

**ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL
CERITA PERBANDINGAN BERDASARKAN PROSEDUR NEWMAN
KELAS VII.2 SMP NEGERI 48 MAKASSAR**



SKRIPSI

Oleh

Widyartama J.N.

105361110917

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
KOTA MAKASSAR**

2023

**ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL
CERITA PERBANDINGAN BERDASARKAN PROSEDUR NEWMAN
KELAS VII.2 SMP NEGERI 48 MAKASSAR**



SKRIPSI

*Diajukan untuk Memenuhi salah Satu Syarat guna Memperoleh Gelar
Sarjana Pendidikan Matematika pada Program Studi Pendidikan Matematika
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Makassar*

Widyartama J.N.

105361110917

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
KOTA MAKASSAR**

JUNI 2023



LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi atas nama **Widyartama J.N**, NIM 10536 11109 17, diterima dan disahkan oleh Panitia Ujian Skripsi berdasarkan Surat Keputusan Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar Nomor: 203 TAHUN 1444 H/2023 M, pada tanggal 05 Juni 2023 M/16 Dzulqaidah 1444 H, sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar **Sarjana Pendidikan** pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar pada hari Jumat 9 Juni 2023 M.

Makassar, 20 Dzulqaidah 1444 H
9 Juni 2023 M

Panitia Ujian

1. Pengawas Umum: Prof. Dr. H. Ambo Asse, M.Ag. (.....)
2. Ketua: Erwin Akib, S.Pd., M.Pd., Ph.D. (.....)
3. Sekretaris: Dr. Baharullah, M.Pd. (.....)
4. Penguji:
 1. Dr. Takdirmin, M.Pd. (.....)
 2. Rezki Ramdani, S.Pd., M.Pd. (.....)
 3. Andi Quraisy, S.Si., M.Si. (.....)
 4. Randy Saputra Mahmud, S.Si., M.Pd. (.....)

Disahkan oleh,
Dekan FKIP Uin Sunan Gunung Djati Makassar



Erwin Akib, S.Pd., M.Pd., Ph.D.
NBNi. 860 934



PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Perbandingan Berdasarkan Prosedur Newman Kelas VII.2 SMP Negeri 48 Makassar

Mahasiswa yang bersangkutan:

Nama : Widyartama J.N
NIM : 10536 11109 17
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Setelah diperiksa dan diteliti ulang, maka skripsi ini dinyatakan telah diujikan di hadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar.

Makassar, Juni 2023

Disetujui Oleh:

Pembimbing I

Pembimbing II


 Rezki Ramdani, S.Pd., M.Pd.


 Andi Quraisy, S.Si., M.Si.

Mengetahui,

Dekan FKIP
 Unismuh, Makassar

Ketua Program Studi
 Pendidikan Matematika


 Erwin Akub, S.Pd., M.Pd., Ph.D.
 NBM. 860 934


 Ma'rup, S.Pd., M.Pd.
 NBM. 1004039



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

SURAT PERNYATAAN

Nama : **Widyartama J.N.**
NIM : **105361110917**
Program Studi : **Pendidikan Matematika**
Judul Skripsi : **Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Perbandingan Berdasarkan Prosedur Newman Kelas VII.2 SMP Negeri 48 Makassar**

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang saya ajukan di depan tim penguji adalah asli hasil karya sendiri dan bukan hasil ciptaan orang lain atau dibuatkan oleh siapapun.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan saya bersedia menerima sanksi apabila pernyataan ini tidak benar.

Makassar, Juni 2023

Yang Membuat Pernyataan



Widyartama J.N.

NIM. 105361110917



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

SURAT PERJANJIAN

Nama : **Widyartama J.N.**
NIM : 105361110917
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : **Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Perbandingan Berdasarkan Prosedur Newman Kelas VII.2 SMP Negeri 48 Makassar**

Dengan ini menyatakan perjanjian sebagai berikut:

1. Mulai dari penyusunan proposal sampai selesai penyusunan skripsi ini, saya yang menyusunnya sendiri (tidak dibuatkan oleh siapapun).
2. Dalam penyusunan skripsi ini saya selalu melakukan konsultasi dengan pembimbing yang telah ditetapkan oleh pimpinan fakultas.
3. Saya tidak akan melakukan penciplakan (plagiat) dalam penyusunan skripsi ini.
4. Apabila saya melanggar perjanjian saya seperti butir 1, 2, dan 3 maka saya bersedia menerima sanksi sesuai aturan yang ada.

Demikian perjanjian ini saya buat dengan penuh kesadaran.

Makassar, Juni 2023
Yang Membuat Perjanjian


Widyartama J.N.
NIM. 105361110917



SURAT KETIDANGAN BEBAS PLAGIAT

UPT Perpustakaan dan Persekitan Universitas Muhammadiyah Makassar,
Menyatakan bahwa mahasiswa yang terdaftar namanya di bawah ini

Nama : Widyawan I N
NIM : 18031110017
Program Studi : Pendidikan Matematika

Dengan nilai:

No	Aspek	Bobot	Nilai	Persentase
1	Isi	40%	35	87,5%
2	Struktur	20%	18	90%
3	Referensi	20%	18	90%
4	Orisinalitas	10%	9	90%
5	Kejelasan	10%	9	90%

Uraikan nilai lebih dari 80% angket yang terdapat pada UPT Perpustakaan dan Persekitan
Universitas Muhammadiyah Makassar sebagai berikut: Plagiat dan Aplikasi Turnitin

Dengan ini saya menyatakan bahwa mahasiswa tersebut telah menyerahkan hasil uraian tersebut
seperti ini.

Makassar, 02 Maret 2023
Makassar



MOTO DAN PERSEMBAHAN

“Angin tidak berhembus untuk menggoyangkan pepohonan, melainkan menguji kekuatan akarnya”-Ali bin Abi Thalib

Permudahlah karena urusanmu akan dipermudah

Kupersembahkan karya ini untuk:

Kedua orang tuaku, saudaraku dan sahabatku atas keikhlasan dan doanya dalam mendukung penulis menyelesaikan tugas akhir ini serta untuk almamaterku dan diriku sendiri yang telah berjuang mewujudkan harapan menjadi kenyataan.



ABSTRAK

Widyartama J.N. 2023. *Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Perbandingan Berdasarkan Prosedur Newman Kelas VII.2 Smp Negeri 48 Makassar*. Skripsi. Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar. Pembimbing I Rezki Ramdani dan Pembimbing II Andi Quraisy.

Masalah utama dalam penelitian ini yaitu bagaimana kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita perbandingan berdasarkan prosedur Newman kelas VII.2 SMP Negeri 48 Makassar. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita perbandingan berdasarkan prosedur Newman.

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Subjek pada penelitian ini yaitu 3 siswa dari kelas VII.2 SMP Negeri 48 Makassar. Pemilihan subjek ini dilakukan dengan memberikan tes berupa soal cerita perbandingan. selanjutnya peneliti memilih 3 siswa yang banyak melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal yang diberikan kemudian dilakukan wawancara. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa subjek pertama dan kedua melakukan kesalahan berdasarkan prosedur Newman pada indikator kesalahan memahami (*comprehension errors*), kesalahan transformasi (*transformation errors*), kesalahan keterampilan proses (*process skill errors*) dan kesalahan penulisan jawaban akhir (*encoding errors*). Sedangkan untuk subjek ketiga melakukan kesalahan pada indikator kesalahan transformasi (*transformation errors*), kesalahan keterampilan proses (*process skill errors*) dan kesalahan penulisan jawaban akhir (*encoding errors*).

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan diperoleh kesimpulan bahwa kesalahan yang banyak dilakukan siswa kelas VII.2 SMP Negeri 48 Makassar dalam menyelesaikan soal cerita perbandingan berdasarkan prosedur Newman yakni pada indikator kesalahan memahami (*comprehension errors*), kesalahan transformasi (*transformation errors*), kesalahan keterampilan proses (*process skill errors*) dan kesalahan penulisan jawaban akhir (*encoding errors*).

Kata kunci: analisis kesalahan, prosedur Newman.

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Untaian rasa syukur penulis haturkan kepada Sang Penguasa Alam yang Hakiki Tuhan Allah SWT, yang senantiasa memberikan kesehatan, kesempatan dan menyertai dalam setiap desah nafas. Ya Rabb yang selalu mencurahkan segenap kasih dan sayang-Nya serta mengukir dan mendesain rencana-rencana yang indah untuk setiap insan yang telah meniti jalan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Sholawat dan salam semoga akan tetap tercurahkan kepada baginda junjungan kita Nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan para sahabat-sahabatn-Nya yang telah memberikan petunjuk menuju jalan-Nya cahaya untuk menggapai Ridho-Nya.

Ungkapan terima kasih dan penghargaan yang istimewa peneliti mengucapkan kepada kedua orang tua **Bapak Yagus Lallo** dan **Ibu Nurliah Amin** serta seluruh keluarga penulis yang telah memberikan curahan kasih, perhatian, motivasi, kepercayaan, dan doa-doa yang tak henti-hentinya demi menggapai Ridho-Nya Allah SWT. Selanjutnya ucapan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya peneliti sampaikan kepada dosen pembimbing I **Ibu Rezki Ramdani, S.Pd., M.Pd.** dan dosen pembimbing II **Bapak Andi Quraisy, S.Si., M.Si.** yang telah mendampingi, memberikan arahan serta dukungan hingga selesainya penyusunan skripsi ini.

Ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar **Prof. Dr. Ambo Asse, M.Ag.** dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan **Dr. Erwin Akib, M.Pd., Ph.D.** ketua Program Studi Pendidikan Matematika Strata satu (SI) **Ma'rup, S.Pd., M.Pd.** dan validator Instrumen pada penelitian ini yaitu **Dr. Nasrun, S.Pd., M.Pd.** dan **Nursakiah, S.Si, S.Pd., M.Pd.** serta seluruh dosen dan para staf pegawai dalam lingkungan

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar yang telah membekali penulis dengan ilmu yang bermanfaat.

Tidak lupa penulis mengucapkan terimakasih kepada Kepala Sekolah SMP Negeri 48 Makassar ibu **Hj. Rakhmaniar Basri, S.Pd., M.Si.** serta seluruh guru dan staf SMP Negeri 48 Makassar yang sudah mengizinkan penulis melakukan penelitian. Penulis juga mengucapkan banyak terimakasih kepada teman-teman seperjuangan dan sahabat-sabat terbaik penulis; **Fauziah Handayani K. F, Umi Kalsum, Nurseila Sari** dan **Andi Ivri Nurfaidah** yang selalu setia menemani dan membantu, mengarahkan dalam keadaan apapun hingga penyusunan skripsi ini selesai. begitupun kepada sepupu penulis: **Magfira Aulia, Siti Hardiyanti dan Reski Amelia** telah berpartisipasi memberikan dukungan yang tak henti-hentinya. Dan terimakasih pula kepada **Faqbah Aripin** telah meluangkan waktu dan tenaga dalam proses penyelesaian dan pengurusan berkas skripsi penulis. Penulis persembahkan skripsi ini dengan mengharapkan adanya saran dan kritikan konstruktif yang sifatnya membangun sehingga terciptanya kesempurnaan penelitian ini dan bermanfaat bagi pembaca dan penulis utamanya.

Billahi fii sabililhaq fastabikul khaerat

Wassalamu alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Makassar, 08 Juni 2023

Peneliti

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
SURAT PERJANJIAN	v
SURAT KETERANGAN BEBAS PLAGIASI	vi
MOTO DAN PERSEMBAHAN	vii
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian	6
D. Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Kajian Teori	8
1. Analisis Kesalahan	8
2. Menyelesaikan Soal Cerita	9
3. Soal Cerita	10
4. Prosedur Newman	11
5. Perbandingan	15
B. Hasil Penelitian yang Relevan	18
C. Kerangka Pikir	19
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian	20
B. Tempat dan Waktu Penelitian	21
C. Subjek Penelitian	21
D. Instrumen Penelitian	21

E. Teknik Pengumpulan Data.....	22
F. Teknik Analisis Data.....	24
G. Prosedur Penelitian	25
H. Keabsahan Data.....	26
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	27
1. Deskripsi	27
2. Kondensasi Data	30
3. Verifikasi Data	42
4. Pembahasan.....	50
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	56
B. Saran.....	57
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	
RIWAYAT HIDUP	



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pesatnya perkembangan zaman saat ini di era globalisasi menuntut setiap manusia untuk siap menghadapi persaingan dengan manusia lain. Untuk dapat bersaing dan bertahan maka setiap manusia harus memiliki kualitas sumber daya manusia yang baik. Untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia maka diperlukan pendidikan yang baik dan tepat. Pendidikan adalah suatu proses pembelajaran mengenai pengetahuan dan keterampilan yang bisa dilakukan dimana saja dan kapan saja. Pendidikan sangat penting bagi semua orang yang bertujuan untuk mencerdaskan dan mengembangkan potensi dalam diri. Pendidikan terdiri atas tiga, pendidikan formal, pendidikan nonformal, dan pendidikan informal. Pendidikan formal yaitu pendidikan yang didapatkan di sekolah. Salah satu pelajaran yang diajarkan di sekolah yaitu pelajaran matematika.

Akhir tahun 2019 dunia dihebohkan dengan virus yang berasal dari China. Virus yang bernama *covid-19* ini masuk di Indonesia pada akhir maret 2020. Dalam bidang pendidikan, hampir diseluruh negara yang terdampak *covid-19* telah menutup sekolah demi memutus rantai penyebaran *covid-19*, begitupun di Indonesia dimana kementerian pendidikan di Indonesia menerapkan system pembelajaran secara daring untuk menghentikan penyebaran *covid-19*. Menurut Isman (Dewi W.A.F,

2020) pembelajaran daring merupakan pemanfaatan jaringan internet dalam



pembelajaran secara daring untuk menghentikan penyebaran *covid-19*. proses pembelajaran. Dengan pembelajaran daring siswa mendapatkan keleluasaan waktu belajar, dapat belajar kapan dan dimanapun. Menurut Isman (Dewi W.A.F, 2020) pembelajaran daring merupakan pemanfaatan jaringan internet dalam proses pembelajaran. Dengan pembelajaran daring siswa mendapatkan keleluasaan waktu belajar, dapat belajar kapan dan dimanapun. Siswa dapat berinteraksi dengan guru menggunakan beberapa aplikasi seperti classroom, telepon atau live chat, google meet, zoom, maupun melalui whatsapp group.

Pembelajaran matematika masih dianggap sulit bagi siswa. Oleh karena itu, dalam mempelajarinya dibutuhkan pengertian, pemahaman, dan keterampilan terhadap pembelajaran matematika. Menurut Turmudi (Siagian & Daut, 2016) yang memandang bahwa pembelajaran matematika selama ini kurang melibatkan siswa secara aktif, sebagaimana dikemukakannya bahwa “pembelajaran matematika selama ini disampaikan kepada siswa secara informative, artinya siswa hanya memperoleh ilmu atau informasi dari guru saja sehingga derajat atau tingkat pengetahuannya juga dapat dikatakan rendah”. Dengan pembelajaran seperti ini, siswa sebagai subjek belajar kurang dilibatkan dalam menemukan konsep-konsep pelajaran yang harus dikuasainya. Hal ini menyebabkan konsep-konsep yang diberikan tidak membekas tajam dalam ingatan siswa sehingga siswa mudah lupa dan sering kebingungan

dalam memecahkan suatu permasalahan yang berbeda dari yang pernah dicontohkan oleh gurunya, sehingga siswa malas dalam berpikir.

Salah satu karakteristik dari matematika adalah berpola pikir deduktif. Pola pikir deduktif dapat dikatakan sebagai pemikiran yang bersifat umum yang kemudian diterapkan atau diarahkan kepada hal yang bersifat khusus. Oleh karena itu, dalam pembelajaran matematika tidak hanya dituntut untuk menguasai konsep-konsep matematika saja tetapi siswa juga diharapkan mampu menerapkan konsep dalam pemecahan masalah sehari-hari. Hal ini sesuai dengan pendapat Herman Hudoyo (Hasibuah dan Agus, 2018) bahwa “matematika adalah suatu alat untuk mengembangkan cara berfikir karena itu matematika sangat dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari”.

Berdasarkan pendapat Herman Hudoyo maka dapat disimpulkan bahwa dalam pemecahan masalah matematika yang diperlukan tidak hanya hasil, namun juga proses strategi yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan masalah tersebut, oleh karena itu pemecahan masalah adalah sebuah kemampuan dalam menyelesaikan masalah matematika yang harus dimiliki siswa. Herman Hudoyo mengemukakan bahwa kemampuan pemecahan masalah sangat penting dalam matematika, bukan saja bagi siswa yang kemudian hari akan mendalami atau mempelajari matematika, melainkan juga bagi siswa yang akan menerapkan dalam bidang studi lain dalam kehidupan sehari-hari.

Penyelesaian masalah yang dihadapi siswa merupakan hasil dari apa yang siswa dapat di kelas, apa yang siswa tahu dan apa yang siswa alami yang terkait dengan masalah yang dihadapi dan siswa cari cara untuk menyelesaikannya. Siswa dalam menyelesaikan soal perbandingan masih banyak yang mengalami kesulitan. Kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal cerita perbandingan diantaranya disebabkan oleh pemahaman konsep yang kurang, kurangnya motivasi peserta didik, kurangnya ketertarikan pada materi perbandingan, kebiasaan senang menebak untuk memperoleh jawaban secara cepat, serta sebagian siswa kurang siap menerima konsep baru, sehingga siswa dalam memahami materi perbandingan banyak yang salah dalam penggunaan rumus.

Analisis terhadap kesalahan yang dilakukan siswa diperlukan untuk menyelesaikan permasalahan dan membantu siswa dalam menyelesaikan soal cerita perbandingan. Salah satu metode yang dapat menganalisis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita yaitu dengan menggunakan metode analisis prosedur Newman. Menurut Newman (dalam Amalia, 2017) menyatakan ada 5 faktor yang ditemukan oleh Anne Newman tersebut yang diantaranya adalah membaca masalah (*reading*), memahami masalah (*comprehension*), transformasi masalah (*transformation*), keterampilan proses (*process skill*), dan penarikan kesimpulan (*encoding*).

Berdasarkan observasi yang peneliti lakukan di SMP Negeri 48 Makassar, terungkap bahwa siswa kurang memahami konsep pada materi

perbandingan. Hal ini dikarenakan pembelajaran daring yang tidak maksimal sehingga siswa kesulitan dalam memahami soal yang diberikan. Menurut pemaparan dari salah satu guru matematika SMP Negeri 48 Makassar masih banyak siswa yang melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal yang diberikan. Sementara itu, Riska Amalia, S (2017) berdasarkan hasil penelitian Riska Amalia, mahasiswa tipe *field independent (FI)* melakukan kesalahan memahami masalah, keterampilan proses dan penarikan kesimpulan. Sedangkan tipe *field dependent (FD)* melakukan kesalahan memahami masalah, kesalahan transformasi kesalahan proses, dan pengambilan kesimpulan. Penyebab kesalahan-kesalahan berdasarkan prosedur Newman juga dikrenakan siswa tidak dapat memahami soal dengan baik, kurangnya penguasaan materi, masih bingung langkah untuk mengerjakan soal-soal, kehabisan waktu untuk menyelesaikan soal, kurang teliti dalam mengerjakan soal, terburu-buru dalam mengerjakan soal, tidak sempat menuliskan kesimpulan, tidak terbiasa menuliskan kesimpulan.

Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa penting bagi peneliti untuk menganalisis kesalahan-kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal-soal cerita perbandingan dengan melakukan penelitian tentang **“Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Perbandingan Berdasarkan Prosedur Newman Kelas VII.2 SMP Negeri 48 Makassar”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

Bagaimana kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita perbandingan berdasarkan prosedur Newman kelas VII.2 SMP Negeri 48 Makassar?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut adapun tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita berdasarkan prosedur Newman kelas VII.2 SMP Negeri 48 Makassar.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan harapan dapat memberi manfaat sebagai berikut:

a. Bagi guru

Hasil penelitian ini dapat memberi informasi bagi guru tentang gambaran kesalahan-kesalahan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal cerita perbandingan dan kemudian dapat memicu siswa belajar lebih baik.

b. Bagi siswa

Dengan penelitian ini siswa dapat mengetahui kesalahan yang dilakukan dan diharapkan memberi manfaat bagi siswa sebagai bahan masukan mengatasi kesalahan-kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita perbandingan.

c. Bagi sekolah

Dengan penelitian ini bisa menjadi bahan pertimbangan terhadap peningkatan kinerja guru dan sebagai upaya peningkatan kualitas pengelolaan pengajaran.

d. Bagi peneliti

Dengan penelitian ini peneliti dapat memperoleh pengalaman dalam menerapkan soal dalam mengatasi kesalahan-kesalahan yang dihadapi siswa dalam menyelesaikan soal cerita perbandingan didalam pembelajaran.



BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Analisis Kesalahan

Menurut Harahap (Azwar, 2019) pengertian analisis adalah memecahkan atau menguraikan sesuatu unit menjadi unit terkecil. Dari pendapat tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa analisis merupakan suatu kegiatan berfikir untuk menguraikan atau memecahkan suatu permasalahan dari unit menjadi unit terkecil.

