

**ANALISIS KEMAMPUAN KONEKSI
MATEMATIS PESERTA DIDIK DALAM
PEMECAHAN MASALAH KONTEKSTUAL PADA
MATERI BARISAN KELAS XI MAN 1 BREBES**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
Dalam Ilmu Pendidikan Matematika



Oleh: **M. Nur Ma'ayis Annazah**

NIM: **1608056085**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG**

2021

PERNYATAAN KEASLIAN NASKAH

PERNYATAAN KEASLIAN NASKAH

Yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : M. Nur Ma'ayis Annazah
NIM : 1608056085
Prodi : Pendidikan Matematika

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Peserta Didik dalam
Pemecahan Masalah Kontekstual Pada Materi Barisan Kelas XI
MAN 1 Brebes

Secara keseluruhan adalah hasil penelitian/ karya saya
sendiri, kecuali bagian tertentu yang dirujuk sumbernya.

Semarang, 7 Januari 2022
Pembuat Pernyataan,



M. Nur Ma'ayis Annazah

NIM: 1608056085



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jl. Prof. Dr. Hamka Ngaliyan Semarang
Telp. 024-7601295 Fax. 7615387

PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini:

Judul : **Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Peserta Didik Dalam Pemecahan Masalah Kontekstual Pada Materi Barisan Kelas XI MAN 1 Brebes**

Penulis : M. Nur Ma'ayis Annazah
NIM : 1608056085
Prodi : Pendidikan Matematika

Telah diujikan dalam sidang *munaqosyah* oleh Dewan Penguji dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana dalam Ilmu Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang.

Semarang,

DEWAN PENGUJI

Ketua/Penguji,

Sekretaris/Penguji

Mujiastih, M.Pd.
NIP. 198007032009122003

Lulu Choirun Nisa, S.Si., M.Pd.
NIP. 198107202003122002

Penguji 1
Aini Fitriyah, M.Sc
NIP. 198909292019032021

Penguji 2
Pihadi Karniawan, M.Sc
NIP. 199012262019031012

Pembimbing 1
Mujiastih, M.Pd
NIP. 198007032009122003

Pembimbing 2
Sri Isnani S., S.Ag., M.Hum.
NIP. 197703302005012001

NOTA PEMBIMBING

NOTA PEMBIMBING

Semarang, 7 Januari 2022

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo
Di Semarang

Assalamu'alaikum wr. wb.

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan, dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : **Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Peserta Didik Dalam Pemecahan Masalah Kontekstual Pada Materi Barisan Kelas XI MAN 1 Brebes**

Nama : **M. Nur Ma'ayis Annazah**

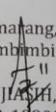
NIM : **1608056085**

Prodi : **Pendidikan Matematika**

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diajukan dalam sidang *Munaqasyah*.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Semarang,
Pembimbing I


MUJLIS, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198007032009122003

NOTA PEMBIMBING

NOTA PEMBIMBING

Semarang, 7 Januari 2022

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo
Di Semarang

Assalamu'aiakum wr. wb.

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan, dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : **Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Peserta Didik Dalam Pemecahan Masalah Kontekstual Pada Materi Barisan Kelas XI MAN 1 Brebes**

Nama : **M. Nur Ma'ayis Annazah**

NIM : **1608056085**

Prodi : **Pendidikan Matematika**

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diajukan dalam sidang *Munaqasyah*.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Pembimbing II



Sri Isnani Setyaningsih, S.Ag., M.Hum.
NIP. 197703302005012001

ABSTRAK

Judul : Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Peserta Didik dalam Pemecahan Masalah Kontekstual Pada Materi Barisan Kelas XI MAN 1 Brebes

Penulis : M. Nur Ma'ayis Annazah

NIM : 1608056085

Prodi : Pendidikan Matematika

Penelitian ini dilatar belakangi pentingnya kemampuan koneksi matematis peserta didik. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan koneksi matematis peserta didik dalam pemecahan masalah kontekstual pada materi barisan kelas XI MAN 1 Brebes.

Jenis pendekatan penelitian ini adalah kualitatif. Penelitian dilaksanakan pada semester gasal tahun pelajaran 2021/2022 di MAN 1 Brebes. Subjek penelitian adalah peserta didik kelas XI IPS 2 berjumlah 30 peserta didik, dari kelas tersebut dipilih dua peserta didik dari setiap kategori kemampuan koneksi matematis sebagai subjek wawancara. Data dalam penelitian diperoleh dari tes dan wawancara. Hasil tes kemampuan koneksi matematis kemudian dianalisis berdasarkan kemampuan kemampuan koneksi matematis peserta didik dalam pemecahan masalah kontekstual pada materi barisan kelas XI MAN 1 Brebes.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan koneksi matematis peserta didik kelas XI MAN 1 Brebes terbagi menjadi tiga, yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Kemampuan koneksi matematis peserta didik kelas XI MAN 1 Brebes mayoritas berada pada skor kategori rendah yaitu hanya mampu memenuhi indikator mencari hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur meskipun belum maksimal dan belum mampu memenuhi indikator yang lainnya.

Peserta didik yang memiliki kemampuan koneksi matematis tinggi berjumlah 5 peserta didik atau sebanyak 16,67%. Kemampuan koneksi matematis tinggi peserta didik dalam pemecahan masalah kontekstual menunjukkan bahwa peserta didik mampu memenuhi ke-enam indikator kemampuan koneksi matematis antara lain, 1) mencari hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur, 2) memahami hubungan antar topik matematika, 3) menerapkan matematika dalam bidang lain atau kehidupan sehari-hari, 4) memahami representasi ekuivalen suatu konsep, 5) mencari hubungan satu prosedur dengan prosedur lain dan representasi yang ekuivalen, 6) menerapkan hubungan antar topik matematika dan antar topik matematika dengan topik yang lain.

Peserta didik yang memiliki kemampuan koneksi matematis sedang berjumlah 11 peserta didik atau sebanyak 36,67%. Kemampuan koneksi matematis tinggi peserta didik dalam pemecahan masalah kontekstual menunjukkan bahwa peserta didik hanya mampu memenuhi indikator 1) mencari hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur, 2) memahami hubungan antar topik matematika, 3) menerapkan matematika dalam bidang lain atau kehidupan sehari-hari, 4) memahami representasi ekuivalen suatu konsep, 6) menerapkan hubungan antar topik matematika dan antar topik matematika dengan topik yang lain.

Peserta didik yang memiliki kemampuan koneksi matematis rendah hanya memenuhi indikator 1) mencari hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur.

Kata Kunci: *Koneksi Matematis, Pemecahan Masalah Kontekstual, Barisan*

TRANSLITERASI ARAB-LATIN

Pengalihan huruf Arab-Indonesia dalam naskah ini didasarkan atas Surat Keputusan Bersama (SKB) Menteri Agama dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, tanggal 22 Januari 1988, No. 158/1987 dan 0543.b/U/1987, sebagaimana yang tertera dalam buku Pedoman Transliterasi Bahasa Arab (*A Guide to Arabic Tranliteration*).

A. Huruf Konsonan

ا	A	ط	t}
ب	B	ظ	z}
ت	T	ع	'
ث	s\	غ	G
ج	J	ف	F
ح	h}	ق	Q
خ	Kh	ك	K
د	D	ل	L
ذ	z\	م	M

ر	R	ن	N
ز	Z	و	W
س	S	ه	H
ش	Sy	ء	'
ص	s}	ي	Y
ض	d}		

Kata Pengantar

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah, puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah atas segala nikmat, rahmat, dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir (skripsi) yang berjudul **“ANALISIS KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS PESERTA DIDIK DALAM PEMECAHAN MASALAH KONTEKSTUAL PADA MATERI BARISAN KELAS XI MAN 1 BREBES”** ini tanpa halangan yang berarti. Sholawat dan salam semoga selalu terlimpahkan kepada *uswatun hasanah* kita, Rasulullah Muhammad SAW, dan segenap pengikut beliau hingga *yaumul akhir* kelak.

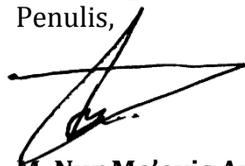
Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan tugas akhir (skripsi) ini. Oleh karena itu, dengan rasa hormat penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan kenikmatan berupa kesehatan dan kesempatan, sehingga penulis mampu menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Drs. Ahmad Nasikhun dan Ibu Nur Faizah, S.Ag. selaku orangtua penulis yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan mental maupun material.
3. Dr. H. Ismail, M, Ag. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universtas Islam Negeri Walisongo Semarang.
4. Yulia Romadiastri, S.Si., M.Sc. selaku Ketua Prodi Pendidikan Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang.

5. Nadhifah, S.Th.I., M.Si. selaku Sekretaris Prodi Pendidikan Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang.
6. Mujasih, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing yang selalu membimbing dan memberi pengarahan dalam menyelesaikan tugas akhir (skripsi) ini.
7. Sri Isnani Setiyaningsih, S.Ag., M.Hum. selaku Dosen Wali dan Dosen Pembimbing yang selalu membimbing dan memberi pengarahan dalam menyelesaikan tugas akhir (skripsi) ini.
8. Keluarga besar UKM Risalah yang telah memberikan banyak pengalaman dan kesan bagi penulis.
9. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.

Semoga Allah SWT membalas kebaikan yang telah dilakukan. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih terdapat terdapat kekurangan, sehingga dengan segala kesadaran penulis mengharap kritik dan saran yang dapat membangun dan memberikan pelajaran untuk perbaikan serta menyempurnakan pada penulisan berikutnya. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan para pembaca pada umumnya.

Semarang, 7 Januari 2022
Penulis,



M. Nur Ma'ayis Annazah
NIM 1608056085

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
PENGESAHAN	iii
NOTA PEMBIMBING	iv
ABSTRAK	vi
TRANSLITERASI	viii
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	15
C. Fokus Masalah	15
D. Rumusan Masalah	16
E. Tujuan Penelitian	16
F. Manfaat Penelitian.....	16
BAB II LANDASAN PUSTAKA	
A. Kajian Pustaka	
1. Kemampuan Koneksi Matematis	19
2. Pemecahan Masalah Kontekstual	24
3. Materi Barisan	29
B. Kajian Penelitian yang Relevan	36
C. Kerangka Berpikir	39
D. Pertanyaan Penelitian	42
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis dan Pendekatan Penelitian	43
B. <i>Setting</i> Penelitian	43
C. Sumber Data	44
D. Metode dan Instrumen Pengumpulan Data	44
E. Keabsahan Data.....	58
F. Analisis Data.....	59
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	

A. Deskripsi Hasil Penelitian.....	62
B. Pembahasan	186
C. Keterbatasan Penelitian	197
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	
A. Simpulan	199
B. Implikasi	201
C. Saran	202
DAFTAR PUSTAKA	204
LAMPIRAN	208
RIWAYAT HIDUP	277

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
Tabel 3.1	Kriteria Skor Kemampuan Koneksi Matematis	45
Tabel 3.2	Kategori Kevalidan Instrumen Tes	49
Tabel 3.3	Hasil Analisis Validitas Soal	49
Tabel 3.4	Kriteria Koefisien Korelasi Reliabilitas	51
Tabel 3.5	Kriteria Nilai Tingkat Kesukaran	52
Tabel 3.6	Hasil Analisis Tingkat Kesukaran	52
Tabel 3.7	Kriteria Indeks Daya Pembeda	53
Tabel 3.8	Hasil Analisis Daya Pembeda	54
Tabel 3.9	Kesimpulan Analisis Uji Coba Butir Soal	58
Tabel 4.1	Data Kemampuan Koneksi Matematis dalam Pemecahan Masalah Kontekstual	61
Tabel 4.2	Nama Subjek Wawancara	63
Tabel 4.3	Kategori Kemampuan Koneksi Matematis Peserta Didik dalam Pemecahan Masalah Kontekstual	209

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Hal
Gambar 2.1	Bagan Kerangka Berpikir Penelitian	40
Gambar 4.1	Jawaban Subjek UCT-19 Soal Nomor 1	64
Gambar 4.2	Jawaban Subjek UCT-19 Soal Nomor 2	66
Gambar 4.3	Jawaban Subjek UCT-19 Soal Nomor 3	68
Gambar 4.4	Jawaban Subjek UCT-19 Soal Nomor 4	69
Gambar 4.5	Jawaban Subjek UCT-19 Soal Nomor 5	70
Gambar 4.6	Jawaban Subjek UCT-19 Soal Nomor 6	72
Gambar 4.7	Jawaban Subjek UCT-19 Soal Nomor 7	74
Gambar 4.8	Jawaban Subjek UCT-19 Soal Nomor 8	75
Gambar 4.9	Jawaban Subjek UCT-25 Soal Nomor 1	97
Gambar 4.10	Jawaban Subjek UCT-25 Soal Nomor 2	98
Gambar 4.11	Jawaban Subjek UCT-25 Soal Nomor 3	99
Gambar 4.12	Jawaban Subjek UCT-25 Soal Nomor 4	100
Gambar 4.13	Jawaban Subjek UCT-25 Soal Nomor 5	102

Gambar 4.14	Jawaban Subjek UCT-25 Soal Nomor 6	103
Gambar 4.15	Jawaban Subjek UCT-25 Soal Nomor 7	105
Gambar 4.16	Jawaban Subjek UCT-25 Soal Nomor 8	106
Gambar 4.17	Jawaban Subjek UCT-1 Soal Nomor 1	126
Gambar 4.18	Jawaban Subjek UCT-1 Soal Nomor 2	127
Gambar 4.19	Jawaban Subjek UCT-1 Soal Nomor 3	128
Gambar 4.20	Jawaban Subjek UCT-1 Soal Nomor 4	129
Gambar 4.21	Jawaban Subjek UCT-1 Soal Nomor 5	130
Gambar 4.22	Jawaban Subjek UCT-1 Soal Nomor 6	131
Gambar 4.23	Jawaban Subjek UCT-1 Soal Nomor 7	132
Gambar 4.24	Jawaban Subjek UCT-1 Soal Nomor 8	133
Gambar	Jawaban Subjek UCT-15 Soal Nomor 1	153

4.25		
Gambar 4.26	Jawaban Subjek UCT-15 Soal Nomor 2	154
Gambar 4.27	Jawaban Subjek UCT-15 Soal Nomor 3	155
Gambar 4.28	Jawaban Subjek UCT-15 Soal Nomor 4	156
Gambar 4.29	Jawaban Subjek UCT-15 Soal Nomor 5	157
Gambar 4.30	Jawaban Subjek UCT-15 Soal Nomor 6	158
Gambar 4.31	Jawaban Subjek UCT-15 Soal Nomor 7	159
Gambar 4.32	Jawaban Subjek UCT-12 Soal Nomor 1	174
Gambar 4.33	Jawaban Subjek UCT-12 Soal Nomor 2	175
Gambar 4.34	Jawaban Subjek UCT-12 Soal Nomor 4	176
Gambar 4.35	Jawaban Subjek UCT-12 Soal Nomor 7	177
Gambar 4.36	Jawaban Subjek UCT-18 Soal Nomor 1	188

Gambar 4.37	Jawaban Subjek UCT-18 Soal Nomor 2	189
Gambar 4.38	Jawaban Subjek UCT-18 Soal Nomor 4	190
Gambar 4.39	Jawaban Subjek UCT-18 Soal Nomor 5	191
Gambar 4.40	Jawaban Subjek UCT-18 Soal Nomor 7	192
Gambar 4.41	Jawaban Subjek UCT-18 Soal Nomor 8	192

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Hal
Lampiran 1	Daftar Nama dan Kode Peserta Didik Kelas Uji Coba	208
Lampiran 2	Daftar Nama dan Kode Peserta Didik Kelas Penelitian	210
Lampiran 3	Instrumen Soal dan Kunci Jawaban Tes Kemampuan Koneksi Matematis	212
Lampiran 4	Analisis Butir Soal Uji Coba Tes Tertulis Kemampuan Koneksi Matematis	251
Lampiran 5	Pedoman Wawancara	264
Lampiran 6	Tabel r <i>Product Moment</i>	269
Lampiran 7	Lembar Validasi Ahli	270
Lampiran 8	Surat Penunjukan Dosen Pembimbing	272
Lampiran 9	Surat Ijin Riset	273
Lampiran 10	Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian	274
Lampiran 11	Lembar Jawab Peserta Didik	275
Lampiran 12	Dokumentasi Penelitian	276
Lampiran 13	Daftar Riwayat Hidup	278

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan usaha untuk memberikan pengetahuan, wawasan keterampilan, dan keahlian tertentu terhadap seseorang untuk mengembangkan bakat serta kepribadian supaya mampu menghadapi setiap perubahan yang terjadi akibat adanya kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Pendidikan merupakan suatu proses yang bertujuan untuk mengembangkan diri setiap peserta didik. Sebagaimana tertuang dalam UU No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, yang berbunyi:

Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak, serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggungjawab (Permendikbud, 2003).

Pendidikan merupakan salah satu sektor yang penting dalam pembangunan nasional, dijadikan andalan utama untuk memaksimalkan upaya meningkatkan kualitas hidup manusia (Ihsan, 2013). Peserta didik

diharapkan dapat mengembangkan serta memanfaatkan suatu ilmu yang dimilikinya baik untuk dirinya sendiri maupun untuk orang lain. Pendidikan pada hakikatnya merupakan suatu proses pematangan kualitas hidup (Mulyasana, 2012). Pendidikan sangatlah penting dimiliki oleh manusia sebagai upaya membina suatu potensi yang ada di dalam dirinya. Al-quran sebagai pedoman hidup umat islam menjelaskan pentingnya pendidikan, sebagaimana firman Allah SWT di dalam surat Al-Mujadalah ayat 11:

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجْلِسِ
فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ انشُرُوا فَانشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ
الَّذِينَ ءَامَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ ۗ وَاللَّهُ بِمَا
تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ

Yā ayyuhallāzīna āmanū izā qīla lakum tafassahū fil-majālisi fafsahū yafsahillāhu lakum, wa izā qīlansyuzū fansyuzū yarfa'illāhullāzīna āmanū mingkum wallāzīna ūtul-'ilma darajāt, wallāhu bimā ta'malūna khabīr.

Hai orang-orang beriman apabila dikatakan kepadamu: "Berlapang-lapanglah dalam majlis", maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu

pengetahuan beberapa derajat Dan Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan. (Departemen RI, 2010).

Pendidikan bagi peserta didik akan menentukan kemajuan bagi bangsa Indonesia, karena pendidikan yang terencana dengan baik maka akan melahirkan kualitas yang baik. Pendidikan merupakan salah satu sarana bagi peserta didik untuk belajar tentang perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi salah satunya dipengaruhi oleh kemajuan bidang matematika.

Matematika merupakan pengetahuan yang universal yang mendasari perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta berperan dalam mengembangkan disiplin ilmu lain, dan mengembangkan daya pikir manusia. Matematika adalah salah satu ilmu yang mendasari perkembangan ilmu teknologi modern, serta mempunyai peran yang sangat penting dalam berbagai disiplin ilmu. Matematika merupakan bidang ilmu yang selalu berkembang sesuai dengan kebutuhan manusia akan teknologi. Perkembangan pengetahuan dan teknologi dipengaruhi salah satunya dari kemajuan dalam bidang matematika, oleh karena itu pelajaran matematika diajarkan di setiap jenjang dan jenis pendidikan (Kamarullah, 2017).

Mata pelajaran matematika diajarkan di semua jenjang dari pendidikan TK, SD, SMP sederajat, SMA sederajat, sampai di perguruan tinggi. Mata pelajaran matematika tentu saja menyangkut rumus, bahkan setiap bab maupun sub bab tentu ada rumus yang saling berkesinambungan. Mata pelajaran matematika memiliki keterkaitan antar konsep ke konsep lain maupun pada kehidupan sehari-hari. Matematika tidak diajarkan dalam bentuk secara terpisah antar bab atau topik karena masing masing sub bab memiliki kesinambungan satu sama lain (Maria et al., 2020). Konsep mata pelajaran matematika bersifat hirarki yang artinya konsep pada materi sebelumnya akan digunakan pada konsep matematika selanjutnya. Oleh karena itu mata pelajaran matematika saling berhubungan antara sub bab maupun dalam kehidupan sehari-hari.

Mata pelajaran matematika merupakan suatu pemahaman secara menyeluruh terhadap suatu perubahan yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini sesuai tujuan pembelajaran matematika antara lain memahami konsep, menghubungkan antar konsep, dan mengaplikasikan konsep. Berdasarkan Permendikbud Nomor 58 Tahun 2014 (Permendikbud, 2014), menyatakan bahwa tujuan umum pembelajaran

matematika yaitu memahami konsep, menjelaskan hubungan antar konsep, dan mengaplikasikan konsep. Tujuan tersebut menekankan pada kemampuan koneksi matematis yang merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh peserta didik.

Koneksi matematis berasal dari kata "*Mathematical Connection*" yang dipopulerkan oleh NCTM (*National Council of Teacher of Mathematics*) yang mengulas masalah untuk pembelajaran matematika dari tingkat dasar sampai tingkat menengah. Koneksi dengan kata lain dapat diartikan sebagai keterkaitan (Puspitasari, 2011). Kemampuan koneksi matematis merupakan salah satu kemampuan matematis yang berperan penting dalam pembelajaran. Kemampuan koneksi matematis sangatlah penting dalam pembelajaran matematika karena kemampuan koneksi matematis berguna untuk mengoneksikan antar konsep matematika, mengaitkan matematika dengan mata pelajaran lain atau bidang lain, dan kehidupan sehari-hari atau kontekstual. Pembelajaran akan lebih bermakna ketika pemahaman hubungan antar konsep yang sebelumnya telah dipelajari dengan konsep saat dipelajari (Linto, R.L., Elniati, S., & Rizal, 2012).

Kemampuan koneksi matematis merupakan kemampuan yang mengaitkan konsep matematis baik antar konsep itu sendiri maupun mengaitkan konsep matematika dengan konsep lainnya, yang meliputi koneksi antar topik, koneksi dengan disiplin ilmu lain, dan koneksi yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari (Dewi, 2013). Peserta didik akan memiliki pemahaman secara mandalam, apabila peserta didik dapat mengaitkan konsep matematika. (Wati & Dwi W. K, 2020). Kemampuan koneksi matematis menjadi salah satu strategi untuk memecahkan masalah, baik masalah kontekstual atau kehidupan sehari-hari.

Kemampuan koneksi matematis sangat dibutuhkan peserta didik saat mempelajari matematika, karena mata pelajaran matematika merupakan bidang pengetahuan yang konsepnya disusun dengan cara tertentu. Apabila peserta didik dapat memahami bahwa mata pelajaran matematika merupakan kumpulan konsep yang memiliki keterkaitan dengan matematika itu sendiri dan memiliki keterkaitan dengan ilmu lain atau dalam kehidupan sehari-hari maka mata pelajaran matematika sebagai ilmu yang memiliki hubungan dengan dirinya sendiri dan ilmu lainnya. Koneksi matematis menjadi sangat penting karena membantu peserta didik dalam penguasaan

pemahaman konsep yang bermakna dan membantu memecahkan masalah melalui keterkaitan antar konsep matematika dan antar konsep matematika dengan disiplin ilmu lain (Herdiana & Sumarno, 2014). Oleh karena itu, kemampuan koneksi matematis sangat dibutuhkan dalam memecahkan masalah matematika bisa mengaitkan dengan ilmu lain.

Pemecahan masalah juga merupakan salah satu standar proses pembelajaran matematika yang dikemukakan oleh NCTM. Posamentier dan Stepelmen menempatkan pemecahan masalah sebagai salah satu dari 12 komponen esensial matematika (Dewanti, 2011). Misbah (2016) dalam Gok dan Silay menyatakan bahwa Kemampuan pemecahan masalah merupakan suatu kemampuan peserta didik dalam mereduksi suatu informasi yang telah ada untuk menentukan langkah yang harus dilakukan dalam suatu kondisi tertentu.

Kemampuan pemecahan masalah adalah salah satu aspek yang penting dalam pembelajaran matematika karena Kompetensi Dasar yang terdapat dalam Standar Isi Pendidikan Dasar dan menengah Permendikbud Nomor 21 Tahun 2016. Kompetensi Dasar tersebut mengungkapkan bahwa peserta didik diharapkan dapat menerapkan suatu pengetahuan pada bidang kajian yang

spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah (Permendikbud, 2016). Pemecahan masalah merupakan suatu usaha peserta didik dalam mencari jalan keluar dari suatu permasalahan yang tidak begitu mudah untuk dicapai (Hendriana, 2017:44).

Kemampuan pemecahan masalah merupakan suatu tujuan pembelajaran matematika yang tercantum dalam KTSP yang telah disempurnakan pada kurikulum 2013. Adapun salah satu tujuan pembelajaran matematika yaitu memecahkan masalah (Herdiana & Sumarno, 2014:7). Dari uraian tersebut terlihat bahwa kemampuan pemecahan masalah penting dalam pembelajaran matematika. Kemampuan pemecahan masalah merupakan suatu aktivitas yang membantu peserta didik untuk mengetahui dan menyadari adanya hubungan berbagai konsep matematika dan aplikasi matematika dalam masalah, baik masalah kontekstual atau kehidupan sehari-hari.

Masalah kontekstual adalah suatu masalah yang sesuai dengan situasi kehidupan sehari-hari atau situasi kehidupan nyata dan dekat dengan peserta didik (Rizki, 2018). Masalah kontekstual juga disebut dengan masalah yang berkaitan langsung dengan objek nyata atau

kehidupan sehari-hari (Agnesti & Amelia, 2020). Masalah kontekstual yang digunakan dalam pembelajaran matematika diharapkan membuat peserta didik tidak akan merasa matematika itu abstrak terhadap permasalahan matematika, karena hal yang berawal dari permasalahan nyata dan dekat dengan situasi kehidupan sehari-hari di lingkungan peserta didik akan lebih mudah untuk dipahami dan lebih mudah untuk memecahkan masalah tersebut. Berdasarkan beberapa pendapat ahli, kemampuan pemecahan masalah kontekstual merupakan kemampuan peserta didik dalam suatu aktivitas dalam memecahkan masalah yang berkaitan dengan kehidupan nyata atau masalah sehari-hari dengan cara menggunakan informasi untuk mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui dan menggunakannya untuk menentukan rumus atau strategi pemecahan sehingga mendapat solusi.

Pemecahan masalah kontekstual penting dimiliki peserta didik, karena pemecahan masalah kontekstual merupakan kemampuan dasar yang harus dimiliki oleh peserta didik dan salah satu aspek utama yang dibutuhkan peserta didik untuk mengaplikasikan dan mengintegrasikan dalam konsep lain serta keterampilan matematika dalam pemecahan solusi (Jayanti et al.,

2018). Dalam pemecahan masalah kontekstual terdapat kemampuan koneksi matematis yang memiliki peran terhadap pemecahan masalah kontekstual. Contoh pemecahan masalah kontekstual berkaitan dengan kemampuan koneksi matematis adalah saat peserta didik memecahkan masalah materi barisan yaitu dari permasalahan angsuran suatu barang yang berhubungan dengan aplikasi barisan pertumbuhan, peluruhan, bunga majemuk, dan anuitas. Peserta didik diharapkan dapat memiliki kemampuan koneksi matematis yang baik untuk memecahkan masalah kontekstual tersebut. Melalui pemecahan masalah kontekstual peserta didik dituntut agar peserta didik memiliki kemampuan koneksi matematis yang baik untuk memecahkan masalah baik masalah kontekstual atau kehidupan sehari-hari.

Terkait kemampuan koneksi matematis dalam pemecahan masalah kontekstual dalam pembelajaran matematika di MAN 1 Brebes. Penerapan dari kemampuan koneksi matematis dalam pemecahan masalah kontekstual terdapat pada soal cerita. Peserta didik diberikan soal cerita yang berkaitan dengan permasalahan kontekstual atau kehidupan sehari-hari sebagian besar peserta didik belum bisa karena kesulitan dalam mengintegrasikan konsep untuk memecahkan soal

tersebut. Peserta didik masih kesulitan mengubah soal cerita ke dalam model matematika, sehingga akan mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah. Hal ini juga dapat dilihat saat guru memberikan soal yang berkaitan dengan sehari-hari atau permasalahan kontekstual pada materi barisan, rata-rata peserta didik sudah bisa mengidentifikasi unsur yang diketahui dan ditanya, namun ada beberapa yang masih kebingungan dalam memodelkan ke bentuk persamaan matematika serta rumus mana yang harus digunakan. Hal itu dikarenakan kemampuan koneksi matematis masih rendah sehingga kesulitan dalam menentukan dan langkah-langkah pemecahan dari soal.

Permasalahan di atas, mengindikasikan bahwa kemampuan koneksi matematis dalam pemecahan masalah kontekstual peserta didik masih rendah. Padahal materi barisan adalah salah satu materi yang berkaitan erat dengan membahas tentang kehidupan nyata maupun dalam bidang lain seperti seputar pertumbuhan penduduk, kredit suatu benda, dan peluruhan barang bekas ketika dijual kembali. Hal ini ditunjukkan pada kompetensi dasar 4.6 yaitu Menggunakan pola barisan aritmatika atau geometri untuk menyajikan dan memecahkan masalah kontekstual (termasuk

pertumbuhan, peluruhan, bunga majemuk, dan anuitas). Permasalahan kontekstual ini tentunya berkaitan erat dengan kemampuan koneksi matematis. Kemampuan koneksi matematis peserta didik sangatlah penting untuk pemecahan masalah kontekstual agar dapat mengatasi permasalahan yang dialami peserta didik.

Pemecahan masalah kontekstual juga sangat erat kaitannya dengan materi barisan seperti soal pemecahan masalah kontekstual peluruhan harga suatu mobil bekas. Materi barisan merupakan salah satu cabang matematika yang harus dipelajari dalam jenjang SMA sederajat. Materi pokok barisan merupakan salah satu materi kelas XI semester genap. Kompetensi dasar yang harus dikuasai oleh peserta didik adalah (1) menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan aritmatika dan geometri. (2) menggunakan pola barisan aritmatika atau geometri untuk menyajikan dan memecahkan masalah kontekstual (termasuk pertumbuhan, peluruhan, bunga, majemuk, dan anuitas). Berdasarkan uraian kompetensi dasar tersebut, pada materi barisan ini mengaitkan materi pola bilangan, SPLDV, dan masalah kontekstual. Sehingga, untuk dapat mempelajari materi barisan dengan optimal peserta didik harus memiliki kemampuan koneksi matematis untuk mengaitkan

konsep matematika pada bidang matematika dan bidang lain atau dalam kehidupan sehari-hari. Setiap peserta didik tentu akan berbeda dalam menangkap, menganalisis, dan mengolah informasi dari suatu permasalahan (Indrahapsari et al., 2019). Begitu juga dengan kemampuan koneksi matematis dalam pemecahan masalah kontekstual dalam materi barisan. Pentingnya kemampuan koneksi matematis dikuasai peserta didik karena kemampuan koneksi matematis membantu peserta didik memecahkan masalah kontekstual melalui keterkaitan antar konsep matematika, keterkaitan antar konsep matematika dengan konsep bidang lain atau dalam kehidupan sehari-hari. Untuk memecahkan masalah kontekstual tentu diperlukan kemampuan koneksi matematis untuk dapat menghubungkan antar konsep barisan dengan permasalahan kontekstual baik dalam bidang barisan itu sendiri maupun permasalahan kontekstual bidang lain. Kelebihan kemampuan koneksi matematis peserta didik dalam mengaitkan konsep dalam pembelajaran matematika maupun mengaitkan konsep matematika dengan mata pelajaran lain dapat mempermudah dalam memecahkan masalah matematika kontekstual atau kesehari-hari.

Kemampuan koneksi matematis sangatlah diperlukan dalam mempelajari matematika. Kemampuan koneksi matematis digunakan untuk memecahkan masalah matematika dengan baik dan efektif. Melalui kemampuan koneksi matematis peserta didik diharapkan mampu mengaitkan konsep-konsep matematika baik antar konsep matematika itu sendiri maupun mengaitkan antar matematika dengan bidang lainnya. Berdasarkan uraian diatas maka diperlukan kemampuan koneksi matematis yang baik untuk mengaitkan suatu konsep ke konsep lain dalam pembelajaran matematika maupun mengaitkan konsep matematika ke konsep mata pelajaran lain guna memecahkan masalah matematika baik masalah matematika kontekstual atau kehidupan sehari-hari.

Dari beberapa uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan koneksi matematis dalam pemecahan masalah kontekstual sangatlah penting dan perlu dimiliki oleh peserta didik. Berdasarkan fakta-fakta dan informasi serta pentingnya mengembangkan kemampuan koneksi matematis untuk mencapai tujuan pembelajaran matematika, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan menggunakan judul **“Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Peserta**

Didik dalam Pemecahan Masalah Kontekstual pada Materi Barisan Kelas XI MAN 1 Brebes”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, identifikasi masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Peserta didik tidak mampu menentukan rumus yang harus digunakan soal kemampuan koneksi matematis dalam pemecahan masalah kontekstual
2. Peserta didik tidak mampu mengoneksikan konsep materi barisan dengan satu materi, materi matematika, bidang lain, dan dalam kehidupan sehari-hari.
3. Peserta didik masih belum menguasai kemampuan koneksi matematis dalam pemecahan masalah kontekstual.

C. Fokus Masalah

Dalam penelitian kualitatif terdapat upaya pembatasan masalah atau ruang lingkup yang akan diteliti. Penelitian ini berfokus pada menganalisis kemampuan koneksi matematis peserta didik dalam pemecahan masalah kontekstual pada materi barisan kelas XI. Fokus penelitian dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Penelitian ini menggunakan instrumen kemampuan koneksi matematis menurut Utari Sumarno.
2. Penelitian ini terfokus pada peserta didik kelas XI IPS 2 MAN 1 Brebes.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimanakah kemampuan koneksi matematis peserta didik dalam pemecahan masalah kontekstual pada materi barisan kelas XI MAN 1 Brebes?

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan koneksi matematis peserta didik dalam pemecahan masalah kontekstual pada materi barisan kelas XI MAN 1 Brebes.

F. Manfaat Penelitian

Diharapkan hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang terkait di antaranya sebagai berikut:

1. Peserta didik
 - a. Peserta didik dapat mengaitkan konsep matematika dalam materi barisan dengan materi dalam bidang matematika, mengaitkan konsep materi barisan dengan bidang lain, dan mengaitkan

konsep materi barisan dengan kehidupan sehari-hari atau kontekstual.

- b. Peserta didik dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis dalam memecahkan masalah kontekstual.

2. Guru

- a. Memberi informasi kepada guru tentang bagaimana kemampuan koneksi matematis peserta didik dalam menyelesaikan masalah kontekstual sehingga guru dapat memahami dengan baik kemampuan peserta didiknya.
- b. Menjadi referensi dalam membuat perencanaan pembelajaran yang akan dilakukan ke depan.
- c. Sebagai bahan evaluasi untuk terus meningkatkan kualitas pembelajaran matematika.

3. Sekolah

- a. Meningkatkan mutu dan kualitas pendidikan dalam bidang matematika.
- b. Memberi informasi kepada kepala sekolah dan diharapkan dapat memberi dukungan maksimal kepada peserta didik dan guru agar dalam proses pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis dalam pemecahan masalah kontekstual.

4. Peneliti

Penelitian ini dapat menambah pengalaman, wawasan baru dan dalam penelitian yang dilakukan tentang kemampuan koneksi matematis dengan menggunakan model yang efektif dan inovatif serta dapat menerapkannya dalam melakukan pembelajaran matematika.

BAB II

LANDASAN PUSTAKA

A. Kajian Pustaka

1. Kemampuan Koneksi Matematis

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, kata koneksi mempunyai arti hubungan yang dapat memudahkan (melancarkan) segala urusan (kegiatan). Sedangkan matematis merupakan hal yang bersangkutan dengan matematika, bersifat matematika (KBBI, 2019). Koneksi matematis dapat diartikan sebagai hubungan antar hal yang berkaitan dengan ide-ide matematika. Koneksi matematis berasal dari kata "*Mathematical Connection*" yang dipopulerkan oleh NCTM (*National Council of Teacher of Mathematics*) yang mengulas masalah untuk pembelajaran matematika dari tingkat dasar sampai tingkat menengah. Koneksi dengan kata lain dapat diartikan sebagai keterkaitan (Puspitasari, 2011).

Kemampuan koneksi matematis merupakan kemampuan yang mengaitkan konsep matematis baik antar konsep itu sendiri maupun mengaitkan konsep matematika dengan konsep lainnya, yang meliputi koneksi antar topik, koneksi dengan disiplin ilmu lain, dan koneksi yang berkaitan dengan kehidupan sehari-

hari (Dewi, 2013). Berdasarkan Permendikbud Nomor 58 Tahun 2014 (Permendikbud,2014), menyatakan bahwa tujuan umum pembelajaran matematika yaitu memahami konsep, menjelaskan antar konsep, dan mengaplikasikan konsep. Tujuan tersebut menekankan pada kemampuan koneksi matematis yang merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh peserta didik.

