Boarding School



Julia Elawati MN, S.Pd.
NPP 1986071420190145

Lampiran 2 : Responden

No	Nama Responden
1	AF
2	AA
3	DAI
4	DI
5	DF
6	FF
7	FIS
8	HAF
9	HRR
10	MAA
11	MDA
12	MFA
13	MFN
14	MFZ
15	MHF
16	MIA
17	MR
18	MSA
19	MTF
20	MBA
21	MFS
22	NSA
23	RAA
24	RIF
25	RF
26	RTS
27	RAM
28	SKR
29	TMS
30	UFM

Lampiran 3 : Instrumen Penelitian

KISI - KISI ANGKET MOTIVASI BELAJAR

No	Indikator	Nomor soal		Jumlah
		+	-	
1	Adanya hasrat dan keinginan berhasil.	1,2,3	4,5,6	6
2	Adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar.	7,10	8,9	4
3	Adanya harapan dan cita-cita masa depan.	11	1	2
4	Adanya penghargaan belajar,	13	14	2
5	Adanya kegiatan yang menarik dalam belajar.	16,17	15,18	4
6	Adanya lingkungan belajar yang kondusif.	19	20	2
Total soal				20

INSTRUMEN ANGKET MOTIVASI BELAJAR

Sekolah : SMPIT Permata Bunda IBS
Nama Siswa : Rezy FairusA
Kelas : IX

Petunjuk Pengisian :

1. Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan jujur sesuai dengan yang ada pada diri anda atau anda lakukan pada saat proses pembelajaran.
2. Isilah kuesioner ini dengan memberikan tanda ceklis (✓) pada kolom yang telah disediakan di bawah sesuai dengan pilihan anda.

Keterangan :

SS = Sangat Setuju.
S = Setuju.
TS = Tidak Setuju.
STS = Sangat Tidak Setuju.

3. Kerahasiaan identitas dan jawaban anda dijamin oleh peneliti. Oleh karena itu dimohon agar jangan sampai ada nomor yang terlewat untuk dijawab.
4. Periksa kembali jawaban yang anda berikan sebelum diserahkan kepada peneliti.

No	Pertanyaan	Pilihan jawaban			
		SS	S	TS	STS
1	Saya akan berusaha lebih giat untuk memperbaiki nilai ulangan yang jelek.	✓			
2	Saya akan berusaha mencari jawaban dibuku atau sumber lain saat menemukan soal matematika yang sulit.	✓			
3	Saya belajar matematika dengan bersungguh-sungguh agar tercapai cita-cita dimasa depan.	✓			
4	Saya dapat berkonsentrasi saat belajar dirumah, karena ruang belajar yang nyaman.	✓			
5	Saya enggan mempelajari materi matematika yang sulit dipahami.			✓	
6	Saya enggan mencatat latihan soal yang guru berikan dikelas.			✓	
7	Saya kurang menyukai permainan/kuis dalam pelajaran matematika.				✓
8	Saya lebih suka mengobrol saat guru memberikan tugas kelompok.		✓		
9	Saya malu bertanya kepada guru jika materi matematika yang disampaikan sulit untuk dimengerti.			✓	
10	Saya mendapat soal tambahan oleh guru jika belum bisa mengerjakan soal dengan benar.				✓
11	Saya mendapatkan pujian oleh guru karena rajin menjawab pertanyaan.		✓		
12	Saya mengharapkan nilai ulangan yang memuaskan, tetapi enggan belajar dirumah.			✓	

13	Saya merasa senang saat guru membentuk kelompok belajar dikelas.	✓			
14	Saya mudah merasa puas saat mendapat nilai ulangan matematika yang memuaskan.				✓
15	Saya pantang berputus asa ketika mengalami kesulitan dalam memahami soal matematika..		✓		
16	Saya selalu memperhatikan penjelasan guru didepan kelas.	✓			
17	Saya senang belajar matematika karena permasalahan yang diberikan oleh guru menarik dan bervariasi.	✓			
18	Saya senang mengerjakan soal latihan matematika yang diberikan oleh guru.		✓		
19	Saya sulit untuk fokus belajar matematika meskipun dalam suasana tenang dan nyaman.		✓		
20	Saya sungkan mengulang pembelajaran yang baru diberikan oleh guru.			✓	

KISI-KISI INSTRUMEN SOAL
TES PENALARAN PROPORSIONAL SISWA

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/ Semester : IX/1
Materi Pokok : Perbandingan

Kompetensi Dasar

- 1.1 Membedakan perbandingan senilai dan berbalik nilai dengan menggunakan tabel data, grafik dan persamaan.
- 2.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan perbandingan senilai dan berbalik nilai.