Kesalahan siswa dalam mengerjakan soal dianalisis untuk mengetahui kesalahan yang dilakukan. (Nurussafa'at, dkk, 2016) kesalahan yang dilakukan siswa perlu adanya analisis lebih lanjut, agar mendapat gambaran yang jelas dan rinci atas kelemahan-kelemahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita.

Kesalahan menurut Wijaya dan Masriyah (Rahmania dan Ana, 2016) adalah bentuk penyimpangan pada sesuatu hal yang telah disepakati atau ditetapkan sebelumnya. Dinullah (2019) kesalahan dalam memecahkan masalah matematika sering terjadi baik secara tertulis ataupun lisan. Kesalahan penyelesaian soal cerita adalah kekeliruan siswa dalam menyelesaikan soal cerita yang disajikan. Kesalahan dalam penyelesaian soal cerita pada umumnya berkaitan dengan ketidakmampuan dalam mengimajinasikan soal tersebut dalam kenyataan atau bisa juga dalam hal pemahaman. Dalam pembelajaran,

guru sebaiknya melakukan analisis terhadap kesalahan yang dilakukan oleh siswa. Sepanjang proses penyelesaian masalah berlangsung, seringkali siswa melakukan kecerobohan, serta ada beberapa siswa yang memberikan jawaban yang salah.

Prosedur Newman bisa digunakan untuk menentukan jenis kesalahan siswa dalam melakukan masalah matematika. Menurut Newman (Nurdiawan dan Luvy, 2019) setiap siswa yang ingin menyelesaikan masalah matematika, mereka harus bekerja melalui 5 tahapan berurutan dan disini peneliti juga menggunakan 5 tahapan yaitu (1) kesalahan membaca (*reading error*); (2) kesalahan memahami masalah (*comprehension error*); (3) kesalahan transformasi (*transformation error*); (4) kesalahan keterampilan proses (*proses skill error*); (5) kesalahan penulisan jawaban akhir (*encoding error*).

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa analisis kesalahan adalah penyelidikan terhadap suatu bentuk penyimpangan atau kekeliruan dari jawaban tertulis siswa. Analisis kesalahan dalam penelitian ini ditinjau dari jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi perbandingan.

2. Menyelesaikan Soal Cerita

Sudiati (Listiyowati, 2021) pembelajaran matematika adalah proses pemberian pengalaman belajar kepada siswa melalui serangkaian kegiatan yang terencana sehingga siswa memperoleh kompetensi tentang bahan matematika yang dipelajari. Seorang guru memiliki

kewajiban dalam mengatasi kesulitan yang dialami siswa pada proses belajarnya. Kesulitan tersebut dapat berupa kesalahan yang terlihat ketika siswa menyelesaikan soal yang diberikan.

Soal tes yang diberikan kepada siswa untuk mengetahui kemampuan yang dimiliki oleh siswa tentang materi yang telah diberikan. Namun hasil dari tes tersebut siswa tidak maksimal, artinya dalam menyelesaikan soal tes tersebut siswa tidak selalu benar dan seringkali melakukan kesalahan. Siswa dikatakan melakukan kesalahan apabila ia salah dalam menyelesaikan soal. Salah-satunya yaitu soal cerita yang biasa digunakan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam pembelajaran pemecahan masalah. Yang dimaksud adalah masalah matematika yang diekspresikan dalam bentuk soal cerita, perlu diubah menjadi kalimat matematika atau persamaan matematika. Pertanyaan mengenai soal cerita umumnya menggunakan bahasa atau kalimat dalam kehidupan sehari-hari.

Agar bisa menyelesaikan masalah matematika, cara yang benar harus memiliki kemampuan awal, yaitu (1) kemampuan dalam membaca soal, (2) kemampuan menentukan pengetahuan yang diketahui dan apa soal itu inginkan, (3) kemampuan membangun model matematika, (4) kemampuan mengerjakan perhitungan, (5) kemampuan menulis hasil akhir dengan tepat.

Berdasarkan uraian diatas maka dapat disimpulkan bahwa menyelesaikan soal cerita merupakan Langkah-langkah dalam

memecahkan masalah pada sebuah soal cerita dengan benar guna mendapatkan jawaban yang tepat.

3. Soal Cerita

Soal cerita merupakan soal yang memiliki tingkat kesulitan yang lebih tinggi. Menurut Budiono (2008) dimana menjelaskan bahwa soal cerita biasanya diwujudkan dalam kalimat yang didalamnya tersembunyi permasalahan atau persoalan yang penyelesaiannya menggunakan keterampilan berhitung. Abidin (Dwidarti dkk, 2019) mengatakan bahwa soal cerita adalah soal yang disajikan dalam cerita pendek. Cerita yang diungkapkan dapat berupa masalah kehidupan sehari-hari atau masalah lainnya.

Soal cerita matematika adalah soal-soal matematika yang disajikan dalam bentuk cerita yang perlu diterjemahkan menjadi kalimat matematika atau persamaan matematika (Aminah & Kiki R.A.K: 2018) pengertian soal matematika dalam mata pelajaran matematika adalah soal yang disajikan dalam bentuk uraian atau cerita, baik secara lisan maupun tulisan. Soal cerita wujudnya berupa kalimat verbal sehari-hari yang makna dari konsep dan ungkapannya dapat dinyatakan dalam relasi atau simbol matematika sehingga jadilah model matematika.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa soal cerita adalah sebuah soal yang disajikan dalam bentuk kalimat yang cenderung mengaitkan dengan kehidupan sehari-hari dan kemudian diterjemahkan dalam bentuk persamaan matematika.

4. Prosedur Newman

Metode analisis prosedur Newman diperkenalkan pertama kali pada tahun 1977 oleh Anne Newman, seorang guru bidang studi matematika di Australia. Dalam metode ini, dia menyarankan lima kegiatan yang spesifik sebagai suatu yang sangat krusial untuk membantu menemukan dimana kesalahan yang terjadi pada pekerjaan siswa ketika menyelesaikan suatu masalah berbentuk soal cerita (Darmawan dkk, 2015). Menurut Karnasih (Maulana & Heni, 2020) Kesalahan dapat terjadi karena beberapa faktor, berdasarkan teori Newman ada 5 prosedur yang ditemukan Anne Newman diantaranya membaca masalah (*reading*), memahami masalah (*comprehension*), transformasi masalah (*transformation*), keterampilan proses (*process skill*) dan penarikan kesimpulan (*encoding*).

Menurut Sunardinarsih (2019) analisis kesalahan berdasarkan prosedur Newman didasarkan pada kesalahan Antara lain membaca (*reading*), memahami (*comprehension*), transformasi (*transformation*), keterampilan proses (*process skill*), dan penulisan jawaban (*encoding*). Pada tahap membaca (*reading*), siswa dapat membaca atau mengenal simbol-simbol dalam soal, selain itu siswa memaknai arti kata, istilah atau symbol dalam soal. Pada tahap memahami (*comprehension*), siswa memahami informasi yang diketahui dengan lengkap, dan siswa memahami apa saja yang ditanyakan dengan lengkap. Pada tahap transformasi (*transformation*), siswa dapat membuat model matematis

dari informasi yang disajikan, siswa mengetahui rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal, dan siswa mengetahui operasi hitung yang akan digunakan. Pada tahap keterampilan proses (*process skill*), siswa menentukan prosedur atau Langkah-langkah yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal, dan siswa dapat melakukan prosedur dengan langkah-langkah yang digunakan dengan tepat. Pada tahap penulisan jawaban (*encoding*), siswa dapat menemukan jawaban akhir dari penyelesaian soal dengan benar, dan siswa dapat menunjukkan jawaban akhir dari penyelesaian soal dengan benar, dan siswa dapat menuliskan jawaban akhir sesuai dengan kesimpulan yang dimaksud dalam soal. Penelitian ini penting dilakukan untuk memberikan gambaran kepada guru tentang jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika menggunakan analisis Newman.

Prakitipong dan Nakamura (2006) membagi lima tahap analisis kesalahan berdasarkan prosedur Newman menjadi dua kategori. Hambatan dihadapi siswa dalam memecahkan masalah adalah sebagai berikut:

1) Kesalahan Membaca (*reading Errors*)

Kesalahan membaca adalah kesalahan yang dilakukan siswa saat membaca soal.

2) Kesalahan Dalam Memahami Masalah (*Comprehension Error*)

Kesalahan dalam memahami masalah adalah kesalahan yang dilakukan siswa setelah siswa tersebut dapat membaca soal yang ada pada soal tetapi tidak tahu apa yang harus diselesaikan.

3) Kesalahan Transformasi (*transformation errors*)

Kesalahan transformasi yaitu kesalahan yang dilakukan siswa setelah siswa dapat memahami masalah yang terdapat dalam masalah tersebut, tapi tidak dapat menentukan metode untuk menyelesaikannya.

4) Kesalahan Kemampuan Memproses (*process skill errors*)

Kesalahan kemampuan memproses merupakan kesalahan yang dilakukan siswa dalam proses perhitungan. Siswa dapat memilih metode untuk memecahkan masalah, tetapi dia tidak dapat tidak dapat menyelesaikan langkah-langkah penyelesaiannya.

5) Kesalahan Penulisan (*encoding errors*)

Kesalahan penulisan merupakan kesalahan yang dilakukan siswa karena tidak teliti dalam menuliskannya. Pada tahap ini siswa mampu mengerjakan permasalahan yang diharapkan dari soal, namun terdapat kurang telitian siswa yang menjadi penyebab berubahnya makna jawaban yang mereka tuliskan.

Menurut Singh (2019), sekalipun siswa telah mengerjakan soal matematika yaitu siswa salah menuliskan maknanya, kesalahan tetap akan terjadi. Newman mengusulkan indikator untuk mengerjakan soal cerita matematika disetiap tahap:

Tabel 2.1 Indikator Prosedur Newman

JENIS KESALAHAN	INDIKATOR
KESALAHAN MEMBACA <i>(READING ERRORS)</i>	Siswa tidak dapat membaca kata, symbol, atau angka yang merupakan kata kunci dalam soal.
KESALAHAN MEMAHAMI MASALAH <i>(COMPREHENSION ERRORS)</i>	<ul style="list-style-type: none"> a. Siswa tidak dapat memahami arti masalah secara keseluruhan. b. Siswa tidak dapat menuliskan apa yang diketahui dari soal. c. Siswa tidak dapat menuliskan apa yang ditanyakan pada soal.
KESALAHAN TRANSFORMASI <i>(TRANSFORMATION ERRORS)</i>	<ul style="list-style-type: none"> a. Siswa tidak dapat menentukan operasi matematika atau serangkaian operasi untuk memecahkan masalah dengan benar. b. Siswa tidak dapat membuat model matematika dari soal yang disajikan.
KESALAHAN KEMAMPUAN MEMPROSES <i>(PROCESS SKILL ERRORS)</i>	<ul style="list-style-type: none"> a. Siswa tidak dapat mengetahui prosedur penyelesaian soal dengan benar. b. Siswa tidak dapat melakukan operasi hitung yang akan digunakan untuk mengerjakan soal. c. siswa tidak menemukan jawaban akhir berdasarkan langkah-langkah pemecahan masalah.
KESALAHAN PENULISAN JAWABAN AKHIR <i>(ENCODING ERRORS)</i>	<ul style="list-style-type: none"> a. siswa tidak dapat memberikan jawaban dengan tepat. b. Siswa tidak menuliskan jawaban akhir

Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa prosedur Newman merupakan metode analisis kesalahan yang biasa digunakan untuk menganalisis kesalahan pada soal cerita dimana prosedur

Newman ini memiliki lima indikator kesalahan yaitu kesalahan membaca (*reading error*), kesalahan memahami (*comprehension error*), kesalahan transformasi (*transformation error*), kesalahan keterampilan proses (*process skill error*), dan kesalahan penarikan kesimpulan (*encoding error*).

5. Perbandingan

Perbandingan adalah proses membandingkan nilai dari dua besaran sejenis. Biasa dinyatakan secara sederhana dan dalam bentuk pecahan.

Perbandingan dibagi menjadi dua, yaitu perbandingan senilai dan berbalik nilai.

➤ Perbandingan Senilai

Perbandingan senilai adalah perbandingan yang menunjukkan bahwa jika salah satu nilai variable diperbesar, maka nilai variable lain menjadi semakin besar. Pada perbandingan senilai, jika dua besaran misalnya A dan B dibandingkan, semakin besar nilai A maka semakin besar pula nilai B. begitupun sebaliknya jika nilai B semakin kecil, maka nilai A juga semakin kecil.

$$\frac{a}{b} = \frac{p}{q} \rightarrow a \times q = b \times p$$

Catatan:

a berbanding lurus dengan p

b berbanding lurus dengan q

➤ Perbandingan Berbalik Nilai

Perbandingan berbalik nilai adalah perbandingan yang menunjukkan bahwa jika salah satu nilai variable diperbesar, maka nilai variable lain akan menjadi kecil., pada perbandingan berbalik nilai jika dua besaran dibandingkan misal A dan B, jika nilai A semakin besar, maka nilai B semakin kecil begitu juga sebaliknya.

Jika nilai B semakin besar maka nilai A semakin kecil.

$$\frac{a}{b} = \frac{q}{p} \rightarrow a \times p = b \times q$$

Catatan:

a berbanding lurus dengan p

b berbanding lurus dengan q

B. Hasil Penelitian yang Relevan

Dalam penelitian ini penulis menggunakan kajian beberapa penelitian yang telah dilakukan penulis sebelumnya yaitu:

1. Tuti Haryati dengan judul Analisis Kesalahan Siswa SMP Kelas VII dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pemecahan Masalah Berdasarkan Prosedur Newman. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis data yang diperoleh hasil analisis data yang diperoleh kesalahan memahami masalah sebanyak 39,17% termasuk tingkat kesalahan cukup tinggi. Kesalahan transformasi sebanyak 76,67% termasuk tingkat kesalahan sangat tinggi. Kesalahan keterampilan proses sebanyak 20,83%

termasuk tingkat kesalahan kecil dan kesalahan penulisan jawaban akhir sebanyak 80,83% termasuk tingkat kesalahan sangat tinggi. Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa masih banyak siswa kelas VII SMP Negeri 2 Lumajang yang melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita matematika pada materi aritmatika social.

2. Fahmi Abdul Halim dan Nilta Ilmiyatul Rasidah dengan judul Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Aritmatika Sosial Berdasarkan Prosedur Newman. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa subjek penelitian pada kategori kelompok atas mengalami kesalahan transformasi (T), keterampilan proses (P), dan penulisan (E); subjek pada penelitian kategori kelompok sedang mengalami kesalahan transformasi (T), Penulisan (E), dan kecerobohan (X); serta subjek penelitian pada kategori kelompok bawah mengalami kesalahan memahami (C) dan Transformasi (T) pada nomor soal yang berbeda. Penyebab *comprehension errors* (C), meliputi siswa. Penyebab *transformation errors* (T), meliputi kesalahan dalam merencanakan solusi dan tidak tepat memanipulasi aljabar dari soal. Penyebab *procces skill errors* (P) meliputi kesalahan dalam menerapkan prosedur yang direncanakan dan kesalahan dalam melakukan penyebab *encoding errors* (E), meliputi tidak membuat kesimpulan, tidak tepat menentukan hasil akhir penyelesaian, dan tidak mengecek kembali hasil pekerjaan. Selain itu penyebab kesalahan tipe X adalah karena tergesa-gesa

sehingga siswa tersebut tidak sengaja melakukan kesalahannya dan siswa tersebut dapat memperbaiki kesalahannya sebelum mendapatkan bimbingan.

C. Kerangka Pikir

Matematika dianggap sebagai pelajaran yang sulit dan membosankan bagi sebagian siswa. Karena melibatkan banyak rumus. Salah satu materi yang dipelajari pada tingkat SMP adalah materi Perbandingan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita perbandingan berdasarkan prosedur Newman pada kelas VII SMP Negeri 48 Makassar.

Kesalahan setiap siswa pasti berbeda-beda. Soal tes diberikan kepada siswa untuk mengetahui letak kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita perbandingan berdasarkan prosedur Newman berdasarkan hasil jawaban dari tes yang diberikan. Kemudian dilakukan wawancara untuk menggali informasi lebih dalam lagi.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di kelas VII.2 SMP Negeri 48 Makassar yang berlokasi di Jl. Letjen Hertasning I No.4, Tidung, Kecamatan Rappocini, Kota Makassar, Provinsi Sulawesi Selatan. Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2022/2023.

C. Subjek Penelitian

Adapun subjek pada penelitian yaitu 3 siswa dari kelas VII.2 SMP Negeri 48 Makassar. Pemilihan subjek ini dilakukan dengan memberikan tes berupa soal cerita perbandingan kepada siswa kelas VII.2 sebanyak 33 siswa dengan jumlah siswa laki-laki sebanyak 15 siswa dan siswa perempuan berjumlah 18 siswa. selanjutnya peneliti memilih 3 siswa yang paling banyak melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal yang diberikan kemudian dilakukan wawancara. Mata pelajaran yang menjadi sasaran penelitian adalah mata pelajaran Matematika pada materi perbandingan.

D. Instrument Penelitian

Instrumen penelitian ini berupa instrumen utama dan instrumen pendukung, instrumen utamanya yaitu peneliti itu sendiri. Instrumen pendukung dalam penelitian ini adalah soal tes dan pedoman wawancara.

- 1) Tes digunakan untuk mengetahui menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi perbandingan.
- 2) Pedoman wawancara berfungsi untuk memandu peneliti saat melakukan wawancara. Pedoman wawancara berisikan sejumlah pertanyaan terstruktur dengan tujuan untuk mendapatkan data dari hasil tes guna menggali informasi yang sesuai dengan data yang dibutuhkan. Tujuan wawancara ini adalah untuk menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita perbandingan berdasarkan prosedur Newman. Sebelum menggunakan instrumen, terlebih dahulu dilakukan validasi yang terdiri dari dua validator. Validator I oleh bapak Dr. Nasrun, S.Pd., M.Pd. dan validator II oleh ibu Nursakiah, S.Si., S.Pd., M.Pd.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. Dalam penelitian kualitatif, pengumpulan data dilakukan pada kondisi alamiah, sumber data primer, dan teknik pengumpulan data dengan tes serta wawancara.

- 1) Tes

Tes dilakukan untuk mengetahui kesalahan apa saja yang ada pada siswa dalam menyelesaikan soal cerita dengan tahapan Newman. Tes dilaksanakan di kelas VII.2 SMP Negeri 48 Makassar.

2) Wawancara

Wawancara adalah suatu teknik pengumpulan data dengan melakukan system tanya jawab secara langsung terhadap subjek penelitian. Pada penelitian ini, wawancara dilakukan bebas dan tidak terstruktur, karena peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara yang berisi pertanyaan yang diajukan, melainkan berisi pertanyaan yang memuat poin penting yang digali berdasarkan lembar jawaban dari siswa. Pemilihan subjek wawancara yaitu peneliti memilih 3 siswa yang paling banyak melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita perbandingan

F. Teknik Analisis Data

Menurut Sugiyono (Riau & Iwan, 2016) analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil tes, wawancara, catatan lapangan, dan dokumentasi, dengan cara mengorganisasikan data kedalam kategori, menjabarkan kedalam unit-unit, melakukan sintesa, menyusun kedalam pola, memilih mana yang penting dan yang akan dipelajari, dan membuat kesimpulan sehingga mudah dipahami oleh diri sendiri maupun orang lain.

Dalam penelitian ini digunakan teknik analisis deskriptif dengan pendekatan kualitatif dengan tahapan-tahapan sebagai berikut:

1. Kondensasi Data

Kondensasi data yaitu suatu bentuk analisis yang mengarah pada proses memilih, menyederhanakan, menggolongkan dan memilih hal-hal pokok atau memfokuskan pada hal-hal penting sehingga memperoleh informasi yang signifikan dan mudah dalam penarikan kesimpulan.

2. Penyajian Data

Penyajian data adalah kegiatan yang dilakukan untuk menyusun data secara sistematis agar mudah dipahami. Penyajian data pada penelitian kualitatif disajikan ke dalam bentuk teks narasi singkat, tabel ataupun dalam bentuk yang lain. Namun pada penelitian kualitatif lebih sering digunakan dalam menyajikan data adalah berupa teks narasi untuk menyajikan hasil wawancara dari subjek penelitian, dan tabel untuk memudahkan pembaca dalam memahami data hasil penelitian.

3. Verifikasi Data

Verifikasi data merupakan proses penarikan kesimpulan guna mencari makna dengan mencari hubungan, persamaan, atau perbedaan untuk ditarik kesimpulan sebagai jawaban dari masalah yang ada. Penarikan kesimpulan yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu kesalahan yang dialami oleh siswa kelas VII.2 SMP Negeri 48 Makassar dalam menyelesaikan soal cerita perbandingan berdasarkan indikator kesalahan Newman.

G. Prosedur Penelitian

Prosedur dalam penelitian ini menyajikan tiga tahapan yaitu Tahap Pra Lapangan, Tahap Kegiatan Lapangan dan Tahap Analisis Data.