Pembelajaran akan lebih bermakna ketika pemahaman hubungan antar konsep yang sebelumnya telah dipelajari dengan konsep saat dipelajari (Linto, R.L., Elniati, S., & Rizal, 2012). Peserta didik akan memiliki pemahaman secara mandalam, apabila peserta didik dapat mengaitkan konsep matematika. (Wati & Dwi W. K, 2020). Koneksi matematis menjadi sangat penting karena membantu peserta didik dalam penguasaan pemahaman konsep dan membantu memecahkan masalah melalui keterkaitan antar konsep matematika dan antar konsep matematika dengan disiplin ilmu lain (Herdiana & Sumarno, 2014). Oleh karena itu, kemampuan koneksi matematis sangat dibutuhkan dalam memecahkan masalah matematika dengan mengaitkan antar konsep matematika, mengaitkan konsep matematika dengan

mata pelajaran lain, atau bidang lain, mengaitkan konsep matematika dengan masalah kontekstual atau kehidupan sehari-hari.

Kemampuan koneksi matematis yang dibutuhkan peserta didik sejak dini sebagai bekal dalam memecahkan masalah kontekstual atau sehari-hari serta dapat mengaplikasikan pengetahuan matematika di dunia nyata. Kemampuan koneksi matematis sangatlah penting dalam pembelajaran matematika karena kemampuan koneksi matematis berguna untuk mengoneksikan antar konsep matematika, mengaitkan matematika dengan mata pelajaran lain atau bidang lain, dan mengaitkan kehidupan sehari-hari atau kontekstual. Penelitian oleh Lembke dan Reys (Sugiman, 2008) mengemukakan bahwa peserta didik sering kali mampu mencatat konsep-konsep matematika yang terkait dengan masalah kontekstual, namun hanya sedikit peserta didik yang mampu menjelaskan mengapa konsep tersebut digunakan dalam memecahkan permasalahan kontekstual tersebut. Kemampuan koneksi matematis menjadi salah satu strategi untuk memecahkan masalah, baik masalah kontekstual atau kehidupan sehari-hari.

Menurut NCTM (Hendriana, 2017), indikator kemampuan koneksi matematis antara lain:

- a) Mengenali dan menggunakan hubungan antar ide-ide dalam matematika.
- b) Memahami keterkaitan ide-ide matematika dan membentuk ide matematika baru yang lain sehingga menghasilkan suatu keterkaitan yang menyeluruh.
- c) Mengenali dan mengaplikasikan satu konten matematika ke dalam konten matematika lain ke lingkungan di luar matematika.

Menurut Hartoyo (Hendriana, 2017) menyebutkan indikator kemampuan koneksi matematis antara lain:

- a) Menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari.
- b) Mencari hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur.
- c) Menggunakan matematika dalam bidang ilmu lainnya.
- d) Menggunakan koneksi antar topik matematika.

Menurut Utari Sumarno (Herdiana & Sumarno, 2014) menyebutkan indikator koneksi matematis sebagai berikut:

- a) Mencari hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur.
- b) Memahami hubungan antar topik matematika.
- c) Menerapkan matematika dalam bidang lain atau kehidupan sehari-hari.
- d) Memahami representasi ekuivalen suatu konsep.
- e) Mencari hubungan satu prosedur dengan prosedur lain dan representasi yang ekuivalen.
- f) Menerapkan hubungan antar topik matematika dan antara topik matematika dengan topik yang lain.

Dari beberapa indikator tersebut, peneliti menggunakan indikator dari Sumarno, karena keenam indikator dapat menghubungkan materi barisan dengan materi matematika lain, peserta didik dapat memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan materi barisan, dan peserta didik dapat menghubungkan materi barisan dengan bidang lain. Indikator yang diungkapkan oleh Utari Soemarno, indikator ke-satu dan ke-dua dapat diartikan menghubungkan antar konsep dalam satu materi. Indikator ke-tiga dan ke-lima dapat diartikan sebagai menghubungkan antar konsep dalam bidang matematika. Indikator ke-empat dapat diartikan sebagai menghubungkan antar konsep matematika

untuk memecahkan masalah kontekstual atau masalah dalam kehidupan sehari-hari. Indikator keenam dapat dinotasikan sebagai menghubungkan antar konsep matematika dengan bidang lain. Indikator kemampuan koneksi matematis dalam penelitian ini yang digunakan dalam penelitian ini adalah menurut pendapat Utari Soemarno.

2. Pemecahan Masalah Kontekstual

Menurut Hudoyo, masalah matematika merupakan suatu masalah yang untuk dipecahkan menggunakan prosedur rutin atau non rutin berdasarkan kemampuan yang dimilikinya (Roebyanto & Harmini, 2017: 3). Sedangkan menurut Baroody masalah matematika adalah suatu soal yang mana tidak terdapat prosedur rutin yang dengan cepat dapat digunakan untuk memecahkannya (Roebyanto & Harmini, 2017).

Masalah kontekstual adalah suatu masalah yang sesuai dengan situasi kehidupan sehari-hari atau situasi kehidupan nyata dan dekat dengan peserta didik (Rizki, 2018). Masalah kontekstual juga disebut dengan masalah yang berkaitan dengan konteks, baik berkaitan langsung dengan kehidupan nyata atau kehidupan sehari-hari. Masalah kontekstual yang

digunakan dalam pembelajaran diharapkan peserta didik tidak merasa abstrak terhadap permasalahan tersebut. Masalah kontekstual tidak hanya ada di mata pelajaran matematika, contohnya masalah kontekstual mengenai kecepatan dan kelajuan dalam fisika. Sedangkan masalah kontekstual dalam pembelajaran matematika contohnya pada materi barisan mengenai peluruhan suatu harga barang bekas.

Menurut Hamalik pemecahan masalah merupakan aktivitas yang berhubungan dengan pemilihan cara atau suatu jalan keluar yang sesuai untuk mengubah situasi sekarang menuju ke situasi yang diharapkan (Zulkarnain, 2015:43). Pemecahan masalah merupakan suatu proses menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh peserta didik dalam situasi yang baru. Sedangkan menurut Nakin (Cahyono, 2016) pemecahan masalah merupakan suatu proses yang melibatkan penggunaan model atau langkah-langkah pemecahan masalah agar menemukan solusi dalam suatu masalah.

Dalam pelajaran matematika tentu sering dijumpai banyak soal yang menuntut peserta didik untuk dapat memecahkannya, akan tetapi tidak semua soal yang diberikan oleh guru kepada peserta didik

dianggap sebagai suatu masalah. Masalah bagi seorang peserta didik belum tentu merupakan suatu masalah bagi peserta didik lainnya. Artinya, kesenjangan masalah yang dihadapi dengan pengetahuan yang dipunyai seseorang merupakan suatu masalah bagi orang tersebut, yang belum tentu menjadi sebuah masalah untuk orang lain. Peserta didik dapat memecahkan masalahnya jika peserta didik tersebut menemukan aturannya. Hal tersebut menunjukkan bahwa peserta didik dapat mengatasi masalahnya dengan belajar atau pengalaman yang lalu.

Gok dan Silay berpendapat bahwa kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan peserta didik dalam mereduksi informasi yang telah ada untuk menentukan suatu langkah yang harus dilakukan dalam kondisi tertentu (Misbah, 2016). Menurut Lestari & Yudhanegara (2015: 84) kemampuan pemecahan masalah merupakan suatu kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah. Berdasarkan beberapa pendapat ahli tentang kemampuan pemecahan masalah, maka dapat diartikan pemecahan masalah adalah salah satu aspek yang harus diterapkan dalam kegiatan

pembelajaran yang bertujuan agar peserta didik dapat memecahkan masalah.

Pemecahan masalah kontekstual merupakan salah satu tujuan utama pembelajaran matematika. Matematika memiliki peranan penting bagi kehidupan manusia dalam membantu merencanakan, memutuskan, dan memecahkan masalah kontekstual atau kehidupan sehari-hari (Jayanti et al., 2018). Kemampuan pemecahan masalah kontekstual merupakan kemampuan peserta didik dalam suatu aktivitas pembelajaran dalam memecahkan masalah yang berkaitan dengan kehidupan nyata atau kehidupan sehari-hari dengan cara menggunakan informasi untuk mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui dan menggunakannya untuk menentukan rumus atau strategi pemecahan masalah sehingga mendapat solusi.

Pemecahan masalah kontekstual dapat diklasifikasikan menjadi dua antara lain (1) penemuan, yaitu menemukan, mencari atau mendapatkan suatu nilai tertentu yang tidak diketahui dari soal dan memenuhi syarat yang sesuai dengan soal. (2) pembuktian, yaitu cara untuk menentukan kebenaran suatu pernyataan (Roebyanto & Harmini,

2017). Pemecahan masalah kontekstual peserta didik dapat mengembangkan wawasan dan pengetahuan tentang penerapan matematika dalam memecahkan masalah matematika kontekstual atau dalam kehidupan sehari-hari (Jayanti et al., 2018). Peserta didik dalam memecahkan masalah kontekstual diharapkan tidak merasa bahwa matematika pelajaran abstrak terhadap permasalahan matematika, dan mengurangi persepsi peserta didik terhadap matematika sebagai ilmu pengetahuan yang sulit dipelajari dan dipahami.

Pada saat peserta didik memecahkan masalah kontekstual, peserta didik menghubungkan situasi masalah dengan pengalaman mereka. Pengalaman peserta didik dalam kehidupan sehari-hari atau kontekstual yang dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis. Permasalahan kontekstual bukan berarti langsung mempermudah secara langsung mengubah matematika menjadi lebih mudah, melainkan pemecahan masalah kontekstual dalam pembelajaran matematika memberikan beberapa potensi untuk lebih mengaktifkan peserta didik dan meningkatkan kemampuan koneksi matematisnya.

3. Materi Barisan

Kompetensi Dasar (KD) materi barisan adalah sebagai berikut (Kemendikbud, 2017):

3.6 Menggeneralisasikan pola bilangan dan jumlah pada barisan aritmatika dan geometri

4.6 Menggunakan pola barisan aritmatika dan geometri untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual (termasuk pertumbuhan, peluruhan, bunga majemuk, dan anuitas)

Indikator:

3.6.1 Menjelaskan definisi barisan dan deret aritmatika

3.6.2 Menjelaskan definisi barisan dan deret geometri.

3.6.3 Menentukan pola barisan

3.6.4 Menemukan konsep barisan dan deret aritmatika

3.6.5 Menemukan konsep barisan dan deret geometri

3.6.6 Menyusun model matematika dari permasalahan kontekstual barisan dan deret

4.6.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika

4.6.2 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan barisan dan deret geometri

4.6.3 Menyelesaikan masalah kontekstual aritmatika dan geometri yang berkaitan dengan pertumbuhan

4.6.4 Menyelesaikan masalah kontekstual aritmatika dan geometri yang berkaitan dengan peluruhan

4.6.5 Menyelesaikan masalah kontekstual aritmatika dan geometri yang berkaitan dengan bunga majemuk

4.6.6 Menyelesaikan masalah kontekstual aritmatika dan geometri yang berkaitan dengan anuitas

a. Barisan Aritmatika (Manullang et al., 2017)

Barisan aritmatika merupakan suatu barisan yang beda setiap dua suku yang berurutan adalah sama. Beda, dinotasikan " b " memenuhi pola berikut

$$b = U_2 - U_1 = U_3 - U_2 = U_4 - U_3 = \dots = U_n - U_{n-1}$$
 n : bilangan asli sebagai nomor suku, U_n adalah suku ke- n

Jika $U_1, U_2, U_3, U_4, \dots, U_n$ merupakan suku-suku barisan aritmatika. Setiap dua suku yang berurutan memiliki beda sama. Maka, suku ke- n barisan tersebut dinyatakan sebagai berikut:

$$U_n = a + (n - 1)b$$

$a = U_1$ = suku pertama barisan aritmatika, b = beda barisan aritmatika.

Contoh soal:

Suku ke-4 barisan aritmatika adalah 19 dan suku ke-7 adalah 31. Tentukan suku ke-20!

Jawab:

$$U_n = a + (n - 1)b$$

$$U_4 = a + 3b = 19$$

$$U_7 = a + 6b = 31$$

$$\underline{-3b = -12}$$

$$b = 4$$

$$a = 7$$

$$U_{20} = a + (20 - 1)b$$

$$U_{20} = 7 + (19)4$$

$$U_{20} = 7 + 76$$

$$U_{20} = 83$$

Maka suku ke-20 adalah 83.

b. Barisan Geometri (Manullang et al., 2017)

Barisan geometri merupakan suatu barisan yang nilai perbandingan (rasio) antara dua suku berurutan selalu tetap. Rasio, dinotasikan r adalah suatu nilai perbandingan dua suku berurutan atau berdekatan. Nilai r dinyatakan:

$$r = \frac{U_2}{U_1} = \frac{U_3}{U_2} = \frac{U_4}{U_3} = \dots = \frac{U_n}{U_{n-1}}$$

Jika $U_1, U_2, U_3, U_4, \dots, U_n$ adalah susunan suku-suku barisan geometri dengan $U_1 = a$ dan $r =$ rasio, maka suku ke- n dinyatakan:

$$U_n = a \cdot r^{n-1}, n \text{ adalah bilangan asli}$$

c. Aplikasi Barisan

1) Bunga

a) Bunga Tunggal

Bunga tunggal merupakan suatu bunga yang besarnya sama dari setiap periode. Jika modal awal m_0 dan bunga tunggal perperiode p , maka modal setelah n periode adalah (Sembiring, 2015 : 465)

$$M_n = M_0(1 + n \times p)$$

b) Bunga Majemuk

Bunga majemuk biasa juga disebut dengan bunga berbunga, artinya suatu bunga pada periode pertama akan memperoleh bunga pada periode kedua dan selanjutnya. Jika modal awal M_0 dan perperiode p , maka modal setelah n periode adalah (Sembiring, 2015:465)

$$M_n = M_0(1 + p)^n$$

2) Pertumbuhan

Misalkan jumlah penduduk awal N_0 dengan tingkat pertumbuhan p pertahun maka jumlah penduduk setelah t tahun adalah (Sembiring, 2015:465)

$$N_t = N_0(1 + p)^t$$

Keterangan:

N_t = Banyaknya objek setelah pertumbuhan

N_0 = Keadaan awal

p = Besar pertumbuhan (dalam persen)

t = Waktu

3) Peluruhan

Peluruhan merupakan kondisi penurunan jumlah suatu objek dengan persentase penurunan yang tetap. Kondisi peluruhan atau penurunan dapat ditemui dengan berbagai masalah, seperti masalah penurunan jumlah bakteri, penurunan omset penjualan, dll (Sembiring, 2015:465). Masalah ini merupakan kebalikan dari pertumbuhan, dimana formula untuk menghitung besar peluruhan adalah:

$$N_w = N_0(1 - p)^w$$

Keterangan:

N_0 = Kondisi awal

N_w = Banyak objek setelah meluruh selama satuan waktu w

p = Persentase peluruhan

4) Anuitas

Anuitas merupakan sederet pembayaran dengan jumlah yang sama dengan selang waktu yang sama. Jangka waktu atau selang waktu dari pembayaran dinamakan interval pembayaran, sedangkan selang waktu pembayaran yang pertama sampai dengan terakhir disebut anuitas atau tempo (Sembiring, 2015:465).

Jika anuitas ke-1 disebut a_1 , dalam anuitas ke- n adalah a_n , hutang semula adalah M dan suku bunganya i maka rumusnya:

$$a_n = a_k(1 + i)^{n-k}$$

Untuk mempelajari materi barisan, terdapat prasyarat yang harus dipahami peserta didik yaitu materi pola bilangan dan sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV). Mata pelajaran yang telah dipelajari digunakan juga pada materi barisan. Sehingga untuk memahami materi barisan, peserta didik harus mampu menghubungkan konsep-konsep yang telah dipelajari sebelumnya dengan konsep yang didapatkan saat materi barisan.

Materi barisan dan deret dapat diimplementasikan dalam kehidupan sehari-hari atau kontekstual sesuai dengan kompetensi dasarnya. Banyak permasalahan nyata untuk memecahkan masalah dalam materi barisan. Misalnya saja hubungan mengenai peluruhan suatu harga barang bekas.

Penyajian soal-soal barisan dan deret diharapkan peserta didik melalui langkah-langkah mulai dari memahami masalah, merubah soal kontekstual menjadi model matematika, memecahkan masalah, dan memeriksa kembali. Materi barisan khususnya di aplikasi barisan sangatlah erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari. Sering kita jumpai bentuk soal yang berkaitan dengan masalah sehari-hari atau kontekstual.

Berdasarkan uraian di atas, melalui materi barisan idealnya peserta didik dapat melatih kemampuan koneksi matematis dalam memecahkan masalah kontekstual. Materi barisan tidak hanya melakukan perhitungan, tetapi juga harus mampu memahami dan menghubungkan antar konsep dan satu materi (materi barisan), antar konsep dalam bidang matematika, antar konsep dalam bidang lain

(misal: fisika, geografi), antar konsep matematika dengan kehidupan nyata atau kontekstual (permasalahan nyata terkait barisan).

B. Kajian Penelitian yang Relevan

Berdasarkan survei yang peneliti lakukan, ada beberapa penelitian yang memiliki relevansi dengan yang peneliti lakukan adalah seperti berikut:

- 1) Penelitian yang berjudul "*Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri 31 Semarang pada Materi Perbandingan*" oleh Amelinda Astridayani, Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang Tahun 2017. Hasil penelitian menunjukkan bahwa distribusi tingkat kemampuan koneksi matematis peserta didik kelas VII F SMP Negeri 31 Semarang yaitu 14 peserta didik pada kategori sangat kurang baik, 9 peserta didik pada kategori kurang baik, 6 peserta didik pada kategori cukup baik, 0 peserta didik pada kategori baik, dan 5 peserta didik pada kategori sangat baik. Nilai rata-rata kemampuan koneksi matematis peserta didik kelas VII F SMP Negeri 31 Semarang sebesar 4,63 (Astridayani, 2017).

Kesamaan penelitian ini adalah sama sama menggunakan kemampuan koneksi matematis. Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Perbedaannya terletak pada indikator kemampuan koneksi matematis yang berbeda dan kemampuan koneksi matematis peserta didik dalam pemecahan masalah kontekstual pada materi barisan.

- 2) Penelitian yang berjudul Penelitian yang berjudul “Efektivitas Strategi Pembelajaran *Relating Experiencing Applying Cooperating Transferring* (REACT) terhadap *Self Concept* Matematis dan Kemampuan Koneksi Matematis” oleh Nurul Khasanah, Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang Tahun 2019. Hasil penelitian menunjukkan bahwa strategi pembelajaran REACT efektif terhadap kemampuan koneksi matematis. Rata-rata kemampuan koneksi matematis pada peserta didik kelas eksperimen sesudah pemberian strategi pembelajaran REACT lebih baik daripada rata-rata kemampuan koneksi matematis pada peserta didik kelas eksperimen sebelum diberikan perlakuan strategi pembelajaran REACT (Khasanah, 2019).

Kesamaan penelitian ini adalah menggunakan kemampuan koneksi matematis. Sedangkan perbedaannya yaitu terletak pada jenis penelitian, terletak pada instrumen kemampuan koneksi matematis, dan analisis kemampuan koneksi matematis peserta didik dalam pemecahan masalah kontekstual pada materi barisan.

- 3) Penelitian yang berjudul “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau Dari *Self Confidence* Siswa Kelas X MA Al Asror Kota Semarang” oleh Nur Hidayah, Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang Tahun 2019. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dijelaskan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dengan tingkat *self* tinggi mampu memenuhi ke empat indikator pemecahan masalah. Siswa dengan *self confidence* sedang mampu memenuhi indikator 1, 2, 3 pemecahan masalah. Siswa dengan *self confidence* rendah tidak mampu memenuhi indikator 1, 2, 3, maupun 4 pemecahan masalah. Berdasarkan deskripsi yang telah dipaparkan, dapat disimpulkan bahwa kelompok dengan *self confidence* tinggi berjumlah 3 peserta didik, kelompok *self confidence* sedang

berjumlah 18 peserta didik, dan kelompok *self confidence* rendah berjumlah 3 peserta didik (Hidayah, 2019).

Kesamaan penelitian ini adalah sama-sama membahas tentang pemecahan masalah, sedangkan peneliti dengan menggunakan kemampuan koneksi matematis dalam pemecahan masalah kontekstual. Tempat penelitian pada penelitian sebelumnya di kelas X MA Al Asror Kota Semarang, sedangkan pada penelitian ini di kelas XI MAN 1 Brebes.

C. Kerangka Berpikir

Kemampuan koneksi matematis merupakan kemampuan peserta didik untuk menghubungkan antar konsep dalam satu materi matematika, menghubungkan antar konsep dalam bidang matematika, menghubungkan antar konsep matematika dengan bidang lain atau selain konsep matematika, menghubungkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari (Dewi, 2013). Kemampuan koneksi matematis sangatlah penting dimiliki oleh peserta didik untuk dapat memecahkan berbagai permasalahan dalam matematika. Kemampuan koneksi matematis menjadi salah satu strategi untuk memecahkan masalah, baik masalah kontekstual atau kehidupan sehari-hari.

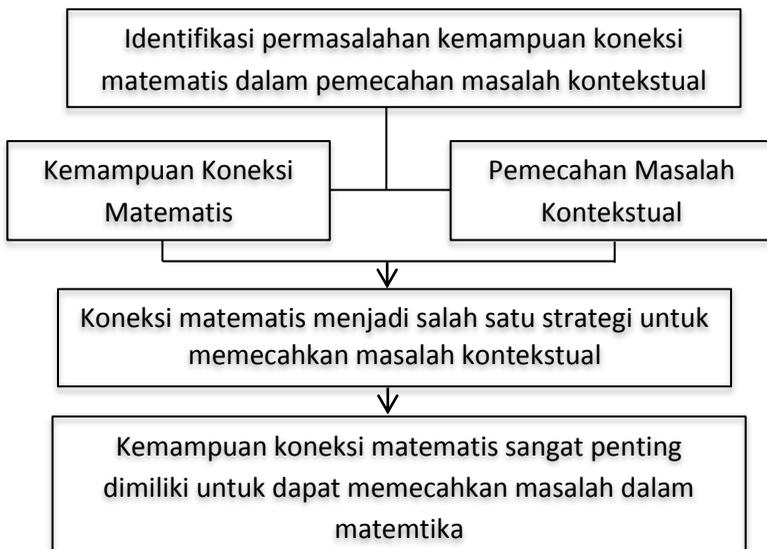
Pembelajaran akan lebih bermakna ketika pemahaman hubungan antar konsep yang sebelumnya telah dipelajari dengan konsep saat dipelajari (Linto, R.L., Elniati, S., & Rizal, 2012). Kemampuan koneksi matematis menjadi sangat penting karena membantu peserta didik dalam penguasaan pemahaman konsep dan membantu memecahkan masalah melalui keterkaitan antar konsep matematika dan antar konsep matematika dengan disiplin ilmu lain (Herdiana & Sumarno, 2014). Kemampuan koneksi matematis peserta didik pada kenyataannya masih rendah.

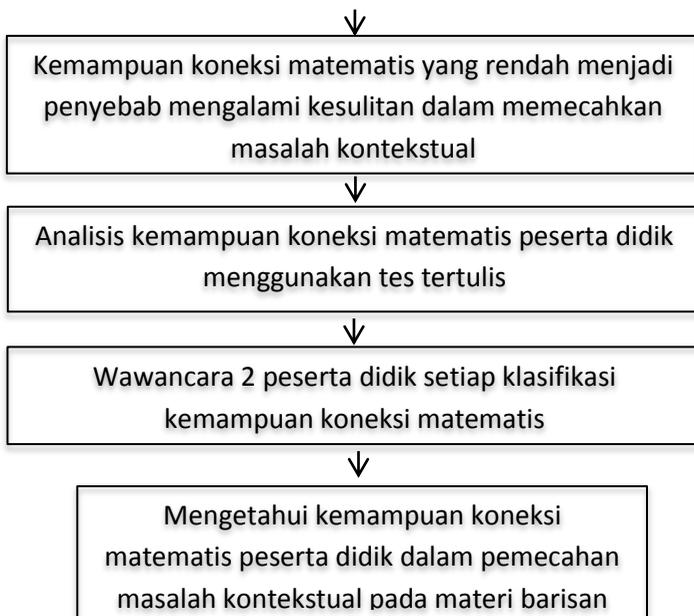
Kemampuan koneksi matematis yang rendah tentu akan menjadi penyebab peserta didik mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah kontekstual. Kemampuan koneksi matematis yang rendah dipengaruhi peserta didik tidak bisa menghubungkan antar konsep, mengubungkan konsep matematika dengan bidang lain atau kehidupan sehari-hari. Kesulitan yang dialami peserta didik dalam memecahkan masalah merupakan akibat dari kurang optimalnya kemampuan koneksi matematis yang dimiliki peserta didik.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan koneksi matematis peserta didik dalam pemecahan masalah kontekstual pada materi barisan.

Penelitian ini menggunakan tes tertulis (tes kemampuan koneksi matematis) dan wawancara. Pengklasifikasian kemampuan koneksi matematis (tinggi, sedang, rendah) berdasarkan hasil tes tertulis, kemudian wawancara dilakukan kepada dua peserta didik dari tiap kemampuan koneksi matematis. Penelitian ini diharapkan mampu untuk mendeksripsikan tentang kemampuan koneksi matematis peserta didik dalam pemecahan masalah kontekstual. Setelah proses analisis selesai maka akan diperoleh kemampuan koneksi matematis peserta didik dalam pemecahan masalah kontekstual pada materi barisan.

Bagan Kerangka Berpikir





Gambar 2.1 Bagan Kerangka Berpikir Penelitian

D. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah yang diuraikan, pertanyaan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana kemampuan koneksi matematis peserta didik kelas XI MAN 1 Brebes?
2. Bagaimana kemampuan koneksi matematis peserta didik dalam pemecahan masalah kontekstual kelas XI MAN 1 Brebes?

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Penelitian kualitatif merupakan suatu prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif yang berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang atau perilaku yang dapat diamati (Sugiyono, 2012). Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif. Penelitian deskriptif merupakan metode penelitian yang berusaha menggambarkan dan menginterpretasikan objek sesuai dengan apa adanya. Dalam penelitian ini, peneliti berupaya untuk mendeskripsikan bagaimana kemampuan koneksi matematis yang dimiliki peserta didik dalam pemecahan masalah kontekstual pada materi barisan kelas XI MAN 1 Brebes.

B. *Setting* Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2021/2022. Adapun tempat penelitian ini akan dilaksanakan di MAN 1 Brebes terletak di jalan Yos Sudarso No. 16 Pasar. Batang, Kecamatan Brebes, Jawa Tengah 52211. Pemilihan tempat penelitian ini karena belum pernah diadakan penelitian tentang kemampuan

koneksi matematis peserta didik dalam pemecahan masalah kontekstual.

Berikut rincian waktu penelitian:

1. Uji Coba Soal : 30 Agustus 2021
2. Tes Tertulis : 14 September 2021
3. Wawancara : 16-23 September 2021

C. Sumber Data

Data merupakan suatu atribut yang melekat pada objek tertentu dan diperoleh melalui metode atau instrumen (Herdiansyah, 2013). Sumber data adalah suatu informasi yang dibutuhkan dapat diperoleh (Dimiyati, 2013: 39). Data dalam penelitian ini adalah data kemampuan koneksi matematis peserta didik dan masalah kontekstual. Sedangkan sumber data penelitian ini adalah peserta didik kelas 11 IPS 2 MAN 1 Brebes. Dalam penelitian ini guru merekomendasikan kelas 11 IPS 2 dengan pertimbangan bahwa kelas tersebut memiliki kesulitan kemampuan koneksi matematis dalam pemecahan masalah.

D. Metode dan Instrumen Pengumpulan Data

Pengumpulan data berkaitan dengan bagaimana teknik pengambilan data, sumber dan jenis data (Rijali, 2019). Data penelitian kualitatif biasanya berbentuk teks, gambar, foto, cerita, dan artifacts (Raco, 2018). Metode

pengumpulan data yang digunakan untuk mendapatkan data pada penelitian ini adalah tes dan wawancara.

1. Tes

Pengumpulan data menggunakan teknik tes dapat berupa serentetan pertanyaan, lembar kerja, atau sejenisnya yang digunakan untuk mengukur pengetahuan, bakat, keterampilan, dan kemampuan dari subjek penelitian (Trianto, 2010). Tes ini digunakan untuk memperoleh data kemampuan koneksi matematis dalam pemecahan masalah kontekstual pada materi barisan kelas XI MAN 1 Brebes.

Soal uji coba kemampuan koneksi matematis diujikan kelas XI IPS 1 terdiri dari 8 soal dengan durasi waktu 90 menit. Setelah soal diuji cobakan dan diperoleh hasil perhitungan uji validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran soal, akan diperoleh soal-soal yang memenuhi syarat soal yang baik. Soal-soal tersebut akan digunakan pada kelas penelitian yaitu kelas XI IPS 2 dengan durasi waktu mengerjakan 90 menit.

Peserta didik kelas XI IPS 2 dikategorikan menjadi tiga kelompok kemampuan koneksi matematis, yaitu kemampuan koneksi matematis

tinggi, sedang, dan rendah dengan langkah-langkah menurut Suharsimi Arikunto (2012: 299). Berikut ini merupakan kategori kemampuan koneksi matematis:

- a. Kelompok tinggi, semua responden yang mempunyai skor sebanyak skor rata-rata plus 1 standar deviasi ($x \geq M_i + 1SD_i$)
- b. Kelompok sedang, semua responden yang mempunyai skor antara skor rata-rata minus 1 standar deviasi dan skor rata-rata plus 1 standar deviasi ($M_i - 1SD_i \leq x < M_i + 1SD_i$)
- c. Kelompok rendah, semua responden yang mempunyai skor lebih rendah dari skor rata-rata minus 1 standar deviasi ($x < M_i - 1SD_i$)

Mean ideal (M_i) dan Standar Deviasi ideal (SD_i) diperoleh berdasarkan rumus sebagai berikut:

$$\text{Mean ideal } (M_i) = \frac{1}{2} (\text{skor tertinggi} - \text{skor terendah})$$

$$\text{Standar Deviasi ideal } (SD_i) = \frac{1}{6} (\text{skor tertinggi} - \text{skor terendah})$$

Setelah dilakukan perhitungan, maka berikut ini merupakan kriteria skor kemampuan koneksi matematis peserta didik dalam pemecahan masalah kontekstual:

Tabel 3.1 Kriteria Skor Kemampuan Koneksi Matematis

Batas Nilai	Hasil	Keterangan
$x \geq M_i + 1SD_i$	$\geq 71,52$	Tinggi
$M_i - 1SD_i \leq x < M_i + 1SD_i$	$43.03 \leq x < 71,52$	Sedang
$x < M_i - 1SD_i$	< 43.03	Rendah

2. Wawancara

Bentuk wawancara yang digunakan pada penelitian ini adalah wawancara semi terstruktur. Wawancara merupakan dialog yang dilakukan oleh pewawancara guna mendapatkan data dari subjek yang diwawancarai dan pengumpulan data dilakukan melalui dialog atau percakapan tanya jawab baik secara langsung ataupun tidak langsung dengan responden (Hermawan, 2019: 76). Wawancara dalam penelitian ini digunakan untuk mencari data yang lebih mendalam tentang kemampuan koneksi matematis peserta didik dalam memecahkan masalah kontekstual pada materi barisan kelas XI MAN 1 Brebes. Dari hasil tes kemampuan koneksi matematis kemudian peserta didik diwawancarai untuk menggali informasi lebih terkait dengan jawaban yang diperolehnya.

Subjek wawancara dalam penelitian ini dipilih secara *purposive* dari setiap kategori kemampuan koneksi matematis. Wawancara ditujukan kepada peserta didik kelas XI IPS 2 yang menjadi subjek penelitian. Wawancara ini dilakukan kepada 6 peserta didik berdasarkan hasil kategori kemampuan koneksi matematis. Wawancara dilengkapi dengan pedoman wawancara yang berupa pertanyaan-pertanyaan seputar kemampuan koneksi matematis dalam memecahkan masalah kontekstual.

Instrumen wawancara yang telah disusun terlebih dahulu di validasi oleh validator untuk mengetahui apakah instrumen wawancara sudah tepat digunakan untuk menggali lebih dalam kemampuan koneksi matematis peserta didik. Validator ahli dalam instrumen wawancara tersebut adalah Bu Mujiasih, M.Pd., selaku dosen Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang. Wawancara dalam penelitian ini dilakukan secara berhadapan langsung dengan peserta didik. Wawancara menggunakan recorder sebagai alat perekam hasil wawancara yang digunakan dalam analisis data selanjutnya. Hasil wawancara yang telah diperoleh akan dicocokkan dengan hasil tes

kemampuan koneksi matematis. Pedoman wawancara dalam pelaksanaan wawancara terdapat pada lampiran 5.

Instrumen pengumpulan data yang digunakan untuk mendapatkan data dalam penelitian ini adalah:

1. Instrumen Tes Kemampuan Koneksi Matematis

Instrumen tes kemampuan koneksi matematis dalam penelitian ini dilakukan uji coba terhadap kualitas soal sebelum digunakan. Uji coba digunakan guna mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda pada setiap butir soal. Instrumen tes kemampuan koneksi matematis dalam penelitian ini disajikan pada lampiran 4.

Dalam penelitian ini soal kemampuan koneksi matematis yang diberikan peserta didik terlebih dahulu diuji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda. Bentuk tes kemampuan koneksi matematis yaitu uraian, dimana dari uraian jawaban peserta didik dapat dianalisis kemampuan koneksi matematis yang dimiliki peserta didik. Alokasi waktu untuk mengerjakan soal uji coba ini adalah 90 menit. Soal tes kemampuan koneksi matematis ini diuji coba kepada peserta didik kelas XI IPS 1 yaitu sebagai berikut:

a. Uji Validitas

Uji validitas instrumen dilaksanakan dengan cara menyebarkan data instrumen ke peserta didik kelas XI IPS 1 MAN 1 Brebes. Uji validitas digunakan untuk mengetahui valid dan tidaknya. Teknik yang digunakan dalam penelitian ini untuk mengetahui validitas adalah teknik korelasi *Product Moment*, dengan rumus sebagai berikut (Sudijono, 2015):

$$r_{xy} = \frac{n \sum X.Y - (\sum X).(\sum Y)}{\sqrt{\{n \sum X^2 - (\sum X)^2\} \cdot \{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi antar skor soal dan total skor

n = banyaknya subjek uji coba

$\sum X$ = skor tiap butir soal

$\sum Y$ = total skor total

$\sum X^2$ = jumlah kuadrat skor soal

$\sum Y^2$ = jumlah kuadrat skor total

$\sum XY$ = jumlah perkalian skor item dan skor total

Kriteria yang digunakan untuk instrument dikatakan valid jika $r_{xy} \geq r_{tabel}$ dengan taraf

signifikansi 5%. Berikut ketentuan valid atau tidaknya instrument (Sudijono, 2015)

Tabel 3.2 Kategori Kevalidan Instrumen Tes

Nilai	Keterangan Validitas
$r_{xy} < r_{tabel}$	Invalid
$r_{xy} \geq r_{tabel}$	Valid

Berdasarkan hasil uji coba soal yang diberikan pada 30 peserta didik ($n = 30$) dengan taraf signifikansi 5%, $df = (n - 2)$; $30 - 2 = 28$, sehingga didapatkan $r_{tabel} = 0,3061$. Maka soal dikatakan valid apabila $r_{xy} > 0,3061$. Berikut hasil analisis validitas soal uji coba kemampuan koneksi matematis:

Tabel 3.3 Hasil Analisis Validitas Soal

No Soal	r_{hitung}	r_{tabel}	Perbandingan	Ket.
1	0,742	0,3061	$r_{xy} \geq r_{tabel}$	Valid
2	0,792	0,3061	$r_{xy} \geq r_{tabel}$	Valid
3	0,671	0,3061	$r_{xy} \geq r_{tabel}$	Valid
4	0,435	0,3061	$r_{xy} \geq r_{tabel}$	Valid
5	0,674	0,3061	$r_{xy} \geq r_{tabel}$	Valid
6	0,844	0,3061	$r_{xy} \geq r_{tabel}$	Valid
7	0,564	0,3061	$r_{xy} \geq r_{tabel}$	Valid

8	0,859	0,3061	$r_{xy} \geq r_{\text{tabel}}$	Valid
---	-------	--------	--------------------------------	-------

Dari tabel 3.3 tersebut diketahui bahwa dari 8 soal yang dibuat uji coba semua soal memperoleh r hitung lebih besar dari r tabel artinya 8 butir soal valid.

b. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas ini digunakan untuk mengetahui soal tersebut memiliki reliabilitas tinggi atau rendah. Adapun pengujian reliabilitas soal tes menggunakan rumus teknik *alpha* sebagai berikut (Sudijono, 2015: 208):

$$r = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

Keterangan :

r = koefisien reliabilitas

n = banyak butir soal

$\sum s_i^2$ = jumlah varians butir soal ke-i

s_t^2 = varian skor total

Tinggi rendahnya derajat reliabilitas suatu instrumen ditentukan oleh nilai koefisien korelasi antara butir soal atau item pernyataan dalam instrumen tersebut. Tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat reliabilitas instrumen

ditentukan dari kriteria menurut Guilford (Lestari & Yudhanegara, 2015:206).

