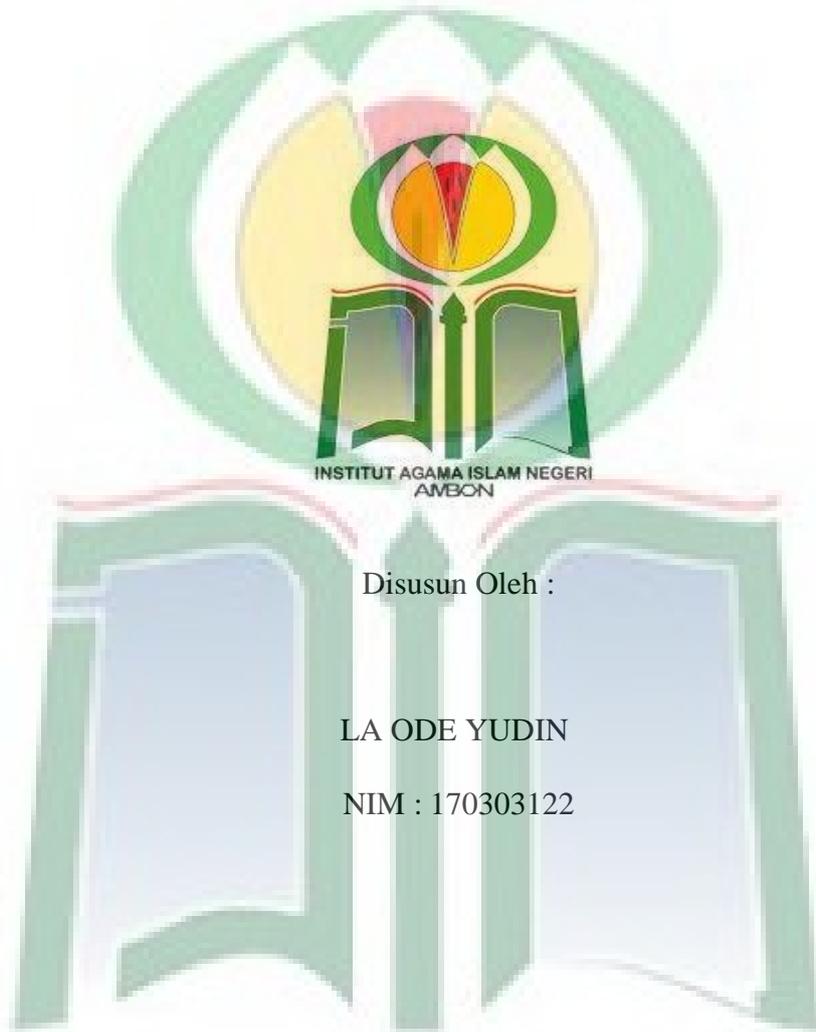


**ANALISIS KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS SISWA SMP
DALAM MENYELESAIKAN MASALAH RELASI DAN FUNGSI**

HASIL PENELITIAN



Disusun Oleh :

LA ODE YUDIN

NIM : 170303122

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN)
AMBON 2021**

PENGESAHAN SKRIPSI

JUDUL : ANALISIS KEMAMPUAN KONEKSI
MATEMATIS SISWA SMP DALAM
MENYELESAIKAN MASALAH RELASI DAN
FUNGSI

NAMA : LA ODE YUDIN

NIM : 170303122

JURUSAN/KELAS : PENDIDIKAN MATEMATIKA/D

FAKULTAS : ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN IAIN
AMBON

Telah diuji dan dipertahankan dalam Sidang Munaqasyah yang diselenggarakan pada Hari Selasa tanggal 21 Desember Tahun 2021 dan dinyatakan dapat diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam Ilmu Pendidikan Matematika.

DEWAN MUNAQASYAH

Pembimbing I : Dr. Patma Sopamena, M.Pd.I.,M.Pd (.....)

Pembimbing II : Nurlaila Schuwaky, M.Pd (.....)

Penguji I : Dr. Abdillah, M.Pd (.....)

Penguji II : Gamar Assagaf, M.Pd (.....)

Diketahui Oleh :
Ketua Jurusan Pendidikan
Matematika IAIN Ambon

Dr. Ajeng Gelora Mastuti, M.Pd
NIP. 198405062009122004



Disahkan Oleh :
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah
dan Keguruan IAIN Ambon

Dr. Ridhwan Latuapo, M.Pd.I
NIP.197311052000031002

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : La Ode Yudin
Nim : 1703030122
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan
Judul : Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Smp
Dalam Menyelesaikan Masalah Relasi Dan Fungsi

Menyatakan, bahwa skripsi ini benar-benar hasil penelitian dan merupakan karya sendiri. Jika dikemudian hari terbukti bahwa skripsi ini merupakan duplikat, tiruan, plagiat atau dibantu orang lain secara keseluruhan, maka skripsi ini dan gelar yang diperoleh batal demi hukum.

Ambon, 21 Desember 2021
Yang Menyatakan



La Ode Yudin
Nim. 1703030122

MOTO DAN PERSEMBAHAN

MOTO

“Jika seluruh rencana kita tidak terjadi seperti yang diharapkan, tersenyumlah dan ingatlah bahwa manusia mendesain dengan cita-cita, sedangkan Allah mendesain dengan cinta”

“Allah tidak berjanji bahwa langit akan selalu biru, tetapi Allah berjanji bersama kesulitan ada kemudahan”

PERSEMBAHAN

Dengan seluruh cinta dan kasih sayang kupersembahkan karya sederhana nan berarti ini kepada:

- 1. Allah SWT atas segala nikmat, karunia dan anugrahnya.*
- 2. Teruntuk ke dua orang tuaku terkasih (ayahanda La Ode Mutu dan ibunda Wa Ode Aniha) terima kasih tak terhingga atas segala pengorbanan yang tak ternilai harganya, terima kasih karena sudah mendampingi anakmu dengan doa, motivasi dan kasih sayang.*
- 3. Teruntuk kakak perempuanku bersama suami tercintanya (Wa Ode Mirna dan Bapak Alamin Durahim) terimakasih untuk kalian berdua yang sudah menjadi orang tua keduku dan yang sudah membantu meringankan sedikit beban kedua orang tua kita.*

4. *Teruntuk abang-abangku tercinta yusman, yusran, irwan, herdin dan kakak perempuanku sayang mina, serta seluruh keluarga terimakasih atas motivasi dan dukungannya selama ini. Kalian adalah anugerah tuhan yang terindah.*
5. *Almamaterku tercinta, tiada kata lain yang bisa terucap selain ucapan terima kasih banyak yang tidak terkira.*



ABSTRAK

La Ode Yudin, NIM: 170303122, Dosen Pembimbing I. Dr. Patma Sopamena, M.Pd.I., M.Pd, Pembimbing II. Nurlaila Sehuaki M.Pd, ”**Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Masalah Relasi Dan Fungsi**”. Pendidikan Matematika, Ilmu Tarbiyah dan Keguruan IAIN Ambon, 2021

Kemampuan Koneksi Matematis siswa adalah kemampuan siswa dalam mengkoneksikan antar konsep dalam matematika, dan mengaplikasikan konsep matematika dalam bidang lain atau dalam kehidupan sehari-hari. Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kemampuan koneksi matematis siswa smp dalam menyelesaikan masalah relasi dan fungsi.

Tipe penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Subjek pada penelitian ini adalah siswa kelas VIII MTs Hasyim Asy'ari Ambon. Dari 23 orang siswa di ambil 6 orang siswa sebagai calon subjek penelitian, karena pada saat diberikan soal tes awal 6 orang siswa ini memiliki jawaban yang benar dan memenuhi indikator dari koneksi matematis. Kemudian diberikan soal tes relasi dan fungsi dan wawancara. Selanjutnya, diwakili oleh 2 orang subjek.

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa dalam menyelesaikan masalah relasi dan fungsi yang diwakili oleh dua siswa di kelas VIII MTs Hasyim Asy'ari Ambon sebagai berikut. Kemampuan koneksi matematis siswa telah memenuhi 3 indikator dari kemampuan koneksi matematis. Indikator kemampuan koneksi matematis siswa yang digunakan peneliti dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut: Menerapkan konsep dan prosedur yang telah diperoleh pada situasi baru. dalam menerapkan konsep-konsep matematika yang termuat dalam yang dikerjakan siswa dapat mengidentifikasi masalah yang sedang dikerjakan, dengan menyatakan informasi-informasi pada soal untuk menyelesaikan masalah. Menerapkan ide-ide matematika yaitu kemampuan siswa untuk menentukan rencana-rencana dengan membuat persamaan-persamaan dari masalah yang diketuaihui berdasarkan rumus yang sudah tertera di dalam soal. Menyelesaikan masalah dengan menggunakan hitungan numerik aljabar dan representasi verbal. Yaitu kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah dengan mengeliminasi dan mengsubtitusikan dari kedua persamaan tersebut menggunakan tehnik penyelesaian masalah yang diformulasikan secara sistematis dengan menggunakan operasi hitungan (aritmatika) yaitu operasi tambah, kurang, kali, dan bagi.

Kata kunci: *Kemampuan Koneksi Matematis, Penyelesaian Masalah, Materi Relasi dan Fungsi*

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah, rasa syukur yang dalam penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang maha pemurah, karena berkat kemurahan, ridho, rahmat dan inayah-Nya penulis dapat menyelesaikan tulisan ini. Sholawat dan salam selalu tercurahkan kepada junjungan kita Nabi Besar Muhammad SAW beserta keluarga dan para pengikutnya yang senantiasa emberikan tauladan kepada ummatnya.

Penulisan ini diajukan untuk memnuhi salah satu syarat Memperoleh Gelar Sarjana pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Ambon. Adapun judul dari penelitian ini adalah “Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Masalah Relasi dan Fungsi”.

Dalam penyusunan dan penulisan hasil penelitian ini tidak terlepas dari bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati ini izinkanlah penulis dalam kesempatan ini memberikan penghargaan dan ucapan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada yang terhormat:

1. Dr. Zainal Abidin Rahawarin, M.Si selaku Rektor IAIN Ambon beserta wakil-wakil Rektor IAIN Ambon.
2. Dr. Ridwan Latuapo, M.Pd.I Selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan beserta Wakil Dekan I Dr. Hj. St Jumaeda, M.Pd.I, Wakil Dekan II Hj. Cornelia Pary, M.Pd dan Wakil Dekan III Dr. Muhajir Abdurahman, M.Pd.I.
3. Dr. Ajeng Gelora Mastuti, M.Pd, selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika dan Nurlaila Sehuwaky, M.Pd selaku Sekretaris Jurusan Pendidikan Matematika.
4. Dr. Patma Sopamena, M.Pd.I, M.Pd, selaku Pembimbing I dan Nurlaila Sehuwaky, M.Pd selaku Pembimbing II yang sabar memberikan bimbingan, nasehat, waktu dan kepercayaan yang sangat berarti kepada penulis dalam proses penyusunan skripsi ini.
5. Dr. Abdillah, M.Pd selaku Penguji I, Gamar Assagaf M.Pd selaku Penguji II yang telah dengan sabar memberikan bimbingan dari awal sampai selesainya skripsi ini.