1) Tahap pra lapangan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini yaitu Menyusun instrument penelitian yang terdiri atas tes soal cerita materi perbandingan dan pedoman wawancara, melakukan validasi instrument kepada validator, mengurus surat izin penelitian, meminta izin kepada Kepala SMP Negeri 48 Makassar untuk melakukan penelitian dan membuat kesepakatan dengan guru bidang studi matematika SMP Negeri 48 Makassar mengenai waktu dan kelas yang digunakan untuk penelitian.

2) Tahap kegiatan lapangan

Tahap kegiatan lapangan merupakan kegiatan meneliti yang dilakukan langsung ditempat penelitian, tahap kegiatan lapangan dibagi menjadi tiga yaitu:

- Memberikan tes soal cerita materi perbandingan pada kelas VII.2 SMP Negeri 48 Makassar.
- Menganalisis hasil pekerjaan siswa berdasarkan prosedur Newman.
- Melakukan wawancara.

3) Tahap Analisis dan Pelaporan

Setelah dilakukan tahap kegiatan lapangan dilakukan tahap analisis data sesuai dengan teknik yang telah tertulis sebelumnya. Sebagai tahap akhir, maka disusun laporan penelitian secara utuh.

H. Keabsahan Data

Pada teknik pengujian data yang digunakan peneliti yaitu triangulasi. Triangulasi dalam penelitian kualitatif diartikan sebagai pengujian keabsahan data yang diperoleh dari berbagai sumber, berbagai metode dan berbagai waktu. Oleh karenanya terdapat teknik pengujian keabsahan data yang melalui triangulasi sumber, triangulasi teknik/metode, dan triangulasi waktu.

Teknik pemeriksaan keabsahan data dalam penelitian ini yang digunakan adalah triangulasi metode yaitu berupa tes tertulis dan wawancara dengan subjek. Dari hasil tes tertulis kemudian diselaraskan atau dibandingkan dengan data wawancara yang telah didapatkan. Hasil perbandingan itu kemudian dilihat adanya persamaan atau perbedaan dengan penyebab tertentu.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Deskripsi

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 48 Makassar pada semester ganjil tahun ajaran 2022/2023. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas V.II SMP Negeri 48 Makassar. Data pada penelitian ini diperoleh dengan memberikan tes kepada siswa kelas VII.2 berupa soal cerita berdasarkan prosedur Newman pada materi perbandingan.

Tahap pertama yang dilakukan peneliti untuk melakukan penelitian di SMP Negeri 48 Makassar adalah bertemu dengan kepala sekolah dan guru bidang studi matematika pada tanggal 16 september 2022 untuk memperoleh izin melakukan penelitian. Langkah selanjutnya peneliti melakukan tes pada 33 orang siswa kelas VII.2. Langkah selanjutnya yang dilakukan peneliti adalah memilih 3 orang siswa dari 33 siswa yang telah diberikan tes untuk kemudian dilakukan wawancara, ketiga orang siswa tersebut dipilih berdasarkan hasil tes.

2. Kondensasi Data

Permasalahan yang diteliti pada penelitian ini yaitu kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita perbandingan kelas VII.2 SMP Negeri 48 Makassar. Adapun data kesalahan siswa diambil dari hasil tes soal cerita perbandingan dan wawancara.

Tes soal cerita perbandingan yang diberikan berupa tiga butir soal uraian. Tes tersebut dilakukan sehingga diperoleh data kesalahan siswa dari hasil jawaban siswa. Berdasarkan hasil jawaban siswa dalam menyelesaikan soal cerita perbandingan, peneliti melakukan analisis terhadap hasil jawaban siswa dan diklasifikasikan menurut prosedur Newman yang dapat dilihat pada tabel 4.1. Data dari hasil tes siswa terpilih 3 subjek yang paling banyak melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita.

Tabel 4.1 jenis-jenis kesalahan siswa berdasarkan prosedur Newman

No. Soal	Jenis kesalahan Newman	Jumlah Siswa
1	a. Membaca (<i>reading errors</i>)	0
	b. Memahami (<i>comprehension errors</i>)	23
	c. Transformasi transformasi (<i>transformation errors</i>)	29
	d. Keterampilan proses (<i>process skill errors</i>)	30
	e. Penulisan jawaban akhir (<i>encoding errors</i>)	33
2	a. Membaca (<i>reading errors</i>)	0
	b. Memahami (<i>comprehension errors</i>)	25
	c. Transformasi transformasi (<i>transformation errors</i>)	29
	d. Keterampilan proses (<i>process skill errors</i>)	30
	e. Penulisan jawaban akhir (<i>encoding errors</i>)	33
3	a. Membaca (<i>reading errors</i>)	0
	b. Memahami (<i>comprehension errors</i>)	21
	c. Transformasi transformasi (<i>transformation errors</i>)	29
	d. Keterampilan proses (<i>process skill errors</i>)	30
	e. Penulisan jawaban akhir (<i>encoding errors</i>)	33

Selanjutnya disajikan pengkodean untuk masing-masing subjek yang digunakan peneliti dengan tujuan untuk mempermudah peneliti dalam menganalisis data hasil penelitian.

- “P” adalah kode untuk peneliti
- “M” adalah kode untuk subjek penelitian pertama
- “S” adalah kode untuk subjek penelitian kedua
- “N” adalah kode untuk subjek penelitian ketiga

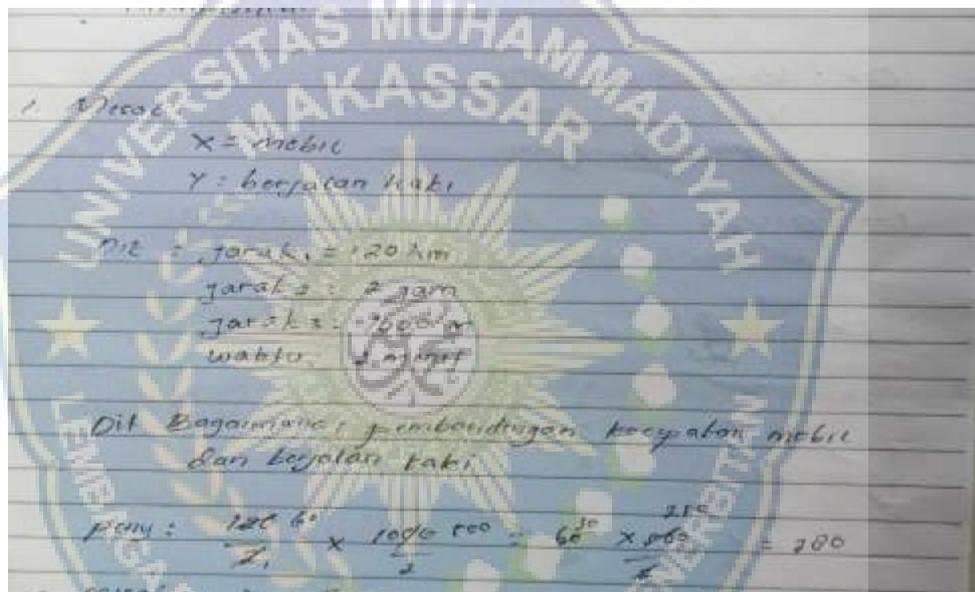
Setelah penilaian pada tes dilakukan tahap wawancara kepada tiga subjek yang terpilih secara bergantian sehingga diperoleh informasi yang lebih mendalam. Adapun pertanyaan yang diajukan pada subjek berupa pertanyaan yang terkait dengan hasil jawaban siswa berdasarkan prosedur Newman. Pada hasil wawancara, diperoleh informasi bahwa terdapat subjek yang tidak dapat menjelaskan hasil kerjanya dengan benar. Selain itu, terdapat subjek yang mampu menjelaskan hasil kerjanya dengan benar walaupun terlihat dari hasil tes subjek tersebut tidak menulis jawabannya secara sistematis.

Transkrip wawancara yang telah diberi pengkodean kemudian dilakukan penyederhanaan data dengan memilih kutipan wawancara yang terfokus kepada indikator prosedur Newman yang akan dikaji kepada ketiga subjek dengan informasi yang berkaitan dengan indikator dimana subjek dalam menyelesaikan soal cerita perbandingan berdasarkan prosedur Newman.

3. Penyajian Data

Mengacu pada hasil kondensasi data yang telah diuraikan di atas, maka dilakukan penyajian data dalam bentuk gambar dan petikan wawancara guna memudahkan pembaca memahami temuan penelitian secara menyeluruh. Berikut penyajian data hasil tes dan wawancara ketiga subjek.

a. Subjek M



Gambar 4.1 Hasil Jawaban Tes Tertulis Soal Nomor Satu Siswa M

Berdasarkan hasil jawaban tertulis siswa M, dapat dilihat bahwa pada soal nomor satu, siswa M cenderung menggunakan kata-kata dalam menyajikan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal. Siswa M mampu menuliskan pemisalan, siswa MAF melakukan kesalahan dalam menuliskan apa yang diketahui dimana kesalahan ini masuk pada indikator kesalahan memahami (*comprehension errors*), dapat dilihat pula bahwa siswa M melakukan kesalahan pada indikator kesalahan

transformasi (*transformation errors*) karena siswa M tidak mengetahui rumus yang harus digunakan dalam menyelesaikan soal. Kesalahan lain yang dilakukan siswa M terdapat pada indikator keterampilan proses (*process skill errors*) dimana siswa M melakukan kesalahan dalam langkah-langkah menyelesaikan jawaban. Siswa M juga melakukan kesalahan pada indikator penulisan jawaban akhir (*encoding errors*) karena siswa M tidak mencantumkan jawaban akhir dari penyelesaian soal yang telah dikerjakan.

3. misal : x : Tepung
y : gula

Dik: 2 gelas : 2 tepung
3 = gula

$$2 \times 3 \times 12 = 72$$

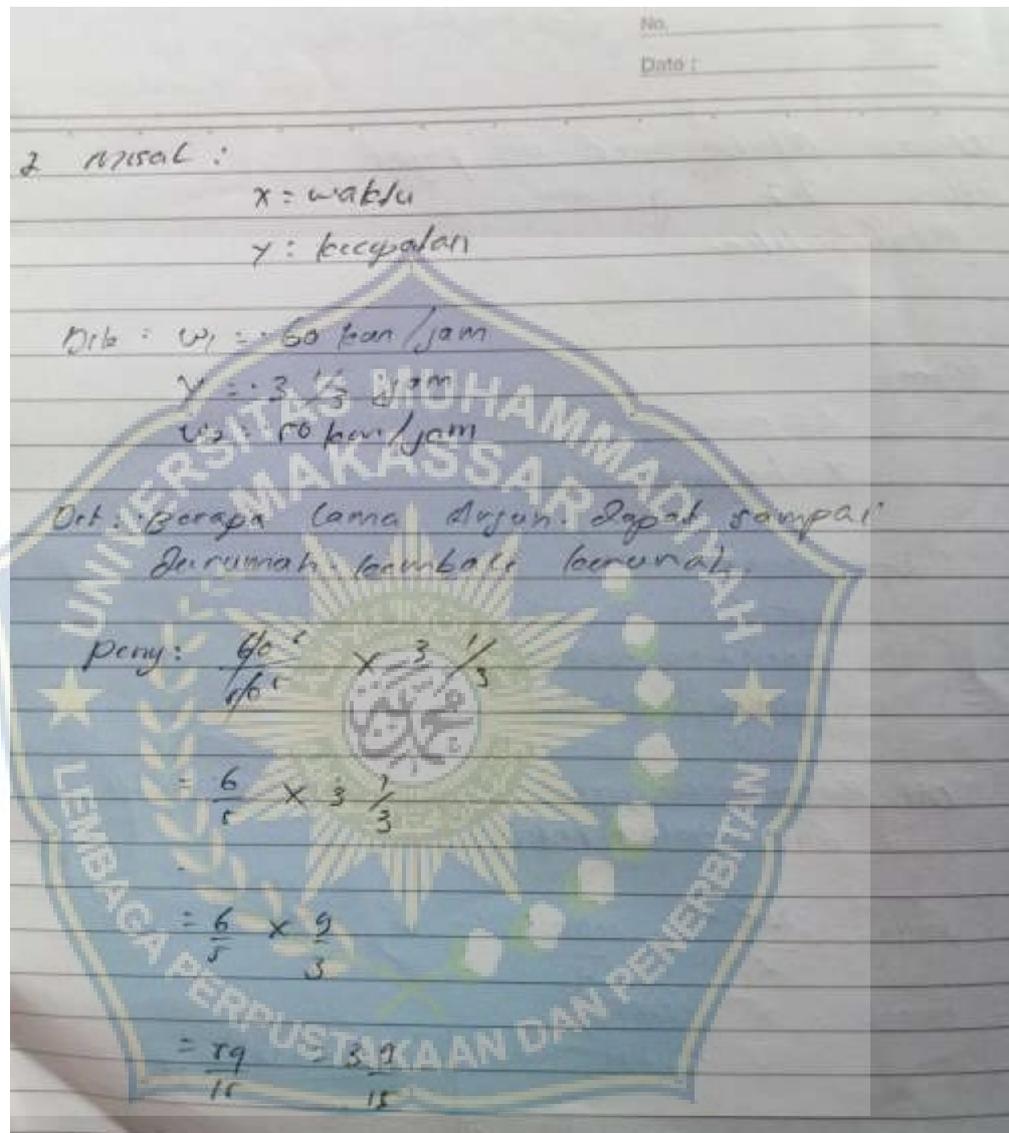
$$\frac{72}{2} = 36$$

$$\frac{36}{2} = 18$$

Gambar 4.2 Hasil Jawaban Tes Tertulis Nomor Tiga Siswa M

Berdasarkan hasil jawaban siswa pada soal nomor tiga, siswa M mampu menuliskan pemisalan dan menuliskan apa yang diketahui tetapi tidak menuliskan apa yang ditanyakan pada soal. Siswa M juga langsung melakukan pengoperasian bilangan tanpa menuliskan rumus terlebih dahulu sehingga dalam langkah penyelesaian jawaban tidak tepat begitupun dengan penulisan jawaban akhir. Dari kesalahan tersebut, siswa M melakukan beberapa kesalahan pada indikator prosedur newman diantaranya kesalahan memahami (*comprehension errors*), kesalahan transformasi (*transformation errors*), kesalahan keterampilan proses

(*process skill errors*) dan kesalahan penulisan jawaban akhir (*encoding error*).



Gambar 4.3 Hasil Jawaban Tes Tertulis Soal Nomor Dua Siswa M

Sedangkan hasil jawaban siswa M pada nomor dua, siswa M mampu menuliskan pemisalan dan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan tetapi kurang tepat sehingga siswa M melakukan kesalahan pada indikator kesalahan memahami (*comprehension errors*). Kesalahan lain yang dilakukan siswa M yaitu tidak mencantumkan rumus

pada penyelesaian jawaban begitupula dengan langkah-langkah penyelesaian jawaban tidak tepat sehingga menghasilkan jawaban yang tidak tepat.

Selanjutnya dilakukan wawancara kepada siswa M untuk mengetahui lebih dalam mengenai kesalahan yang dilakukan siswa M berdasarkan indikator pada prosedur Newman.

P : assalamualaikum M

M : waalaikumsalam Bu

P : bagaimana kabar Anda?

M : baik Bu

P : sudah siap untuk diwawancarai?

M : iya Bu siap

P : tolong Anda bacakan soal nomor 1!

M : Baik Bu (lalu membacakan soal nomor 1)

P : apa yang Anda ketahui pada soal nomor 1?

M : Dari yang saya baca Bu soal ini adalah soal perbandingan

P : apakah ada kendala dalam menyelesaikan soal nomor 1?

M : Ada Bu. Tidak tau rumusnya

P : lalu rumus apa yang Anda gunakan dalam menyelesaikan soal nomor 1?

M : rumus perkalian dan pembagian Bu

P : apakah menurut Anda “2 jam” adalah jarak?

M : Tidak Bu

P : Jika tidak mengapa Anda menuliskan diketahui “jarak = 2 jam?”

M : (menepuk jidat dan tersenyum) oiyya Bu saya salah

P : Apa yang dapat Anda simpulkan dari jawaban yang anda hasilkan?

M : jawabannya 280 Bu

P : kenapa Anda tidak menuliskan kesimpulan dari jawaban anda?

M : iya Bu tidak (tersenyum sambil menggaruk-garuk kepala)

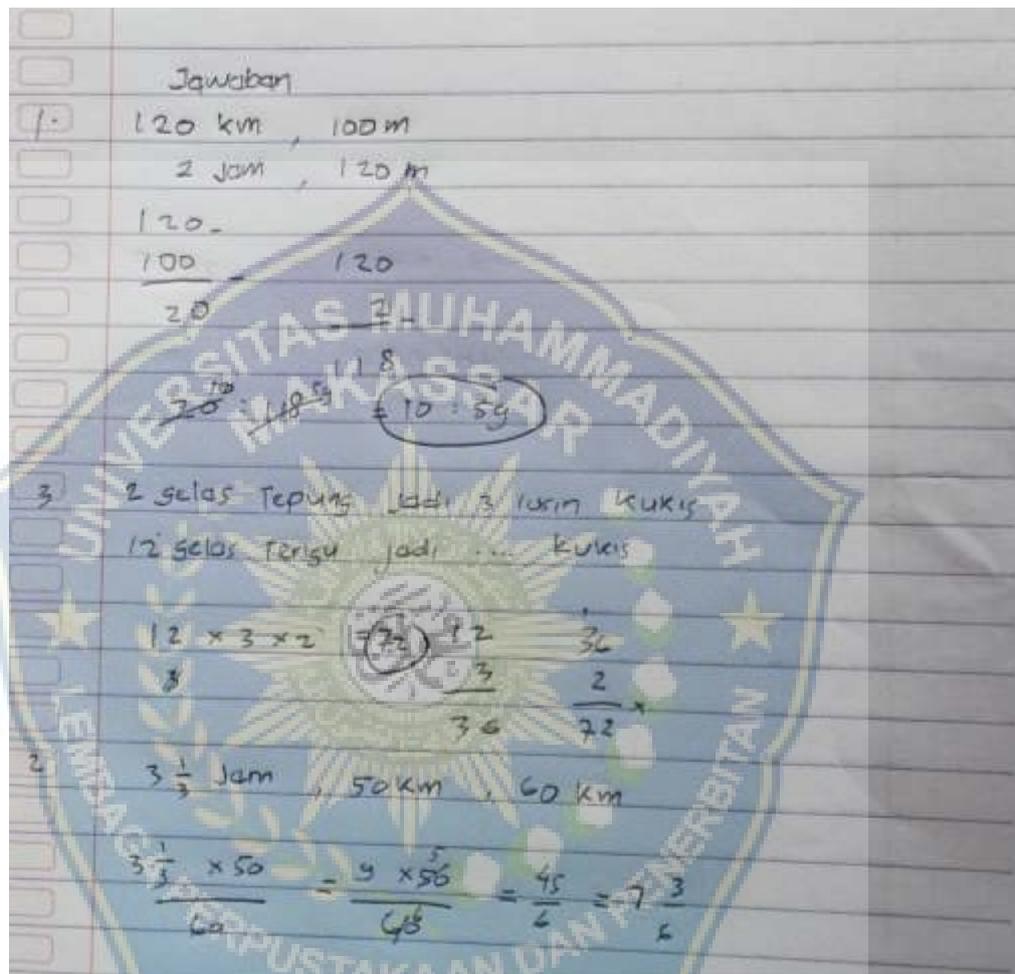
P : baik, terimakasih waktunya M

M : sama-sama Bu

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan siswa M, peneliti mengetahui bahwa siswa M tidak melakukan kesalahan pada indikator kesalahan membaca (*reading errors*). Kesalahan yang dilakukan siswa M dalam menyelesaikan soal berdasarkan prosedur Newman adalah kesalahan memahami (*comprehension errors*), kesalahan transformasi (*transformation errors*), kesalahan keterampilan proses (*process skill errors*) dan kesalahan penulisan jawaban akhir (*encoding errors*) karena siswa M melakukan kesalahan dalam menjabarkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal, siswa M tidak tahu rumus apa yang akan digunakan sehingga langkah

penyelesaian yang digunakan tidak tepat. Sedangkan siswa M juga tidak menuliskan kesimpulan dari jawaban yang dihasilkan.

b. Subjek S



Gambar 4.4 Hasil Jawaban Tes Tertulis Siswa S

Berdasarkan hasil jawaban tertulis dari ketiga soal siswa S, dapat dilihat bahwa siswa S tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, siswa S juga tidak menuliskan rumus yang digunakan untuk menyelesaikan jawaban. begitu juga dengan langkah-langkah penyelesaian jawaban tidak tepat sehingga menghasilkan pula jawaban yang tidak tepat. Kesalahan-kesalahan tersebut merupakan indikator

kesalahan memahami (*comprehension errors*), kesalahan transformasi (*transformation errors*), kesalahan keterampilan proses (*process skill errors*) dan kesalahan penulisan jawaban akhir (*encoding errors*).

Berikut ini hasil wawancara peneliti dengan siswa S untuk mengetahui lebih dalam kesalahan yang dilakukan siswa S berdasarkan prosedur Newman.