Tabel 3.4 Kriteria Koefisien Korelasi Reliabilitas

Nilai	Interpretasi Reliabilitas
$r_{11} \geq 0,70$	Reliabel
$r_{11} < 0,70$	Tidak Reliabel

Berdasarkan perhitungan uji reliabilitas soal dengan menggunakan rumus alpha, maka diperoleh bahwa r hitung sebesar 0,85, maka dikatakannya reliabel. Sedangkan perhitungan lengkap disajikan dalam lampiran 4.

c. Uji Tingkat Kesukaran

Indeks kesukaran soal dapat diperoleh dengan menggunakan rumus (Lestari & Yudhanegara, 2015: 224).

$$TK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

Keterangan:

TK = tingkatan kesukaran soal

\bar{X} = rata-rata skor jawaban peserta didik pada suatu soal

SMI = skor maksimum ideal

Berikut merupakan ketentuan tingkat kesukaran instrument (Lestari & Yudhanegara, 2015: 224).

Tabel 3.5 Kriteria Nilai Tingkat Kesukaran

TK	Interpretasi TK
TK = 0,00	Terlalu sukar
$0,00 < TK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < TK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < TK \leq 1,00$	Mudah
TK = 1,00	Terlalu mudah

Berdasarkan perhitungan uji analisis tingkat kesukaran diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 3.6 Hasil Analisis Tingkat Kesukaran

No Soal	Rata-rata	Tingkat Kesukaran	Kriteria
1	4,73	0,59	Sedang
2	5,23	0,65	Sedang
3	3,50	0,50	Sedang
4	3,77	0,54	Sedang
5	3,53	0,71	Mudah
6	5,70	0,71	Mudah
7	4,80	0,80	Mudah

8	4,43	0,74	Mudah
---	------	------	-------

Hasil analisis tingkat kesukaran pada Tabel 3.5 menunjukkan bahwa keseluruhan soal sukar 0%, soal sedang 50%, dan soal mudah 50%. Soal yang tergolong sedang adalah 1,2,3, dan 4, sedangkan soal yang tergolong mudah adalah 5,6,7, dan 8. Perhitungan lengkap disajikan dalam lampiran 4.

d. Uji Daya Pembeda

Untuk mengetahui daya pembeda soal dapat diperoleh dengan menggunakan rumus sebagai berikut (Lestari & Yudhanegara, 2015: 217):

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

Keterangan:

DP = indeks daya beda soal

\bar{X}_A = rata-rata skor jawaban peserta didik kelompok atas

\bar{X}_B = rata-rata skor jawaban peserta didik kelompok bawah

SMI = skor maksimal ideal

Berikut merupakan klasifikasi angka indeks daya beda instrumen.

Tabel 3.7 Kriteria Indeks Daya Pembeda

Nilai	Interpretasi Daya Beda
-------	------------------------

$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat Baik
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,00 < DP \leq 0,20$	Buruk
$DP \leq 0,00$	Sangat Buruk

Analisis daya beda ini dilakukan agar mengetahui perbedaan kemampuan peserta didik. Berdasarkan setiap butir soal diperoleh hasil daya beda sebagai berikut:

Tabel 3.8 Hasil Analisis Daya Pembeda

No	Kelompok Atas	Kelompok Bawah	Daya Pembeda	Kriteria
1	0,71	0,47	0,24	Cukup
2	0,80	0,51	0,29	Cukup
3	0,65	0,35	0,30	Cukup
4	0,65	0,43	0,22	Cukup
5	0,89	0,52	0,37	Cukup
6	0,92	0,51	0,41	Baik
7	0,94	0,66	0,28	Cukup
8	0,92	0,56	0,36	Cukup

Hasil analisis daya pembeda pada Tabel 3.7 menunjukkan bahwa keseluruhan butir soal ini

87,5% cukup dan 12,5% baik. Butir soal yang berkriteria daya pembeda baik adalah soal nomor 6, sedangkan butir soal yang memiliki kriteria daya pembeda cukup adalah soal nomor 1, 2, 3, 4, 5, 7, dan 8.

e. Kesimpulan Analisis Butir Soal

Berdasarkan hasil analisis butir soal yang telah dipaparkan, maka butir soal yang digunakan dalam penelitian sebagai berikut:

Tabel 3.9 Kesimpulan Analisis Uji Coba Butir Soal

No. Soal	Validitas	Tingkat Kesukaran	Data Pembeda	Ket.
1	Valid	Sedang	Cukup	Dipakai
2	Valid	Sedang	Cukup	Dipakai
3	Valid	Sedang	Cukup	Dipakai
4	Valid	Sedang	Cukup	Dipakai
5	Valid	Mudah	Cukup	Dipakai
6	Valid	Mudah	Baik	Dipakai
7	Valid	Mudah	Cukup	Dipakai
8	Valid	Mudah	Cukup	Dipakai

Berdasarkan tabel 4.4 di atas, diperoleh 8 butir soal yang dapat digunakan sebagai instrumen tes kemampuan koneksi matematis. Soal tes

kemampuan koneksi matematis yang diberikan kepada peserta didik kelas XI IPS 2 MAN 1 Brebes.

E. Keabsahan Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data kemampuan koneksi matematis dalam pemecahan masalah kontekstual. Keabsahan suatu data dapat diketahui dengan uji validitas. Suatu data dapat dikatakan valid apabila terdapat kesamaan antara yang dilaporkan dengan yang terjadi sesungguhnya pada objek yang diteliti (Sugiyono, 2016:267-268). Uji keabsahan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan teknik triangulasi.

Beberapa teknik triangulasi antara lain triangulasi sumber, triangulasi peneliti, triangulasi teori, triangulasi metode. Triangulasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah triangulasi sumber. Tujuan dari triangulasi sumber ini adalah untuk mencari kesamaan data dari sumber yang berbeda. Teknik triangulasi yang digunakan dalam penelitian ini merupakan triangulasi sumber bertujuan untuk mencari kesamaan data dari sumber yang berbeda. Triangulasi sumber dilakukan untuk memastikan apakah informasi yang diperoleh antara tes dan wawancara dengan peserta didik kelas XI MAN 1 Brebes itu sama. Pada penelitian ini berdasarkan hasil triangulasi antara tes

tertulis kemudian dibandingkan dengan hasil wawancara untuk memperkuat keabsahan data dan mengambil kesimpulan.

F. Analisis Data

Data kemampuan koneksi matematis dalam memecahkan masalah kontekstual peserta didik diperoleh melalui tes dan wawancara, kemudian dianalisis. Tahapan analisis data menggunakan model Miles dan Huberman, yaitu data *reduction* (reduksi data), penyajian data, dan *conclusion* atau *verification* (penarikan kesimpulan) (Sugiyono, 2016: 337). Adapun tahapan analisis data dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Reduksi Data

Pawiti berpendapat bahwa, dua hal yang harus dilakukan dalam mereduksi data; (1) reduksi data harus dimulai dari kegiatan melakukan editing, pengelompokkan, dan meringkas data; (2) perlu dibuat pengodean data, kelompok, dan pola-pola data (Ibrahim, 2015). Mereduksi data berarti merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan hal penting, dicari tema, dan polanya, dan membuang yang tidak perlu (Sugiyono, 2012).

Pada bagian penelitian ini memisahkan antara data yang sesuai dan tidak sesuai dengan tujuan penelitian. Data yang sesuai adalah data kemampuan koneksi matematis, sedangkan yang tidak sesuai adalah data yang tidak ada kaitannya dengan kemampuan koneksi matematis. Reduksi data dalam penelitian ini meliputi sebagai berikut :

- a. Mereduksi soal kemampuan koneksi matematis peserta didik dalam memecahkan masalah kontekstual.
- b. Memberikan kode pada setiap peserta didik.
- c. Mengelompokkan data kemampuan koneksi matematis peserta didik dalam memecahkan masalah kontekstual peserta didik kelas XI IPS 2 dari perolehan skor tes.

2. Penyajian Data

Daya yang disajikan dalam penelitian ini sebagai berikut :

- a. Jawaban soal kemampuan koneksi matematis dalam memecahkan masalah kontekstual dideskripsikan dalam bentuk uraian singkat.
- b. Wawancara proses kemampuan koneksi matematis dalam memecahkan masalah kontekstual

berbentuk tanya jawab kemudian dideskripsikan dalam bentuk uraian singkat.

3. Verifikasi Penarikan Kesimpulan

Verifikasi atau penarikan kesimpulan dalam penelitian ini dilakukan dengan cara:

- a. Membandingkan hasil analisis tes peserta didik dan hasil analisis wawancara kemampuan koneksi matematis peserta didik dalam memecahkan masalah kontekstual.
- b. Menyimpulkan dan mendeskripsikan kemampuan koneksi matematis peserta didik dalam memecahkan masalah kontekstual.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Hasil Penelitian

Penelitian ini mendeskripsikan kemampuan koneksi matematis peserta didik dalam pemecahan masalah kontekstual. Adapun deskripsi hasil penelitian berisi tentang deskripsi data dan analisis data penelitian sebagai berikut:

1. Deskripsi Data

Berikut ini dipaparkan deskripsi data yang diperoleh sebagai berikut:

a. Data Kemampuan Koneksi Matematis

Data kemampuan koneksi matematis peserta didik diperoleh dari pengisian tes uraian sejumlah 8 soal. Soal tersebut berdasarkan analisis uji coba soal dinyatakan layak untuk digunakan. Soal diberikan kepada peserta didik kelas XI IPS 2 MAN 1 Brebes yang berjumlah 30 Peserta didik.

Hasil tes kemampuan koneksi matematis peserta didik dikelompokkan sesuai kriteria tingkat kemampuan koneksi matematis yang dimiliki peserta didik antara lain kemampuan koneksi matematis tinggi, kemampuan koneksi matematis sedang, kemampuan koneksi matematis

rendah. Berikut hasil kemampuan koneksi matematis dalam pemecahan masalah peserta didik kelas XI IPS 2 MAN 1 Brebes:

Tabel 4.1 Data Kemampuan Koneksi Matematis dalam Pemecahan Masalah Kontekstual

No.	Kode Peserta Didik	Skor KKM	Kategori
1	UCT-1	65,45	SEDANG
2	UCT-2	34,55	RENDAH
3	UCT-3	100	TINGGI
4	UCT-4	70,91	SEDANG
5	UCT-5	14,55	RENDAH
6	UCT-6	40,00	RENDAH
7	UCT-7	61,82	SEDANG
8	UCT-8	36,36	RENDAH
9	UCT-9	90,91	TINGGI
10	UCT-10	70,91	SEDANG
11	UCT-11	29,09	RENDAH
12	UCT-12	32,73	RENDAH
13	UCT-13	40,00	RENDAH
14	UCT-14	50,91	SEDANG
15	UCT-15	61,82	SEDANG

16	UCT-16	29,09	RENDAH
17	UCT-17	27,27	RENDAH
18	UCT-18	27,27	RENDAH
19	UCT-19	98,18	TINGGI
20	UCT-20	70,91	SEDANG
21	UCT-21	83,64	TINGGI
22	UCT-22	60,00	SEDANG
23	UCT-23	65,45	SEDANG
24	UCT-24	29,09	RENDAH
25	UCT-25	90,91	TINGGI
26	UCT-26	40,00	RENDAH
27	UCT-27	70,91	SEDANG
28	UCT-28	60,00	SEDANG
29	UCT-29	40,00	RENDAH
30	UCT-30	41,82	RENDAH

Terdapat 5 Peserta didik yang memiliki kemampuan koneksi tinggi, 11 peserta didik pada kategori kemampuan koneksi matematis sedang, dan 14 peserta didik pada kategori kemampuan koneksi matematis rendah. Dari pengelompokan di atas, kemudian dipilih dari masing-masing kategori

sebanyak 2 peserta didik untuk dijadikan sebagai subjek wawancara. Maka diambil 2 peserta didik pada kategori tinggi, 2 peserta didik pada kategori sedang, dan 2 peserta didik pada kategori rendah. Berikut nama-nama peserta didik yang terpilih:

Tabel 4.2 Nama Subjek Wawancara

No.	Nama Peserta Didik	Kode	Skor KKM	Kategori
1	Rihhadatul Aisy	UCT-19	98,18	Tinggi
2	Sofi Ulil Absor Abdala	UCT-25	90,91	Tinggi
3	Achmad Zaky	UCT-1	67,27	Sedang
4	Nanda Dwi Maryanah	UCT-15	61,82	Sedang
5	Misbahul Anam RS	UCT-12	32,73	Rendah
6	Raihani Maulida	UCT-18	27,27	Rendah

2. Analisis Data

Berikut analisis kemampuan koneksi matematis dalam pemecahan masalah kontekstual tinggi, sedang, dan rendah. Kode P digunakan untuk peneliti dan kode subjek wawancara sesuai dengan kode peserta didik masing-masing. Adapun analisis data dipaparkan sebagai berikut:

a. Analisis kemampuan koneksi matematis tinggi

1) Subjek UCT-19

Hasil Tes Tertulis:

Indikator 1, 3, dan 4 Kemampuan Koneksi Matematis

Soal nomor 1

Dari hasil tes tertulis subjek UCT-19 dapat memecahkan soal nomor 1 dengan lengkap dan benar.

Handwritten solution for finding the sum of an arithmetic series:

$$\begin{aligned}
 1. n &= 15 \\
 U_4 &= 32 \\
 U_9 &= 52 \\
 S_n &? \\
 \text{Eliminasi pers (i) ke (ii)} \\
 U_4 &= a + 3b = 32 \quad (i) \\
 U_9 &= a + 6b = 52 \quad (ii) \\
 \hline
 -3b &= -20 \\
 b &= \frac{20}{3} \\
 \text{Substitusi ke pers. (i)} \\
 a + 3b &= 32 \\
 a &= 32 - 3b \\
 a &= 32 - 3 \left(\frac{20}{3} \right) \\
 a &= 32 - 20 \\
 a &= 12 \\
 S_n &= \frac{15}{2} (20 + (20 + 14) \left(\frac{20}{3} \right)) \\
 &= \frac{15}{2} (20 + 76) \\
 &= \frac{15}{2} 96 \\
 &= 720 \\
 \text{Jadi kapasitas kursi } &720
 \end{aligned}$$

Gambar 4.1 Jawaban Subjek UCT-19 Soal Nomor 1

Subjek UCT-19 dapat memahami soal nomor 1 diantaranya dapat menuliskan yang diketahui dari soal cerita yaitu $n = 15, U_4 = 32, U_9 = 52$, kemudian menyebutkan yang ditanyakan dalam soal yaitu menentukan S_n . Subjek UCT-19

menunjukkan mencari hubungan berbagai representasi antar konsep barisan dan deret aritmatika dengan pola bilangan untuk menuliskan yang diketahui dan ditanya. Subjek UCT-19 menjawab dengan lengkap dan benar dengan tahapan runtut dan dapat menghubungkan dengan konsep pada satu materi barisan dan deret aritmatika dan dapat menghubungkan antar konsep matematika SPLDV, yaitu konsep SPLDV dengan menentukan a dan b .

Total skor UCT-19 pada soal nomor 1 adalah 8. UCT-19 memiliki kemampuan koneksi matematis tinggi dalam menghubungkan satu materi barisan dan deret aritmatika berkaitan pola bilangan dengan permasalahan kehidupan sehari-hari. Subjek UCT-19 dapat menghubungkan antar konsep barisan dan deret aritmatika dengan konsep SPLDV dan menerapkan matematika dalam bidang kontekstual atau kehidupan sehari-hari yaitu dapat menjawab dengan benar jumlah kursi pertunjukan.

Soal nomor 2

Data hasil tes tertulis subjek UCT-25 dalam memecahkan soal nomor 2 adalah sebagai berikut:

$2. n = 10$
 $U_3 = 36$
 $U_7 = 24$
 $U_9 = ?$

$U_3 = a + 2b = 36$
 $U_7 = a + 6b = 24$
 $-4b = 12$
 $b = -3$

$U_9 = a + 8b$
 $= 42 + 8(-3)$
 $= 42 - 24$
 $= 18$

$a + 2b = 36$
 $a + 2(-3) = 36$
 $a = 42$

Usaha anak ke 9 adalah 18th

Gambar 4.2 Jawaban Subjek UCT-19 Soal Nomor 2

Berdasarkan data di atas, Subjek UCT-19 dapat memahami soal nomor 2 diantaranya dapat menuliskan yang diketahui dari soal cerita yaitu $n = 10$, $U_3 = 36$, $U_7 = 24$, kemudian menyebutkan yang ditanyakan dalam soal yaitu menentukan usia anak ke-9 (U_9). Subjek UCT-19 menjawab dengan lengkap dan benar dengan dapat menghubungkan dengan konsep pada satu materi dan dapat menghubungkan antar konsep matematika SPLDV, yaitu Konsep barisan aritmatika, konsep SPLDV dengan menentukan a dan b .

Total skor UCT-19 pada soal nomor 2 adalah 8. UCT-19 memiliki kemampuan koneksi

matematis tinggi dalam menghubungkan satu materi barisan dan deret aritmatika berkaitan pola bilangan dengan permasalahan kehidupan sehari-hari. Subjek UCT-19 dapat menunjukkan apa yang diketahui dengan lengkap dan benar. Subjek UCT-19 dapat menghubungkan antar konsep barisan dan deret aritmatika dengan konsep SPLDV. Hal ini dapat dilihat ketika subjek UCT-19 dapat mencari a dan b dari persamaan linier dua variabel dari yang diketahui itu dengan cara mengeliminasi dan substitusi. Subjek UCT-19 juga dapat menentukan usia anak ke-9 dari mensubstitusikan a dan b ke dalam rumus barisan aritmatika.

Indikator 1, 2, dan 4 Kemampuan Koneksi Matematis

Soal nomor 3

Dari hasil tes tertulis subjek UCT-19 dapat memecahkan soal nomor 3 dengan lengkap dan benar.

3. $U_7 = 384$

$U_7 = ar^6 = 384$
 $6 \times r^6 = 384$
 $r^6 = 64$
 $r = 2$

$S_n = a \frac{(1-r^n)}{1-r}$ (Rumus Satah) $S_n = \frac{a(r^n-1)}{r-1}$

$\Rightarrow 6 \frac{(1-2^7)}{1-2}$ $= \frac{6(2^7-1)}{2-1}$

$\Rightarrow 6 \frac{(1-128)}{-1}$ $= \frac{6(128-1)}{1}$

$\Rightarrow 6(-127)$ $= 762$

$\Rightarrow 762$

Jadi panjang semua tali 762

Gambar 4.3 Jawaban Subjek UCT-19 Soal Nomor 3

Subjek UCT-19 dapat memahami soal nomor 3 diantaranya dapat menuliskan yang diketahui dari soal cerita yaitu $a = 6$ dan $U_7 = 384$ dan menyebutkan yang ditanyakan dalam soal yaitu menentukan panjang tali (S_n). Subjek UCT-19 dapat mencari hubungan berbagai representasi barisan dengan kehidupan sehari-hari. Subjek UCT-19 mampu menentukan rasio dan melakukan perhitungan dengan benar. Subjek UCT-19 menjawab dengan lengkap dan benar dengan memahami hubungan antar topik matematika bidang barisan dengan menentukan panjang tali dan dapat merepresentasikan permasalahan kontekstual menentukan jumlah tali dalam memecahkan soal.

Total skor UCT-19 pada soal nomor 3 adalah 7. UCT-19 memiliki kemampuan koneksi matematis tinggi dengan menghubungkan antar konsep barisan dan deret geometri dalam satu materi dengan permasalahan kontekstual.

Soal nomor 4

Dari hasil tes tertulis subjek UCT-19 dapat memecahkan soal nomor 4 dengan lengkap dan benar.

$a = 150$
 $U_4 = 4050$
 $S_n = ?$
 $U_4 = ar^3$
 $4050 = 150 r^3$
 $27 = r^3$
 $r = 3$
 $S_n = a \frac{(1-r^{n+1})}{1-r}$ $S_n = a \frac{(r^n - 1)}{r - 1}$
 $= \frac{150(1-3^6)}{1-3}$ $= \frac{150(243-1)}{3-1}$
 $=$ $= 19.150$
 Jadi jumlah produksi selama 5 bulan adalah 19.150

Gambar 4.4 Jawaban Subjek UCT-19 Soal Nomor 4

Subjek UCT-19 dapat memahami soal nomor 4 diantaranya dapat menuliskan yang diketahui dari soal cerita yaitu $a = 150$ dan $U_4 = 4050$, kemudian menyebutkan yang ditanyakan dalam soal yaitu menentukan jumlah produksi selampang (S_n). Subjek UCT-19 menjawab dengan lengkap dan benar. Subjek UCT-19 dapat menghubungkan

dengan konsep pada satu materi barisan dan deret geometri dan dapat merepresentasikan permasalahan kontekstual atau kehidupan sehari-hari yaitu menentukan jumlah produksi selempang selama 5 bulan.

Total skor UCT-19 pada soal nomor 4 adalah 7. UCT-19 memiliki kemampuan koneksi matematis tinggi dengan Subjek UCT-19 menjawab dengan lengkap dan benar dengan memahami hubungan antar topik matematika bidang barisan dengan menentukan panjang tali dan dapat merepresentasikan permasalahan kontekstual menentukan jumlah tali dalam memecahkan soal.

Indikator 4 dan 6 Kemampuan Koneksi Matematis

Soal nomor 5

Dari hasil tes tertulis subjek UCT-19 dapat memecahkan soal nomor 5 dengan lengkap dan benar.

Handwritten solution for an arithmetic series problem:

$$\begin{aligned}
 5. \quad a &= 1500 \\
 r &= 2 \\
 U_6 &= ? \\
 n &: 2029 - 2016 = 13 \quad 3 = 6. \\
 U_n &= a \times r^{n-1} \\
 &= 1500 \times 2^5 \\
 &= 1500 \times 32 \\
 &= 48.000
 \end{aligned}$$

Jadi Pertiruan banyaknya penduduk tahun 2029 adalah 48

Gambar 4.5 Jawaban Subjek UCT-19 Soal Nomor 5

Subjek UCT-19 dapat memahami soal nomor 5 diantaranya dapat menuliskan yang diketahui dari soal cerita yaitu $a = 1500$ dan $r = 2$. Subjek UCT-19 mampu menentukan r terlebih dahulu yang tersirat dari soal cerita kontekstual. Hal ini menunjukkan bahwa subjek UCT-19 mampu memahami representasi ekuivalen konsep aplikasi barisan dan deret berkaitan dengan pertumbuhan. Subjek UCT-19 menyebutkan yang ditanyakan dalam soal yaitu menentukan jumlah pertumbuhan penduduk suatu desa. Subjek UCT-19 menjawab dengan lengkap dan benar, subjek UCT-19 dapat menerapkan hubungan antar konsep aplikasi barisan dan deret dengan materi geografi tentang pertumbuhan penduduk atau dengan permasalahan kontekstual pertumbuhan penduduk suatu desa.

Total skor UCT-19 pada soal nomor 5 adalah 5. UCT-19 memiliki kemampuan koneksi matematis tinggi, subjek UCT-19 memahami representasi ekuivalen konsep aplikasi barisan dengan permasalahan menentukan jumlah penduduk. Subjek UCT-19 mampu menghubungkan antar konsep dalam satu materi dengan

permasalahan kontekstual dan menghubungkan antar konsep aplikasi barisan dan deret serta materi geografi tentang pertumbuhan suatu penduduk.

Indikator 3, 4, & 5 Kemampuan Koneksi Matematis

Soal nomor 6

Dari hasil tes tertulis subjek UCT-19 dapat memecahkan soal nomor 6 dengan lengkap dan benar.

6. $n = 8$
 $M = 100.000.000$
 $i = 1\%$
 $M_n = ?$

$$M_n = M(1-i)^n$$

$$= 100.000.000 (1-0,01)^8$$

$$= 100.000.000 (0,99)^8$$

$$= 92.279.169$$

Gambar 4.6 Jawaban Subjek UCT-19 Soal Nomor 6

Dari hasil tes di atas, subjek UCT-19 mampu memecahkan soal nomor 6 diantaranya dapat menuliskan yang diketahui dari soal cerita yaitu $n = 8, M = 100.000.000$, dan $i = 0,01$, kemudian menyebutkan yang ditanyakan dalam soal yaitu menentukan penurunan harga suatu mesin. Hal ini menunjukkan subjek UCT-19 memahami representasi ekuivalen suatu konsep aplikasi

barisan berhubungan dengan peluruhan suatu barang dari soal kontekstual. Subjek UCT-19 menjawab dengan benar dan dapat menerapkan matematika dalam bidang penurunan harga suatu mesin dengan aplikasi barisan dan deret berkaitan peluruhan. Subjek UCT-19 dapat Mencari hubungan konsep aplikasi barisan dan deret dengan penurunan harga suatu barang setiap tahunnya dengan aplikasi barisan dan deret yaitu peluruhan, namun tidak lengkap dalam menuliskan kesimpulannya.

Total skor UCT-19 pada soal nomor 6 adalah 7. UCT-19 memiliki kemampuan koneksi matematis tinggi dengan menghubungkan antar konsep dalam satu materi dengan permasalahan kontekstual dan menghubungkan antar konsep aplikasi barisan dan deret yaitu peluruhan.

Indikator 5 dan 6 Kemampuan Koneksi Matematis

Soal nomor 7

Dari hasil tes tertulis subjek UCT-19 dapat memecahkan soal nomor 7 dengan lengkap dan benar.

Handwritten solution for a compound interest problem:

$$\begin{aligned}
 7. \quad n &= 7 \\
 M_0 &= 240.000.000 \\
 i &= 7\% \\
 M_7 &? \\
 M_7 &= M_0 (1+i)^n \\
 &= 240.000.000 (1+0,07)^7 \\
 &= 240.000.000 \cdot 1,60578198 \\
 &= 385.387.5659
 \end{aligned}$$

Maka tabungannya bu Runtung selama 7 tahun adalah 385.387.5659.

Gambar 4.7 Jawaban Subjek UCT-19 Soal Nomor 7

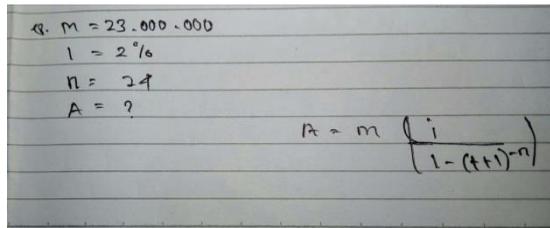
Subjek UCT-19 dapat memahami soal nomor 7 diantaranya dapat menuliskan yang diketahui dari soal cerita yaitu $n = 7$, $M_0 = 240.000.000$, dan $i = 0,07$, kemudian menyebutkan yang ditanyakan dalam soal yaitu menentukan jumlah tabungan setelah ditabung selama 7 tahun dengan bunga majemuk. Subjek UCT-19 menjawab dengan lengkap dan benar dengan dapat menghubungkan konsep aplikasi barisan dan deret dengan materi akuntansi ekonomi dengan aplikasi barisan dan deret berkaitan dengan bunga majemuk.

Total skor UCT-19 pada soal nomor 7 adalah 6. Subjek UCT-19 memiliki kemampuan koneksi matematis tinggi dengan dapat mencari hubungan antar konsep dalam satu materi dengan permasalahan kontekstual dan menghubungkan konsep aplikasi barisan dan deret dengan materi akuntansi ekonomi dengan aplikasi barisan dan deret berkaitan dengan bunga majemuk.

Indikator 3 dan 5 Kemampuan Koneksi Matematis

Soal nomor 8

Dari hasil tes tertulis subjek UCT-19 dapat memecahkan soal nomor 8 dengan lengkap dan benar.



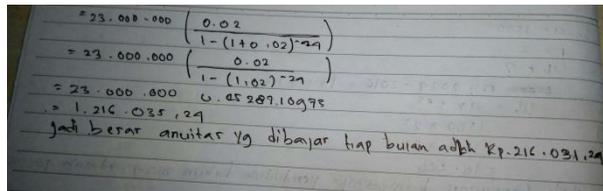
$$q. M = 23.000.000$$

$$i = 2\%$$

$$n = 24$$

$$A = ?$$

$$A = M \left(\frac{i}{1 - (1+i)^{-n}} \right)$$



$$= 23.000.000 \left(\frac{0.02}{1 - (1+0.02)^{-24}} \right)$$

$$= 23.000.000 \left(\frac{0.02}{1 - (1.02)^{-24}} \right)$$

$$= 23.000.000 \cdot 0.4526710975$$

$$= 1.216.035,29$$

jadi besar anuitas yg dibayar tiap bulan adlh Rp.216.031,29

Gambar 4.8 Jawaban Subjek UCT-19 Soal Nomor 8

Subjek UCT-19 dapat memahami soal nomor 8 diantaranya dapat menuliskan yang diketahui dari soal cerita yaitu $M = 23.000.000$, $i = 2\%$, dan $n = 24$, kemudian menyebutkan yang ditanyakan dalam soal yaitu menentukan besar anuitas yang dibayarkan. Subjek UCT-19 menjawab dengan lengkap dan benar. Subjek UCT-19 mampu menerapkan matematika dalam bidang anuitas kredit dalam soal kontekstual atau kehidupan

sehari-hari dan subjek UCT-19 dapat mencari hubungan konsep aplikasi barisan dan deret dengan bidang kridit dengan aplikasi barisan dan deret yaitu anuitas.

Total skor UCT-19 pada soal nomor 8 adalah 6. UCT-19 memiliki kemampuan koneksi matematis tinggi dengan menerapkan matematika bidang aplikasi barisan dan deret berkaitan anuitas.

Hasil Wawancara:

Soal nomor 1

P : Apa yang kamu ketahui dari soal nomor 1?

UCT-19 : Itu soal barisan aritmatika dengan 15 baris kursi pertunjukan, suku keempat, suku ke-lima

P : Apa yang ditanyakan pada soal tersebut?

UCT-19 : Jumlah semua kursi dalam gedung pertunjukan

P : bagaimana memodelkan matematika dari yang diketahui?

UCT-19 : $n = 15$, $U_4 = a + 3b = 32$, $U_9 = a + 8b = 52$

P : Bagaimana cara mengerjakan soal tersebut dengan hubungan representasi konsep SPLDV?

UCT-19 : Menentukan yang diketahui dari soal cerita itu pak, selanjutnya

mencari a dan b dengan menghubungkan konsep SPLDV untuk menentukan a dan b , selanjutnya baru menentukan jumlah kursi.

P : Mengapa kita harus mencari a dan b terlebih dahulu? Apa itu a dan b ?

UCT-19 : Karena untuk mencari jumlah kursi maka harus mencari a (suku pertama) dan b (beda kursi tiap baris)

P : Kenapa menggunakan rumus itu dalam memecahkan soal tersebut?

UCT-19 : Ya karena soal itu soal barisan dalam menentukan jumlah kursi pak

P : Sebutkan konsep lain yang masih berkaitan untuk memecahkan masalah tentang barisan!

UCT-19 : Konsep barisan dan deret aritmatika dengan pola bilangan menentukan jumlah kursi suatu gedung dan konsep spldv saat mencari a dan b pak

P : Selain itu nduk?

UCT-19 : Seorang mendapat gaji dari perusahaan yang selisih kenaikan tiap bulannya itu Rp. 100.000 juga bisa pak

Subjek UCT-19 dapat menyebutkan data yang diketahui dari soal dan subjek UCT-19 dapat menjelaskan langkah pemecahan soal dengan lengkap dan benar. Subjek UCT-19 dapat menyebutkan satu konsep pola bilangan yang berkaitan dengan soal tersebut dan dapat

menyebutkan konsep barisan berkaitan dengan materi sistem persamaan linier dua variabel. Hal ini menunjukkan bahwa UCT-19 menguasai pola bilangan yaitu dengan memodelkan matematika yang diketahui dari soal kontekstual menggunakan konsep barisan aritmatika. Subjek UCT-19 mampu menghubungkan materi barisan aritmatika dengan konsep SPLDV untuk menentukan a dan b dan mampu memberikan contoh lain yang berhubungan materi barisan aritmatika dengan konsep SPLDV.

Subjek UCT-19 dapat dikatakan bahwa kemampuan koneksi matematis tinggi dalam mencari hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur atau dapat diartikan mampu menghubungkan antar konsep dalam satu materi barisan. Subjek UCT-19 Menerapkan matematika dalam bidang lain atau kehidupan sehari-hari, dan Memahami representasi ekuivalen suatu konsep atau dapat diartikan mampu menghubungkan antar konsep bidang matematika dalam permasalahan soal tersebut.

Soal nomor 2

- P : Lihat soal nomor 2, apa yang diketahui soal tersebut?
- UCT-19 : Satu keluarga memiliki anak 10, usia anak ke-3 itu 36 tahun, dan anak ke-7 itu 24 tahun
- P : Apa yang ditanyakan pada soal tersebut?
- UCT-19 : Menentukan usia anak ke-9
- P : Bagaimana memodelkan matematika dari yang diketahui?
- UCT-19 : $n = 10$, $U_3 = 36$, dan $U_7 = 24$
- P : Coba jelaskan cara mengerjakan soal tersebut dengan hubungan representasi konsep SPLDV?
- UCT-19 : Menentukan a dan b dengan menghubungkan konsep SPLDV untuk menentukan a dan b, selanjutnya baru menentukan usia anak ke-9
- P : Mengapa kita harus mencari a dan b terlebih dahulu? Apa itu a dan b?
- UCT-19 : Karena untuk mencari usia anak ke-9 maka harus mencari a (suku pertama) dan b (beda setiap anak
- P : Kenapa menggunakan rumus itu dalam memecahkan soal tersebut?
- UCT-19 : Ya karena yang ditanyakan itu usia anak ke-9 maka rumusnya $U_n = a + (n - 1)b$
- P : Sebutkan konsep barisan yang masih berkaitan matematika dengan mempresentasikan suatu konsep!
- UCT-19 : Konsep barisan dan deret aritmatika dengan pola bilangan menentukan usia seseorang dengan

menghubungkan materi SPLDV saat mencari a dan b

P : Contoh yang lain?

UCT-19 : Pemberian uang saku ke anak dengan selisihnya selalu tetap itu juga bisa pak

Berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek UCT-19 dapat mengidentifikasi yang diketahui dan dapat menjelaskan langkah pemecahan soal dengan benar. Subjek UCT-19 dapat menyebutkan satu konsep pola bilangan yang berkaitan dengan soal tersebut dan dapat menyebutkan konsep barisan berkaitan dengan materi SPLDV. Hal ini menunjukkan bahwa UCT-19 menguasai pola bilangan yaitu dengan memodelkan matematika dari yang diketahui dari soal kontekstual menggunakan konsep barisan aritmatika. Subjek UCT-19 mampu menghubungkan materi barisan aritmatika dengan konsep SPLDV untuk menentukan a dan b dan mampu memberikan contoh lain yang berhubungan materi barisan aritmatika dengan konsep SPLDV, yaitu permasalahan pemberian uang saku setiap anak dengan selisih uang sama.

Subjek UCT-19 dapat dikatakan bahwa memiliki kemampuan koneksi matematis tinggi

dalam mencari hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur atau dapat diartikan mampu menghubungkan antar konsep dalam satu materi barisan. Subjek UCT-19 Menerapkan matematika dalam bidang lain atau kehidupan sehari-hari, dan Memahami representasi ekuivalen suatu konsep atau dapat diartikan mampu menghubungkan antar konsep dalam bidang matematika dalam permasalahan kontekstual.

Soal nomor 3

P : Apa yang kamu ketahui dari permasalahan soal nomor 3?

