ANALISIS POLA PENERAPAN KONEKSI MATEMATIS DALAM MENYELESAIKAN MASALAH OLEH SISWA SMP KELAS VIII

SKRIPSI

Diajukan oleh

Nur Aisyah
NIM. 140205162

Mahasiswi Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Matematika

FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
DARUSSALAM-BANDA ACEH
2021

ANALISIS POLA PENERAPAN KONEKSI MATEMATIS DALAM MENYELESAIKAN MASALAH OLEH SISWA SMP KELAS VIII

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan (FTK)
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh
Sebagai Beban Studi Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Dalam Ilmu Pendidikan Matematika

Oleh:

NUR AISYAH
NIM. 140205162
Mahasiswi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Matematika

جامعة الرانري
AR-RANIRY

Disetujui oleh:

Pembimbing I	Pembimbing II
Drs. Lukman Ibrahim, M.Pd	Yina Arifiani, M.Si
NIP. 196403211989031003	NIP. 199304172018012002

ANALISIS POLA PENERAPAN KONEKSI MATEMATIS DALAM MENYELESAIKAN MASALAH OLEH SISWA SMP KELAS VIII

SKRIPSI

Telah diuji oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus
Serta Diterima sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
dalam Ilmu Pendidikan Matematika

Pada Hari/Tanggal : Selasa, 3 Agustus 2021 M / 24 Zulhijah 1442 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,	Sekretaris,
Drs. Lukman Ibrahim, M.Pd.	**Yassir, S.Pd.I., S.T, M.Pd.**
NIP. 196403211989031003	NIP. 198208312006041004
Penguji I,	Penguji II,
Vina Apriliani, M.Si	**Dra. Hafriani, M.Pd.**
NIP. 199304172018012002	NIP. 196805301995032002

Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Darussalam Banda Aceh

Dr. Muslim Razali, S.H., M.Ag
NIP. 195903091989031001

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH/SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	:	Nur Aisyah
NIM	:	140205162
Fakultas/Prodi	:	Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Matematika
Judul	:	Analisis Pola Penerapan Koneksi Matematis dalam Menyelesaikan Masalah Oleh Siswa SMP Kelas VIII

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggungjawabkan.
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah orang lain.
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya.
4. Tidak mamanipulasi dan memalsukan data.
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggung jawab atas karya ini.

Bila kemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang telah dipertanggungjawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

جامعة الرانري
AR-RANIRY

Banda Aceh, 28 Juli 2021
Yang menyatakan,

Nur Aisyah

ABSTRAK

Nama	:	Nur Aisyah
NIM	:	140205162
Fakultas/Prodi	:	Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Matematika
Judul	:	Analisis Pola Penerapan Koneksi Matematis dalam Menyelesaikan Masalah oleh Siswa SMP Kelas VIII
Tebal Skripsi	:	123 halaman
Pembimbing I	:	Drs. Lukman Ibrahim, M.Pd
Pembimbing II	:	Vina Apriliani, M.Si
Kata Kunci	:	Kemampuan Koneksi Matematis

Koneksi matematis adalah keterkaitan antar konsep dalam matematika, keterkaitan antara matematika dengan bidang ilmu yang lain dan matematika dengan kehidupan sehari-hari. Agar pemahaman siswa lebih mendalam dan bertahan lama maka siswa harus mampu menghubungkan antar konsep yang ada dalam matematika. Hal ini dapat dilakukan dengan mengaitkan pembelajaran yang telah didapatkan dengan pembelajaran yang akan dilakukan. Namun pada kenyataannya, pentingnya koneksi matematis tidak sejalan dengan yang terjadi di lapangan. Dapat dilihat dari penelitian terdahulu yang menyimpulkan bahwa kemampuan koneksi matematika siswa dalam menghubungkan matematika ke dalam kehidupan sehari-hari masih tergolong rendah. Pendekatan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII pada SMP Negeri 8 Banda Aceh semester ganjil 2020/2021 yang terdiri dari 30 siswa dan diambil 5 siswa untuk diwawancarai berdasarkan pertimbangan. Instrumen dalam penelitian ini adalah peneliti dan lembar soal tes kemampuan koneksi matematis dan pedoman wawancara. Adapun kesimpulan yang diperoleh Berdasarkan data hasil penelitian yang dilakukan di SMP Negeri 8 Banda Aceh pada siswa kelas VIII diperoleh data, 4 orang dengan kemampuan koneksi matematis kategori tinggi, 14 orang dengan kemampuan koneksi matematis kategori sedang, dan 7 orang dengan kemampuan koneksi matematis kategori rendah. Siswa dengan kemampuan tinggi mampu memuncukan ketiga indikator kemampuan koneksi matematis. Siswa dengan kemampuan sedang hanya mampu memunculkan dua indikator koneksi matematis. Sedangakan untuk siswa dengan kemampuan rendah hanya mampu memunculkan satu atau bahkan tidak memunculkan indikator kemampun matematis.

KATA PENGANTAR

Assalaamualaikum Warahmatullaahi Wabarakaatuh, Alhamdulillahi rabbil'alamin, dengan segala kerendahan hati penulis panjatkan puji dan syukur kepada Allah SWT yang telah menciptakan langit danbumi beserta isinya, yang telah memberikan rahmat serta karunia-Nya, karena atas rahmatnya-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul "Analisis Pola Penerapan Koneksi Matematis Dalam Menyelesaikan Masalah Oleh Siswa SMP Kelas VIII". Sholawat serta salam semoga selalu tercurah kepada Baginda agung Nabi besar Muhammad SAW, yang mengantarkan manusia dari zaman kegelapan ke zaman terang benderang ini.

Perjalanan panjang yang penulis lalui dalam menyelesaikan skripsi ini tentu tidak terlepas dari adanya dukungan berbagai pihak baik secara moril maupun materil. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini terutama kepada:

1. Bapak Dekan, Ketua Prodi Studi Pendidikan Matematika, seluruh dosen, beserta stafnya yang telah membantu kelancaran penulisan skripsi ini.
2. Bapak Drs. Lukman Ibrahim., M.Pd selaku pembimbing pertama dan ibu Vina Apriliani, M.Si selaku pembimbing dua yang telah banyak meluangkan waktu, dan kesabaran dalam membimbing penulis menyusun skripsi ini.

جامعة الرانري
AR-RANIRY

3. Drs. Lukman Ibrahim., M.Pd, selaku Penasehat Akademik yang telah memberikan motivasi, pengarahan dan pengetahuan yang sangat bermanfaat selama masa perkuliahan.
4. Burhanuddin, S.Pd selaku Kepala Sekolah SMP Negeri 8 Banda Aceh dan Ibu Yuli Ariani, S. Si. M.Pd, sebagai guru bidang studi Matematika beserta staf SMP Negeri 8 Banda Aceh yang telah membantu penulis selama melakukan penelitian. Begitu pula kepada siswa/i kelas VIII-5 SMP Negeri 8 Banda Aceh yang telah bersedia menjadi subjek penelitian.
5. Ucapan terima kasih teristimewa kepada Ibunda Rosnawati yang telah menjadi orang tua terbaik sepanjang hidup penulis, yang telah merawat, membesarkan, dan mencurahkan segala kasih dan sayangnya, yang senantiasa membimbing, menasehati, dan telah memberikan segala yang terbaik buat penulis baik berupa dorongan moral dan material serta doa tulusnya, syukron "Alhamdulillahi jazaakillahu khaira".
6. Jaadin, Ali hanafia, Finolia, Lili Malia, Mirah, M. Yamin dan Kasra yang telah menjadi Abang dan Kakak tersayang sebagai penyemangat penulis dalam pembuatan skripsi, serta seluruh keluarga besar dimanapun berada yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang selalu memberikan do'a dan kasih sayangnya setiap saat, "Alhamdulillahi jazaakumulllahu khaira".
7. Sahabat setia seperjuangan yang telah memberikan bantuan, motivasi, dan dukungan selama kuliah, serta senantiasa bersama penulis dalam suka dan duka.

8. Akhirnya dengan segala kerendahan hati, penulis menyerahkan segalanyakepada Allah SWT karena sesungguhnya hanya Allah SWT yang sanggup membalas semua kebaikan dan dorongan semangat yang telah kedua orang tua penulis, Bapak, Ibu, serta teman-teman berikan. Namun tidak lepas dari semua itu, peneliti juga menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat untuk mendorong penelitian-penelitian selanjutnya.

Banda Aceh, 14 Juli 2021
Penulis,

Nur Aisyah

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL
PENGESAHAN PEMBIMBING
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH
ABSTRAK ..... **i**
KATA PENGANTAR ..... **ii**
DAFTAR ISI ..... **v**
DAFTAR TABEL ..... **vi**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **vii**

BAB I: PENDAHULUAN **1**
A. Latar Belakang 1
B. Rumusan Masalah 5
C. Tujuan Masalah 6
D. Manfaat Penelitian 6
E. Definisi Operasional 7

BAB II: KAJIAN TEORI **9**
A. Tujuan Pembelajaran Matematika SMP/MTs 9
B. Kemampuan Koneksi Matematis 11
C. Implikasi Indikator Koneksi Matematis 13
D. Penelitian yang Relevan 15

BAB III: METODE PENELITIAN **19**
A. Pendekatan dan Jenis Penlitian 19
B. Lokasi Penelitian dan Subjek Penelitian 19
C. Instrumen Penelitian 20
D. Teknik Pengumpulan Data 25
E. Data dan Sumber Data 26
F. Pengecekan dan Keabsahan Data 27
G. Analisis Data 27
H. Tahap-Tahap Penelitian 29

BAB IV: HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN **32**
A. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian 32
B. Deskripsi Data Penelitian (Penentuan Subjek Penelitian) 33
C. Hasil Penelitian dan Pembahasan 35

BAB V: PENUTUP **68**
A. Kesimpulan 68
B. Saran 68

DAFTAR PUSTAKA 70
LAMPIRAN-LAMPIRAN
DAFTAR RIWAYAT HIDUP

جامعة الرانري
AR-RANIRY

DAFTAR TABEL

Tabel	3.1	Kriteria Penskoran Koneksi Matematis	22
Tabel	4.1	Jadwal Penelitian	32
Tabel	4.2	Hasil Kemampuan Koneksi Matematis Siswa	34
Tabel	4.3	Klasifikasi Tes Kemampuan Koneksi Matematis	34
Tabel	4.4	Respoden yang dipilih untuk wawancara	35
Tabel	4.5	Hasil jawaban No. 1 Subjek VA	36
Tabel	4.6	Hasil jawaban No. 2 Subjek VA	37
Tabel	4.7	Hasil jawaban No. 3 Subjek VA	39
Tabel	4.8	Hasil jawaban No. 4 Subjek VA	41
Tabel	4.9	Hasil jawaban No. 1 Subjek MZ	43
Tabel	4.10	Hasil jawaban No. 2 Subjek MZ	45
Tabel	4.11	Hasil jawaban No. 3 Subjek MZ	46
Tabel	4.12	Hasil jawaban No. 4 Subjek MZ	48
Tabel	4.13	Hasil jawaban No. 1 Subjek ASB	50
Tabel	4.14	Hasil jawaban No. 2 Subjek ASB	51
Tabel	4.15	Hasil jawaban No. 3 Subjek ASB	53
Tabel	4.16	Hasil jawaban No. 4 Subjek ASB	55
Tabel	4.17	Hasil jawaban No. 1 Subjek JA	56
Tabel	4.18	Hasil jawaban No. 2 Subjek JA	58
Tabel	4.19	Hasil jawaban No. 3 Subjek JA	59
Tabel	4.20	Hasil jawaban No. 4 Subjek JA	61
Tabel	4.21	Hasil jawaban No. 1 Subjek LC	62
Tabel	4.22	Hasil jawaban No. 2 Subjek LC	64
Tabel	4.23	Hasil jawaban No. 3 Subjek LC	65
Tabel	4.24	Rangkuman Kategori Kemampuan Koneksi Matematis	67

جامعة الرانري
AR-RANIRY

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	1	Surat Keputusan Dosen Pembimbing Skripsi Mahasiswa Dari Dekan Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Lampiran	2	Surat Mohon Izin Pengumpulan Data Dari Dekan Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Lampiran	3	Surat Mohon Izin Pengumpulan Data dari Dinas Pendidikan
Lampiran	4	Surat Keterangan telah Melakukan Penelitian dari SMP Negeri 8 Banda Aceh
Lampiran	5	Lembar Tes Kemampuan Koneksi Matematis
Lampiran	6	Lembar Validasi Tes Kemampuan Koneksi Matematis
Lampiran	7	Lembar Pedoman Wawancara Kemampuan Koneksi Matematis
Lampiran	8	Lembar Validasi Pedoman Wawancara Kemampuan Koneksi Matematis
Lampiran	9	Lembar Jawaban Subjek VA
Lampiran	10	Lembar Jawaban Subjek MZ
Lampiran	11	Lembar Jawaban Subjek ASB
Lampiran	12	Lembar Jawaban Subjek JA
Lampiran	13	Lembar Jawaban Subjek LC
Lampiran	14	Dokumentasi Penelitian
Lampiran	15	Daftar Riwayat Hidup

جامعة الرانري
AR-RANIRY

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Hakikatnya pendidikan merupakan proses memanusiakan manusia. Pendidikan adalah kegiatan terencana untuk menciptakan pembelajaran yang efektif dan efesien sehingga menciptakan peserta didik yang pengendalian diri, kepribadian kecerdasan, memiliki kekuatan spiritual keagamaan, akhlak mulia, serta keterampilan yang dimiliki.

Oleh karena itu, siswa harus belajar dan berkembang dengan potensi yang dimilikinya serta harus mampu mengkontruksikan pengetahuan dengan berbagai kegiatan pembelajaran. Pada kegiatan belajar siswa diharuskan untuk memiliki kemampuan dalam mengkontruksi pengetahuannya. Guru hanya bertindak sebagai fasilotator dan siswalah yang aktif dan harus berpikir kreatif selama proses bembelajaran.[1]Dengan belajar matematika maka akan melatih siswa dalam berpikir dan bernalar. Untuk mendukung dunia kerja siswa nantinya diharapkan siswa dapat memahami matematika secara tepat. Karena matematika sangat erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari dan juga memberikan kontribusi besar terhadap perkembangan teknologi dan kemajuan dunia.[2]

*National Council of Teachers of Mathematics (*NCTM) 2000 menyatakan setidaknya lima kemampuan dasar yang harus dimiliki siswa. Diantaranya, pemecahan masalah *(problem solving),* penalaran dan bukti *(reasoning and*

[1]Ruseffendi,E . T, *Pengantar kepada Membantu Guru Mengembangkan Kopetensinya dalam Pengajaran Matematikauntuk Meningkatkan CBSA*, (Bandung: Tarsito, 1991), h.5.

[2] Ahmad Susanto, *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*, (Jakarta PT: Kharisma Putra Utama,2013), h. 185.

proof), komunikasi *(communication*), koneksi *(connections*), dan representasi (*representation).*[3] matematika dalam kehidupan ehari-hari sangat erat kaitanya mulai dari matematika yang sederhana sampai ke yang paling rumit. Dalam pembelajaran disekolah agar lebih bermaka siswa dapat mengkontruksikan pengetahuannya bukan hanya sekedar mencatat saja.[4] Kemampuan koneksi merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki siswa pada tingkat sekolah menengah.

Koneksi matematis adalah keterkaitan antar konsep dalam matematika, keterkaitan antara matematika dengan bidang ilmu yang lain dan matematika dengan kehidupan sehari-hari. Agar pemahaman siswa lebih mendalam dan bertahan lama maka siswa harus mampu menghubungkan antar konsep yang ada dalam matematika. Hal ini dapat dilakukan dengan mengaitkan pembelajaran yang telah didapatkan dengan pembelajaran yang akan dilakukan. Karena matematika itu sanling berhubungan. Dalam koneksi matematis, matematika sebagai ilmu yang terstruktur sangat erat keterkaitan antar topik dalam matematika. Hal ini menunjukan bahwa, adanya keterkaitan antar konsep dalam matematika, Pengetahuan sebelumnya sangat berengaruh terhadap pengetahuan yang baru, mengakibatkan antara konsep yang satu dengan yang lainnya saling terkait.

---

[3] Arwinie, N. ” Meningkatkan Kemampuan Penalaran Dan Komunikasi Matematis Serta Self-Concept Siswa MTS Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah”.(Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia). 2014

[4] Puspitawati, V. S., & Agasi, G. R. Penggunaan Matematika Realistik Untuk Meningkatkan Disposisi Matematis Siswa SMP 2019. Kalamatika. *Jurnal Pendidikan Matematika*

Apabila siswa mampu menghubungkan dan mengaitkan pemecahan masalah pada suatu situasi lain, hal ini akan dapat merubah proses pembelajaran. sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan siswa dapat melatih kemampuan koneksi matematisnya. Selama terjadi kegiatan koneksi matematis secara berlanjut atau terus-menerus, peserta didik menilai bahwa matematika saling terkait dan berhubungan dsehingga matematika merupakan ilmu yang sangat luas baik dalam matematika itu sendiri, bidang ilmu lain maupun dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga peserta didik sadar bahwa matematika sangat terkait dengan materi yang dipelajari sebelumnya.

Melalui koneksi matematis diharapkan pemikiran dan pengetahuan siswa akan semakin luwes terhadap matematika, tidak hanya teraku pada materi tertentu , sehingga akan menimbulkan sikap positif terhadap matematika itu sendiri. Oleh sebab itu sangat penting bagi guru untuk mengajarkan kemampuan koneksi matematis dari semenjak dini. Sehingga peserta didik sudah terbiasa dengan kemampuan koneksi matematis[5].

Koneksi matematis sangat diperlukan karena karena ketika siwa sudah mempunyai kemampuan koneksi baik maka mereka juga akan memahami baik konsep matematika yang menghubungkan antar konsep dan situasi, konsep-konsep dalam bidang ilmu lain karena saling terkait, maupun dalam kehidupan sehari-hari.

Siswa dikatakan memiliki kemampuan koneksi matematis yang baik apbila memenuhi tiga indikator yaitu, kemampuan koneksi antar topik dalam

[5]Hidayati, dan Roesdiana, *Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematik Mahasiswa Melalui Model Pembelajaran CORE dengan Metode Diskusi. JP3M: Jurnal Penelitian Pendidikan dan Pengajaran Matematika*. (2019); 31-34.

matematika, kemampuan koneksi matematika dengan bidang ilmu yang lain dan kemampuan koneksi matematika dengan kehidupan sehari-hari[6]. Ketika siswa sudah memahami koneksi matematika dengan baik maka dapat diterapkan pada bidang ilmu lainnya.[7]

Adapun contoh antar topik dalam matematika yaitu, siswa mampu mengkoneksikan antara bilangan bulat dihubungkan dengan garis bilangan. Koneksi matematika dalam bidang lain misalnya kaitan matematika dengan ilmu agama, untuk menghitung tanggal berapa mulai berpuasa dan jatuhnya tanggal Idul fitri. koneksi matematika dengan kehidupan sehari-hari misalnya dalam menyeleksi data untuk mengikuti tes PNS, POLRI, mendaftar pekerjaan lainnya. Biasanya matematika digunakan untuk tes tulis guna untuk mengetahui pola berpikir cepat dan menyelesaikan masalah.

Namun pada kenyataannya, pentingnya koneksi matematis tidak sejalan dengan yang terjadi dilapangan. Hal ini dapat dilihat dari penelitian yang telah dilakukan oleh 2018 oleh Agil Arif Nugraha yang menyimpulkan bahwa kemampuan koneksi matematika siswa dalam menghubungkan matematika kedalam kehidupan sehari-hari masih tergolong rendah.[8] Hal yang sama juga diyatakan oleh Amelia dkk pada tahun 2021 pada hasil penelitiannya bahwa

---

[6]Ainur rizqiyah Dkk,"Keefektifan Model Pjbl Dengan Tugas Creative Mind-Map Untuk Meningkatkan Koneksi Matematik Siswa" *Unnes Journal of Mathematics Education.* (2015)

[7]Warih, P. D., Parta, I. N., &Rahardjo, S.Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas VIII pada Materi Teorema Pythagoras. *Prosiding Konferensi Nasional Penelitian Matematika Dan Pembelajarannya [KNIP I]. (2016)*

[8]Agil Arif Nugraha , "Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)" ,(Suska Journal of Mathematics Education (2018))

pembelajaran dengan kemampuan koneksi sesuai dengan pembelajaran yang digunakan di salah satu SMP kota Bandung sebagian sudah baik. Namun sebagian lagi kemampuan koneksi matematisnya masaih dibawah rata-rata. [9]

Berdasarkan hasil penelitian diatas dapat diketahui bahwa kemampuan koneksi matematis siswa masih sangat rendah. Hal ini bertolak belakang dengan pentingnya kemampuan koneksi matematis pada siswa jenjang sekolah menengah. Sehingga pada pembelajaran di sekolah siswa haru memahami dengan benar asper koneksi matematis yang dilakukan dengan persiapan yang terencana ekaligus untuk mengetahui gambaran masalah yang dihadapi siswa sehingga menemukan solusi yang tepat dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

Berdasarkan uraian diatas, maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui kemampuan koneksi matematis siswa, sehingga peneliti bermaksud untuk melakukan penelitian dengan judul "**Analisis Pola Penerapan Koneksi Matematis Dalam Menyelesaikan Masalah Oleh Siswa Smp Kelas Viii"**.

جامعة الرانري
AR-RANIRY

B. Rumusan Masalah

Adapun dari uraian latar belakang diatas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: Bagaimanakah analisis pola penerapan koneksi matematis dalam menyelesaikan masalah oleh siswa SMP kelas VIII?

---

[9] Amelia, S., Awwalin, A. A., & Hidayat, W. Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP di Kota Bandung pada Materi SPLDV. *JPMI – Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif* . (2021). 4 (**1**), 169-176

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menganalisis pola penerapan koneksi matematis dalam menyelesaikan masalah oleh siswa SMP kelas VIII

D. Manfaat penelitian

Berbagai manfaat yang didapatkan dari penelitian ini, yaitu:

1. Bagi Siswa

   Manfaat bagi siswa yaitu memudahkan siswa dalam penyelesaian masalah karena sudah mampu menghubungkan dalam matematika. Oleh karena itu siswa lebih mudah menyelesaikan matematika karena berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Sehingga siswa lebih sadar akan kemampuannya dalam menyelesaikan suatu masalah.