6. Seluruh Dosen dan Pegawai pada Jurusan Pendidikan Matematika, Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan IAIN Ambon yang telah membekali penulis dengan ilmu dan pelayanan yang baik selama dibangku perkuliahan.
7. Kepala sekolah MTs Hasyim Asy'ari Ambon yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian hingga selesai serta seluruh staf guru dan tata usaha yang banyak memberikan masukan yang baik kepada penulis.
8. Terkhusus ayahku (La Ode Mutu), ibuku (Wa Ode Aniha), keempat abangku (Yusman, Yusran, Irwan dan Herdin) dan kedua kakakku (Mirna dan Misna) serta keluarga besar tercinta yang tiada henti memberikan motivasi kepada penulis.
9. Sahaba-sahabatku tercinta, Taha Bachmid dan Nurafiani, terkhusus juga untuk sahabat The ulat bulu (Mudafar Syah Basami, Sa'adia Karepesina, Saida Kumkelo), serta teman-teman Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan Jurusan Pendidikan Matematika angkatan 2017 yang tidak mampu penulis sebut satu persatu yang telah banyak memberikan dukungan, do'a selamapenulis menyelesaikan skripsi.

Akhir kata semoga penelitian ini ada manfaatnya, khususnya bagi penulis dan umumnya bagi kita semua dalam rangka menambah wawasan pengetahuan dan pemikiran kit.

Ambon

2021

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAM PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIP	iii
ABSTRAK	iv
MOTO DAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
DAFTAR TABEL	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	7
C. Tujuan Penelitian	7
D. Manfaat Penelitian	7
E. Defenisi Operasional	8
BAB II KAJIAN PUSTKA	10
A. Hakikat Belajar Matematika	10
B. Kemampuan Koneksi Matematis Siswa	12
C. Pentingnya Kemampuan Koneksi Maematis Bagi Siswa	13
D. Indikator Kemampuan Koneksi Matematis	14
E. Langkah-Langkah Penyelesaian Masalah	15
F. Relasi dan Fungsi	19
BAB III METODE PENELITIAN	27
A. Tipe Penelitian	27
B. Lokasi Peneltian	28
C. Subjek Peneltian	28
D. Instrumen Penelitian	29
E. Teknik Pengumpulan Data	31
F. Teknik Analisis Data	32
G. Pengecekan Keabsahan Data	33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	34

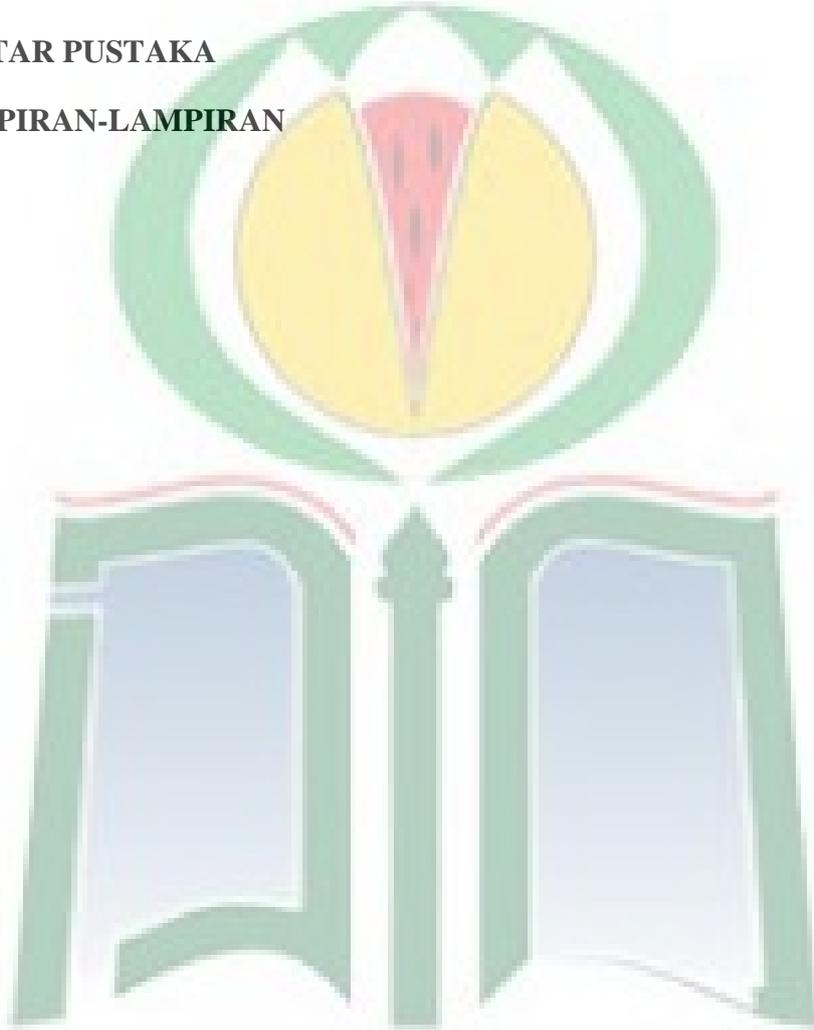
A. Deskripsi Lokasi Penelitian 34
B. Hasil Peneletian 35
C. Pembahasan 54

BAB V PENUTUP 57

A. Kesimpulan 57
B. Saran 57

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN-LAMPIRAN



DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Hasil Pekerjaan Subjek SL Dalam Memahami Masalah	36
Gambar 4.2 Hasil Pekerjaan Subjek SL Dalam Membuat Rencana Penyelesaian Masalah	38
Gambar 4.3 Hasil Pekerjaan Subjek SL Dalam Melaksanakan Rencana Penyelesaian Masalah	40
Gambar 4.4. Hasil Pekerjaan Subjek SL Dalam Memeriksa Kembali Jawabannya	42
Gambar 4.5 Hasil Pekerjaan Subjek GP Dalam Memahami Masalah	45
Gambar 4.6 Hasil Pekerjaan Subjek GP Dalam Membuat Rencana Penyelesaian Masalah	47
Gambar 4.7 Hasil Pekerjaan Subjek GP Dalam Melaksanakan Rencana Penyelesaian Masalah	49
Gambar 4.8. Hasil Pekerjaan Subjek GP Dalam Memeriksa Kembali Jawabannya	52

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Soal tes pertama materi relasi dan fungsi	62
Lampiran 2. Soal tes ke dua materi relasi dan fungsi	63
Lampiran 3. Pedoman wawancara	64
Lampiran 4. Tabel kunci jawaban soal tes pertama materi relasi dan fungsi	65
Lampiran 5. Daftar nilai hasil tes pertama	66
Lampiran 6. Tabel kunci jawaban soal tes ke dua materi relasi dan fungsi	68
Lampiran 7. Transkrip wawancara SL	70
Lampiran 8. Transkrip wawanacara GP	72
Lampiran 9. Hasil kerja tes pertama SL	74
Lampiran 10. Hasil keja tes pertama GP	75
Lampiran 11. Hasil kerja tes ke dua SL	76
Lampiran 12. Hasil kerja tes ke dua GP	77
Lampiran 13. Surat izin penelitian dari FITK IAIN Ambon	78
Lampiran 14. Surat izin dari Kementrian Agama Repoblik Indonesia kota Ambon	79
lampiran 15. Surat keterangan penelitian dari sekolah	80

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Tabel Kerangka Konsep Tual Kemampuan Koneksi Matematis Dalam Menyelesaikan Masalah Relasi Dan Fungsi	19
Tabel 1.2 Tabel kunci jawaban soal tes pertama materi relasi dan fungsi	65
Tabel 1.3 Tabel kunci jawaban soal tes ke dua materi relasi dan fungsi	68



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Koneksi merupakan hubungan atau keterkaitan. Koneksi matematis merupakan suatu keterkaitan antara konsep-konsep matematika baik itu dari dalam (internal) maupun dari luar (eksternal). Jika dilihat dari segi internal maka koneksi matematika merupakan suatu hubungan yang berkaitan dengan konsep-konsep yang ada dalam matematika, sedangkan dari segi eksternal koneksi sangat berhubungan erat dengan bidang ilmu lain dan dalam kehidupan sehari-hari Widiyawati dkk (2020).¹ Menurut *The Oxford English Dictionary* (2014) mendefinisikan koneksi sebagai hubungan, dimana seseorang, hal, atau ide terkait dengan sesuatu yang lain, sehingga koneksi matematis kemudian dinyatakan sebagai hubungan antara ide matematika yang terkait, atau berhubungan dengan ide matematika yang lainnya.² kemudian *Natonal Council Of Teacher Of Mathematics* (NCTM, 2000:274) menjelaskan bahwa keterkaitan disini bukan saja

¹ Widiyawati dkk, "Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMK Pada Materi Trigonometri", *Jurnal Analisa*, 6 (1) (2020), hal. 29

² Nurfaidah Tasni dan Elly Susanti, "Membangun Koneksi Matematis Siswa Dalam Pemecahan Masalah Verbal", *Jurnal Tadris Matematika*, 1 (Mei) 2017, hal. 105

keterkaitan antar konsep dalam matematika, tetapi juga antar matematika dengan bidang-bidang ilmu lain dan matematika dengan kehidupan sehari-hari.³

Berdasarkan pendapat-pendapat para ahli di atas, koneksi matematis merupakan suatu kemampuan dasar yang didalamnya menjelaskan tentang keterkaitan antar konsep matematika. sehingga dapat membantu siswa untuk memanfaatkan konsep-konsep yang telah mereka pelajari dengan konsep baru yang akan dipelajari. Ketika siswa dapat mengkoneksikan antara konsep matematik, maka siswa akan memahami seluruh materi matematika lebih mendalam dengan baik.

Kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan siswa dalam mencari hubungan suatu representasi, konsep dan prosedur, memahami antar topik matematika, dan kemampuan siswa mengaplikasikan konsep matematika dalam bidang lain atau dalam kehidupan sehari-hari.⁴ Menurut Bruner (1977) menyatakan bahwa peserta didik perlu menyadari bagaimana hubungan antar konsep, karena antara sebuah bahasan dengan bahasan matematika lainnya saling berkaitan.⁵ Kemudian Coxfod (1995:3-4) mengemukakan bahwa kemampuan koneksi matematis meliputi: (1) mengkoneksikan pengetahuan konseptual dan prosedural, (2) menggunakan matematika pada topik lain, (3) menggunakan matematika dalam

³ Muhammad Romli, "Profil Koneksi Matematis Siswa Perempuan SMA Dengan Kemampuan Matematika Tinggi Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika", Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, (2016) Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya, hal. 145

⁴ Sarah Isnaeni dkk, "Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Smp Pada Materi Persamaan Dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel", Journal On Education 01, No. 02, Februari, 2019, hal. 310

⁵ Karunia Eka Lestari, "Implementasi Brain-Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Dan Kemampuan Berpikir Kritis Serta Motivasi Belajar Siswa Smp", Pendidikan Matematika-Fkip Unsika, jurnal Pendidikan Unsika.

aktivitas kehidupan, (4) melihat matematika sebagai satu kesatuan yang terintegrasi, (5) menerapkan kemampuan berfikir matematik dan membuat model untuk menyelesaikan masalah dalam pelajaran lain, seperti musik, seni, psikologi, sains, dan bisnis, (6) mengetahui koneksi diantara topik-topik dalam matematika, dan (7) mengenal berbagai representasi untuk konsep yang sama.⁶ Kemampuan koneksi matematis merupakan hal yang penting, namun siswa yang menguasai konsep matematika tidak dengan sendirinya pintar dalam mengoneksikan. Dengan demikian kemampuan koneksi perlu dilatihkan kepada siswa di sekolah. Menurut Philips (2001) koneksi matematis dapat mengembangkan pengetahuan siswa yang mencakup keterkaitan konsep, pemahaman dan kreativitas. Materi pelajaran matematika diajarkan secara bertahap dan berjenjang atau berhirarki yaitu dari hal yang kongkrit kepada hal yang abstrak, konsep yang sederhana kepada konsep yang kompleks. Setiap konsep baru perlu memperhatikan konsep sebelumnya dan bahan yang baru akan dikaitkan dengan bahan sebelumnya. Pengulangan konsep dan memperluas cakupan pelajaran sangat diperlukan dalam pembelajaran matematika.⁷ Pentingnya Kemampuan koneksi matematis juga dijelaskan dalam Al-Qur'an, sebagaimana firman Allah SWT dalam Q.S. Shaad/38:29, yang berbunyi:

كِتَابٌ أَنْزَلْنَاهُ إِلَيْكَ مُبَارَكٌ لِيَدَّبَّرُوا آيَاتِهِ وَلِيَتَذَكَّرَ أُولُو الْأَلْبَابِ

⁶ Ibid. hal 158

⁷ Regina Ester Patricia Sitompul, "Kemampuan Koneksi Matematis (Connecting Mathematics Ability) Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika", Mahasiswa Pendidikan Matematika Universitas Negeri Medan, Indonesia, 2019, Hal. 3

Terjemahan: *“Ini adalah sebuah kitab yang kami turunkan kepadamu penuh dengan berkah supaya mereka memperhatikan ayat-ayatnya dan supaya mendapat pelajaran orang-orang yang mempunyai fikiran”*⁸

Pada ayat di atas, Allah SWT menerangkan bahwa mereka memperhatikan makna-makna yang terkandung didalamnya, lalu mereka beriman karenanya (dan supaya mendapat pelajaran) mendapat nasihat (orang-orang yang mempunyai pikiran) yaitu yang berakal. Hendaknya manusia memperhatikan kehidupan nyata untuk melihat tanda-tanda kebesaran Allah SWT. Ayat ini menggambarkan bagaimana orang-orang yang mampu berpikir dengan melihat tanda-tanda kebesaran Allah SWT dengan melihat banyak keterkaitan tentang segala fenomena yang terjadi di dunia ini sangat erat keterkaitannya dengan kebesaran Allah SWT.⁹

Penyelesaian masalah matematika merupakan kegiatan siswa yang membangun koneksi matematis siswa, hal ini terjadi karena dalam menyelesaikan masalah matematika siswa harus mempunyai kemampuan menemukan keterkaitan konsep atau teorema yang digunakan untuk menentukan penyelesaian suatu soal, kemampuan ini dikatakan koneksi matematis. Menurut NCTM (2000:64), merumuskan bahwa ketika siswa mampu mengkoneksikan ide matematik, pemahamannya terhadap matematika menjadi lebih mendalam dan tahan lama. Siswa dapat melihat bahwa koneksi matematik sangat berperan dalam topik-topik

⁸ *Q.S. Shaad (38):29*

⁹ Tenri batari, “Pengembangan Instrument Tes Untuk Kemampuan Koneksi Matematis Mata Pelajaran Matematika Di SMPN 17 Makassar” Skripsi Makassar: Program Sarjana UIN alaudin Makassar, 2017. hlm. 5

dalam matematika, dalam konteks yang menghubungkan matematika dan pelajaran lain, dan dalam kehidupannya. Melalui pembelajaran yang menekankan keterhubungan ide-ide dalam matematika, siswa tidak hanya belajar matematika namun juga belajar menggunakan matematika.¹⁰

Berdasarkan pendapat-pendapat para ahli di atas, kemampuan koneksi matematis penting dimiliki siswa, karena dengan koneksi matematis pemikiran siswa terhadap matematika akan terbuka serta pemikiran dan wawasannya akan semakin luas, sehingga siswa bisa melatih kemampuan koneksi mereka dengan menyelesaikan masalah matematis.

Penelitian tentang analisis kemampuan koneksi matematis siswa dalam menyelesaikan masalah telah diteliti juga oleh Anugrah Puteri Desi Setyorini (2016),¹¹ Amelinda Adstridayani (2017),¹² Fajriani (2017),¹³ Dwi Resti Suciati dan Dori Lukman Hakim (2019),¹⁴ dan Mega Kusuma Listyotami (2011),¹⁵. Anugrah Puteri Desi Setyorini mengatakan bahwa kemampuan koneksi matematis peserta didik kelas VIII E SMPN 1 Grabag adalah rata-rata kemampuan koneksi antar topik dalam matematika berada dalam kategori sedang yakni 58,7%, rata-

¹⁰ Raja Maisyarah dan Edy Surya, "kemampuan koneksi matematis (connecting mathematics ability) siswa dalam menyelesaikan masalah matematika" Desember 2017, hal. 7

¹¹ Anugrah Puteri Desi Setyorini, "Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Peserta Didik Kelas VIII Dalam Menyelesaikan Masalah Matematis Berdasarkan Teori Van Hiele Melalui Pendekatan Open Ended", 2016.

¹² Amelinda Astridayani, "Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Peserta Didik Kelas VII SMPN 31 Semarang Pada Materi Perbandingan", 2017.

¹³ Fajriani, Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa MTS AN Naja Jakarta Selatan, 2017.

¹⁴ Dwi Resti Suciati dan Dori Lukman Hakim, "Koneksi Matematis Siswa Pada Materi Kubus Dan Balok", 2019

¹⁵ Mega Kusuma Listyotami, "Upaya Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematika Siswa Kelas VIII A Smp N 15 Yogyakarta Melalui Model Pembelajaran *Learning Cycle* "5e" (Implementasi Pada Materi Bangun Ruang Kubus Dan Balok)", 2011

rata kemampuan koneksi matematis dengan bidang ilmiah berada dalam kategori sedang yakni 68,3% dan rata-rata kemampuan koneksi dengan kehidupan sehari-hari berada dalam kategori rendah yakni 40,3%.

Selanjutnya Amelinda Adstridayani mengatakan bahwa kemampuan koneksi matematis peserta didik kelas VII F SMPN 31 Semarang adalah 4,63. Sedangkan nilai rata-rata kemampuan koneksi matematis peserta didik kelas VII F SMPN 31 Semarang setiap indikatornya yaitu, 6,88. Untuk indikator menghubungkan antar konsep dalam satu materi 3,46 untuk indikator menghubungkan antar konsep dalam satu bidang matematika; 3,31 untuk indikator antar konsep matematika dengan bidang lain dan 6,24 untuk indikator menghubungkan antar konsep matematika untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Salah satu materi yang ada pada pembelajaran matematika adalah materi relasi dan fungsi. Materi ini dipelajari pada jenjang sekolah menengah pertama di kelas VIII semester ganjil. Dalam kurikulum 13 pada pelajaran matematika pokok bahasan relasi dan fungsi, masih sering terjadi kesalahan peserta didik dalam menjawab ujian diantaranya disebabkan karena peserta didik kurang memahami akan pemaknaan tahap dan prosedur materi relasi dan fungsi. Pemahaman konsep mengenai relasi dan fungsi penting karena materi relasi dan fungsi menjadi persyaratan untuk materi matematika berikutnya seperti persamaan garis lurus dan sistem persamaan linier. Selain itu konsep relasi dan fungsi juga terdapat hampir setiap cabang matematika sehingga merupakan sesuatu yang sangat penting. Widiasworo (2017) menjelaskan bahwa ada beberapa masalah yang dapat muncul

dikelas yang akan mengganggu jalannya pembelajaran. Masalah tersebut dapat bersumber dari dalam diri siswa, guru, sarana prasarana, dan materi pembelajaran¹⁶.

Berdasarkan observasi di sekolah MTS Hasyim Asy'ari di kelas VIII. Sebagian siswa memiliki kemampuan untuk menyelesaikan masalah relasi dan fungsi. Karena pada saat pemberian contoh soal dari relasi dan fungsi yang ada koneksi matematisnya, ada beberapa orang siswa yang bisa menyelesaikannya dengan menggunakan tata cara penyelesaian dari relasi dan fungsi. Hal ini menandakan bahwa siswa memiliki kemampuan koneksi matematis untuk menyelesaikan masalah berdasarkan indikator dari koneksi matematis. Sehingga peneliti tertarik akan meneliti tentang “Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Smp Dalam Menyelesaikan Masalah Relasi dan Fungsi.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dapat dirumuskan permasalahannya yaitu, Bagaimana koneksi matematis siswa SMP dalam menyelesaikan masalah relasi dan fungsi?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan uraian rumusan masalah, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan koneksi matematis siswa SMP dalam menyelesaikan masalah relasi dan fungsi.

¹⁶ Ika Dzawy Rosidah, dkk “Analisis Problematika Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Matematika Materi Relasi Dan Fungsi” Seminar Nasional Penelitian Pendidikan Matematika(SNP2M) 2019 UMT, Hal. 56

D. Manfaat Penelitian

1. Praktis

a. Bagi siswa

Siswa dapat mengkoneksikan atau mengaitkan konsep-konsep matematika baik itu dari dalam (*internal*) maupun dari luar (*eksternal*).

b. Bagi guru

Guru dapat mendukung siswa untuk memahami suatu konsep secara substansial dan membantu mereka untuk meningkatkan pemahaman konsep mereka tentang disiplin ilmu lain melalui hubungan timbal balik antara konsep matematika dan konsep disiplin ilmu lainnya.

c. Bagi sekolah

Penelitian ini dapat memberikan data bagi sekolah tentang kemampuan koneksi matematis yang dimiliki siswa, dan di harapkan setelah ini akan ada peningkat mutu pendidikan yang dilaksanakan oleh sekolah.

d. Bagi peneliti

Peneliti dapat menambah wawasan mengenai pentingnya koneksi matematis untuk menyelesaikan masalah dalam matematika.

2. Teoritis

Sebagai sarana untuk menambah ilmu pengetahuan tentang kemampuan koneksi matematis dan sebagai bahan referensi bagi peneliti lain yang melaksanakan penelitian sejenis.