UCT-19 : 7 bagian potongan tali membentuk barisan geometri, a (tali terpendek) itu 6 cm, dan tali terpanjang (U_7) 384 pak

P : Apa yang ditanyakan pada soal tersebut?

UCT-19 : Panjang tali keseluruhan atau (S_n) pak

P : Bagaimana memodelkan matematika dari yang diketahui?

UCT-19 : $U_1 = a = 6$ dan $U_7 = ar^6 = 384$

P : Coba jelaskan bagaimana cara mencari S_n ?

UCT-19 : Menentukan rasionya terlebih dahulu pak baru menentukan $S_n = \frac{a(r^n-1)}{r-1}$

P : Sebutkan konsep barisan yang masih berkaitan matematika dengan

mempresentasikan suatu konsep dalam kehidupan sehari-hari!

UCT-19 : Konsep barisan dan deret geometri dengan permasalahan kontekstual atau kehidupan sehari-hari seperti menentukan panjang tali yang memiliki rasio pak

Berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek UCT-19 dapat menyebutkan yang diketahui dan menjelaskan langkah pemecahan soal dengan benar dan lancar, dapat dikatakan UCT-19 mampu mencari hubungan konsep barisan dan deret dari soal tersebut. Subjek UCT-19 dengan tepat menyebutkan langkah-langkah untuk digunakan untuk menentukan panjang keseluruhan tali. Artinya, UCT-19 mampu memahami hubungan antar topik barisan dan deret untuk menentukan panjang keseluruhan tali. dan mampu merepresentasikan konsep barisan dan deret geometri dengan permasalahan kontekstual atau kehidupan sehari-hari.

Subjek UCT-19 dapat disimpulkan bahwa memiliki kemampuan koneksi matematis tinggi dalam mencari hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur, memahami hubungan antar topik matematika, dan memahami representasi

ekuivalen suatu konsep untuk memecahkan masalah kontekstual dalam kehidupan sehari-hari

Soal nomor 4

P : Coba sebutkan apa yang kamu ketahui dari permasalahan soal nomor 4?

UCT-19 : Produksi selempang bulan pertama 150 selempang dan produksi selempang bulan ke-4 itu 4050 pak

P : Apa yang ditanyakan pada soal tersebut?

UCT-19 : Jumlah produksi selempang selama 5 bulan (S_5) pak

P : Bagaimana memodelkan matematika dari yang diketahui?

UCT-19 : $U_1 = a \times r^0 = 150$ dan $U_3 = a \times r^3 = 4050$

P : Bagaimana cara mencari S_n ?

UCT-19 : Mencari rasio produksi tiap bulan, lalu baru mencari S_n

P : Sebutkan konsep barisan yang masih berkaitan matematika dengan mempresentasikan suatu konsep dalam kehidupan sehari-hari!

UCT-19 : Representasi ekuivalen suatu konsep barisan dan deret geometri dengan menentukan jumlah produksi selempang pak

Berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek

UCT-19 dapat menyebutkan yang diketahui dan menjelaskan langkah pemecahan soal dengan benar dan lancar, dapat dikatakan subjek UCT-19 mampu mencari hubungan konsep barisan dan

deret dari soal tersebut. Subjek UCT-19 dengan tepat menyebutkan langkah-langkah yang tepat untuk digunakan untuk mengetahui jumlah produksi selempang. Artinya, subjek UCT-19 mampu memahami hubungan antar topik barisan dan deret untuk menentukan panjang keseluruhan tali. dan mampu merepresentasikan konsep barisan dan deret geometri dengan permasalahan kontekstual atau kehidupan sehari-hari.

Soal nomor 5

- P : Apa saja yang diketahui dan ditanya dalam soal nomor 5?
- UCT-19 : Populasi penduduk pada tahun 2016 dan rasionya 2 setiap 3 tahun sekali dan yang ditanyakan jumlah penduduk pada tahun 2034
- P : Bagaimana memodelkan matematika dari yang diketahui?
- UCT-19 : $a = 1500$ dan $r = 2$
- P : Bagaimana cara kamu memecahkan masalah soal tersebut?
- UCT-19 : Substitusikan rumus $U_n = a \times r^{n-1}$
- P : Kenapa menggunakan rumus itu dalam memecahkan soal tersebut?
- UCT-19 : Karena untuk menentukan U_n atau jumlah penduduk pada tahun 2034 pak
- P : Sebutkan kaitannya materi ini dengan mata pelajaran lain atau dalam kehidupan sehari-hari!

UCT-19 : Pertumbuhan suatu penduduk dengan aplikasi barisan dan deret serta materi geografi tentang pertumbuhan suatu penduduk pak

Berdasarkan hasil wawancara di atas, UCT-19 mampu menyebutkan keterkaitan konsep aplikasi barisan dan deret dengan pertumbuhan suatu penduduk. UCT-19 dapat menjelaskan dengan lancar bagaimana memecahkan soal tersebut. Hal tersebut menunjukkan bahwa UCT-19 memang benar memahami keterkaitan konsep yang digunakan untuk memecahkan masalah kontekstual tersebut. Jadi, dapat disimpulkan bahwa kemampuan koneksi matematis UCT-19 tinggi dalam memahami konsep aplikasi barisan dan deret yang berkaitan dengan pertumbuhan suatu penduduk dan mampu menerapkan hubungan antar topik aplikasi barisan dan deret dengan topik geografi suatu pertumbuhan penduduk.

Soal nomor 6

P : Apa saja yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal tersebut?

UCT-19 : Yang diketahui $n = 8$ dari 2020-2012, harga mesin ($M = Rp. 100.000.000, -$), dan bunga ($i = 1\%$). Yang ditanyakan harga mesin produksi pada tahun 2020 pak

- P : Kenapa menggunakan rumus itu dalam memecahkan soal tersebut?
- UCT-19 : Karena $M_n = M(1 - i)^n$ ini rumus aplikasi barisan dan deret mengenai peluruhan pak
- P : Pada bagian manakah kamu mengalami kesulitan ketika memecahkan masalah itu?
- UCT-19 : Hampir kebingungan dibagian menentukan apa saja yang diketahui, tapi Alhamdulillah bisa
- P : Sebutkan pembahasan pada materi barisan yang dapat diterapkan menghubungkan bidang lain dalam matematika!
- UCT-19 : hmmm mmmmm sebentar pak.... Penurunan harga suatu barang setiap tahunnya dengan aplikasi barisan dan deret yaitu peluruhan pak

Berdasarkan hasil wawancara di atas, UCT-19 mampu menentukan yang diketahui dalam soal cerita kontekstual dan UTC-19 dapat menjelaskan dengan lancar bagaimana memecahkan soal tersebut. Hal ini menunjukkan subjek UCT-19 memahami representasi ekuivalen suatu konsep aplikasi barisan berhubungan dengan peluruhan suatu barang dari soal kontekstual. Subjek UCT-19 menjawab dengan benar dan dapat menerapkan matematika dalam bidang penurunan harga suatu mesin dengan aplikasi barisan dan deret berkaitan peluruhan. Subjek UCT-19 dapat mencari dan

menerapkan hubungan konsep aplikasi barisan dan deret dengan penurunan harga suatu barang setiap tahunnya dengan aplikasi barisan dan deret yaitu peluruhan.

Soal nomor 7

P : Apa saja yang diketahui dalam soal tersebut?

UCT-19 : $n = 7$, $M_0 = 240.000.000$ dari menerima warisan itu pak, dan bunga majemuk (i) = 7%

P : Apa yang ditanyakan dalam soal tersebut?

UCT-19 : Menentukan uang ibu muhaya setelah ditabung selama 7 tahun

P : Mengapa kamu menggunakan rumus $M_n = M_0(1 + i)^n$?

UCT-19 : Karena untuk menentukan tabungan seseorang pak

P : Sebutkan kaitannya materi ini dengan mata pelajaran lain atau dalam kehidupan sehari-hari!

UCT-19 : Menentukan tabungan seseorang. Lah untuk hubungannya dengan materi lain itu materi akuntansi ekonomi dengan aplikasi barisan dan deret berkaitan dengan bunga majemuk

Berdasarkan hasil wawancara di atas, UCT-19 mampu menjawab pertanyaan dari peneliti dan UTC-19 dapat menjelaskan dengan lancar bagaimana memecahkan soal tersebut. Subjek UCT-19 memiliki kemampuan koneksi matematis tinggi

dengan dapat mencari hubungan antar konsep dalam satu materi dengan permasalahan kontekstual dan menghubungkan konsep aplikasi barisan dan deret dengan materi akuntansi ekonomi dengan aplikasi barisan dan deret berkaitan dengan bunga majemuk.

Soal nomor 8

P : Coba lihat nomor 8, apa saja yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal tersebut?

UCT-19 : Yang diketahui harga motor ($M = \text{Rp. } 23.000.000,-$), bunga 2% dan harus melunasi 24 kali (n) pak. yang ditanya berapa besar anuitas yang dibayarkan

P : Jelaskan alasan kamu memahami hubungan antara materi barisan dengan kehidupan sehari-hari!

UCT-19 : Ya karena materi di soal nomor 8 itu biasa dilingkungan saya pak. Orang tua saya aja kredit

P : Mengapa kamu menggunakan rumus tersebut?

UCT-19 : Karena untuk menentukan anuitas kredit suatu barang pak

P : Pada bagian manakah kamu mengalami kesulitan ketika memecahkan masalah itu?

UCT-19 : Tidak ada pak, Cuma ngitungnya agak lama itu

P : Sebutkan konsep barisan yang masih berkaitan dengan prosedur lain

dan representasi yang ekuivalen atau dalam kehidupan sehari-hari!

UCT-19 : Bidang kridit dengan aplikasi barisan dan deret yaitu anuitas pak

Berdasarkan hasil wawancara di atas, Subjek

UCT-19 menjawab dengan lengkap dan benar.

Subjek UCT-19 mampu menerapkan matematika

dalam bidang anuitas kridit dalam soal kontekstual

atau kehidupan sehari-hari dan subjek UCT-19

dapat mencari hubungan konsep aplikasi barisan

dan deret dengan bidang kridit dengan aplikasi

barisan dan deret yaitu anuitas.

Tringulasi:

Indikator Koneksi Matematis ke-1

Berdasarkan hasil tes dan wawancara, subjek

UCT-19 mendapat kategori tinggi dalam mencari

hubungan berbagai representasi konsep dan

prosedur. Subjek UCT-19 mampu mencari

hubungan berbagai representasi barisan dan deret

aritmatika dengan pola bilangan dalam

permasalahan kontekstual pada soal 1 dan 2.

Subjek mampu mencari hubungan konsep barisan

dan deret geometrid an rasio dalam permasalahan

kontekstual pada soal 3 dan 4.

Indikator Koneksi Matematis ke-2

Berdasarkan hasil tes dan wawancara, subjek UCT-19 mendapat kategori tinggi dalam memahami hubungan antar topic matematika. Subjek UCT-19 mampu Memahami hubungan antar topik matematika bidang barisan dan deret geometri dan rasio dengan permasalahan soal nomor 3 dan 4.

Indikator Koneksi Matematis ke-3

Berdasarkan hasil tes dan wawancara, subjek UCT-19 mendapat kategori tinggi dalam menerapkan matematika dalam bidang lain atau kehidupan sehari-hari. Subjek UCT-19 mampu menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari pada soal kontekstual nomor 1 dan 2. Subjek UCT-19 dapat Menerapkan matematika dalam bidang penurunan harga suatu mesin dengan aplikasi barisan dan deret berkaitan dengan peluruhan atau kehidupan sehari-hari pada nomor 6 dan subjek UCT-19 mampu menerapkan matematika dalam bidang seseorang kredit motor atau kehidupan sehari-hari dalam bidang kredit pada soal nomor 8.

Indikator Koneksi Matematis ke-4

Berdasarkan hasil tes dan wawancara, subjek UCT-19 mendapat kategori tinggi dalam memahami representasi ekuivalen suatu konsep. Subjek UCT-19 mampu memahami representasi ekuivalen suatu konsep pola bilangan dengan barisan dan deret aritmatika dengan kehidupan sehari-hari pada soal 1 dan 2. UCT-19 mampu memahami representasi ekuivalen suatu konsep barisan dan deret geometri dengan kehidupan sehari-hari pada soal nomor 3 dan 4. Subjek UCT-19 mampu memahami representasi ekuivalen suatu konsep pertumbuhan penduduk suatu desa dengan aplikasi barisan dan deret yang berkaitan dengan pertumbuhan dan peluruhan pada soal nomor 5 dan 6.

Indikator Koneksi Matematis ke-5

Berdasarkan hasil tes dan wawancara, subjek UCT-19 mendapat kategori tinggi dalam mencari hubungan satu prosedur dengan prosedur lain dan representasi yang ekuivalen. Subjek UCT-19 mampu mencari hubungan satu prosedur dengan prosedur penurunan harga suatu mesin dengan aplikasi barisan dan deret berkaitan dengan

peluruhan pada soal nomor 6. Subjek UCT-19 mampu mencari hubungan satu prosedutr bunga majemuk dengan aplikasi konsep barisan dan deret pada soal nomor 7. Subjek UCT-19 mampu mencari hubungan bidang kredit atau anuitas berkaitan dengan aplikasi barisan dan deret pada soal kontekstual nomor 8.

Indikator Koneksi Matematis ke-6

Berdasarkan hasil tes dan wawancara, subjek UCT-19 mendapat kategori tinggi dalam menerapkan hubungan antar topik matematika dan antar topik matematika dengan topic yang lain. Subjek UCT-19 mampu menerapkan hubungan antar topik matematika aplikasi barisan dan deret berkaitan dengan pertumbuhan dan antar topik geografi pertumbuhan penduduk pada soal nomor 5. Subjek UCT-19 mampu Menerapkan hubungan antar topik akuntansi dengan aplikasi barisan dan deret berkaitan dengan bunga majemuk dan antar topik matematika bidang aplikasi barisan berkaitan dengan bunga majemuk dengan topik ekonomi akuntansi pada soal nomor 7.

permasalahan dengan tepat. Hal ini menunjukkan UCT-25 dapat menerapkan matematika dalam bidang barisan berhubungan dengan materi SPLDV pada permasalahan kontekstual dan dapat memahami representasi ekuivalen suatu konsep pola bilangan dengan barisan dan deret aritmatika.

Soal nomor 2

Data hasil tes tertulis subjek UCT-25 dalam memecahkan soal nomor 2 adalah sebagai berikut:

7 Diketahui :

$$n = 10 \text{ anak}$$

$$u_5 = 36 \text{ tahun}$$

$$u_7 = 24 \text{ tahun}$$

Ditanya = usia anak ke 9 (u_9) ?

Jawab :

$$u_n = a + (n-1)b$$

$$u_5 = a + 4b = 36 \quad \dots (i)$$

$$u_7 = a + 6b = 24 \quad \dots (ii)$$

$$\begin{array}{r} -1b = 12 \\ b = 12 \\ \quad -1 \\ b = -2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} a + 4b = 36 \\ a + 6b = 24 \\ \hline -2b = 12 \\ b = -6 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} a + b = 24 \\ a + b + (-b) = 24 \\ a - b = 24 \\ a = 24 + b \\ a = 24 - 2 \\ a = 22 \end{array}$$

$$u_9 = a + (9-1)b$$

$$= a + 8b$$

$$= 22 + 8(-2)$$

$$= 22 - 16$$

$$= 6$$

Maka usia anak ke 9 adalah 6 tahun

Gambar 4.10 Jawaban Subjek UCT-25 Soal Nomor 2

Berdasarkan jawaban UCT-25 di atas, Total skor UCT-25 pada soal nomor 2 adalah 8 maksimal. Jadi, dapat dikatakan bahwa UCT-25 sangat baik

dalam mencari hubungan representasi pola bilangan dengan konsep barisan dalam menentukan yang diketahui dan ditanya. Subjek UCT-25 dapat menerapkan antar konsep dalam satu materi dan menghubungkan antar konsep barisan dan deret aritmatika dengan konsep SPLDV dalam menentukan a dan b serta memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Indikator 1, 2, dan 4 Kemampuan Koneksi Matematis

Soal nomor 3

Data hasil tes tertulis subjek UCT-25 dalam memecahkan soal nomor 3 dengan lengkap dan benar namun tidak ada kesimpulan dalam memecahkan masalah soal kontekstual tersebut.

Diketahui :
 $a = 6 \text{ cm}$
 $u_7 = 284 \text{ cm}$
 $n = 7$
 Ditanya : Panjang tali keseluruhan (S_n) ?
 Jawab :

$$a \cdot r^{n-1} = 284$$

$$6 \cdot r^6 = 284$$

$$r^6 = \frac{284}{6}$$

$$r = \sqrt[6]{\frac{284}{6}}$$

$$S_n = a \cdot \frac{r^n - 1}{r - 1}$$

$$= 6 \cdot \frac{2^7 - 1}{2 - 1}$$

$$= 6 \cdot (128 - 1)$$

$$= 6 \cdot 127$$

Gambar 4.11 Jawaban Subjek UCT-25 Soal Nomor 3

Skor UCT-25 pada soal nomor 3 ini adalah 6. Subjek UCT-25 dapat memahami soal nomor 3 diantaranya dapat menuliskan yang diketahui dari soal kontekstual yaitu $a = 6$ dan $U_7 = 384$, subjek UCT-25 dapat menyebutkan yang ditanyakan dalam soal yaitu menentukan panjang seluruh tali dalam soal cerita yang dipahami. Jadi, dapat dikatakan kemampuan koneksi matematis UCT-25 tinggi dalam mencari hubungan barisan dan deret geometri dengan permasalahan kontekstual. UCT-25 dapat melewati setiap langkah koneksi yang dibutuhkan untuk memecahkan soal kontekstual. Subjek UCT-25 mampu menentukan rasio dan mencoba menentukan S_n , atau dapat dikatakan mampu memahami hubungan antar topik matematika dalam menentukan panjang tali.

Soal nomor 4

Data hasil tes tertulis subjek UCT-25 dalam pemecahan masalah soal nomor 4 adalah sebagai berikut:

Handwritten solution on lined paper:

1. Diketahui :
 $a = 150$
 $u_1 = 1050$

Ditanya :
 jumlah hasil produksi selama 5 bulan

Jawab

$$u_1 = ar^4 = 1050$$

$$150 r^4 = 1050$$

$$r^4 = \frac{1050}{150}$$

$$r^4 = 7$$

$$r = \sqrt[4]{7}$$

$$r = 3$$

Gambar 4.12 Jawaban Subjek UCT-25 Soal Nomor 4
 Bersarakan jawaban di atas, untuk jawaban nomor 4 total skor UCT-25 pada soal nomor 4 adalah 5. UCT-25 dapat memodelkan dari yang diketahui soal kontekstual serta dapat menentukan rasio. Hal ini menunjukkan bahwa UCT-25 mampu mencari hubungan representasi barisan dan deret dengan produksi selempang wisuda dan subjek UCT-25 mampu memahami hubungan antar topik matematika barisan dan deret dalam menentukan rasio. Namun, subjek UCT-25 tidak dapat menentukan jumlah hasil produksi selempang selama 5 bulan pada soal tersebut. Subjek UCT-25 hanya bisa menentukan rasio, dapat dikatakan bahwa UCT-25 kurang baik dalam memahami representasi ekuivalen suatu konsep barisan dan

deret geometri dengan menentukan jumlah produksi selempang.

Indikator 4 dan 6 Kemampuan Koneksi Matematis

Soal nomor 5

5. Diketahui :

$a = 1500$ jiwa

$r = 2$ dengan 2 tahun setiap

$n = 6$

Ditanya : jumlah penduduk di desa Lembarawa 2034 ?

jawab.

$$U_6 = a \times r^6 - 1$$

$$= 1500 \times 2^6$$

$$= 1500 \times 64$$

$$= 96000$$

Maka jumlah penduduk di desa Lembarawa 2034 adalah 95.999 jiwa

Gambar 4.13 Jawaban Subjek UCT-25 Soal Nomor 5

Berdasarkan data di atas total skor UCT-25 pada soal nomor 5 adalah 5. UCT-25 dapat menentukan yang diketahui dan yang ditanya dengan tepat. Hal ini menunjukkan bahwa UCT-25 mampu memahami representasi ekuivalen konsep pertumbuhan penduduk dengan aplikasi barisan dan deret sub bab pertumbuhan. UCT-25 menjawab dengan lengkap dan benar menentukan soal kontekstual pertumbuhan jumlah penduduk pada tahun 2034 berhubungan dengan materi lain. Hal ini menunjukkan bahwa UCT-25 bahwa dapat menerapkan antar topik matematika aplikasi

barisan dan deret yang berkaitan dengan pertumbuhan dan antar materi geografi tentang pertumbuhan penduduk.

Indikator 3, 4, & 5 Kemampuan Koneksi Matematis

Soal nomor 6

Dari hasil tes tertulis UCT-25 dapat memecahkan soal nomor 6 dengan lengkap dan benar.

6. Diketahui :
 $M = \text{Rp } 100.000.000$
 $i = 1\%$
 Ditanya Harga Mesin Produksi tersebut pada thn 2020 ?
 Jawab
 $n = 8 \text{ (2020 - 2011)}$
 $M_n = M (1 - i)^n$
 $= 100.000.000 (1 - 0,01)^8$
 $= 100.000.000 (0,99)^8$
 $= 100.000.000 \cdot 0,92274469$
 $= 92.274.469$
 Maka harga mesin produksi tersebut di tahun 2020
 yaitu Rp 92.274.469, -

Gambar 4.14 Jawaban Subjek UCT-25 Soal Nomor 6

Total skor UCT-25 pada soal nomor 6 adalah

8. Subjek UCT-25 dapat memahami soal nomor 6 diantaranya dapat menuliskan yang diketahui dari soal yaitu $M = 100.000.000$ dan $i = 1\%$ dan mengetahui yang ditanya. Hal ini menunjukkan UCT-25 memahami representasi ekuivalen konsep

penurunan pada soal. Subjek UCT-25 dalam langkah pemecahan soal, subjek UCT-25 menggunakan konsep peluruhan barisan dan deret untuk menentukan hasil akhirnya. Selain itu, UCT-25 tidak salah mengubah 1% menjadi desimal dan dapat menentukan $n = 8$ dari selisih tahun 2012 sampai 2020. Subjek UCT-25 mampu memecahkan masalah dengan langkah yang lengkap dan benar hingga menemukan hasil.

Total skor UCT-25 pada soal nomor 6 adalah 8 UCT-25 memiliki kemampuan koneksi matematis tinggi dengan menghubungkan antar konsep dalam satu materi dengan permasalahan kontekstual dan menghubungkan antar konsep aplikasi barisan dan deret yaitu peluruhan dari permasalahan kontekstual.

Indikator 5 dan 6 Kemampuan Koneksi Matematis

Soal nomor 7

Dari hasil tes tertulis UCT-25 dapat memecahkan soal nomor 7 dengan lengkap dan benar.

Diketahui :
 $M_0 = \text{Rp. } 240.000.000$
 $n = 7$ tahun
 $i = 7\%$ pertahun
 Ditanya : uang setelah ditabung selama 7 tahun
 Jawab :
 $M_n = M_0 (1+i)^n$
 $M_7 = M_0 (1+i)^7$
 $= 240.000.000 (1+0,07)^7$
 $= 240.000.000 (1,07)^7$
 $= 240.000.000 1,60578148$
 $= 385.387.559$
 jadi tabungan selama 7 tahun adalah Rp. 385.387.559

Gambar 4.15 Jawaban Subjek UCT-25 Soal Nomor 7

Subjek UCT-25 dapat memahami soal nomor 7 diantaranya dapat menyebutkan dan menuliskan yang diketahui dari soal kontekstual yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. Hal ini ditunjukkan dari UCT-25 dapat menuliskan yang diketahui $n = 7$, $M_0 = 240.000.000$, dan bunga majemuk (i) = 7%. Subjek UCT-25 dapat menjawab dengan tepat dan benar soal nomor 7 yang berhubungan dengan menerapkan materi akuntansi ekonomi dalam menentukan jumlah uang tabungan menggunakan bunga majemuk.

Total skor UCT-25 pada soal nomor 7 adalah 6. UCT-25 memiliki kemampuan koneksi matematis tinggi dengan mencari hubungan antar konsep dalam satu materi dengan permasalahan kontekstual dan menghubungkan konsep aplikasi barisan dan deret dengan materi akuntansi ekonomi

dengan aplikasi barisan dan deret berkaitan dengan bunga majemuk.

Indikator 3 dan 5 Kemampuan Koneksi Matematis

Soal nomor 8

diketahui:
 $M = \text{Rp. } 23.000.000$
 $i = 2\%$ per tahun
 $n = 24$ kali
 Ditanya: Anuitas yang dibayar?
 jawab =

$$A = M \left(\frac{i}{1 - (1+i)^{-n}} \right)$$

$$= 23.000.000 \left(\frac{0,02}{1 - (1 + 0,02)^{-24}} \right)$$

$$= 23.000.000 \left(\frac{0,02}{1 - (1,02)^{-24}} \right)$$

$$= 23.000.000 \times 0,0028710973$$

$$= 1.216.025,24 \dots$$

Gambar 4.16 Jawaban Subjek UCT-25 Soal Nomor 8

Total skor UCT-25 pada soal nomor 8 adalah

5. Subjek UCT-25 dapat memahami soal nomor 8 diantaranya dapat menuliskan yang diketahui dari soal cerita yaitu $M = 23.000.000$, $i = 2\%$, dan $n = 24$, kemudian menyebutkan yang ditanyakan dalam soal yaitu menentukan besar anuitas yang dibayarkan. Subjek UCT-25 menjawab dengan benar setiap langkah dengan dapat menghubungkan konsep aplikasi barisan dan deret dengan bidang kridit dengan aplikasi barisan dan

deret yaitu anuitas. UCT-25 memiliki kemampuan koneksi matematis tinggi dengan menghubungkan konsep aplikasi barisan dan deret dengan bidang kridit dengan aplikasi barisan dan deret yaitu anuitas.

Hasil Wawancara

Soal nomor 1

P : Coba sebutkan kamu ketahui dari permasalahan soal nomor 1?

UCT-25 : Soal barisan aritmatika dengan kursi pertunjukan, suku ke empat, suku ke lima

P : Bagaimana memodelkan matematika dari yang diketahui?

UCT-25 : $n = 15$, $U_4 = a + 3b = 32$,
 $U_9 = a + 8b = 52$

P : Menurut kamu apa yang ditanyakan pada soal tersebut?

UCT-25 : Jumlah semua kursi dalam gedung pertunjukan itu pak

P : Bagaimana cara mengerjakan soal tersebut dengan hubungan representasi konsep SPLDV?

UCT-25 : Menentukan yang diketahui, selanjutnya menentukan a dan b dengan menghubungkan konsep SPLDV untuk menentukan a dan b, selanjutnya baru menentukan jumlah kursi pada gedung pertunjukan pak

P : Kenapa harus mencari a dan b terlebih dahulu? Apa itu a dan b?

- UCT-25 : Karena untuk mencari jumlah kursi maka harus mencari a dan b terlebih dahulu. a itu suku pertama dan b itu beda kursi tiap baris pak
- P : Kenapa menggunakan rumus itu dalam memecahkan soal tersebut?
- UCT-25 : Karena soal itu soal barisan dalam menentukan jumlah kursi pak
- P : Itu jawabannya tidak dilanjutkan sampai selesai? Bentar lagi loh dek?
- UCT-25 : Iya pak gugup saya, padahal tinggal menghitung hasil akhirnya saja
- P : Tidak ada kesulitan kan sebenarnya?
- UCT-25 : Tidak ada kok pak, Cuma waktunya kurang aja. Lama ngerjain soal sebelumnya dan saya tinggal dulu hasil akhirnya. Eh tapi kelupaan dan baru inget pas mau habis waktunya
- P : Sebutkan konsep lain yang masih berkaitan untuk memecahkan masalah tentang barisan!
- UCT-25 : Barisan dan deret aritmatika dengan pola bilangan menentukan jumlah kursi gedung pertunjukan dan konsep SPLDV berkaitan dengan mencari a dan b pak

Berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek

UCT-25 dapat menyebutkan data yang diketahui dan dapat memodelkan dari yang diketahui dari soal. Subjek UCT-25 dapat menjelaskan langkah pemecahan soal dengan lengkap dan benar. Subjek UCT-25 dapat menyebutkan satu konsep pola bilangan yang berkaitan dengan soal tersebut dan

dapat menyebutkan konsep barisan berkaitan dengan materi sistem persamaan linier dua variabel. Hal ini menunjukkan bahwa UCT-25 memiliki kemampuan koneksi matematis tinggi dalam mencari hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur atau dapat diartikan mampu menghubungkan antar konsep dalam satu materi barisan. Subjek UCT-25 mampu menghubungkan materi barisan aritmatika dengan konsep SPLDV untuk menentukan kapasitas kursi dan mampu menyebutkan hubungan materi barisan aritmatika dengan konsep SPLDV. Subjek UCT-25 dapat diartikan mampu menghubungkan antar konsep bidang matematika dalam permasalahan soal.

Soal nomor 2

- P : Apa yang kamu ketahui dari permasalahan soal nomor 2?
- UCT-25 : $n = 10$, $U_3 = 36$, dan $U_7 = 24$
- P : Apa yang ditanyakan pada soal tersebut?
- UCT-25 : U_9 pak
- P : Bagaimana cara mengerjakan soal tersebut dengan hubungan representasi konsep SPLDV?
- UCT-25 : Menentukan yang diketahui pak, selanjutnya menentukan a dan b dengan menghubungkan konsep SPLDV untuk menentukan a dan b,

- selanjutnya baru menentukan usia anak ke-9
- P : Coba jelaskan mengapa kita harus mencari a dan b terlebih dahulu? Apa itu a dan b?
- UCT-25 : Karena untuk mencari usia anak ke-9 maka harus mencari a (suku pertama) dan b (beda setiap anak)
- P : Kenapa menggunakan rumus itu dalam memecahkan soal tersebut?
- UCT-25 : Ya karena yang ditanyakan itu usia anak ke-9 maka rumusnya $U_n = a + (n - 1)b$
- P : Sebutkan konsep lain yang masih berkaitan soal nomor 2!
- UCT-25 : Konsep barisan dan deret aritmatika dengan pola bilangan menentukan usia seseorang dalam materi SPLDV

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek

UCT-25 di atas dapat dikatakan bahwa UCT-25 sangat baik dalam menyebutkan yang diketahui, artinya subjek UCT-25 dapat mencari hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur. Subjek UCT-25 dapat menjelaskan langkah pemecahan dengan benar dan dapat menyebutkan konsep pada materi barisan yang terkait dengan soal, artinya UCT-25 mampu menerapkan matematika dalam bidang lain atau kehidupan sehari-hari dan mampu memahami representasi ekuivalen suatu konsep.

Soal nomor 3

- P : Apa yang kamu ketahui dari permasalahan soal tersebut?
- UCT-25 : 7 bagian potongan tali, 6 cm, dan $U_7 = 384$
- P : Bagaimana memodelkan matematika dari yang diketahui?
- UCT-25 : $U_1 = a = 6$ dan $U_7 = ar^6 = 384$
- P : Apa yang ditanyakan pada soal tersebut?
- UCT-25 : (S_n) pak
- P : Bagaimana cara mencari S_n ?
- UCT-25 : Menentukan rasionya terlebih dahulu pak baru menentukan S_n
- P : Sebutkan konsep lain yang masih berkaitan untuk memecahkan masalah tentang barisan dengan mempresentasikan suatu konsep dalam kehidupan sehari-hari!
- UCT-25 : Menentukan panjang tali dengan rasio yang sama pak
- P : Kenapa hasil akhirnya tidak dilanjutkan?
- UCT-25 : Iya pak kelupaan ternyata belum dihitung 6×127 nya pak. tapi untuk tahapannya benar kan pak?
- P : Okeh sudah benar dan tepat cara pemecahannya kok dek

Berdasarkan hasil wawancara subjek UCT-25, UCT-25 dapat menyebutkan yang diketahui dan dapat memodelkan dari yang diketahui dari soal. Subjek UCT-25 mampu menjelaskan langkah pemecahan soal dengan benar dan dapat

menyebutkan hubungan konsep lain yang masih berkaitan untuk memecahkan masalah tentang barisan dengan memrepresentasikan suatu konsep dalam kehidupan sehari-hari. Subjek UCT-25 dapat disimpulkan bahwa memiliki kemampuan koneksi matematis tinggi dalam mencari hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur, memahami hubungan antar topik matematika, dan memahami representasi ekuivalen suatu konsep. Subjek UCT-25 mampu menghubungkan antar konsep dalam satu materi barisan dan deret dan dapat menghubungkan antar konsep matematika untuk memecahkan masalah kontekstual dalam kehidupan sehari-hari.

Soal nomor 4

P : Apa yang kamu ketahui dari permasalahan soal nomor 4?

UCT-25 : $a = 150$ dan $U_4 = 4015$

P : Apa yang ditanyakan pada soal tersebut?

UCT-25 : (S_5) Pak kayanya hehe

P : Bagaimana cara mencari S_n ?

UCT-25 : Mencari rasio produksi tiap bulan, lalu baru mencari S_n dengan rumus

$$S_n = \frac{a(r^n - 1)}{r - 1}$$

P : Kenapa menggunakan rumus $S_n = \frac{a(r^n - 1)}{r - 1}$?

- UCT-25 : Karena $r > 1$ maka menggunakan rumus itu pak. benar ga sih pak? agak terkecoh sama aritmatika atau geometri hehuh
- P : Sudah benar namun belum sampai memecahkan hasilnya ya dek. Sebutkan konsep barisan yang masih berkaitan matematika dengan mempresentasikan suatu konsep dalam kehidupan sehari-hari!
- UCT-25 : Berarti kalau gitu konsep barisan dan deret geometri dengan menentukan jumlah produksi selempang pak
- P : Coba sebutkan yang lain!
- UCT-25 : Amuba yang membelah diri menjadi 2 setiap 5 menit pak

Berdasarkan hasil wawancara subjek UCT-25, UCT-25 dapat menyebutkan yang diketahui, namun dalam menjelaskan langkah UCT-25 masih ragu untuk menjelaskan. Subjek UCT-25 mampu menemukan rasio tetapi tidak bisa memecahkan soal dengan lengkap. Subjek UCT-25 mampu menyebutkan contoh lain yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari pada konsep barisan dan deret geometri. Subjek UCT-25 dapat disimpulkan bahwa memiliki kemampuan koneksi matematis tinggi dalam mencari hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur. Namun, UCT-25 memiliki kemampuan koneksi sedang

dalam memahami hubungan antar topik matematika dan Memahami representasi ekuivalen suatu konsep dalam menentukan jumlah produksi selempang.

Soal nomor 5

- P : Apa saja yang diketahui dan ditanya dalam soal nomor 5?
- UCT-25 : $a = 1500$ dan $r = 2$ setiap 3 tahun sedangkan yang ditanya itu jumlah penduduk pada tahun 2034 pak
- P : Bagaimana cara kamu memecahkan masalah soal tersebut?
- UCT-25 : Karena sudah diketahui disoal maka langsung substitusi ke rumus $U_n = a \times r^{n-1}$
- P : Kenapa menggunakan rumus itu dalam memecahkan soal tersebut?
- UCT-25 : Karena untuk menentukan U_n atau jumlah penduduk pada tahun 2034 menggunakan rumus geometri $U_n = a \times r^{n-1}$ pak. dan tidak mungkin menggunakan rumus S_n pak
- P : Kenapa tidak mungkin?
- UCT-25 : Kan tidak mungkin populasi penduduk itu tiap tahunnya dijumlahkan semua, yang ada itu ada penambahan tiap tahunnya pak
- P : Sip bagus jawabanmu. Sebutkan kaitannya materi ini dengan mata pelajaran lain atau dalam kehidupan sehari-hari! Sebutkan yang lainnya juga!
- UCT-25 : Konsep geografi pertumbuhan suatu penduduk dengan aplikasi barisan

dan deret yang berkaitan dengan pertumbuhan pak. Pertumbuhan suatu virus corona juga bisa pak

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek UCT-25, UCT-25 dapat menyebutkan yang diketahui dari soal kontekstual tersebut, artinya subjek UCT-25 dapat memahami representasi ekuivalen suatu konsep. Subjek UCT-25 mampu menjelaskan langkah dengan lengkap, subjek UCT-25 berpendapat dalam memecahkan soal tersebut menggunakan rumus $U_n = a \times r^{n-1}$ dan dapat menyebutkan hubungan konsep geografi dengan permasalahan soal nomor 5. Subjek UCT-25 dapat diartikan mampu menerapkan antar topik matematika dan antar topik matematika dengan topic yang lain.