No	Indikator	No. Butir Soal	Jumlah Soal
1	Memahami Kovariansi <ul style="list-style-type: none">➢ Menunjukkan nilai yang tidak berubah dan menunjukkan berbagai kuantitas yang berubah pada keadaan masalah yang tersedia.	1,2,3	3
2	Berfikir relative <ul style="list-style-type: none">➢ Pemilihan cara penyelesaian yang berhubungan dengan konsep multiplikatif (perkalian dan pembagian)➢ Ketepatan subjek dalam memilih konsep pemecahan masalah		
3	Mengetahui alasan penggunaan konsep proporsional <ul style="list-style-type: none">➢ Memberikan kesimpulan➢ Memberikan alasan pemecahan masalah.		

INSTRUMEN SOAL
TES PENALARAN PROPORSIONAL SISWA

Sekolah :

Nama Siswa :

Kelas :

Petuniuk mengerjakan soal

1. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal
 2. Tulis terlebih dahulu identitas anda dikolom yang telah disediakan
 3. Baca setiap soal dengan teliti sebelum anda menjawab
 4. Dahulukan menjawab soal yang anda anggap mudah
-

Kerjakanlah soal-soal berikut ini dengan tepat dan benar !

1. Aldo membeli 3 permen coklat diwarung seharga Rp. 2.000,00 keesokan harinya aldo memutuskan ingin membelikan teman-temannya permen coklat sebanyak 12 buah. Maka berapakah jumlah yang harus dibayarkan oleh aldo? Berikan alasan!
2. Kura-kura menempuh jarak 1km dalam 2 jam. Jika kura-kura berjalan selama 8 jam maka berapa m jarak yang bisa kura-kura tempuh? Berikan alasan!
3. Ayah membeli sepetak tanah berukuran 4m x5m dan akan dibuat gudang untuk menaruh hasil perkebunan. Pembangunan gudang dilakukan oleh 6 orang pekerja dengan waktu penyelesaian selama 20 hari, jika ayah menambah jumlah pekerja menjadi 12 orang maka berapa hari waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pembangunan gudang? Berikan alasan!

		$\frac{6}{12} \times 20 = 10$. Tipe 4: The formal equation-based approach (pendekatan formal) Dalam hal ini, siswa sudah bisa menggunakan pendekatan formal yaitu dengan menggunakan bentuk perbandingan $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ sehingga siswa dapat menggunakan rumus perkalian silang.	
	Mengetahui Alasan Penggunaan Konsep > Memberikan kesimpulan > Memberikan alasan pemecahan masalah	Jumlah pekerja ditambahkan 2 kali lipat dari jumlah pekerja sebelumnya, sehingga apabila jumlah pekerja bertambah maka waktu pengerjaan akan semakin cepat selesai. Sehingga dengan menggunakan konsep multiplikatif (perkalian dan pembagian) hasilnya akan didapat bahwa waktu yang dibutuhkan adalah pekerja adalah 10 hari. Jadi, waktu yang dibutuhkan adalah 10 hari	1

	jumlah pekerja menjadi 12 orang maka berapa hari waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pembangunan gudang?		Jadi, Perubahan kuantitas yang terjadi adalah jumlah pekerja dari yang awalnya hanya 6 pekerja menjadi 12 pekerja dengan waktu pengerjaan yang semula 20 hari menjadi yang ditanyakan.						
	Berpikir Relatif > Pemilihan cara penyelesaian yang berhubungan dengan konsep multiplikatif (perkalian dan pembagian) > Ketepatan subjek dalam memilih konsep pemecahan masalah	Tipe 1: Building-up process (membangun proses) <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>Jml pekerja</td> <td>6 orang</td> <td>12 orang</td> </tr> <tr> <td>Waktu</td> <td>20 hari</td> <td>10 hari</td> </tr> </table> Berdasarkan hal ini, telah diketahui apabila jumlah pekerjanya menjadi 12 orang, maka membutuhkan waktu selama 10 hari. Tipe 2: Abbreviated building-up process (membangun proses secara singkat) siswa sudah bisa menghilangkan strategi penjumlahan dan menggunakan perkalian atau pembagian. Siswa mengetahui bahwa jika jumlah pekerja 6 orang mampu menyelesaikan selama 20 hari, maka untuk 12 orang pekerja membutuhkan 10 hari. Dimana 6 pekerja dikali 2 menjadi 12 pekerja dan waktu selesainya dibagi 2 yaitu hari menjadi 10 hari. Tipe 3: Unit factor approach (pendekatan factor unit) Dalam strategi ini, siswa mencari nilai dari satuan unit, sehingga nilai satuan unit	Jml pekerja	6 orang	12 orang	Waktu	20 hari	10 hari	1
Jml pekerja	6 orang	12 orang							
Waktu	20 hari	10 hari							