E. Definisi Operasional

Dalam penelitian ini yang menjadi definisi operasionalnya adalah:

1. Kemampuan Koneksi Matematis siswa adalah kemampuan siswa dalam mengkoneksikan antar konsep dalam matematika, dan kemampuan siswa mengaplikasikan konsep matematika dalam bidang lain atau dalam kehidupan sehari-hari
2. Penyelesaian masalah matematika merupakan kegiatan siswa yang membangun koneksi matematis siswa, hal ini terjadi karena dalam menyelesaikan masalah matematika siswa harus mempunyai kemampuan menemukan keterkaitan konsep atau teorema yang digunakan untuk menentukan penyelesaian suatu soal, kemampuan ini dikatakan koneksi matematis.
3. Materi Relasi dan Fungsi. Relasi adalah suatu aturan yang memasangkan anggota himpunan satu ke himpunan lainnya, sedangkan fungsi adalah suatu relasi khusus yang memasangkan anggota-anggota himpunan domain dengan tepat satu anggota-anggota himpunan kodomain.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Tipe Penelitian

sesuai dengan karakteristik dan tujuan dalam penulisan ini, maka tipe atau jenis penelitian ini adalah penelitian bersifat deskriptif kualitatif yang bertujuan untuk mengetahui analisis kemampuan koneksi matematis siswa SMP dalam menyelesaikan masalah relasi dan fungsi

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MTs Hasyim Asy'ari Ambon

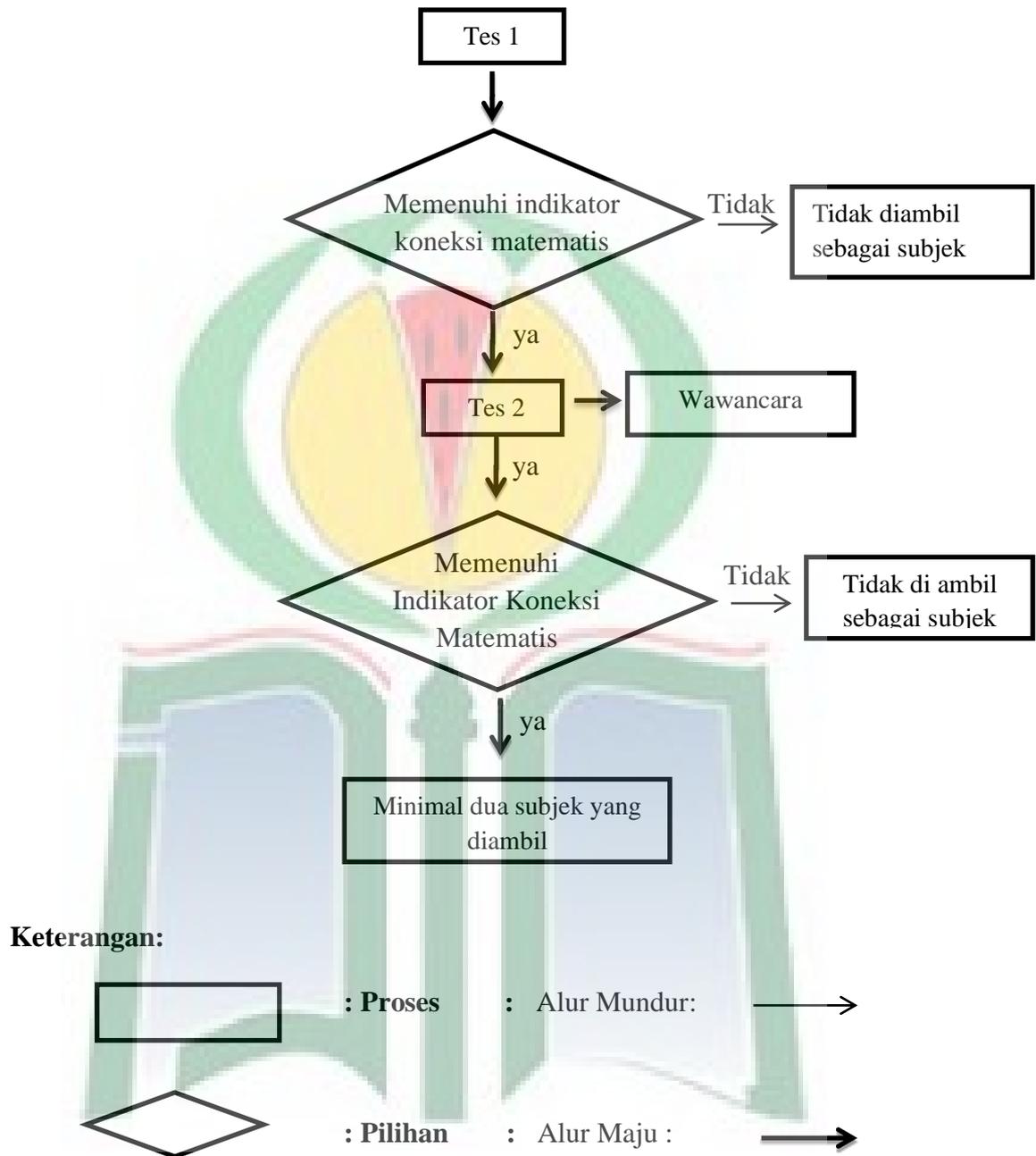
2. Waktu penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 16 agustus sampai dengan 31 september 2021.

C. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa yang diambil dari kelas VIII MTs Hasyim Asy'ari Ambon. Yang terdiri dari satu kelas dengan jumlah siswa sebanyak 23 orang. Selanjutnya 23 orang siswa di minta selesaikan soal. Dari 23 orang siswa tersebut di ambil 6 orang siswa sebagai calon subjek penelitian. Kemudian diberikan tes essay dan wawancara serta memenuhi indikator dari koneksi matematis. Selanjutnya, diwakili oleh dua orang subjek.

Proses pengambilan subjek dapat dilihat pada diagram 3.1 berikut



Skema 3.1: Prosedur Pemilihan Subjek

D. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah

a. Instrumen Utama

1. Peneliti

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu peneliti itu sendiri. Oleh karena itu peneliti sebagai instrumen yang harus divalidasi seberapa jauh peneliti siap melakukan penelitian yang akan turun ke lapangan untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan dalam pengumpulan data.

b. Instrumen Pendukung

1. Soal tes

Soal tes yang diberikan adalah soal- soal yang berkaitan dengan penalaran siswa yang terdapat dalam materi relasi dan fungsi. Lembar soal tersebut diberikan kepada siswa untuk dikerjakan, sebelum dikerjakan siswa instrumen atau lembar tes terlebih dahulu divalidasi oleh ahli (dosen).

2. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara yang digunakan adalah mengenai permasalahan yang akan ditanyakan tanpa tersusun sistematis dan lengkap untuk mengumpulkan data, karena wawancara yang dilakukan adalah wawancara tidak terstruktur.

3. Catatan Lapangan

Catatan lapangan merupakan catatan yang ditulis secara rinci, cermat, luas, dan mendalam dari hasil wawancara dan observasi yang dilakukan peneliti tentang aktor, aktivitas ataupun tempat berlangsungnya kegiatan tersebut, Idrus (2007:85). Proses itu dilakukan setiap kali selesai mengadakan pengamatan atau wawancara, tidak boleh dilalaikan karena akan tercampur dengan informasi lain dan ingatan seseorang itu sifatnya terbatas.

E. Teknik Pengumpulan Data

1. Observasi

Observasi merupakan kegiatan dengan menggunakan panca indera, bisa penglihatan, penciuman, pendengaran, untuk memperoleh informasi yang diperlukan untuk menjawab masalah penelitian.

2. Wawancara

Wawancara adalah percakapan dengan maksud tertentu. Percakapan itu dilakukan oleh dua pihak, yaitu pewawancara (*interviewer*) yang mengajukan pertanyaan dan terwawancara (*interviewee*) yang memberikan jawaban atas pertanyaan itu.²³ Wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis wawancara yang tidak terstruktur yakni pertanyaan diajukan secara bebas mengenai apa yang akan diteliti.

²³Moleong, Metodologi, hlm.186

3. Tes

Tes umumnya bersifat mengukur, walaupun beberapa bentuk tes psikologis terutama tes kepribadian banyak yang bersifat deskriptif, tetapi deskripsinya mengarah kepada karakteristik atau kualifikasi tertentu sehingga mirip dengan interpretasi dari hasil pengukuran. Tes yang digunakan dalam pendidikan biasa dibedakan antara tes hasil belajar (*achievement tests*) dan tes psikologi (*psychological tests*).²⁴ Dalam penelitian ini akan menggunakan tes berupa masalah non rutin yang mengukur kesadaran siswa dalam menyelesaikan masalah matematika tersebut. Tentunya sebelum tes diberikan terlebih dahulu kepada dosen agar mengecek soal-soal mana yang patut diujikan.

F. Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan langkah yang terpenting untuk memperoleh temuan-temuan hasil penelitian. Analisis data yaitu proses pengumpulan data agar dapat ditafsirkan. Analisis data dilakukan pada saat pengumpulan data dan setelah pengumpulan data. Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan metode analisis kualitatif yaitu metode yang bertujuan untuk memberikan gambaran menyeluruh mengenai subjek yang diteliti dan tidak dimaksudkan untuk menguji hipotesis.²⁵ Menurut Miles dan Humberman (1992:16) ada tiga kegiatan yang dilakukan dalam melakukan analisis data diantaranya dengan:

²⁴ Nana Syaodih Sukmadinata, Metode Penelitian Pendidikan, (Bandung:PT. Remaja Rosdakarya, 2012),hal. 223

²⁵ Adi, 2004, hal. 117

1. Reduksi Data

Tahap ini merupakan proses pemilihan, pemusatan perhatian, pengabstraksian dan pentrasformasikan data-data kasar yang diambil dari lapangan. Inti dari reduksi data adalah proses penggabungan dan penyeragaman segala bentuk data menjadi bentuk tulisan yang akan dianalisis.

2. Penyajian Data

Setelah data-data tersebut terkumpul kemudian peneliti mengelompokkan hal-hal yang serupa menjadi kategori atau kelompok-kelompok agar peneliti lebih mudah untuk melakukan pengambilan kesimpulan.

3. Menarik Kesimpulan dan Verifikasi

Pada tahap ini peneliti membandingkan data-data yang sudah didapat dengan data-data hasil wawancara dengan subjek dan informan yang bertujuan untuk menarik kesimpulan.