Soal nomor 6

- P : Apa saja yang diketahui dalam soal tersebut?
- UCT-25 : $n = 8$ dari 2020- 2012, $M = Rp. 100.000.000$, dan $i = 1\%$
- P : Kenapa menggunakan rumus itu dalam memecahkan soal tersebut?
- UCT-25 : Karena $M_n = M (1 - i)^n$ ini rumus aplikasi barisan dan deret mengenai peluruhan pak
- P : Pada bagian manakah kamu mengalami kesulitan ketika memecahkan masalah itu?

- UCT-25 : Alhamdulillah tidak ada
P : Sebutkan pembahasan pada materi barisan yang dapat diterapkan menghubungkan bidang lain dalam matematika!
- UCT-25 : Penurunan harga suatu barang setiap tahunnya berakitan dengan aplikasi barisan dan deret yaitu peluruhan pak

Berdasarkan hasil wawancara subjek UCT-25, UCT-25 dapat menyebutkan yang diketahui dari soal kontekstual tersebut, artinya subjek UCT-25 memiliki kemampuan koneksi tinggi dalam memahami representasi ekuivalen suatu konsep. Subjek UCT-25 dapat menjelaskan mengapa menggunakan rumus dan menjelaskan langkah-langkah dengan tepat. Subjek UCT-25 dapat menyebutkan hubungan bidang lain dalam soal tersebut, artinya subjek UCT-25 memiliki kemampuan koneksi tinggi dalam menerapkan matematika dalam bidang lain atau kehidupan sehari-hari dan mampu mencari hubungan satu prosedur dengan prosedur lain dan representasi yang ekuivalen.

Soal nomor 7

- P : Sebutkan yang diketahui dalam soal nomor 7?

- UCT-25 : $n = 7$, $M_0 = 240.000.000$, dan bunga majemuk (i) = 7%
- P : Apa yang ditanyakan dalam soal tersebut?
- UCT-25 : Menentukan uang ibu muhaya setelah ditabung selama 7 tahun
- P : Bagaimana cara kamu memecahkan soal nomor 7?
- UCT-25 : Langsung saja substitusikan ke rumusnya $M_n = M_0(1 + i)^n$ dengan rumus ini pak dalam mencari jumlah tabungan kan sudah diketahui semua di soal itu pak
- P : Mengapa kamu menggunakan rumus tersebut?
- UCT-25 : Karena $M_n = M_0(1 + i)^n$ untuk menentukan tabungan seseorang pak
- P : Sebutkan kaitannya materi ini dengan mata pelajaran lain dan dalam kehidupan sehari-hari!
- UCT-25 : Menentukan tabungan seseorang. Lah untuk hubungannya dengan materi lain itu materi akuntansi ekoomi dengan aplikasi barisan dan deret berkaitan dengan bunga majemuk

Berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek UCT-25 dapat mengidentifikasi yang diketahui dari soal dan subjek UCT-25 dapat menjelaskan langkah pemecahan soal dengan benar. Subjek UCT-25 mampu menyebutkan hubungan materi ekomoni dengan aplikasi barisan dalam memecahkan jumlah tabungan. Subjek UCT-25 dapat diartikan

memiliki kemampuan koneksi matematis tinggi dengan menghubungkan antar konsep dalam satu materi dengan permasalahan kontekstual dan menghubungkan konsep aplikasi barisan dan deret dengan materi akuntansi ekonomi dengan aplikasi barisan dan deret berkaitan dengan bunga majemuk.

Soal nomor 8

P : Apa saja yang diketahui dalam soal nomor 8?

UCT-25 : $= Rp. 23.000.000,-$, $i = 2\%$ dan $n = 24$

P : Yang ditanyakan?

UCT-25 : Anuitas yang dibayarkan pak

P : Mengapa kamu menggunakan rumus tersebut?

UCT-25 : Karena untuk menentukan anuitas pak

P : Jelaskan alasan kamu memahami hubungan antara materi barisan dengan kehidupan sehari-hari!

UCT-25 : Ya karena materi di soal nomor 8 itu biasa dilingkungan saya pak. Orang tua saya aja kredit rumah pak

P : Sebutkan konsep barisan yang masih berkaitan dengan prosedur lain dan resensi yang ekuivalen!

UCT-25 : Cicilan suatu barang berkaitan dengan aplikasi barisan dan deret yaitu anuitas pak

Berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek

UCT-25 dapat mengidentifikasi yang diketahui dari

soal kontekstual dan mengetahui yang ditanyakan dengan tepat. Subjek UCT-25 mampu menyebutkan satu konsep aplikasi barisan yaitu anuitas dalam memecahkan soal kontekstual. Subjek UCT-25 dapat disimpulkan bahwa memiliki kemampuan koneksi matematis tinggi dalam menerapkan matematika dalam bidang lain atau kehidupan sehari-hari dan mampu mencari hubungan satu prosedur dengan prosedur lain dan representasi yang ekuivalen.

Tringulasi:

Indikator Koneksi Matematis ke-1

Berdasarkan hasil tes dan wawancara, subjek UCT-25 mendapat kategori tinggi dalam mencari hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur. Subjek UCT-25 mampu mencari hubungan berbagai representasi barisan dan deret aritmatika dengan pola bilangan dalam permasalahan kontekstual pada soal 1 dan 2. Subjek mampu mencari hubungan konsep barisan dan deret geometrid an rasio dalam permasalahan kontekstual pada soal 3 dan 4.

Indikator Koneksi Matematis ke-2

Berdasarkan hasil tes dan wawancara, subjek UCT-25 mendapat kategori tinggi dalam memahami hubungan antar topic matematika. Subjek UCT-25 mampu Memahami hubungan antar topik matematika bidang barisan dan deret geometri dan rasio dengan permasalahan soal nomor 3 dan 4.

Indikator Koneksi Matematis ke-3

Berdasarkan hasil tes dan wawancara, subjek UCT-25 mendapat kategori tinggi dalam menerapkan matematika dalam bidang lain atau kehidupan sehari-hari. Subjek UCT-25 mampu menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari pada soal kontekstual nomor 1 dan 2. Subjek UCT-25 dapat Menerapkan matematika dalam bidang penurunan harga dan anuitas atau kehidupan sehari-hari pada soal nomor 6 dan 8.

Indikator Koneksi Matematis ke-4

Berdasarkan hasil tes dan wawancara, subjek UCT-25 mendapat kategori tinggi dalam memahami representasi ekuivalen suatu konsep. Subjek UCT-25 mampu memahami representasi ekuivalen suatu konsep pola bilangan dengan

barisan dan deret aritmatika dengan kehidupan sehari-hari pada soal 1 dan 2. Namun, UCT-25 memiliki kategori sedang dalam memahami representasi ekuivalen suatu konsep barisan dan deret geometri dengan kehidupan sehari-hari pada soal nomor 3 dan 4. Subjek UCT-25 mampu memahami representasi ekuivalen suatu konsep pertumbuhan penduduk suatu desa dengan aplikasi barisan dan deret yang berkaitan dengan pertumbuhan dan peluruhan pada soal nomor 5 dan 6.

Indikator Koneksi Matematis ke-5

Berdasarkan hasil tes dan wawancara, subjek UCT-25 mendapat kategori tinggi dalam mencari hubungan satu prosedur dengan prosedur lain dan representasi yang ekuivalen. Subjek UCT-25 mampu mencari hubungan satu prosedur dengan prosedur penurunan harga suatu mesin dengan aplikasi barisan dan deret berkaitan dengan peluruhan pada soal nomor 6. Subjek UCT-25 mampu mencari hubungan satu prosedutr bunga majemuk dengan aplikasi konsep barisan dan deret pada soal nomor 7. Subjek UCT-25 mampu mencari hubungan bidang kredit atau anuitas berkaitan

dengan aplikasi barisan dan deret pada soal kontekstual nomor 8.

Indikator Koneksi Matematis ke-6

Berdasarkan hasil tes dan wawancara, subjek UCT-25 mendapat kategori tinggi dalam menerapkan hubungan antar topik matematika dan antar topik matematika dengan topic yang lain. Subjek UCT-25 mampu menerapkan hubungan antar topik matematika aplikasi barisan dan deret berkaitan dengan pertumbuhan dan antar topik geografi pertumbuhan penduduk pada soal nomor 5. Subjek UCT-25 mampu Menerapkan hubungan antar topik akutansi dengan aplikasi barisan dan deret berkaitan dengan bunga majemuk dan antar topik matematika bidang aplikasi barisan berkaitan dengan bunga majemuk dengan topik ekonomi akutansi pada soal nomor 7.

- b. Analisis kemampuan koneksi matematis sedang

3) Subjek UCT-1

Hasil Tes Tertulis:

Indikator 1, 3, dan 4 Kemampuan Koneksi Matematis

Soal nomor 1

Data hasil tes tertulis subjek UCT-1 dalam pemecahan soal nomor 1 adalah sebagai berikut:

Diket:

$$n = 15$$

$$u_9 = 52$$

$$u_4 = 32$$

Ditanya: S_n ?

Jawab:

$$u_9 = a + 8b = 52 \dots (i)$$

$$u_4 = a + 3b = 32 \dots (ii)$$

$$-5b = -20$$

$$b = 4$$

$$u_9: a + 8(4) = 52$$

$$a + 32 = 52$$

$$a = 52 - 32$$

$$a = 20$$

$$S_n = \frac{1}{2} n(n+1)(2a+b)$$

Gambar 4.17 Jawaban Subjek UCT-1 Soal Nomor 1

Subjek UCT-1 dapat memahami soal nomor 1 diantaranya dapat menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal. Subjek UCT-1 menunjukkan mampu mencari mencari hubungan berbagai representasi antar konsep barisan dan deret aritmatika dengan pola bilangan pada soal kontekstual. Subjek UCT-1 sudah mencoba menjawab namun langkahnya tidak tepat dalam mencari a dan b yang menghubungkan konsep SPLDV dan tidak dapat menentukan yang ditanyakan soal. Subjek UCT-1 tidak tepat dalam memodelkan matematika dalam bentuk persamaan linier dua variabel. Hal ini menunjukkan bahwa UCT-1 rendah dalam menerapkan matematika pada satu materi barisan dan deret aritmatika dengan menghubungkan antar konsep matematika SPLDV

dan UCT-1 sedang dalam memahami representasi ekuivalen suatu konsep.

Soal nomor 2

2. Diket:

$n = 6$
 $U_1 = 36$
 $U_2 = 24$

Ditanya U9 ?
 Jawab

$$\begin{aligned} U_1 &= a + 3b = 36 \\ U_2 &= a + 2b = 24 \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r} a + 3b = 36 \\ - (a + 2b = 24) \\ \hline -4b = 12 \\ b = -12 \end{array}$$

$$\begin{aligned} U_2 &= a + 3b = 36 \\ &= a + 3(-12) = 36 \\ &= a - 36 = 36 \\ &= a = 36 + 36 \\ &= a = 72 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} U_1 &= a + 2b = 24 \\ &= 72 + 2(-12) \\ &= 72 - 24 \\ &= 48 \end{aligned}$$

Gambar 4.18 Jawaban Subjek UCT-1 Soal Nomor 2

Subjek UCT-1 dapat memahami soal nomor 1 diantaranya dapat menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal. Subjek UCT-1 menunjukkan mampu mencari hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur. Subjek UCT-1 tidak tepat dalam memodelkan matematika dalam bentuk persamaan linier dua variabel dan tidak dapat menentukan yang ditanyakan soal. Hal ini menunjukkan bahwa UCT-1 sedang dalam menerapkan matematika pada satu materi barisan dan deret aritmatika dengan menghubungkan antar konsep matematika SPLDV dan subjek UCT-1

sedang dalam memahami representasi ekuivalen suatu konsep.

Indikator 1, 2, dan 4 Kemampuan Koneksi Matematis

Soal nomor 3

Diket: $a = 6$
 $U_7 = 384$
 Ditanya S_n

$$U_7 = a + 6r$$

$$384 = 6 + 6r$$

$$378 = 6r$$

$$r = 6$$

$$S_7 = \frac{7}{2}(2a + 6r)$$

$$S_7 = \frac{7}{2}(2 \cdot 6 + 6 \cdot 6)$$

$$S_7 = \frac{7}{2}(12 + 36)$$

$$S_7 = \frac{7}{2} \cdot 48$$

$$S_7 = 7 \cdot 24$$

$$S_7 = 168$$

Gambar 4.19 Jawaban Subjek UCT-1 Soal Nomor 3

Subjek UCT-1 dapat memahami soal nomor 3 diantaranya dapat menuliskan yang diketahui dari soal cerita yaitu $a = 6$ dan $U_7 = 384$ dan menyebutkan yang ditanyakan dalam soal yaitu menentukan panjang tali (S_n). Subjek menunjukkan mampu mencari hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur dan mampu memahami hubungan antar topik matematika dalam menentukan rasio. Namun, pada langkah selanjutnya UCT-1 tidak dapat menentukan panjang tali.

Soal nomor 4

Data hasil tes tertulis subjek UCT-1 dalam pemecahan soal nomor 4 adalah sebagai berikut:

$a = 150$
 $U_4 = 4050$
 Ditanya: S_5 ?
 $U_4 = ar^3$
 $4050 = 150 r^3$
 $\sqrt[3]{4050} = r^3$
 15

$\frac{27}{15} = \frac{905}{30}$

$\frac{27}{15} = \frac{9}{5}$
 $\sqrt[3]{27} = 15$
 $S_5 = \text{Dulu Mentok Pak}$

Gambar 4.20 Jawaban Subjek UCT-1 Soal Nomor 4

Subjek UCT-1 dapat memahami soal nomor 4 diantaranya dapat menuliskan yang diketahui dari soal cerita yaitu $a = 150$ dan $U_4 = 4050$ dan menyebutkan yang ditanyakan dalam soal. Subjek UCT-1 mampu menentukan rasio dengan langkah-langkah yang benar. Subjek UCT-1 menunjukkan mampu mencari hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur dan mampu memahami hubungan antar topik matematika.

Indikator 4 dan 6 Kemampuan Koneksi Matematis

Soal nomor 5

5. Diket: $a = 1500$
 $r = 2$ Setiap 3 tahun
 $n = 6$
 ditanya: U_6 ?

$$U_6 = ar^{n-1}$$

$$= 1500 \times 2^5$$

$$= 1500 \times 32$$

$$= 4800$$

$2^0 = 2^0 = 1$
15
32
64
128
256
512

Jadi Perkiraan banjak penduduk 2019 adalah 48.000

Gambar 4.21 Jawaban Subjek UCT-1 Soal Nomor 5

Total skor UCT-1 pada soal nomor 5 adalah 5.

Subjek UCT-1 dapat memahami soal nomor 5 diantaranya dapat menuliskan yang diketahui yaitu $a = 1500$ dan $r = 2$. Subjek UCT-1 menjawab dengan lengkap dan benar. Hal ini menunjukkan bahwa subjek UCT-1 mampu memahami representasi ekuivalen konsep aplikasi barisan dan mampu menerapkan hubungan antar konsep aplikasi barisan dan deret dengan materi geografi tentang pertumbuhan penduduk atau dengan permasalahan kontekstual pertumbuhan penduduk suatu desa.

Indikator 3, 4, dan 5 Kemampuan Koneksi Matematis

Soal nomor 6

Diket
 $M = \text{Rp. } 100.000.000$

Jawab:

$$S_n = a \frac{1 - r^{n+1}}{1 - r}$$

$$= 100.000.000 \frac{1 - (0,99)^{100}}{1 - 0,99}$$

$$= 100.000.000 \frac{1 - 0,37}{0,01}$$

$$= 63.000.000$$

$M_n = 100.000.000 - 1.000.000$
 $= 99.000.000$

Persentase $\frac{100.000.000 - 37.000.000}{100.000.000} = 0,63 = 63\%$
 $= 1.000.000$

Gambar 4.22 Jawaban Subjek UCT-1 Soal Nomor 6

Total skor UCT-1 pada soal nomor 6 adalah 5.

Subjek UCT-1 dalam menjawab nomor 6 masih kurang lengkap. Subjek UCT-1 hanya mampu menuliskan yang diketahui, namun tidak lengkap dan tidak dapat menunjukkan harus menentukan permasalahan kontekstual. Hal ini menunjukkan memiliki kemampuan koneksi matematis sedang dalam memahami representasi ekuivalen suatu konsep aplikasi barisan berhubungan dengan peluruhan soal kontekstual. UCT-1 belum sampai langkah pemecahan masalah kontekstual dengan lengkap. UCT-1 memiliki koneksi matematis sedang pada indikator menerapkan matematika dalam bidang lain atau kehidupan sehari-hari berkaitan dengan peluruhan aplikasi barisan dan deret dan

masih rendah dalam mencari hubungan satu prosedur dengan prosedur lain dan representasi yang ekuivalen.

Indikator 5 dan 6 Kemampuan Koneksi Matematis

Soal nomor 7

7. D. ket
 $M_0 = \text{Rp. } 240.000.000$
 $i = 7\% \text{ per tahun}$
 $n = 7 \text{ tahun}$
 ditanya: berapa tabungannya setelah 7 tahun?
 jawab:
 $M_n = M_0 (1+i)^n$
 $= 240.000.000 (1.07)^7$
 $= 240.000.000$

Gambar 4.23 Jawaban Subjek UCT-1 Soal Nomor 7

Total skor UCT-1 pada nomor 7 adalah 4.

Subjek UCT-1 dapat memahami soal nomor 7 diantaranya dapat menuliskan yang diketahui dari soal cerita yaitu $n = 7$, $M_0 = 240.000.000$, dan $i = 0,07$ dan menyebutkan yang ditanyakan dalam soal. Subjek UCT-1 dalam langkah pemecahan permasalahan tepat dan benar, namun belum sampai menemukan hasil. Subjek UCT-1 memiliki kemampuan dalam mencari hubungan satu prosedur dengan prosedur lain dan representasi yang ekuivalen dan menerapkan hubungan antar

topik matematika dan antara topik matematika dengan topik yang lain.

Indikator 3 dan 5 Kemampuan Koneksi Matematis

Soal nomor 8

8 Dik: $M = \text{Rp } 23.000.000$
 $i = 2\%$ Perbulan
 $n = 24$
 Ditanya: Berapa besar anuitas yang dibayar?
 Jawab: $M_n = M_0 \frac{(1+i)^n}{(1+i)^n}$
 $= 23.000.000 \frac{(1,02)^{24}}{(1,02)^{24}}$
 $A = M \left(\frac{i}{1 - (1+i)^{-n}} \right)$
 $= 23.000.000 \left(\frac{0,02}{1 - (1,02)^{-24}} \right)$
 $= 23.000.000 \times \dots$

Gambar 4.24 Jawaban Subjek UCT-1 Soal Nomor 8

Subjek UCT-1 dapat memahami soal nomor 8 diantaranya dapat menuliskan yang diketahui dan yang tanya pada soal. Hal ini UCT-1 menunjukkan memiliki kemampuan koneksi matematika dalam menerapkan matematika dalam bidang kridit pada soal kontekstual. Subjek mencoba memecahkan soal, namun belum lengkap. Hal ini menunjukkan Subjek UCT-1 memiliki kemampuan koneksi matematis rendah pada indikator mencari hubungan konsep aplikasi barisan dan deret dengan bidang kridit dengan

aplikasi barisan atau mencari hubungan satu prosedur dengan prosedur lain dan representasi yang ekuivalen.

Hasil Wawancara

Soal nomor 1

- P : Nomor 1, sebutkan yang ketahui dari permasalahan soal tersebut?
- UCT-1 : Disuruh menentukan jumlah kursi gedung pertunjukan pak
- P : Yang diketahui dek?
- UCT-1 : $n = 15$, $U_4 = 32$, dan $U_9 = 52$
- P : Nah dari yang diketahui sudah kamu ketahui, lah langkah selanjutnya apa?
- UCT-1 : Mencari a dan b pak
- P : Mengapa harus mencari a dan b terlebih dahulu? Apa itu a dan b?
- UCT-1 : Karena untuk mencari jumlah kursi gedung pertunjukan harus menentukan a dan b dulu pak. a itu suku pertama dan b itu beda pak
- P : Langkah setelah menentukan a dan b menggunakan rumus apa?
- UCT-1 : heheh ga tau pak, Cuma bisa sampai menentukan a dan b. dan itupun kayanya ada yang salah ngitung pak hehe
- P : Menurut kamu, konsep apa yang digunakan untuk mengerjakan soal nomor 1 ini? Kan dalam satu materi barisan memiliki banyak sub bab, nah soal ini menggunakan konsep apa?
- UCT-1 : Konsep apa sih pak?

- P : Kan dalam satu materi barisan ada banyak sub bab pembahasan, ada barisan dan deret aritmatika, ada barisan dan deret geometri, dan aplikasi barisan dan deret. Nah, yang digunakan di sini konsep apa? Dan berkaitan dengan materi lain di bidang matematika? Jika iya sebutkan!
- UCT-1 : Barisan dan deret aritmatika berkaitan dengan SPLDV dalam menentukan a dan b pak
- P : Sebutkan konsep barisan yang masih berkaitan matematika dengan mempresentasikan suatu konsep
- UCT-1 : Konsep barisan dan deret aritmatika dengan pola bilangan dalam menentukan jumlah kursi gedung pertunjukan

Berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek

UCT-1 dapat menyebutkan yang diketahui dan ditanya dengan lancar. Subjek UCT-1 hanya bisa menjelaskan langkah dalam menentukan a dan b, namun tidak tepat dalam menentukan a dan b. UCT-1 tidak bisa memecahkan soal yang ditanyakan, namun UCT-1 bisa menyebutkan contoh konsep barisan dan deret aritmatika dengan mempresentasikan suatu konsep. Subjek UCT-1 dapat dikatakan bahwa kemampuan koneksi matematis tinggi dalam mencari hubungan berbagai representasi konsep dan menerapkan

matematika dalam bidang lain atau kehidupan sehari-hari. Subjek UCT-1 memiliki kemampuan sedang dalam memahami representasi ekuivalen suatu konsep atau dapat diartikan mampu menghubungkan antar konsep bidang matematika dalam permasalahan soal tersebut.

Soal nomor 2

- P : Apa yang kamu ketahui dari permasalahan soal nomor 2?
- UCT-1 : Ada keluarga yang memiliki anak 10, usia anak ke-3 itu 36 tahun, dan usia anak ke-7 itu 24 tahun
- P : Bagaimana memodelkan matematika dari yang diketahui?
- UCT-1 : $n = 10$, $U_3 = 36$, dan $U_7 = 24$
- P : Apa yang ditanyakan pada soal tersebut?
- UCT-1 : Usia anak ke-9
- P : Coba jelaskan bagaimana cara mengerjakan soal tersebut dengan hubungan representasi konsep SPLDV?
- UCT-1 : Dari yang diketahui itukan ada U_3 dan U_7 kita cari a dan b dengan cara eliminasi dan substitusi yang berhubungan dengan konsep SPLDV pak, baru kita menentukan usia anak ke-9nya itu pak
- P : Mengapa kita harus mencari a dan b terlebih dahulu? Apa itu a dan b?
- UCT-1 : Karena untuk mencari anak ke-9 harus tau usia anak pertama dan beda usia tiap anaknya. A itu anak pertama

atau suku pertama pak dan b itu beda usia tiap anaknya

P : Sebutkan konsep barisan yang masih berkaitan matematika dengan mempresentasikan suatu konsep!

UCT-1 : Konsep barisan dan deret aritmatika dengan pola bilangan berhubungan dengan materi SPLDV

Berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek

UCT-1 dapat menyebutkan yang diketahui dan ditanya dengan lancar. Subjek UCT-1 dapat menjelaskan langkah dengan tepat dalam menentukan a dan b. UCT-1 tidak bisa memecahkan soal yang ditanyakan, namun UCT-1 bisa menyebutkan contoh konsep barisan dan deret aritmatika dengan mempresentasikan suatu konsep. Subjek UCT-1 dapat dikatakan bahwa kemampuan koneksi matematis tinggi dalam mencari hubungan berbagai representasi konsep dalam kehidupan sehari-hari. Subjek UCT-1 memiliki kemampuan sedang dalam memahami representasi ekuivalen suatu konsep atau dapat diartikan mampu menghubungkan antar konsep bidang matematika dalam permasalahan soal tersebut.

Soal nomor 3

- P : Sekarang nomor 3, yang diketahui di soal itu apa saja?
- UCT-1 : 7 bagian potongan tali membentuk barisan geometri, tali terpendek itu 6 cm, dan tali terpanjang 384 pak
- P : Bagaimana memodelkan matematika dari yang diketahui?
- UCT-1 : $U_1 = a = 6$ dan $U_7 = ar^6 = 384$
- P : Apa yang ditanyakan pada soal tersebut?
- UCT-1 : Panjang tali keseluruhan pak
- P : Bagaimana cara mencari panjang tali tersebut?
- UCT-1 : Lupa pak, ga tak teruskan bingung pak hehe
- P : Pada bagian manakah kamu mengalami kesulitan ketika memecahkan masalah itu menentukan?
- UCT-1 : Itu pak bingung mau pakai rumus mana buat mencari panjang tali keseluruhannya, banyak rumus jadi bingung
- P : Menurut kamu, apakah soal ini ada kaitannya dengan kehidupan sehari-hari?
- UCT-1 : Ada pak
- P : Contohnya?
- UCT-1 : Barisan dengan menentukan panjang tali pak
- P : Barisan apa dek? Aritmatika atau geometri?
- UCT-1 : Apa sih ya pak sama deh kayanya

Berdasarkan hasil wawancara di atas, UCT-1 dapat mengidentifikasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Subjek UCT-1 dapat diartikan memiliki kemampuan koneksi matematis tinggi pada indikator mencari hubungan berbagai representasi konsep barisan dan deret geometri dalam kehidupan sehari-hari atau kontekstual. UCT-1 mampu menentukan rasio, maka dapat dikatakan mampu memahami hubungan antar topik matematika. UCT-1 dalam langkahnya masih bingung untuk menentukan rumus yang mana untuk menentukan panjang tali dan bingung dalam menyebutkan contoh soal menggunakan konsep apa yang berhubungan dengan kehidupan sehari. UCT-1 dapat dikatakan rendah dalam indikator memahami representasi ekuivalen konsep barisan dan deret geometri dengan kehidupan sehari-hari dalam menentukan panjang tali.

Soal nomor 4

P : Sekarang lihat soal nomor 4, apa yang diketahui dalam soal?

UCT-1 : Produksi selempang bulan pertama 150, produksi bulan ke-4 sebanyak 4050

P : Bagaimana memodelkan matematika dari yang diketahui?

- UCT-1 : $U_1 = a = 150$ dan $U_3 = a \times r^3 = 4050$
- P : Apa yang ditanyakan pada soal tersebut?
- UCT-1 : Jumlah produksi selempang selama 5 bulan
- P : Soal tersebut merupakan sub bab apa dari materi barisan?
- UCT-1 : Barisan dan deret geometri
- P : Bagaimana cara mencari jumlah produksi selempang?
- UCT-1 : Mencari rasio dulu kayanya, eh ga tau ding pak lupa. Aku ga lengkap deh jawabnya pak.
- P : Apa kaitannya soal ini dengan kehidupan sehari-hari?
- UCT-1 : Pembuatan selempang
- P : Bisa tidak membuat contoh lain yang ada hubungannya sama kehidupan matematika?
- UCT-1 : Bisa. Hmmmm mungkin pembuatan baju dengan rasio 1,5 mungkin
- P : Termasuk sub bab apa dari materi barisan?
- UCT-1 : Apa ya, mungkin barisan dan deret aritmatika

Berdasarkan hasil wawancara di atas, UCT-1 dapat mengidentifikasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Subjek UCT-1 dapat diartikan memiliki kemampuan koneksi matematis tinggi pada indikator mencari hubungan berbagai representasi konsep barisan dan deret geometri dalam kehidupan sehari-hari atau permasalahan

kontekstual. Subjek UCT-1 dalam menjelaskan langkah-langkah memecahkan soal tersebut masih ragu dan bingung. UCT-1 dapat menyebutkan contoh hubungan permasalahan soal dengan permasalahan kontekstual, namun UCT-1 ragu dalam menjelaskan bagian sub bab antara aritmatika dan geometri.

Soal nomor 5

P : Apa saja yang diketahui dalam soal tersebut?

UCT-1 : $a = 1500$, dan $r = 2$

P : Bagaimana cara kamu memecahkan masalah soal tersebut?

UCT-1 : Untuk menentukan jumlah penduduk pada tahun 2034 menggunakan rumus $U_n = a \times r^{n-1}$

P : Sebutkan kaitannya materi ini dengan mata pelajaran lain atau dalam kehidupan sehari-hari!

UCT-1 : Pertumbuhan penduduk dengan materi geografi pak

P : Sebutkan selain itu!

UCT-1 : Pembelahan alga pak

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek UCT-1, UCT-1 dapat menyebutkan yang diketahui dari soal kontekstual tersebut, artinya subjek UCT-1 dapat memahami representasi ekuivalen suatu konsep. Subjek UCT-1 mampu menjelaskan langkah dengan lengkap, subjek UCT-1 berpendapat dalam

memecahkan soal tersebut menggunakan rumus $U_n = a \times r^{n-1}$ dan dapat menyebutkan hubungan konsep geometri dengan permasalahan soal nomor 5. Subjek UCT-1 dapat diartikan mampu menerapkan antar topik matematika dan antar topik matematika dengan topik yang lain.

Soal nomor 6

P : Apa saja yang diketahui dalam soal tersebut?

UCT-1 : Harga mesin Rp. 100.000.000,- dan bunga 1%

P : Apa yang ditanyakan?

UCT-1 : Harga saat tahun 2020

P : Bagaimana cara menghitungnya?

UCT-1 : Cari potongannya terlebih dahulu $100.000.000 \times 0,01 = 1.000.000,-$
Lalu baru menentukan harga mesin pada tahun 2020

P : Kenapa menggunakan rumus itu dalam memecahkan soal tersebut?

UCT-1 : Heheh kayanya memang kaya gitu pak. bener kan pak

P : Sebutkan pembahasan pada materi barisan yang dapat diterapkan pada mata pelajaran selain matematika atau dalam kehidupan sehari-hari!

UCT-1 : Harga HP pak

Berdasarkan hasil wawancara di atas, UCT-1 dapat mengidentifikasi yang diketahui dan ditanya. Hal ini menunjukkan memiliki kemampuan koneksi matematis sedang dalam memahami representasi

ekuivalen suatu konsep aplikasi barisan berhubungan dengan peluruhan soal kontekstual. UCT-1 masih ragu untuk menjelaskan pada langkah menentukan permasalahan tersebut. UCT-1 belum sampai langkah pemecahan masalah kontekstual dengan lengkap. UCT-1 memiliki koneksi matematis sedang pada indikator menerapkan matematika dalam bidang lain atau kehidupan sehari-hari berkaitan dengan peluruhan aplikasi barisan dan deret dan masih rendah dalam mencari hubungan satu prosedur dengan prosedur lain dan representasi yang ekuivalen .

Soal nomor 7

P : Apa saja yang diketahui dalam soal tersebut?

UCT-1 : Uang awal 240.000.000,- dan bunga 7%

P : Bagaimana cara menuliskan yang diketahui?

UCT-1 : $M_0 = 240.000.000$ dan $i = 7\%$

P : Apa yang ditanyakan dalam soal tersebut?

UCT-1 : Uang setelah ditabung pak

P : Bagaimana cara kamu memecahkan masalah soal tersebut?

UCT-1 : Langsung substitusikan ke rumus $M_n = M_0(1 + i)^n$

P : Mengapa tidak sampai kesimpulan mengerjakannya?

UCT-1 : heheh pusing nerusinya pak

- P : Menurut kamu, konsep apa yang digunakan untuk mengerjakan soal nomor 7 ini? Kan dalam satu materi barisan memiliki banyak sub bab, nah soal ini menggunakan konsep apa?
- UCT-1 : Konsep aplikasi barisan dan deret yaitu bunga majemuk
- P : Nah apakah berhubungan dengan mata pelajaran lain atau dalam kehidupan sehari-hari? Dan jika ada sebutkan!
- UCT-1 : Ada pak, bunga majemuk berkaitan dengan materi akuntansi ekonomi dan berhubungan fengan juga dalam kehidupan sehari-hari yaitu seseorang menabung dibank dengan bunga majemuk

Subjek UCT-1 dalam langkah pemecahan permasalahan tepat dan benar, namun belum sampai menemukan hasil. Subjek UCT-1 dapat menyebutkan hubungan antara pelajaran lain dengan materi barisan. Subjek UCT-1 memiliki kemampuan dalam mencari hubungan satu prosedur dengan prosedur lain dan representasi yang ekuivalen dan menerapkan hubungan antar topik matematika dan antara topik matematika dengan topik yang lain.

Soal nomor 8

- P : Nomor 8, yang diketahui apa?
- UCT-1 : (membaca soal) Membeli motor Rp. 23.000.000 dengan kredit paak, oh

- ya dengan angsuran 24 kali dan bunganya itu 2%
- P : Jelaskan alasan kamu memahami hubungan antara materi barisan dengan kehidupan sehari-hari!
- UCT-1 : Karena orang tua saya saja kredit pak
- P : Yang ditanyakan apa?
- UCT-1 : Anuitas tiap bulannya pak
- P : Pada bagian manakah kamu mengalami kesulitan ketika memecahkan masalah itu?
- UCT-1 : kalau soal ceritanya sih paham pak harus cari apa, tapi aku lemah dalam menghitung apalagi angkanya jutaan pak hehe
- P : Mengapa kamu menggunakan rumus tersebut?
- UCT-1 : Untuk menentukan anuitas itu rumusnya pak
- P : Sebutkan yang lain konsep barisan yang masih terkait dengan prosedur lain dan representasi yang ekuivalen!
- UCT-1 : Kredit motor yang berhubungan dengan aplikasi barisan dan deret yaitu anuitas pak

UCT-1 dapat mengidentifikasi yang diketahui dan yang ditanya dari soal. Subjek UCT-1 masih rendah mencari hubungan konsep aplikasi barisan dan deret dengan bidang kredit dengan aplikasi barisan atau mencari hubungan satu prosedur dengan prosedur lain dan representasi yang

ekuivalen, karena hanya bisa menyebutkan contoh tetapi belum bisa memecahkan permasalahan kontekstual nomor 8.

Tringulasi:

Indikator Koneksi Matematis ke-1

Berdasarkan hasil tes dan wawancara, subjek UCT-1 mendapat kategori tinggi dalam mencari hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur. Subjek UCT-1 mampu mencari hubungan berbagai representasi barisan dan deret aritmatika dengan pola bilangan dalam permasalahan kontekstual pada soal 1 dan 2. Subjek mampu mencari hubungan konsep barisan dan deret geometri dan rasio dalam permasalahan kontekstual pada soal 3 dan 4.

Indikator Koneksi Matematis ke-2

Berdasarkan hasil tes dan wawancara, subjek UCT-1 mendapat kategori tinggi dalam memahami hubungan antar topik matematika dalam menentukan rasio pada soal 3 dan 4.

Indikator Koneksi Matematis ke-3

Berdasarkan hasil tes dan wawancara, subjek UCT-1 mendapat kategori sedang. UCT-1 dapat

menerapkan matematika dalam bidang lain atau kehidupan sehari-hari berkaitan dengan peluruhan aplikasi barisan dan deret pada soal nomor 6 dan UCT-1 menunjukkan memiliki kemampuan koneksi matematika dalam menerapkan matematika dalam bidang kridit pada soal kontekstual pada soal nomor 8.

Indikator Koneksi Matematis ke-4

Berdasarkan hasil tes dan wawancara, subjek UCT-1 mendapat kategori sedang dalam memahami representasi ekuivalen suatu konsep. UCT-1 masih ragu untuk menjelaskan pada langkah menentukan permasalahan tersebut.

Indikator Koneksi Matematis ke-5

Berdasarkan hasil tes dan wawancara, subjek UCT-1 mendapat kategori rendah dalam mencari hubungan satu prosedur dengan prosedur lain dan represents yang ekuivalen.

Indikator Koneksi Matematis ke-6

Berdasarkan hasil tes dan wawancara, subjek UCT-1 mendapat kategori tinggi dalam menerapkan hubungan antar topic matematika dan antara topic matematika dengan topic lain. Subjek UCT-1 dapat menyebutkan dan menjelaskan

hubungan konsep geografi dengan permasalahan soal nomor 5 dan 7.