2. Bagi Guru dan sekolah

Bagi guru matematika dan sekolah, dapat memberikan referensi model yang sesuai dan tepat dalam menyelesaikan masalah koneksi matematis agar lebih baik.

3. Bagi Peneliti

Peneliti mendapatkan pengalaman dan pelajaran dari kegiatan tersebut, sehingga peniliti memiliki pengetahuan baru dan mengetahui bagaimana kondisi kemampuan siswa di lapangan.

4. Bagi Sekolah

Diharapkan hasil penelitian ini dapat dijadikan referensi dalam meningkatkan mutu pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa.

5. Bagi Peneliti Lain

Hasil penelitian ini dapat dijadikan panduan dalam melakukan penelitian yang sejenis.

E. Definisi Operasional

Agar tidak menimbulkan pemahaman yang berbeda, maka peneliti ingin menuliskan definisi secara umum mengenai apa yang ada pada judul penelitian:

1. Pola Penerapan Koneksi Matematis

Dalam penelitian ini koneksi matematis yang dianalisis adalah hubungan suatu konsep dan prosedur, memahami antar topik pada pembelajaran matematika. Pada penelitian ini, peneliti akan menganalisis pola siswa menerapkan cara-cara menyelesaikan masalah dengan memenuhi indikator koneksi matematis sebagai berikut: 1) Koneksi antar konsep dalam matematika; 2) Koneksi matematika dengan bidang ilmu lain; dan 3)koneksi matematika dengan kehidupan sehari-hari. Analisis koneksi matematis dalam penelitian ini yaitu penyelidikan terhadap kemampuan koneksi matematis siswa kelas VIII SMP pada setiap materi yang telah dipelajari.

2. Menyelesaikan Masalah Matematis

Menyelesaikan masalah matematis pada penelitian ini adalah kemampuan atau keterampilan siswa untuk menyelesaikan berbagai masalah matematika yang mengarah pada indikator kemampuan koneksi matematis pada materi yang sudah dipelajari siswa.

3. Materi

Adapun materi yang akan dibahas pada penelitian ini yaitu, materi yang telah dipelajari siswa.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Tujuan Pembelajaran Matematika SMP/MTS

Pemebelajaran adalah proses yang terjadi antar siswa dan guru maupun anatara siswa dan siswa didalamnya terjadi komunikasi fungsional dengan harapan dapat merubah pola pikir dan sikap siswa kearah yang lebih baik lagi. Guru bertindak sebagi fasilitator ataupun yang membimbing selama proses pembelajaran sedangkan siswa yang mengkomunikasikan perintah dalam bentuk pengetahuan. Tujuan pendidikan adalah terjadinya perubahan baik dari segi sikap, pengetahuan maupun psikomotorik.[1]

Adapun tujuan dari pelajaran matematika menurut Permendikbud nomor 058 tahun 2014 tentang Kurikulum SMP/MTsN yaitu:

1) Memahami konsep dan mampu melakukan algoritma yaitu mengaplikasikan konsep-konsep yang ada pada matematika misalnya melakukan setiap operasi dan aturan yang berlaku dalam matematika sehingga dapat meningkatkan pemecahan masalah.
2) Pola berpikir yang digunakan yaitu pola mengorganisasikan pembuktian logis sebagai dugaan dalam menyelesaikan masalah dan mampu membuat gambaran berdasarkan keadaan yang semestinya.
3) Melakukan manipulasi matematika yang ada pada komponen pemecahan masalah baik dalam matematika maupun diluar matematika (kehidupan nyata,

[1]Djamarah, S dan Aswan, Z, Strategi Belajar Mengajar. (Jakarta: Rineka, 2006), h.10

ilmu dan teknologi). Melalui penalaran induktif dan deduktif diharapkan peserta didik mampu memahami masalah membangun model matematika menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh termasuk dalam rangka memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari

4) Mengkomunikasikan gagasan dan penalaranan antara pendidik dan siswa, antara buku dengan siswa dan antara sesama siswa. serta mampu menyusun bukti matematika dengan menggunakan kalimat yang lengkap, simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
5) Menyadari matematika bermakna dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran matematika di Indonesia kurang mematematisasi dunia nyata. Untuk mengembangkan sikap menghargai kegunaan matematika pada peserta didik, pendidik menggunakan contoh penggunaan matematika sebagai alat untuk memecahkan masalah dalam mata pelajaran lain dalam kehidupan kerja atau dalam kehidupan sehari-hari.
6) Mempunyai sikap dan prilaku yang sesuai dengan perkiraan dalam matematika dan pembelajarannya seperti menghargai pendapat orang lain, taat azaz konsisten, menjunjung tinggi kesepakatan toleran, santun, demokrasi, ulet, adil, jujur, teliti ,tangguh, kreatif, menghargai kesemestaan (konteks lingkungan) kerjasama, cermat, bersikap luwes dan terbuka, memiliki kemauan berbagi rasa dengan orang lain. Sikap positif dalam matematika akan sejalan dengan hasil belajar siswa yang meningkat.

7) Melakukan suatu kegiatan yang menggunakan pengetahuan matematika seperti metode permainan dan sebagainya sebagai wadah untuk memperjelas suatu konsep.
8) Melakukan alat bantu sederhana (alat peraga) maupun tekhnologi untuk melakukan kegiatan-kegiatan yang berhubungan dengan matematika. Penggunaan media belajar dalam proses pembelajaran matematika dapat memotivasi siswa untuk lebih giat belajar. Oleh karena itu inovasi alat peraga harus terus ditingkatkan..[2]

B. Kemampuan Koneksi Matematis

Kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan menghubungkan matematika dalam konsep matematika, menghubungkan matematika kedalam kehidupan sehari-hari maupun bidang ilmu lainnya[3].di karenakan, matematika merupakan alat untuk melatih cara berpikir sehingga kemampuan koneksi siswa sangat diperlukan dalam menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari serta untuk menghadapi kemajuan ilmu pengetahuan dan tekhnologi pada saat ini.

Sedangkan *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) menyatakan bahwa kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan siswa dalam mengaitkan ide-ide matematika dan memahami keterkaitan ide-ide tersebut. Kemampuan koneksi matematis merupakankemampuan siswadalam memahami

---

[2]Djamarah, S dan Aswan, Z, Strategi Belajar…, h. 11.

[3] Hayatun Nufus dan Iryana Muhammad, "Penerapan Creative Problem Solving Berbantuan Software Autograph Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematika Siswa", UNION: *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 6 No 3, 2018, h. 370. 16

berbagai fakta, konsep, proseur dalam memahami antar topik matematika, dan pengaplikasian konsep matematika tersebut ke dalam disiplin ilmu lain atau dalam kehidupan sehari-hari. Beberapa penulis diantaranya: Kusumah, NCTM, Sumarmo mengemukakan pengertian istilah koneksi matematis dalam ungkapan yang berbeda, namun didalamnya terdapat suatu makna yang sama yaitu adanya keterkaitan antar ide, prinsip, proses, konsep, konten, teorema matematis dan ketrkaitan dengan disiplin ilmu yang lain maupun dalam kehidupan nyata[4].

Berdasarkan pendapat beberapa para ahli matematika maka kemampuan koneksi matematis merupakan keterkaitan antar konsep dalam matematika, keterkaitan antara matematika dengan bidang ilmu yang lain dan matematika dengan kehidupan sehari-hari. Ketika menghadapi topik yang saling terkait siswa dengan kemampuan rendah merasa kesulitan dalam menyelesaiakan permasalahan tersebut dan akan menghalangi pemebalajaran selanjutnya.menurut NCTM standar pembelajaran dalam proses matematiaka pada jenjang sekolah menengah, yaitu:[5] 1) Memahami dengan benar keterkaitan antar konsep. 2) Menyajikan matematika dengan mengkoneksikan antar konep. 3) Memahami bahwa matematika terkait dengan bidang ilmu lain dan kehidupan sehari-hari. 4) melibatkan siswa dalam tugas-tugas matematis yang mendorong tercapainya pemahaman konsep, prosedur dan koneksi matematis.

جامعة الرانري
AR-RANIRY

[4] Heris Hendriana, Euis Eti Rohaeti dan Utari Sumarno, Hard Skill dan Soft Skill Matematik Siswa, (Bandung: PT Rafika Aditama, 2018), h. 84

[5] Heris Hendriana, Euis Eti Rohaeti dan Utari Sumarno, Hard Skill dan Soft Skill Matematik Siswa, (Bandung: PT Rafika Aditama, 2018), h. 84-85

Dari poin diatas dapat dirangkum menjadi tiga hal saat mengajarkan matematika berguna untuk mengembangkan koneksi matemati siswa, yaitu: Mendalami dan menekankan pemahaman siswa dengan mengkoneksikan matematika dengan konsep matematika, matematika dengan bidang ilmu lain amupun matematika dengan kehidupan sehari-hari. Dengan demikian siswa tidak hanya belajar matematika saja tetapi juga belajar tentang kegunaan matematika.pada penelitian ini, peneliti memilih indikator koneksi tertentu yang disesuaikan dengan tingkat kelas siswa dan konten matematika yang diujikan.

Berdasarkan uraian di atas yang sesuai dengan tiga hal yang perlu diperhatikan dalam mengembangkan koneksi matematis siswa, maka indikator kemampuan koneksi matematis yang akan diteliti dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut: 1) kemampuan koneksi antar topik/konsep matematis dalam matematika dan 2) Kemampuan koneksi matematis dengan kehidupan sehari-hari.

C. Implikasi Indikator Koneksi Matematis dalam Pembelajaran Matematika

Dalam pembelajaran matematika tidak hanya koneksi matematika saja yang penting. Namun, kesadaran perlunya koneksi dalam pembelajaran matematika juga sangat penting. Banyak siswa yang menganggap matematika merupakan ilmu yang tidak bermakna karena matematika tidak ada dalam kehidupan sehari-hari[6]. Sangat sedikit siswa yang menganggap matematika itu adalah ilmu yang dinamis.

[6] Bell, Frederich H. Teaching and Learning Mathematics in Secondary School. Cetakan kedua, Doboue Lowa, C. M. Brown Company . Publisher

Maka untuk merubah anggapan siswa bahwa matematika itu bersifat dinamis. Maka perlu untuk mengkoneksikan matematika kedalam konsep matematika maupun kedalam kehidupan sehari-hari.

1. **Koneksi Antar Konsep Dalam Matematika**

Kemampuan koneksi matematika diperlukan siswa dalam belajar matemati yang memang dasarnya matematika itu saling terkait antara materi. Jika pelajaran diajarkan dengan terpisah tanpa mengaitkan pada materi lain maka pelajaran matematika akan kehilangan sesuatu yang bermakna sehingga menyebabkan hasil belajr yang diharapkan akan menjadi rendah.

Contoh hubungan antar konsep matematika adalah

- Pecahan digabungkan dengan desimal dan persen
- Bilangan bulat digabungkan dengan garis bilangan
- Konsep segitiga digabungkan dengan trigonometri

2. **Koneksi Matematika Dengan Bidang Ilmu Lain**

Matematika sebagai disiplin ilmu bermanfaat bagi perkembangan ilmu lain. Banyaik ilmu lain yang perkembangannya tergantung kepada matematika. Misalnya, ilmu biologi, fisika, teknik, pertanian, kedokteran, ekonomi dan lain sebagainya. Matematika juga berguna untuk menyelesaikan suatu permasalahan yang berkitan dengan bidang ilmu lainnya.

Contoh:

- Konsep matematika yang berkaitan dengan konsep percepatan pada mata pelajaran fisika
- Dalam bidang teknik matematika sering digunakan dalam komputer misalnya matematika bilangan basis.

3. Koneksi Matematika Dengan Kehidupan Sehari-Hari.

Koneksi matematika dalam kehidupan sehari-hari sangat banyak kaitannya baik keterkaitan antara matematika itu sendiri, keterkaitan secara eksternal. Dalam bidang teknik matematika sering digunakan dalam komputer misalnya matematika bilangan basis. Atau contoh lain tugas polisi diperempatan jalan yang mengatur lalu lintas, lampu stopan yang da pada perempatan jalan menggunakan teori logika matematika. Contoh lain, dengan munculnya geometri transformasi dan geometri prakal sebagai koneksi matematika maka membantu memudahkan dalam menyulam dan menenun.

Contoh

- tugas polisi diperempatan jalan yang mengatur lalu lintas, lampu stopan yang da pada perempatan jalan menggunakan teori logika matematika.
- Dalam kehidupan sehari-hari melakukan aktivitas jual beli.

جامعة الرانري
AR-RANIRY

D. Pola Penerapan Koneksi Matematis

Pola adalah model, contoh, pedoman (rancangan), dasar kerja.[7] Pola adalah bentuk atau model (atau yang lebih abstrak suatu set peraturan) yang biasa dipakai untuk membuat atau untuk menghasilkan suatu atau bagian dari suatu yang

[7] Pius A Partanto dan M. Dahlan Al Barry. " Kamus Ilmiah Populer", (Surabaya, Arloka, 1994), h 763

ditimbulkan cukup mempunyai satu jenis, untuk pola dasar yang dapat ditunjukan atau terlihat yang mana sesuatu itu dikatakan memamerkan pola, deteksi pola dasar disebut dengan pengenalan pola. Dengan demikian pola merupakan bentuk yang digunakan untuk mengukur sesuatu yang berguna untuk mendapatkan bagian dari suatu hasil yang ditimbulkan. Dalam penelitian ini koneksi matematis yang dianalisis adalah hubungan suatu konsep dan prosedur, memahami antar topik pada pembelajaran matematika. Pada penelitian ini, peneliti akan menganalisis pola siswa menerapkan cara-cara menyelesaikan masalah dengan memenuhi indikator koneksi matematis sebagai berikut: 1) Koneksi antar konsep dalam matematika; 2) Koneksi matematika dengan bidang ilmu lain; dan 3)koneksi matematika dengan kehidupan sehari-hari. Adapun yang akan dianalisis adalah materi segi empat, Persamaan Garis Lurus, dan SPLDV.

D. Penelitian Yang Relevan

Penelitian-penelitian yang relevan berkaitan dengan kemampuan koneksi matematis siswa yang sudah dilakukan beberapa peneliti. Berikut ini akan disajikan beberapa penelitian yang relevan.

1. Jurnal karya Putri Chania Sari dkk, yang berjudul “Analisis Kemampuan Koneksi Matematik Ditinjau Dari Kemampuan Awal Matematika Siswa SMP Pada Materi Persamaan Garis Lurus”. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII C SMP Angkasa di Kabupaten Bandung yang dibagi menjadi 3 kelompok kemampuan matematika berdasarkan hasil penilaian tengah semester (PTS)

ganjil. Tes yang diberikan berupa tes objektif yang berjumlah 15 soal. Hasil analisis data menunjukan bahwa kemampuan koneksi matematik siswa masih tergolong rendah. Kemampuan koneksi matematik siswa sesuai dengan tingkat kemampuan awal matematikanya, yaitu siswa yang berada di kelompok atas memiliki kkm 69%, siswa kelompok menengah sebesar 58% dan kelompok bawah sebesar 45%.[8]

2. Penelitian Mohamad Irfan Fauzy yang berjudul "Kemampuan Koneksi Matematis Siswa dalam Permasalahan Persamaan Garis Lurus". Pada penelitian ini, koneksi matematis siswa dibedakan ke dalam empat aspek yaitu (1) koneksi antar konsep atau prosedur dalam materi persamaan garis lurus, (2) koneksi antara konsep/prosedur pada materi lain dalam matematika, (3) koneksi antara materi.dengan bidang ilmu lain dan (4) koneksi antara materi dengan kehidupan sehari-hari. Hasil penelitian ini adalah kemampuan koneksi matematis siswa kelompok atas dengan keempat aspek koneksi sebagian besar konsep/prosedur saling terhubung, sedangkan kemampuan koneksi matematis siswa kelompok tengah dengan keempat aspek koneksi sebagian konsep/prosedur saling terhubung dan kemampuan koneksi matematis siswa kelompok bawah dengan keempat aspek koneksi beberapa konsep/prosedur saja yang saling terhubung. Catatan dalam penelitian ini bahwa terjadinya koneksi matematis siswa sangat bervariatif.[9] kondisi kemampuan koneksi

---

[8]Putri Chania Sari, Dea Siti Mutmainah dan Wahyu Setiawan, "Analisis Kemampuan Koneksi Matematik ditinjau dari Kemampuan Awal Matematika Siswa SMP pada Materi Persamaan Garis Lurus". *Journal of Mathematics Education*. Vol. 5, No. 1, 2019, h. 30-38.

[9] Mohamad Irfan Fauzy, "*Kemampuan Koneksi Matematis Siswa dalam Permasalahan Persamaan Garis Lurus*".Tesis. (Jember: Universitas Jember 2016).

matematis siswa yang bervariatif juga terjadi pada penelitian yang peneliti lakukan di smp negeri 1 mutiara. Pembaharuan pada penelitian yang peneliti lakukan adalah terletak pada indikator kemampuan koneksi matematis siswa. Pada skripsi ini, peneliti memilih indikator (1) kemampuan koneksi antar topik/konsep dalam matematika, (2) kemampuan koneksi matematis dengan ilmu lain dan (3) kemampuan koneksi matematis dengan kehidupan sehari-hari.

3. Ketiga adalah jurnal karya Riosanddy Nazaretha, dkk yang berjudul "Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Smp Kelas Viii Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel". Pada penelitian ini, soal tes kemampuan koneksi matematis pada materi SPLV diberikan sebanyak 3 butir soal berdasarkan indikator koneksi matematis, yaitu koneksi matematis dalam suatu materi matematika, hubungan matematika di dalam kehidupan sehari-hari. Maka didapat data bahwa matematis siswa SMP disalah satu sekolah di kota Cimahi masih tergolong sangat rendah dengan persentase sebesar 53,93%. Siswa yang memiliki kemampuan koneksi matematis dengan kategori sangat tinggi hanya 4,9% dari 34 siswa.[10]
4. Ita Mafajatul Aliyah, dkk yang berjudul "Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Ditinjau Dari Kemampuan Awal Dan Gender". Dimana instrumen yang digunakan adalah peneliti sendiri, tes kemampuan koneksi matematis, observasi, wawancara dan dokumentasi. Indikator yang digunakan adalah

---

[10] Riosanddy Nazaretha, dkk. "Analisis Kemampuan Koneksi Matematis SMP Kelas VIII pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel", *Journal On Education*, P-ISSN 2655-1365, E-ISSN 2654-5497, Volume 01, No. 03, April, hal. 438-445.

indikatir kemmpuan koneksi matematis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 1) subjek laki-laki berkemampuan awal tinggi memiliki tingkat kemampuan koneksi matematis yang tinggi pada indikator koneksi dengan kehidupan sehari-hari, 2) subjek perempuan berkemampuan awal tinggi memiliki tingkat kemampuan koneksi matematis yang tinggi pada indikator koneksi dengan bidang ilmu selain matematika, 3) subjek laki-laki berkemampuan awal sedang memiliki tingkat kemampuan koneksi matematis yang tinggi pada indikator koneksi antar topik matematika, 4) subjek perempuan berkemampuan awal sedang memiliki tingkat kemampuan koneksi matematis yang tinggi pada indikator koneksi antar topik matematika, 5) subjek laki-laki berkemampuan awal rendah memiliki tingkat kemampuan koneksi matematis yang tinggi pada indikator koneksi antar topik matematika, 6) subjek perempuan berkemampuan awal rendah memiliki tingkat kemampuan koneksi matematis yang tinggi pada indikator koneksi antar topik matematika.[11]pada skripsi ini menggunakan indikator kemampuan koneksi dan instrumen yang sama dengan penelitian tersebut. Perbedaannya adalah terletak pada cara pemilihan subjek dan pada konten yang diuji, skripsi ini diuji pada materi SPLDV kelas VIII SMP dan tanpa melihat gender.

Dari uraian di atas, peneliti memilih untuk menganalisis kemampuan koneksi matematis siswa berdasarkan penelitian sejenis yang telah

[11] Ita Mafajatul Aliyah, Yuyu Yuhana dan Cecep Anwar Hadi Fidos Santoso, "Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Ditinjau dari Kemampuan Awal dan Gender, *Jurnal Didaktik Matematika*, Vol. 6, No. 2, 2019, h. 161-178.

menunjukkan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa masih tergolong rendah. Disini peneliti mengfokuskan pada materi SPLDV.

BAB III
METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Pendekatan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif. Bogdan dan Taylor mendefinisikan penelitian kualitatif adalah prodedur yang kesimpulanya berupa gambaran atu kata-kata tertulis dari suatu penelitian[1] penelitian deskriptif dimaksudkan adalah untuk mengumpulkan informasi mengenai subjek penelitian terhadap suatu data dan perilaku subjek agar dapat menggali informasi pada saat terjadinya proses penelitian.

Ditinjau dari tujuannya, penelitian ini akan menggambarkan keadaan yang terjadi untuk memperoleh data yang bersifat kualitatif dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan koneksi matematis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika. Peneliti ingin mengumpulkan data dan menggali informasi terkait kemampuan koneksi matematis siswa.

B. Lokasi Penelitian dan Subjek Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 8 Banda Aceh yang berlokasi di jl. Hamzah Fansuri No. 1, Kopelma Darussalam, Kecamatan Syiah Kuala, Kota Banda Aceh, Aceh. Sekolah tersebut memiliki banyak prestasi-prestasi pembelajaran yang dicapai dan memiliki akreditasi A. Hal ini membuat peneliti tertarik untuk memilih SMP Negeri 8 Banda Aceh.

---

[1] Lexy J. Moleong, Metode Penelitian Kualitatif, (Bandung: PT. Remaja Rosda Karya, 2000), h. 207.