			<p>Type 4: The formal equation-based approach (pendekatan formal)</p> <p>Dalam hal ini, siswa sudah bisa menggunakan pendekatan formal yaitu dengan menggunakan bentuk perbandingan $\frac{2}{8} = \frac{x}{4}$ sehingga siswa dapat menggunakan rumus perkalian silang.</p> $\frac{2}{8} = \frac{x}{4}$ $1000 \cdot x$ $2x = 8000$ $x = \frac{8000}{2}$ $x = 4000m$	
		<p>Mengetahui Alasan Penggunaan Konsep</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ Memberikan kesimpulan ➢ Memberikan alasan pemecahan masalah 	<p>Waktu tempuh awal dengan waktu tempuh akhir merupakan sebuah kelipatan dimana 8 adalah 2 x 4, sehingga hasil bisa didapatkan dengan perkalian silang atau perkalian kelipatan.</p> <p>Jadi, dalam waktu 8 jam kura kura dapat menempuh jarak 4 m</p>	1
3	<p>Ayah membeli sepetak tanah berukuran 4m x5m dan akan dibuat gudang untuk menaruh hasil perkebunan. Pembangunan gudang dilakukan oleh 6 orang pekerja dengan waktu penyelesaian selama 20 hari, jika ayah menambah</p>	<p>Memahami kovariansi</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ Berikan alasan! 	<p>Diketahui :</p> <p>Jumlah pekerja mula- mula 6 orang</p> <p>Waktu pengerjaan = 20 hari</p> <p>Ditanya :</p> <p>Jika jumlah pekerja ditambah menjadi 12 orang, maka berapa hari waktu yang dibutuhkan pekerja?</p>	1 1

2	<p>Kura-kura menempuh jarak 1km dalam 2 jam. Jika kura-kura berjalan selama 8 jam maka berapa m jarak yang bisa kura-kura tempuh?</p>	<p>Memahami kovariansi</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ Berikan alasan! 	<p>Diketahui : Jarak tempuh dalam 2 jam adalah 1Km</p> <p>Ditanya : Berapa jarak yang bisa kura-kura tempuh dengan waktu 8 jam dalam satuan m?</p> <p>Terdapat perubahan kuantitas dalam penyeteraan jarak yaitu 1Km = 1000 m. lalu jarak tempuh kura-kura dalam 2 jam adalah 1 Km, maka dalam waktu 8 jam jarak tempuhnya yang ditanyakan.</p>	1 1										
		<p>Berpikir Relatif</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ Pemilihan cara penyelesaian yang berhubungan dengan konsep multiplikatif (perkalian dan pembagian) ➢ Ketepatan subjek dalam memilih konsep pemecahan masalah 	<p>Type 1: Building-up process (membangun proses)</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>Jam</td> <td>2</td> <td>4</td> <td>6</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>M</td> <td>1000</td> <td>2000</td> <td>3000</td> <td>4000</td> </tr> </table> <p>Berdasarkan hal ini, telah diketahui bahwa jarak tempuh kura-kura dalam 8 jam adalah 4000 m</p> <p>Type 2: Abbreviated building-up process (membangun proses secara singkat)</p> <p>Siswa mengetahui bahwa supaya 2jam waktu perjalanan menjadi 8jam perlu dikalikan dengan 4, sehingga 1000m juga dikalikan dengan 4 dan diperoleh 4000m</p> <p>Type 3: Unit factor approach (pendekatan factor unit)</p> <p>Dalam strategi ini, siswa mencari nilai dari satuan unit, Maka yang ditempuh untuk waktu 8jam yaitu $8 \times \frac{1000}{2} = \text{Rp. } 4000m$</p>	Jam	2	4	6	8	M	1000	2000	3000	4000	1
Jam	2	4	6	8										
M	1000	2000	3000	4000										