4) Subjek UCT-15

Hasil Tes Tertulis:

Indikator 1, 3, dan 4 Kemampuan Koneksi Matematis

Soal nomor 1

1. Diket :
 $n = 15$ baris kursi
 $U_4 = 32$ kursi
 $U_9 = 52$

Ditanya :
 Kapasitas kursi gedung pertunjukkan drama

Jawab :
 $U_4 = a + 3b = 32$
 $U_9 = a + 8b = 52$
 $5b = 20$
 $b = 4$

$U_4 = a + 3b$
 $32 = a + 3(4)$
 $32 = a + 12$
 $20 = a$

$S_n = \frac{n}{2} (a + a + (n-1)b)$
 $= \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$
 $= \frac{15}{2} (2 \cdot 20 + 14 \cdot 4)$
 $= \frac{15}{2} (40 + 56)$
 $= \frac{15}{2} \cdot 96$
 $= 15 \cdot 48$
 $= 720$

Gambar 4.25 Jawaban Subjek UCT-15 Soal Nomor 1

Subjek UCT-15 memahami soal nomor 1 diantaranya dapat memodelkan matematika yang diketahui dan menyebutkan yang ditanyakan dalam. UCT-15 menunjukkan mampu mencari mencari hubungan berbagai representasi antar konsep barisan dan deret aritmatika dengan pola bilangan dalam kehidupan sehari-hari. Subjek UCT-15 dapat menentukan a dan b dan sudah benar

dengan runtut untuk menentukan kapasitas kursi, namun langkah akhirnya kurang teliti dalam menentukan hasil akhir. Hal ini menunjukkan bahwa UCT-15 menerapkan matematika dengan konsep pada satu materi barisan dan deret aritmatika dan dapat menghubungkan antar konsep matematika SPLDV dalam kehidupan sehari-hari dan memahami representasi ekuivalen barisan dan deret aritmatika.

Soal nomor 2

Dari hasil tes tertulis UCT-15 dapat memecahkan soal nomor 2 dengan benar.

2. Diket :

$$n = 10$$

$$U_3 = 36$$

$$U_7 = 24$$

$$U_7 = a + 6b = 24$$

$$U_3 = a + 2b = 36 \quad -$$

$$\hline 4b = -12$$

$$b = -3$$

$$a = 42$$

~~Ug~~ $U_9 = a + 8b$
 $= 42 + 8(-3)$
 $= 42 - 24$
 $= 18$

Maka usia anak ke 9 18 tahun

Gambar 4.26 Jawaban Subjek UCT-15 Soal Nomor 2

Berdasarkan data di atas, Subjek UCT-15 dapat menuliskan yang diketahui, tetapi tidak menyebutkan yang ditanyakan dalam soal. Subjek UCT-15 menjawab dengan lengkap dan benar dengan dapat menghubungkan dengan konsep pada satu materi dan dapat menghubungkan antar konsep matematika SPLDV dalam menentukan a

dan *b*. Subjek UCT-15 dapat mencari hubungan representasi antar konsep barisan dengan pola bilangan pada soal kontekstual, subjek mampu menerapkan antar konsep barisan dan deret aritmatika dengan konsep SPLDV, dan mampu memahami representasi ekuivalen suatu konsep pola bilangan dengan barisan dan deret aritmatika menentukan usia anak ke9.

Indikator 1, 2, dan 4 Kemampuan Koneksi Matematis

Soal nomor 3

3. Diket :

$$a = 6$$

$$U_7 = 384$$

~~...~~

Jawab:

$$U_7 = a + 6r$$

$$384 = 6 + 6r$$

$$62 = r$$

$$\sqrt{62} = r$$

$$? = r$$

$$\begin{array}{r} 6 \\ 6 \overline{) 384} \\ \underline{36} \\ 24 \\ \underline{24} \\ 0 \end{array}$$

Gambar 4.27 Jawaban Subjek UCT-15 Soal Nomor 3

Berdasarkan data di atas, subjek UCT-15 dapat memahami soal nomor 3 diantaranya dapat menuliskan yang diketahui. Subjek UCT-15 menunjukkan mampu mencari hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur. UCT-15 mencoba menemukan rasio, namun belum sampai

menemukan hasil akhir. Subjek UCT-15 mampu memahami hubungan antar topik matematika dalam menentukan rasio.

Soal nomor 4

4. Diket :

$$a = 150$$

$$U_4 = 4050$$

Jawab :

$$U_4 = a r^4$$

$$4050 = 150 r^4$$

$$\frac{4050}{150} = r^4$$

$$27 = r^4$$

$$=$$

$$\frac{27}{150} = \frac{3}{10}$$

$$\frac{15}{5} = \frac{3}{1}$$

Gambar 4.28 Jawaban Subjek UCT-15 Soal Nomor 4

Subjek UCT-15 dapat memahami soal nomor 4 diantaranya dapat menuliskan yang diketahui dari soal cerita yaitu $a = 150$ dan $U_4 = 4050$. Subjek UCT-15 memiliki kemampuan koneksi tinggi pada indikator mencari hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur. Subjek UCT-15 mencoba menentukan rasio dengan langkah yang tepat, namun belum sampai menentukan rasionya. Hal ini menunjukkan subjek UCT-15 mampu memahami hubungan antar topik matematika dalam menentukan rasio.

Indikator 4 dan 6 Kemampuan Koneksi Matematis

Soal nomor 5

Data hasil tes tertulis subjek UCT-15 dalam memecahkan soal nomor 5 adalah sebagai berikut.

5. Diket :
 $a = 1500$ (pada tahun 2016)
 $r = 2$ (3 tahun sekali)
 Ditanya : Jumlah penduduk pada tahun 2034
 Jawab
 $2034 - 2016 = 18$
 $18 : 3 = 6$ ($n=6$)

$$U_6 = a \cdot r^{n-1}$$

$$= 1500 \cdot 2^{6-1}$$

$$= 1500 \cdot 2^5$$

$$= 1500 \cdot 32$$

$$= 48000$$

Maka jumlah penduduk pada tahun 2034 adalah 48.000.

Gambar 4.29 Jawaban Subjek UCT-15 Soal Nomor 5

Total skor UCT-15 pada soal nomor 5 adalah

5. Berdasarkan data di atas, untuk menjawab soal nomor 5, UCT-15 dapat menentukan yang diketahui dan yang ditanya dengan tepat. Hal ini menunjukkan bahwa UCT-15 mampu memahami representasi ekuivalen konsep pertumbuhan penduduk dengan aplikasi barisan dan deret sub bab pertumbuhan. UCT-15 menjawab dengan lengkap dan benar menentukan soal kontekstual pertumbuhan jumlah penduduk pada tahun 2034 berhubungan dengan materi lain. Hal ini menunjukkan UCT-15 dapat menerapkan antar topik matematika aplikasi barisan dan deret yang

berkaitan dengan pertumbuhan dan antar materi geografi.

Indikator 3, 4, dan 5 Kemampuan Koneksi Matematis

Soal nomor 6

6. Diket
 $n = 8$
 $m = 100.000.000$
 $i = 1\%$
 Ditanya :
 Jawab :
 $M_n = M (1 - i)^n$ Diken = $100.000.000 \times 0,98$
 $= 100.000.000 (1 - 0,01)^8$
 $= 100.000.000 (0,99)^8$ = $1.000.000.000$
 $= 100.000.000$
 $=$
 $M_n = M (1 - i)^n$
 $= 100.000.000 (1 - 0,01)^8$
 $= 100.000.000 (1,01)^8$
 $= 100.000.000 \times \dots$

Gambar 4.30 Jawaban Subjek UCT-15 Soal Nomor 6

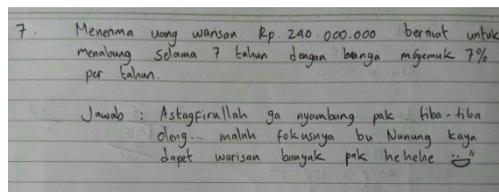
Skor UCT-15 pada soal nomor 6 adalah 5.

Dari hasil tes di atas subjek UCT-15 mampu menuliskan yang diketahui, hal ini menunjukkan subjek UCT-15 memahami representasi ekuivalen suatu konsep aplikasi barisan berhubungan dengan peluruhan suatu barang dari soal kontekstual. Namun, subjek UCT-15 belum sampai langkah memecahkan masalah kontekstual dengan lengkap. UCT-15 memiliki kemampuan koneksi matematis sedang pada indikator menerapkan matematika

dalam bidang lain atau kehidupan sehari-hari berkaitan dengan peluruhan aplikasi barisan dan deret dan subjek UCT-15 masih rendah mencari hubungan satu prosedur dengan prosedur lain dan representasi yang ekuivalen .

Indikator 5 dan 6 Kemampuan Koneksi Matematis

Soal nomor 7



Gambar 4.31 Jawaban Subjek UCT-15 Soal Nomor 7

Subjek UCT-15 hanya menuliskan yang diketahui tetapi menulis ulang soal. Subjek UCT-15 menunjukkan memiliki kemampuan koneksi matematis rendah pada indikator mencari hubungan aplikasi barisan dan deret dengan bunga majemuk. Subjek UCT-15 kebingungan dalam menentukan langkahkah seharusnya.

Indikator 3 dan 5 Kemampuan Koneksi Matematis

Soal nomor 8

Subjek UCT-15 tidak mencoba menjawab soal nomor 8.

Hasil Wawancara

Soal nomor 1

P : Apa yang diketahui dari soal nomor 1?

UCT-15 : Gedung pertunjukan memiliki 15 baris kursi, baris ke-4 itu 32 dan baris ke-9 itu 52 kursi

P : Cara menulis yang diketahuinya bagaimana?

UCT-15 : $n = 15$, $U_4 = 32$, dan $U_9 = 52$

P : Apa yang ditanyakan soal tersebut?

UCT-15 : Jumlah kursinya pak

P : Nah dari yang diketahui sudah kamu ketahui, lah langkah selanjutnya apa?

UCT-15 : Mencari a dan b pak

P : Mengapa kita harus mencari a dan b terlebih dahulu? Apa itu a dan b?

UCT-15 : Karena untuk mencari jumlah kursi harus menentukan a dan b dulu pak. a adalah suku pertama dan b adalah beda tiap suku pak

P : Menurut kamu, konsep apa yang digunakan untuk mengerjakan soal nomor 1 ini? Kan dalam satu materi barisan memiliki banyak sub bab, nah soal ini menggunakan konsep apa?

- UCT-15 : Barisan dan deret aritmatika berkaitan dengan SPLDV dalam menentukan a dan b pak
- P : Sebutkan konsep barisan yang masih berkaitan matematika dengan mempresentasikan suatu konsep!
- UCT-15 : Konsep barisan dan deret aritmatika dengan pola bilangan dalam menentukan jumlah kursi gedung pertunjukan

Berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek UCT-15 dapat menyebutkan yang diketahui dan dapat memodelkan dari yang diketahui dari soal. Subjek UCT-15 dapat menjelaskan langkah pemecahan soal dengan lengkap dan benar.. Hal ini menunjukkan bahwa UCT-15 memiliki kemampuan koneksi matematis tinggi dalam mencari hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur. Subjek UCT-15 mampu menghubungkan materi barisan aritmatika dengan konsep SPLDV untuk menentukan kapasitas kursi dan mampu menyebutkan contoh hubungan materi barisan aritmatika dengan konsep SPLDV. UCT-15 dapat diartikan mampu menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan materi SPLDV dan UCT-15 mampu memahami representasi ekuivalen konsep barisan dan deret

aritmatika dalam menentukan jumlah kursi pertunjukan.

Soal nomor 2

P : Apa yang kamu ketahui dari permasalahan soal nomor 2?

UCT-15 : $n = 10$, $U_3 = 36$, dan $U_7 = 24$

P : Apa yang ditanyakan pada soal tersebut?

UCT-15 : Usia anak ke-9 pak

P : Coba jelaskan gimana cara mengerjakan soal tersebut dengan hubungan representasi konsep SPLDV?

UCT-15 : Mencari a dan b dengan cara eliminasi dan substitusi yang berhubungan dengan konsep SPLDV dari U_3 dan U_7 . Setelah itu menentukan usia anak ke-9nya itu pak

P : Mengapa kita harus mencari a dan b terlebih dahulu?

UCT-15 : Untuk mencari anak ke-9 maka harus tau usia anak pertama dan beda usia tiap anaknya. A itu anak pertama atau suku pertama pak dan b itu beda usia tiap anaknya

P : Sebutkan konsep barisan yang masih berkaitan matematika dengan mempresentasikan suatu konsep!

UCT-15 : Konsep barisan dan deret aritmatika dengan pola bilangan berhubungan dengan materi SPLDV

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek

UCT-15 di atas dapat dikatakan bahwa UCT-15

sangat baik dalam menyebutkan yang diketahui, artinya subjek UCT-15 dapat mencari hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur. Subjek UCT-15 dapat menjelaskan langkah pemecahan dengan benar dan dapat menyebutkan konsep pada materi barisan yang terkait dengan soal, artinya UCT-15 mampu menerapkan matematika dalam bidang lain atau kehidupan sehari-hari dan mampu memahami representasi ekuivalen suatu konsep.

Soal nomor 3

- P : Apa yang kamu ketahui dari permasalahan soal tersebut?
- UCT-15 : Tali dipotong 7 bagian. Tali terpendek 6 cm dan tali terpanjang 384 cm
- P : Apa yang ditanyakan pada soal?
- UCT-15 : Panjang tali keseluruhan pak
- P : Nomor 3, coba jelaskan bagaimana kamu menjawab soal in?
- UCT-15 : Ada tali dipotong menjadi 7 bagian, tali ter pendek itu 6 cm, dan yang terpanjang 384 cm. lalu menentukan rasio, kayanya aku nomor 3 salah pak
- P : Salah? Terus tau tidak bagaimana jawaban yang benar?
- UCT-15 : Engga lengkap pak. Ga sampai selesai ik pak
- P : Nomor 3 ini, menurut kamu berhubungan dengan kehidupan

sehari-hari tidak? Bila iya coba sebutkan!

UCT-15 : Apa ya pak ga tau bingung
 Berdasarkan hasil wawancara di atas, UCT-15 dapat menyebutkan yang diketahui dan ditanya. UCT-15 dapat dikatakan mampu mencari hubungan berbagai representasi konsep barisan dan deret geometri dengan permasalahan kontekstual atau kehidupan sehari-hari. UCT-15 ragu dan bingung dalam menjelaskan langkah selanjutnya untuk menentukan rasio, namun langkah dan rumus yang digunakan benar. UCT-15 dapat dikatakan memiliki kemampuan koneksi matematis dalam memahami hubungan antar topik matematika barisan dan deret geometri dalam menentukan rasio.

Soal nomor 4

P : Nomor 3 sama nomor 4 kamu tidak menjawab sampai selesai ya? Kenapa dek?

UCT-15 : Iya pak, ndak paham sih gimana lagi

P : Ngga paham sama sekali?

UCT-15 : Ya cuma tau yang diketahui aja sih pak sama seingetnya aja ngerjainnya dan kendala sama akar hehe

P : Coba tuliskan model matematika dari yang diketahui?

UCT-15 : Hehehe ga paham, makanya tak tulis pake tulisan pak

P : Apakah soal nomor 4 ini ada kaitannya dengan kehidupan sehari-hari atau tidak?

UCT-15 : Hmmmmmm tidak pak
Berdaarkan hasil wawancara di atas, UCT-15 dapat menyebutkan yang diketahui dan ditanya.

UCT-15 dapat dikatakan mampu mencari hubungan berbagai representasi konsep barisan dan deret geometri dengan permasalahan kontekstual atau kehidupan sehari-hari. UCT-15 ragu dan tidak dapat menyebutkan kaitannya dalam memecahkan permasalahan tersebut, dapat dikatakan UCT-15 rendah dalam memahami hubungan antar topic matematika barisan dan deret geometri dalam menentukan rasio.

Soal nomor 5

P : Apa saja yang diketahui dan ditanya dalam soal nomor 5?

UCT-15 : Yang diketahui $a = 1500$, dan $r = 2$ (tiap 3 tahun sekali). Nah untuk yang ditanya itu jumlah penduduk di desa lembarawa pada tahun 2034 pak

P : Bagaimana cara kamu memecahkan masalah soal tersebut?

UCT-15 : Untuk menentukan jumlah penduduk pada tahun 2034 langsung substitusikan ke rumus $U_n = a \times r^{n-1}$

P : Sebutkan kaitannya materi ini dengan mata pelajaran lain atau dalam kehidupan sehari-hari!

UCT-15 : Pertumbuhan jumlah penduduk dengan materi geografi

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek

UCT-15, UCT-15 dapat menyebutkan yang diketahui dari soal kontekstual tersebut, artinya subjek UCT-15 dapat memahami representasi ekuivalen suatu konsep. Subjek UCT-15 mampu menjelaskan langkah dengan lengkap, subjek UCT-15 berpendapat dalam memecahkan soal tersebut menggunakan rumus $U_n = a \times r^{n-1}$ dan dapat menyebutkan hubungan konsep geografi dengan permasalahan soal nomor 5. Subjek UCT-15 dapat diartikan mampu menerapkan antar topik matematika dan antar topik matematika dengan topic yang lain.

Soal nomor 6

P : Sekarang nomor 6, apa yang diketahui dan ditanyakan?

UCT-15 : Yang diketahui harga mesin pada tahun 2011 itu Rp.100.000.000,- dan harganya menurun 1%. Lah yang ditanyakan tentukan harga mesin pada tahun 2020

P : Cara mengerjakannya gimana?

UCT-15 : Hmmmmmm gimana ya bingung pak, bener ga sih pak kaya ngitung

diskon atau apa sih pak bingung sampai aku coret coret ga PD pak?

P : Bukan, inikan materi barisan dan deret. Berarti kamu tidak paham untuk menjawabnya yah?

UCT-15 : bingung pak, sampai situ tok pak mau diterusin takut takut pak

P : Sebutkan pembahasan pada materi barisan yang dapat diterapkan menghubungkan bidang lain dalam matematika!

UCT-15 : Hmmmmm tahu tahu pak

P : Coba sebutkan selain itu tapi ya!

UCT-15 : Kalau tadikan soalnya tentang mesin. Lah ini berarti bisa dong pak harga mobil yang mengalami penurunan harga?

P : Ok sip

Subjek UCT-15 dapat menyebutkan yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal, hal ini menunjukkan UCT-15 mampu menerapkan matematika dalam bidang lain atau kehidupan sehari-hari. Subjek juga dapat menyebutkan contoh lain yang menghubungkan bidang lain dalam matematika. Namun, UCT-15 bingung dalam menentukan langkah untuk memecahkan masalah kontekstual.

Soal nomor 7

P : Soal nomor 7, kok hanya ditulis lagi dek soalnya?

UCT-15 : heheh ga paham seriusan pak jadi daripada kosongan pak. jadi tak tulis ulang

P : Kalau menurut nanda, apa yang diketahui?

UCT-15 : Bu Nunung memiliki uang Rp.240.000.000 dan mau ditabung 7 tahun dengan bunga 7 % dan suruh mencari uang setelah ditabung

P : Dari yang diketahui itu dibuat model matematika bisa?

UCT-15 : Ga paham sama sekali pak
Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek

UCT-15, UCT-15 tidak memahami soal nomor 7.

Soal nomor 8

P : Nomor 8 kenapa tidak dicoab dikerjakan?

UCT-15 : Baca soal ceritanya aja gapaham sama sekali pak.

P : Tapi sudah pernah mendapatkan materi tersebut dek?

UCT-15 : Kayanya sih sudah pak tapi pas itu kayanya saya tidak masuk karena harus ngurusi kegiatan pramuka kayanya pak

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek

UCT-15, UCT-15 tidak memahami soal nomor 8.

Tringulasi:

Indikator Koneksi Matematis ke-1

Berdasarkan hasil tes dan wawancara, subjek

UCT-15 mendapat kategori tinggi dalam mencari

hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur. Subjek UCT-15 mampu mencari hubungan berbagai representasi barisan dan deret aritmatika dengan pola bilangan dalam permasalahan kontekstual pada soal 1 dan 2. Subjek mampu mencari hubungan konsep barisan dan deret geometri dan rasio dalam permasalahan kontekstual pada soal 3 dan 4.

Indikator Koneksi Matematis ke-2

Berdasarkan hasil tes dan wawancara, subjek UCT-15 mendapat kategori tinggi memahami hubungan antar topik matematika. UCT-15 mampu memahami hubungan antar topik matematika barisan dan deret geometri dalam menentukan rasio pada soal nomor 3 dan 4. UCT-15 dalam langkah menentukan rasio sudah benar dan lengkap, namun hanya saja belum sampai menemukan hasil rasio.

Indikator Koneksi Matematis ke-3

Berdasarkan hasil tes dan wawancara, subjek UCT-15 mendapat kategori sedang dalam menerapkan matematika dalam bidang lain atau kehidupan sehari-hari. Subjek UCT-15 mampu menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-

hari pada soal kontekstual nomor 1 dan 2. Subjek UCT-19 dapat Menerapkan matematika dalam bidang penurunan harga suatu mesin dengan aplikasi barisan dan deret berkaitan dengan peluruhan atau kehidupan sehari-hari pada nomor 6.

Indikator Koneksi Matematis ke-4

Berdasarkan hasil tes dan wawancara, subjek UCT-15 mendapat kategori sedang memahami representasi ekuivalen suatu konsep.

Indikator Koneksi Matematis ke-5

Berdasarkan hasil tes dan wawancara, subjek UCT-15 mendapat kategori rendah dalam mencari hubungan satu prosedur dengan prosedur lain dan representasi yang ekuivalen. Subjek UCT-15 belum mampu mencari hubungan satu prosedur dengan prosedur penurunan harga, bunga majemuk, dan anuitas yang berkaitan dengan konsep aplikasi barisan dan deret pada soal nomor 6,7 dan 8.

Indikator Koneksi Matematis ke-6

Berdasarkan hasil tes dan wawancara, subjek UCT-15 mendapat kategori sedang dalam menerapkan hubungan antar topik matematika antar topik matematika dengan topik lain. UCT-15

dapat menerapkan hubungan antar topik matematika aplikasi barisan dan deret berkaitan dengan topik geografi dan menyebutkan contohnya pada nomor 5. Namun, UCT-15 masih ragu Menerapkan hubungan antar topik akuntansi dengan aplikasi barisan dan deret berkaitan dengan bunga majemuk topik ekonomi.

c. Analisis kemampuan koneksi matematis rendah

5) Subjek UCT-12

Hasil Tes Tertulis:

Indikator 1, 3, dan 4 Kemampuan Koneksi Matematis

Soal nomor 1

1. Baris ke 1 adalah 32 kursi
Baris ke 9 adalah 52 kursi

$$U_1 = a + 8b = 52$$

$$U_4 = a + 3b = 32$$

$$\begin{array}{r} 5b = 20 \\ b = \frac{20}{5} \\ b = 4 \end{array}$$

$$U_4 = a + 3b$$

$$32 = a + 3(4)$$

$$32 = a + 12$$

$$20 = a$$

$$S_n = \frac{15}{2} (20 + (15-1)4) = \frac{15}{2} (20 + 56) = \frac{15}{2} (76) = 15 \times 48 = 720$$

JAWAB: MAMPA MEMPASIKAS KURSI 720

Gambar 4.32 Jawaban Subjek UCT-12 Soal Nomor 1

Subjek UCT-12 memahami soal nomor 1 diantaranya dapat memodelkan matematika yang

diketahui dan menyebutkan yang ditanyakan dalam. UCT-12 menunjukkan mampu mencari hubungan berbagai representasi antar konsep barisan dan deret aritmatika dengan pola bilangan dalam kehidupan sehari-hari. Subjek UCT-12 dapat menentukan a dan b dan sudah benar dengan runtut untuk menentukan kapasitas kursi, namun langkah akhirnya kurang teliti dalam menentukan hasil akhir. Hal ini menunjukkan bahwa UCT-12 menerapkan matematika dengan konsep pada satu materi barisan dan deret aritmatika dan dapat menghubungkan antar konsep matematika SPLDV dalam kehidupan sehari-hari dan memahami representasi ekuivalen barisan dan deret aritmatika.

Soal nomor 2

Dari hasil tes tertulis UCT-12 dapat memecahkan soal nomor 2 dengan benar.

2 Memiliki 10 anak
usia anak ke 3 adalah 36 tahun

$$U_7 = a + 6b = 24$$

$$U_3 = a + 2b = 36$$

$$\begin{array}{r} 4b = -12 \\ b = -12/4 \\ b = -3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} U_7 = a + 6b = 24 \\ 36 = a + 2(-3) \\ 36 + 6 = a \\ 42 = a \end{array}$$

Max 9 usia anak ke 3 adalah 36 tahun

$$\begin{array}{r} \text{Max 9} \\ U_7 = a + 6b \\ = 42 + 6(-3) \\ = 42 + (-18) \\ = 42 - 18 \\ = 24 \end{array}$$

Gambar 4.33 Jawaban Subjek UCT-12 Soal Nomor 2

Berdasarkan data di atas, Subjek UCT-12 dapat menuliskan yang diketahui, tetapi tidak menyebutkan yang ditanyakan dalam soal. Subjek UCT-12 menjawab dengan lengkap dan benar dengan dapat menghubungkan dengan konsep pada satu materi dan dapat menghubungkan antar konsep matematika SPLDV dalam menentukan a dan b . Subjek UCT-12 dapat mencari hubungan representasi antar konsep barisan dengan pola bilangan pada soal kontekstual, subjek mampu menerapkan antar konsep barisan dan deret aritmatika dengan konsep SPLDV, dan mampu memahami representasi ekuivalen suatu konsep pola bilangan dengan barisan dan deret aritmatika menentukan usia anak ke9.

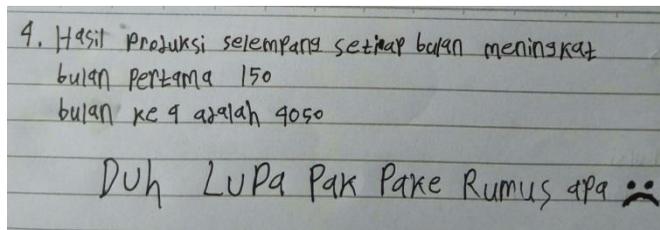
Indikator 1, 2, dan 4 Kemampuan Koneksi Matematis

Soal nomor 3

Subjek UCT-12 tidak mencoba menjawab soal nomor 3.

Soal nomor 4

Data hasil tes tertulis subjek UCT-12 dalam pemecahan soal nomor 1 adalah sebagai berikut:



Gambar 4.34 Jawaban Subjek UCT-12 Soal 4

Subjek UCT-12 hanya menuliskan yang diketahui dan bingung dalam melakukan langkah pemecahan pada soal kontekstual tersebut. Hal ini menunjukkan memiliki kemampuan koneksi matematis sedang pada indikator mencari hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur.

Indikator 4 dan 6 Kemampuan Koneksi Matematis

Soal nomor 5

Subjek UCT-12 tidak mencoba menjawab soal nomor 5.

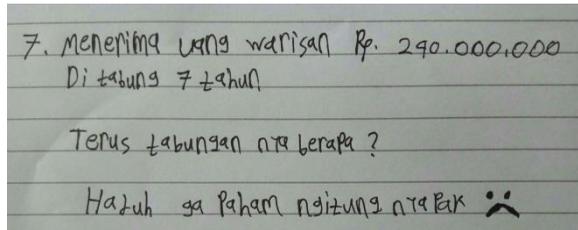
Indikator 3, 4, dan 5 Kemampuan Koneksi Matematis

Soal nomor 6

Subjek UCT-12 tidak mencoba menjawab soal nomor 6.

Indikator 5 dan 6 Kemampuan Koneksi Matematis

Soal nomor 7



Gambar 4.35 Jawaban Subjek UCT-12 Soal 7

Berdasarkan data tersebut, terlihat bahwa dalam memecahkan masalah soal pada nomor 7 subjek UCT-12 tidak dapat memahami soal dan tidak tahu untuk melakukan dari setiap langkah untuk menentukan hasil tabungan.

Indikator 3 dan 5 Kemampuan Koneksi Matematis

Soal nomor 8

Subjek UCT-12 tidak mencoba menjawab soal nomor 8.

Hasil Wawancara

Soal nomor 1

P : Coba jelaskan apa saja yang diketahui nomor 1?

- UCT-12 : Yang diketahui itu $n = 15$, $U_4 = 32$, dan $U_9 = 52$
- P : Apa yang ditanyakan pada soal tersebut?
- UCT-12 : Jumlah kursi pak
- P : Bagaimana cara mengerjakan soal tersebut?
- UCT-12 : Mencari a dan b dengan cara mengeliminasi a satunya dan mencari a dengan mensubstitusikan a ke salah satu persamaan
- P : Persamaan apa ya?
- UCT-12 : Persamaan linier dua variabel pak
- P : Apa hubungannya dengan barisan dan deret? Coba jelaskan!
- UCT-12 : Hubungannya itu SPLDV dengan barisan saat mencari a dan b
- P : Terus langkah selanjutnya?
- UCT-12 : Masukkan ke rumus S_n pak
- P : Sebutkan konsep barisan yang masih berkaitan matematika dengan mempresentasikan suatu konsep!
- UCT-12 : Konsep barisan dan deret aritmatika dengan pola bilangan dalam menentukan jumlah kursi gedung pertunjukan dengan menghubungkan materi SPLDV saat mencari a dan b

Berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek

UCT-12 dapat menyebutkan yang diketahui dan dapat memodelkan dari yang diketahui dari soal. Subjek UCT-12 dapat menjelaskan langkah pemecahan soal dengan lengkap dan benar. Hal ini menunjukkan bahwa UCT-12 memiliki kemampuan

koneksi matematis tinggi dalam mencari hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur. Subjek UCT-12 mampu menghubungkan materi barisan aritmatika dengan konsep SPLDV untuk menentukan kapasitas kursi dan mampu menyebutkan contoh hubungan materi barisan aritmatika dengan konsep SPLDV. UCT-12 dapat diartikan mampu menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan materi SPLDV dan UCT-12 mampu memahami representasi ekuivalen konsep barisan dan deret aritmatika dalam menentukan jumlah kursi pertunjukan

Soal nomor 2

- P : Apa yang kamu ketahui dari permasalahan soal nomor 2?
- UCT-12 : Itu soal barisan aritmatika sama kaya nomor 1 pak, yang diketahui itu $= 10$, $U_3 = 36$, dan $U_7 = 24$
- P : Apa yang ditanyakan?
- UCT-12 : Usia anak ke-9
- P : Bagaimana cara mengerjakan soal tersebut dengan hubungan representasi konsep SPLDV?
- UCT-12 : Mencari a dan b terlebih dahulu pak, baru bisa mencari usia anak ke-9
- P : Mengapa kita harus mencari a dan b terlebih dahulu? Apa itu a dan b?

- UCT-12 : Kan untuk mencari U_9 harus tau a dan b nya dahulu. a itu suku pertama atau anak ke satu dan b itu beda
- P : Sebutkan konsep barisan yang masih berkaitan matematika dengan mempresentasikan suatu konsep!
- UCT-12 : konsep barisan dan deret aritmatika dengan pola bilangan menentukan usia seseorang dengan menghubungkan materi SPLDV saat mencari a dan b
- P : Sebutkan selain itu!
- UCT-12 : Gaji pekerja PT pertama menerima gaji Rp. 1.600.000,-. Setiap tahun gajinya naik Rp. 200.000,-. Menentukan gaji setelah 10 tahun

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek

UCT-12 di atas dapat dikatakan bahwa UCT-12 sangat baik dalam menyebutkan yang diketahui, artinya subjek UCT-12 dapat mencari hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur. Subjek UCT-12 dapat menjelaskan langkah pemecahan dengan benar dan dapat menyebutkan konsep pada materi barisan yang terkait dengan soal, artinya UCT-12 mampu menerapkan matematika dalam bidang lain atau kehidupan sehari-hari dan mampu memahami representasi ekuivalen suatu konsep.

Soal nomor 3

P : Apa yang kamu ketahui dari permasalahan soal nomor 3?

UCT-12 : Tidak paham pak itu aja kayanya ga tak tulis sama sekali heheh pusing

P : Beneran kamu tidak paham sama sekali?

UCT-12 : Beneran pak, ga bisa nangkep apa yang dimaksud soal cerita itu pak

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek

UCT-12, UCT-12 tidak memahami soal nomor 3.

Soal nomor 4

P : Apa yang kamu ketahui dari soal nomor 4?

UCT-12 : Hasil produksi selempang bulan pertama 150 selempang dan pada produksi bulan ke-4 sebanyak 4050 dan produksinya selalu meningkat. Gitu kan pak? itu aku tulis ulang loh pak daripada lembarannya kosong semua. Aku tidak paham kaya soal nomor 3 hehe

P : Apa yang ditanyakan pada soal tersebut?

UCT-12 : Jumlah hasil produksi selempang selama 5 bulan

P : Langkah selanjutnya kok tidak dijawab?

UCT-12 : Hehe sebernnya saya ga pahamnya kaya nomor 3 pak

P : Sebtkan hubungan soal nomor 4 dengan materi matematika?

UCT-12 : hehe apa itu pak ga paham. Aritmatika ya pak kayanya

Berdasarkan hasil wawancara, UCT-12 dapat menyebutkan yang diketahui dan ditanya, namun dalam menjelaskan langkah UCT-12 masih ragu untuk menjelaskan. Hal ini menunjukkan UCT-12 kemampuan koneksi matematis sedang dalam mencari hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur

Soal nomor 5

P : Kayanya nomor 5 itu tidak kamu coba jawab ya dek?

UCT-12 : heheh iya pak. ga tak jawb sama sekali males dan pusing. Itu materi apa sih pak?

P : Itu materi aplikasi barisan dan deret sub bab pertumbuhan dek, beneran tidak paham?

UCT-12 : dua rius pak tidak paham sama sekali

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek UCT-12, UCT-12 tidak memahami soal nomor 5.

Soal nomor 6

P : nomor 6, kamu juga tidak menjawab ya?

UCT-12 : iya pak, maaf ya pak ga paham. Itu abstrak banget

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek UCT-12, UCT-12 tidak memahami soal nomor 6.

Soal nomor 7

P : Nomor 7, apa yang ditanyakan?

UCT-12 : Hmmmm sebentar pak, itu menerima uang warisan sebanyak Rp. 240.000.000,- yang akan ditabung 7 tahun

P : Lantas nomor 7 yang ditanyakan apa?

UCT-12 : HMMM uang setelah ditabung di bank pak

P : Apa langkah selanjutnya?

UCT-12 : Ga paham pak

P : lah itu kamu tahu yang diketahui dan ditanya. Langkah selanjutnya?

UCT-12 : Beneran tidak paham

P : Coba yang diketahui itu kalau di modelkan matematika seperti apa?

UCT-12 : Dah mentok pak itu saja saya tulis ulang soalnya

Berdasarkan hasil wawancara, UCT-12 dapat menyebutkan yang diketahui, namun dalam menjelaskan langkah UCT-12 masih ragu untuk menjelaskan. Hal ini menunjukkan UCT-12 masih rendah dalam mencari hubungan satu prosedur dengan prosedur lain dan representasi yang ekuivalen.

Soal nomor 8

P : Sekarang nomor 8, sebutkan apa yang kamu maksud dari soal tersebut?

UCT-12 : GA PAHAM. Sama kaya nomor 3,5 ga aku jawab pak

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek UCT-12, UCT-12 tidak memahami soal nomor 8.

Tringulasi:**Indikator Koneksi Matematis ke-1**

Berdasarkan hasil tes dan wawancara, subjek UCT-12 mendapat kategori sedang. Subjek UCT-12 ragu dalam mencari hubungan berbagai representasi konsep barisan dan deret dalam kehidupan sehari-hari pada soal nomor 4.

Indikator Koneksi Matematis ke-2

Berdasarkan hasil tes dan wawancara, subjek UCT-12 mendapat kategori rendah dalam memahami hubungan antar topik matematika. UCT-12 belum mampu memahami hubungan antar topik matematika bidang barisan dan deret geometri dalam menentukan rasio pada soal nomor 3 dan 4.

Indikator Koneksi Matematis ke-3

Berdasarkan hasil tes dan wawancara, subjek UCT-12 mendapat kategori rendah menerapkan matematika dalam bidang lain. UCT-12 masih belum mampu menerapkan matematika dalam bidang penurunan harga suatu mesin dan anuitas suatu barang dengan aplikasi barisan dan deret pada soal nomor 6 dan 8.

Indikator Koneksi Matematis ke-4

Berdasarkan hasil tes dan wawancara, subjek UCT-12 mendapat kategori rendah dalam memahami representasi ekuivalen suatu konsep.