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII pada Smp Negeri 8 Banda Aceh semester ganjil 2020/2021 yang terdiri dari 30 siswa. Pemilihan subjek dilakukan dengan cara memberikan soal tes kemampuan koneksi matematis perangkat tes dengan semua soal berbentuk *essay* sebagai upaya untuk menentukan tingkat kemampuan koneksi matematika siswa. Hasil jawaban dari soal tes dilakukan penskoran berdasarkan kriteria pedoman penskoran kemampuan koneksi matematis. Kemudian untuk pengumpulan data akan dipilih kembali untuk ditentukan sebagai subjek penelitian berjumlah 5 orang yang terdiri dari: (1) satu siswa yang level kemampuannya tinggi (semua indikator tercapai), (2) satu siswa yang level kemampuannya rendah (semua indikator tidak tercapai), dan (3) tiga siswa yang level kemampuannya sedang yang hanya beberapa indikator yang tercapai dan memiliki jawaban unik.

C. Instrumen Penelitian

Instrumen adalah alat yang dapat digunakan untuk mengumpulkan data agar penelitian menjadi lancar dan mendapatkan hail yang memuaskan, dalam arti lebih cermat dan sistematis sehingga lebih mudah diolah. Salah satu ciri penelitian kualitatif adalah peneliti bertindak sebagai instrumen sekaligus pengumpul data. Instrumen selain manusia (seperti: soal tes dan pedoman wawancara) digunakan dengan fungsi terbatas sebagai pendukung tugas peneliti.[2] Instrumen pengumpulan data pada penelitian ini yaitu instrumen utama dan instrumen pendukung. Adapun instrumen utama dalam penelitian ini yaitu, peneliti sendiri

[2] Thalha Alhamid dan Budur Anufia, Instrumen Pengumpulan Data. (Resume: STAIN Sorong, 2019), h. 2.

sedangkan instrumen pendukung yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu lembar pedoman tes dan lembar pedoman wawancara. Adapun penjelasannya adalah sebagai berikut:

a. Instrumen Utama

Dalam penelitian ini yang menjadi instrumen utama adalah peneliti sendiri karena peneliti yang berhubungan angsung dengan subjek dan yang mengetahui segala proses yang terjadi saat terjadinya penelitian. Penelitian kualitatif sebagai *human instrument*, berfungsi memilih subjek, menilai kualitas data dan menafsirkan data serta menarik kesimpulan dari hasil penelitian. Peneliti harus aktif dan terjun kelapangan untuk mendapatkan data. Informan dalam metode kualitatif berkembang terus secara bertujuan sampai data yang dikumpulkan dianggap memuaskan atau jenuh..[3]

Dalam penelitian kualitatif, alat atau instrumen utama pengumpulan data adalah manusia atau peneliti sendiri dengan cara mengamati, bertanya, mendengar, meminta dan mengambil data penelitian. Untuk mengumpulkan data dari sumber informasi (informan), peneliti sebagai instrumen utama penelitian memerlukan instrumen bantuan atau pendukung.

b. Instrumen Pendukung

Lembar pendukung dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1) Soal tes

Soal-soal (perangkat) tes dalam penelitian ini berupa tes tertulis dalam bentuk uraian yang berjumlah 5 soal. Soal tes yang digunakan adalah soal-soal

[3]Thalha Alhamid dan Budur Anufia, Instrumen Pengumpulan …, h. 1.

yang memicu proses koneksi siswa yang diambil berdasarkan indikator koneksi matematis siswa yaitu, 1) mengkoneksikan antar topik dalam matematika; 2) mengkoneksikan matematika dengan ilmu lain; 3) mengkoneksikan matematika dalam kehidupan sehari-hari, yang dapat dilihat pada Lampiran 5. Soal uraian tersebut berkaitan dengan materi kelas VIII yang terdiri dari soal tes kemampuan koneksi yang berjumlah 5 soal. Perangkat tes ini berfungsi sebagai instrumen penentuan subjek penelitian berdasarkan klasifikasi kemampuan koneksi matematis mereka.

Berikut pedoman penskoran Soal Tes Kemampuan Koneksi (STKK):

Tabel 3.1 Kriteria Penskoran Koneksi Matematis Berdasarkan Indikator

Indikator koneksi matematis	Butir soal ke-	Deskripsi	Kategori
Kemampuan koneksi Antar topik/konsep matematis dalam matematika	1	Jawaban benar dengan dilengkapi langkah-langkah yang tepat serta alasan yang benar.	4
		Jawaban akhir kurang tepat karena kesalahan perhitungan, tetapi ada langkah-langkah serta alasan yang menunjukkan keterkaitan konsep /prosedur secara benar.	3
		Jawaban kurang/tidak tepat, dan kurang lengkap pada langkah-langkah serta alasan yang menunjukkan keterkaitan konsep/prosedur.	2
		Ada jawaban, tetapi tidak ada langkah-langkah serta alasan yang menunjukkan keterkaitan konsep/prosedur.	1
		Tidak ada jawaban.	0
	2	Jawaban benar dengan dilengkapi langkah-langkah yang tepat serta alasan yang benar.	4

		Jawaban akhir kurang tepat karena kesalahan perhitungan, tetapi ada langkah-langkah serta alasan yang menunjukkan keterkaitan konsep /prosedur secara benar.	3
		Jawaban kurang/tidak tepat, dan kurang lengkap pada langkah-langkah serta alasan yang menunjukkan keterkaitan konsep/prosedur.	2
		Ada jawaban, tetapi tidak ada langkah-langkah serta alasan yang menunjukkan keterkaitan konsep/prosedur.	1
		Tidak ada jawaban.	0
Kemampuan koneksi matematis dengan ilmu lain	3	Jawaban benar dengan dilengkapi langkah-langkah yang tepat serta alasan yang benar.	4
		Jawaban akhir kurang tepat karena kesalahan perhitungan, tetapi ada langkah-langkah serta alasan yang menunjukkan keterkaitan konsep /prosedur secara benar.	3
		Jawaban kurang/tidak tepat, dan kurang lengkap pada langkah-langkah serta alasan yang menunjukkan keterkaitan konsep/prosedur.	2
		Ada jawaban, tetapi tidak ada langkah-langkah serta alasan yang menunjukkan keterkaitan konsep/prosedur.	1
		Tidak ada jawaban.	0
Kemampuan koneksi matematis dengan kehidupan sehari-hari.	4	Jawaban benar dengan dilengkapi langkah-langkah yang tepat serta alasan yang benar.	4
		Jawaban akhir kurang tepat karena kesalahan perhitungan, tetapi ada langkah-langkah serta alasan yang menunjukkan keterkaitan konsep /prosedur secara benar.	3
		Jawaban kurang/tidak tepat, dan kurang lengkap pada langkah-langkah serta alasan yang menunjukkan keterkaitan konsep/prosedur.	2

		Ada jawaban, tetapi tidak ada langkah-langkah serta alasan yang menunjukkan keterkaitan konsep/prosedur.	1
		Tidak ada jawaban.	0
	5	Jawaban benar dengan dilengkapi langkah-langkah yang tepat serta alasan yang benar.	4
		Jawaban akhir kurang tepat karena kesalahan perhitungan, tetapi ada langkah-langkah serta alasan yang menunjukkan keterkaitan konsep /prosedur secara benar.	3
		Jawaban kurang/tidak tepat, dan kurang lengkap pada langkah-langkah serta alasan yang menunjukkan keterkaitan konsep/prosedur	2
		Ada jawaban, tetapi tidak ada langkah-langkah serta alasan yang menunjukkan keterkaitan konsep/prosedur.	1
		Tidak ada jawaban.	0

Sumber: Adaptasi dari Penelitian Mohamad Irfan Fauzy[4]

Keterangan : 4 = Sangat Baik
3 = Baik
2 = Cukup
1 = Kurang
0 = Sangat Kurang

a. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara berfungsi sebagai panduan peneliti untuk mengertahui tiga indikator kemampuan koneksi matematis siswa yaitu kemampuan koneksi antar topik/konsep matematis dalam metematika, kemampuan koneksi matematis dengan ilmu lain dan kemampuan koneksi matematis dengan kehidupan sehari-

[4] Mohamad Irfan Fauzy, "Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Dalam Permasalahan SPLDV". Tesis: Universitas Jember 2016.

hari. Penyusunan instrumen pedoman wawancara diawali dengan mempelajari indikator kemampuan koneksi matematis pedoman dalam menyusun pertanyaan.

pertanyaan-pertanyaan yang disusun sedemikian rupa agar dapat menggali informasi mengenai cara siswa dalam menyelesaikan soal-soal tes kemampuan koneksi matematis.validasi dilakukan untuk memastikan bahwa setiap pertanyaan wawancara dapat menghasilkan informasi kemampuan koneksi siswa dalam menyelesaikan masalah. Wawancara bersifat semi-terstruktur dengan tujuan menemukan masalah dengan terbuka, artinya subjek diajak mengemukakan pendapat ide-idenya tentang menyelesaikan masalah yang dilakukan.

b. Alat Perekam

Alat perekam berguna untuk merekan informasi dari subjek secara lengkap dan jelas agar mudah ditulis dan tepat. Dalam hal ini alat perekan yang digunakan adalah HP.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang peneliti gunakan dalam penelitian ini adalah pemberian tes dan wawancara.

1. Tes

Tes dilakukan untuk mengetahui sejauh mana kemampuan siswa koneksi matematis siswa terhadap proses permasalahan dengan begitu dapat dilihat cara pengerjaan siswa pada materi tersebut. Adapun tes dalam penelitian ini berbentuk uraian yang sesuai dengan indikator kemampuan koneksi matematis.

AR-RANIRY

2. Wawancara

Wawancara dalam penelitian ini menggunakan wawancara semi terstruktur, hal ini dikarenakan dalam wawancara tersebut akan memberi ruang bagi berkembangnya pertanyaan-pertanyaan selama siswa menyelesaikan soal yang telah diberikan. Untuk mendapatkan data yang sesuai, maka proses wawancara dilakukan beberapa tahap hingga hasil data valid. Pada penelitian ini, peneliti melakukan proses uji tes tertulis dan wawancara pada tahap 2 untuk melihat kevalidasian dari hasil tes tertulis dan hasil wawancara tahap pertama dengan hasil uji tes tertulis dan hasil wawancara tahap kedua. Apabila hasil data tahap pertama dan kedua sebanding maka data tersebut sudah dapat dikatakan valid, sehingga tidak perlu dilakukan proses wawancara tahap selanjutnya.

E. Data dan Sumber Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Hasil Tes Siswa

Hasil tes tertulis siswa diperoleh setelah siswa menyelesaikan Soal Tes Kemampuan Koneksi (STKK). Data didapat dari perolehan skor siswa dan sumber data berasal dari lembar jawaban dari STKK.

2. Hasil Wawancara

Hasil wawancara dalam penelitian ini berkaitan dengan proses penyelesaian masalah siswa dalam menjawab dan menyelesaikan soal uraian pada hasil wawancara pertama dan kedua.

F. Pengecekan Keabsahan Data

Keabsahan atau kebenaran data merupakan hal yang penting dalam penelitian, supaya memperoleh data yang valid maka peneliti melakukan hal-hal yaitu ketekunan pengamat diartikan sebagai proses pengumpulan data dan analisis data secara konsisten. Ketekunan pengamatan dalam penelitian ini dilakukan dengan cara peneliti melakukan pengecekan yang lebih teliti terhadap hasil pekerjaan siswa pada lembar kerjanya. Selain itu, peneliti melakukan pengamatan yang lebih teliti dan terus menerus pada saat penelitian di lapangan.

G. Analisis Data

Analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh. Pada tahap analisis data, peneliti menganalisis data setelah proses penelitian selesai dan data terkumpul dengan menggunakan analisis deskriptif kualitatif. Miles dan huberman mengatakan bahwa aktivitas dalam analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus menerus sampai tuntas, sehingga datanya sudah jenuh. Langkah-langkah untuk menganalisis hasil tes kemampuan koneksi matematis adalah dengan mengoreksi hasil tes kemampuan koneksi matematis dengan menggunakan kunci jawaban yang telah dibuat oleh peneliti. Kisi-kisi soal dibuat dengan terlebih dahulu menetapkan indikator kemampuan koneksi matematis serta menentukan pedoman penskoran.

Adapun proses kegiatan analisis data kualitatif dalam penelitian ini dilakukan dengan tahap-tahap sebagai berikut:

1. Tahap reduksi data

Setelah membaca dan mempelajari data yang diperoleh dari tes, wawancara dan catatan lapangan, maka dilakukan reduksi data. Reduksi data berarti merangkum, memilih hal-hal yang pokok, menfokuskan pada hal-hal yang penting, dicari tema dan polanya. Dengan demikian data yang telah direduksi akan memberikan gambaran yang lebih jelas dan dapat mempermudah peneliti untuk melakukan pengumpulan data selanjutnya. Pada tahap ini peneliti memusatkan perhatian pada data lapangan yang telah terkumpul.[5] reduksi data dalam penelitian ini akan memfokuskan kepada siswa yang hasil jawabannya terdapat banyak kesalahan. Dalam melakukan reduksi langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut:

a. Hasil transkip diperiksa ulang kebenarannya oleh peneliti dengan mendengarkan ulang kembali ungkapan-ungkapan di saat wawancara. Rekaman diputar beberapa kali sampai jelas dan benar apa yang diungkapkan siswa saat wawancara, kemudian mencatat semua pembicaraan tersebut. Hal ini dilakukan untuk mengurangi kesalahan transkripsi yang dilakukan.
b. Membandingkan hasil transkrip dengan data hasil rekaman dan membuang data yang tidak diperlukan.
c. Mengambil intisari dari transkrip yang diperoleh dari hasil wawancara.
d. Menulis hasil penarikan intisari transkrip sehingga sistematis.

[5] Burhan Bungin, Metodologi Peneitian Kualitatif, (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2008), h. 297.

2. Tahap penyajian data

Penyajian data merupakan sekumpulan informasi yang tersusun rapi dan terorganisir sehingga memungkinkan untuk menarik kesimpulan dari data tersebut. Pada tahap ini data yang telah ditranskripkan dapat dilakukan klasifikasi data agar data yang dikumpulkan terorganisir dengan baik, dan dapat digunakan untuk menarik kesimpulan. Pada tahap ini, peneliti selalu melakukan uji kebenaran setiap makna yang muncul dari data.[6] data yang telah melalui tahap reduksi dan tahap penyajian data, disusun berdasarkan kategori.

3. Penarikan kesimpulan

Setelah data terkumpul, maka dilakukan penarikan kesimpulan atau verifikasi yaitu kegiatan merangkum berdasarkan aspek yang terdapat dalam reduksi data dan penyajian data.

H. Tahap-Tahap Penelitian

Dalam upaya proses penulisan penelitian ini, peneliti melakukan tahap-tahap penelitian sebagai berikut:

1. Tahap pra lapangan
   a Meminta surat izin penelitian ke pihak Kampus UIN Ar-Raniry.
   b Menyampaikan surat izin penelitian ke SMP negeri 8 Banda Aceh.
   c konsultasi dengan kepala sekolah dan guru matematika terkait penelitian yang akan dilakukan.
   d Melakukan dialog dengan guru matematika kelas VIII SMP Negeri 8 Banda Aceh.

---

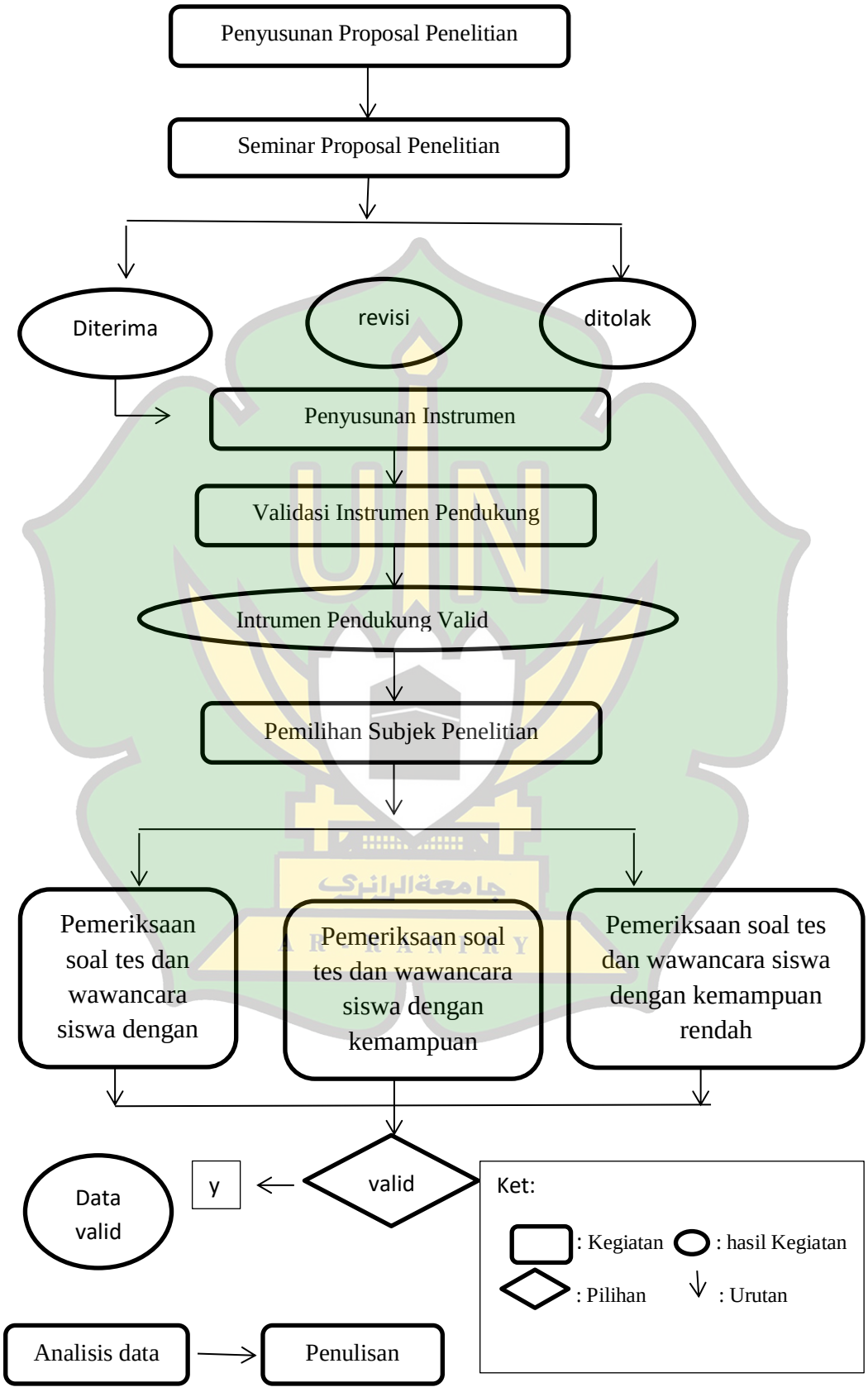
[6] Burhan Bungin, Metodologi Peneitian Kualitatif, (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2008), h. 297

e Konsultasi dengan dosen pembimbing.

2. Tahap perencanaan
    a. Menyusun soal tes untuk mengetahui kemampuan koneksi matematis.
    b. Menyiapkan pedoman wawancara untuk mendapatkan informasi lebih detail tentang kemampuan koneksi matematis.
    c. Melakukan validasi instrumen.
    d. Menyiapkan peralatan untuk keperluan dokumentasi.
3. Tahap pelaksanaan
    a. Mengamati kegiatan pembelajaran matematika kelas VIII SMP Negeri 8 Banda Aceh.
    b. Memberikan angket.
    c. Memberikan soal tes.
    d. Menentukan subjek penelitian yang akan diwawancarai berdasarkan hasil tes.
    e. Melakukan wawancara dengan subjek yang terpilih.
    f. Mengumpulkan data dari lapangan berupa dokumen maupun hasil wawancara.
4. Tahap akhir
    a. Meminta surat bukti penelitian dari kepala sekolah.
    b. Penulisan laporan hasil penelitian yaitu membuat laporan tertulis dari hasil penelitian yang dilakukan.

AR-RANIRY

1) Prosedur Penelitian



BAB IV
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 8 Banda Aceh pada tanggal 7 s/d 8 juli 2021. SMP Negeri 8 Banda Aceh berlokasi di jl. Hamzah Fansuri No. 1, Kopelma Darussalam, Kecamatan Syiah Kuala, Kota Banda Aceh, Aceh. Sekolah tersebut memiliki banyak prestasi-prestasi pembelajaran yang dicapai dan memiliki akreditasi A.

Sebelum melakukan penelitian, Peneliti melakukan konsultasi kepada kedua pembimbing terkait instrumen penelitian. Selanjutnya peneliti melakukan observasi ke sekolah untuk konsultasi dengan guru mata pelajaran matematika disana. Akhirnya terpilih kelas VIII- 4 yang berjumlah 25 siswa untuk diteliti. Kemudian diberikan soal tes kemampuan koneksi matematis dan dilakukan wawancara terhadap lima siswa dengan masing-masing kategori.

Adapun jadwal pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel di bawah ini

Tabel 4.1 Jadwal Penelitian

No	Hari/ Tanggal	Waktu	Kegiatan
1.	Rabu, 07 Juli 2021	60 menit	Memberikan soal kemampuan koneksi matematis
2.	Kamis, 08 Juli 2021	80 menit	Wawancara dengan lima subjek

Sumber: Jadwal Penelitian SMP Negeri 8 Banda Aceh

1. **Pemilihan Subjek**

Pada pemilihan subjek untuk diwawancarai berdasarkan hasil soal tes yang diberikan, dan subjek yang dipilih sebanyak 5 subjek yang terdiri dari; 1) 2 orang dengan kemampuan koneksi matematis baik dan tercapai semua indikator, 2) 2 orang dengan kemampuan koneksi sedang dan hanya tercapai beberapa indikator saja, 3) 1 orang dengan indikator rendah yang hampir tidak ada indikator yang tercapai. Hal ini atas dasar pertimbangan peneliti berdasarkan hasil soal koneksi matematis yang diberikan. Dalam pemilihan subjek kategori tinggi terdapat 5 siswa yang hampir sama dalam menjawab soal yang diberikan maka dipilih secara acak adalah subjek VA dan MZ. Dan untuk siswa berkemampuan sedang dipilih JA, ASB hal ini dikarenakan variasi jawaban dan kesalahan dan ketepatan dalam menjawab permasalahan yang ada. Sedangkan untuk kategori rendah dipilih subjek LC.