P : Assalamualaikum SN

S : waalaikumsalam Bu

P : sudah siap diwawancarai?

S : insya Allah Bu siap

P : S tolong bacakan soal nomor 2

S : Oiya Bu siap (lalu membaca soal nomor 2)

P : apa saja yang diketahui dan ditanyakan pada soal nomor 2?

S :(diam)

P : apakah ada kendala dalam menyelesaikan soal?

S : ada Bu,

P : Apa kendalanya?

S : tidak tahu apa yang diketahui dan ditanyakan

P : pada soal nomor 2 apa yang diketahui dan ditanyakan yaitu (menjelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal nomor 2)

Apakah S sudah paham?

S : oiya Bu Pahami

P : mengapa Anda tidak menuliskan rumus?

S : tidak tahu rumusnya Bu

P : bagaimana cara Anda menyelesaikan soal nomor 2?

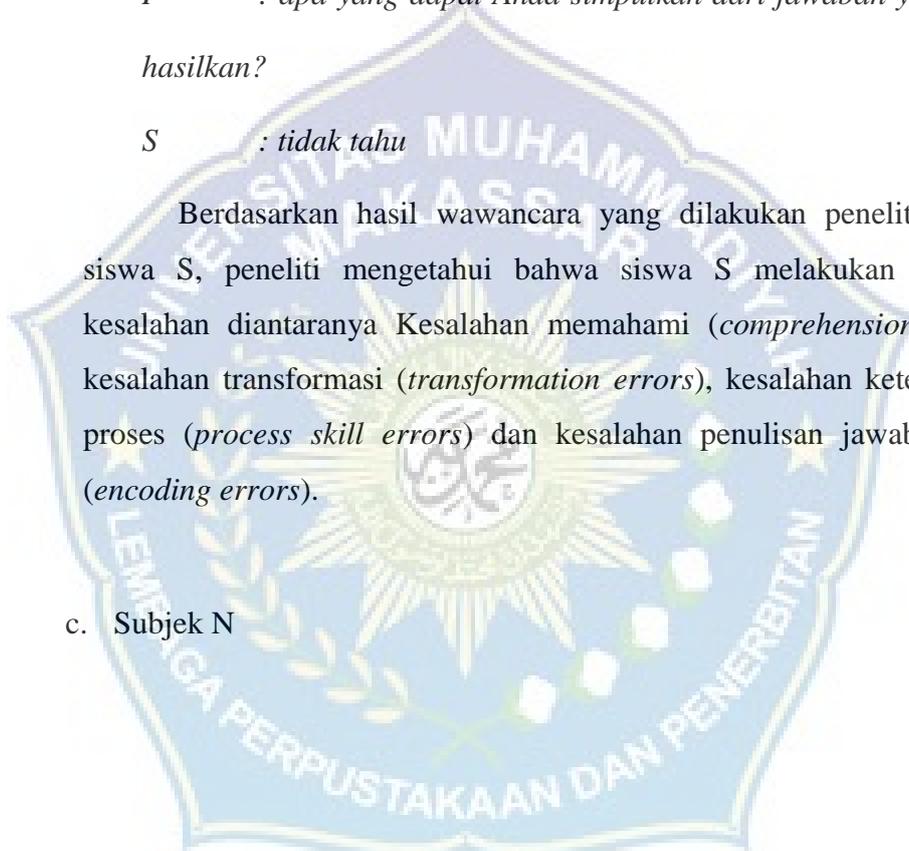
S : dengan cara membagi waktu dan kecepatannya

P : apa yang dapat Anda simpulkan dari jawaban yang anda hasilkan?

S : tidak tahu

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan siswa S, peneliti mengetahui bahwa siswa S melakukan beberapa kesalahan diantaranya Kesalahan memahami (*comprehension errors*), kesalahan transformasi (*transformation errors*), kesalahan keterampilan proses (*process skill errors*) dan kesalahan penulisan jawaban akhir (*encoding errors*).

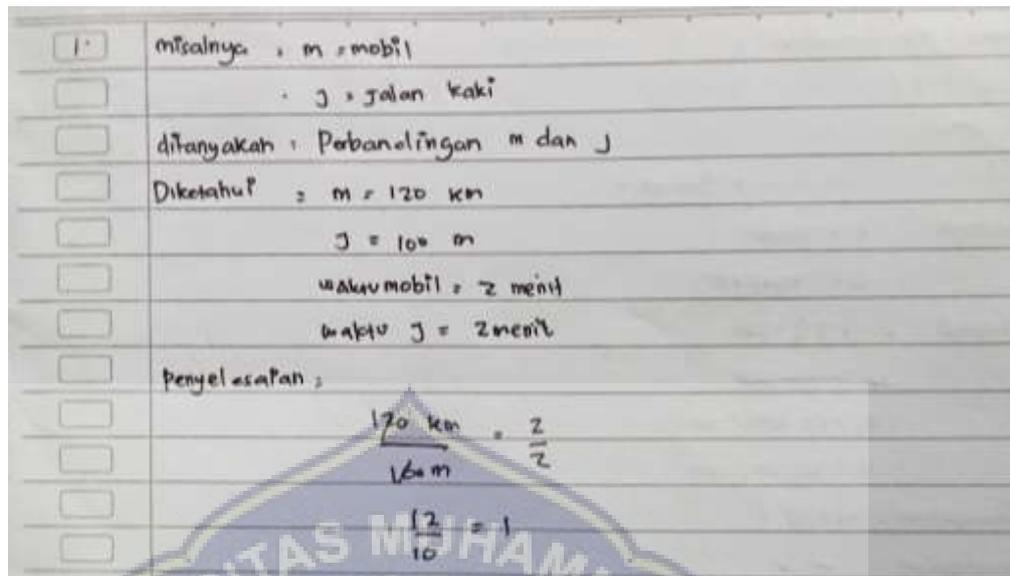
c. Subjek N



misalnya : $x = \text{Tepung}$
 $y = \text{Jumlah kue kukis}$
 Diketahui : $x = 2 \text{ gelas}$
 $x_1 = 12 \text{ gelas}$
 $y_1 = 3 \text{ lusin kuekukis}$
 Ditanyakan : $y = \dots ?$
 Penyelesaian : $\frac{x_1}{x} = \frac{y_1}{y} = \frac{12}{2} = \frac{6}{1} = 6$
 $y = 6 \times 3 = 18$
 $y = \frac{18}{2} = 9$

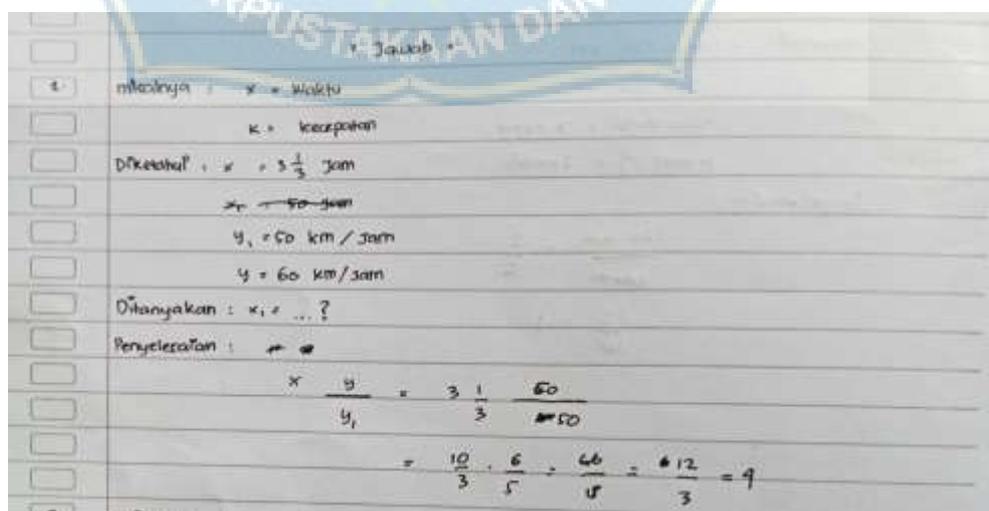
Gambar 4.5 Hasil Jawaban Tes Tertulis soal Nomor Tiga Siswa N

Berdasarkan hasil jawaban tes tertulis soal nomor tiga siswa NRS, dapat dilihat bahwa siswa N tidak melakukan kesalahan membaca (*reading errors*) dan kesalahan memahami (*comprehension errors*) karena siswa N menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal, tetapi pada indikator lain berdasarkan prosedur Newman siswa N melakukan kesalahan seperti pada indikator kesalahan transformasi (*transformation errors*), kesalahan keterampilan proses (*process skill errors*) dan kesalahan penulisan jawaban akhir (*encoding errors*).



Gambar 4.6 Hasil Jawaban Tes Tertulis soal Nomor Satu Siswa N

Berdasarkan hasil jawaban tes tertulis soal nomor satu siswa N, dapat dilihat bahwa siswa N menuliskan pemisalan dan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal, akan tetapi siswa N tidak menuliskan rumus yang digunakan untuk penyelesaian soal. Pada langkah-langkah penyelesaian soal siswa N melakukan kesalahan pengoperasian bilangan sehingga menghasilkan jawaban yang tidak tepat.



Gambar 4.7 Hasil Jawaban Tes Tertulis soal Nomor Dua Siswa N

Berdasarkan hasil jawaban tes tertulis soal nomor dua siswa N, dapat dilihat bahwa siswa N menuliskan pemisalan dan menuliskan apa yang ditanyakan dan diketahui pada soal. Siswa N menggunakan rumus yang salah sehingga proses penyelesaian jawaban tidak tepat dan hasil akhir yang diperoleh juga tidak tepat. Kesalahan ini masuk pada indikator kesalahan transformasi (*transformation errors*), kesalahan keterampilan proses (*process skill errors*) dan kesalahan penulisan jawaban akhir (*encoding errors*).

Berikut ini hasil wawancara peneliti dengan siswa N untuk mengetahui lebih dalam kesalahan yang dilakukan siswa N berdasarkan prosedur Newman.

P : Assalamualaikum N

N : waalaikumsalam Bu

P : sudah siap diwawancarai?

N : insya Allah Bu siap

P : N tolong bacakan soal nomor 1, 2 dan 3!

N : baik Bu (lalu membaca soal)

P : Apa yang Anda ketahui tentang soal nomor 1, 2 dan 3?

N : perbandingan Bu

P : apakah Anda paham dengan soal tersebut?

N: sedikit Bu

P : pada soal yang mana?

N : semuanya Bu

P : apa yang diketahui dan apa yang di tanyakan pada soal nomor 3?

*N : diketahui $x_1 = 2$ gelas, $x_2 = 12$ gelas, $y_1 = 3$ lusin.
Ditanyakan y_2*

P : rumus apa yang Anda gunakan untuk menyelesaikan jawaban dari soal nomor 3?

N : $X_1/Y_1 = X_2/Y_2$

P : NRS rumus yang Anda gunakan itu keliru, seharusnya rumus yang digunakan adalah $x_1/x_2 = y_1/y_2$

N : oiya Bu berarti saya salah

P : pada soal nomor satu, kenapa Anda tidak menuliskan rumus yang digunakan?

N : saya tidak tau rumusnya Bu.

P : bagaimana langkah langkah penyelesaian jawaban yang Anda gunakan?

N : tinggal dimasukkan kerumus apa yang diketahui

P : apa yang dapat Anda simpulkan dari jawaban yang dihasilkan?

N : (terdiam) tidak ada Bu

P : baik, terimakasih N

N : Sama-sama Bu

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan siswa N, peneliti mengetahui bahwa siswa N melakukan beberapa kesalahan diantaranya kesalahan transformasi (*transformation errors*) karena pada soal nomor satu siswa N tidak mengetahui rumus apa yang harus digunakan dan pada nomor tiga siswa N keliru dalam menuliskan rumus yang digunakan, kesalahan keterampilan proses (*process skill errors*) dan kesalahan penulisan jawaban akhir (*encoding errors*).

4. Verifikasi Data

a. Subjek M

Setelah melakukan analisis terhadap jawaban tertulis dan melakukan kondensasi terhadap data wawancara dari subjek M, maka dimasukkanlah data tersebut kedalam tabel untuk memudahkan penarikan suatu kesimpulan berdasarkan analisis yang dilakukan sebagai berikut:

Tabel 4.2 Subjek M dengan Kesalahan Pada Indikator Prosedur Newman

Aspek	Nomor soal	Hasil Tes	Hasil Wawancara
Kesalahan membaca (<i>reading errors</i>)	1	-	-
	2	-	-
	3	-	-
Kesalahan memahami (<i>comprehension errors</i>)	1	✓	✓
	2	✓	✓
	3	✓	✓
Kesalahan transformasi (<i>transformation errors</i>)	1	✓	✓
	2	✓	✓
	3	✓	✓
Kesalahan keterampilan	1	✓	✓

proses (<i>process skill errors</i>)	2	✓	✓
	3	✓	✓
Kesalahan penulisan jawaban akhir (<i>encoding errors</i>)	1	✓	✓
	2	✓	✓
	3	✓	✓

Keterangan:

- ✓ = Terpenuhi (melakukan kesalahan)
- = Tidak terpenuhi (tidak melakukan kesalahan)

Berdasarkan tabel 4.2 setelah dilakukan tes soal cerita perbandingan dan wawancara maka diketahui bahwa siswa M melakukan kesalahan pada indikator kesalahan memahami (*comprehension errors*), kesalahan transformasi (*transformation errors*), kesalahan keterampilan proses (*process skill errors*) dan kesalahan penulisan jawaban akhir (*encoding error*).

Adapun hasil triangulasi data yang dilakukan terhadap subjek M:

Tabel 4.3 Hasil Triangulasi Data Siswa M

No	Aspek yang Diamati	Hasil Tes	Hasil Wawancara
1.	Kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pada indikator kesalahan membaca (<i>reading errors</i>)	Siswa M tidak melakukan kesalahan dalam membaca dan menuliskan pemisalan.	Siswa M lancar dalam membacakan soal.

2.	Kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pada indikator kesalahan memahami (<i>comprehension errors</i>)	Siswa M salah dalam menuliskan apa yang diketahui.	Siswa M menyatakan bahwa dia salah dalam menuliskan apa yang diketahui.
3.	Kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pada indikator kesalahan transformasi (<i>transformation errors</i>)	Siswa M tidak menentukan operasi matematika atau rumus yang akan digunakan untuk penyelesaian jawaban.	Siswa M mengatakan bahwa dia tidak tahu rumus apa yang harus digunakan untuk penyelesaian jawaban.
4.	Kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pada indikator kesalahan kemampuan proses (<i>process skill errors</i>)	Siswa M melakukan langkah-langkah penyelesaian dengan tidak tepat.	Siswa M melakukan kesalahan dalam pengoperasian bilangan.
5.	Kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pada indikator kesalahan penulisan jawaban akhir (<i>encoding errors</i>)	Siswa M tidak menuliskan kesimpulan dari jawaban akhir	Siswa M menyatakan bahwa dia tidak menuliskan kesimpulan dari jawabannya.

Berdasarkan hasil triangulasi tabel 4.3, setelah dilakukan tes dan wawancara diperoleh hasil yang bersesuaian, sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek M melakukan kesalahan pada indikator kesalahan memahami (*comprehension errors*), kesalahan transformasi (*transformation errors*), kesalahan keterampilan proses (*process skill errors*) dan kesalahan penulisan jawaban akhir (*encoding error*).

b. Subjek S

Setelah melakukan analisis terhadap jawaban tertulis dan melakukan kondensasi terhadap data wawancara dari subjek S, maka dimasukkanlah data tersebut kedalam tabel untuk memudahkan

penarikan suatu kesimpulan berdasarkan analisis yang dilakukan sebagai berikut:

Tabel 4.4 Subjek S dengan Kesalahan Pada Indikator Prosedur Newman

Aspek	Nomor soal	Hasil Tes	Hasil Wawancara
Kesalahan membaca (<i>reading errors</i>)	1	-	-
	2	-	-
	3	-	-
Kesalahan memahami (<i>comprehension errors</i>)	1	✓	✓
	2	✓	✓
	3	✓	✓
Kesalahan transformasi (<i>transformation errors</i>)	1	✓	✓
	2	✓	✓
	3	✓	✓
Kesalahan keterampilan proses (<i>process skill errors</i>)	1	✓	✓
	2	✓	✓
	3	✓	✓
Kesalahan penulisan jawaban akhir (<i>encoding errors</i>)	1	✓	✓
	2	✓	✓
	3	✓	✓

Keterangan:

- ✓ = Terpenuhi (melakukan kesalahan)
- = Tidak terpenuhi (tidak melakukan kesalahan)

Berdasarkan tabel 4.4, setelah dilakukan tes soal cerita perbandingan dan wawancara maka diketahui bahwa siswa S tidak melakukan kesalahan pada indikator kesalahan membaca, siswa S melakukan kesalahan pada indikator kesalahan memahami (*comprehension errors*), kesalahan transformasi (*transformation errors*), kesalahan keterampilan proses (*process skill errors*) dan kesalahan penulisan jawaban akhir (*encoding error*).

Adapun hasil triangulasi data yang dilakukan terhadap subjek S:

Tabel 4.5 Hasil Triangulasi Data Siswa S

No	Aspek yang Diamati	Hasil Tes	Hasil Wawancara
1.	Kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pada indikator kesalahan membaca (<i>reading errors</i>)	Siswa S tidak melakukan kesalahan dalam membaca.	Siswa S lancar dalam membacakan soal dan bisa membaca simbol yang ada.
2.	Kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pada indikator kesalahan memahami (<i>comprehension errors</i>)	Siswa S tidak menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal.	Siswa S menyatakan bahwa dia tidak mengetahui apa yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal.
3.	Kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pada indikator kesalahan transformasi (<i>transformation errors</i>)	Siswa S tidak menentukan operasi matematika atau rumus yang akan digunakan untuk penyelesaian jawaban.	Siswa S mengatakan bahwa dia tidak tahu rumusnya.
4.	Kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pada indikator kesalahan kemampuan proses (<i>process skill errors</i>)	Siswa S melakukan langkah-langkah penyelesaian akan tetapi kurang tepat.	Siswa S melakukan kesalahan dalam pengoperasian bilangan.
5.	Kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pada indikator kesalahan penulisan jawaban akhir (<i>encoding errors</i>)	Siswa S tidak menuliskan kesimpulan dari jawaban akhir	Siswa S menyatakan bahwa dia tidak tahu.

Berdasarkan hasil triangulasi tabel 4.5, setelah dilakukan tes dan wawancara diperoleh hasil yang bersesuaian, sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S melakukan kesalahan pada indikator kesalahan memahami (*comprehension errors*), kesalahan transformasi (*transformation errors*), kesalahan keterampilan proses (*process skill errors*) dan kesalahan penulisan jawaban akhir (*encoding error*).

c. Subjek N

Setelah melakukan analisis terhadap jawaban tertulis dan melakukan kondensasi terhadap data wawancara dari subjek N, maka dimasukkanlah data tersebut kedalam tabel untuk memudahkan penarikan suatu kesimpulan berdasarkan analisis yang dilakukan sebagai berikut:

Tabel 4.6 Subjek N dengan Kesalahan Pada Indikator Prosedur Newman

Aspek	Nomor soal	Hasil Tes	Hasil Wawancara
Kesalahan membaca (<i>reading errors</i>)	1	-	-
	2	-	-
	3	-	-
Kesalahan memahami (<i>comprehension errors</i>)	1	-	-
	2	-	-
	3	-	-
Kesalahan transformasi (<i>transformation errors</i>)	1	✓	✓
	2	✓	✓
	3	✓	✓
Kesalahan keterampilan proses (<i>process skill errors</i>)	1	✓	✓
	2	✓	✓
	3	✓	✓
Kesalahan penulisan jawaban akhir (<i>encoding errors</i>)	1	✓	✓
	2	✓	✓
	3	✓	✓

Keterangan:

- ✓ = Terpenuhi (melakukan kesalahan)
- = Tidak terpenuhi (tidak melakukan kesalahan)

Berdasarkan tabel 4.6, setelah dilakukan tes soal cerita perbandingan dan wawancara maka diketahui bahwa siswa N tidak melakukan kesalahan pada indikator kesalahan membaca (*reading errors*) dan memahami (*comprehension errors*), siswa N melakukan

kesalahan pada indikator kesalahan kesalahan transformasi (*transformation errors*), kesalahan keterampilan proses (*process skill errors*) dan kesalahan penulisan jawaban akhir (*encoding error*).



Adapun hasil triangulasi data yang dilakukan terhadap subjek N:

Tabel 4.7 Hasil Triangulasi Data Siswa N

No	Aspek yang Diamati	Hasil Tes	Hasil Wawancara
1.	Kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pada indikator kesalahan membaca (<i>reading errors</i>)	Siswa N tidak melakukan kesalahan dalam membaca.	Siswa N lancar dalam membacakan soal dan bisa membaca simbol yang ada.