Indikator Koneksi Matematis ke-5

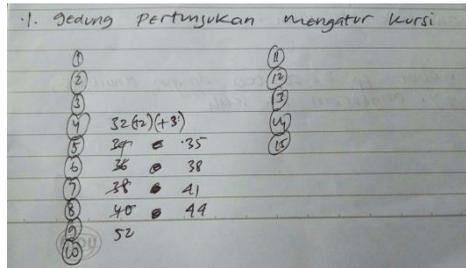
Berdasarkan hasil tes dan wawancara, subjek UCT-12 mendapat kategori rendah dalam mencari hubungan satu prosedur dengan prosedur lain dan representasi yang ekuivalen. Subjek UCT-12 belum mampu mencari hubungan satu prosedur dengan prosedur penurunan harga, bunga majemuk, dan anuitas yang berkaitan dengan konsep aplikasi barisan dan deret pada soal nomor 6,7 dan 8.

Indikator Koneksi Matematis ke-6

Berdasarkan hasil tes dan wawancara, subjek UCT-12 mendapat kategori rendah dalam menerapkan hubungan antar topik matematika dan antar topik matematika dengan topik lain.

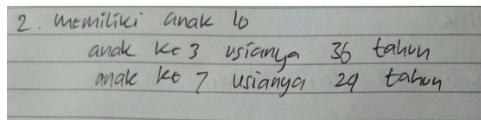
6) Subjek UCT-18**Hasil Tes Tertulis:****Indikator 1, 3, dan 4 Kemampuan Koneksi Matematis****Soal nomor 1**

Data hasil tes tertulis subjek UCT-18 dalam pemecahan soal nomor 1 adalah sebagai berikut:



Gambar 4.36 Jawaban Subjek UCT-18 Soal Nomor 1 UCT-18 sebenarnya memahami dalam Mencari hubungan berbagai representasi antar konsep barisan dan deret aritmatika dengan pola bilangan dalam menentukan jumlah kursi, namun UCT-18 tidak dapat menuliskan dengan jelas yang diketahui dalam soal.

Soal nomor 2



Gambar 4.37 Jawaban Subjek UCT-18 Soal Nomor 2 Berdasarkan data di atas, Subjek UCT-18 dapat menuliskan yang diketahui, tetapi tidak menyebutkan yang ditanyakan dalam soal. Namun, UCT-18 tidak mencoba memecahkan soal pada nomor 2. Hal ini menunjukkan UCT-18 hanya mampu Mencari hubungan berbagai representasi

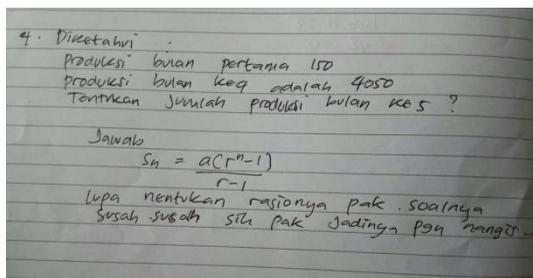
antar konsep barisan dan deret aritmatika dengan pola bilangan dalam menentukan usia anak ke-9.

Indikator 1, 2, dan 4 Kemampuan Koneksi Matematis

Soal nomor 3

UCT-18 tidak menjawab nomor 3.

Soal nomor 4



Gambar 4.38 Jawaban Subjek UCT-18 Soal Nomor 4

Berdasarkan data di atas, Subjek UCT-18 dapat menuliskan yang diketahui, tetapi tidak menyebutkan yang ditanyakan dalam soal. Namun, UCT-18 tidak mencoba memecahkan soal pada nomor 4. Hal ini menunjukkan UCT-18 hanya mampu Mencari hubungan berbagai representasi antar konsep barisan dan deret aritmatika dengan pola bilangan dalam menentukan jumlah produksi selempang.

Indikator 4 dan 6 Kemampuan Koneksi Matematis

Soal nomor 5

Data hasil tes tertulis subjek UCT-18 dalam pemecahan soal nomor 5 adalah sebagai berikut:

5. Populasi 2 kali lipat dari 3 tahun

Jawab =

$$U_n = a r^n$$

$$U_6 = 1500 + 2^6$$

$$= 1500 + 32$$

$$= 1532.000$$

Gambar 4.39 Jawaban Subjek UCT-18 Soal 5

Subjek UCT-18 dapat memahami soal nomor 5 diantaranya dapat menuliskan yang diketahui dan ditanyakan pada soal kontekstual. Subjek UCT-18 menunjukkan mampu memahami representasi ekuivalen konsep aplikasi barisan dan deret berkaitan dengan pertumbuhan. Subjek UCT-18 mencoba memecahkan soal, namun tidak sampai langkah akhir.

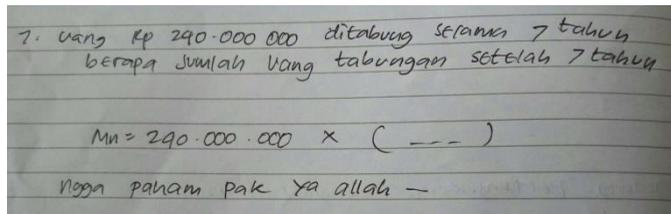
Indikator 3, 4, dan 5 Kemampuan Koneksi Matematis

Soal nomor 6

Subjek UCT-18 tidak mencoba menjawab soal nomor 6.

Indikator 5 dan 6 Kemampuan Koneksi Matematis

Soal nomor 7

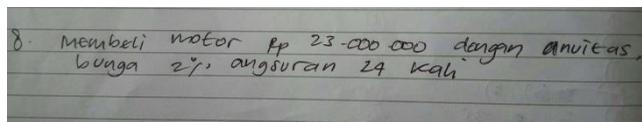


Gambar 4.40 Jawaban Subjek UCT-18 Soal Nomor 7

Berdasarkan data tersebut, terlihat bahwa UCT-18 hanya menuliskan ulang soal.

Indikator 3 dan 5 Kemampuan Koneksi Matematis

Soal nomor 8



Gambar 4.41 Jawaban Subjek UCT-18 Soal 8

Berdasarkan data tersebut, terlihat bahwa UCT-18 hanya menuliskan ulang soal.

Hasil Wawancara

Soal nomor 1

P : Coba jelaskan yang kamu ketahui dari nomor 1!

UCT-18 : Ada gedung pertunjukan yang mengatur kursi pak, ada 15 baris, baris ke 4 jumlah kursinya adalah 32

P : Apa yang ditanyakan?

UCT-18 : Jumlah kursi pertunjukan pak

P : Apa langkah pertama untuk mengetahui jumlah kursi pertunjukan itu?

UCT-18 : Emangnya ada caranya ya pak untuk menyusun kursi, saya kira disusun sembarang terpenting kapasitas banyak pak

P : Ada dek, berarti kamu belum paham hubungan mencari kursi pertunjukan dengan materi matematika?

UCT-18 : Tidak paham pak, saya aja ngasal dan manual karena tidak paham rumus yang harus digunakan

Berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek UCT-18 dapat menyebutkan data yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal. Namun, UCT-18 tidak tahu langkah yang harus dilakukan untuk memecahkan masalah soal nomor 1. Hal ini menunjukkan bahwa UCT-18 memiliki kemampuan

koneksi matematis sedang dalam mencari hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur atau dapat diartikan mampu menghubungkan antar konsep dalam satu materi barisan.

Soal nomor 2

P : Nomor 2, apa yang kamu ketahui?

UCT-18 : Dari soal itu ada seorang memiliki 10 anak, usia anak ke-3 yaitu 36 tahun dan usia anak ke-7 adalah 24 tahun.

P : Setelah kamu mengidentifikasi yang diketahui soal cerita tersebut, langkah selanjutnya apa?

UCT-18 : Tidak paham pak soal nomor 1 dan 2 itu aku. Bungung dirumus mana sih pak yang harus dipakai.

P : Menurut kamu, itu materi apa?

UCT-18 : Sepertinya sih barisan geometri pak
Berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek

UCT-18 dapat menyebutkan data yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal. Namun, UCT-18 tidak tahu langkah yang harus dilakukan untuk memecahkan masalah soal nomor 2. Hal ini menunjukkan bahwa UCT-18 memiliki kemampuan koneksi matematis sedang dalam mencari hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur atau dapat diartikan mampu

menghubungkan antar konsep dalam satu materi barisan.

Soal nomor 3

P : Apa yang kamu ketahui dari permasalahan soal tersebut?

UCT-18 : Tali dipotong 7 bagian. Tali terpendek 6 cm dan tali terpanjang 384 cm

P : Apa yang ditanyakan pada soal?

UCT-18 : Panjang tali keseluruhan pak

P : Nomor 3, kenapa kamu tidak mencoba menjawab dek?

UCT-18 : Astagfirullah ternyata belum disalin kemarin pak dicoretannya. Tapi itu juga masih nulis diketahui itu ding pak sama rumus mencari S_n

P : Sekarang coba hasilnya berapa?

UCT-18 : hehe ga tau rumus mencari rasionya pak

P : Nih tak kasih rumusnya. Coba hitung

UCT-18 : Gini ? Heheh

P : Nah itu bisa ngitungnya. Pada nomor 3, coba sebutkan hubungannya dengan kehidupan sehari-hari!

UCT-18 : Hmmmmm tidak ada pak

Berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek

UCT-18 dapat menyebutkan data yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal. UCT-18 tidak paham dalam memecahkan soal dan tidak dapat menyebutkan hubungannya dengan kehidupan sehari-hari. Hal ini menunjukkan bahwa UCT-18 memiliki koneksi matematis sedang dalam mencari

hubungan berbagai representasi konsep barisan dan deret geometri dengan kehidupan sehari-hari.

Soal nomor 4

P : Apa yang kamu ketahui dari permasalahan soal tersebut?

UCT-18 : Produksi selempang bulan pertama 150 selempang dan pada produksi bulan ke-4 sebanyak 4050

P : Apa yang ditanyakan pada soal?

UCT-18 : Jumlah hasil produksi selempang selama 5 bulan pak

P : Nomor 4, coba jelaskan bagaimana kamu menjawab soal in?

UCT-18 : Mencari rasinya pak tapi sama kaya nomor 3

P : Nih tak kasih rumusnya. Coba hitung

UCT-18 : Gini pak? Heheh

P : Nah itu bisa ngitungnya. Pada nomor 4, coba sebutkan hubungannya dengan kehidupan sehari-hari!

UCT-18 : Hmmmmmm tidak ada pak

Berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek

UCT-18 dapat menyebutkan data yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal. UCT-18 tidak paham dalam memecahkan soal dan tidak dapat menyebutkan hubungannya dengan kehidupan sehari-hari. Hal ini menunjukkan bahwa UCT-18 memiliki koneksi matematis sedang dalam mencari hubungan berbagai representasi konsep barisan dan deret geometri dengan kehidupan sehari-hari.

Soal nomor 5

P : Nomor 5, apa saja yang diketahui dalam soal tersebut?

UCT-18 : Jumlah penduduk 2016 itu 1.500 jiwa

P : 1.500 itu apa?

UCT-18 : U_1 pak, eh a ding pak

P : Apa bedanya U_1 sama a coba?

UCT-18 : Hehehe sama pak, agak lola maaf pak

P : Bagaimana cara kamu mengerjakannya?

UCT-18 : Dimasukan aja kerumus

P : Dimaukan gimana dan kemana dek?

UCT-18 : Itulah pak dimusukan ke rumus ini $U_6 = a \times r^5$ pak

P : Konsep atau rumus apa yang digunakan untuk mengerjakan nomor 5?

UCT-18 : Barisan dan deret geometri pak

P : Sebutkan kaitannya materi ini dengan mata pelajaran lain atau dalam kehidupan sehari-hari!

UCT-18 : Pertumbuhan penduduk dengan aplikasi barisan dan deret serta materi geografi tentang pertumbuhan suatu penduduk pak

UCT-18 dapat menjelaskan yang diketahui dan ditanya pada soal, namun ragu dalam menjelaskannya. UCT-18 dapat menyebutkan kaitannya materi soal nomor 5 dengan mata pelajaran lain atau kehidupan sehari-hari, namun UCT-18 tidak dapat memecahkan soal nomor 5.

Subjek UCT-18 menunjukkan memahami representasi ekuivalen konsep aplikasi barisan dan deret berkaitan dengan pertumbuhan.

Soal nomor 6

P : Kayanya nomor 6 itu tidak kamu coba jawab ya dek?

UCT-18 : Heheh iya pak. ga tak jawab sama sekali males dan pusing. Itu materi apa sih pak?

P : Itu materi aplikasi barisan dan deret dek, beneran tidak paham?

UCT-18 : dua rius pak tidak paham sama sekali bingung sama soal cerita pak
Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek

UCT-18, UCT-18 tidak memahami soal nomor 6.

Soal nomor 7

P : Apa yang kamu ketahui dari soal nomor 7?

UCT-18 : Muhaya menerima uang warisan 240.000.000,- dan berniat menabung

P : Apa yang ditanyakan pada soal tersebut?

UCT-18 : Tabungan setelah 7 tahun kan pak?

P : : iya betul sekali. Langkah selanjutnya kok tidak dijawab?

UCT-18 : Hehe sebenarnya saya ga pahamnya kaya nomor 3 pak

Subjek UCT-18 hanya mencoba menjelaskan dalam yang diketahui dalam soal, namun sebenarnya UCT-18 kurang memahami dalam pemecahan soal nomor 7.

Soal nomor 8

- P : Soal yang nomor 8, apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal?
- UCT-18 : Ini saya ngga paham pak
- P : Lah kenapa?
- UCT-18 : ga maksud harus gimana itu soal ceritanya
- P : Bisa menjelaskan tidak walaupun cuma sedikit?
- UCT-18 : Beneran ga paham pak, ga bisa
- P : Coba sebutkan kalau nomor 8 ini berkaitan dengan materi apa yang selain matematika dan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari ga?
- UCT-18 : Kridit pak kayanya.
- P : Kaitannya kridit dengan materi matematika atau materi lain?
- UCT-18 : gapaham pak, ga ada deh
Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek
- UCT-18, UCT-18 tidak memahami soal nomor 8.

Tringulasi:**Indikator Koneksi Matematis ke-1**

Berdasarkan hasil tes dan wawancara, subjek UCT-18 mendapat kategori sedang. UCT-18 mencari hubungan berbagai representasi antar konsep barisan dan deret aritmatika dengan pola bilangan dalam kehidupan sehari-hari pada soal nomor 1 dan 2. UCT-18 mencari hubungan berbagai representasi konsep barisan dan deret

geometri dan rasio dengan kehidupan sehari-hari pada soal nomor 3 dan 4.

Indikator Koneksi Matematis ke-2

Berdasarkan hasil tes dan wawancara, subjek UCT-18 mendapat kategori rendah dalam memahami hubungan antar topik matematika. Subjek UCT-18 tidak dapat memahami hubungan antar topik matematika bidang barisan dan deret geometri dalam menentukan rasio pada soal nomor 3 dan 4.

Indikator Koneksi Matematis ke-3

Berdasarkan hasil tes dan wawancara, subjek UCT-18 mendapat kategori rendah dalam menerapkan matematika dalam bidang lain atau kehidupan sehari-hari. UCT-18 tidak bisa menentukan a dan b dalam menerapkan matematika dalam bidang aritmatika berhubungan dengan konsep SPLDV pada soal nomor 1 dan 2. UCT-18 tidak dapat menerapkan matematika dalam bidang peluruhan suatu barang dan anuitas pada soal nomor 6 dan 8.

Indikator Koneksi Matematis ke-4

Berdasarkan hasil tes dan wawancara, subjek UCT-18 mendapat kategori rendah dalam Memahami representasi ekuivalen suatu konsep.

Indikator Koneksi Matematis ke-5

Berdasarkan hasil tes dan wawancara, subjek UCT-18 mendapat kategori rendah dalam mencari hubungan satu prosedur dengan prosedur lain dan representasi yang ekuivalen. Subjek UCT-18 belum mampu mencari hubungan satu prosedur dengan prosedur penurunan harga, bunga majemuk, dan anuitas yang berkaitan dengan konsep aplikasi barisan dan deret pada soal nomor 6,7 dan 8.

Indikator Koneksi Matematis ke-6

Berdasarkan hasil tes dan wawancara, subjek UCT-18 mendapat kategori rendah menerapkan hubungan antar topik matematika dan antara topik matematika dengan topik lain.

B. Pembahasan

Berdasarkan analisis data kemampuan koneksi matematis dalam pemecahan masalah kontekstual peserta didik di atas, diperoleh informasi bahwa:

1. Kemampuan Koneksi Matematis Peserta Didik Dalam Pemecahan Masalah Kontekstual Tinggi

- a. Mencari hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur

Pada indikator ini subjek UCT-19 dan UCT-25 sudah mampu mencari hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur. Subjek UCT-19 dan UCT-25 sudah mampu menyatakan permasalahan pada soal. Hal ini menunjukkan subjek UCT-19 dan UCT-25 sudah memenuhi indikator 1 menurut Utari Soemarno.

- b. Memahami hubungan antar topik matematika

Pada indikator ini subjek UCT-19 dan UCT-25 sudah mampu memahami hubungan antar topik matematika. Subjek sudah mampu menentukan rasio serta menjelaskan langkah-langkah pemecahan permasalahan secara lengkap dan benar. Hal ini menunjukkan sudah memenuhi indikator 2 menurut Utari Soemarno.

- c. Menerapkan matematika dalam bidang lain atau kehidupan sehari-hari

Pada indikator ini subjek UCT-19 dan UCT-25 sudah mampu menerapkan matematika dalam bidang lain atau kehidupan sehari-hari. Kedua subjek sudah mampu mengubah permasalahan kontekstual (soal cerita) dalam memodelkan

matematika atau dalam symbol matematika dan mampu memecahkan perhitungan secara lengkap dan benar. Hal ini menunjukkan sudah memenuhi indikator 3 menurut Utari Soemarno

d. Memahami representasi ekuivalen suatu konsep

Pada indikator ini subjek UCT-19 dan UCT-25 sudah mampu memahami representasi ekuivalen suatu konsep. Kedua subjek ini sudah mampu menentukan langkah-langkah pemecahan permasalahan secara lengkap dan benar. UCT-19 dan UCT-25 mampu menyebutkan hubungan representasi ekuivalen suatu konsep dalam menentukan permasalahan kontekstual. Hal ini menunjukkan bahwa subjek UCT-19 dan UCT-25 memenuhi indikator 4 menurut Utari Soemarno.

e. Mencari hubungan satu prosedur dengan prosedur lain dan representasi yang ekuivalen

Pada indikator ini subjek UCT-19 dan UCT-25 sudah mampu mencari hubungan satu prosedur dengan prosedur lain dan representasi yang ekuivalen. Subjek UCT-19 dan UCT-25 mampu mencari hubungan satu prosedur dengan prosedur penurunan harga suatu mesin dengan aplikasi barisan dan deret berkaitan dengan peluruhan

pada soal nomor 6. Subjek UCT-19 dan UCT-25 mampu mencari hubungan satu prosedur bunga majemuk dengan aplikasi konsep barisan dan deret pada soal nomor 7. Subjek UCT-19 dan UCT-25 mampu mencari hubungan bidang kredit atau anuitas berkaitan dengan aplikasi barisan dan deret pada soal kontekstual nomor 8. Hal ini menunjukkan bahwa subjek UCT-19 dan UCT-25 memenuhi indikator 5 menurut Utari Soemarno.

- f. Menerapkan hubungan antar topik matematika dan antara topik matematika dengan topik yang lain

Pada indikator ini subjek UCT-19 dan UCT-25 sudah mampu menerapkan hubungan antar topik matematika dan antara topik matematika dengan topik yang lain. Subjek UCT-19 dan UCT-25 mampu menerapkan hubungan antar topik matematika aplikasi barisan dan deret berkaitan dengan pertumbuhan dan antar topik geografi pertumbuhan penduduk pada soal nomor 5. Subjek UCT-19 dan UCT-25 mampu menerapkan hubungan antar topik akuntansi dengan aplikasi barisan dan deret berkaitan dengan bunga majemuk dan antar topik matematika bidang aplikasi barisan berkaitan dengan bunga majemuk

dengan topik ekonomi akutansi pada soal nomor 7. Hal ini menunjukkan bahwa subjek UCT-19 dan UCT-25 memenuhi indikator 6 menurut Utari Soemarno.

2. Kemampuan Koneksi Matematis Peserta Didik Dalam Pemecahan Masalah Kontekstual Sedang

a. Mencari hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur

Pada indikator ini subjek UCT-1 dan UCT-15 memiliki kemampuan tinggi dalam mencari hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur. Subjek UCT-1 dan UCT-15 mampu mencari hubungan berbagai representasi barisan dan deret aritmatika dengan pola bilangan dalam permasalahan kontekstual pada soal 1 dan 2. Subjek mampu mencari hubungan konsep barisan dan deret geometri dan rasio dalam permasalahan kontekstual pada soal 3 dan 4.

b. Memahami hubungan antar topik matematika

Pada indikator ini subjek UCT-1 dan UCT-15 memiliki kemampuan hubungan antar topik matematika tinggi. UCT-1 dan UCT-15 memahami hubungan antar topik matematika barisan dan

deret geometri dalam menentukan rasio pada soal nomor 3 dan 4.

- c. Menerapkan matematika dalam bidang lain atau kehidupan sehari-hari

Pada indikator ini subjek UCT-1 dan UCT-15 memiliki kemampuan sedang menerapkan matematika dalam bidang lain atau kehidupan sehari-hari. UCT-1 dan UCT-15 dapat menerapkan matematika dalam bidang lain atau kehidupan sehari-hari berkaitan dengan peluruhan aplikasi barisan dan deret pada soal nomor 6 dan UCT-1 dan UCT-15 menunjukkan memiliki kemampuan koneksi matematika dalam menerapkan matematika dalam bidang kridit pada soal kontekstual pada soal nomor 8.

- d. Memahami representasi ekuivalen suatu konsep

Pada indikator ini subjek UCT-1 dan UCT-15 memiliki kemampuan sedang memahami representasi ekuivalen suatu konsep. dalam memahami representasi ekuivalen suatu konsep. UCT-1 dan UCT-15 dapat untuk menjelaskan pada langkah menentukan permasalahan tersebut.

- e. Mencari hubungan satu prosedur dengan prosedur lain dan representasi yang ekuivalen

Pada indikator ini subjek UCT-1 dan UCT-15 rendah dalam mencari hubungan satu prosedur dengan prosedur lain dan representasi yang ekuivalen. Subjek UCT-1 dan UCT-15 tidak mampu mencari hubungan satu prosedur dengan prosedur penurunan harga suatu mesin dengan aplikasi barisan dan deret berkaitan dengan peluruhan pada soal nomor 6. UCT-1 dan UCT-15 tidak mampu mencari hubungan satu prosedur bunga majemuk dengan aplikasi konsep barisan dan deret pada soal nomor 7. Subjek UCT-1 dan UCT-15 tidak mampu mencari hubungan bidang kredit atau anuitas berkaitan dengan aplikasi barisan dan deret pada soal kontekstual nomor 8. Hal ini menunjukkan bahwa subjek UCT-1 dan UCT-15 tidak memenuhi indikator 5 menurut Utari Soemarno.

- f. Menerapkan hubungan antar topik matematika dan antara topik matematika dengan topik yang lain

Pada indikator ini subjek UCT-1 dan UCT-15 UCT-15 memiliki kemampuan sedang dalam menerapkan hubungan antar topik matematika dan antara topik matematika dengan topik yang lain.

3. Kemampuan Koneksi Matematis Peserta Didik Dalam Pemecahan Masalah Kontekstual Rendah

a. Mencari hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur

Pada indikator ini subjek UCT-12 dan UCT-18 memiliki kemampuan sedang dalam mencari hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur. Subjek UCT-12 dan UCT-18 sudah mampu menyatakan permasalahan pada soal, namun masih ragu dalam menentukan yang diketahui atau yang ditanya. Hal ini menunjukkan subjek UCT-12 dan UCT-18 sudah memenuhi indikator 1 menurut Utari Soemarno.

b. Memahami hubungan antar topik matematika

Pada indikator ini subjek UCT-12 dan UCT-18 masih rendah dalam memahami hubungan antar topik matematika. Subjek tidak mampu menentukan rasio serta menjelaskan langkah-langkah pemecahan permasalahan secara lengkap dan benar. Hal ini menunjukkan belum memenuhi indikator 2 menurut Utari Soemarno.

c. Menerapkan matematika dalam bidang lain atau kehidupan sehari-hari

Pada indikator ini subjek UCT-12 dan UCT-18 tidak mampu menerapkan matematika dalam bidang lain atau kehidupan sehari-hari. Kedua subjek sudah mampu mengubah permasalahan kontekstual (soal cerita) dalam memodelkan matematika atau dalam simbol matematika dan tidak mampu memecahkan permasalahan kontekstual atau dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini menunjukkan tidak memenuhi indikator 3 menurut Utari Soemarno

d. Memahami representasi ekuivalen suatu konsep

Pada indikator ini subjek UCT-12 dan UCT-18 tidak mampu memahami representasi ekuivalen suatu konsep. Kedua subjek ini tidak mampu menentukan langkah-langkah pemecahan permasalahan secara lengkap dan benar. UCT-12 dan UCT-18 mencoba menyebutkan hubungan representasi ekuivalen suatu konsep dalam menentukan permasalahan kontekstual. Hal ini menunjukkan bahwa subjek UCT-12 dan UCT-18 tidak memenuhi indikator 4 menurut Utari Soemarno.

e. Mencari hubungan satu prosedur dengan prosedur lain dan representasi yang ekuivalen

Pada indikator ini subjek UCT-12 dan UCT-18 rendah dalam mencari hubungan satu prosedur dengan prosedur lain dan representasi yang ekuivalen. Subjek UCT-12 dan UCT-18 tidak mampu mencari hubungan satu prosedur dengan prosedur penurunan harga suatu mesin dengan aplikasi barisan dan deret berkaitan dengan peluruhan pada soal nomor 6. UCT-12 dan UCT-18 tidak mampu mencari hubungan satu prosedur bunga majemuk dengan aplikasi konsep barisan dan deret pada soal nomor 7. Subjek UCT-12 dan UCT-18 tidak mampu mencari hubungan bidang kredit atau anuitas berkaitan dengan aplikasi barisan dan deret pada soal kontekstual nomor 8. Hal ini menunjukkan bahwa subjek UCT-12 dan UCT-18 tidak memenuhi indikator 5 menurut Utari Soemarno.

- f. Menerapkan hubungan antar topik matematika dan antara topik matematika dengan topik yang lain

Pada indikator ini subjek UCT-12 dan UCT-18 tidak mampu menerapkan hubungan antar topik matematika dan antara topik matematika dengan topik yang lain. Subjek UCT-12 dan UCT-18 masih rendah dalam menerapkan hubungan antar topik

Tinggi	UCT-19	V	V	V	V	V	V
	UCT-25	V	V	V	V	V	V
Sedang	UCT-1	V	V	V	V	X	V
	UCT-15	V	V	V	V	X	V
Rendah	UCT-12	V	X	X	X	X	X
	UCT-18	V	X	X	X	X	X

Keterangan:

V = Mampu Mneuasai

X = Belum Menguasai

Berdasarkan tabel di atas, dapat disimpulkan bahwa peserta didik yang memiliki kemampuan koneksi matematis tinggi mampu memenuhi indikator kemampuan koneksi matematis secara lengkap, peserta didik yang memiliki kemampuan koneksi matematis sedang mampu memenuhi indikator 1, 2, 3, 4, dan 6, dan peserta didik yang memiliki kemampuan koneksi matematis rendah hanya mampu memenuhi indikator 1.

C. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini menggunakan waktu yang sangat terbatas, yaitu pada semester ganjil tahun ajaran 2021/2022 dan hanya mempergunakan sesuai keperluan penelitian. Penelitian ini hanya dilakukan di kelas XI IPS

2 MAN 1 Brebes pada materi barisan. Penelitian ini terbatas sumber daya, yaitu hanya melakukan penelitian mengenai kemampuan koneksi matematis dalam pemecahan masalah kontekstual.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan deskripsi dan analisis data yang dipaparkan pada bab IV di atas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan kemampuan koneksi matematis peserta didik kelas XI IPS 2 MAN 1 Brebes terbagi menjadi tiga, yaitu kemampuan koneksi matematis tinggi, kemampuan koneksi matematis sedang, dan kemampuan koneksi matematis rendah.

Kategori yang pertama adalah peserta didik dengan koneksi matematis tinggi. Peserta didik yang memiliki koneksi matematis tinggi berjumlah 5 peserta didik atau sebanyak 16,67%. Kemampuan koneksi matematis tinggi peserta didik dengan pemecahan masalah yang menunjukkan bahwa mereka sudah mampu memenuhi keenam indikator kemampuan koneksi matematis menurut Utari Soemarno antara lain, 1) mencari hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur, 2) memahami hubungan antar topik matematika, 3) menerapkan matematika dalam bidang lain atau kehidupan sehari-hari, 4) memahami representasi ekuivalen suatu konsep, 5) mencari hubungan satu prosedur dengan prosedur lain dan representasi yang

ekuivalen, 6) menerapkan hubungan antar topic matematika dan antar topik matematika dengan topik yang lain.

Kategori yang kedua adalah kategori kemampuan koneksi matematis sedang peserta didik dalam pemecahan masalah kontekstual berjumlah 11 peserta didik atau sebanyak 36,67%. Kemampuan koneksi matematis sedang peserta didik dalam pemecahan masalah kontekstual yang menunjukkan bahwa mereka sudah mampu memenuhi indikator 1) mencari hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur, 2) memahami hubungan antar topic matematika, 3) menerapkan matematika dalam bidang lain atau kehidupan sehari-hari, 4) memahami representasi ekuivalen suatu konsep, 6) menerapkan hubungan antar topik matematika dan antar topik matematika dengan topik yang lain.

Kategori yang ketiga adalah kategori kemampuan koneksi matematis rendah peserta didik dalam pemecahan masalah kontekstual berjumlah 14 peserta didik atau sebanyak 46,67%. Kemampuan koneksi matematis sedang peserta didik dalam pemecahan masalah kontekstual yang tidak mampu memenuhi 2, 3,

4, 5, dan 6 kemampuan koneksi matematis menurut Utari Soemarno.

B. Implikasi

Berdasarkan hasil penelitian di atas, dapat dikemukakan implikasi secara teoritis dan praktis sebagai berikut:

1. Implikasi Teoritis

Kemampuan koneksi matematis peserta didik memiliki pengaruh terhadap pemecahan masalah kontekstual. Peserta didik dengan kemampuan koneksi matematis yang tinggi tentu dapat memecahkan masalah kontekstual lebih baik daripada peserta didik dengan kemampuan koneksi matematis sedang maupun rendah. Diharapkan guru dapat mengembangkan dan meningkatkan kemampuan koneksi matematis dengan berbagai cara dan metode sesuai dengan kemampuan guru dan menarik bagi peserta didik.

2. Implikasi Praktis

Hasil penelitian ini merupakan bukti ilmiah akan pentingnya peserta didik memiliki kemampuan koneksi matematis, sehingga hasil penelitian ini dapat dijadikan pemahaman dan gambaran bagi guru dan

calon guru agar peserta didik meningkatkan kemampuan koneksi matematis.

C. Saran

Berdasarkan hasil penelitian di atas, beberapa saran yang diberikan sebagai berikut:

1. Bagi Peserta Didik

- a. Peserta didik hendaknya tidak melupakan materi-materi yang sudah dipelajari karena termuat konsep-konsep yang masih dan akan dibutuhkan untuk pembelajaran materi selanjutnya.
- b. Peserta didik hendaknya tidak hanya menghafal konsep-konsep, tetapi juga harus di pahami. Agar peserta didik dapat mengoneksikan keterkaitan antar konsep tersebut dalam suatu permasalahan yang disajikan.

2. Bagi Guru

Guru sebagai pembimbing peserta didik belajar di sekolah harus memperhatikan kemampuan setiap peserta didik. Terutama kemampuan koneksi matematis yang merupakan kemampuan yang penting dimiliki oleh peserta didik dalam mempelajari matematika. Akan jauh lebih baik jika guru mendesain pembelajaran yang berorientasi pada peningkatan kemampuan koneksi matematis peserta didik.

3. Bagi Peneliti

Perlu dilakukannya penelitian lebih lanjut mengenai kemampuan koneksi matematis peserta didik untuk menemukan strategi yang tepat untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis dalam pemecahan masalah kontekstual.

DAFTAR PUSTAKA

- Agnesti, Y., & Amelia, R. 2020. Penerapan Pendekatan Kontekstual dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Perbandingan dan Skala terhadap Siswa SMP. *Mosharafa : Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(2), 347–358.
- Astridayani, A. 2017. Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri 31 Semarang pada Materi Perbandingan. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 1(1), 61–68.
- Cahyono, B. 2016. Korelasi Pemecahan Masalah dan Indikator Berfikir Kritis. *Phenomenon : Jurnal Pendidikan MIPA*, 5(1), 15.
- Dewanti, S. S. 2011. *Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa Pendidikan Matematika Sebagai Calon Pendidik Karakter Bangsa Melalui Pemecahan Masalah*. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Dewi, N. R. 2013. *Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis Mahasiswa Melalui Brain-Based Learning Berbantuan Web. Prosiding SNMPM Universitas Sebelas Maret 2013*. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Departemen Agama RI. 2010. *Al-Qur'an dan Tafsirnya*. Jakarta: Lentera Abadi.
- Hendriana, H. 2017. *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Herdiana, H., & Sumarno, U. 2014. *Penilaian Pembelajaran Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Herdiansyah, H. 2013. *Wawancara, Observasi, dan Focus Groups*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.

- Hermawan, I. 2019. *Metodologi Penelitian Pendidikan Kualitatif, Kuantitatif, dan Mixed Metode*. Hidayatul Quran Kuningan.
- Hidayah, N. 2019. *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau Dari Self Confidence Siswa Kelas X Ma Al Asror Kota Semarang*. Skripsi. Semarang: UIN Walisongo Semarang.
- Ibrahim. 2015. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Ihsan, F. 2013. *Dasar-Dasar Kependidikan*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Indrahapsari, B., Sujatmiko, P., & Chrisnawati, H. E. 2019. Analisis Kemampuan Koneksi Matematis pada Materi Trigonometri Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa Kelas X. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, 2(6), 483–490.
- Jayanti, M. D., Irawan, E. B., & Irawati, S. 2018. Kemampuan Pemecahan Masalah Kontekstual Siswa SMA pada Materi Barisan dan Deret. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 3(5), 671–678.
- Kamarullah. 2017. Pendidikan Matematika Di Sekolah Kita. *Al Khawarizmi: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, 1(1), 21–32.
- Khasanah, N. 2019. *Efektivitas Strategi Pembelajaran Relating Experiencing Applying Cooperating Transferring (REACT) terhadap Self Concept Matematis dan Kemampuan Koneksi Matematis*. Skripsi. Semarang: UIN Walisongo Semarang
- Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. 2015. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.

- Linto, R.L., Elniati, S., & Rizal, Y. 2012. Kemampuan Koneksi Matematis Dan Metode Pembelajaran Quantum Teaching Dengan Peta Pikiran. *Jurnal Pendidikan Matematika*. 1(1), 83–87.
- Manullang, S., Kristianto, A., & Hutape, T. A. 2017. *Matematika Kelas XI Edisi Revisi 2017*. PT. Mutiara Permata Bangsa.
- Maria, D. D. R., Farida, D., & Prida, N. L. T. 2020. Analisis kemampuan koneksi matematis siswa dalam menyelesaikan soal cerita. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 3(4), 303–312.
- Misbah. 2016. Identifikasi kemampuan pemecahan masalah mahasiswa pada materi dinamika partikel. *Jurnal Inovasi dan Pembelajaran*. 1(1). 1–5.
- Mulyasana, D. 2012. *Pendidikan Bermutu dan Berdaya Saing*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Permendikbud. 2003. *Sistem Pendidikan Nasional*. 4(1), 147–173.
- Permendikbud. 2014. Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 58 Tahun 2014. *Sereal Untuk*, 51(1), 51.
- Permendikbud. 2016. *Permendikbud Th. 2016 No. 21 Ttg. Standar Isi Pend. Dasar _ Menengah*.
- Puspitasari, N. 2011. *Pembelajaran Berbasis Masalah Dengan Strategi Kooperatif Jigsaw Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika*. STKIP Siliwangi Bandung.
- Raco, J. 2018. *Metode penelitian kualitatif: jenis, karakteristik dan keunggulannya*.