G. Pengecekan Keabsahan Data

Pemeriksaan terhadap keabsahan temuan pada dasarnya, selain digunakan untuk menyanggah balik apa yang dituduhkan kepada penelitian kualitatif yang mengatakan tidak ilmiah, juga merupakan sebagai unsur yang tidak terpisahkan dari tubuh pengetahuan penelitian kualitatif. Untuk memeriksa keabsahan data temuan dalam penelitian ini diperoleh melalui hasil tes dan wawancara.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa dalam menyelesaikan masalah relasi dan fungsi yang diwakili oleh dua siswa di kelas VIII MTs Hasyim Asy'ari Ambon sebagai berikut. Kemampuan koneksi matematis siswa telah memenuhi 3 indikator dari kemampuan koneksi matematis. Indikator kemampuan koneksi matematis siswa yang digunakan peneliti dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut: Menerapkan konsep dan prosedur yang telah diperoleh pada situasi baru. dalam menerapkan konsep-konsep matematika yang termuat dalam yang dikerjakan siswa dapat mengidentifikasi masalah yang sedang dikerjakan, dengan menyatakan informasi-informasi pada soal untuk menyelesaikan masalah. Menerapkan ide-ide matematika yaitu kemampuan siswa untuk menentukan rencana-rencana dengan membuat persamaan-persamaan dari masalah yang diketahui berdasarkan rumus yang sudah tertera di dalam soal. Menyelesaikan masalah dengan menggunakan hitungan numerik aljabar dan representasi verbal. Yaitu kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah dengan mengeliminasi dan mensubstitusikan dari kedua persamaan tersebut menggunakan tehnik penyelesaian masalah yang diformulasikan secara sistematis dengan menggunakan operasi hitungan (aritmatika) yaitu operasi tambah, kurang, kali, dan bagi.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas, ada beberapa hal yang dapat penulisan sarankan yakni sebagai berikut:

1. Bagi guru dan calon guru matematika

Guru diharapkan mengenali dan mengetahui kemampuan masing-masing siswa khususnya pada kemampuan koneksi matematis, sehingga guru mampu menerapkan metode-metode pembelajaran yang tepat yang dapat mengembangkan kemampuan koneksi matematis siswa.

2. Bagi peneliti

Apabila akan melakukan penelitian, diharapkan untuk mempelajari metode penelitian, sehingga tahapan untuk melakukan penelitian lebih jelas dan terarah. Kemudian bisa menjadi sarana menambah ilmu pengetahuan, pengalaman, dan pemahaman dari hasil penelitian yang dilakukan kemudian bisa diimplementasikan dalam kehidupan sehari-hari.

DAFTAR PUSTAKA

- Amelinda Astridayani. (2017), "*Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Peserta Didik Kelas VII SMPN 31 Semarang Pada Materi Perbandingan*".
- Anugrah Puteri Desi Setyorini. (2016), "*Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Peserta Didik Kelas VIII Dalam Menyelesaikan Masalah Matematik Berdasarkan Teori Van Hiele Melalui Pendekatan Open Ended*".
- Dewi, N., R dkk. (2019), "*Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Peer Tutoring Cooperative Learning*"
<https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma>.
- Dori Lukman Hakim dan Dwi Resti Suciati. (2019), "*Koneksi Matematis Siswa Pada Materi Kubus Dan Balok*". Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika.
- Edy Surya dan Raja Maisyarah (2017), *kemampuan koneksi matematis (connecting mathematics ability) siswa dalam menyelesaikan masalah matematika*.
- Elly Susanti dan Nurfaidah Tasni. (2017). *Membangun Koneksi Matematis Siswa Dalam Pemecahan Masalah Verbal*, Jurnal Tadris Matematika,
- Ernal Isfayani, dkk. (2018). *Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis dan Self-Efficacy Siswa Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Rotating Trio Exchange (RTE)*.
- Fajriani. (2017). *Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa MTS AN Naja Jakarta Selatan*.
- Herdiansyah, H. (2013). *Wawancara, Observasi, dan Focus Groups*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Herman Hudojo. (1998). *Mengajar Belajar Matematika, (Jakarata:Departemen pendidikan dan kebudayaan direktorat jenderal pendidikan tinggi proyek pengembangan lembaga pendidikan tenaga kependidikan)*.
- Mega Kusuma Listyotami. (2011). *Upaya Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematika Siswa Kelas Viii A Smp N 15 Yogyakarta Melalui Model*

Pembelajaran Learning Cycle “5e”(Implementasi Pada Materi Bangun Ruang Kubus Dan Balok).

Moch. Masykur dan Abdul Halim Fathoni. (2007). *Mathematical Intelegence*, (Jogjakarta:Ar-Ruzz Media).

Nana Syaodih Sukmadinata. (2012).*Metode Peelitian Pendidikan*, (Bandung:PT. Remaja Rosdakarya.

Nurfatanah, dkk, (2018) “*Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sekolah Dasar*”, Pendidikan Dasar, Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta.

Regina Ester Patricia Sitompul. (2019). *Kemampuan Koneksi Matematis (Connecting Mathematics Ability) Sisiwa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika*, Mahasiswa Pendidikan Matematika Universitas Negeri Medan, Indonesia.

Romli Muhammad. (2016). *Profil Kokoneksi Matematis Siswa Perempuan SMA Dengan Kemampuan Matematika Tinggi Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika*, Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya.

Sarah Isnaeni, dkk, (2019). *Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Smp Pada Materi Persamaan Dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel*, Journal On Education 01, No. 02.

Soemarmo, U. dan Hendriana, H. (2014). “*Penilaian Pembelajaran Matematika*”. Bandung: PT Refika Aditama.

Tenri batari. (2017). *Pengembangan Instrument Tes Untuk Kemampuan Koneksi Matematis Mata Pelajaran Matematika Di SMPN 17 Makassar* Skripsi Makassar: Program Sarjana UIN alaudin Makassar.

Widiyawati, dkk. (2020). *Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMK Pada Materi Trigonometri*”, Jurnal Analisa.

Lampiran: 1

Soal 1

Nama sekolah : MTs Hasyim Asy'ari Ambon

Kelas/Semester : VIII/Ganjil

Waktu : 45 Menit

Sifat : *Cloos Book* (Tutup Buku)

Petunjuk mengerjakan soal

1. Berdoalah sebelum mengerjakan soal
2. Dilarang mengerjakan dalam bentuk apapun
3. Kerjakan soal di lembar jawaban yang telah tersedia

Suatu perusahaan taksi menetapkan ketentuan biaya sewa taksi, tarif awal sebesar *Rp* 10.000,00 dan tarif setiap kilometer *Rp* 3.000,00. Jika Andi menyewa taksi tersebut untuk menempuh jarak 10 *km* menuju rumahnya, berapakah ongkos taksi yang harus dibayar andi?

“SELAMAT BEKERJA”

LEMBAR VALIDASI SOAL TES

Kisi-kisi lembar Validasi Ahli

Kriteria	Indikator	Nomor Soal
I. Aspek Kelayakan Isi	a. Kesesuaian soal tes dengan indikator	1,2
	b. Keakuratan soal tes	3,4,5,6,7
	c. Mendorong keingintahuan	8,9
II. Aspek Kelayakan Penyajian	a. Teknik penyajian	1
	b. Pendukung penyajian	2,3,4,5
	c. Penyajian soal tes	6
	d. Kohistensi dan keruntutan alur pikir	7
III. Aspek Kelayakan Kebahasaan	a. Lugas	1,2,3
	b. Komunikatif	4
	c. Dialogis dan interaktif	5
	d. Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik	6,7
	e. Kesesuaian dengan kaidah bahasa	8,9

Deskripsi Butir Penilaian Ahli

I. Aspek Kelayakan Isi

Butir Penilaian	Deskripsi
1. Keluasan soal tes	Soal tes yang disajikan mencerminkan pencapaian indikator dan sesuai dengan aspek yang diukur.
2. Kedalaman soal tes	Soal tes yang disajikan mencakup materi pelajaran secara representatif.
3. Keakuratan maksud soal	Soal tes yang disajikan mencerminkan maksud yang jelas dan tidak menimbulkan banyak tafsir serta sesuai dengan materi yang diajarkan.
4. Keakuratan jawaban	Jawaban soal disajikan dengan jelas dan sesuai dengan masalah pada soal
5. Keakuratan indikator	Indikator-indikator dari variabel yang diukur dinyatakan dengan jelas dan sesuai alternative jawaban
6. Keakuratan soal tes dengan materi	Soal tes yang disajikan actual yaitu sesuai dengan materi pembelajaran
7. Keakuratan waktu dengan soal tes	Waktu pengerjaan soal sesuai dengan tingkat kesukaran soal
8. Mendorong rasa ingin tahu	Soal tes yang disajikan mendorong peserta didik untuk mengerjakannya lebih jauh dan menumbuhkan kreativitas.
9. Menciptakan kemampuan bertanya	Soal tes yang disajikan mendorong peserta didik untuk mengetahui materi lebih jauh.

II. Aspek Kelayakan Penyajian

Butir Penilaian	Deskripsi
1. Soal tes disusun secara sistematis	Soal tes disajikan secara hierarki mulai dari yang mudah ke sukar, dari yang konkrit ke abstrak dan dari yang sederhana ke kompleks. Materi bagian sebelumnya bisa membantu pemahaman siswa untuk menyelesaikan masalah tersebut.
2. Kejelasan soal tes	Kalimat soal tidak menimbulkan penafsiran ganda
3. Kalimat tanya pada soal tes	Rumusan pertanyaan soal menggunakan kalimat Tanya atau perintah yang jelas.
4. Kunci jawaban soal tes	Terdapat kunci jawaban dari soal tes secara lengkap dengan caranya beserta indikator-indikator dari variabel yang diukur
5. Petunjuk	Petunjuk mengerjakan soal tes dinyatakan dengan jelas
6. Keterlibatan peserta didik	Penyajian soal tes bersifat interaktif dan partisipatif (ada bagian yang mengajak pembaca untuk berpartisipasi).
7. Keutuhan makna dalam soal tes/ alinea	Pesan yang disajikan dalam soal tes/ alinea dapat mencerminkan kesatuan tema

III. Aspek Kelayakan Kebahasaan

Butir Penilaian	Deskripsi
1. Ketepatan struktur kalimat	Kalimat yang digunakan mewakili isi pesan atau informasi yang ingin disampaikan dengan tetap mengikuti tata kalimat Bahasa Indonesia
2. Keefektifan kalimat	Kalimat yang digunakan sederhana dan langsung ke sasaran
3. Kebakuan istilah	Istilah yang digunakan sesuai dengan kamus Besar Bahasa Indonesia dan/ atau adalah istilah teknis yang telah baku digunakan
4. Pemahaman terhadap pesan atau informasi	Pesan atau informasi disampaikan dengan Bahasa yang menarik dan lazim dalam komunikasi tulis Bahasa Indonesia
5. Kemampuan memotivasi peserta didik	Bahasa yang digunakan membangkitkan rasa senang ketika peserta didik membacanya dan mendorong mereka untuk menyelesaikan soal tes tersebut secara tuntas.
6. Kesesuaian dengan perkembangan intelektual peserta didik	Bahasa yang digunakan dalam menjelaskan suatu konsep harus sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif peserta didik
7. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan emosional peserta didik	Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat kematangan emosional peserta didik
8. Ketepatan tata bahasa	Tata kalimat yang digunakan untuk menyampaikan pesan mengacu kepada kaidah tata Bahasa Indonesia yang baik dan benar.
9. Ketepatan ejaan	Ejaan yang digunakan mengacu kepada pedoman Ejaan Yang Disempurnakan.