2.	Kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pada indikator kesalahan memahami (<i>comprehension errors</i>)	Siswa N menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal.	Siswa N mampu menjelaskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal.
3.	Kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pada indikator kesalahan transformasi (<i>transformation errors</i>)	Siswa N tidak menentukan operasi matematika atau rumus yang akan digunakan untuk penyelesaian jawaban.	Siswa N menyatakan bahwa dia keliru dalam menuliskan rumus
4.	Kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pada indikator kesalahan kemampuan proses (<i>process skill errors</i>)	Siswa N melakukan langkah-langkah penyelesaian akan tetapi kurang tepat.	Siswa N melakukan kesalahan dalam pengoperasian bilangan.
5.	Kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pada indikator kesalahan penulisan jawaban akhir (<i>encoding errors</i>)	Siswa N tidak menuliskan kesimpulan dari jawaban akhir	Siswa N menyatakan bahwa tidak ada kesimpulan

Berdasarkan hasil triangulasi tabel 4.7, setelah dilakukan tes dan wawancara diperoleh hasil yang bersesuaian, sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek N melakukan kesalahan pada indikator kesalahan memahami (*comprehension errors*), kesalahan transformasi (*transformation errors*), kesalahan keterampilan proses (*process skill errors*) dan kesalahan penulisan jawaban akhir (*encoding error*).

C. Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita berdasarkan prosedur Newman kelas VII.2 SMP Negeri 48 Makassar. Subjek pada penelitian ini adalah 3 orang siswa yang diambil dari 33 siswa yang diberikan tes tertulis. Data Yang diperoleh

berdasarkan hasil tes tertulis dan hasil wawancara terhadap 3 subjek penelitian, peneliti mengetahui bahwa ada beberapa kesalahan yang dilakukan siswa berdasarkan prosedur Newman seperti kesalahan memahami (*comprehension errors*), kesalahan transformasi (*transformation errors*), kesalahan keterampilan proses (*process skill errors*) dan kesalahan penulisan jawaban akhir (*encoding errors*). Ketiga siswa tersebut adalah siswa M, siswa S dan siswa N Berdasarkan hasil penelitian maka diperoleh:

1. Siswa M

Berdasarkan hasil tes dan wawancara siswa M pada soal nomor satu, menuliskan premisalan yang kurang tepat juga melakukan kesalahan dalam menuliskan apa yang diketahui dimana kesalahan ini masuk pada indikator kesalahan memahami (*comprehension error*). Siswa M juga menyatakan bahwa dia tidak tahu rumus apa yang harus digunakan pada soal tersebut, kesalahan ini masuk pada indikator kesalahan transformasi (*transformation error*). Kesalahan lain yang dilakukan siswa M terdapat pada kesalahan keterampilan proses (*process skill error*) dimana melakukan kesalahan dalam langkah-langkah penyelesaian jawaban, sehingga jawaban yang dihasilkan tidak tepat. Dilihat pula bahwa siswa M tidak menuliskan jawaban akhir atau kesimpulan dari penyelesaian soal yang dikerjakan.

Kesalahan yang dilakukan siswa M pada nomor dua yaitu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan tetapi kurang

tepat sehingga kesalahan tersebut masuk pada indikator kesalahan memahami (*comprehension error*), dapat juga dilihat bahwa siswa MAF tidak menuliskan rumus yang digunakan pada penyelesaian jawaban maka kesalahan tersebut masuk pada indikator kesalahan transformasi (*transformation error*). Kesalahan lain yang dilakukan siswa M yaitu pada indikator kemampuan proses (*process skill error*) yaitu langkah-langkah dalam menyelesaikan jawaban yang tidak ditemukan sehingga tidak dapat menuliskan kesimpulan dari penyelesaian jawaban atau kesalahan kesalahan penulisan jawaban akhir (*encoding error*).

Hasil tes dan wawancara pada nomor tiga, siswa M melakukan kesalahan pada indikator kesalahan memahami (*comprehension error*) dimana siswa M tidak menuliskan apa yang ditanyakan pada soal. Siswa M juga tidak menuliskan rumus yang harus digunakan dimana kesalahan ini masuk pada indikator kesalahan transformasi (*transformation error*). Pada kesalahan lain juga dilihat bahwa siswa M tidak melakukan operasi hitung dengan tepat atau kesalahan kemampuan proses (*process skill error*) karena kesalahan tersebut siswa M tidak dapat memberikan jawaban dengan tepat. Begitupula dengan penulisan jawaban akhir (*encoding error*) yang tidak dituliskan.

2. Siswa S

Pada soal nomor satu siswa SN melakukan kesalahan memahami (*comprehension errors*), kesalahan transformasi (*transformation errors*), kesalahan keterampilan proses (*process skill errors*) karena hanya menuliskan angka yang terdapat pada soal dan melakukan pengoperasian tanpa melakukan pemisalan dan tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal berdasarkan hasil wawancara kesalahan tersebut terjadi dikarenakan siswa S tidak mengetahuinya. Siswa S juga tidak dapat membuat model matematika dari soal yang disajikan, tidak menuliskan rumus yang harus digunakan untuk penyelesaian. Sehingga siswa S kebingungan pada langkah-langkah penyelesaian jawaban. Siswa S juga melakukan kesalahan pada indikator kesalahan penulisan jawaban akhir dikarenakan siswa S tidak dapat memberikan jawaban akhir dengan tepat.

Pada penyelesaian soal nomor dua, siswa S tidak menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan dengan tepat sehingga melakukan kesalahan memahami (*comprehension error*). Siswa S melakukan kesalahan transformasi (*transformation error*) yaitu siswa S tidak dapat membuat model matematika yang disajikan pada soal. Kesalahan lain siswa S tidak menemukan jawaban akhir berdasarkan langkah-langkah pemecahan masalah yang tidak tepat atau kesalahan kemampuan proses (*process skill error*). Siswa S juga tidak menuliskan jawaban akhir (*encoding error*).

Pada soal nomor tiga siswa S tidak memahami arti masalah yang ada pada soal sehingga tidak dapat menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal, kesalahan ini termasuk pada indikator kesalahan memahami (*comprehension errors*), kesalahan lain yang dilakukan siswa S yaitu indikator kesalahan transformasi (*transformation errors*) yakni siswa S tidak dapat menentukan rumus yang harus digunakan pada penyelesaian jawaban. Siswa S juga melakukan kesalahan kemampuan proses (*process skill error*) dimana siswa S salah dalam melakukan operasi hitung pada langkah-langkah penyelesaiannya jawaban. Siswa S tidak menuliskan jawaban akhir (*encoding error*).

3. Siswa N

Pada soal nomor satu, siswa N mampu melakukan pemisalan dan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal yang disajikan tetapi siswa N melakukan kesalahan pada indikator kesalahan transformasi (*transformation error*) yaitu tidak dapat menentukan rumus yang harus digunakan. Kesalahan lain yang dilakukan N pada indikator kemampuan proses (*process skill error*) dimana siswa N tidak menggunakan dan tidak menuliskan prosedur penyelesaian dengan benar, begitupun dengan kesalahan penulisan jawaban akhir (*encoding error*).

Pada soal nomor dua, siswa N mampu memberikan pemisalan dan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan benar.

Kesalahan yang dilakukan siswa N pada indikator kesalahan transformasi (*transformation error*) karena tidak menuliskan rumus yang digunakan. Begitupun untuk langkah-langkah penyelesaian jawaban tidak dituliskan dengan tepat sehingga jawaban yang dihasilkan juga tidak tepat atau kesalahan keterampilan proses (*process skill error*). Siswa N juga tidak menuliskan jawaban akhir (*encoding error*).

Pada soal nomor tiga siswa N mampu memberikan pemisalan dan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan benar. Kesalahan yang dilakukan siswa N yaitu indikator kesalahan transformasi (*transformation errors*) yakni siswa N keliru dalam menuliskan rumus yang digunakan pada penyelesaian jawaban. Siswa N juga melakukan kesalahan kemampuan proses (*process skill error*) dimana siswa N salah dalam melakukan operasi hitung pada langkah-langkah penyelesaiannya jawaban. Siswa N tidak menuliskan jawaban akhir (*encoding error*).

Berdasarkan kesalahan kesalahan yang dilakukan siswa adapun beberapa upaya yang dapat digunakan untuk mengurangi kesalahan-kesalahan pada siswa yaitu dengan memberikan Remedial dan bimbingan belajar secara individu maupun kelompok.

Faktor dari Kesalahan memahami (*comprehension errors*) terjadi karena siswa kurang memahami masalah yang ada pada soal sehingga siswa tidak dapat menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan

pada soal. Penyebab dari kesalahan transformasi (*transformation errors*) terjadi karena siswa tidak mampu menggunakan rumus dengan tepat dalam menyelesaikan permasalahan yang ada pada soal. Penyebab dari kesalahan kemampuan proses (*process skill errors*) terjadi karena penggunaan rumus yang tidak tepat sehingga langkah yang digunakan juga tidak tepat. Sedangkan Penyebab dari kesalahan penulisan jawaban akhir (*encoding errors*) terjadi karena kurangnya perhatian siswa untuk menuliskan jawaban akhir atau kesimpulan dari jawaban yang dihasilkan.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan pada 3 subjek diperoleh kesimpulan bahwa subjek M, S dan subjek N melakukan kesalahan berdasarkan indikator prosedur Newman seperti:

1. Kesalahan memahami (*comperhension errors*) yakni kurangnya pemahaman siswa pada soal sehingga siswa tidak dapat menuliskan Apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal.
2. Kesalahan transformasi (*transformation errors*) yakni kesalahan siswa karena tidak mampu menggunakan rumus dengan tepat dalam menyelesaikan permasalahan yang ada pada soal.
3. Kesalahan kemampuan proses (*process skill errors*) yakni penggunaan rumus yang tidak tepat sehingga langkah yang digunakan dalam menyelesaikan soal juga tidak tepat.
4. Kesalahan penulisan jawaban akhir (*encoding errors*) yakni terjadi karena kurangnya perhatian siswa untuk menuliskan jawaban akhir atau kesimpulan dari jawaban yang diperoleh.

B. Saran

Beberapa saran berdasarkan penjelasan di atas ada beberapa saran yang dapat peneliti berikan yaitu:

1. Untuk guru, metode pembelajaran yang digunakan lebih kreatif agar meminimalisir kesalahan-kesalahan siswa.
2. Untuk siswa, siswa lebih memperhatikan pembelajaran dengan maksimal agar tercapai proses pembelajaran.
3. Untuk peneliti lain, agar bisa mengembangkan penelitian yang berkaitan dengan jenis kesalahan siswa lainnya karena penelitian ini terbatas hanya pada materi perbandingan berdasarkan prosedur Newman.



DAFTAR PUSTAKA

- Amalia. 2017. Analisis Kesalahan Berdasarkan Prosedur Newman dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau Dari Gaya Kognitif Mahasiswa. *Aksioma: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*. 8(1): 17-30.
- Aminah & Kiki R.A.K. 2018. Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Topik Pecahan Ditinjau dari Gender. *Jurnal Teori dan Aplikasi Matematika*. 2(2): 118-122.
- Azwar, 2019. *Analisis kualitas Layanan Sistem Manajemen Apartur Responsif Terpadu Menggunakan Metode Servqual*. Universitas Muhammadiyah Riau. 11(1): 1-5.
- Budiono. 2008. Kesalahan Mengerjakan Soal Cerita dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Penelitian Pendidikan*. 11(1): 1-8.
- Darmawan, I dkk. 2018. Analisis Kesalahan Siswa SMP Berdasarkan Newman dalam Menyelesaikan Soal Kemampuan Berpikir Kritis Matematis pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *Journal For Research In Mathematics Learning*. 1(1): 71-78.
- Dewi, W.A.F, 2020. Dampak Covid-19 Terhadap Implementasi Pembelajaran Daring di Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmu Pendidikan*. 2(1): 55-61.
- Dinullah, R.N.I. dkk. 2019. Analisis Kesalahan Siswa pada Penyelesaian Soal Cerita Berdasarkan Tahapan Newman. *Jurnal Tadris Matematika*. 2(2): 175-174.
- Dwidarti, U dkk. 2019. Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Himpunan. *Jurnal Pendidikan matematika*. 3(2): 315-322.
- Halim, F.A & Nilta Ilmiytul Rasyidah. 2019. Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Aritmatika Sosial Berdasarkan prosedur Newman. *Jurnal Pendidikan Matematika*. 2(1): 35-44.
- Hasibuah, S & agus Saleh. 2018. Pengaruh Penguasaan Trigonometri Terhadap Hasil Belajar Matematika Teknik Pengintegralan di Kelas XII Teknik Komputer Jaringan (TKJ) SMK Negeri 1 Padangsidempuan. *Jurnal Education and Development*. 4(2): 13-17
- Karnita, Nia & Eka Fitriyani. 2015. *Big Book Matematika SMP Kelas 1, 2, & 3*. Jakarta: Cmedia.
- Listiyowati, I. 2021. Pengaruh Metode Pembelajaran Pemecahan Masalah Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan soal Pengolahan Data Kelas VI SD. *Jurnal Edupena*. 2(1): 1-61
- Maulana, F & Heni Pujiastuti. 2020. Analisis Kesalahan Siswa dalam Menjawab Soal Dimensi Tiga Berdasarkan Teori Newman. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*. 7(2): 182-190.

- Nurdiawan, R & Luvy Sylviana Z. 2019. Analisis Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Himpunan Berdasarkan Tahapan Newman. *Jurnal On Education*. 1(3): 128-135.
- Nurussafa'at, F. A., dkk. 2016. Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Volume Prisma dengan Fong's Shcematic Model for Error Analysis Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*. 4(2): 174-187.
- Prakitipong & Satoshi Nakamura. 2006. Analysis of Mathematics Performance of Grade Five Students in Thailand Using Newman Procedure. *Journal of International Cooperation in Education*, 9(1): 111-122.
- Rahmania, Listia & Ana Rahmawati. 2016. Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita persamaan linear satu variabel. *Jurnal matematika dan pendidikan matematika*. 1(2): 166-167
- Riau, B.E.S & Iwan Junaedi. 2016. Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII Berdasarkan Gaya Belajar pada Pembelajaran PBL. *Linnes Journal of Mathematics Education Research*. 5(2): 166-177.
- Rukin. 2019. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Takalar: Yayasan Ahmar Cendekia Indonesia.
- Siagian, Muhammad Daut. 2016. Kemampuan Koneksi Matematik dalam Pembelajaran Matematika. *MES (Journal of Mathematics Education and Science)*. 2(1): 58-67.
- Sidiq, U & Moh. Miftachul Choir (Ed). 2019. *Metode Penelitian Kualitatif dibidang Pendidikan*. Ponorogo: CV. Nata Karya.
- Singh, dkk. 2019. Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Aritmatika Sosial Berdasarkan Prosedur Newman. *Jurnal Pendidikan Matematika*. 2(1): 38-39.
- Sunardingsih, G.W dkk. 2019. Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Berdasarkan Analisis Newman. *Jurnal Terapan Sains & Teknologi*. 1(2): 41-45.

LAMPIRAN



Lampiran 1 Instrumen Penelitian

KISI-KISI SOAL MATERI PERBANDINGAN

Nama sekolah : SMP Negeri 48 Makassar
 Mata Pelajaran : Matematika
 Materi : Perbandingan
 Kelas : VII.2
 Alokasi waktu : 30 Menit

Kompetensi Dasar	Indikator	No. Soal	Jumlah Soal
4.8 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan perbandingan senilai dan berbalik nilai	4.8.1. Menggunakan berbagai macam strategi termasuk tabel, grafik dan persamaan untuk menyelesaikan masalah perbandingan senilai.	1,3	3
	4.8.2. Menggunakan berbagai macam strategi termasuk tabel, grafik dan persamaan untuk menyelesaikan masalah perbandingan berbalik nilai.	2	

KISI-KISI INSTRUMEN
KESALAHAN SISWA DALAM MEYELESAIKAN SOAL CERITA
PERBANDINGAN BERDASARKAN PROSEDUR NEWMAN

Indikator Kesalahan Newman		Kesalahan Yang Dialami Siswa	Nomor Soal	Bobot Soal
1	Kesalahan Membaca (<i>Reading Error</i>)	a. Siswa tidak dapat membaca kata, simbol, atau angka yang merupakan kata kunci dalam soal.	1,2,3	1=25 2=25 3=25
2	Kesalahan Memahami (<i>Comprehension Error</i>)	a. Siswa tidak dapat memahami arti masalah secara keseluruhan b. Siswa tidak dapat menuliskan apa yang diketahui dari soal c. Siswa tidak dapat menuliskan apa yang ditanyakan dari soal.	1,2,3	
3	Kesalahan Transformasi (<i>Transformation Error</i>)	a. Siswa tidak dapat menentukan operasi matematika untuk menyelesaikan masalah yang ada pada soal. b. Siswa tidak dapat membuat model matematika dari soal yang disajikan.	1,2,3	
4	Kesalahan Kemampuan Proses (<i>Process Skill Error</i>)	a. Siswa tidak mengetahui prosedur menyelesaikan soal dengan benar padahal rumus sudah ditentukan b. Siswa tidak dapat melakukan operasi hitung yang akan digunakan untuk mengerjakan soal.	1,2,3	
5	Kesalahan Jawaban Akhir (<i>Encoding Error</i>)	a. Siswa tidak dapat memberikan jawaban dengan tepat. b. Siswa tidak dapat memperlihatkan hasil akhir berdasarkan langkah-langkah pemecahan masalah.	1,2,3	

SOAL CERITA PERBANDINGAN

Petunjuk Pengerjaan Soal

- 1) Sebelum mengerjakan soal berdo'alah terlebih dahulu
 - 2) Tulislah Nama, NIS dan kelas pada lembar jawaban yang telah disediakan!
 - 3) Bacalah soal dengan seksama sebelum Anda menjawabnya!
 - 4) Sebaiknya dahulukan menjawab soal yang Anda anggap mudah.
 - 5) Periksalah pekerjaan Anda sebelum dikumpul!
-

1. Mobil Pak Didi menempuh jarak 120 km dalam waktu 2 jam. Sedangkan jika menempuh jarak 100 m dengan berjalan kaki membutuhkan waktu selama 2 menit. Bagaimana perbandingan kecepatan mobil dan ketika berjalan kaki?
2. Arjun melakukan perjalanan dengan menggunakan mobil. Untuk sampai di Kampus ia membutuhkan waktu $3\frac{1}{3}$ jam dengan kecepatan mobilnya 60 Km/jam. Jika perjalanan pulang melewati jalan yang sama dengan kecepatan 50 Km/jam, berapa lama Arjun dapat sampai kembali kerumah?
3. Ulul seorang koki di Hotel. Dia sedang mengubah resep masakan untuk menjamu tamu hotel yang semakin bertambah banyak karena musim liburan. Resep yang telah dibuat sebelumnya 2 gelas berisi tepung terigu dapat dibuat 3 lusin kukis. Jika Ulul mengubah resepnya menjadi 12 gelas terigu, berapa lusin kukis yang dapat dibuat?

ALTERNATIF JAWABAN

No	Bobot	Kunci Jawaban	Keterangan Soal
1	5	Misal $x = \text{mobil}$ $y = \text{jalan kaki}$	<ul style="list-style-type: none"> • jika siswa tidak menuliskan pemisalan jawaban seperti kata kunci di ubah menjadi ke variable x,y atau a,b maka siswa telah melakukan kesalahan membaca. • jika siswa tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan maka siswa telah melakukan kesalahan memahami. • Jika siswa salah dalam penulisan rumus maka siswa telah melakukan kesalahan transformasi. • Jika siswa salah dalam menyelesaikan Langkah-langkah dalam penyelesaian jawaban maka siswa telah dikatakan melakukan kesalahan keterampilan proses. • Jika siswa salah dalam memberikan jawaban akhir dengan tepat maka siswa dikatakan salah dalam menuliskan jawaban akhir.
	5	Diketahui: $S_x = 120 \text{ km} = 120.000 \text{ m}$ $t_x = 2 \text{ jam} = 2 \cdot 60 = 120 \text{ menit}$ $S_y = 100 \text{ m}$ $t_y = 2 \text{ menit}$ Ditanyakan: Perbandingan V_x dan $V_y = \dots ?$	
	5	$V = \frac{S}{t}$	
	5	$\rightarrow V_x = \frac{S_x}{t_x} = \frac{120.000 \text{ m}}{120 \text{ menit}}$ $= 1000 \text{ meter/menit}$ $\rightarrow V_y = \frac{S_y}{t_y} = \frac{100 \text{ m}}{2 \text{ menit}}$ $= 50 \text{ meter/menit}$ $\rightarrow \frac{V_x}{V_y} = \frac{1000 \text{ meter/menit}}{50 \text{ meter/menit}}$ $= \frac{20}{1}$	
	5	\therefore perbandingan V_x dan V_y adalah 20:1	
2	5	Misal $x = \text{pekerja}$ $y = \text{waktu}$	
	5	Diketahui: $x_1 = 10$ $y_1 = 21 - 3 = 18$ $y_2 = 15$ Ditanyakan: $x_2 = \dots ?$	
	5	$\frac{x_1}{x_2} = \frac{y_2}{y_1}$ $\frac{10}{x_2} = \frac{15}{18}$	
	5	$x_2 \cdot 15 = 10 \cdot 18$ $x_2 = \frac{10 \cdot 18}{15}$	

		$x_2 = \frac{180}{15}$
	5	$x_2 = 12$ ∴ terdapat 12 pekerja yang harus ditambah agar pekerjaan selesai tepat waktu
3	5	Misal x = tepung y = banyaknya kukis
	5	Diketahui: $x_1 = 2$ gelas $x_2 = 12$ gelas $y_1 = 3$ lusin Ditanyakan: $y_2 = \dots ?$
	5	$\frac{x_1}{x_2} = \frac{y_1}{y_2}$
	5	$\frac{2}{12} = \frac{3}{y_2}$ $2 \cdot y_2 = 12 \cdot 3$ $y_2 = \frac{36}{2}$
	5	$y_2 = 18$ ∴ jadi kukis yang dapat dibuat ada 18 lusin

PEDOMAN WAWANCARA

Pedoman wawancara dalam penelitian ini bertujuan untuk memandu peneliti untuk mengungkap kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita perbandingan berdasarkan prosedur Newman

I. Permasalahan

Bagaimana deskripsi kesalahan subjek penelitian dalam menyelesaikan soal cerita perbandingan berdasarkan prosedur Newman.