B. Deskripsi Data Penelitian (Penentuan Subjek Penelitian)

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk melihat kemampuan koneks matematis siswa SMP yang dilakukan dengan pemberian soal berbentuk *essay* yang diberikan kepada siswa kelas VIII sebanyak 25 siswa. Kemudian untuk menentukan hasil maka akan diberikan penskoran sesuai dengan panduan penskoran kemampuan koneksi matematis. Untuk hasil penskoran tersebut dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.2 Hasil Kemampuan Koneksi Matematis Siswa

No	**Kode Nama Siswa**	**Skor siswa sesuai dengan Nomor soal**				**Jumlah Skor rata-rata**	**Kategori**
		1	**2**	**3**	**4**		
1.	SE	1	4	0	2	**1,75**	Rendah

2.	MZ	3	4	4	4	**3,75**	Tinggi
3.	MK	1	2	2	1	**1,50**	Rendah
4.	TR	2	4	2	2	**2,50**	Sedang
5.	ER	3	4	2	3	**3,00**	Sedang
6.	VA	4	3	4	2	**3,25**	Tinggi
7.	GH	3	4	2	3	**3,00**	Sedang
8.	JJ	2	3	2	2	**2,25**	Sedang
9.	DH	3	4	3	4	**3,50**	Tinggi
10.	MKL	2	4	2	2	**2,50**	Sedang
11.	YT	1	2	0	4	**1,75**	Rendah
11.	ASB	3	3	2	4	**3,00**	Sedang
12.	HBP	3	4	3	4	**3,50**	Tinggi
13.	JA	3	3	1	3	**2,50**	Sedang
14.	TGH	0	2	3	2	**1,75**	Rendah
15.	KL	1	2	1	2	**1,50**	Rendah
16.	LC	1	2	1	1	**1,25**	Rendah
17.	AF	2	2	2	3	**2,25**	Sedang
18.	AR	3	2	3	3	**2,75**	Sedang
19.	GI	3	0	2	4	**2,25**	Sedang
20.	CD	2	3	1	2	**2,00**	Rendah
21.	MD	1	4	2	4	**2,75**	Sedang
22.	NR	1	2	2	2	**1,75**	Rendah
23.	AAE	3	4	0	2	**2,25**	Sedang
24.	MZB	2	4	2	3	**2,75**	Sedang
25.	GYI	3	3	2	3	**2,75**	Sedang

Sumber: Hasil kemampuan koneksi matematis siswa

Hasil klasifikasi tes tulis kemampuan koneksi matematis siswa kelas VIII

Tabel 4.3 Klasifikasi Tes Kemampuan Koneksi Matematis

Kemampuan Koneksi Matematis	Jumlah
Tinggi	4
Sedang	14
Rendah	7

Sumber: Klasifikasi tes kemampuan koneksi matematis

Setelah pemberian soal tes kemampuan koneksi matematis kemudian dilakukan penskoran sesuai pedoman yang telah disiapkan, maka diambil 5 subjek

untuk diwawancara dan masing-masing kategori. Adapun responden yang dipilih untuk diwawancara sebagai berikut:

Tabel 4. 4 Responden yang dipilih untuk wawancara

No	Kode Siswa	Keterangan Subjek
1.	VA	Tinggi
2.	MZ	Tinggi
3.	ASB	Sedang
4.	JA	Sedang
5.	LC	Rendah

Sumber: Responden yang dipilih untuk wawancara

C. Hasil Penelitian

Berikut peneliti paparkan hasil penelitian yang berupa hasil jawaban siswa mengenai soal kemampuan koneksi matematis dan waancara. Data wawancara akan dijadikan tolak ukur dalam mengambil sebuah kesimpulan dari hasil penelitian berdasarkan indikator kemampuan koneksi matematis. Berikut hasil penelitian berdasarkan kategori disajikan dengan inisial siswa.

a. Subjek dengan kategori Tinggi

a. Subjek VA

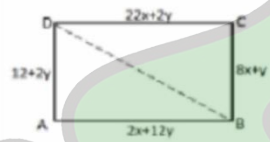
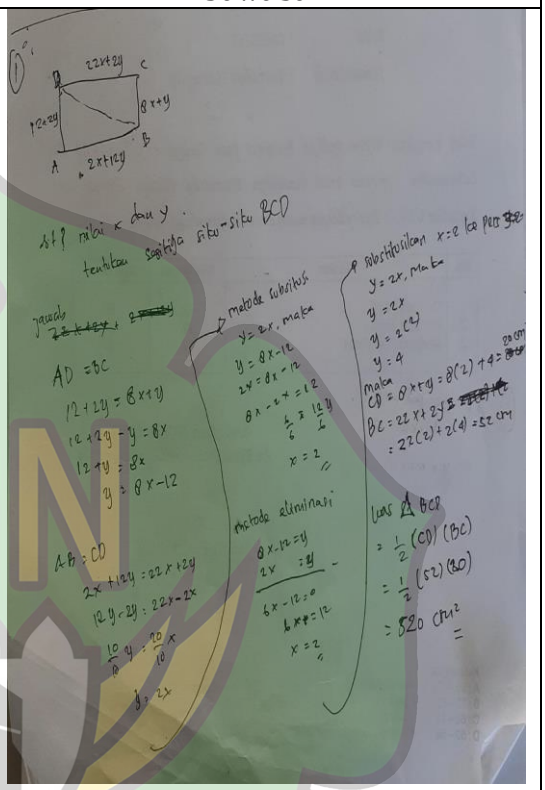
a) Kemampuan Koneksi antar Topik dalam matematika

Berikut hasil jawaban subjek VA dalam menyelesaikan soal No.1 dan No.2

Soal No 1

Tabel 4.5 Hasil jawaban No. 1 Subjek VA

جامعة الرانري
AR-RANIRY

Nomor 1	Jawaban
Perhatikan Gambar dibawah ini!  Gambar di atas menunjukan panjang sisi sebuah persegi panjang dalam cm. Carilah nilai x dan y, kemudian tentukan luas segitiga siku-siku BCD?	

Sumber: Hasil jawaban No. 1 Subjek VA

Berdasarkan gambar dapat dilihat subjek VA menyatakan dengan benar sifat-sifat persegi dan subjek VA mengetahui hubungan antara konsep persegi panjang dan segitiga dalam penyelesainya subjek VA juga menyelesaikan dengan cara SPLDV.

Berikut hasil wawancara yang dilakukan dengan subjek VA:

P : Informasi apa yang kamu dapat pada soal ini?

VA : Panjang AB = $2x + 12y$ sedangkan Panjang CD = $22x + 2y$, AD = $12+ 2y$ dan Panjang BC = $8x + y$ bu, sedangkan yang ditanyakan Luas segitiga BCD

P : Bagaimana upaya yang kamu lakukan dalam menyelesaikan soal ini?

VA : Setelah saya mencari hubungan antar konsep, saya menyelesaikan dengan metode eliminasi kemudian substitusi bu untuk meyakinkan jawaban hasil saya

P : konsep apa saja yang kamu gunakan?

VA : pertama antar konsep segitiga dan persegi panjang bu, kemudian dengan SPLDV bu.

P : Apakah kamu kesulitan dalam memahami soal ini?

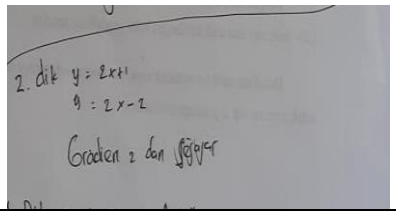
VA : Tidak bu

Berdasarkan hasil wawacara subjek VA mampu mentransfer hasil tulisan kedalam bentuk lisan. Subjek VA paham akan indikator menghubungakan antar topik dalam matematika hal ini dapat dilihat subjek VA menyelesaikan permasalahan dengan tepat dan runtun. Ditinjau dari tes tertulis dan wawancara yang dilakukan peneliti dengan VA, maka dapat disimpulkan bahwa VA dapat mengkoneksikan antar topik dalam matematika dan untuk pengerjaan soal no 1 mendapat poin 4.

Soal Nomor 2

Berikut hasil soal tes dan wawancara pada soal nomor 2 yang dilakukan pada subjek VA

Tabel 4.5 Hasil jawaban No. 2 Subjek VA

Nomor 2	**Jawaban**
Diketahui persamaan garis lurus . Misalkan y = 2x+1 dan garis g= 2x-2, Bagaimanakah kedudukan dua persamaan garis tersebut? Jelaskan!	

Sumber : Hasil jawaban No. 2 Subjek VA

Berdasarkan gambar di atas terlihat bahwa subjek VA dapat menyatakan dengan benar gradien dari masing-masing persamaan garis. Subjek VA dapat mengetahui hubungan antara gradien dari persamaan garis pertama dan gradien dari persamaan garis kedua. Kemudian, subjek VA menjawab bahwa persamaan garis pertama dan persamaan garis kedua memiliki gradien yang sama, tetapi VA menyajikan kesimpulan singkat yaitu “sejajar”

Berikut hasil wawancara dengan subjek VA:

P : Apakah kamu mengerti maksud soal ini?

VA : Mengerti.

P : Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal ini?

VA : Pertama mengetahui persamaan garisnya, bu, kedua mengetahui gradien dari masing-masing persamaan garis, setelah itu mencari hubungan dua garis tersebut.

P : Bagaimana hubungan antara kedua garis tersebut?

VA : Sejajar, karena kedua garis hasil gradiennya sama.

P : Jadi kenapa jawaban kamu seperti ini?

VA : Tadi buru-buru saya kumpulkan, bu!

P : Konsep apa yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan ini?

VA : Konsep gradien dan persamaan garis.

Berdasarkan hasil wawancara, subjek VA mampu mempresentasikan hasil jawabannya. VA mampu menghubugkan topik antar matematika, hal ini terlihat saat VA dapat memahami topik yang akan dikerjakan terlebih dahulu yaitu mengetahui persamaan garis dari soal lalu mengerjakan topik gradien dari masing-masing persamaan garis, sehingga gradien dari persamaan garis dimanfaatkan untuk mengetahui hubungan dua garis. VA menyelesaikan soal sesuai dengan urutan yang benar namun kesimpulan kurang lengkap maka VA mendapatkan poin 3.

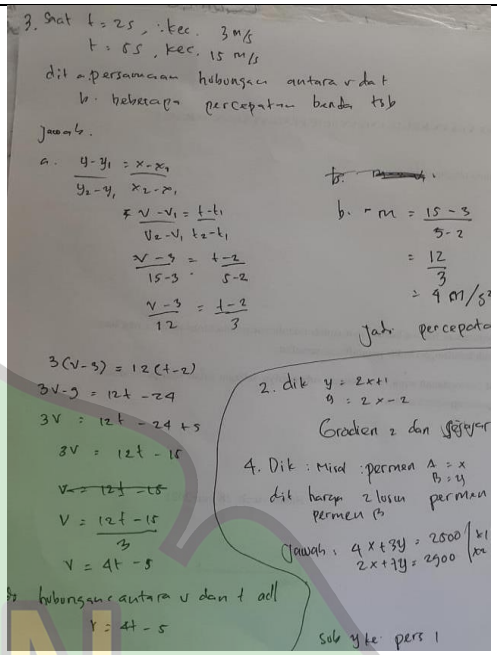
b) Kemampuan Koneksi matematika dengan bidang ilmu lain

Berikut hasil soal tes dan wawancara pada soal nomor 3 yang dilakukan pada subjek VA

Tabel 4.6 Hasil jawaban No. 3 Subjek VA

Soal	**Jawaban**

جامعة الرانري
AR-RANIRY

Suatu benda bergerak dengan pertambahan kecepatan tetap, dengan keterangan kecepatan = v dan waktu = t. Hubungan antara v dan t dapat disajikan sebagai v = mt+n. Pada saat t = 2s, kecepatan benda 3m/s dan saat t= 5 s, kecepatan benda 15 m/s. Tentukan: a. Persamaan hubungan antara v dan t Berapa percepatan benda tersebut? b. Berapa percepatan benda tersebut?	

Sumber: Hasil jawaban No. 3 Subjek VA

Berdasarkan tabel diatas terlihat subjek VA menyelesaikan dengan benar point a dan b artinya subjek VA mampu mencari koneksi matematis dengan bidang ilmu lain. Subjek VA menerapkan konsep persamaan garis untuk menyelesaikan hubungan antara v dan t. Untuk point b VA mencari dengan menggunakan gradien. Hal senada juga pada hasil wawancara sebagai berikut:

P : Apa yang kamu ketahui pada soal?

VA : Pada saat Waktu 2s, kecepatan benda 3m/s pada saat waktunya 5 s, kecepatan benda 15 m/s dan ditanya persamaan hubungan antara v dan t dan Berapa percepatan benda tersebut bu, disini saya misalkan t itu waktu dan v itu kecepatan.

P : bagaimana kamu menyelesaikan permasalahan ini

جامعة الرانري
AR-RANIRY

VA : Pertama mengetahui persamaan hubungan antara t dan v, kemudian memasukan rumus persamaan garis $\frac{y-y_1}{y_2-y_1}=\frac{x-x_1}{x_2-x_1}$ kemudian mensubsitusi yang diketahui disoa bu.

P : konsep apa yang kamu gunakan?

VA : Untuk yang a) persamaan garis bu, dan untuk yang b) gradien bu

P : Pernahkah kamu menjumpai masalah yang serupa pada mata pelajaran selain matematika?

VA : kalau saya tidak salah dulu waktu belajar IPA bu.

P : Kesulitan apa yang kamu alami pada saat menerapkan konsep dan prosedur matematika yang berkaitan dengan pelajaran lain?

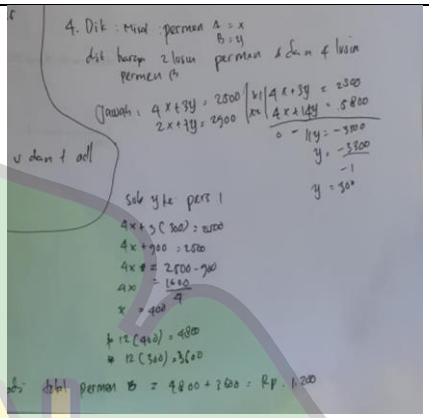
VA: Sebelumnya saya tidak tau konsepnya bu, tapi ketika membaca ulang dan memahami dengan benar dan akhirnya saya mengerti bu.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara terlihat bahwa subjek VA menjawab dengan benar dan runtut dalam menjawab soal dalam bentuk tulisan dan sesuai dengan indikator menghubungkan matematika pada bidang ilmu lain. Subjek VA juga mampu untuk mentransfer pengetahuannya kedalam bentuk lisan hal ini dapat dilihat dari hasil awancara subjek VA mendeskripsikan hasil jawabanya dengan tepat dan benar. Meskipun mengalami kesulitan tapi ketika subjek VA membaca dan memahami kembali soal dapat membantu menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Berdasarkan hasil tes dan wawancara dapat disimpulkan subjek VA sudah mampu menghubungan matematika pada bidang ilmu lain maka VA dalam menjawab soal nomor 3 mendapat poin 4.

c. Kemampuan koneksi matematika dengan kehidupan sehari-hari

Berikut hasil soal tes dan wawancara pada soal nomor 4 yang dilakukan pada subjek VA

Tabel 4.7 Hasil jawaban No. 4 Subjek VA

Nomor 4	**Jawaban**
Ani pergi kesuatu swalayan dan ingin membeli permen. Harga 4 buah permen A dan 3 Buah permen B adalah Rp2.500,00, sedangkan harga 2 buah permen A dan 7 buah permen B adalah Rp 2.900,00. Berapakah harga 2 lusin permen A dan 4 lusin permen B?	

Sumber : Hasil jawaban No. 4 Subjek VA

Berdasarkan paparan diatas subjek VA mampu memahami koneksi matematika dalam kehidupan sehari-hari. VA mengubah dalam bentuk verbal kedalam bentuk simbol. Kemudian subjek VA menyelesaikan dengan konsep SPLDV yaitu metode eliminasi dan subsitusi. Namun dalam perhitungannya terlihat subjek VA kurang teliti sehingga menyebabkan jawaban akhir salah. Hal ini dapat diperkuat dari hasil wawancara sebagai berikut:

P : Bacalah soal ini, informasi apa yang kamu peroleh dari soal tersebut?

VA : Harga 4 buah permen A dan 3 buah permen B Rp2.500,00 dan 2 buah permen A dan 7 buah permen B Rp 2.900,00 yang ditanya harga 2 lusin permen A dan 4 lusin permen B, bu!

P : Bagaimana cara kamu menjawab soal ini

VA : pertama saya misalkan dulu bu, kemudian saya menggunakan metode eliminasi lalu setelah dapat x nya saya subsitusi kepersamaan 2 bu untuk

mendapatkan y lalu saya kalikan ke permintaan soal bu,untuk mendapatkan harga 2 lusin permen A dan 4 lusin permen B, bu!

P : permintaan soal 2 lusin, kenapa kamu tulis 12. Apakah kamu tau 1 lusin itu berapa buah?

VA : Astagfirullah, saya kurang teliti bu. Seharusnya jawabanya 24.

P : Menurut kamu, kira-kira soal ini apakah ada hubungannya dengan kehidupan sehari-hari? Jika iya, coba kamu sebutkan contoh lain yang serupa dengan masalah ini yang ada dikehidupan sehari-hari!

VA : Ada bu, karena sering terjadi ketika berbelanja dipasar. Contoh lain misalnya ketika membeli sebuah baju dan celana bu!

Berdasarkan lembar jawaban dan hasil wawancara subjek VA memahami soal dan mampu menjelaskan secara benar melalui lisan. Subjek VA sudah mampu mengkoneksikan matematika kedalam kehidupan sehari-hari. Selain itu subjek VA juga sudah mampu menjelaskan contoh lain matematika dalam kehidupan sehari-hari namun subjek VA salah dalam satuan lusin maka VA mendapat poin 2.

b. Subjek MZ

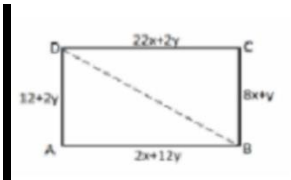
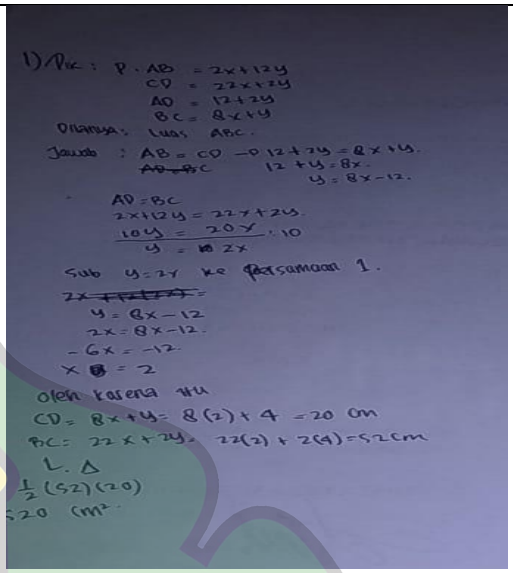
a) Kemampuan Koneksi antar Topik dalam matematika

Berikut hasil jawaban subjek VA dalam menyelesaikan soal No.1 dan No.2

Soal No 1

Tabel 4.8 Hasil jawaban No. 1 Subjek MZ

Nomor 1	**Jawaban**

Perhatikan Gambar dibawah ini!  Gambar di atas menunjukan panjang sisi sebuah persegi panjang dalam cm. Carilah nilai x dan y, kemudian tentukan luas segitiga siku-siku BCD?	

Sumber: Hasil jawaban No. 1 Subjek MZ

Berdasarkan gambar dapat dilihat subjek MZ mengerjakan soal No 1 dengan benar dan runtut. Subjek MZ juga mengetahui sifat-sifat persegi panjang dan mampu untuk mengkoneksikan topik dalam matematika yaitu konsep segitiga dalam penyelesainya subjek MZ juga menyelesaikan dengan cara SLDV.

Berikut hasil wawancara yang dilakukan dengan subjek MZ:

P : Informasi apa yang kamu ketahui pada soal ini?

MZ : Diketahui panjang AB = $2x + 12y$ dan panjang CD = $22x + 2y$, AD = $12+2y$ dan Panjang BC = $8x + y$ bu, sedangkan yang ditanyakan Luas segitiga BCD

P : Bagaimana upaya yang kamu lakukan dalam menyelesaikan soal ini?

MZ : Saya kembali mengingat konsep pada luas segitiga bu

P : konsep apa saja yang kamu gunakan?

MZ : pertama antar konsep segitiga dan persegi panjang bu, kemudian dengan SLDV bu.

P : Apakah kamu mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal ini!

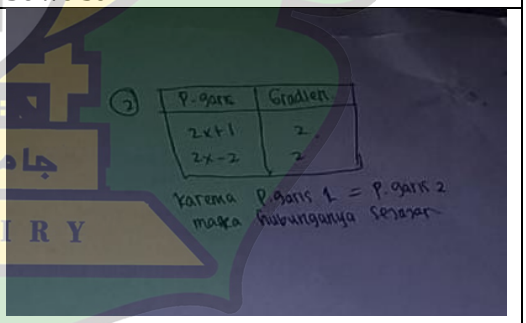
MZ : Sedikit bu, karena banyak konsep yang ada disini

Berdasarkan hasil tes dan wawancara subjek MZ tampak mampu dalam menyelesaikan persoalan nomor 1 dan subjek MZ dapat disimpulkan mampu mengkoneksikan suatu materi pada sub topik lain didalam materi matematika.maka untuk indikator menghubungkan antar konsep dalam matematika pada soal No 1 VA mendapat poin 4

Soal Nomor 2

Berikut hasil soal tes dan wawancara pada soal nomor 2 yang dilakukan pada subjek MZ

Tabel 4.9 Hasil jawaban No. 2 Subjek MZ

Nomor 2	**Jawaban**
Diketahui persamaan garis lurus . Misalkan y = 2x+1 dan garis g= 2x-2, Bagaimanakah kedudukan dua persamaan garis tersebut? Jelaskan!	