LEMBAR VALIDASI SOAL TES

PETUNJUK PENGISIAN:

Bapak/ibu, mohon memberikan tanda *check list* (✓) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut.

Skor 4 : Sangat Baik (SB)

Skor 3 : Baik (B)

Skor 2 : Kurang (K)

Skor 1 : Sangat Kurang (SK)

Aspek penilaian soal tes ini diadaptasi dari komponen penilaian aspek kelayakan isi, kelayakan penyajian, dan kelayakan kebahasaan soal tes oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). Sebelum melakukan penilaian, bapak/Ibu kami mohon identitas secara lengkap terlebih dahulu.

IDENTITAS

Nama : Dr. Patma Sopamena, M.Pd.I., M.Pd.

NIP : 197504022002122002

Instansi : Pendidikan Matematika IAIN Ambon

I. ASPEK KELAYAKAN ISI

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
		SK	K	B	SB
A. Kesesuaian soal tes dengan indikator	1. Keluasan soal tes		✓		
	2. Kedalaman soal tes		✓		
B. Keakuratan soal tes	3. Keakuratan maksud soal		✓		
	4. Keakuratan jawaban			✓	
	5. Keakuratan indikator			✓	
	6. Keakuratan soal tes dengan materi			✓	
	7. Keakuratan waktu dengan soal tes			✓	
C. Mendorong Keingintahuan	8. Mendorong rasa ingin tahu			✓	
	9. Menciptakan kemampuan bertanya			✓	

II. ASPEK KELAYAKAN PENYAJIAN

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
		SK	K	B	SB
A. Teknik Penyajian	1. Soal tes disusun secara sistematis		✓		
B. Pendukung penyajian	2. Kejelasan soal		✓		
	3. Kalimat Tanya pada soal tes		✓		
	4. Kunci jawaban soal tes			✓	
	5. Petunjuk			✓	
C. Penyajian soal tes	6. Keterlibatan peserta didik			✓	
D. Koherensi dan Keruntutan Alur Pikir	7. Keutuhan makna dalam soal tes/ alinea			✓	

III. ASPEK KELAYAKAN BAHASA

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
		SK	K	B	SB
A. Lugas	1. Ketepatan struktur kalimat.		✓		
	2. Keefektifan kalimat.		✓		
	3. Kebakuan istilah.		✓		
B. Komunikatif	4. Pemahaman terhadap pesan atau informasi			✓	
C. Dialogis dan Interaktif	5. Kemampuan memotivasi peserta didik.			✓	
D. Kesesuaian dengan Perkembangan Peserta didik	6. Kesesuaian dengan perkembangan intelektual peserta didik.			✓	
	7. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan emosional peserta didik.			✓	
E. Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa	8. Ketepatan tata bahasa.		✓		
	9. Ketepatan ejaan		✓		

PERTANYAAN PENDUKUNG

1. Apakah soal tes dapat digunakan untuk mengukur Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Masalah Relasi dan Fungsi?

.....
Berarti, karena cukup di lembar soal tes.

2. Bapak /Ibu dimohon memberikan tanda *check list* (✓) untuk memberikan kesimpulan terhadap soal tes yang digunakan untuk mengukur Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Masalah Relasi dan Fungsi.

Kesimpulan

Soal Tes Belum Dapat Digunakan	
Soal Tes Dapat Digunakan Dengan Revisi	✓
Soal tes Dapat Digunakan Tanpa Revisi	

Ambon, 2021

Validator materi,



Dr. Patma Sopamena, M.Pd.I., M.Pd.
 NIP. 197504022002122002

.....Terima Kasih.....

Lampiran 2

Instrumen tes kemampuan koneksi matematis siswa kelas VIII

Dik : tarif awal = 10.000
tarif kilometer = 3.000

Dit : Berapakah ongkos taks yang harus di bayar Andi ?

Penyelesaian =

$$F(x) = 10.000 + 3.000 \times x$$

$F(x)$ a/ Jarak yg di tempuh .
 $F(x)$ = ongkos yg harus di bayar oleh Andi ?

$$F(x) = 10.000$$

~~$F(x)$~~ $\$$

$$F(x) = 10.000 + 3.000 \times 10$$
$$F(x) = 3.000 \times 10 = 30.000$$
$$= 30.000 + 10.000 = 40.000$$

Lampiran: 3

Soal tes 2

Nama sekolah : MTs Hasyim Asy'ari Ambon

Kelas/Semester : VIII/Ganjil

Waktu : 45 Menit

Sifat : *Cloos Book* (Tutup Buku)

Petunjuk mengerjakan soal

1. Berdoalah sebelum mengerjakan soal
2. Dilarang mengerjakan dalam bentuk apapun
3. Kerjakan soal di lembar jawaban yang telah tersedia

Rumah pak amin mempunyai bak penampung air. Melalui pipa, air dialirkan dari bak penampung ke dalam bak mandi. Volume air dalam bak mandi setelah 3 menit (Vt) adalah 23 liter dan setelah 7 menit (Vt) adalah 47 liter. Volume air dalam bak mandi setelah dialiri air selama t menit dinyatakan sebagai $V(t) = (V_0 + at)$ liter dengan V_0 adalah volume air dalam bak mandi sebelum air dialirkan dan a adalah debit air yang dialirkan setiap menit. Volume air dalam bak mandi sebelum air dialirkan adalah...

“SELAMAT BEKERJA”

LEMBAR VALIDASI SOAL TES

Kisi-kisi lembar Validasi Ahli

Kriteria	Indikator	Nomor Soal
I. Aspek Kelayakan Isi	a. Kesesuaian soal tes dengan indikator b. Keakuratan soal tes c. Mendorong keingintahuan	1,2 3,4,5,6,7 8,9
II. Aspek Kelayakan Penyajian	a. Teknik penyajian b. Pendukung penyajian c. Penyajian soal tes d. Koherensi dan keruntutan alur pikir	1 2,3,4,5 6 7
III. Aspek Kelayakan Kebahasaan	a. Lugas b. Komunikatif c. Dialogis dan interaktif d. Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik e. Kesesuaian dengan kaidah bahasa	1,2,3 4 5 6,7 8,9

Deskripsi Butir Penilaian Ahli

I. Aspek Kelayakan Isi

Butir Penilaian	Deskripsi
1. Keluasan soal tes	Soal tes yang disajikan mencerminkan pencapaian indikator dan sesuai dengan aspek yang diukur.
2. Kedalaman soal tes	Soal tes yang disajikan mencakup materi pelajaran secara representatif.
3. Keakuratan maksud soal	Soal tes yang disajikan mencerminkan maksud yang jelas dan tidak menimbulkan banyak tafsir serta sesuai dengan materi yang diajarkan.
4. Keakuratan jawaban	Jawaban soal disajikan dengan jelas dan sesuai dengan masalah pada soal
5. Keakuratan indikator	Indikator-indikator dari variabel yang diukur dinyatakan dengan jelas dan sesuai alternative jawaban
6. Keakuratan soal tes dengan materi	Soal tes yang disajikan actual yaitu sesuai dengan materi pembelajaran
7. Keakuratan waktu dengan soal tes	Waktu pengerjaan soal sesuai dengan tingkat kesukaran soal
8. Mendorong rasa ingin tahu	Soal tes yang disajikan mendorong peserta didik untuk mengerjakannya lebih jauh dan menumbuhkan kreativitas.
9. Menciptakan kemampuan bertanya	Soal tes yang disajikan mendorong peserta didik untuk mengetahui materi lebih jauh.

II. Aspek Kelayakan Penyajian

Butir Penilaian	Deskripsi
1. Soal tes disusun secara sistematis	Soal tes disajikan secara hierarki mulai dari yang mudah ke sukar, dari yang konkrit ke abstrak dan dari yang sederhana ke kompleks. Materi bagian sebelumnya bisa membantu pemahaman siswa untuk menyelesaikan masalah tersebut.
2. Kejelasan soal tes	Kalimat soal tidak menimbulkan penafsiran ganda
3. Kalimat tanya pada soal tes	Rumusan pertanyaan soal menggunakan kalimat Tanya atau perintah yang jelas.
4. Kunci jawaban soal tes	Terdapat kunci jawaban dari soal tes secara lengkap dengan caranya beserta indikator-indikator dari variabel yang diukur
5. Petunjuk	Petunjuk mengerjakan soal tes dinyatakan dengan jelas
6. Keterlibatan peserta didik	Penyajian soal tes bersifat interaktif dan partisipatif (ada bagian yang mengajak pembaca untuk berpartisipasi).
7. Keutuhan makna dalam soal tes/ alinea	Pesan yang disajikan dalam soal tes/ alinea dapat mencerminkan kesatuan tema

III. Aspek Kelayakan Kebahasaan

Butir Penilaian	Deskripsi
1. Ketepatan struktur kalimat	Kalimat yang digunakan mewakili isi pesan atau informasi yang ingin disampaikan dengan tetap mengikuti tata kalimat Bahasa Indonesia
2. Keefektifan kalimat	Kalimat yang digunakan sederhana dan langsung ke sasaran
3. Kebakuan istilah	Istilah yang digunakan sesuai dengan kamus Besar Bahasa Indonesia dan/ atau adalah istilah teknis yang telah baku digunakan
4. Pemahaman terhadap pesan atau informasi	Pesan atau informasi disampaikan dengan Bahasa yang menarik dan lazim dalam komunikasi tulis Bahasa Indonesia
5. Kemampuan memotivasi peserta didik	Bahasa yang digunakan membangkitkan rasa senang ketika peserta didik membacanya dan mendorong mereka untuk menyelesaikan soal tes tersebut secara tuntas.
6. Kesesuaian dengan perkembangan intelektual peserta didik	Bahasa yang digunakan dalam menjelaskan suatu konsep harus sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif peserta didik
7. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan emosional peserta didik	Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat kematangan emosional peserta didik
8. Ketepatan tata bahasa	Tata kalimat yang digunakan untuk menyampaikan pesan mengacu kepada kaidah tata Bahasa Indonesia yang baik dan benar.
9. Ketepatan ejaan	Ejaan yang digunakan mengacu kepada pedoman Ejaan Yang Disempurnakan.

LEMBAR VALIDASI SOAL TES

PETUNJUK PENGISIAN:

Bapak/ibu, mohon memberikan tanda *check list* (✓) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut.

Skor 4 : Sangat Baik (SB)

Skor 3 : Baik (B)

Skor 2 : Kurang (K)

Skor 1 : Sangat Kurang (SK)

Aspek penilaian soal tes ini diadaptasi dari komponen penilaian aspek kelayakan isi, kelayakan penyajian, dan kelayakan kebahasaan soal tes oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). Sebelum melakukan penilaian, bapak/Ibu kami mohon identitas secara lengkap terlebih dahulu.