II. Tujuan wawancara

Mengungkap kesalahan subjek penelitian dalam menyelesaikan soal cerita perbandingan berdasarkan prosedur Newman.

III. Metode

Wawancara tidak terstruktur

IV. Langkah pelaksanaan wawancara

1. Perkenalan antara peneliti dengan subjek yang akan diwawancarai, serta membuat jadwal wawancara dengan masing-masing subjek penelitian.
2. Menyiapkan lembar kerja tes yang telah dikerjakan subjek. Lembar tes tersebut bertujuan untuk mengungkap kesalahan subjek penelitian dalam menyelesaikan soal cerita perbandingan berdasarkan prosedur Newman.
3. Subjek diwawancarai berkaitan dengan soal cerita perbandingan.

V. Indikator kemampuan berpikir subjek penelitian

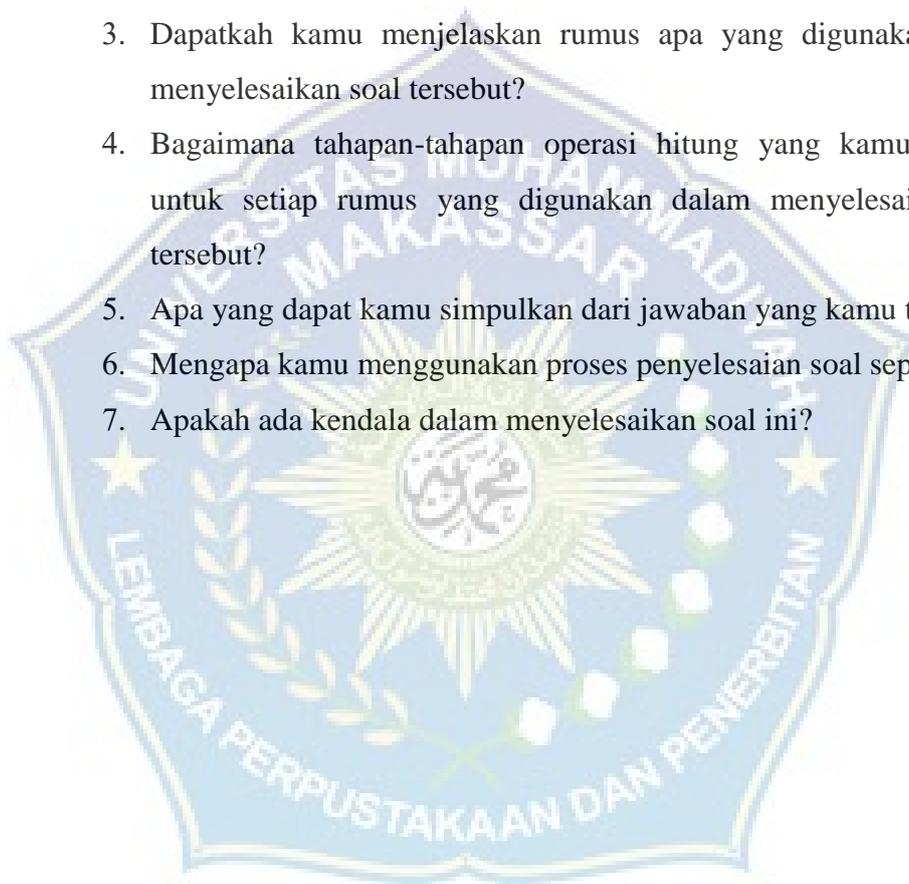
Tabel Indikator kesalahan siswa berdasarkan prosedur Newman

JENIS KESALAHAN	INDIKATOR
KESALAHAN MEMBACA <i>(READING ERRORS)</i>	Siswa tidak dapat membaca kata, symbol, atau angka yang merupakan kata kunci dalam soal.
KESALAHAN MEMAHAMI MASALAH <i>(COMPREHENSION ERRORS)</i>	<ul style="list-style-type: none"> d. Siswa tidak dapat memahami arti masalah secara keseluruhan. e. Siswa tidak dapat menuliskan apa yang diketahui dari soal. f. Siswa tidak dapat menuliskan apa yang ditanyakan pada soal.
KESALAHAN TRANSFORMASI <i>(TRANSFORMATION ERRORS)</i>	<ul style="list-style-type: none"> c. Siswa tidak dapat menentukan operasi matematika atau serangkaian operasi untuk memecahkan masalah dengan benar. d. Siswa tidak dapat membuat model matematika dari soal yang disajikan.
KESALAHAN KEMAMPUAN MEMPROSES <i>(PROCESS SKILL ERRORS)</i>	<ul style="list-style-type: none"> d. Siswa tidak dapat mengetahui prosedur penyelesaian soal dengan benar. e. Siswa tidak dapat melakukan operasi hitung yang akan digunakan untuk mengerjakan soal. f. siswa tidak menemukan jawaban akhir berdasarkan langkah-langkah pemecahan masalah.
KESALAHAN PENULISAN JAWABAN AKHIR <i>(ENCODING ERRORS)</i>	<ul style="list-style-type: none"> c. siswa tidak dapat memberikan jawaban dengan tepat. d. Siswa tidak menuliskan jawaban akhir

V. **Pertanyaan Pokok**

Berdasarkan indikator tersebut maka pertanyaan-pertanyaan pokok yang akan digunakan sebagai dasar untuk mengembangkan pertanyaan-pertanyaan yang sifatnya mengeksplorasi kesalahan yang dialami subjek adalah sebagai berikut:

1. Apa yang kamu pahami dari soal ini?
2. Jelaskan cara kamu dalam menyelesaikan soal ini?
3. Dapatkah kamu menjelaskan rumus apa yang digunakan dalam menyelesaikan soal tersebut?
4. Bagaimana tahapan-tahapan operasi hitung yang kamu lakukan untuk setiap rumus yang digunakan dalam menyelesaikan soal tersebut?
5. Apa yang dapat kamu simpulkan dari jawaban yang kamu temukan?
6. Mengapa kamu menggunakan proses penyelesaian soal seperti ini?
7. Apakah ada kendala dalam menyelesaikan soal ini?



Lampiran 2 Hasil Tes Siswa kelas VII.2 SMP Negeri 48 Makassar

No	Inisial	Nilai
1	AFLT	60
2	ANA	71
3	AMSPC	50
4	AN	52
5	AAR	59
6	FNI	51
7	MA	57
8	MRS	54
9	MSHS	63
10	MI	66
11	MAAM	53
12	MFPS	59
13	MKAR	63
14	MMSP	60
15	MRTA	50
16	MAF	37
17	MF	52
18	MHAF	51
19	MRAF	60
20	MAJ	56
21	NTW	59
22	NA	41
23	NF	57
24	NIUJ	52
25	NRS	40
26	NS	59
27	RP	55
28	SAZ	61
29	SH	59
30	SPR	55
31	SA	59
32	SMP	54
33	SN	39

Lampiran 3 Hasil Jawaban Tertulis Siswa

1. Siswa M

1. Misal:

X = mobil
Y = berjalan kaki

Dit: jarak₁ = 120 km
jarak₂ = 2 jam
jarak₃ = 100 m
waktu = 2 menit

Dit Bagaimana: perbandingan kecepatan mobil dan berjalan kaki

$$\frac{120 \text{ km}}{2} \times \frac{1000 \text{ m}}{1000} = \frac{60^{\text{km}} \times 1000}{2} = 30000$$

3. misal: X = Tepung
Y = kukus

Dit: 2 gelas: 2 tepung
3 = kukus

$$\frac{2 \times 3 \times 12}{2} = 36$$



PAPERLINE

2. Misal :

x : waktu

y : kecepatan

Dik : $w_1 = 60 \text{ km/jam}$

$y = 3 \frac{1}{2} \text{ jam}$

$w_2 = 90 \text{ km/jam}$

Dit : Berapa lama Arjun dapat sampai
Jumlahnya kembali ke rumah.

$$\text{peny: } \frac{60^c}{90^c} \times 3 \frac{1}{2}$$

$$= \frac{6}{9} \times 3 \frac{1}{2}$$

$$= \frac{6}{9} \times \frac{7}{2}$$

$$= \frac{29}{15} = 3 \frac{9}{15}$$

2. Siswa S

Jawaban

1. 120 km, 100 m
2 jam, 120 m

$$\begin{array}{r} 120 \\ 100 \\ \hline 20 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 120 \\ 2 \\ \hline 60 \end{array}$$

2. $20 : 18 = 10 : 9 = 10 \cdot 59$

3. 2 gelas Tepung jadi 3 lusin kukis
12 gelas Terigu jadi kukis

$$\begin{array}{r} 12 \times 3 \times 2 = 72 \\ 3 \\ \hline 36 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 12 \\ 3 \\ \hline 36 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 36 \\ 2 \\ \hline 72 \end{array}$$

2. $3\frac{1}{3}$ jam, 50 km, 60 km

$$\frac{3\frac{1}{3} \times 50}{60} = \frac{9 \times 50}{60} = \frac{45}{6} = 7\frac{3}{6}$$

3. Siswa N

* Jawab *

misalnya : $x = \text{Waktu}$
 $k = \text{kecepatan}$
 Diketahui : $x = 3\frac{1}{3} \text{ jam}$
 ~~$x = 50 \text{ jam}$~~
 $y_1 = 50 \text{ km/jam}$
 $y = 60 \text{ km/jam}$
 Ditanyakan : $x_1 = \dots ?$
 Penyelesaian :

$$\frac{x}{y_1} = \frac{3\frac{1}{3}}{50} = \frac{10}{3} \cdot \frac{6}{10} = \frac{60}{30} = 2$$

$$\frac{x}{60} = 2 \Rightarrow x = 2 \cdot 60 = 120$$

misalnya :

misalnya : $m = \text{mobil}$
 $J = \text{jalan kaki}$
 ditanyakan : Perbandingan m dan J
 Diketahui : $m = 120 \text{ km}$
 $J = 100 \text{ m}$
 waktu mobil = 2 menit
 waktu $J = 2 \text{ menit}$
 Penyelesaian :

$$\frac{120 \text{ km}}{100 \text{ m}} = \frac{2}{2}$$

$$\frac{12}{10} = 1$$

3. misalnya : $x = \text{Tepung}$
 $y = \text{Jumlah kue kukis}$

Diketahui : $x = 2 \text{ gelas}$
 $x_1 = 12 \text{ gelas}$
 $y_1 = 3 \text{ lusin kueis}$

Ditanyakan : $y = \dots ?$

Penyelesaian : $\frac{x_1}{x} = \frac{y_1}{y} = \frac{12}{2} = \frac{3}{y}$

$$= \frac{6}{1} = \frac{3}{y}$$
$$y = 6 \times 3$$
$$= 18$$
$$\frac{18}{2}$$
$$= 9$$


Lampiran 4 Transkrip Hasil Wawancara Subjek

1. Siswa M

P : assalamualaikum M

M : waalaikumsalam Bu

P : bagaimana kabar Anda?

M : baik Bu

P : sudah siap untuk diwawancarai?

M : iya Bu siap

P : tolong Anda bacakan soal nomor 1!

M : Baik Bu (lalu membacakan soal nomor 1)

P : apa yang Anda ketahui pada soal nomor 1?

M : Dari yang saya baca Bu soal ini adalah soal perbandingan

P : apakah ada kendala dalam menyelesaikan soal nomor 1?

M : Ada Bu. Tidak tau rumusnya

P : lalu rumus apa yang Anda gunakan dalam menyelesaikan soal nomor 1?

M : rumus perkalian dan pembagian Bu

P : apakah menurut Anda “2 jam” adalah jarak?

M : Tidak Bu

P : Jika tidak mengapa Anda menuliskan diketahui “jarak = 2 jam?”

M : (menepuk jidat dan tersenyum) oiyya Bu saya salah

P : Apa yang dapat Anda simpulkan dari jawaban yang anda hasilkan?

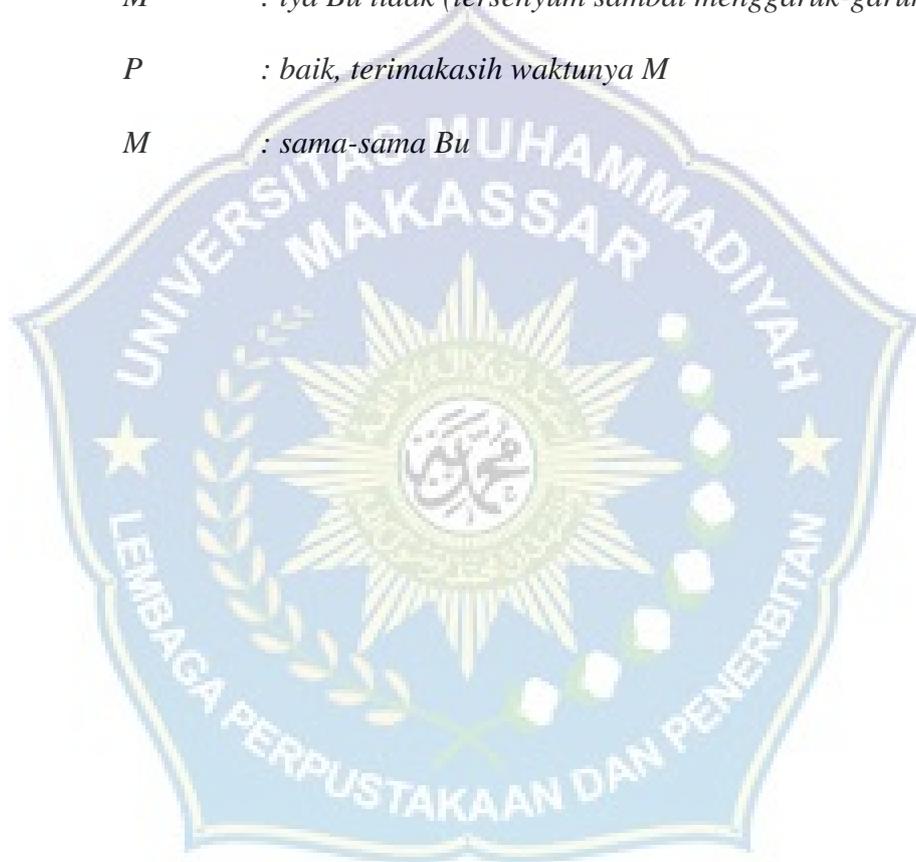
M : jawabannya 280 Bu

P : kenapa Anda tidak menuliskan kesimpulan dari jawaban anda?

M : iya Bu tidak (tersenyum sambil menggaruk-garuk kepala)

P : baik, terimakasih waktunya M

M : sama-sama Bu



2. Siswa S

P : Assalamualaikum S

S : waalaikumsalam Bu

P : sudah siap diwawancarai?

S : insya Allah Bu siap

P : S tolong bacakan soal nomor 2

S : Oiya Bu siap (lalu membaca soal nomor 2)

P : apa saja yang diketahui dan ditanyakan pada soal nomor 2?

S :(diam)

P : apakah ada kendala dalam menyelesaikan soal?

S : ada Bu,

P : Apa kendalanya?

S : tidak tahu apa yang diketahui dan ditanyakan

P : pada soal nomor 2 apa yang diketahui dan ditanyakan yaitu (menjelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal nomor 2)

Apakah S sudah paham?

S : oiya Bu Paham

P : mengapa Anda tidak menuliskan rumus?

S : tidak tahu rumusnya Bu

P : bagaimana cara Anda menyelesaikan soal nomor 2?

S : dengan cara membagi waktu dan kecepatannya

P : apa yang dapat Anda simpulkan dari jawaban yang anda hasilkan?

S : tidak tahu



3. Siswa N

P : Assalamualaikum N

N : waalaikumsalam Bu

P : sudah siap diwawancarai?

N : insya Allah Bu siap

P : N tolong bacakan soal nomor 1, 2 dan 3!

N : baik Bu (lalu membaca soal)

P : Apa yang Anda ketahui tentang soal nomor 1, 2 dan 3?

N : perbandingan Bu

P : apakah Anda paham dengan soal tersebut?

N: sedikit Bu

P : pada soal yang mana?

N : semuanya Bu

P : apa yang diketahui dan apa yang di tanyakan pada soal nomor 3?

N : diketahui $x_1 = 2$ gelas, $x_2 = 12$ gelas, $y_1 = 3$ lusin.

Ditanyakan y_2

P : rumus apa yang Anda gunakan untuk menyelesaikan jawaban dari soal nomor 3?

N : $X_1/Y_1 = X_2/Y_2$

P : NRS rumus yang Anda gunakan itu keliru, seharusnya rumus yang digunakan adalah $x_1/x_2 = y_1/y_2$

N : oiya Bu berarti saya salah

P : pada soal nomor satu, kenapa Anda tidak menuliskan rumus yang digunakan?

N : saya tidak tau rumusnya Bu.

P : bagaimana langkah langkah penyelesaian jawaban yang Anda gunakan?

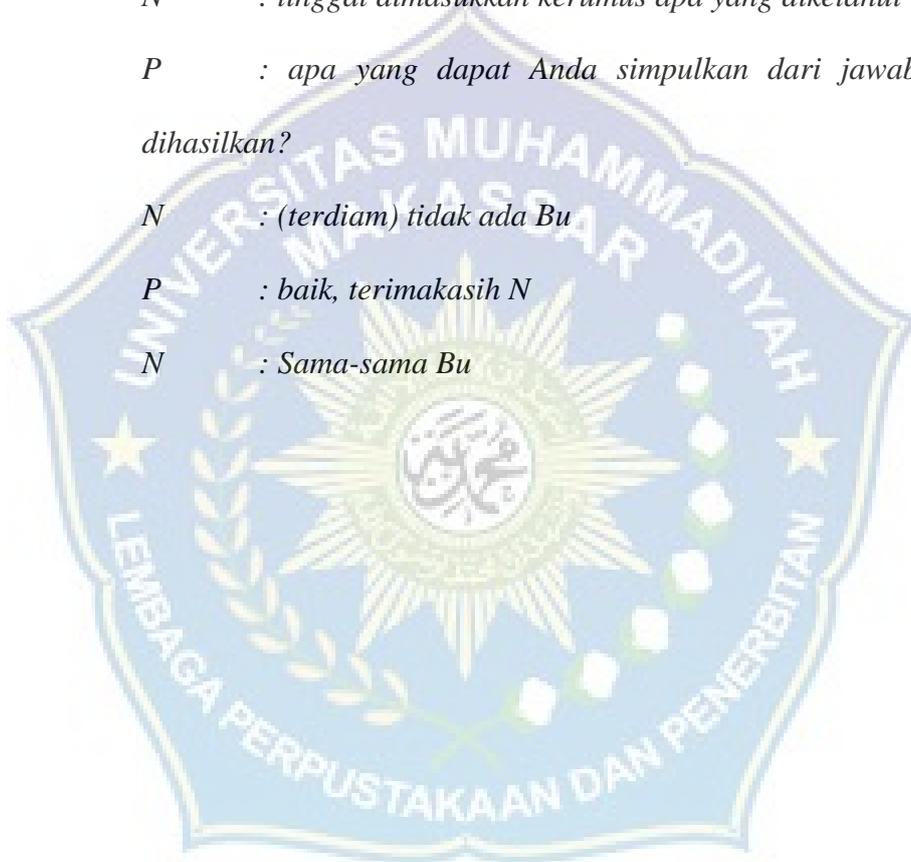
N : tinggal dimasukkan kerumus apa yang diketahui

P : apa yang dapat Anda simpulkan dari jawaban yang dihasilkan?