Sumber: Hasil jawaban No. 2 Subjek MZ

Berdasarkan tabel diatas subjek MZ mengerjakan soal gradien dengan bentuk tabel dan jawabannya benar hal ini memudahkan subjek MZ memahami soal. Subjek MZ juga menuliskan kesimpulan secara jelas. Berikut hasil wawancara yang dilakukan dengan subjek MZ

P : Informasi apa yang kamu dapatkan dari soal ini?

MZ : y = 2x+1 dan garis g= 2x-2 yang ditanyakan kedudukan dua garis y dan g bu.

P : Bagaimana cara kamu menyelesaiakan soal ini?

MZ : Pertama mengetahui persamaan garisnya, kedua mengetahui gradien dari masing-masing persamaan garis, setelah itu mencari hubungan dua garis tersebut.

P : Bagaimana hubungan kedua garis itu?

MZ: Sejajar bu!

P : Bagaimana kamu bisa tau kalau garisnya sejajar

MZ: Karena nilai gradiennya sama bu.

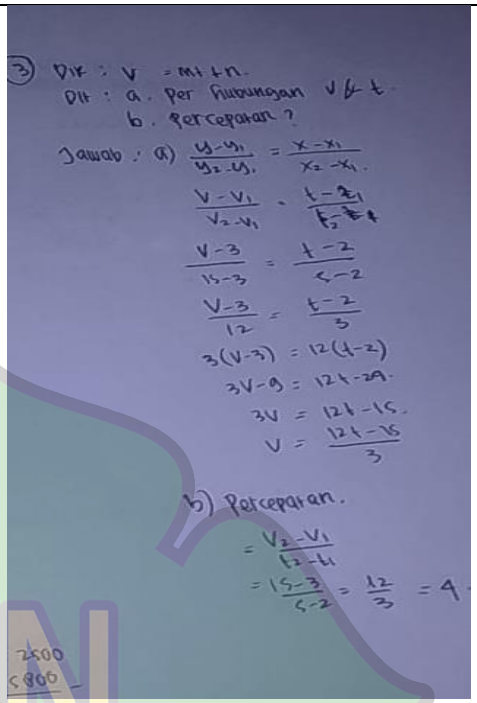
Berdasarkan hasil jawaban dan wawancara dapat disimpukan bahwa subjek MZ dapat mengkoneksikan antar topik dalam matematika. Hal ini karena subjek MZ menyelesaikan soal dengan persamaan garis terlebih dahulu lalu mengetahui gradien dan mengetahui sifat kesejajaran pada sebuah garis. Untuk indikator menghubungkan antar topik dalam matematika subjek MZ mendapat poin 4

b) Koneksi matematika dengan bidang ilmu lain

Berikut hasil soal tes dan wawancara pada soal nomor 3 yang dilakukan pada subjek MZ

Tabel 4.10 Hasil jawaban No. 3 Subjek MZ

Soal	Jawaban

Suatu benda bergerak dengan pertambahan kecepatan tetap, dengan keterangan kecepatan = v dan waktu = t. Hubungan antara v dan t dapat disajikan sebagai v = mt+n. Pada saat t = 2s, kecepatan benda 3m/s dan saat t= 5 s, kecepatan benda 15 m/s. Tentukan: d. Persamaan hubungan antara v dan t Berapa percepatan benda tersebut? e. Berapa percepatan benda tersebut?	

Sumber: Hasil jawaban No. 3 Subjek MZ

Berdasarkan hasil jawaban diatas subjek MZ mampu menyelesaikan soal dengan benar dan runtut namun pada soal subjek MZ tampak lupa menuliskan satuan prcepatan pada soal tersebut. Berikut hasil wawancara:

P : Informasi apa saja yang kamu dapatkan dari soal ini?

MZ : yang diketahui dari soal t_1, t_2, v_1, v_2 bu!

P : Bagaimana cara kamu menyelesaiakan soal ini?

MZ : saya mencari hubungan antara v dan t bu, dan memasukan rumus persamaan garis. Dan memasukan nilai yang diketahui pada soal, maksudnya nilai titiknya bu!

P : untuk poin b gimana?

MZ: Saya memakai rumus gradien bu

P : Konsep apa yang kamu gunakan?

MZ: Yang a) mencari persamaan garis dan yang b) konsep percepatan dengan gradien bu!

P : apakah kamu ingat satuan SI percepatan

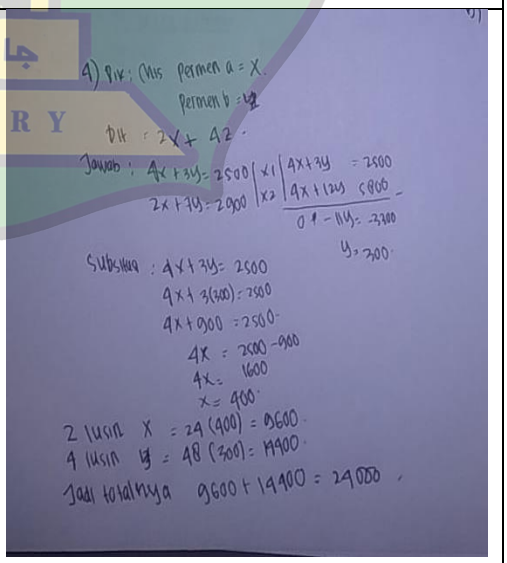
MZ: Saya lupa bu, makanya saya tidak menulisnya dijawaban akhir.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara subjek MZ menuliskan dengan jels konsep yang ada pada soal nomor 3. Subjek mampu mengkoneksikan matematika pada bidang imu lain, hal ini terlihat pada menghubungkan persamaan garis pada bidang ilmu fisika dan konsep percepatan pada konsep gradien namun MZ kurang memahami satuan dalam konsep percepatan pada jawaban akhir maka subjek MZ mendapat point 4.

c) Kemampuan koneksi matematika dengan kehidupan sehari-hari

Berikut hasil soal tes dan wawancara pada soal nomor 4 yang dilakukan pada subjek MZ

Tabel 4.11 Hasil jawaban No. 4 Subjek MZ

Nomor 4	**Jawaban**
Ani pergi kesuatu swalayan dan ingin membeli permen. Harga 4 buah permen A dan 3 Buah permen B adalah Rp2.500,00, sedangkan harga 2 buah permen A dan 7 buah permen B adalah Rp 2.900,00. Berapakah harga 2 lusin permen A dan 4 lusin permen B?	

Sumber: Hasil jawaban No. 4 Subjek MZ

Pada tabel diatas subjek menjawab persoalan dengan runtut dan jelas, subjek MZ mengerjakan soal dengan mengubah matematika kedalam bentuk simbol hal ini agar dapat memudahkan dalam menyelesaikan soal. Kemudian sujek MZ mengerjakan dengan metode eliminasi dan subsitusi.

Berikut hasil wawancara dengan subjek MZ:

P : Bacalah soal ini, informasi apa yang kamu peroleh dari soal tersebut?

MZ: Diketahui Harga 4 buah permen A dan 3 buah permen B Rp2.500,00 dan 2 buah permen A dan 7 buah permen B Rp 2.900,00 yang ditanya harga 2 lusin permen A dan 4 lusin permen B, bu!

P : Bagaimana cara kamu menjawab soal ini

MZ : Saya misalkan dulu bu ke bentuk simbol, biar nggak bingung bu, kemudian saya eliminasi dengan persamaan 1 dikali 1 dan persamaan 2 dikali 2 bu, lalu di subsitusikan bu, nah setelah dapat x dan y nya baru saya kalikan dengan w lusin permen A dan 4 lusin permen B, bu!

P : Apakah kamu mengalami kendala dalam mengerjakan soal ini?

MZ: Tidak bu!

P : Menurut kamu, kira-kira soal ini apakah ada hubungannya dengan kehidupan sehari-hari? Jika iya, coba kamu sebutkan contoh lain yang serupa dengan masalah ini yang ada dikehidupan sehari-hari!

MZ: Sering bu, misalnya dalam perdagangan bu!

Berdasarkan hasil tes dan wawancara subjek MZ tampak dengan tepat menuliskan hasil jawabanya. Dan subjek MZ mampu mentransfer

pengetahuannya kedalam bentuk lisan. Subjek MZ tidak mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal yang diberikan. Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa subjek MZ mampu dalam mengkoneksikan matematika kedalam kehidupan sehari-hari dan mendapat poin 4.

1. Subjek dengan Kategori Sedang

a. Subjek ASB

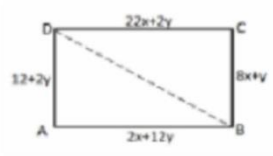
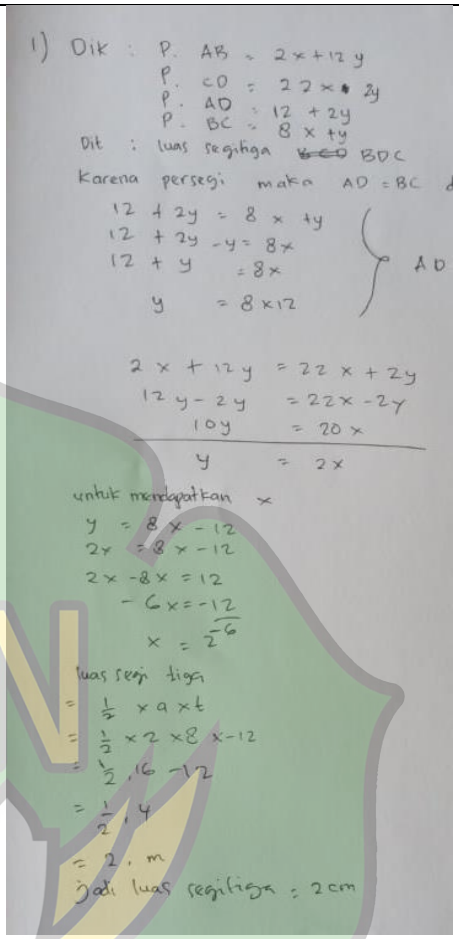
a) Kemampuan Koneksi antar Topik dalam matematika

Berikut hasil jawaban subjek ASB dalam menyelesaikan soal No.1 dan No.2

Soal No 1

Tabel 4.12 Hasil jawaban No. 1 Subjek ASB

Nomor 1	**Jawaban**

Perhatikan Gambar dibawah ini!  Gambar di atas menunjukan panjang sisi sebuah persegi panjang dalam cm. Carilah nilai x dan y, kemudian tentukan luas segitiga siku-siku BCD?	

Sumber: Hasil jawaban No. 1 Subjek ASB

Berdasarkan hasil jawaban diatas subjek ASB menuliskan diketahui dan ditanya. Selain itu subjek ASB juga tanpak mengetahui sifat-sifat pada persegi panjang. Subjek ASB juga melakukan metode eliminasi dan subsitusi namun subjek ASB terlihat keliru dalam perhitungan soal. Dan tidak sampai jawaban akhir untuk mencari luas segitiga.

Berikut hasil wawancara subjek ASB:

P : Informasi apa yang kamu ketahui pada soal ini?

ASB : Diketahui panjang AB = $2x + 12y$ dan panjang CD = $22x + 2y$, AD = $12 + 2y$ dan Panjang BC = $8x + y$ bu!

جامعة الرانري
AR-RANIRY

P : Apakah kamu tau apa yang ditanyakan pada soal ini

ASB : luas segitiga siku-siku, bu!

P : Bagaimana upaya yang kamu lakukan dalam menyelesaikan soal ini?

ASB: Saya mencoba mengingat konsep persegi panjang bu!

P : konsep apa saja yang kamu gunakan?

ASB: Konsep persegi panjang bu, lalu SPLDV dan Segitiga bu

P : yang mana segitiga? tapi kamu tidak menuliskan konsep segitiga?

ASB: saya lupa konsepnya bu!

P : Apa kendala kamu dalam menyelesaikan soal ini?

ASB: perhitungannya membuat saya bingung bu, selain itu saya kurang menguasi konsep segitiga bu!

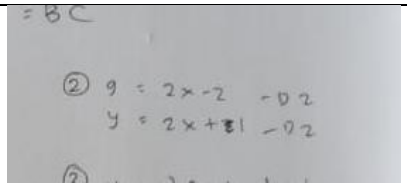
Berdasarkan hasil wawancara dan jawaban tes subjek ASB sudah memahami keterkaitan konsep persegi panjang dan SPLDV namun subjek ASB tidak memahami konsep segitiga dan dalam perhitungan subjek ASB bingung sehingga tidak melanjutkan jawabannya sehingga untuk indikator menghubungkan antar topik dalam matematika ASB mendapat poin 3.

Soal Nomor 2

Berikut hasil soal tes dan wawancara pada soal nomor 2 yang dilakukan pada subjek ASB

Tabel 4.13 Hasil jawaban No. 2 Subjek ASB

Nomor 2	**Jawaban**

Diketahui persamaan garis lurus . Misalkan y = 2x+1 dan garis g= 2x-2, Bagaimanakah kedudukan dua persamaan garis tersebut? Jelaskan!	

Sumber: Hasil jawaban No.2 Subjek ASB

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa subjek ASB belum mampu memahami konsep garis sejajar. ASB menggunakan persamaan garis untuk mencari gradien dari masing-masing garis. Namun ASB tidak menuliskan alasan yang jelas mengapa garis tersebut sejajar. Hal tersebut diperkut oleh hasil wawancara:

P : Apakah kamu mengerti maksud soal ini?

ASB : Mengerti.

P : gimana cara kamu menyelesaikan soal ini?

ASB : Menentukan gradiennya dan hubungannya saling sejajar.

P : Kenapa saling sejajar?

ASB : Tidak tau Buk.

P : Konsep apa yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan ini?

ASB : Konsep hubungan dua garis.

P : Apakah kamu mengalami kesulitan menjawab soal ini?

ASB : Sedikit kesulitan.

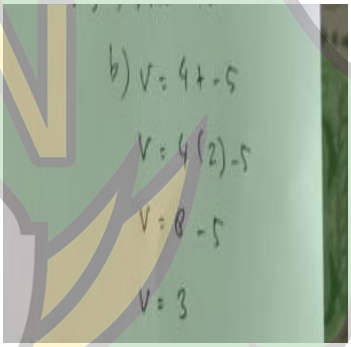
Berdasarkan hasil wawancara diatas subjek ASB mengetahui konsep apa yang digunakan namun masih kebingungan dalam melaksanakan penyelesaiannya. Subjek ASB tidak memahami bagaimana menerapkan dan

menghubungkan antar konsep yang sudah dipelajari pada materi dua garis sejajar maka poinnya adalah 3.

b) Kemampuan Koneksi matematika dengan bidang ilmu lain

Berikut hasil soal tes dan wawancara pada soal nomor 3 yang dilakukan pada subjek ASB

Tabel 4.14 Hasil jawaban No. 3 Subjek ASB

Soal	**Jawaban**
Suatu benda bergerak dengan pertambahan kecepatan tetap, dengan keterangan kecepatan = v dan waktu = t. Hubungan antara v dan t dapat disajikan sebagai v = mt+n. Pada saat t = 2s, kecepatan benda 3m/s dan saat t= 5 s, kecepatan benda 15 m/s. Tentukan: b. Persamaan hubungan antara v dan t Berapa percepatan benda tersebut? c. Berapa percepatan benda tersebut?	

Sumber: Hasil jawaban No.3 Subjek ASB

Dari tabel diatas pada poin a ASB dapat menjawab dengan baik. Namun pada poin b ASB tampak keliru dalam memasukan rumus percepatan. Dapat disimpulakn subjek ASB tidak memahami konsep matematika dengan baik. Kemungkinan subjek ASB hanya menghafal konsep dan rumus dalam matematika.

Berikut hasil wawancara dengan subjek ASB:

P :Apa yang kamu ketahui dari soal?

ASB : Kecepatan dan waktu … (membaca soal)

P : Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal ini?

ASB : Pertama, masukkan rumus hubungan antar garis. Yang (a) mencari hubungan antar v dan t. Yang b) gradien.

P : Pernahkah kamu menjumpai permasalahan ini dalam mata pelajaran lain?

ASB : Pernah, Fisika.

P : Apakah kamu mengalami kesulitan dalam menerapkan konsep ini dan menghubungkannya dengan Fisika?

ASB : Sulit.

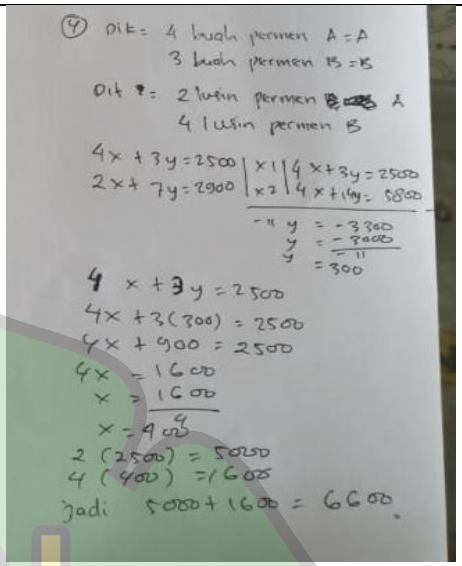
Berdasarkan hasil wawancara subjek ASB menyebutkan informasi soal dengan benar. Subjek ASB mengetahui hubungan soal yang disajikan dikaitkan dengan mata pelajaran Fisika. Hal ini dapat diketahui ketikan peneliti menanyakan hubungannya, namun subjek ASB kesulitan dalam menjalankan penyelesaian soal karena lupa rumus yang digunakan maka poin yang didapatkan adalah 2.

جامعة الرانري
AR-RANIRY

c) Kemampuan koneksi matematika dengan kehidupan sehari-hari

Berikut hasil soal tes dan wawancara pada soal nomor 4 yang dilakukan pada subjek ASB

Tabel 4.15 Hasil jawaban No. 4 Subjek ASB

Nomor 4	**Jawaban**
Ani pergi kesuatu swalayan dan ingin membeli permen. Harga 4 buah permen A dan 3 Buah permen B adalah Rp2.500,00, sedangkan harga 2 buah permen A dan 7 buah permen B adalah Rp 2.900,00. Berapakah harga 2 lusin permen A dan 4 lusin permen B?	

Sumber: Hasil jawaban No.4 Subjek ASB

Dari jawaban pada tabel diatas diketahui subjek ASB memahami permasalahan dan dapat menuliskan kedalam bentuk matematika. Subjek ASB juga melaksanakan metode eliminasi dan subsitusi untuk mencari nilai x dan y. Namun subjek ASB tidak mengubah satuan lusin ke dalam satuan buah sehingga menyebabkan jawaban akhir salah.

Berikut hasil wawancara dengan subjek ASB:

P : Bacalah soal ini, informasi apa yang kamu peroleh dari soal tersebut?

ASB: Diketahui Harga 4 buah permen A....(sambil membaca soal)

P : Bagaimana cara kamu menjawab soal ini

ASB: Saya menggunakan metode eliminasi dan subsitusi, bu!

P : kenapa lusin disini tidak kamu rubah ke satuan buku?

ASB: saya lupa bu

P : apakah kamu tau satu lusin berapa buah!

ASB: 12 kalau saya tidak salah bu, tapi saya tidak ingat harus dirubah ke lusin bu!

Berdasarkan hasil wawancara diatas subjek ASB sudah dapat mengkoneksikan matematika kedalam kehidupan sehari-hari. Namun subjek ASB kurang teliti dalam memahami soal sehingga menyebabkan jawaban akhir salah maka poin yang didapatkan ASB adalah 4 .

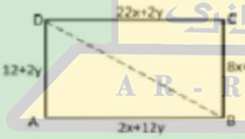
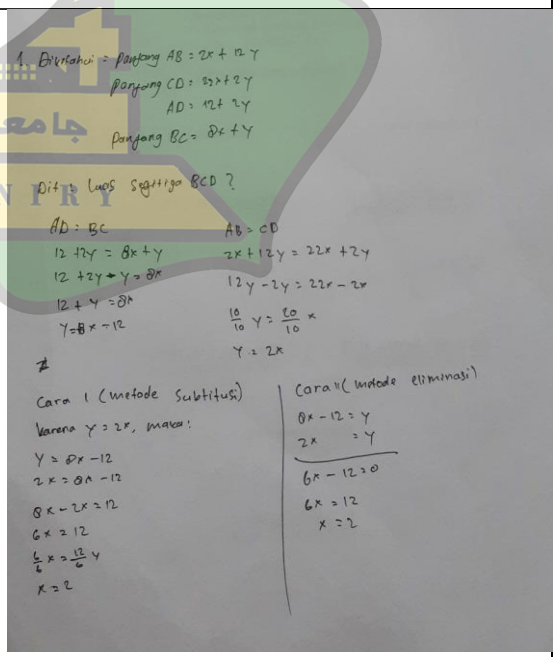
b. Subjek JA

a) Kemampuan Koneksi antar Topik dalam matematika

Berikut hasil jawaban subjek JA dalam menyelesaikan soal No.1 dan No.2

Soal No 1

Tabel 4.16 Hasil jawaban No. 1 Subjek JA

Nomor 1	**Jawaban**
Perhatikan Gambar dibawah ini!  Gambar di atas menunjukan panjang sisi sebuah persegi panjang dalam cm. Carilah nilai x dan y, kemudian tentukan luas segitiga siku-siku BCD?	

Sumber: Hasil jawaban No. 1 Subjek JA

Berdasarkan gambar dapat dilihat subjek JA menyatakan yang diketahui dan menghubungkan ke sifat persegi.

Berikut hasil wawancara yang dilakukan dengan subjek JA:

Peneliti : Informasi apa yang kamu dapat pada soal ini?

JA : Segitiga siku-siku bu, yang ditanyakan luasnya.

P : Bagaimana upaya yang kamu lakukan dalam menyelesaikan soal ini?

JA : Setelah saya mencari hubungan antar konsep, saya menyelesaikan dengan metode eliminasi kemudian subsitusi bu

P : konsep apa saja yang kamu gunakan?

JA : Persegipanjang dan segitiga bu!

P : Menurut kamu apakah jawaban kamu memang hanya sampai disini?