IDENTITAS

Nama : Dr. Patma Sopamena, M.Pd.I., M.Pd.
 NIP : 197504022002122002
 Instansi : Pendidikan Matematika IAIN Ambon

I. ASPEK KELAYAKAN ISI

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
		SK	K	B	SB
A. Kesesuaian soal tes dengan indikator	1. Keluasan soal tes		✓		
	2. Kedalaman soal tes		✓		
B. Keakuratan soal tes	3. Keakuratan maksud soal		✓		
	4. Keakuratan jawaban				✓
	5. Keakuratan indikator				✓
	6. Keakuratan soal tes dengan materi				✓
	7. Keakuratan waktu dengan soal tes				✓
C. Mendorong Keingintahuan	8. Mendorong rasa ingin tahu				✓
	9. Menciptakan kemampuan bertanya				✓

II. ASPEK KELAYAKAN PENYAJIAN

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
		SK	K	B	SB
A. Teknik Penyajian	1. Soal tes disusun secara sistematis		✓		
B. Pendukung penyajian	2. Kejelasan soal		✓		
	3. Kalimat Tanya pada soal tes		✓		
	4. Kunci jawaban soal tes				✓
	5. Petunjuk				✓
C. Penyajian soal tes	6. Keterlibatan peserta didik				✓
D. Koherensi dan Keruntutan Alur Pikir	7. Keutuhan makna dalam soal tes/ alinea				✓

III. ASPEK KELAYAKAN BAHASA

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
		SK	K	B	SB
A. Lugas	1. Ketepatan struktur kalimat.		✓		
	2. Keefektifan kalimat.		✓		
	3. Kebakuan istilah.		✓		
B. Komunikatif	4. Pemahaman terhadap pesan atau informasi			✓	
C. Dialogis dan Interaktif	5. Kemampuan memotivasi peserta didik.			✓	
D. Kesesuaian dengan Perkembangan Peserta didik	6. Kesesuaian dengan perkembangan intelektual peserta didik.			✓	
	7. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan emosional peserta didik.			✓	
E. Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa	8. Ketepatan tata bahasa.		✓		
	9. Ketepatan ejaan		✓		

PERTANYAAN PENDUKUNG

1. Apakah soal tes dapat digunakan untuk mengukur Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Masalah Relasi dan Fungsi?

.....

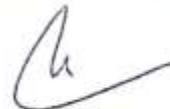
2. Bapak /Ibu dimohon memberikan tanda *check list* (✓) untuk memberikan kesimpulan terhadap soal tes yang digunakan untuk mengukur Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Masalah Relasi dan Fungsi.

Kesimpulan

Soal Tes Belum Dapat Digunakan	
Soal Tes Dapat Digunakan Dengan Revisi	✓
Soal tes Dapat Digunakan Tanpa Revisi	

Ambon, 2021

Validator materi,



Dr. Patma Sopamena, M.Pd.L., M.Pd.
 NIP. 197504022002122002

.....Terima Kasih.....

Lampiran 3

Nama : Siti ainun .L.

Kelas / Semester : VIII / satu

Jawab :

Dik : $v(3) = 23$ liter
 $v(7) = 47$ liter

Dit : Berapakah volume air dalam bak mandi sebelum air di aurkan ?

Penyelesaian :

* $V_t = V_0 + at$

$$23 = V_0 + a(3)$$

$$V_0 + 3a = 23 \dots (1)$$

* $V_t = V_0 + at$

$$47 = V_0 + a(7)$$

$$V_0 + 7a = 47 \dots (2)$$

* eliminasi persamaan 1 & 2

$$V_0 + 3a = 23$$

$$V_0 + 7a = 47$$

$$\hline -4a = -24$$

$$a = \frac{-24}{-4}$$

$$a = 6$$

* Substitusikan $a=6$ ke Persamaan 1]

$$V_0 + 3a = 23$$

$$V_0 + 3(6) = 23$$

$$V_0 + 18 = 23$$

$$V_0 = 23 - 18$$

$$V_0 = 5$$

Jadi, volume air dalam bak mandi sebelum air di aurkan adalah 5 liter

Nama : Gendis . P.

Kelas/taim : VIII / Satu

Jawaban :

Diketahui : • Volume air dalam bak mandi setelah 3 menit adalah 23 liter

• Volume air dalam bak mandi setelah 7 menit adalah 47 liter

Ditanya : Volume air dalam bak mandi sebelum air diturunkan adalah

a) • Volume air = $(V_0 + at)$ \Rightarrow 3 menit

$$23 = (V_0 + a(3))$$

$$23 = V_0 + 3a$$

$$\frac{-3a + 23}{-3 + 3} = \frac{V_0}{0}$$

atau
 $V_0 + 3a = 23 \dots (1)$

b) Eliminasi persamaan 1 dan 2

$$V_0 + 3a = 23$$

$$V_0 + 7a = 47$$

$$0 - 4a = -24$$

$$-4a = -24$$

$$a = \frac{-24}{-4}$$

$$a = 6$$

b) • Volume air = $(V_0 + at)$ \Rightarrow 7 menit

$$47 = V_0 + a(7)$$

$$47 = V_0 + 7a \text{ atau}$$

$$V_0 + 7a = 47 \dots (2)$$

c) Substitusi: $a = 6$ ke persamaan

$$V_0 + 3a = 23$$

$$V_0 + 3(6) = 23$$

$$V_0 + 18 = 23$$

$$V_0 = 23 - 18$$

$$V_0 = 5$$

Substitusi

Jadi, volume air dalam bak mandi sebelum air diturunkan adalah 5 liter

Lampiran 4

Pedoman Wawancara

Nama Sekolah : MTS Hasyim Asy'ari Ambon

Kelas/Semester : VIII/Ganjil

No	Pertanyaan	Indikator koneksi matematis
1.	-Setelah membaca soal yang diberikan, apakah sudah ada bayangan bagaimana cara menyelesaikan masalah tersebut,? -Apa yang kamu pahami dari soal tersebut?	menerapkan konsep dan prosedur yang telah diperoleh pada situasi baru
2.	-Setelah membuat apa yang diketahui dan apa yang ditanya, apa langkah selanjutnya?	menerapkan ide-ide matematika
3.	-Bagaimana langkah dan startegi kamu dalam menyelesaikan soal tersebut? -apakah hasil akhir yang kamu peroleh sudah benar, coba periksa kembali ?	menyelesaikan masalah dengan menggunakan hitungan numerik aljabar dan representasi verbal

LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA

Kisi-kisi lembar Validasi Ahli

Kriteria	Indikator	Nomor Soal
I. Aspek Kelayakan Isi	a. Kesesuaian item pada pedoman wawancara dengan indikator	1,2,3
	b. Keakuratan pedoman wawancara	4,5
II. Aspek Kelayakan Penyajian	a. Teknik penyajian	1
	b. Pendukung penyajian	2,3
	c. Penyajian item pertanyaan pada pedoman wawancara	4,5
III. Aspek Kelayakan Kebahasaan	a. Lugas	1,2,3
	b. Komunikatif	4
	c. Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik	5,6

Deskripsi Butir Penilaian Ahli

I. Aspek Kelayakan Isi

Butir Penilaian	Deskripsi
1. Kelengkapan pedoman wawancara	Item pertanyaan yang disajikan pada lembar pedoman wawancara mencakup indikator-indikator dari variabel yang akan diteliti dengan mengacu pada masalah yang diberikan
2. Keluasan pedoman wawancara	Item pertanyaan yang disajikan pada pedoman wawancara menggambarkan aspek yang akan diungkapkan dengan mencerminkan pencapaian indikator.
3. Kedalaman Pertanyaan	Item pertanyaan pada pedoman wawancara menginvestigasi aspek yang diinginkan.
4. Keakuratan maksud pertanyaan	Item pertanyaan pada pedoman wawancara sesuai dengan jenis wawancara yang dilakukan.
5. Keakuratan jawaban	Item pertanyaan harus mendorong responden memberikan jawaban yang diinginkan

II. Aspek Kelayakan Penyajian

Butir Penilaian	Deskripsi
1. Pedoman wawancara disusun secara sistematis	Pedoman wawancara disajikan secara hierarki mulai dari yang sederhana sampai ke kompleks dengan memperhatikan sasaran tercapainya tujuan.
2. Kejelasan pedoman wawancara	Rumusan item pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda
3. Menjawab tanpa tekanan	Rumusan item pertanyaan mengarahkan responden menjawab tanpa tekanan.
4. Pertanyaan bersifat menggali	Rumusan item pertanyaan yang diberikan bersifat menggali
5. Pertanyaan bersifat menuntut	Rumusan item pertanyaan yang diberikan bersifat menuntut siswa dalam menjawab

III. Aspek Kelayakan Kebahasaan

Butir Penilaian	Deskripsi
1. Ketepatan struktur kalimat	Kalimat yang digunakan mewakili isi pesan atau informasi yang ingin disampaikan dengan tetap mengikuti tata kalimat Bahasa Indonesia
2. Keefektifan kalimat	Kalimat yang digunakan sederhana dan tepat sasaran
3. Istilah Baku	Istilah yang digunakan sesuai dengan pemahaman responden dan/ atau adalah istilah teknis yang biasa digunakan
4. Pemahaman terhadap pesan atau informasi	Pesan atau informasi disampaikan dengan Bahasa yang menarik dan lazim dalam komunikasi dengan responden
5. Kesesuaian dengan perkembangan intelektual peserta didik	Bahasa yang digunakan dalam menjelaskan suatu konsep harus sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif peserta didik
6. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan emosional peserta didik	Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat kematangan emosional peserta didik



LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA

PETUNJUK PENGISIAN:

Bapak/ibu, mohon memberikan tanda *check list* (✓) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut.

Skor 4 : Sangat Baik (SB)

Skor 3 : Baik (B)

Skor 2 : Kurang (K)

Skor 1 : Sangat Kurang (SK)

Aspek penilaian pedoman wawancara ini diadaptasi dari komponen penilaian aspek kelayakan isi, kelayakan penyajian, dan kelayakan kebahasaan bahan ajar oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). Sebelum melakukan penilaian, bapak/ibu kami mohon identitas secara lengkap terlebih dahulu.

IDENTITAS

Nama : Dr. Patma Sopamena, M.Pd.I., M.Pd.