N : (terdiam) tidak ada Bu

P : baik, terimakasih N

N : Sama-sama Bu



Tabel 4.1 jenis-jenis kesalahan siswa berdasarkan prosedur Newman

No. Soal	Jenis kesalahan Newman	Jumlah Siswa
1	f. Membaca (<i>reading errors</i>)	0
	g. Memahami (<i>comprehension errors</i>)	23
	h. Transformasi transformasi (<i>transformation errors</i>)	29
	i. Keterampilan proses (<i>process skill errors</i>)	30
	j. Penulisan jawaban akhir (<i>encoding errors</i>)	33
2	f. Membaca (<i>reading errors</i>)	0
	g. Memahami (<i>comprehension errors</i>)	25
	h. Transformasi transformasi (<i>transformation errors</i>)	29
	i. Keterampilan proses (<i>process skill errors</i>)	30
	j. Penulisan jawaban akhir (<i>encoding errors</i>)	33
3	f. Membaca (<i>reading errors</i>)	0
	g. Memahami (<i>comprehension errors</i>)	21
	h. Transformasi transformasi (<i>transformation errors</i>)	29
	i. Keterampilan proses (<i>process skill errors</i>)	30
	j. Penulisan jawaban akhir (<i>encoding errors</i>)	33

Tabel 4.2 Subjek M dengan Kesalahan Pada Indikator Prosedur Newman

Aspek	Nomor soal	Hasil Tes	Hasil Wawancara
Kesalahan membaca (<i>reading errors</i>)	1	-	-
	2	-	-
	3	-	-
Kesalahan memahami (<i>comprehension errors</i>)	1	✓	✓
	2	✓	✓
	3	✓	✓
Kesalahan transformasi (<i>transformation errors</i>)	1	✓	✓
	2	✓	✓
	3	✓	✓
Kesalahan keterampilan proses (<i>process skill errors</i>)	1	✓	✓
	2	✓	✓
	3	✓	✓
Kesalahan penulisan jawaban akhir (<i>encoding errors</i>)	1	✓	✓
	2	✓	✓
	3	✓	✓

Keterangan:

- ✓ = Terpenuhi (melakukan kesalahan)
- = Tidak terpenuhi (tidak melakukan kesalahan)

Tabel 4.4 Subjek S dengan Kesalahan Pada Indikator Prosedur Newman

Aspek	Nomor soal	Hasil Tes	Hasil Wawancara
Kesalahan membaca (<i>reading errors</i>)	1	-	-
	2	-	-
	3	-	-
Kesalahan memahami (<i>comprehension errors</i>)	1	✓	✓
	2	✓	✓
	3	✓	✓
Kesalahan transformasi (<i>transformation errors</i>)	1	✓	✓
	2	✓	✓
	3	✓	✓
Kesalahan keterampilan proses (<i>process skill errors</i>)	1	✓	✓
	2	✓	✓
	3	✓	✓
Kesalahan penulisan jawaban akhir (<i>encoding errors</i>)	1	✓	✓
	2	✓	✓
	3	✓	✓

Keterangan:

- ✓ = Terpenuhi (melakukan kesalahan)
- = Tidak terpenuhi (tidak melakukan kesalahan)

Tabel 4.6 Subjek N dengan Kesalahan Pada Indikator Prosedur Newman

Aspek	Nomor soal	Hasil Tes	Hasil Wawancara
Kesalahan membaca (<i>reading errors</i>)	1	-	-
	2	-	-
	3	-	-
Kesalahan memahami (<i>comprehension errors</i>)	1	-	-
	2	-	-
	3	-	-
Kesalahan transformasi (<i>transformation errors</i>)	1	✓	✓
	2	✓	✓
	3	✓	✓
Kesalahan keterampilan proses (<i>process skill errors</i>)	1	✓	✓
	2	✓	✓
	3	✓	✓
Kesalahan penulisan jawaban akhir (<i>encoding errors</i>)	1	✓	✓
	2	✓	✓
	3	✓	✓

Keterangan:

- ✓ = Terpenuhi (melakukan kesalahan)
- = Tidak terpenuhi (tidak melakukan kesalahan)

Tabel 4.3 Hasil Triangulasi Data Siswa M

No	Aspek yang Diamati	Hasil Tes	Hasil Wawancara
1.	Kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pada indikator kesalahan membaca (<i>reading errors</i>)	Siswa M tidak melakukan kesalahan dalam membaca dan menuliskan pemisalan.	Siswa M lancar dalam membacakan soal.
2.	Kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pada indikator kesalahan memahami (<i>comprehension errors</i>)	Siswa M salah dalam menuliskan apa yang diketahui.	Siswa M menyatakan bahwa dia salah dalam menuliskan apa yang diketahui.
3.	Kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pada indikator kesalahan transformasi (<i>transformation errors</i>)	Siswa M tidak menentukan operasi matematika atau rumus yang akan digunakan untuk penyelesaian jawaban.	Siswa M mengatakan bahwa dia tidak tahu rumus apa yang harus digunakan untuk penyelesaian jawaban.
4.	Kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pada indikator kesalahan kemampuan proses (<i>process skill errors</i>)	Siswa M melakukan langkah-langkah penyelesaian dengan tidak tepat.	Siswa M melakukan kesalahan dalam pengoperasian bilangan.
5.	Kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pada indikator kesalahan penulisan jawaban akhir (<i>encoding errors</i>)	Siswa M tidak menuliskan kesimpulan dari jawaban akhir	Siswa M menyatakan bahwa dia tidak menuliskan kesimpulan dari jawabannya.

Tabel 4.5 Hasil Triangulasi Data Siswa S

No	Aspek yang Diamati	Hasil Tes	Hasil Wawancara
1.	Kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pada indikator kesalahan membaca (<i>reading errors</i>)	Siswa S tidak melakukan kesalahan dalam membaca.	Siswa S lancar dalam membacakan soal dan bisa membaca simbol yang ada.
2.	Kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pada indikator kesalahan memahami (<i>comprehension errors</i>)	Siswa S tidak menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal.	Siswa S menyatakan bahwa dia tidak mengetahui apa yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal.
3.	Kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pada indikator kesalahan transformasi (<i>transformation errors</i>)	Siswa S tidak menentukan operasi matematika atau rumus yang akan digunakan untuk penyelesaian jawaban.	Siswa S mengatakan bahwa dia tidak tahu rumusnya.
4.	Kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pada indikator kesalahan kemampuan proses (<i>process skill errors</i>)	Siswa S melakukan langkah-langkah penyelesaian akan tetapi kurang tepat.	Siswa S melakukan kesalahan dalam pengoperasian bilangan.
5.	Kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pada indikator kesalahan penulisan jawaban akhir (<i>encoding errors</i>)	Siswa S tidak menuliskan kesimpulan dari jawaban akhir	Siswa S menyatakan bahwa dia tidak tahu.

Tabel 4.7 Hasil Triangulasi Data Siswa N

No	Aspek yang Diamati	Hasil Tes	Hasil Wawancara
1.	Kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pada indikator kesalahan membaca (<i>reading errors</i>)	Siswa N tidak melakukan kesalahan dalam membaca.	Siswa N lancar dalam membacakan soal dan bisa membaca simbol yang ada.
2.	Kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pada indikator kesalahan memahami (<i>comprehension errors</i>)	Siswa N menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal.	Siswa N mampu menjelaskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal.
3.	Kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pada indikator kesalahan transformasi (<i>transformation errors</i>)	Siswa N tidak menentukan operasi matematika atau rumus yang akan digunakan untuk penyelesaian jawaban.	Siswa N menyatakan bahwa dia keliru dalam menuliskan rumus
4.	Kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pada indikator kesalahan kemampuan proses (<i>process skill errors</i>)	Siswa N melakukan langkah-langkah penyelesaian akan tetapi kurang tepat.	Siswa N melakukan kesalahan dalam pengoperasian bilangan.
5.	Kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pada indikator kesalahan penulisan jawaban akhir (<i>encoding errors</i>)	Siswa N tidak menuliskan kesimpulan dari jawaban akhir	Siswa N menyatakan bahwa tidak ada kesimpulan

Lampiran 5 Persuratan

PEMERINTAH KOTA MAKASSAR
BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK
 Jalan Ahmad Yani No 2 Makassar 90111
 Telp +62411 – 3615867 Fax +62411 – 3615867
 Email : Kesbang@makassar.go.id Home page : <http://www.makassar.go.id>

Makassar, 30 Agustus 2022
K e p a d a
Yth. KEPALA DINAS PENDIDIKAN
KOTA MAKASSAR
 D i -
 M A K A S S A R

SURAT IZIN PENELITIAN
 Nomor : 070/212/P-4/BKBP/VIII/2022

Dasar : 1. Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2019 tentang Sistem Nasional Ilmu Pengetahuan dan Teknologi.
 2. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 17 Tahun 2016 tentang Pedoman Penelitian dan Pengembangan di Kementerian Dalam Negeri dan Pemerintahan Daerah.
 3. Peraturan Daerah Kota Makassar Nomor 8 Tahun 2016 tentang Pembentukan dan Susunan Perangkat Daerah Kota Makassar (Lembaran Daerah Kota Makassar Tahun 2016 Nomor 8).

Memperhatikan : Surat Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Sulawesi Selatan nomor 8086/S.01/PTSP/2022 Tanggal 24 Agustus 2022 perihal Izin Penelitian.

Setelah membaca maksud dan tujuan penelitian yang tercantum dalam proposal penelitian, maka pada prinsipnya Kami menyetujui dan membenarkan Izin Penelitian kepada :

Nama : **WIDYARTAMA J. N.**
 NIM / Jurusan : 105361110917 / Pendidikan Matematika
 Pekerjaan : Mahasiswa (S1) UNISMUH
 Tanggal pelaksanaan : 30 Agustus s/d 02 Oktober 2022
 Jenis Penelitian : Skripsi
 Alamat : Jl. Sultan Alauddin No. 259, Makassar
 Judul : "ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA PERBANDINGAN BERDASARKAN PROSEDUR NEWMAN KELAS VII SMP NEGERI 48 MAKASSAR"

Demikian Surat Izin Penelitian ini diberikan agar digunakan sebagaimana mestinya dan selanjutnya yang bersangkutan melaporkan hasilnya kepada Walikota melalui Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Makassar Melalui Email Bidanghublabakesbangpolmks@gmail.com.

a.n. WALIKOTA MAKASSAR
 KEPALA BADAN KESBANGPOL
 u.b.
 SEKERTARIS

DR. HARI, S.IP., S.H., M.H., M.Si., M.I.Kom
 Pangkat : Pembina Tingkat I/IV.b
 NIP : 19730607.199311 1 001

Tembusan :

1. Walikota Makassar di Makassar (sebagai laporan);
2. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Prov. Sul – Sel. di Makassar;
3. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Makassar (sebagai laporan);
4. Kepala Unit Pelaksana Teknis P2T Badan Koordinasi Penanaman Modal Daerah Prov. Sul Sel di Makassar;
5. Ketua LP3M UNISMUH Makassar di Makassar;
6. Mahasiswa yang bersangkutan;
7. Arsip.


MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
 LEMBAGA PENELITIAN PENGEMBANGAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
 Jl. Sultan Alauddin No. 239 Telp. 866072 Fax (041) 383388 Makassar 90221 E-mail: lp3m@umh.ac.id




Nomor : 2573/05/C.4-VIII/VII/1443/2022 30 Dzulhijjah 1443 H
 Lamp : 1 (satu) Rangkap Proposal 29 July 2022 M
 Hal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada Yth.
 Bapak Gubernur Prov. Sul-Sel
 Cq. Kepala Dinas Penanaman Modal dan PTSP Prov. Sul-Sel
 di –
 Makassar


 Berdasarkan surat Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar, nomor: 10522/FKIP/A.4-II/VII/1443/2022 tanggal 26 Juli 2022, menerangkan bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini :

Nama : **WIDYARTAMA J.N.**
 No. Stambuk : **10536 1110917**
 Fakultas : **Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan**
 Jurusan : **Pendidikan Matematika**
 Pekerjaan : **Mahasiswa**

Bermaksud melaksanakan penelitian pengumpulan data dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul :

"Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaian Soal Cerita Perbandingan Prosedur Newman Kelas VII SMP Negeri 48 Makassar"

Yang akan dilaksanakan dari tanggal 2 Agustus 2022 s/d 2 Oktober 2022.

Sehubungan dengan maksud di atas, kiranya Mahasiswa tersebut diberikan izin untuk melakukan penelitian sesuai ketentuan yang berlaku.
 Demikian, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan Jazakumullahu khaeran katziiraa.



Ketua LP3M,

Dr. Ir. Abubakar Idhan, MP.
 NBM 101 7716

07-22



PEMERINTAH KOTA MAKASSAR
DINAS PENDIDIKAN
UPT SPF SMP NEGERI 48 MAKASSAR
 Jl. Hertasning Blok E.14 Nomor 1 Kelurahan Talung Kecamatan Rappoehi



SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Nomor: 422/293/UPT-SPF.MPN48/2022

Yang bertanda tangan dibawah ini, kepala UPT SPF SMP Negeri 48 Makassar menerangkan bahwa:

Nama : Widyartama A. N.
 NIM : 105361110917
 Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Makassar
 Program Studi : Pendidikan Matematika

Menyatakan bahwa yang bersangkutan tersebut telah melakukan penelitian di UPT SPF SMP Negeri 48 Makassar dengan judul penelitian Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Perbandingan Berdasarkan Prosedur Newman Kelas VII.2 SMP Negeri 48 Makassar.

Demikian surat ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Makassar, 02 Oktober 2022

Kepala UPT-SPF SMPN 48 MAKASSAR


 H. Rakhmaniar Basri, S.Pd., M.Si.
 NIP. 197311252005022003



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
 LEMBAGA PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jalan Sultan Alauddin No. 139 Makassar
Telp : 0411-86037/86033 (Fax)
Email : library@umh.ac.id
Web : <http://fkip.umh.ac.id>



Nomor : 6272/FKIP/A.4-II/VI/1442/2021
Lampiran : 1 (Satu) Rangkap Proposal
Perihal : Permohonan Kesiediaan Membimbing

Kepada Yang Terhormat

1. Rezki Ramdani, S.Pd., M.Pd.
2. Andi Quraisy, S.Si, M.Si.

Di -

Tempat

Assalamu Alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Sebelumnya kami sampaikan hasil persetujuan Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar pada tanggal 21-06-2021 perihal pembimbingan penyusunan tugas akhir mahasiswa. Berdasarkan hal tersebut di atas, kami mohon kepada Bapak/Ibu Dosen kiranya berkenan memberikan bimbingan penyusunan tugas akhir mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama	Widyartama J.N.
Stambuk	105361110917
Judul Penelitian	Analisis Kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita perbandingan berdasarkan prosedur Newman kelas VII SMP Negeri 48 Makassar

Demikian surat ini disampaikan, atas kesediaan dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih *Jazaakumillahu Khaeran Katsiraan*.

*Wasalamu Alaikum
Warahmatullahi
Wabarakatuh.*

Makassar, 19 Dzul Hijjah 1442 H
26 Juli 2021 M

Dekan



Erwin Akib, M.Pd., Ph.D.
NBM. 860 934



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

Jemberdan 2020/21 No. 287 Makassar
Telp. (0411) 464811-464812/01-02-03
Email: dekan@umh.ac.id
Web : www.umh.ac.id

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

PERSETUJUAN JUDUL

Nomor: 750/MAT/A.5-II/VII/1442/2021

Judul Skripsi yang diajukan oleh saudara :

Nama : Widyartama J.N

NIM : 10536 11109 17

Program Studi : Pendidikan Matematika

Dengan Judul : Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Perbandingan Berdasarkan Prosedur Newman di Kelas VII SMP Negeri 48 Makassar

Setelah diperiksa/diteliti telah memenuhi persyaratan untuk dilakukan proses ke tahap selanjutnya. Adapun Pembimbing/Konsultan yang diusulkan untuk pertimbangan oleh Bapak

Dekan/Wakil Dekan I adalah:

Pembimbing I : Rezki Ramdani, S.Pd., M.Pd.

Pembimbing II : Andi Quraisy, S.Si., M.Si.

Makassar, 16 Dzulhijjah 1442 H
26 Juli 2021 M

Sekretaris Program Studi
Pendidikan Matematika

Ma'rup, S.Pd., M.Pd.
NBM. 1004039

Lampiran 6 Dokumentasi





Bab I

Bab II

Bab III

Bab IV

Bab V

Pembimbing:

1. Berki Ramdani, S.Pd., M.Pd.
2. Anil Qumayy, S.Si., M.Si.



ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA PERBANDINGAN BERDASARKAN PROSEDUR NEWMAN KELAS VII.2 SMP NEGERI 48 MAKASSAR

WIDYARTAMA J. N.
NIM: 10536110907

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR

Bab I

Bab II

Bab III

Bab IV

Bab V

Latar Belakang

- Pendidikan
- Pembelajaran Matematika
- Siswa dalam menyelesaikan soal perbandingan
- Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Perbandingan Berdasarkan Prosedur Newman Kelas VII.2 SMP Negeri 48 Makassar

Bab I

Bab II

Bab III

Bab IV

Bab V

Rumusan Masalah

Bagaimana kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita perbandingan berdasarkan prosedur Newman kelas VII.2 SMP Negeri 48 Makassar?

Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita berdasarkan prosedur Newman kelas VII.2 SMP Negeri 48 Makassar.

Manfaat Penelitian

Bagi Siswa

Dengan penelitian ini siswa dapat mengetahui kesalahan yang dilakukan dan diharapkan memberi manfaat bagi siswa sebagai bahan masukan mengatasi kesalahan-kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita perbandingan.

Bagi Sekolah

Dengan penelitian ini diharapkan bisa menjadi bahan pertimbangan terhadap peningkatan kinerja guru dan sebagai upaya peningkatan kualitas pengelolaan pengajaran.

Bagi Guru

Hasil penelitian ini di harapkan dapat memberi informasi bagi guru tentang gambaran kesalahan-kesalahan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal cerita perbandingan dan kemudian dapat memicu siswa belajar lebih baik.

Bagi Peneliti

Dengan penelitian ini diharapkan peneliti dapat memperoleh pengalaman dalam menerapkan soal dalam mengatasi kesalahan-kesalahan yang dihadapi siswa dalam menyelesaikan soal cerita perbandingan didalam pembelajaran.

Kajian Pustaka

Perbandingan

Perbandingan adalah bentuk linier dari pembagian. Perbandingan a terhadap b dapat dinyatakan sebagai bentuk $a : b$ dapat ditulis $\frac{a}{b}$.

Prosedur Newman

Menurut Kurniati (Maulana & Hani, 2020) Kesalahan dapat terjadi karena beberapa faktor, berdasarkan teori Newman ada 5 prosedur yang digunakan. Anne Newman diantaranya membaca masalah (*reading*), menjabarkan masalah (*comprehension*), transformasi (*transformation*), ketrimangulan proses (*process skill*) dan penarikan kesimpulan (*conclusing*).

Soal Cerita

Ahida (Dwidari dkk, 2019) mengatakan bahwa soal cerita adalah soal yang disajikan dalam cerita pendek. Cerita yang diungkapkan dapat berupa masalah kehidupan sehari-hari atau masalah lainnya.

Analisis Kesalahan

Analisis kesalahan adalah penyelidikan terhadap suatu bentuk penyimpangan atau kekeliruan dari jawaban tertulis siswa. Analisis kesalahan dalam penelitian ini ditinjau dari jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi perbandingan.

Menyelesaikan Soal Cerita

Menyelesaikan soal cerita merupakan langkah-langkah dalam memecahkan masalah pada sebuah soal cerita dengan benar guna mendapatkan jawaban yang tepat.

Kajian Pustaka

Hasil Penelitian Yang Relevan

Fahmi Abuki Halim dan Nilta Rasyidatul Rasidah

"Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Aritmatika Sosial Berdasarkan Prosedur Newman"

Tuti Haryati

"Analisis Kesalahan Siswa SMP Kelas VII dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pemecahan Masalah Berdasarkan Prosedur Newman."

Metode Penelitian

Jenis
Deskriptif

Pendekatan
Kualitatif

Lokasi
SMP Negeri 48 Makassar di Jl. Hertasing 1 No.4 Kota Makassar

Subjek
3 Siswa Kelas VII.2

Instrumen Penelitian
Instrumen Utama : Peneliti

Instrumen Pendukung
Soal tes & Pedoman wawancara

Metode Penelitian

Prosedur Penelitian

- Tahap pra lapangan
- Tahap kegiatan lapangan
- Tahap Analisis dan Pelaporan

Teknik Pengumpulan Data

- Tes
- Wawancara

Kebijakan Data
Trianggulasi Metode

Teknik Analisis Data

- Kondensasi data
- Penyajian data
- Verifikasi data

Hasil Penelitian dan Pembahasan

A. Hasil Penelitian

- Deskripsi
- Kondensasi Data
- Penyajian Data
- Verifikasi data

No. Soal	Jenis Kesalahan Jawaban	Jumlah Siswa
1	Membaca (reading errors)	0
1	Memahami (comprehension errors)	10
2	Transformasi transformasi (transformation errors)	20
3	Keterampilan proses (process skill errors)	30
3	Pengisian jawaban akhir (answering errors)	38
4	Membaca (reading errors)	0
4	Memahami (comprehension errors)	25
4	Transformasi transformasi (transformation errors)	20
5	Keterampilan proses (process skill errors)	30
5	Pengisian jawaban akhir (answering errors)	35
5	Membaca (reading errors)	0
6	Memahami (comprehension errors)	21
6	Transformasi transformasi (transformation errors)	20
6	Keterampilan proses (process skill errors)	30
6	Pengisian jawaban akhir (answering errors)	33

Pembahasan

- siswa MAF pada soal nomor satu, menuliskan pemisalan yang kurang tepat juga melakukan kesalahan dalam menuliskan apa yang diketahui dimana kesalahan ini masuk pada indikator kesalahan memahami (*comprehension error*). Siswa MAF juga menyatakan bahwa dia tidak tahu rumus apa yang harus digunakan pada soal tersebut, kesalahan ini masuk pada indikator kesalahan transformasi (*transformation error*). Kesalahan lain yang dilakukan siswa MAF terdapat pada kesalahan keterampilan proses (*process skill error*) dimana melakukan kesalahan dalam langkah-langkah penyelesaian jawaban sehingga jawaban yang dihasilkan tidak tepat. Ditinjau pula bahwa siswa MAF tidak menuliskan jawaban akhir, atau kesimpulan dari penyelesaian soal yang dikerjakan.
- siswa SN tidak menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan dengan tepat sehingga melakukan kesalahan memahami (*comprehension error*). Siswa SN melakukan kesalahan transformasi (*transformation error*) yaitu siswa SN tidak dapat membuat model matematika yang disajikan pada soal. Kesalahan lain siswa SN tidak menemukan jawaban akhir berdasarkan langkah-langkah pemecahan masalah yang tidak tepat atau kesalahan kemampuan proses (*process skill error*). Siswa SN juga tidak menuliskan jawaban akhir (*encoding error*).