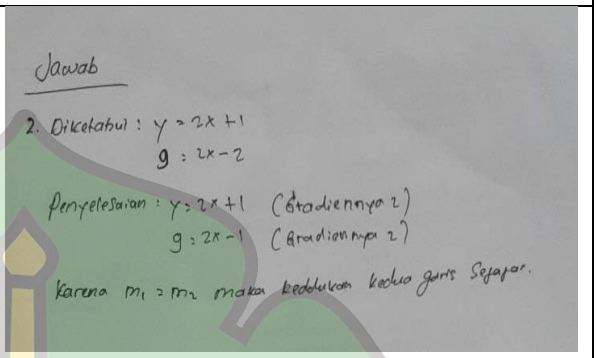
JA : saya lupa konsep segitiga, bu!

Berdasarkan hasil wawacara subjek JA mampu mentansfer hasil tulisan kedalam bentuk komunikasi. Subjek JA kurang paham akan indikator menghubungakan antar topik dalam matematika. Hal ini karena subjek JA hanya menyebutkan 2 konsep saja namun pada tulisan subjek JA udah mampu menuliskan dengan benar namun tidak sampai ke mencari luas segitiga. Ditinjau dari tes tertulis dan wawancara yang dilakukan peneliti dengan JA ,maka dapat disimpulkan bahwa JA sudah hampir mampu mengkoneksikan antar topik dalam matematika dan mendapat poin 3.

Soal Nomor 2

Berikut hasil soal tes dan wawancara pada soal nomor 2 yang dilakukan pada subjek JA

Tabel 4.17 Hasil jawaban No. 2 Subjek JA

Nomor 2	**Jawaban**
Diketahui persamaan garis lurus . Misalkan y = 2x+1 dan garis g= 2x-2, Bagaimanakah kedudukan dua persamaan garis tersebut? Jelaskan!	

Sumber: Hasil jawaban No. 2 Subjek JA

Berdasarkan gambar di atas terlihat bahwa JA mecari gradien dengan menggunakan persamaan garis. Hal tersebut menandakan bahwa subjek JA belum mampu memahi konsep gradien dengan garis sejajar, berikut hasil wawancara dengan subjek JA

P : Apa yang diketahui pada soal ini?

JA : sebuah garis x dan garis g. bu

P : Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal ini?

JA : menyelesaikan dengan mencari gradiennya dan mencari persamaan garisnya.

P : Lalu bagaimana hubungan dua garis ini?

JA : ..... (Diam)

P : Konsep apa yang digunakan pada soal ini?

JA : Gradien, persamaan garis? (menebak)

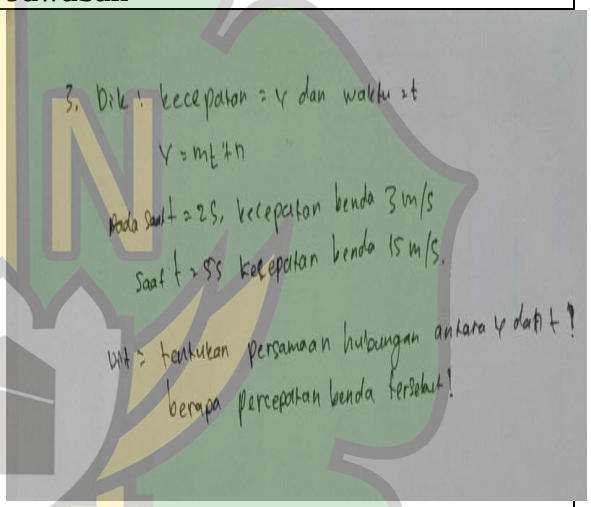
Berdasarkan hasil wawancara, subjek JA tidak mampu memahami soal yang diberikan. hal ini dapat dilihat dari subjek JA tidak dapat mengkoneksikan

hubungan materi yang dipelajari dengan dua garis sejajar. Dari hasil wawancara juga subjek JA terlihat ragu-ragu dalam menjawab pertanyaan yang diberikan maka untuk indikator ini JA mendapat poin 2 .

b) Kemampuan Koneksi matematika dengan bidang ilmu lain

Berikut hasil soal tes dan wawancara pada soal nomor 3 yang dilakukan pada subjek JA

Tabel 4.18 Hasil jawaban No. 3 Subjek JA

Soal	Jawaban
Suatu benda bergerak dengan pertambahan kecepatan tetap, dengan keterangan kecepatan = v dan waktu = t. Hubungan antara v dan t dapat disajikan sebagai v = mt+n. Pada saat t = 2s, kecepatan benda 3m/s dan saat t= 5 s, kecepatan benda 15 m/s. Tentukan: c. Persamaan hubungan antara v dan t Berapa percepatan benda tersebut? d. Berapa percepatan benda tersebut?	

Sumber: Hasil jawaban No.3 Subjek JA

Berdasarkan tabel diatas terlihat subjek JA hanya menuliskan yang diketahui dan ditanya tanpa menuliskan rumus sedikitpun, subjek JA belum mampu mengkoneksikan matematika kedalam kehidupan sehari-hari. Hal senada juga pada hasil wawancara sebagai berikut:

P : Apa yang kamu ketahui pada soal?

JA : .....(membaca soal)

P : Apa kendala kamu dalam menyelesaikan soal ini?

JA : saya tidak cukup waktu dalam pengerjaanya, bu!

P :konsep apa yang kamu ketahui dari soal ini?

JA : Persamaan hubungan v dan t yang (a) saya tidak paham bu, kalau yang (b) gradien

P : Pernahkah kamu melihat soal seperti ini?

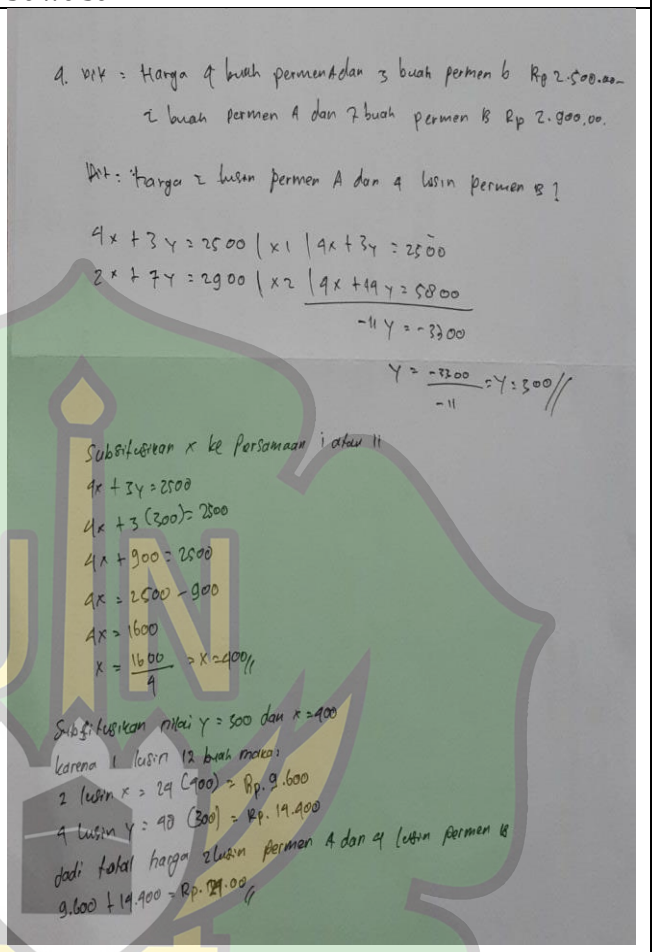
JA : pernah bu, di pelajaran fisika

Berdasarkan hasil tes dan wawancara terlihat bahwa subjek AJ menjawab dengan benar untuk jawaban yang (b) namun subjek JA tidak paham untuk yang (a). Berdasarkan hasil tes dan wawancara dapat disimpulkan subjek JA belum mampu menghubungan matematika pada bidang ilmu lain namun dalam perhitungannya subjek JA tampak kesulitan mencari hubungan antara t dan v selain itu subjek JA juga tidak cukup waktu dalam menyelesaikan soal sehingga jawaban akhir kurang tepat. Maka untuk indikator menghubungkan matematika dengan ilmu lain subjek JA mendapat poin 1

c) Kemampuan koneksi matematika dengan kehidupan sehari-hari

Berikut hasil soal tes dan wawancara pada soal nomor 4 yang dilakukan pada subjek JA

Tabel 4.19 Hasil jawaban No. 4 Subjek JA

Nomor 4	Jawaban
Ani pergi kesuatu swalayan dan ingin membeli permen. Harga 4 buah permen A dan 3 Buah permen B adalah Rp2.500,00, sedangkan harga 2 buah permen A dan 7 buah permen B adalah Rp 2.900,00. Berapakah harga 2 lusin permen A dan 4 lusin permen B?	

Sumber: Hasil jawaban No. 4 Subjek JA

Berdasarkan tabel diatas subjek JA menuliskan diketahui dan ditanya dengan benar. Subjek JA juga menyelesaikan persamaan dengan runtut dan benar. Dalam menyelesaikan permasalahan subjek JA mengerjakan dengan cara subsitusi dan eliminasi.pada saat mensubsitusikan nilai akhir subjek JA juga merubah satuan lusin ke dalam buah.

Berikut hasil wawancara dengan subjek JA

P : Bacalah soal ini, informasi apa yang kamu peroleh dari soal tersebut?

JA: Harga.....(Membaca soal)

P : Bagaimana cara kamu menjawab soal ini

JA: Saya menggunakan metode eliminasi dan subsitusi bu

P : Menurut kamu, kira-kira soal ini apakah ada hubungannya dengan kehidupan sehari-hari? Jika iya, coba kamu sebutkan contoh lain yang serupa dengan masalah ini yang ada dikehidupan sehari-hari!

JA: Ada bu,.....(Berfikir dan tidak menyebutkan contoh)

Berdasarkan lembar jawaban dan hasil wawancara subjek JA memahami soal dan mampu menjelaskan secara benar melalui lisan. Subjek JA sudah mampu mengkoneksikan matematika kedalam kehidupan sehari-hari namun saat wawancara subjek JA tidak dapat menyebutkan contoh lain dalam kehidupan sehari-hari maka poin pada indikator menghubungkan matematika kedalam kehidupan sehari-hari adalah 3.

2. **Subjek dengan kategori Rendah**

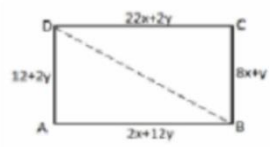
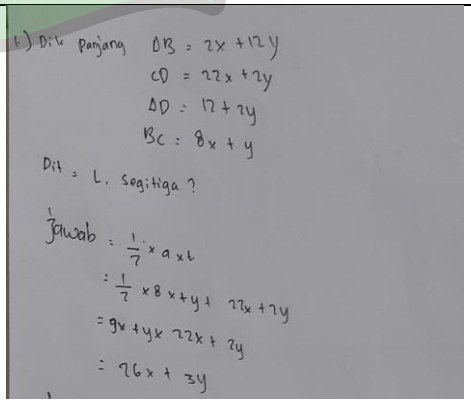
Subjek LC

a) Kemampuan Koneksi antar Topik dalam matematika

Berikut hasil jawaban subjek LC dalam menyelesaikan soal No.1 dan No.2

Soal No 1

Tabel 4.20 Hasil jawaban No. 1 Subjek LC

Nomor 1	**Jawaban**
Perhatikan Gambar dibawah ini!  Gambar di atas menunjukan panjang sisi sebuah persegi panjang dalam cm. Carilah nilai x dan y, kemudian tentukan luas segitiga siku-siku BCD?	

Sumber: Hasil jawaban No. 1 Subjek LC

Berdasarkan jawaban diatas diketahui subjek LC hanya menuliskan diketahui, dan langsung menjawab luas segitiga dengan memsasukan rumus luas segitiga dan menuliskan hasil jawabannya. Hal ini menunjukan subjek LC belum mampu mengkoneksikan antar konsep dalam matematika.

Berikut hasil wawancara yang dilakukan dengan subjek LC:

P : Informasi apa yang kamu ketahui pada soal!

LC: Yang ditanyakan luas segitiga bu!

P : Informasi lain apa lagi!

LC:.....(Diam)

P : Konsep apa yang kamu gunakan untuk menyelesaika permasalahan ini?

LC: Konsep segitiga bu!

P : apa rumus segitiga?

LC: ½ Alas x tinggi, bu!

P : Lantas yang mana alas dan tinggi dari soal?

LC: saya tidak tahu bu, saya hanya menebak jawabannya

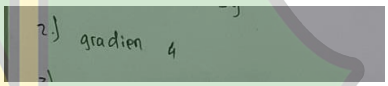
Dari hasil wawancara tersebut subjek LC tanpak tidak memahami konsep yang ada pada soal, dan subjek LC tidak mampu mengaitkan anatar konsep dalam matematika dalam waancara juga subjek LC mengaku hanya menebak jawaban yang ada dengan mensubsitusikan angka yang ada pada soal, sehingga

menyebabkan jawaban akhir kurang tepat. Maka poin yang didapatkan LC adalah 1.

Soal Nomor 2

Berikut hasil soal tes dan wawancara pada soal nomor 2 yang dilakukan pada subjek LC

Tabel 4.21 Hasil jawaban No. 2 Subjek LC

Nomor 2	**Jawaban**
Diketahui persamaan garis lurus . Misalkan y = 2x+1 dan garis g= 2x-2, Bagaimanakah kedudukan dua persamaan garis tersebut? Jelaskan!	

Sumber: Hasil jawaban No. 2 Subjek LC

Berdasarkan hasil jawaban, subjek LC tidak mengerti makna gradien dan mengkoneksikannya dengan persamaan garis. Dalam sesi wawancara subjek LC mengaku tidak mengetahui makna gradien subjek LC hanya menyebutkan jika gradien adalah kemiringan garis. Subjek LC belum mampu mengkoneksikan antar topik dalam matematika. Khairunnisa, Anita dan Sugandi mengemukakan bahwa Agar mampu mengaitkan dan menghubungkan antar topik matematika tersebut, siswa perlu memahami konsep matematik yang saling berkesinambungan antara yang satu dengan yang lainnya, karena jika kemampuankoneksi matematik siswa

rendah, maka ketika menghadapi topik yang saling terkoneksi siswa akan kesulitan menyelesaikannya.[1]

b) Kemampuan Koneksi matematika dengan bidang ilmu lain

Berikut hasil soal tes dan wawancara pada soal nomor 3 yang dilakukan pada subjek LC

Tabel 4.22 Hasil jawaban No. 3 Subjek LC

Soal	**Jawaban**
Suatu benda bergerak dengan pertambahan kecepatan tetap, dengan keterangan kecepatan = v dan waktu = t. Hubungan antara v dan t dapat disajikan sebagai v = mt+n. Pada saat t = 2s, kecepatan benda 3m/s dan saat t= 5 s, kecepatan benda 15 m/s. Tentukan: 1) Persamaan hubungan antara v dan t Berapa percepatan benda tersebut? 2) Berapa percepatan benda tersebut?	

Sumber: Hasil jawaban No. 3 Subjek LC

Subjek LC tergolong kurang dalam kemampuan koneksi matematis dengan ilmu lain. Subjek LC tidak mampu menyelesaikan soal dengan langkah-

[1] Putri Chania Sari, Dea Siti Mutmainah dan Wahyu Setiawan, "Analisis Kemampuan Koneksi Matematik ditinjau dari Kemampuan Awal Matematika Siswa SMP pada Materi Persamaan Garis Lurus". *Suska Journal of Mathematics Education*. Vol. 5, No. 1, 2019, h. 30.

langkah yang menunjukkan keterkaitan antara masalah dengan konsep dan prosedur matematika. Subjek LC juga mengalami kesulitan dalam penjumlahan dan pengurangan variabel. Hal ini sesuai dengan pendapat Hodgson yang mengatakan jika siswa tidak mampu untuk membangun suatu koneksi, maka koneksi tidak berperan apa-apa dalam pemecahan masalah.[2]

Pada indikator ketiga subjek LC memiliki kemampuan yang kurang dalam koneksi matematis dengan kehidupan sehari-hari. Subjek LC kurang mampu menyelesaikan soal dengan langkah-langkah yang menunjukkan keterkaitan antara masalah dengan prosedur matematika. Subjek LC merasa bingung dalam mengerjakan soal sehingga tidak mampu menarik kesimpulan yang tepat berdasarkan alasan yang benar. Subjek LC juga sering melakukan kesalahan dalam perhitungan, yang membuatnya tidak tepat dalam menarik kesimpulan. Hal tersebut dikarenakan pemahaman siswa yang kurang bermakna dalam menghubungkan dengan kehidupan sehari-hari. Hal ini sesuai dengan pendapat Reiser dan Gegne bahwa pelajaran matematika penting menekankan pada pemahaman konsep dan menghubungkan dalam kehidupan sehari-hari karena memahami lebih sukses dan lebih bermakna dalam pembelajaran dibandingkan dengan pembelajaran menghafal.[3]

Selain itu, A Haryati dkk (dalam Rima Nur'Afifah) berpendapat kemampuan koneksi matematis dalam mengaplikasikan untuk menyelesaikan

---

[2] Mohamad Irfan Fauzy, "Kemampuan Koneksi Matematis Siswa dalam Permasalahan Persamaan Garis Lurus". *Tesis*. Universitas Jember 2016.

[3] Hayatun Nufus dan Iryana Muhammad, "Penerapan Creative Problem Solving Berbantuan Software Autograph Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematika Siswa", *UNION: Jurnal Pendidikan Matematika* ,Vol. 6, No 3, 2018, h. 371.

masalah dalam kehidupan sehari-hari merupakan tujuan pembelajaran matematika karena matematika dipandang sebagai ilmu yang terstruktur dan sistematik.[4] Dari penelitian ini jelas bahwa kemapuankoneksi matematis rendah dimiliki oleh subjek LC.

a. Kategori Kemampuan Koneksi Matematis pada Subjek Kategori Tinggi, Sedang, dan Rendah

Tabel 4.23 Rangkuman Kategori Kemampuan Koneksi Matematis Sesuai Kategori

Indikator Kemampuan Koneksi Matematis	VA	MZ	ASB	JA	LC
Koneksi Antar konsep dalam matematika	Sangat Baik	Sangat Baik	Baik	Baik	Kurang
Koneksi matematika dengan bidang ilmu lain	Baik	Sangat Baik	Kurang	Kurang	Kurang
koneksi matematika dengan kehidupan sehari-hari	Sangat Baik	Sangat Baik	Baik	Sangat baik	Kurang

Sumber: Rangkuman Kategori Kemampuan Koneksi Matematis Sesuai Kategori

Berdasarkan data hasil penelitian yang dilakukan di SMP Negeri 8 Banda Aceh pada siswa kelas VIII yaitu, 4 orang dengan kemampuan koneksi matematis kategori tinggi, 14 orang dengan kemampuan koneksi matematis kategori sedang, dan 7 orang dengan kemampuan koneksi matematis kategori rendah.

Berdasarkan hasil wawancara dengan 5 subjek, dapat disimpulkan 1) subjek VA dengan kategori tiggi mampu menyelesaikan soal koneksi matematis dan memunculkan ketiga indikator kemampuan koneksi matemati; 2) Subjek MZ juga termaksuk kategori tinggi dan mampu memunculkan ketiga kategor indikator kemampuan matematis siswa; 3) subjek ASB termaksud kategori sedang dan mampu memunculkan 2 indikator dalam menyelesikan soal yang diberikan; 4)

[4] Rima Nur'Afifah, "Kemampuan Koneksi Matematis Pada Bangun Ruang Sisi Lengkung", *Seminar Matematika dan Pendidikan Matematika UNY 2017*, h. 620.

subjek JA kategori kemampuan sedang dan mampu memunculkan 2 indikator dalam menyelesaikan soal kemampuan matematis; 5)subjek LC termaksuk kategori rendah karena tidak dapat memunculkan indikator dalam penyelesaian soal koneksi matematis.

D. Keterbatasan Penelitian

Peneliti menyadari bahwa dalam melakukan penelitian ini terdapat kendala dan hambatan sehingga mengakibatkan keterbatasan dalam penelitian ini:

1. Keterbatasan tempat penelitian yang hanya di lakukan di kelas VIII-4 SMP Negeri 8 Banda Aceh. Apabila dilakukan di tempat berbeda, maka akan muncul kemungkinan hasil yang diperoleh berbeda. Karena setiap siswa memiliki kemampuan yang berbeda.
2. Keterbatasan materi yang digunakan dalam instrument penelitian. Jika materi yang digunakan adalah materi yang berbeda, maka ada kemungkinan hasil yang diperoleh juga berbeda.

جامعة الرانري
AR-RANIRY

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan data hasil penelitian yang dilakukan di SMP Negeri 8 Banda Aceh pada siswa kelas VIII diperoleh data, 4 orang dengan kemampuan koneksi matematis kategori tinggi, 14 orang dengan kemampuan koneksi matematis kategori sedang, dan 7 orang dengan kemampuan koneksi matematis kategori rendah.

Siswa dengan kemampuan tinggi mampu memuncukan ketiga indikaor kemampuan koneksi matematis. Siswa dengan kemampuan sedang hanya mampu memunculkan dua indikator koneksi matematis. Sedangakan untuk siswa dengan kemampuan rendah hanya mampu memunculkan satu atau bahkan tidak memunculkan indikator kemampun matematis.

B. Saran

Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran sebagai usaha meningkatkan kemampuan koneksi matematis dalam bidang pendidikan dan khususnya bidang pendidikan matematika, yaitu:

1. Bagi guru dalam proes pembelajaran agar memperhatikan kemampuan setiap siswa. Terutama kemampuan koneksi matematis yang merupakan kemampuan dasar yang harus dimiliki oleh siswa. Selain itu guru harus menciptakan model atau memilih metode yang sesuai untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis.

2. Bagi siswa dalam pembelajaran hendaknya jangan hanya menghafal materi, tetapi lebih memahami keterkaitan pembelajaran dengan materi-materi yang disajikan.
3. Bagi peneliti selanjutnya penelitian ini masih sangat terbatas karena proses penelitian yang hanya menggunakan 5 siswa sebagai subjek penelitian sehingga terjadi kemungkinan belum memberikan gambaran yang akurat untuk mendapatkan informasi tentang kemampuan koneksi matematis.

جامعة الرانري
AR-RANIRY

DAFTAR PUSTAKA

Agil Arif Nugraha. 2018. *Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV*). Suska Journal of Mathematics Education.