NIP : 197504022002122002

Instansi : Pendidikan Matematika IAIN Ambon

I. ASPEK KELAYAKAN ISI

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
		SK	K	B	SB
A. Kesesuaian item pada pedoman wawancara dengan indikator	1. Kelengkapan pedoman wawancara		✓		
	2. Keluasan pedoman wawancara		✓		
	3. Kedalaman pedoman wawancara		✓		
B. Keakuratan pedoman wawancara	4. Keakuratan maksud pertanyaan		✓		
	5. Keakuratan jawaban		✓		

II. ASPEK KELAYAKAN PENYAJIAN

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
		SK	K	B	SB
A. Teknik Penyajian	1. Pedoman wawancara disusun secara sistematis		✓		
B. Pendukung penyajian	2. Kejelasan pedoman wawancara		✓		
	3. Menjawab tanpa tekanan			✓	
C. Penyajian item pertanyaan pada pedoman wawancara	4. Pertanyaan bersifat menggali		✓		
	5. Pertanyaan bersifat menuntut		✓		

III. ASPEK KELAYAKAN BAHASA

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
		SK	K	B	SB
A. Lugas	1. Ketepatan struktur kalimat.		✓		
	2. Keefektifan kalimat.		✓		
	3. Istilah baku.		✓		
B. Komunikatif	4. Pemahaman terhadap pesan atau Informasi		✓		
C. Kesesuaian dengan Perkembangan Peserta didik	5. Kesesuaian dengan perkembangan intelektual peserta didik.			✓	
	6. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan emosional peserta didik.			✓	

PERTANYAAN PENDUKUNG

1. Apakah pedoman wawancara dapat menggali lebih mendalam terkait Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Masalah Relasi dan Fungsi?

.....
revisi sudah cukup di lakukan pada
komponen

2. Bapak /Ibu dimohon memberikan tanda *check list* (✓) untuk memberikan kesimpulan terhadap Pedoman wawancara dalam menggali lebih mendalam terkait Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Masalah Relasi dan Fungsi.

Kesimpulan

Pedoman wawancara Belum Dapat Digunakan	
Pedoman wawancara Dapat Digunakan Dengan Revisi	✓
Pedoman wawancara Dapat Digunakan Tanpa Revisi	

Ambon, 2021

Validator materi,

h
Dr. Patma Sopamena, M.Pd.I., M.Pd.
 NIP.-197504022002122002

.....Terima Kasih.....

Lampiran 5

Tabel Kunci Jawaban Soal Tes 1 Relasi dan Fungsi

Alternativ jawaban	Indikator koneksi matematis
<p>Pembahasan :</p> <p>dik: Tarif awal = 10.000,00</p> <p>Tarif setiap kilometer = 3.000.00</p> <p>Dit: Berapa ongkos yang harus dibayar oleh andi?</p>	<p>menerapkan konsep dan prosedur yang telah diperoleh pada situasi baru</p>
<p>-Penyelesaian:</p> $f(x) = 10.000 + 3.000x$ <p>Dengan x adalah jarak yang ditempuh dalam km,</p> <p>$f(x)$ = ongkos yang harus dibayar</p>	<p>menerapkan ide-ide matematika</p>
$f(x) = 10.000 + 3.000 (10)$ $= 10.000 + 30.000$ $= 40.000$ <p>Jadi, ongkos yang harus dibayar Andi adalah</p> <p>Rp 40.000,00</p>	<p>menyelesaikan masalah dengan menggunakan hitungan numerik aljabar dan representasi verbal</p>

Tabel Kunci Jawaban Soal Tes 2 Materi Relasi dan Fungsi

Kunci Jawaban	Indikator koneksi matematis
<p>Pembahasan:</p> <p>Dik: a. $V(3) = 23$ liter</p> <p>b. $V(7) = 47$ liter</p> <p>Dit: berapakah volume air dalam bak mandi sebelum air di alirkan.</p> <p>Penyelesaian:</p> <p>c. $Vt = Vo + at$</p> $23 = Vo + a(3)$ $Vo + 3a = 23 \dots\dots (1)$ <p>d. $Vt = Vo + at$</p> $47 = Vo + a(7)$ $Vo + 7a = 47 \dots (2)$	<p>menerapkan konsep dan prosedur yang telah diperoleh pada situasi baru</p> <p>menerapkan ide-ide matematika</p>

- Eliminasi persamaan 1 dan 2

$$Vo + 3a = 23$$

$$\underline{Vo + 7a = 47} \quad -$$

$$-4a = -24$$

$$a = -24/-4$$

$$a = 6$$

- Substitusikan $a = 6$ ke persamaan 1

$$Vo + 3a = 23$$

$$Vo + 3(6) = 23$$

$$Vo + 18 = 23$$

$$Vo = 23 - 18$$

$$Vo = 5$$

Jadi, volume air dalam bak mandi sebelum air dialirkan adalah 5 liter

menyelesaikan masalah
dengan menggunakan
hitungan numerik aljabar
dan representasi verbal

Lampiran: 7

Transkrip wawancara SL

P : *Assalamualaikum Wr... Wb..*

SL : *Wa;alaikumsalam Wr..wb..*

P : *Bagaimana kabarnya hari ini dek ?*

SL : *Alhamdulillah sehat kak*

P : *Apakah sudah siap untuk diwawancarai?*

SL : *Iya siap kak*

P : *apa yang kamu pahami dari soal yang diberikan?*

SL : *yang saya pahami adalah volume air dalam bak mandi setelah 3 menit = 23 liter atau $V(3) = 23$ dan volume air dalam bak mandi setelah 7 menit = 47 liter atau $V(7) = 47$ dan yang ditanyakan berapakah volume air dalam bak mandi sebelum air dialirkan*

P : *Apa yang akan kamu lakukan untuk menyelesaikan soal tersebut*

SL : *Pertama-tama saya masukan dulu rumusnya yaitu $V_t = V_o +$ at kemudia saya menententukan persamaan satunya $V_o + 3a$*

$= 23$ dan persamaan duanya $V_0 + 7a = 47$

P : langkah-langkah apa yang akan kamu lakukan untuk menyelesaikan soal tersebut?

SL : langkah pertama, saya mengeliminasi terlebih dahulu persamaan satu dan duanya, setelah itu langkah keduanya, saya substitusikan hasil dari eliminasi ke persamaan satu untuk memperoleh hasil akhirnya yaitu $V_0 = 5$ liter”.

P : apakah hasil akhir yang kamu peroleh sudah benar ?

SL : : sudah kak

P : kenapa kamu bisa mengatakan bahwa hasil yang kamu peroleh sudah benar?

SL : karena hasil akhir yang akan dicari adalah untuk mengetahui volume air dalam bak mandi sebelum air di alirkan dan hasil akhir yang saya dapatkan yaitu 5 liter. Jadi hasil yang saya peroleh sudah benar.

Lampiran: 8

Transkrip wawancara SL

P : *Assalamualaikum Wr... Wb..*

GP : *Wa;alaikumsalam Wr..wb..*

P : *Bagaimana kabarnya hari ini dek ?*

GP : *Alhamdulillah sehat kak*

P : *Apakah sudah siap untuk diwawancarai?*

GP : *Iya siap kak*

P : *apa yang kamu pahami dari soal yang diberikan?*

GP : *yang saya pahami adalah volume air dalam bak mandi setelah 3 menit = 23 liter dan volume air dalam bak mandi setelah 7 menit = 47 liter dan yang ditanyakan berapakah volume air dalam bak mandi sebelum air dialirkan*

P : *Apa yang akan kamu lakukan untuk menyelesaikan soal tersebut*

GP : *Pertama-tama saya masukan dulu rumusnya yaitu $V_t = V_o + at$ kemudian saya menentukan persamaan satunya $V_o + 3a$*

$= 23$ dan persamaan duanya $V_0 + 7a = 47$

P : langkah-langkah apa yang akan kamu lakukan untuk menyelesaikan soal tersebut?

SL : langkah pertama, saya mengeliminasi terlebih dahulu persamaan satu dan duanya, setelah itu langkah keduanya, saya substitusikan hasil dari eliminasi ke persamaan satu untuk memperoleh hasil akhirnya yaitu $V_0 = 5$ liter”.

P : apakah hasil akhir yang kamu peroleh sudah benar ?”

GP : sudah kak

P : kenapa kamu bisa mengatakan bahwa hasil yang kamu peroleh sudah benar?

GP : karena hasil akhir yang akan dicari adalah untuk mengetahui volume air dalam bak mandi sebelum air di alirkan dan hasil akhir yang saya dapatkan yaitu 5 liter. Jadi hasil yang saya peroleh sudah benar.

Lampiran 9

Dokumentasi

Tempat penelitian



Papan nama sekolah



Ruang kelas



Kantor dan Ruang



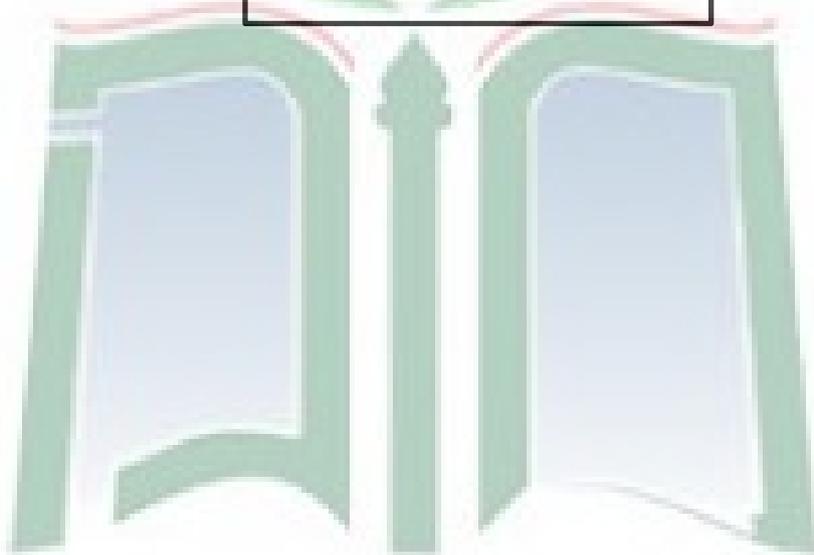
Mencari subjek



SL menyelesaikan soal



GP menyelesaikan soal



Lampiran 10

**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI AMBON
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jl. Tarmizi Taher Kebun Cengkeh Batu Merah Atas Ambon 97128
Telp. (0911) 3823811 Website : www.fik.iainambon.ac.id Email: tarbiyah@iainambon@gmail.com

Nomor : B- *ops* /ln.09/4/4-a/PP.00.9/08/2021 16 Agustus 2021
Lamp. : -
Perihal : Izin Penelitian

Yth. Kepala Kantor Kementerian Agama
Kota Ambon
di
Ambon

Assalamu 'alaikum wr.wb.

Sehubungan dengan penyusunan skripsi "Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Masalah Relasi dan Fungsi" oleh :

Nama : La Ode Yudin
NIM : 170303122
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Jurusan : Pendidikan Matematika
Semester : IX (Sembilan)

kami menyampaikan permohonan izin penelitian atas nama mahasiswa yang bersangkutan di MTs Hasyim Asy'ari Wana Air Kuning Ambon Kota Ambon mulai tanggal 18 Agustus s.d. 30 September 2021.

Demikian surat kami, atas bantuan dan perkenannya disampaikan terima kasih.

Wassalamu 'alaikum wr.wb.

Dekan,

Ridhwan Latuapo

Tembusan:
1. Rektor IAIN Ambon;
2. Kepala MTs Hasyim Asy'ari Wana Air Kuning Ambon;
3. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika;
4. Yang bersangkutan untuk diketahui.

Lampiran 11



Lampiran 12