Bab V

Bab I
Bab II
Bab III

SR

Pembahasan

Pada soal nomor tiga siswa NRS mampu memberikan pemisalan dan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan benar, kesalahan yang dilakukan siswa NRS yaitu indikator kesalahan transformasi (*transformation errors*) yakni siswa SN ketiru dalam menuliskan rumus yang digunakan pada penyelesaian jawaban. Siswa NRS juga melakukan kesalahan kemampuan proses (*process skill error*) dimana siswa NRS salah dalam melakukan operasi hitung pada langkah-langkah penyelesaiannya jawaban. Siswa NRS tidak menuliskan jawaban akhir (*encoding error*).

Bab V

Bab I
Bab II
Bab III
Bab IV

ST

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH
MAKASSAR
LITRAGA PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN



Simpulan

1. subiek MAF dan subiek SN melakukan kesalahan pada indikator kesalahan memahami (*comperhesion errors*), kesalahan transformasi (*transformation errors*), kesalahan kemampuan proses (*process skill errors*) dan kesalahan penulisan jawaban akhir (*encoding errors*). Sedangkan untuk subiek NRS melakukan kesalahan pada indikator kesalahan transformasi (*transformation errors*), kesalahan kemampuan proses (*process skill errors*) dan kesalahan penulisan jawaban akhir (*encoding errors*).

Bab I

Bab II

Bab III

Bab IV

Bab V



Saran

Bagi Guru

Bagi Siswa

Bagi Peneliti

Bab I

Bab II

Bab III

Bab IV

Bab V

Bab I

Bab II

Bab III

Bab IV

Bab V

Terima kasih

Lampiran 7 Administrasi



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

Jalan Sultan Hassanudin No. 100 Makassar
Telp. (0411) 899 010001 (4 Lines)
Faksimil: (0411) 899 00000
Email: info@umh.ac.id

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

KARTU KONTROL BIMBINGAN PROPOSAL

NAMA MAHASISWA : Widyartama J.N
NIM : 10536 11109 17
PROGRAM STUDI : Pendidikan Matematika
JUDUL PROPOSAL : Analisa Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Perbandingan Berdasarkan Prosedur Newman di Kelas VII SMP Negeri 48 Makassar
PEMBIMBING I : I. Rezki Ramdani, S.Pd., M.Pd.
II. Andi Quraisy, S.Si., M.Si.

No.	Hari/ Tanggal	Uraian Perbaikan	Tanda Tangan
1.	Kelasa, 24/8/21	- Bab I = Latar Belakang. - Bab II = Pembantu from: Hajar dan jelaskan mengenai soal cerita. - Bab III = Revisi kembali semua corek. - Masih banyak paragraf yang kaku.	
2.	Selasa, 27/8/21	- Laporan telah masuk kury. - Revisi Masore. - Manfaat. - Soal soal cerita perbandingan. - Keabsahan data.	
3.	Senin, 14/9/21	See layout yg akan proposal	

Catatan :
Mahasiswa dapat mengikuti seminar proposal jika telah melakukan pembimbingan minimal 3 (tiga) kali dan telah disetujui oleh pembimbing.

Makassar, 22 Jan 2022

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika

Mukhlis, S.Pd., M.Pd.
NBM. 955 732



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KECURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

Jalan Sultan Abdulkeris No. 279 Makassar
Telp. 0411 260032/260113/211414
Email: info@umh.ac.id
UMH - www.umh.ac.id

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

KARTU KONTROL BIMBINGAN PROPOSAL

NAMA MAHASISWA : Widyartama J.N
NIM : 10536 11109 17
PROGRAM STUDI : Pendidikan Matematika
JUDUL PROPOSAL : Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Perbandingan Berdasarkan Prosedur Newman di Kelas VII SMP Negeri 48 Makassar
PEMBIMBING II : I. Rezeki Ramdani, S.Pd., M.Pd.
IL. Andi Quraisy, S.Si., M.Si.

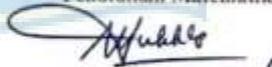
No.	Hari/ Tanggal	Uraian Perbaikan	Tanda Tangan
1.	Senin 1/11/21	<ul style="list-style-type: none"> → perbaikan subbab → sertakan sp. → lengkapi daftar pustaka yg tdk ada 	Ai
2.	Selasa 02/11/21	<ul style="list-style-type: none"> → nomor halaman → kesalahan pengetikan → perbaikan masalah peneliti 	Ai
3.	Rabu 17/11/21	<ul style="list-style-type: none"> → penyempurnaan → tambah pustaka → spasi 	Ai
4.	Kamis 18/11/21	Ace	Ai

Catatan :

Mahasiswa dapat mengikuti seminar proposal jika telah melakukan pembimbingan minimal 3 (tiga) kali dan telah disetujui oleh pembimbing.

Makassar, 20 Jan - 2022 2021

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika


Mukhlis, S.Pd., M.Pd.
NBM. 955 732



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

BERITA ACARA UJIAN PROPOSAL

Pada hari ini Jumat Tanggal 10 Rejab 1443 H bertepatan tanggal 11 / Februari 2022 M bertempat diruang PPG III FKIP Lt. II kampus Universitas Muhammadiyah Makassar, telah dilaksanakan seminar Proposal Skripsi yang berjudul :

Analisis kesalahan siswa dalam Menyelesaikan Soal cerita

Perbandingan Berdasarkan Proedur Newman kelas VII SMP Negeri 48 Makassar

Dari Mahasiswa :

Nama	: <u>WIDYARTAMA J.N.</u>
Stambuk/NIM	: <u>105361110917</u>
Jurusan	: <u>Pendidikan Matematika</u>
Moderator	: <u>FATHUL ABBIAH, S.Pd., M.Pd.</u>
Hasil Seminar	: <u>Sejak online di lanjutkan</u>
Alamat/Telp	: <u>Btn. Nuki Dwi Karya / 082399274969</u>

Dengan penjelasan sebagai berikut :

Disetujui

Moderator : FATHRUL ABBIAH, S.Pd., M.Pd.

Penanggap I : MA'RUP, S.Pd., M.Pd.

Penanggap II : ILHAMSYAH, S.Pd., M.Pd.

Penanggap III : ANDI QUBAISY, S.Si., M.Si.

Makassar, 22 Juni 2022

Ketua Jurusan

(Dr. Muthlis, S.Pd., M.Pd.)

NBM 955 732



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jalan Sultan Alauddin No. 259 Makassar
Telp. (0411) 464811 / 464132 (Fax)
Email: fkip@umuhm.ac.id
Web: https://fkip.umuhm.ac.id

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

LEMBAR PERBAIKAN SEMINAR PROPOSAL

Nama : WIDYAR TAMA J.N.

Nim : 105361110917

Prodi : PENDIDIKAN MATEMATIKA

Judul : Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita
Perbandingan Berdasarkan Prosedur Newman Kelas VII
SMP Negeri 98 Makassar

Oleh tim penguji, harus dilakukan perbaikan-perbaikan. Perbaikan tersebut dilakukan dan disetujui oleh tim penguji sebagai berikut :

No	Dosen Penguji	Materi Perbaikan	Paraf
1	FATHRUL AR-RAH, S.Pd, M.Pd	- Tambahkan referensi tentang Analisis - Hilangkan contoh soal pd Bab I - Tambahkan paragraf relesian	<i>Fathrul</i>
2	MA'RUP, S.Pd, M.Pd.	- Benar benar carilah kesalahan pengetahuan dan keahliant yang terdapat - Berilah penjelasan	<i>Ma'rup</i>
3	ILHAMSYAH, S.Pd, M.Pd	- Hasil observasi - Subjektif penelitian - Indikator penelitian - Instrumen penelitian	<i>Ilham</i>
4	ANDI QURAI SY, S.Si., M.Si	- Perbaiki seluruh yg salah dan sebaiknya dgn masukan saran dosen pengajar	<i>Ai</i>

Makassar, 22 Juni 2022

Ketua Prodi

Mukhlis

(Dr. Mukhlis, S.Pd, M.Pd. of
NBM. 955 732)



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
 FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
 PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

Jalan Sultan Alauddin No. 259 Makassar
 Telp : 0411-860837/860132 (Fax)
 Email : fkip@unismuh.ac.id
 Web : www.fkip.unismuh.ac.id

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

KARTU KONTROL BIMBINGAN
PERANGKAT PEMBELAJARAN / INSTRUMEN PENELITIAN

NAMA MAHASISWA : Widyartama J.N
 NIM : 10536 11109 17
 PROGRAM STUDI : Pendidikan Matematika
 JUDUL PROPOSAL : Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Perbandingan Berdasarkan Prosedur Newman di Kelas VII SMP Negeri 48 Makassar
 PEMBIMBING I : I. Rezki Ramdani, S.Pd., M.Pd.
 II. Andi Quraisy, S.Si., M.Si.

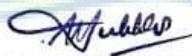
No.	Hari/ Tanggal	Uraian Perbaikan	Tanda Tangan
1.	Kamis, 31/3 ²²	- tambah 1 soal lagi - ganti soal yg lebih kreatif.	af
2.	Jumat, 1/4/22	- Acc	af

Catatan :

Mahasiswa dapat melakukan validasi perangkat pembelajaran dan atau instrumen penelitian setelah melalui proses pembimbingan minimal 2 (dua) kali dan telah disetujui oleh pembimbing.

Makassar, 22 Juni 2022

Mengetahui,
 Ketua Program Studi
 Pendidikan Matematika


 Dr. Mukhlis, S.Pd., M.Pd.
 NBM. 955 732



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

Jalan Sultan Alauddin No. 259 Makassar
Telp : 0411-668837/868132 (Fax)
Email : fkip@unismuh.ac.id
Web : www.fkip.unismuh.ac.id

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

KARTU KONTROL BIMBINGAN
PERANGKAT PEMBELAJARAN / INSTRUMEN PENELITIAN

NAMA MAHASISWA : Widyartama J.N
NIM : 10536 11109 17
PROGRAM STUDI : Pendidikan Matematika
JUDUL PROPOSAL : Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Perbandingan Berdasarkan Prosedur Newman di Kelas VII SMP Negeri 48 Makassar
PEMBIMBING II : I. Rezeki Ramdani, S.Pd., M.Pd.
II. Andi Quraisy, S.Si., M.Si.

No.	Hari/ Tanggal	Uraian Perbaikan	Tanda Tangan
1.	Kamis / 16 Juni 2022	→ koreksi kembali soal yg dzgrr in → tambahkan soal yg sesuai dan coba berhitung	Ai
2.	Jum'at / 17 Juni 2022	→ tambahkan pertanyaan wawancara kelompok pertanyaan wawancara keperguruan	Ai
3.	Sabtu / 18 Juni 2022	Ace - 18/06/2022	Ai

Catatan :

Mahasiswa dapat melakukan validasi perangkat pembelajaran dan atau instrumen penelitian setelah melalui proses pembimbingan minimal 2 (dua) kali dan telah disetujui oleh pembimbing.

Makassar, 22 Juni 2022

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika

Dr. Mukhlis, S.Pd., M.Pd.
NBM. 955 732



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

Alamat: Bunder, Jl. Sultan Alauddin No. 258 Makassar 90222 Telp. 0411) 866972, 861283, Fax: 0411) 902098



SURAT KETERANGAN BEBAS PLAGIAT

UPT Perpustakaan dan Penerbitan Universitas Muhammadiyah Makassar,
Menyatakan bahwa mahasiswa yang tersebut namanya di bawah ini:

Nama : Widyartama J.N
NIM : 105361110917
Program Studi : Pendidikan Matematika

Dengan nilai:

No	Bab	Nilai	Average Bab
1	Bab 1	9 %	10 %
2	Bab 2	24 %	25 %
3	Bab 3	8 %	10 %
4	Bab 4	5 %	10 %
5	Bab 5	5 %	5 %

Dinyatakan telah lulus cek plagiat yang diadakan oleh UPT- Perpustakaan dan Penerbitan Universitas Muhammadiyah Makassar Menggunakan Aplikasi Turnitin.

Demikian surat keterangan ini diberikan sebagai yang bersangkutan untuk dipertanggungjawabkan sepenuhnya.

Makassar, 07 Maret 2023
Mengetahui

Kepala UPT Perpustakaan dan Penerbitan,

Muhammad A. J. J. M. I. P.
NIM. 964 591

BAB I Widiyartama J.N.
105361110917

by Tahap Tutup

Submission date: 07-Mar-2023 09:27:04 UTC+0700

Submission ID: 2321104447

File name: T_SKRIPSI: BAB 1.pdf (256.75K)

Word count: 2316

Character count: 16487

BAB I Widyartama J.N. 105361110917

ORIGINALITY REPORT

9%

SIMILARITY INDEX

11%

INTERNET SOURCES

7%

PUBLICATIONS

5%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

- | | | |
|---|--|----|
| 1 | Hanapiah Sara Juliana, Luvy Sylviana Zanthy. "Analisis Kesulitan Siswa MTs Kelas IX di Bandung Barat dalam Menyelesaikan Soal Materi Statistika". Jurnal Pendidikan Matematika, 2020. <small>Publication</small> | 2% |
| 2 | Jurnal institut pendidikan <small>Internet Source</small> | 2% |
| 3 | repositori.uin-alauddin.ac.id <small>Internet Source</small> | 2% |
| 4 | Submitted to State Islamic University of Alauddin Makassar <small>Student Paper</small> | 2% |
| 5 | www.scribd.com <small>Internet Source</small> | 2% |

Exclude quotes

Exclude bibliography

Exclude matches

BAB II Widyartama J.N.

105361110917

by Tahap Tutup

Submission date: 07 May 2023 05:28PM (UTC+0700)

Submission ID: 203110471

File name: T_SKINPSI_BAB_II.pdf (1.71 MB)

Word count: 2039

Character count: 13184

BAB II Widyartama J.N. 105361110917

ORIGINALITY REPORT

24%

SIMILARITY INDEX

25%

INTERNET SOURCES

16%

PUBLICATIONS

14%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	lib.unnes.ac.id Internet Source	4%
2	prosiding.bounwil.ac.id Internet Source	3%
3	repository.iainpengkulu.ac.id Internet Source	2%
4	repository.radenfatmahanik.ac.id Internet Source	2%
5	ilm.unsyrah.ac.id Internet Source	2%
6	smart.stmikptk.ac.id Internet Source	2%
7	digilib.ikipgriptk.ac.id Internet Source	2%
8	repo.iain-tulungagung.ac.id Internet Source	2%
9	pt.scribd.com Internet Source	2%

10	ejournal.stkipbbm.ac.id Internet Source	2%
11	repo.undiksha.ac.id Internet Source	2%
12	ejournal.undiksha.ac.id Internet Source	2%

Exclude quotes

Exclude bibliography

Exclude title



BAB III Widyartama J.N.
105361110917
by Tahap Tdoup

Submission date: 07-Mar-2023 05:20:41M (UTC+0700)

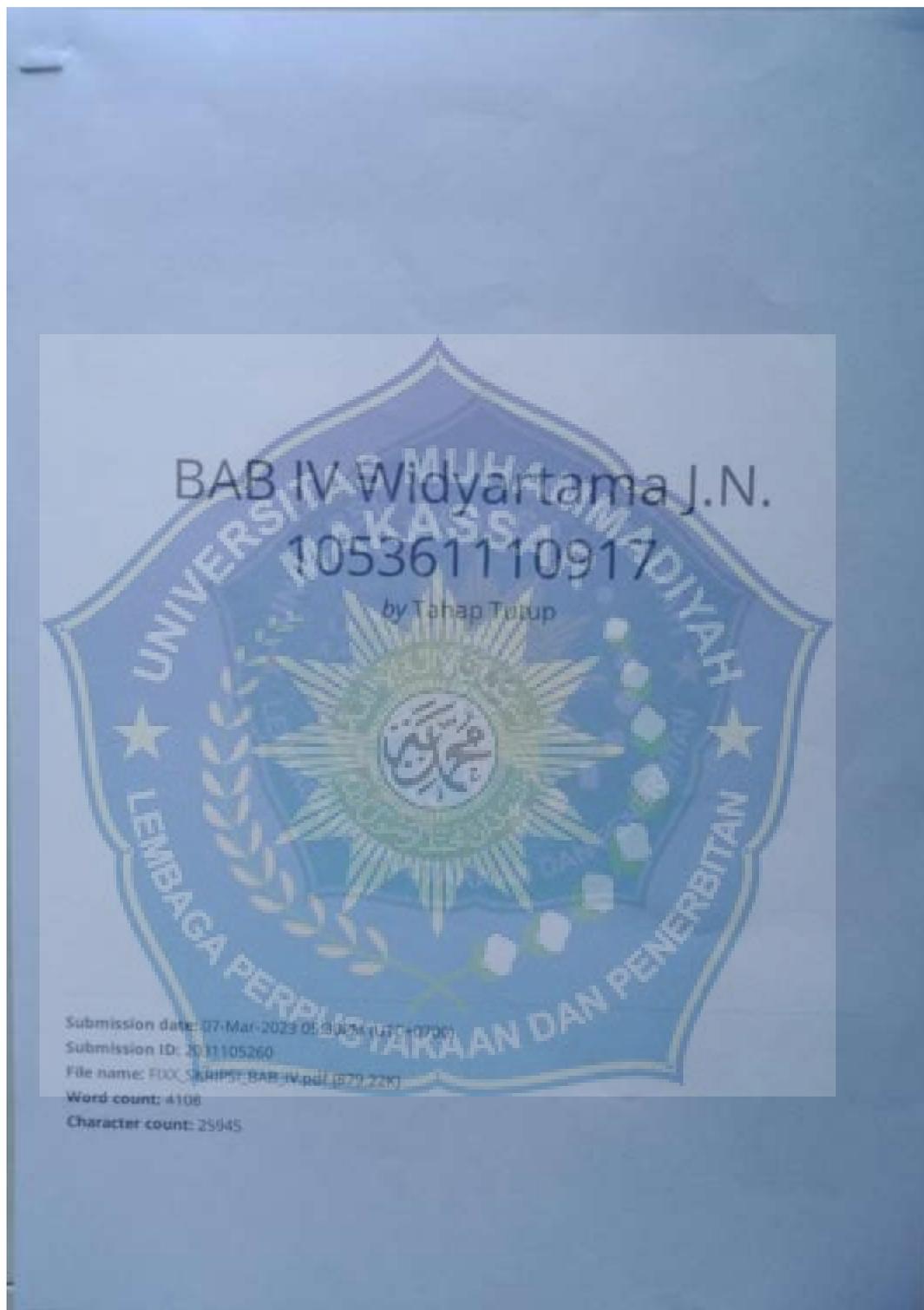
Submission ID: 2031104226

File name: T_540IPSI_BAB_III.pdf (135.1K)

Word count: 1020

Character count: 6637





BAB IV Widyartama J.N. 105361110917

ORIGINALITY REPORT

5%

SIMILARITY INDEX

5%

INTERNET SOURCES

6%

PUBLICATIONS

5%

STUDENT PAPERS

SIMILAR SOURCES

1

Submitted to Syiah Kuala University
Student Paper

3%

2

etheses.uin-malang.ac.id
Internet Sources

2%

Exclude dates

Exclude bibliography



RIWAYAT HIDUP



Widyartama J.N. Lahir di Kabupaten Jeneponto Kecamatan Turatea pada tanggal 08 Juni 1999. Anak pertama dari 4 bersaudara, hasil buah kasih dari pasangan Yagus Lallo dan Nurliah Amin. Penulis memulai jenjang pendidikan Sekolah Dasar di SD Negeri Tonrorita, pada tahun 2005 dan tamat pada tahun 2011. Melanjutkan pendidikan ke MTs Bahrul Ulum, pada tahun 2011 dan tamat pada tahun 2014. Melanjutkan pendidikan ke MA Bahrul Ulum, pada tahun 2014 dan tamat pada tahun 2017. Pada tahun yang sama penulis dinyatakan sebagai mahasiswa pada jurusan Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Makassar dan selesai pada tahun 2023, dengan judul skripsi: **Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Perbandingan Berdasarkan Prosedur Newman Kelas VII.2 SMP Negeri 48 Makassar**