Ahmad Susanto. 2013. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta PT: Kharisma Putra Utama.

Ainur rizqiyah Dkk. 2015. Keefektifan Model Pjbl Dengan Tugas Creative Mind-Map Untuk Meningkatkan Koneksi Matematik Siswa. *Unnes Journal of Mathematics Education.*

Amelia, S., Awwalin, A. A., & Hidayat, W.2021. Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP di Kota Bandung pada Materi SPLDV. *JPMI – Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif* .

Arwinie, N. 2014. " Meningkatkan Kemampuan Penalaran Dan Komunikasi Matematis Serta Self-Concept Siswa MTS Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah".Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.

Bell, Frederich H. 2006. *Teaching and Learning Mathematics in Secondary School. Cetakan kedua, Doboue Lowa*, C. M. Brown Company . Publisher

Burhan Bungin. 2008. *Metodologi Peneitian Kualitatif*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.

Djamarah, S dan Aswan, Z. 2006. "Strategi Belajar Mengajar. Jakarta: Rineka.

Hayatun Nufus dan Iryana Muhammad. "Penerapan Creative Problem Solving Berbantuan Software Autograph Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematika Siswa", UNION: *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 6 No 3, 2018, h. 370. 16

Heris Hendriana, Euis Eti Rohaeti dan Utari Sumarno. 2018. *Hard Skill dan Soft Skill Matematik Siswa*. Bandung: PT Rafika Aditama.

Hidayati, dan Roesdiana. 2019. *Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematik Mahasiswa Melalui Model Pembelajaran CORE dengan Metode Diskusi. JP3M: Jurnal Penelitian Pendidikan dan Pengajaran Matematika*.

Lexy J. Moleong. 2000. *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT. Remaja Rosda Karya.

Mohamad Irfan Fauzy. 2016. "Kemampuan Koneksi Matematis Siswa dalam Permasalahan Persamaan Garis Lurus". *Tesis*. Universitas Jember

Mohamad Irfan Fauzy. 2016. *Kemampuan Koneksi Matematis Siswa dalam Permasalahan Persamaan Garis Lurus*".Tesis.Jember: Universitas Jember

Moleong, Lexy J. 2007. Metodologi Penelitian Kualitati. Bandung: Penerbit PT Remaja Rosdakarya Offset.

Puspitawati, V. S., & Agasi, G. R. 2019. Penggunaan Matematika Realistik Untuk Meningkatkan Disposisi Matematis Siswa SMP 2019. Kalamatika. *Jurnal Pendidikan Matematika*

Putri Chania Sari, Dea Siti Mutmainah dan Wahyu Setiawan, 2019. "Analisis Kemampuan Koneksi Matematik ditinjau dari Kemampuan Awal Matematika Siswa SMP pada Materi Persamaan Garis Lurus". *Journal of Mathematics Education*.

Putri Chania Sari, Dea Siti Mutmainah dan Wahyu Setiawan. 2019. "Analisis Kemampuan Koneksi Matematik ditinjau dari Kemampuan Awal Matematika Siswa SMP pada Materi Persamaan Garis Lurus". *Suska Journal of Mathematics Education*. Vol. 5, No. 1

Rima Nur'Afifah. 2017. "Kemampuan Koneksi Matematis Pada Bangun Ruang Sisi Lengkung", *Seminar Matematika dan Pendidikan Matematika UNY 2017*, h. 620.

Riosanddy Nazaretha, dkk. "Analisis Kemampuan Koneksi Matematis SMP Kelas VIII pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel", *Journal On Education*, P-ISSN 2655-1365, E-ISSN 2654-5497, Volume 01, No. 03, April, hal. 438-445.

Ruseffendi,E . T. 1991. *Pengantar kepada Membantu Guru Mengembangkan Kopetensinya dalam Pengajaran Matematikauntuk Meningkatkan CBSA*, Bandung: Tarsito.

Sudijono, A.2005. *Pengantar Evaluasi Pendidkan*. Jakarta: PT RaJa Garindo Persada.

Thalha Alhamid dan Budur Anufia. 2019. *Instrumen Pengumpulan Data*. Resume: STAIN Sorong.

Warih, P. D., Parta, I. N., &Rahardjo, S.2016. Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas VIII pada Materi Teorema Pythagoras. *Prosiding Konferensi Nasional Penelitian Matematika Dan Pembelajarannya*

AR-RANIRY

Widiyawati ddk. 2020. *Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMK pada Materi Trigonometri*, Jurnal Analisa.

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1 : Surat Keputusan Dosen Pembimbing Skripsi Mahasiswa dari Dekan Fakultas tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
NOMOR: B-10642/Un.08/FTK/KP.07.6/07/2021

TENTANG
PENYEMPURNAAN SURAT KEPUTUSAN DEKAN NOMOR: B-9942/Un.08/FTK/KP.07.6/06/2021, TANGGAL 14 JUNI 2021
PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

Menimbang : a. bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi dan ujian munaqasyah mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh, maka dipandang perlu meninjau kembali dan menyempurnakan Surat Keputusan Dekan Nomor: B-9942/Un.08/FTK/KP.07.6/06/2021, tentang Pengangkatan Pembimbing Skripsi Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
b. bahwa Saudara yang tersebut namanya dalam Surat Keputusan ini dianggap cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai Pembimbing Skripsi.

Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
3. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi;
4. Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2012 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
6. Peraturan Presiden RI Nomor 64 Tahun 2013, tentang Perubahan IAIN Ar-Raniry Banda Aceh menjadi UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
7. Peraturan Menteri Agama Nomor 12 Tahun 2014, tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
8. Peraturan Menteri Agama Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
9. Keputusan Menteri Agama Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Pengangkatan, Wewenang, Pemindahan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Departemen Agama Republik Indonesia;
10. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK.05/2011 tentang Penetapan IAIN Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Instansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
11. Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Memperhatikan : Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh, tanggal 15 Juni 2021.

MEMUTUSKAN

Menetapkan :
PERTAMA : Mencabut Surat Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor: B-9942/Un.08/FTK/KP.07.6/06/2021, tanggal 14 Juni 2021.

KEDUA : Menetapkan Judul Skripsi:
Analisis Pola Penerapan Koneksi Matematis dalam Menyelesaikan Masalah oleh Siswa SMP Kelas VIII

sebagai perubahan dari judul sebelumnya:
Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP

KETIGA : Menunjuk Saudara:
1. Drs. Lukman Ibrahim, M.Pd. sebagai Pembimbing Pertama
2. Vina Apriliani, M.Si sebagai Pembimbing Kedua

untuk membimbing Skripsi:
Nama : Nur Aisyah
NIM : 140205162
Program Studi : Pendidikan Matematika

KEEMPAT : Pembayaran honorarium Pembimbing Pertama dan Pembimbing Kedua tersebut di atas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh ;

KELIMA : Surat Keputusan ini berlaku sampai Semester Genap Tahun Akademik 2021/2022;

KEENAM : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan diubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam Surat Keputusan ini.

Banda Aceh, 08 Juli 2021 M
28 Dzulqa'idah H
a.n. Rektor
Dekan,

Muslim Razali

Tembusan
1. Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
2. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FTK;
3. Pembimbing yang bersangkutan untuk dimaklumi dan dilaksanakan;
4. Mahasiswa yang bersangkutan.

Dipindai dengan CamScanner

Lampiran 3 : Surat Keterangan Izin Meneliti dari Dinas Pendidikan Banda Aceh

PEMERINTAH KOTA BANDA ACEH
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
Jl P.Nyak Makam No. 23 GP. Kota Baru TELP/FAX. (0651) 7555136, 755513
E-mail: dikbud@bandaacehkota.go.id Website: dikbudk.bandaacehkota.go.id
Kode Pos: 23125

SURAT IZIN
NOMOR:074/A.4/1703
TENTANG
IZIN PENGUMPULAN DATA

Dasar : Surat dari Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh Nomor: B-10541 /Un.08/FTK.1/TL.00/07/2021 tanggal 6 Juli 2021, perihal Penelitian Ilmiah Mahasiswa.

MEMBERI IZIN

Kepada :
Nama : **NUR AISYAH**
NIM : 140205162
Jurusan Prodi : Pendidikan Matematika
Untuk : Melakukan Penelitian Ilmiah Mahasiswa pada SMP Negeri 8 Kota Banda Aceh dengan judul :

"ANALISIS POLA PENERAPAN KONEKSI MATEMATIS DALAM MENYELESAIKAN MASALAH OLEH SISWA SMP KELAS VIII".

Dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Harus berkonsultasi langsung dengan Kepala Sekolah yang bersangkutan dan sepanjang tidak mengganggu proses belajar mengajar.
2. Penelitian dilakukan dengan proses daring oleh mahasiswa dan di bawah bimbingan/koordinasi guru pamong di sekolah.
3. Harus mengikuti protokol kesehatan yang ketat.
4. Bagi yang bersangkutan supaya menyampaikan fotokopi hasil pengumpulan data sebanyak 1 (satu) eksemplar kepada pihak sekolah.
5. Surat ini berlaku sejak tanggal 13 Juli s.d 13 Agustus 2021.
6 Diharapkan kepada yang bersangkutan agar dapat meyelesaikan pengumpulan data tepat pada waktu yang telah ditetapkan.
7 Kepala Sekolah dibenarkan mengeluarkan surat keterangan hanya untuk mahasiswa yang benar-benar telah melakukan pengumpulan data.

Demikian untuk dimaklumi dan terima kasih

Banda Aceh, 13 Juli 2021 M
3 Dzulhijjah 1442 H

a.n. KEPALA DINAS PENDIDIKAN DAN
KEBUDAYAAN KOTA BANDA ACEH
KABID PEMBINAAN SMP,

EVI SUSANTI, S.Pd, M.Si.
Pembina
NIP.19760113 200604 2 003

Tembusan :
1. Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan FTK UIN AR-RANIRY.
2. Kepala SMP Negeri 8 Kota Banda Aceh

Dipindai dengan CamScanner

Lampiran 4 : Surat Keterangan telah Melakukan Penelitian di SMP Negeri 8 Banda Aceh

PEMERINTAH KOTA BANDA ACEH
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA NEGERI 8
Jalan Hamzah Fansuri No. 1 Kopelma Darussalam telp. (0651) 7552195
E-mail : smpn8@disdikbna.com Website : www.smpn8.sch.id
Kode Pos 23111

SURAT KETERANGAN PENELITIAN
Nomor : 074 / 285 / 2021

Yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Burhanuddin, S.Pd.
Jabatan : Kepala Sekolah

Dengan ini menerangkan bahwa

Nama : Nur Aisyah
NIM : 140205162
Program Studi : Pendidikan Matematika
Jenjang : S1

Benar yang namanya tersebut diatas telah melakukan Penelitian pada SMP Negeri 8 Banda Aceh pada tanggal 11 s.d 13 Juli 2021 dengan judul **"ANALISIS POLA PENERAPAN KONEKSI MATEMATIS DALAM MENYELESAIKAN MASALAH OLEH SISWA SMP KELAS VIII"**

Demikian surat keterangan ini diperbuat agar dapat dipergunakan seperlunya, terimakasih.

Banda Aceh, 14 Juli 2021
Kepala Sekolah

Burhanuddin, S.Pd.
NIP 19690822 199801 1 001

Dipindai dengan CamScanner

LAMPIRAN 5: Intrumen Penelitian

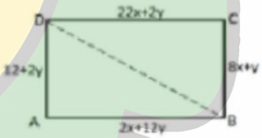
KISI-KISI SOAL TES (INSTRUMEN)

Nama Sekolah : SMP Negeri 8 Banda Aceh

Mata Pelajara : Matematika

Kelas/ Semester : VIII/ Ganjil

Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit

No soal	Indikator Koneksi Matematis	Materi	Indikator Soal	Contoh Soal
1.	Koneksi Antar konsep dalam matematika	Segi empat	Siswa mampu menentukan luas segitiga siku-siku dengan menggunakan sifat-sifat pada persegi panjang dan Sistem persamaan Linier Dua variabel (SPLDV)	Perhatikan Gambar dibawah ini!  Gambar di atas menunjukan panjang sisi sebuah persegi panjang dalam cm. Carilah nilai x dan y, kemudian tentukan luas segitiga siku-siku BCD?
2.		Persamaan Garis Lurus	Menjelaskan hubungan gradien garis sejajar, dengan gradien garis yang saling tegak lurus dan persamaan garis lurus.	Diketahui persamaan garis lurus . Misalkan y = 2x+1 dan garis g= 2x-2, Bagaimanakah kedudukan dua persamaan garis tersebut? Jelaskan!

3.	Koneksi matematika dengan bidang ilmu lain	Persamaan Garis Lurus	Menyelesaikan masalah matematika yang berkaitan dengan konsep percepatan pada mata pelajaran fisika	Suatu benda bergerak dengan pertambahan kecepatan tetap, dengan keterangan kecepatan = v dan waktu = t. Hubungan antara v dan t dapat disajikan sebagai v = mt+n. Pada saat t = 2s, kecepatan benda 3m/s dan saat t= 5 s, kecepatan benda 15 m/s. Tentukan: a. Persamaan hubungan antara v dan t b. Berapa percepatan benda tersebut?
4.	koneksi matematika dengan kehidupan sehari-hari	SPLDV	Menyelesaikan permasalahan matematika dengan menggunakan metode subsitusi dan eliminasi yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.	Ani pergi kesuatu swalayan dan ingin membeli permen. Harga 4 buah permen A dan 3 Buah permen B adalah Rp2.500,00, sedangkan harga 2 buah permen A dan 7 buah permen B adalah Rp 2.900,00. Berapakah harga 2 lusin permen A dan 4 lusin permen B?

جامعة الرانري
AR-RANIRY

PEDOMAN PENSKORAN TES KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS

No soal	Penyelesaian	skor
1.	Diketahui: Panjang AB = $2x + 12y$ Panjang CD = $22x + 2y$ AD = $12+ 2y$ Panjang BC = $8x + y$ Ditanya: Luas segitiga BCD.....? Dari sifat-sifat yang dimiliki persegi, diketahui AD = BC dan AB = CD AD = BC $12 + 2y = 8x + y$ $12 + 2y - y = 8x$ $12 + y = 8x$ $y = 8x - 12$ AB = CD $2x + 12y = 22x + 2y$ $12y - 2y = 22x - 2x$ $\frac{10}{10}y = \frac{20}{10}x$ $y = 2x$ Cara I (metode subtitusi Karena y = 2x, maka: $y = 8x - 12$ $2x = 8x - 12$ $8x - 2x = 12$ $6x = 12$ $\frac{6}{6}x = \frac{12}{6}y$ $x = 2$	4

جامعة الرانري
AR-RANIRY

	Atau Cara II (metode eliminasi) $8x - 12 = y$ $2x \quad = y$ - $6x - 12 = 0$ $6x = 12$ $x = 2$ Cara I (metode Subtitusi) Subtitusikanx = 2 ke persamaan y = 2x, maka y = 2x y = 2 (2) y = 4 Oleh karena itu $CD = 8x + y = 8(2) + 4 = 20\ cm$ $BC = 22x + 2y = 22(2) + 2(4) = 52cm$ $Luas\ \Delta BCD$ $= \frac{1}{2}(CD)(BC)$ $= \frac{1}{2}(\ (52)(20)$ $= 520\ cm^2$ Jadi luas ΔBCD adalah 520 cm^2	
2.	Diketahui :garis y = 2x+1 garis g= 2x-2 Ditanya : Gradien dan kedudukan garis Penyelesaian: y= 2x+1 (Gradiennya 2) g= 2x-2 (Gradiennya 2) karena $m_1=m_2$ maka kedudukan kedua garis sejajar	4
3.	Dik: kecepatan = v dan waktu = t. v = mt+n. Pada saat t = 2s, kecepatan benda 3m/s Saat t= 5 s, kecepatan benda 15 m/s. Dit: a. Persamaan hubungan antara v dan t b.Berapa percepatan benda tersebut? Jawab: a. Persamaan hubungan antara v dan t $\frac{y-y_1}{y_2-y_1}=\frac{x-x_1}{x_2-x_1}$	4

	Maka, $\frac{v-v_1}{v_2-v_1}=\frac{t-t_1}{t_2-t_1}$ $\frac{v-3}{15-3}=\frac{t-2}{5-2}$ $\frac{v-3}{15-3}=\frac{t-2}{5-2}$ $\frac{v-3}{12}=\frac{t-2}{3}$ 3 (v-3) = 12 (t-2) 3v -9 = 12 t – 24 3 v = 12 t – 24 + 9 3v = 12 t – 15 v = $\frac{12\,t-15}{3}$ v = 4t – 5 Jadi hubungan antara v dan t adalah v = 4t – 5 b. Percepatan benda m = $\frac{v_2-v_1}{t_2-t_1}$ = $\frac{15-3}{5-2}$ = $\frac{12}{3}$ = 4 m/s^2 Jadi percepatan benda adalah 4 m/s^2	
4.	Diketahui : Harga 4 buah permen A dan 3 Buah permen B Rp2.500,00 2 buah permen A dan 7 buah permen B Rp 2.900,00. Ditanya : Harga2 lusin permen A dan 4 lusin permen B? Penyelesian: misalkan permen a = x Permen b = y 4x + 3y = 2500 | x1| 4x + 3y = 2500 2x + 7y = 2900 | x2 |4x +14 y = 5800 - -11y = -3300 y = $\frac{-3300}{-11}$ y = 300 Subsitusikan x ke persamaan i atau ii 4x + 3y = 2500 4x + 3(300) = 2500	4

	4x + 900 = 2500 4x = 2500 – 900 4x = 1600 $x = \frac{1600}{4}$ x = 400 subsitusikan nilai y= 300 dan x = 400 karena 1 lusin 12 buah maka: 2 lusin x = 24 (400) = Rp. 9,600 4 lusin y = 48 (300) = Rp. 14,400 Jadi total harga 2 lusin permen A dan 4 lusin permen B 9,600 +14,400 = Rp. 24,000	
Total skor		16

Deskripsi Instrumen Pedoman Wawancara

Masalah yang dikaji : Analisis pola penerapan koneksi matematis dalam menyelesaikan masalah oleh siswa SMP kelas VIII

Materi Wawancara : Analisis koneksi matematis

Waktu : Setelah Subjek menyelesaikan soal tes tertulis

Tujuan : Untuk menganalisis pola penerapan koneksi matematis dalam menyelesaikan masalah oleh siswa SMP kelas VIII

Metode Wawancara: Wawancara semi terstruktur

A. Indikator Kemampuan Koneksi Matematis
   1. Kemampuan koneksi antar konsep dalam matematika
   2. Kemampuan koneksi matematika dengan bidang ilmu lain
   3. Kemampuan koneksi matematika dengan kehidupan sehari-hari

B. Pedoman Wawancara

Tabel Pedoman Wawancara Kemampuan Koneksi Matematis

No	Indikator Koneksi Matematis	Pertanyaan	Tujuan
1.	Kemampuan koneksi antar konsep dalam matematika	1. Informasi apa yang kamu ketahui dari soal ini? 2. Bagaimana upaya yang kamu lakukan dalam menyelesaikan soal ini? 3. Konsep apa yang kamu gunakan? 4. Pada bagian mana konsep tersebut kamu gunakan?	• Pemahaman siswa dalam menghubungkan konsep-konsep dalam matematika untuk menyelesaikan suatu permasalahan matematika • Langkah yang digunakan siswa dalam menyelesaiakan suatu masalah
2.	Kemampuan	1. Informasi apa yang	• Koneksi siswa

	koneksi matematika dengan bidang ilmu lain	kamu peroleh dari soal ini? 2. Coba jelaskan bagaimana kamu menjawab permasalahan ini? 3. Konsep apa yang terdapat dalam permasalahan ini? 4. Pernahkah kamu menjumpai masalah yang serupa pada mata pelajaran selain matematika? 5. Kesulitan apa yang kamu alami pada saat menerapkan konsep dan prosedur matematika yang berkaitan dengan pelajaran lain?	dalam menghubungkan konsep matematika ke dalam bidang ilmu lain • Langkah siswa dalam menyelesaikan masalah • Kesulitan yang dihadapi siswa
3.	Kemampuan koneksi matematika dengan kehidupan sehari-hari	1. Bacalah soal ini, informasi apa yang kamu peroleh dari soal tersebut? 2. Bagaimana cara kamu menjawab soal ini 3. Menurut kamu, kira-kira soal ini apakah ada hubungannya dengan kehidupan sehari-hari? 4. Jika iya, coba kamu sebutkan contoh lain yang serupa dengan masalah ini yang ada dikehidupan sehari-hari!	• Siswa menghubungkan matematika untuk menyelesaikan permasalahan pada dkehidupan sehari-hari • Pemahamn siswa dalam mengkoneksikan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari.

LAMPIRAN 6: Lembar Validasi

LEMBAR VALIDASI

Satuan Pendidikan	: SMP/ MTs
Mata Pelajaran	: Matematika
Kurikulum Acuan	: 2013
Kelas	: VIII
Nama Penulis	: Nur Aisyah
Nama Validator	: Muhammad Yani, S.Pd.I, M.Pd.

A. Petunjuk:

1. Sebagai pedoman untuk mengisi tabel validasi isi, bahasa dan penulisan soal, serta rekomendasi, hal-hal yang perlu diperhatikan antara lain:
   a. Validasi isi
      - Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran yang tercermin dalam indikator kemampuan koneksi matematis
      - Kejelasan perumusan petunjuk pengerjaan soal
      - Kejelasan maksud soal
      - Bahasa dan penulisan soal
      - Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar
      - Kalimat matematika soal yang tidak menafsirkan pengertian ganda
      - Rumusan kalimat soal komutatif, menggunakan kata-kata yang dikenal siswa.
2. Berilah tanda cek list (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut bapak/ibu.
   Keterangan:

Validasi Isi	Bahasa dan Penulisan Soal	Rekomendasi
V : valid	SPF : sangat dapat di pahami	TR : dapat digunakan tanpa revisi
CV: cukup valid	DF : dapat dipahami	RK : dapat digunakan dengan

		revisi kecil
KV: kurang valid	KDF : kurang dapat di pahami	RB : dapat digunakan dengan revisi besar
TV : tidak valid	TDF : tidak dapat dipahami	PK : belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi

B. Penulisan terhadap validasi isi, bahasa dan penulisan soal serta rekomenasi

No Soal	Validasi isi				Bahasa dan Penulisan Soal				Rekomendasi			
	V	CV	KV	TV	SDF	DF	KDF	TDF	TR	RK	RB	PK
1.	✓					✓				✓		
2.		✓			✓				✓			
3.	✓					✓			✓			
4.	✓					✓			✓			

C. Komentar dan Saran Perbaikan

1. Jika dalam soal banyak diberi petunjuk langkah-langkah atau tahapan penyelesaian, maka jawaban siswa tidak dapat menggambarkan kemampuan mereka sebenarnya.
2. Pemberian skor perlu ditinjau kembali, alasannya masih kurang logis.
3. Belum ada soal yang berbentuk permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.