		<p>Type 3: Unit factor approach (pendekatan factor unit) Dalam strategi ini, siswa mencari nilai dari satuan unit, sehingga nilai satuan unit $\frac{2000}{3}$. Maka harga yang harus dibayar untuk 24 permen coklat yaitu $24 \times \frac{2000}{3} = \text{Rp. } 16.000$</p> <p>Type 4: The formal equation-based approach (pendekatan formal) Dalam hal ini, siswa sudah bisa menggunakan pendekatan formal yaitu dengan menggunakan bentuk perbandingan $\frac{c}{b} = \frac{e}{a}$ sehingga siswa dapat menggunakan rumus perkalian silang.</p> $\frac{3}{2000} = \frac{24}{x}$ $3x = 48.000$ $x = \frac{48.000}{3}$ $x = 16.000$	
	Mengetahui Alasan Penggunaan Konsep ➢ Memberikan kesimpulan ➢ Memberikan alasan pemecahan masalah	Jumlah yang diminta merupakan 6x lipat dari jumlah awal, maka hasil bisa didapatkan dengan perkalian silang atau perkalian kelipatan. Jadi, harga 24 permen adalah Rp.16.000	1

RUBIK PENSKORAN TES SOAL MATEMATIKA

Nama Sekolah : SMPIT Permata Bunda IBS Bandar Lampung
 Materi : Perbandingan

No	Soal	Indikator	Jawaban	Skor												
1	Aldo membeli 3 permen coklat diwarung seharga Rp. 2.000,00 keesokan harinya aldo memutuskan ingin membelikan teman-temannya permen coklat sebanyak 12 buah. Maka berapakah jumlah yang harus dibayarkan oleh aldo?	Memahami kovariansi ➢ Berikan alasan!	Diketahui : harga 3 buah permen = 2000,00 Ditanya : Berapa harga yang harus dibayar jika aldo ingin membeli permen sebanyak 24 buah? Jadi, Perubahan kuantitas yang terjadi adalah jumlah 3 buah permen coklat seharga 2 ribu rupiah, menjadi 24 buah permen cokela dengan harga yang ditanyakan.	1												
		Berpikir Relatif ➢ Pemilihan cara penyelesaian yang berhubungan dengan konsep multiplikatif (perkalian dan pembagian) ➢ Ketepatan subjek dalam memilih konsep pemecahan masalah	<p>Type 1: Building-up process (membangun proses)</p> <table border="1"> <tr> <td>Jml</td> <td>3</td> <td>6</td> <td>9</td> <td>12</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>hrg</td> <td>2000</td> <td>4000</td> <td>6000</td> <td>8000</td> <td>16000</td> </tr> </table> <p>Berdasarkan hal ini, telah diketahui bahwa harga untuk membeli 24 permen coklat adalah Rp. 16.000</p> <p>Type 2: Abbreviated building-up process (membangun proses secara singkat) Siswa mengetahui bahwa supaya 3 permen coklat menjadi 24 permen coklat maka perlu mengalikan dengan 8, sehingga Rp.2000 juga dikalikan dengan 8 dan diperoleh Rp. 16.000</p>	Jml	3	6	9	12	24	hrg	2000	4000	6000	8000	16000	1
Jml	3	6	9	12	24											
hrg	2000	4000	6000	8000	16000											

Lampiran 4 : Lembar Jawaban Siswa

IF

1. dit: Aldo membeli 3 Permen Coklat Seharga Rp 2000.
dit: Berapakah jumlah yg harus di bayar aldo untuk membeli Permen sebanyak 12 buah?
jawab: $12 : 3 \times 2.000 = 8000$
2. dit: 1 km di Tempuh dalam waktu 2 jam (1 km : 1000 m)
dit: jika berjalan 8 jam, maka berapa m yg dapat di Tempuh?
jawab: $8 : 2 = 4 \rightarrow \times 1000 = 4000 \text{ m}$
3. diketahui: ayah membeli Tanah berukuran 4m x 5m dan akan di buat kandang. Pemancingan di lakukan oleh 6 orang dengan waktu 20 hari,
ditanya: jika ayah menambak 12 Pekerja, maka brp hari yg di butuhkan untuk menyelesaikan?
jawab: $12 : 6 = 2 \quad 20 : 2 = 10 \text{ hari}$