Banda Aceh, 05-Juli-2021

Validator

Muhammad Yani, S.Pd.I, M.Pd

LEMBAR VALIDASI
PEDOMAN WAWANCARA

Satuan Pendidikan : SMP/ MTs
Mata Pelajaran : Matematika
Kurikulum Acuan : 2013
Kelas : VIII
Nama Penulis : Nur Aisyah
Nama Validator : Muhammad Yani, S.Pd.I, M.Pd

Tujuan : Untuk membuat waawancara tetap terarah serta untuk menggali informasi

dan mengungkap kemampuan koneksi matematis siswa dalam menyelesaikan masalah pada kelas VIII

Petunjuk:

1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu, berikanlah tanda centang (√) pada kolom yang tersedia.
2. Jika ada yang perlu dikomentari, silahkan tulis pada poin komentar dan saran, atau pada lembar instrumen.

No	Uraian	Ya	Tidak
1.	Tujuan wawancara terlihat dengan jelas.	✓	
2.	Urutan perintah atau pertanyaan dalam tiap bagian jelas dan sistematis.	✓	
3.	Butir-butir perintah atau pertanyaan mendorong responden untuk memberikan jawaban sesuai dengan yang diinginkan.	✓	
4.	Butir-butir perintah atau pertanyaan menggambarkan arah tujuan dari penelitian.	✓	
5.	Butir-butir perintah atau pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda.	✓	
6.	Rumusan butir-butir perintah atau pertanyaan tidak mengarahkan siswa kepada kesimpulan tertentu.	✓	
7.	Rumusan butir-butir perintah atau pertanyaan mendorong siswa memberi penjelasan tanpa tekanan.	✓	

8.	Rumusan butir-butir perintah atau pertanyaan menggunakan kalimat yang tidak menimbulkan makna ganda atau salah pengertian.	✓	
9.	Rumusan butir-butir perintah atau pertanyaan menggunakan bahasa Indonesia yang sederhana, komunikatif dan mudah dipahami.	✓	
	*Kesimpulan		

Komentar dan Saran:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

*Pada tabel kesimpulan, harap diisi dengan kriteria dibawah ini.

(LD) layak digunakan

LDP : layak digunakan dengan perbaikan

TLD : tidak layak digunakan

Banda Aceh, 05 Juli 2021

Validator

Muhammad Yani, S.Pd.I, M.Pd

جامعة الرانري
AR-RANIRY

LEMBAR VALIDASI

Satuan Pendidikan	: SMP/ MTs
Mata Pelajaran	: Matematika
Kurikulum Acuan	: 2013
Kelas	: VIII
Nama Penulis	: Nur Aisyah
Nama Validator	: Yuli Ariani S.Si, M.pd

A. Petunjuk:

1. Sebagai pedoman untuk mengisi tabel validasi isi, bahasa dan penulisan soal, serta rekomendasi, hal-hal yang perlu diperhatikan antara lain:
   a. Validasi isi
      - Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran yang tercermin dalam indikator kemampuan koneksi matematis
      - Kejelasan perumusan petunjuk pengerjaan soal
      - Kejelasan maksud soal
      - Bahasa dan penulisan soal
      - Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar
      - Kalimat matematika soal yang tidak menafsirkan pengertian ganda
      - Rumusan kalimat soal komutatif, menggunakan kata-kata yang dikenal siswa.
2. Berilah tanda cek list (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut bapak/ibu.
   Keterangan:

Validasi Isi	Bahasa dan Penulisan Soal	Rekomendasi
V : valid	SPF : sangat dapat di pahami	TR : dapat digunakan tanpa revisi
CV: cukup valid	DF : dapat dipahami	RK : dapat digunakan dengan

جامعة الرانري
R - R A N I R Y

		revisi kecil
KV: kurang valid	KDF : kurang dapat di pahami	RB : dapat digunakan dengan revisi besar
TV : tidak valid	TDF : tidak dapat dipahami	PK : belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi

B. Penulisan Terhadap Validasi Isi, Bahasa dan Penulisan Soal Serta Rekomendasi

No Soal	Validasi isi				Bahasa dan Penulisan Soal				Rekomendasi			
	V	CV	KV	TV	SDF	DF	KDF	TDF	TR	RK	RB	PK
1.	✓					✓			✓			
2.	✓					✓			✓			
3.	✓					✓			✓			
4.	✓					✓			✓			

C. Komentar dan Saran Perbaikan

1. Jika dalam soal banyak diberi petunjuk langkah-langkah atau tahapan penyelesaian, maka jawaban siswa tidak dapat menggambarkan kemampuan mereka sebenarnya.
2. Pemberian skor perlu ditinjau kembali, alasannya masih kurang logis.
3. Belum ada soal yang berbentuk permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.

Banda Aceh, 05 Juli 2021
Validator

Yuli Ariani, S.Si, M.Pd
Nip. 197507092006092009

جامعة الرانري
AR-RANIRY

LEMBAR VALIDASI
PEDOMAN WAWANCARA

Satuan Pendidikan : SMP/ MTs
Mata Pelajaran : Matematika
Kurikulum Acuan : 2013
Kelas : VIII
Nama Penulis : Nur Aisyah
Nama Validator : Yeni Arioni S.Si, M.Pd

Tujuan : Untuk membuat wawancara tetap terarah serta untuk menggali informasi dan mengungkap kemampuan koneksi matematis siswa dalam menyelesaikan masalah pada kelas VIII

Petunjuk:

1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu, berikanlah tanda centang (√) pada kolom yang tersedia.
2. Jika ada yang perlu dikomentari, silahkan tulis pada poin komentar dan saran, atau pada lembar instrumen.

No	Uraian	Ya	Tidak
1.	Tujuan wawancara terlihat dengan jelas.	✓	
2.	Urutan perintah atau pertanyaan dalam tiap bagian jelas dan sistematis.	✓	
3.	Butir-butir perintah atau pertanyaan mendorong responden untuk memberikan jawaban sesuai dengan yang diinginkan.	✓	
4.	Butir-butir perintah atau pertanyaan menggambarkan arah tujuan dari penelitian.	✓	
5.	Butir-butir perintah atau pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda.	✓	
6.	Rumusan butir-butir perintah atau pertanyaan tidak mengarahkan siswa kepada kesimpulan tertentu.	✓	
7.	Rumusan butir-butir perintah atau pertanyaan mendorong siswa memberi penjelasan tanpa tekanan.	✓	
8.	Rumusan butir-butir perintah atau pertanyaan menggunakan kalimat yang tidak menimbulkan	✓	

LEMBAR VALIDASI

PEDOMAN WAWANCARA

Satuan Pendidikan : SMP/ MTs

Mata Pelajaran : Matematika

Kurikulum Acuan : 2013

Kelas : VIII

Nama Penulis : Nur Aisyah

Nama Validator : Yuli Ariani S.Si, M.Pd

Tujuan : Untuk membuat wawancara tetap terarah serta untuk menggali informasi dan mengungkap kemampuan koneksi matematis siswa dalam menyelesaikan masalah pada kelas VIII

Petunjuk:

1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu, berikanlah tanda centang (√) pada kolom yang tersedia.
2. Jika ada yang perlu dikomentari, silahkan tulis pada poin komentar dan saran, atau pada lembar instrumen.

No	Uraian	Ya	Tidak
1.	Tujuan wawancara terlihat dengan jelas.	✓	
2.	Urutan perintah atau pertanyaan dalam tiap bagian jelas dan sistematis.	✓	
3.	Butir-butir perintah atau pertanyaan mendorong responden untuk memberikan jawaban sesuai dengan yang diinginkan.	✓	
4.	Butir-butir perintah atau pertanyaan menggambarkan arah tujuan dari penelitian.	✓	
5.	Butir-butir perintah atau pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda.	✓	
6.	Rumusan butir-butir perintah atau pertanyaan tidak mengarahkan siswa kepada kesimpulan tertentu.	✓	
7.	Rumusan butir-butir perintah atau pertanyaan mendorong siswa memberi penjelasan tanpa tekanan.	✓	
8.	Rumusan butir-butir perintah atau pertanyaan menggunakan kalimat yang tidak menimbulkan	✓	

	makna ganda atau salah pengertian.		
9.	Rumusan butir-butir perintah atau pertanyaan menggunakan bahasa Indonesia yang sederhana, komunikatif dan mudah dipahami.	✓	
	*Kesimpulan		

Komentar dan Saran:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

*Pada tabel kesimpulan, harap diisi dengan kriteria dibawah ini.

(LD) : layak digunakan

LDP : layak digunakan dengan perbaikan

TLD : tidak layak digunakan

Banda Aceh, 05 - Juli - 2021

Validator

Yuli. Arrani, S.Si, M.Pd

19750709200692009

جامعة الرانري
AR-RANIRY

Lampiran 8: Transkip Wawancara

Subjek VA

Soal No 1

P : Informasi apa yang kamu dapat pada soal ini?

VA : Panjang AB = $2x + 12y$ sedangkan Panjang CD = $22x + 2y$, AD = $12+ 2y$ dan Panjang BC = $8x + y$ bu, sedangkan yang ditanyakan Luas segitiga BCD

P : Bagaimana upaya yang kamu lakukan dalam menyelesaikan soal ini?

VA : Setelah saya mencari hubungan antar konsep, saya menyelesaikan dengan metode eliminasi kemudian substitusi bu untuk meyakinkan jawaban hasil saya

P : konsep apa saja yang kamu gunakan?

VA : pertama antar konsep segitiga dan persegi panjang bu, kemudian dengan SPLDV bu.

P : Apakah kamu kesulitan dalam memahami soal ini?

VA : Tidak bu

Soal No 2

P : Apakah kamu mengerti maksud soal ini?

VA : Mengerti.

P : Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal ini?

جامعة الرانري
AR-RANIRY

VA : Pertama mengetahui persamaan garisnya, bu, kedua mengetahui gradien dari masing-masing persamaan garis, setelah itu mencari hubungan dua garis tersebut.

P : Bagaimana hubungan antara kedua garis tersebut?

VA : Sejajar, karena kedua garis hasil gradiennya sama.

P : Jadi kenapa jawaban kamu seperti ini?

VA : Tadi buru-buru saya kumpulkan, bu!

P : Konsep apa yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan ini?

VA : Konsep gradien dan persamaan garis.

Soal No 3

P : Apa yang kamu ketahui pada soal?

VA : Pada saat Waktu 2s, kecepatan benda 3m/s pada saat waktunya 5 s, kecepatan benda 15 m/s dan ditanya persamaan hubungan antara v dan t dan Berapa percepatan benda tersebut bu, disini saya misalkan t itu waktu dan v itu kecepatan.

P : bagaimana kamu menyelesaikan permasalahan ini

VA : Pertama mengetahui persamaan hubungan antara t dan v, kemudian memasukan rumus persamaan garis $\frac{y-y_1}{y_2-y_1}=\frac{x-x_1}{x_2-x_1}$ kemudian mensubsitusi yang diketahui disoa bu.

P : konsep apa yang kamu gunakan?

VA : Untuk yang a) persamaan garis bu, dan untuk yang b) gradien bu

P : Pernahkah kamu menjumpai masalah yang serupa pada mata pelajaran selain matematika?

VA : kalau saya tidak salah dulu waktu belajar IPA bu.

P : Kesulitan apa yang kamu alami pada saat menerapkan konsep dan prosedur matematika yang berkaitan dengan pelajaran lain?

VA: Sebelumnya saya tidak tau konsepnya bu, tapi ketika membaca ulang dan memahami dengan benar dan akhirnya saya mengerti bu.

Soal No 4

P : Bacalah soal ini, informasi apa yang kamu peroleh dari soal tersebut?

VA : Harga 4 buah permen A dan 3 buah permen B Rp2.500,00 dan 2 buah permen A dan 7 buah permen B Rp 2.900,00 yang ditanya harga 2 lusin permen A dan 4 lusin permen B, bu!

P : Bagaimana cara kamu menjawab soal ini

VA : pertama saya misalkan dulu bu, kemudian saya menggunakan metode eliminasi lalu setelah dapat x nya saya subsitusi kepersamaan 2 bu untuk mendapatkan y lalu saya kalikan ke permintaan soal bu,untuk mendapatkan harga 2 lusin permen A dan 4 lusin permen B, bu!

P : permintaan soal 2 lusin, kenapa kamu tulis 12. Apakah kamu tau 1 lusin itu berapa buah?

VA : Astagfirullah, saya kurang teliti bu. Seharusnya jawabanya 24.

P : Menurut kamu, kira-kira soal ini apakah ada hubungannya dengan kehidupan sehari-hari? Jika iya, coba kamu sebutkan contoh lain yang serupa dengan masalah ini yang ada dikehidupan sehari-hari!

VA : Ada bu, karena sering terjadi ketika berbelanja dipasar. Contoh lain misalnya ketika membeli sebuah baju dan celana bu!

AR-RANIRY

Subjek MZ

Soal No 1

P : Informasi apa yang kamu ketahui pada soal ini?

MZ : Diketahui panjang AB = $2x + 12y$ dan panjang CD = $22x + 2y$, AD = $12+ 2y$ dan Panjang BC = $8x + y$ bu, sedangkan yang ditanyakan Luas segitiga BCD

P : Bagaimana upaya yang kamu lakukan dalam menyelesaikan soal ini?

MZ : Saya kembali mengingat konsep pada luas segitiga bu

P : konsep apa saja yang kamu gunakan?

MZ : pertama antar konsep segitiga dan persegi panjang bu, kemudian dengan SLDV bu.

P : Apakah kamu mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal ini!

MZ : Sedikit bu, karena banyak konsep yang ada disini

Soal No 2

P : Informasi apa yang kamu dapatkan dari soal ini?

MZ : y = 2x+1 dan garis g= 2x-2 yang ditanyakan kedudukan dua garis y dan g bu.

P : Bagaimana cara kamu menyelesaiakan soal ini?

MZ : Pertama mengetahui persamaan garisnya, kedua mengetahui gradien dari masing-masing persamaan garis, setelah itu mencari hubungan dua garis tersebut.

P : Bagaimana hubungan kedua garis itu?

MZ: Sejajar bu!

جامعة الرانري
AR-RANIRY

P : Bagaimana kamu bisa tau kalau garisnya sejajar

MZ: Karena nilai gradiennya sama bu.

Soal No 3

P : Informasi apa saja yang kamu dapatkan dari soal ini?

MZ : yang diketahui dari soal t_1, t_2, v_1, v_2 bu!

P : Bagaimana cara kamu menyelesaiakan soal ini?

MZ : saya mencari hubungan antara v dan t bu, dan memasukan rumus persamaan garis. Dan memasukan nilai yang diketahui pada soal, maksudnya nilai titiknya bu!

P : untuk poin b gimana?

MZ: Saya memakai rumus gradien bu

P : Konsep apa yang kamu gunakan?

MZ: Yang a) mencari persamaan garis dan yang b) konsep percepatan dengan gradien bu!

P : apakah kamu ingat satuan SI percepatan

MZ: Saya lupa bu, makanya saya tidak menulisnya dijawaban akhir.

Soal No 4

P : Bacalah soal ini, informasi apa yang kamu peroleh dari soal tersebut?

MZ: Diketahui Harga 4 buah permen A dan 3 buah permen B Rp2.500,00 dan 2 buah permen A dan 7 buah permen B Rp 2.900,00 yang ditanya harga 2 lusin permen A dan 4 lusin permen B, bu!

P : Bagaimana cara kamu menjawab soal ini

MZ : Saya misalkan dulu bu ke bentuk simbol, biar nggak bingung bu, kemudian saya eliminasi dengan persamaan 1 dikali 1 dan persamaan 2 dikali 2 bu, lalu di subsitusikan bu, nah setelah dapat x dan y nya baru saya kalikan dengan w lusin permen A dan 4 lusin permen B, bu!

P : Apakah kamu mengalami kendala dalam mengerjakan soal ini?

MZ: Tidak bu!

P : Menurut kamu, kira-kira soal ini apakah ada hubungannya dengan kehidupan sehari-hari? Jika iya, coba kamu sebutkan contoh lain yang serupa dengan masalah ini yang ada dikehidupan sehari-hari!

MZ: Sering bu, misalnya dalam perdagangan bu!

Subjek ASB

Soal No 1

P : Informasi apa yang kamu ketahui pada soal ini?

ASB : Diketahui panjang AB = $2x + 12y$ dan panjang CD = $22x + 2y$, AD = $12+ 2y$ dan Panjang BC = $8x + y$ bu!

P : Apakah kamu tau apa yang ditanyakan pada soal ini

ASB : luas segitiga siku-siku, bu!

P : Bagaimana upaya yang kamu lakukan dalam menyelesaikan soal ini?

ASB : Saya mencoba mengingat konsep persegi panjang bu!

P : konsep apa saja yang kamu gunakan?

ASB: Konsep persegi panjang bu, lalu SPLDV dan Segitiga bu

P : yang mana segitiga? tapi kamu tidak menuliskan konsep segitiga?

ASB: saya lupa konsepnya bu!

P : Apa kendala kamu dalam menyelesaikan soal ini?

ASB: perhitungannya membuat saya bingung bu, selain itu saya kurang menguasi konsep segitiga bu!

Soal No 2

P : Apakah kamu mengerti maksud soal ini?

ASB : Mengerti.

P : gimana cara kamu menyelesaikan soal ini?

ASB : Menentukan gradiennya dan hubungannya saling sejajar.

P : Kenapa saling sejajar?

ASB : Tidak tau Buk.

P : Konsep apa yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan ini?

ASB : Konsep hubungan dua garis.

P : Apakah kamu mengalami kesulitan menjawab soal ini?

ASB : Sedikit kesulitan.

Soal No 3

P :Apa yang kamu ketahui dari soal?

ASB : Kecepatan dan waktu … (membaca soal)

P : Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal ini?

ASB : Pertama, masukkan rumus hubungan antar garis. Yang (a) mencari hubungan antar v dan t. Yang b) gradien.

P : Pernahkah kamu menjumpai permasalahan ini dalam mata pelajaran lain?

ASB : Pernah, Fisika.

P : Apakah kamu mengalami kesulitan dalam menerapkan konsep ini dan menghubungkannya dengan Fisika?

ASB : Sulit.

Soal No 4

P : Bacalah soal ini, informasi apa yang kamu peroleh dari soal tersebut?

ASB: Diketahui Harga 4 buah permen A....(sambil membaca soal)

P : Bagaimana cara kamu menjawab soal ini

ASB: Saya menggunakan metode eliminasi dan subsitusi, bu!

P : kenapa lusin disini tidak kamu rubah ke satuan buku?

ASB: saya lupa bu

P : apakah kamu tau satu lusin berapa buah!

ASB: 12 kalau saya tidak salah bu, tapi saya tidak ingat harus dirubah ke lusin bu!

Subjek JA

Soal No 1

P : Informasi apa yang kamu dapat pada soal ini?

JA : Segitiga siku-siku bu, yang ditanyakan luasnya.

P : Bagaimana upaya yang kamu lakukan dalam menyelesaikan soal ini?

JA : Setelah saya mencari hubungan antar konsep, saya menyelesaikan dengan metode eliminasi kemudian subsitusi bu

P : konsep apa saja yang kamu gunakan?

JA : Persegipanjang dan segitiga bu!

P : Menurut kamu apakah jawaban kamu memang hanya sampai disini?

JA : saya lupa konsep segitiga, bu!

Soal No 2

P : Apa yang diketahui pada soal ini?

JA : sebuah garis x dan garis g. bu

P : Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal ini?

JA : menyelesaikan dengan mencari gradiennya dan mencari persamaan garisnya.

P : Lalu bagaimana hubungan dua garis ini?

JA : ..... (Diam)

P : Konsep apa yang digunakan pada soal ini?

JA : Gradien, persamaan garis? (menebak)

Soal No 3

P : Apa yang kamu ketahui pada soal?

JA : .....(membaca soal)

P : Apa kendala kamu dalam menyelesaikan soal ini?

JA : saya tidak cukup waktu dalam pengerjaanya, bu!

P : konsep apa yang kamu ketahui dari soal ini?

JA : Persamaan hubungan v dan t yang (a) saya tidak paham bu, kalau yang (b) gradien

P : Pernahkah kamu melihat soal seperti ini?

JA : pernah bu, di pelajaran fisika

Soal No 4

P : Bacalah soal ini, informasi apa yang kamu peroleh dari soal tersebut?

JA: Harga.....(Membaca soal)

P : Bagaimana cara kamu menjawab soal ini

JA: Saya menggunakan metode eliminasi dan subsitusi bu

P : Menurut kamu, kira-kira soal ini apakah ada hubungannya dengan kehidupan sehari-hari? Jika iya, coba kamu sebutkan contoh lain yang serupa dengan masalah ini yang ada dikehidupan sehari-hari!

JA: Ada bu,.....(Berfikir dan tidak menyebutkan contoh)

Subjek LC

Soal No 1

P : Informasi apa yang kamu ketahui pada soal!

LC: Yang ditanyakan luas segitiga bu!

P : Informasi lain apa lagi!

LC:.....(Diam)

P : Konsep apa yang kamu gunakan untuk menyelesaika permasalahan ini?

LC: Konsep segitiga bu!

P : apa rumus segitiga?

LC: ½ Alas x tinggi, bu!

P : Lantas yang mana alas dan tinggi dari soal?

LC: saya tidak tahu bu, saya hanya menebak jawabannya

Lampiran 9: Dokumentasi

DOKUMENTASI PENELITIAN

جامعة الرانري
AR-RANIRY