9



CS Himpun dengan Cerdas

1. jumlah yang harus dibayarkan oleh aldo ? 1

jwb : $24 : 3 \times 2000 = 16.000$ 1

2. Dik : 1 Km ditempuh dalam waktu 2 jam 1

$1 \text{ Km} = 1.000 \text{ m}$

Dit : 8 jam maka berapa M jarak yang bisa di tempuh ? 1

jwb : $8 : 2 = 4$ trus $4 \times 1 \text{ Km} = 4000 \text{ m}$ 1

3. Dik : Ayah beli tanah = $7 \text{ m} \times 5 \text{ m}$ trus mau dibuat 1

gudang. tukang : 6 orang penyelesaian selama 20

hari. trus ayah Menambah tukang menjadi : 12

orang

Dit : Berapa hari waktu untuk menyelesaikan 1

pembangunan tersebut?

jwb : $12 : 6 = 2$ $20 : 2 = 10 \text{ hari.}$ 1

$6 \times 2 = 12$

$2 \times 2 = 4$ $20 : 2 = 10 \text{ hari}$



1. ~~50/24 = 8~~ $50/24 = 8$ $= 8 \times 2$
~~24~~ $24 = 16.000,00$

3

2 $2\sqrt{b} = 4$ $4 \times 1 = 4 \text{ km} = 4000 \text{ m}$
 b

12

$3\sqrt{12} = 2$ $2\sqrt{20} = 10 \text{ hari}$



1. Dik : 3 buah permen seharga 2.000

Dit: Jika adik ingin membeli permen sebanyak 24 buah
Total harga?

Jawab

$24 : 3 = 8 \times 2.000 = \text{Rp} 16.000$

Jadi harga 24 buah permen coklat adalah Rp 16.000

2. Dik: ~~8~~ kura \approx menempuh jarak 1 km dalam 2 jam

Dit: Berapa total jarak yang ditempuh selama 8 jam?

Jawab

~~8~~ $8 : 2 = 4 \times 1 = 4 \text{ km}$

Jadi jaraknya adalah 4 km

3. Dik : Ayah membeli sepetak tanah berukuran 7m x 5m
dan akan dibuat gudang pembangunan gudang dilakukan
oleh 6 orang dengan waktu 20 hari

Dit : Jika Ayah menambah jumlah pekerja menjadi
12 orang. maka berapa hari yang diperlukan:

Jawab

Luas tanah = 7×5
 $= 35 \text{ m}^2$

Jumlah pekerja = 6×2
 $= 12 \text{ orang}$



Soal.

1

1. Dik: 3 buah permen coklat Scharga Rp 2.000,00

1

Dit: berapakah jumlah yg harus dibayarkan oleh

1

Aldo?

Jawab:

3

24 : 3 x 2.000,00 = Rp 16.000,00, jadi Rp. 16000 untuk 24

2. Dik: kura: menempuh jarak 1km dalam 2jam 1

Dit: Jika kura: berjalan selama 8 jam maka berapa 1

m jarak yg bisa kura: tempuh?

2

Jawab:

$8 : 2 = 4 \text{ km} \rightarrow 4 \times 1 \text{ km} = 4.000 \text{ m.}$

3. Dik: Ayah membeli sepetak tanah berukuran 7m x 5m

dan akan dibuat gudang untuk menaruh hasil pertebunan.

Pembangunan gudang dilakukan oleh 6 orang pekerja dgn

waktu penyelesaian selama 20 hari.

Dit: Jika Ayah menambah jumlah pekerja menjadi 12 orang

maka berapa hari waktu yg dibutuhkan untuk menyelesaikan

kan pembangunan gudang?

Jawab

1) $12 : 6 = 2 \quad 20 : 2 = 10 \text{ hari}$

3

$\frac{12}{6} = \frac{a}{20}$

$6 \quad 20$



1 $24:3 = 8 \times 2.000,00$

21

$= 16.000,00$

2 $4 \text{ km} = 4.000 \text{ m}$

= caranya Liat dibelakang.

3 Dik
 $L = 35 \text{ m}$

(5)

Dit = ~~6~~ 6 Pekerja ditambah 6 Pekerja = 12 Pekerja

Jawab!

= Jika 6 Pekerja sudah 20 hari & ditambah 6 Lagi
Maka jadi 12 Pekerja

$= 6 \times 2 = 12$

$= 20 : 2 = 10$

$= 6 = 20$ Jawabannya = 10 hari

$= 12 = 10$

///



Lampiran 5 : Dokumentasi