- RI, D. A. 2010. *Al-Qur'an dan Tafsir*. Lentera Abadi.
- Rijali, A. 2019. Analisis Data Kualitatif. *Alhadharah: Jurnal Ilmu Dakwah*, 17(33), 81.
- Rizki, M. 2018. Profil Pemecahan Masalah Kontekstual Matematika Oleh Siswa Kelompok Dasar. *Jurnal Dinamika Penelitian: Media Komunikasi Sosial Keagamaan*, 18(02), 271–286.
- Roebyanto, G., & Harmini, S. 2017. *Pemecahan Masalah Matematika untuk PGSD*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sembiring, S. 2015. *Excellent Matematika Penuntun Penyelesaian Soal-Soal untuk Mendapatkan Nilai 100*. Yrama Widya.
- Sudijono, A. 2015. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Rajawali Pers.
- Sugiman. 2008. Koneksi Matematik Dalam Pembelajaran Matematika Di Sekolah Menengah Pertama. *Pythagoras : Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 56–67.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2016. *Metodologi Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Trianto. 2010. *Pengantar Penelitian Pendidikan Bagi Pengembangan Profesi Pendidikan dan Tenaga Kependidikan*. Kencana.
- Wati, R., & Dwi W. K, Y. 2020. *MATEMATIS SISWA*. 5, 44–52.

Lampiran 1

Daftar Nama dan Kode Peserta Didik Kelas Uji Coba

No.	Nama	Kode
1	Agil Nabili Efendi	U-1
2	Ahmad Faiq Mubaroq	U-2
3	Ahmad Sahendra	U-3
4	Aisyatun Munawaroh	U-4
5	Arya Nursidik	U-5
6	Asih Pambudi	U-6
7	Aulia Minsa Juwanita	U-7
8	Ayu Kurniasih	U-8
9	Burhanil Sulton	U-9
10	Daffa Raihan Fatkhuri	U-10
11	Daniya Royyana	U-11
12	Dwi Retno Amelia	U-12
13	Gading Nadiva Oriza Pangkey	U-13
14	Hamdan Zulfa	U-14
15	Imtiya Zul Ilmi	U-15
16	Ismi Salsabila MS	U-16
17	Juwan Stiven	U-17
18	Meiliana Salsa Bila	U-18
19	Melani Oktavia Rudiwati	U-19
20	Miftah Fauzy	U-20
21	Mohammad Baehaqi	U-21
22	Muflikhatun	U-22
23	Nahdatul Muna Annabila	U-23
24	Napisatu Rohmah	U-24
25	Nasitotun Khisti	U-25
26	Nayla Amelia Rizqi	U-26

27	Nurhayati	U-27
28	Pipit Melani	U-28
29	Putri Nur Aulia	U-29
30	Rosa Anggrauni	U-30

Lampiran 2

Daftar Nama dan Kode Peserta Dididk Kelas Penelitian

No.	Nama	Kode
1	Achmad Zaky	UCT-1
2	Anggi Diah Noviani	UCT-2
3	Arif Fitriyan	UCT-3
4	Dea Ananda Maghfiroh	UCT-4
5	Devia Putri Arahma	UCT-5
6	Friska Windi Astuti	UCT-6
7	Gagah Setiawan Fadidli	UCT-7
8	Ina Setiani	UCT-8
9	Inez Salsabila	UCT-9
10	Lita Dwi Marjiyanti	UCT-10
11	Lulu Ulfitriani	UCT-11
12	Misbahul Anam RS	UCT-12
13	Muhammad Unwanul Huda	UCT-13
14	Muhammad Wildan Alfirdaus	UCT-14
15	Nanda Dwi Maryanah	UCT-15
16	Nazarudin Amanatulloh	UCT-16
17	Prananda Nian Ardini	UCT-17
18	Raihani Maulida	UCT-18
19	Rihhadatul Aisy	UCT-19
20	Rislina Atia Ningrum	UCT-20
21	Rizki Jaya Pratama	UCT-21
22	Rizki Oktafiyana	UCT-22
23	Septiana Tri Maharani	UCT-23
24	Shela Widi Cantika	UCT-24
25	Sofi Ulil Absor Abdala	UCT-25
26	Widya Ayu Seftiyani	UCT-26

27	Windi Elvina Fitriana	UCT-27
28	Yuyun Christiyanti	UCT-28
29	Umar Abdurrohman	UCT-29
30	Widia Ayu Fadilah	UCT-30

Lampiran 3

**Instrumen Soal dan Kunci Jawaban Tes Kemampuan
Koneksi Matematis**

Sekolah : MAN 1 Brebes

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : XI/Ganjil

Materi : Barisan

3.6 Menggeneralisasikan pola bilangan dan jumlah pada barisan aritmatika dan geometri.

3.6.1 Menjelaskan definisi barisan dan deret aritmatika

3.6.2 Menjelaskan definisi barisan dan deret geometri

3.6.3 Menentukan pola barisan

3.6.4 Menemukan konsep barisan dan deret aritmatika

3.6.5 Menemukan konsep barisan dan deret geometri

3.6.6 menyusun model matematika dari permasalahan kontekstual barisan dan deret

4.6 Menggunakan pola barisan aritmatika dan geometri untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual (termasuk pertumbuhan, peluruhan, bunga majemuk, dan anuitas).

4.6.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika

4.6.2 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan barisan dan deret geometri

4.6.3 Menyelesaikan masalah kontekstual aritmatika dan geometri yang berkaitan dengan pertumbuhan

4.6.4 Menyelesaikan masalah kontekstual aritmatika dan geometri yang berkaitan dengan peluruhan

4.6.5 Menyelesaikan masalah kontekstual aritmatika dan geometri yang berkaitan dengan bunga majemuk

4.6.6 Menyelesaikan masalah kontekstual aritmatika dan geometri yang berkaitan dengan anuitas

Indikator Kemampuan Koneksi Matematis

1. Mencari hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur
2. Memahami hubungan antar topik matematika.
3. Menerapkan matematika dalam bidang lain atau kehidupan sehari-hari.
4. Memahami representasi ekuivalen suatu konsep.
5. Mencari hubungan satu prosedur dengan prosedur lain dan representasi yang ekuivalen.
6. Menerapkan hubungan antar topik matematika dan antara topik matematika dengan topik lain.

Kisi-Kisi Instrumen Soal Kemampuan Koneksi Matematis

No.	Indikator Pembelajaran	Indikator Butir Soal	Indikator Kemampuan Koneksi Matematis	Nomor Butir Soal
1.	3.6.1 Menjelaskan definisi barisan dan deret aritmatika 3.6.4 Menemukan konsep barisan dan deret aritmatika 4.6.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika	Peserta didik dapat memecahkan permasalahan kontekstual barisan dan deret aritmatika	1. Mencari hubungan berbagai representasi antar konsep dan prosedur. 3. Menerapkan matematika dalam bidang lain atau kehidupan sehari-hari. 4. Memahami representasi ekuivalen suatu konsep.	1 & 2
2.	3.6.2 Menjelaskan definisi barisan dan deret geometri 3.6.5 Menemukan konsep barisan dan deret geometri 4.6.2 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan barisan dan deret geometri	Peserta didik dapat memecahkan permasalahan kontekstual barisan dan deret geometri	1. Mencari hubungan berbagai representasi antar konsep dan prosedur. 2. Memahami hubungan antar topic matematika. 4. Memahami representasi ekuivalen suatu konsep.	3&4
3.	3.6.3 Menentukan pola barisan	Peserta didik dapat	4. Memahami representasi ekuivalen suatu konsep.	5

	3.6.6 menyusun model matematika dari permasalahan kontekstual barisan dan deret 4.6.3 Menyelesaikan masalah kontekstual aritmatika dan geometri yang berkaitan dengan pertumbuhan	memecahkan permasalahan kontekstual aplikasi aritmatika dan geometri berkaitan dengan pertumbuhan	6. Menerapkan hubungan antar topik matematika dan antara topik matematika dengan topik lain.	
4.	3.6.3 Menentukan pola barisan 3.6.6 menyusun model matematika dari permasalahan kontekstual barisan dan deret 4.6.4 Menyelesaikan masalah kontekstual aritmatika dan geometri yang berkaitan dengan peluruhan	Peserta didik dapat memecahkan permasalahan kontekstual aplikasi aritmatika dan geometri berkaitan dengan peluruhan	3. Menerapkan matematika dalam bidang lain atau kehidupan sehari-hari. 4. Memahami representasi ekuivalen suatu konsep. 5. Mencari hubungan satu prosedur dengan prosedur lain dan representasi yang ekuivalen.	6
5.	3.6.6 menyusun model matematika dari	Peserta didik dapat	5. Mencari hubungan satu prosedur dengan prosedur	7

	<p>permasalahan kontekstual barisan dan deret</p> <p>4.6.5 Menyelesaikan masalah kontekstual aritmatika dan geometri yang berkaitan dengan bunga majemuk</p>	<p>memecahkan permasalahan kontekstual aplikasi aritmatika dan geometri berkaitan dengan bunga majemuk</p>	<p>lain dan representasi yang ekuivalen.</p> <p>6. Menerapkan hubungan antar topik matematika dan antara topik matematika dengan topik lain.</p>	
6.	<p>3.6.6 menyusun model matematika dari permasalahan kontekstual barisan dan deret</p> <p>4.6.6 Menyelesaikan masalah kontekstual aritmatika dan geometri yang berkaitan dengan anuitas</p>	<p>Peserta didik dapat memecahkan permasalahan kontekstual aplikasi aritmatika dan geometri berkaitan dengan anuitas</p>	<p>3. Menerapkan matematika dalam bidang lain atau kehidupan sehari-hari.</p> <p>5. Mencari hubungan satu prosedur dengan prosedur lain dan representasi yang ekuivalen.</p>	8

Soal Tes Kemampuan Koneksi Matematis

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas : XI

Semestrer : 1 (Satu)

Waktu : 2 x 45 (90 menit)

Kompetensi Dasar :

3.6 Menggeneralisasikan pola bilangan dan jumlah pada barisan aritmatika dan geometri

4.6 Menggunakan pola barisan aritmatika dan geometri untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual (termasuk pertumbuhan, peluruhan, bunga majemuk, dan anuitas)

Kelas/Semester : XI/2 (dua)

Waktu : 90 Menit (2 JPL)

Petunjuk :

1. Tuliskan identitas Anda : nama, kelas, nomor absen
2. Bacalah doa terlebih dahulu
3. Kerjakan secara teliti, tepat, dan sistematis dengan menggunakan konsep barisan
4. Kerjakan pada lembar jawaban yang telah disediakan

SOAL :

1. Sebuah gedung pertunjukan drama mengatur tempat duduk dari baris depan ke belakang dengan selisih antar baris b kursi. Bila dalam gedung pertunjukan terdapat 15

baris kursi dan baris ke-4 adalah 32 kursi serta baris ke-9 adalah 52 kursi. Tentukkan kapasitas kursi di gedung pertunjukan drama tersebut!

2. Keluarga Bani Rofi memiliki 10 anak yang memiliki selisih umur yang sama antara anak. Jika usia anak ke-3 adalah 36 tahun dan usia anak ke-7 adalah 24 tahun. Tentukan usia anak ke-9!
3. Seutas tali dipotong menjadi 7 bagian dan panjang masing-masing potongan membentuk barisan geometri. Jika panjang potongan tali terpendek 6 cm dan potongan tali terpanjang 384 cm. Berapakah panjang keseluruhan tali tersebut?
4. Hasil produksi pengusaha selempang wisuda setiap bulannya meningkat mengikuti aturan barisan geometri. Produksi pada bulan pertama sebanyak 150 selempang dan pada produksi bulan ke-4 sebanyak 4050 selempang. Tentukan jumlah hasil produksi selempang selama 5 bulan!
5. Setiap tiga tahun populasi penduduk desa lembarawa di kecamatan Brebes berkembang menjadi dua kali lipat dari tiga tahun sebelumnya. Jika pada tahun 2016 tercatat sebanyak 1500 jiwa. Berapakah jumlah penduduk di desa lembarawa pada tahun 2034 ?

6. Sebuah industri roti pisang beroperasi pada tahun 2012 dengan membeli mesin produksi seharga Rp. 100.000.000,-. Namun harga mesin produksi tersebut menurun 1% setiap tahun. Tentukan harga mesin produksi tersebut pada tahun 2020!
7. Muhaya menerima uang warisan sebesar Rp. 240.000.000,- dan berniat untuk menginvestasikan dalam bentuk tabungan di bank selama 7 tahun dengan bunga majemuk 7% pertahun. Berapa uang Muhaya setelah 7 tahun ditabung?
8. Ibu Nunung membeli sebuah sepeda motor dari dealer dengan menggunakan sistem anuita pada pembayaran kreditnya. Harga motor tersebut adalah Rp. 23.000.000,- dengan menggunakan tingkat suku bunga 2% perbulan. Ibu Nunung berencana melunasi kreditnya dengan 24 kali anuitas. Berapa besar anuitas yang dibayarkan oleh Ibu Nunung?

	<p>kursi. Baris ke-4 adalah 32 kursi dan baris ke-9 adalah 52 kursi. Tentukan kapasitas kursi di gedung pertunjukan drama tersebut!</p>	<p>.....(</p> <p>1)</p> <p>Menentukan nilai a dan b</p> <p>Eliminasi persamaan (ii) dan pers (i)</p> $a + 8b = 52$ $a + 3b = 32$ <hr style="width: 100px; margin-left: 0;"/> $5b = 20$ $b = 4$ <p>Substitusi ke pers (i)</p> $a + 3(4) = 32$ $a = 20$	<p>menentukan jumlah kursi suatu gedung menggunakan barisan dan deret aritmatika.</p> <p>3. Menerapkan matematika dalam bidang menentukan jumlah kursi suatu gedung atau kehidupan sehari-hari dengan barisan dan deret aritmatika yang berhubungan</p>	<p>3</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p>	<p>cerita tetapi tidak tepat.</p> <p>Menentukan a dan b menghubungkan SPLDV dengan benar dan tepat.</p> <p>Menentukan a dan b menghubungkan SPLDV kurang tepat</p> <p>Menentukan a dan b menghubungkan SPLDV tidak sesuai dan tidak lengkap.</p>
--	---	---	---	--	--

		$S_n = \frac{n}{2}(a + U_n)$ $S_{15} = \frac{15}{2}(20 +$ $(20 + 14(4))$ $S_{15} = \frac{15}{2}(96)$ $S_{15} = \frac{15}{2}(96)$ $S_{15} = 720$ <p>.....</p> <p>.....</p> <p>Jadi kapasitas kursi dalam gedung pertunjukan drama adalah</p>	<p>dengan materi SPLDV.</p> <p>4. Memahami representasi ekuivalen suatu konsep pola bilangan dengan barisan dan deret aritmatika dengan materi SPLDV.</p>		<p>Menulis jawaban dengan tepat dan benar.</p> <p>Menulis jawaban kurang tepat dan benar.</p>
--	--	---	---	--	---

		720.			
Total Skor				8	
2.	<p>Keluarga Bani Rofi memiliki 10 anak yang memiliki selisih umur yang sama antara anak. Jika usia anak ke-3 adalah 36 tahun dan usia anak ke-7 adalah 24 tahun. Tentukan usia anak ke-9!</p>	<p>Diketahui :</p> $n = 10$ $U_3 = 36$ $U_7 = 24$ Ditanya : U_9 ? <p>Jawab :</p> $U_n = a + (n - 1)b$ <ul style="list-style-type: none"> • $U_3 = a + (3 - 1)b$ $U_3 = a + 2b = 36 \dots (i)$ 	<p>1. Mencari hubungan berbagai representasi konsep barisan dan deret aritmatika dengan pola bilangan menentukan usia seseorang dan prosedur barisan dan deret aritmatika dengan menentukan usia seseorang.</p>	<p>3</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>3</p>	<p>Menuliskan yang diketahui dari soal cerita dengan tepat dan benar.</p> <p>Menuliskan yang diketahui dari soal cerita dengan benar namun kurang lengkap.</p> <p>Menuliskan yang diketahui dari soal cerita tetapi tidak tepat.</p>

		<ul style="list-style-type: none"> • $U_7 = a + (7 - 1)b$ $U_7 = a + 6b = 24$ (ii) <p>..... (1)</p> <p>Menentukan nilai a dan b</p> <p>Eliminasi pers (i) dan pers (ii)</p> <p>$U_3 = a + 2b = 36$ (i)</p> <p>$U_7 = a + 6b =$</p>	<p>3. menerapkan matematika dalam bidang menentukan usia seseorang atau dalam kehidupan sehari-hari dengan baisan aritmatika yang berhubungan dengan materi SPLDV.</p> <p>4. Memahami representasi</p>	<p>2</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p>	<p>Menentukan a dan b menghubungkan SPLDV dengan benar dan tepat.</p> <p>Menentukan a dan b menghubungkan SPLDV kurang tepat</p> <p>Menentukan a dan b menghubungkan SPLDV tidak sesuai dan tidak lengkap.</p> <p>Menulis jawaban dengan tepat dan</p>
--	--	---	--	-------------------------------------	--

		<p>24 (ii)</p> $-4b = 12$ $b = -3$ <p>Substitusi</p> $b = -3 \quad \text{ke}$ <p>persamaan (i)</p> $a + 2b = 36$ $a + 2(-3) = 36$ $a + -6 = 36$ $a = 42$ <p>Sehingga,</p> $U_9 = a + 8b$ $U_9 = 42 + 8(-3)$	<p>ekuivalen suatu konsep barisan dan deret aritmatika dengan pola bilangan menentukan usia seseorang dalam materi SPLDV.</p>		<p>benar.</p> <p>Menulis jawaban kurang tepat dan benar.</p>
--	--	---	---	--	--

		$U_9 = 18$ (3,4) Jadi usia nak ke- 9 adalah 18 tahun			
Total Skor				8	
3.	Seutas tali dipotong menjadi 7 bagian dan panjang masing-masing potongan membentuk	Diket : $U_1 = a = 6$ $U_7 = ar^6 = 384$ Ditanya S_n	1. Mencari hubungan berbagai representasi konsep barisan dan deret geometri dan rasio dengan kehidupan	3 2	Menuliskan yang diketahui dari soal cerita dengan tepat dan benar. Menuliskan yang diketahui dari soal

	<p>barisan geometri.</p> <p>Jika panjang potongan tali terpendek 6 cm dan potongan tali terpanjang 384 cm. Berapa panjang keseluruhan tali tersebut?</p>	<p>(1)</p> $U_7 = ar^6 = 384$ $6 \times r^6 = 384$ $r^6 = 64$ $r = 2$ $S_n = \frac{a(r^n - 1)}{r - 1}$ $S_n = \frac{6(2^7 - 1)}{2 - 1}$ $S_n = \frac{6(128 - 1)}{1}$ $S_n = 6(127)$ $S_n = 762$ <p>Jadi, panjang keseluruhan tali</p>	<p>sehari-hari menentukan panjang tali dan prosedur barisan geometri dan rasio.</p> <p>2. Memahami hubungan antar topik matematika bidang barisan dan deret geometri dan rasio dengan menentukan panjang tali.</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p>	<p>cerita dengan benar namun kurang lengkap.</p> <p>Menuliskan yang diketahui dari soal cerita tetapi tidak tepat.</p> <p>Menentukan rasio dengan tepat dan benar.</p> <p>Menentukan rasio namun kurang lengkap dan benar.</p>
--	--	---	--	--	--

		tersebut adalah 762 cm. (2,4)	4. Memahami representasi ekuivalen suatu konsep barisan dan deret geometri dengan kehidupan sehari-hari dalam menentukan panjang tali.		Menulis jawaban dengan tepat dan benar. Menulis jawaban kurang tepat dan benar.
Total Skor				7	
4.	Hasil produksi pengusaha selempang wisuda setiap bulannya	Diketahui $U_1 = a = 150$ dan $U_4 = 4050$ $U_n = a \times r^{n-1}$	1. Mencari hubungan berbagai representasi konsep barisan dan deret	3 2	Menuliskan yang diketahui dari soal cerita dengan tepat dan benar.

	<p>5 bulan!</p>	$\frac{a \times r^3}{a} = \frac{4050}{150}$ $r^3 = 27$ $r = \sqrt[3]{27}$ $r = 3$ <p>Dengan demikian,</p> $S_n = \frac{a(r^n - 1)}{r - 1}$ $S_n = \frac{150(3^5 - 1)}{3 - 1}$ $S_n = \frac{150(243 - 1)}{2}$ $S_n = 75 \times 242 = 18.150$ <p>Maka jumlah hasil produksi</p>	<p>menentukan jumlah produksi selempang.</p> <p>4. Memahami representasi ekuivalen suatu konsep barisan dan deret geometri dengan menentukan jumlah produksi selempang.</p>	<p>1</p>	<p>dan benar.</p> <p>Menulis jawaban dengan tepat dan benar.</p> <p>Menulis jawaban kurang tepat dan benar.</p>
--	-----------------	---	---	----------	---

		48.000 (6)			dengan topik geografi dengan benar disertai dengan cara kurang lengkap. Menuliskan jawaban aplikasi barisan dan deret berkaitan dengan topik geografi namun salah dan kurang lengkap.
Total Skor				5	
6.	Sebuah industri roti pisang beroperasi pada	Diketahui : $n = 2020 - 2012$ $= 8$	3. Menerapkan matematika dalam bidang penurunan	3	Menuliskan jawaban aplikasi barisan dan deret berkaitan

		$100.000.000 \times 0,922744694$ $M_n = 92.274.469$ <p>Maka harga mesin produksi tahun 2020 adalah Rp. 92.274.469,-</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>(3,5)</p>	<p>4. Memahami representasi ekuivalen suatu konsep penurunan harga suatu mesin (materi ekonimi) dengan aplikasi barisan dan deret berkaitan dengan peluruhan</p> <p>5. Mencari</p>	<p>1</p> <p>3</p> <p>2</p>	<p>dengan materi ekonomi namun salah dan kurang lengkap. Menuliskan yang diketahui berkaitan dengan penurunan harga suatu barang tepat dan benar.</p> <p>Menuliskan yang diketahui berkaitan dengan penurunan harga suatu barang kurang tepat dan benar.</p>
--	--	--	--	----------------------------	--

			<p>hubungan satu prosedur dengan prosedur penurunan harga suatu mesin dengan aplikasi barisan dan deret berkaitan dengan peluruhan dan representasi yang ekuivalen.</p>	1	<p>Menuliskan jawaban aplikasi barisan dan deret berkaitan dengan materi ekonomi dengan benar disertai dengan cara yang lengkap.</p> <p>Menuliskan jawaban aplikasi barisan dan deret berkaitan dengan materi ekonomi dengan benar disertai dengan cara kurang lengkap.</p>
--	--	--	---	---	---

					Menuliskan jawaban aplikasi barisan dan deret berkaitan dengan materi ekonomi namun salah dan kurang lengkap.
Total Skor				8	
7.	Muhaya menerima uang warisan sebesar Rp. 240.000.000,- dan berniat untuk menginvestasikan dalam bentuk	Diketahui : $n = 7$ $M_0 = 240.000.000$ $i = 7\%$ Ditanya : M_7 ? $M_n = M_0(1 + i)^n$	5. Mencari hubungan satu prosedur ekonomi dengan aplikasi barisan dan deret berkaitan dengan bunga majemuk dan	3 2 1	Menuliskan yang diketahui dari soal cerita dengan tepat dan benar. Menuliskan yang diketahui dari soal cerita dengan benar

<p>tabungan di bank selama 7 tahun dengan bunga majemuk 7% pertahun. Berapa uang Muhaya setelah 7 tahun ditabung?</p>	<p> $M_7 = 240.000.000(1 + 0,07)^7$ $M_7 = 240.000.000 \times 1,60578148$ $M_7 = 385.387.554$ Maka uang Muhaya setelah ditabung selama 7 tahun adalah Rp. 385.387.554,- </p>	<p>representasi yang ekuivalen.</p> <p>6. Menerapkan hubungan antar topik akutansi dengan aplikasi barisan dan deret berkaitan dengan bunga majemuk dan antar topik matematika bidang aplikasi barisan berkaitan dengan bunga majemuk</p>	<p>3</p>	<p>namun kurang lengkap.</p> <p>Menuliskan yang diketahui dari soal cerita tetapi tidak tepat.</p>
---	--	---	----------	--

	 (5,6)	dengan topik ekonomi akutansi.	2	Menuliskan jawaban aplikasi barisan dan deret berkaitan dengan materi ekonomi bunga majemuk dan kehidupan sehari-hari menabung dengan benar disertai dengan cara yang lengkap.
				1	Menuliskan jawaban aplikasi barisan dan deret berkaitan dengan materi

					<p>ekonomi bunga majemuk kehidupan sehari-hari menabung dengan benar disertai dengan cara kurang lengkap.</p> <p>Menuliskan jawaban aplikasi barisan dan deret berkaitan dengan materi ekonomi bunga majemuk kehidupan sehari-hari menabung namun salah dan</p>
--	--	--	--	--	---

					kurang lengkap.
Total Skor				6	
8.	Ibu Nunung membeli sebuah sepeda motor dari dealer dengan menggunakan sistem anuita pada pembayaran kreditnya. Harga motor tersebut adalah Rp. 23.000.000,- dengan	<p>Diketahui :</p> $M = 23.000.000$ $i = 2\%$ $n = 24$ Ditanya : A ? $A = M \left(\frac{i}{1 - (1+i)^{-n}} \right)$ A $= 23.000.000 \left(\frac{0,02}{1 - (1,02)^{-24}} \right)$ A $= 23.000.000 \left(\frac{0,02}{1 - 0,680583} \right)$	<p>3. Menerapkan matematika dalam bidang seseorang kredit motor atau kehidupan sehari-hari dalam bidang ekonomi kredit motor dengan aplikasi barisan dan deret berkaitan dengan anuitas.</p> <p>5. Mencari</p>	<p>3</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>3</p>	<p>Menuliskan yang diketahui dari soal cerita dengan tepat dan benar.</p> <p>Menuliskan yang diketahui dari soal cerita dengan benar namun kurang lengkap.</p> <p>Menuliskan yang diketahui dari soal cerita tetapi tidak</p>

		(3,5)		<p>dengan materi ekonomi anuitas kehidupan sehari-hari kredit suatu barang dengan benar disertai dengan cara kurang lengkap.</p> <p>Menuliskan jawaban aplikasi barisan dan deret berkaitan dengan materi ekonomi anuitas kehidupan sehari-hari kredit suatu barang</p>
--	--	-------	--	---

					namun salah dan kurang lengkap.
				6	
Total Skor				55	

Klasifikasi Hasil Penilaian

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

Pedoman Penskoran Kemampuan Koneksi Matematis

Indikator Koneksi Matematis	Deskripsi	Skor
Mencari hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur.	Tidak ada jawaban	0
	Belum mampu mencari hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur (satu materi) karena jawaban tidak sesuai dan tidak lengkap.	1
	Mampu mencari hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur (satu materi) dengan jawaban benar namun kurang lengkap.	2
	Mampu mencari hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur (satu materi) dengan jawaban benar dan lengkap.	3
Memahami hubungan antar	Tidak ada jawaban	0
	Belum mampu memahami	1

topik matematika.	hubungan antar topik matematika karena jawaban kurang tepat.	
	Mampu memahami hubungan antar topik matematika dengan jawaban benar dan tepat.	2
Menerapkan matematika dalam bidang lain atau kehidupan sehari-hari.	Tidak ada jawaban	0
	Belum mampu menerapkan matematika dalam bidang lain atau kehidupan sehari-hari karena jawaban tidak sesuai dan tidak lengkap.	1
	Mampu menerapkan matematika dalam bidang lain atau kehidupan sehari-hari dengan jawaban benar tetapi tidak lengkap.	2
	Mampu menerapkan matematika dalam bidang lain atau kehidupan sehari-hari dengan jawaban benar dan lengkap.	3
Memahami	Tidak ada jawaban	0

representasi ekuivalen suatu konsep.	Belum mampu memahami representasi ekuivalen suatu konsep karena jawaban kurang tepat.	1
	Mampu memahami representasi ekuivalen suatu konsep dengan jawaban tepat.	2
Mencari hubungan satu prosedur dengan prosedur lain dan representasi yang ekuivalen.	Tidak ada jawaban	0
	Belum mampu mencari hubungan satu prosedur dengan prosedur lain dan representasi yang ekuivalen karena jawaban tidak sesuai dan tidak lengkap	1
	Mampu mencari hubungan satu prosedur dengan prosedur lain dan representasi yang ekuivalen dengan jawaban benar tetapi kurang lengkap.	2
	Mampu mencari hubungan satu prosedur dengan prosedur lain dan	3

	representasi yang ekuivalen dengan jawaban benar dan tepat.	
Menerapkan hubungan antar topik matematika dan antar topik matematika dengan topik lain.	Tidak ada jawaban	0
	Belum mampu mengaitkan hubungan antar topik matematika dan antar topik matematika dengan topik lain karena jawaban tidak sesuai dan tidak lengkap.	1
	Mampu mengaitkan hubungan antar topik matematika dan antar topik matematika dengan topik lain dengan jawaban benar tetapi kurang lengkap.	2
	Mampu mengaitkan hubungan antar topik matematika dan antar topik matematika dengan topik lain dengan jawaban benar dan tepat.	3

Klasifikasi Hasil Penelitian

Kriteria kemampuan koneksi matematis menggunakan kategori tingkat kemampuan koneksi matematis dengan langkah-langkah menurut Suharsimi Arikunto (2012: 299). Berikut ini merupakan kategori kemampuan koneksi matematis sebagai berikut:

$$\text{Skor tertinggi} = \frac{55}{55} \times 100 = 100$$

$$\text{Skor terendah} = \frac{8}{55} \times 100 = 14,55$$

$$\text{Mean ideal } (M_i) = \frac{1}{2} (\text{skor tertinggi} + \text{skor terendah})$$

$$= \frac{1}{2} \times (100 + 14,55) = 57,27$$

$$\text{Standar Deviasi ideal } (SD_i) = \frac{1}{6} (\text{skor tertinggi} - \text{skor terendah})$$

$$= \frac{1}{6} \times (100 - 14,55) = 14,24$$

Kriteria Kemampuan Koneksi Matematis

Batas Nilai	Hasil	Keterangan
$x \geq M_i + 1SD_i$	$\geq 71,52$	Tinggi

$M_i - 1SD_i \leq x < M_i + 1SD_i$	$43.03 \leq x < 71,52$	Sedang
$x < M_i - 1SD_i$	< 43.03	Rendah

Lampiran 4

Analisis Butir Soal Uji Coba Tes Tertulis Kemampuan Koneksi Matematis

No	Kode Siswa	Nomor Soal								Jumlah
		1	2	3	4	5	6	7	8	
		Skor Maksimal								
1	UCT-1	5	6	2	7	5	6	5	6	42
2	UCT-2	2	2	0	3	0	0	6	0	13
3	UCT-3	7	6	2	0	2	8	6	6	37
4	UCT-4	6	6	6	7	2	5	4	6	42
5	UCT-5	7	5	6	5	5	8	6	6	48
6	UCT-6	6	6	6	4	0	0	2	2	26
7	UCT-7	5	5	5	3	3	6	6	6	39
8	UCT-8	4	6	7	7	5	8	6	6	49
9	UCT-9	4	5	5	4	5	8	6	5	42
10	UCT-10	5	8	5	2	4	7	6	6	43
11	UCT-11	8	8	7	4	5	8	6	5	51
12	UCT-12	7	8	6	7	5	8	6	5	52
13	UCT-13	3	4	5	4	5	4	2	5	32
14	UCT-14	5	8	5	4	5	8	6	6	47
15	UCT-15	4	5	4	3	5	6	6	6	39
16	UCT-16	5	5	4	3	5	8	6	6	42
17	UCT-17	0	2	3	2	3	3	2	0	15
18	UCT-18	2	2	0	4	3	0	2	2	15
19	UCT-19	3	3	2	4	3	6	4	6	31
20	UCT-20	5	5	4	4	2	8	5	6	39
21	UCT-21	8	8	0	3	4	8	5	5	41
22	UCT-22	3	5	2	4	2	5	2	3	26
23	UCT-23	5	8	3	2	5	8	6	4	41
24	UCT-24	2	2	0	3	2	4	5	0	18
25	UCT-25	8	8	3	3	3	3	3	4	35
26	UCT-26	6	5	3	6	4	6	6	6	42
27	UCT-27	6	5	2	3	3	7	6	6	38
28	UCT-28	4	4	2	4	3	5	2	2	26
29	UCT-29	5	5	4	4	5	8	5	5	41
30	UCT-30	2	2	2	0	3	2	6	2	19
Validitas	r hitung	0.742	0.792	0.671	0.435	0.674	0.844	0.564	0.859	
	r tabel	0.3061								
	Kriteria	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	
Reliabilitas	Varian Ite	3.928889	3.912222	4.25	3.045556	2.182222	6.676667	2.493333	4.045556	
	Jumlah Va	30.53444							VAR ST	120.4767
	α	0.853203								
	Kriteria Soal	DIPAKAI	DIPAKAI	DIPAKAI	DIPAKAI	DIPAKAI	DIPAKAI	DIPAKAI	DIPAKAI	
Tingkat K	Rata-rata	4.733333	5.233333	3.5	3.766667	3.533333	5.7	4.8	4.433333	
	TK	0.591667	0.654167	0.5	0.538095	0.706667	0.7125	0.8	0.738889	
	Kriteria	SEDANG	SEDANG	SEDANG	SEDANG	MUDAH	MUDAH	MUDAH	MUDAH	
Daya Beda	PA	0.70833	0.8	0.64762	0.64762	0.89333	0.91667	0.94444	0.92222	
	PB	0.475	0.508333	0.352381	0.428571	0.52	0.508333	0.655556	0.555556	
	DB	0.23333	0.291667	0.295239	0.219049	0.37333	0.408337	0.288884	0.366664	
	Kriteria	CUKUP	CUKUP	CUKUP	CUKUP	CUKUP	BAIK	CUKUP	CUKUP	

Perhitungan Validitas

Soal Uji Coba Tes Kemampuan Koneksi Matematis

Rumus

$$r_{xy} = \frac{n \sum X.Y - (\sum X).(\sum Y)}{\sqrt{\{n \sum X^2 - (\sum X)^2\} \cdot \{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

r_{xy} = koefisien korelasi antar skor soal dan total skor

n = banyaknya subjek uji coba

$\sum X$ = skor tiap butir soal

$\sum Y$ = total skor total

$\sum X^2$ = jumlah kuadrat skor soal

$\sum Y^2$ = jumlah kuadrat skor total

$\sum XY$ = jumlah perkalian skor item dan skor total

Kriteria: apabila $r_{xy} > r_{tabel}$ maka butir soal valid

Berikut ini contoh perhitungan validitas pada soal instrument kemampuan koneksi matematis nomor 1, adapun untuk butir soal selanjutnya dihitung dengan cara yang sama dengan diperoleh data dari tabel analisis butir soal.

No	Kode Responden	Nomor 1				
		X	Y	X^2	Y^2	XY
1	U-1	5	42	25	1764	210
2	U-2	2	13	4	169	26
3	U-3	7	37	49	1369	259
4	U-4	6	42	36	1764	252

5	U-5	7	48	49	2304	336
6	U-6	6	26	36	676	156
7	U-7	5	39	25	1521	195
8	U-8	4	49	16	2401	196
9	U-9	4	42	16	1764	168
10	U-10	5	43	25	1849	215
11	U-11	8	51	64	2601	408
12	U-12	7	52	49	2704	364
13	U-13	3	32	9	1024	96
14	U-14	5	47	25	2209	235
15	U-15	4	39	16	1521	156
16	U-16	5	42	25	1764	210
17	U-17	0	15	0	225	0
18	U-18	2	15	4	225	30
19	U-19	3	31	9	961	93
20	U-20	5	39	25	1521	195
21	U-21	8	41	64	1681	328
22	U-22	3	26	9	676	78
23	U-23	5	41	25	1681	205
24	U-24	2	18	4	324	36
25	U-25	8	35	64	1225	280
26	U-26	6	42	36	1764	252
27	U-27	6	38	36	1444	228
28	U-28	4	26	16	676	104
29	U-29	5	41	25	1681	205
30	U-30	2	19	4	361	38
JUMLAH		142	1071	790	41849	5554

$$r_{xy} = \frac{n \sum X.Y - (\sum X).(\sum Y)}{\sqrt{\{n \sum X^2 - (\sum X)^2\} \cdot \{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{(30)(5554) - (142)(1071)}{\sqrt{\{(30)(790) - 20.164\} \cdot \{(30)(41.849) - 1.147.041\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{166.620 - 152.082}{\sqrt{\{23.700 - 20.164\} \cdot \{1.255.470 - 1.147.041\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{14.538}{\sqrt{383.404.944}}$$

$$r_{xy} = \frac{14.538}{\sqrt{383.404.944}}$$

$$r_{xy} = \frac{14.538}{19.580,7289}$$

$$r_{xy} = 0,742$$

Pada taraf signifikan 5% dengan $n = 30$, diperoleh 0,3061. Karena $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka dapat disimpulkan bahwa butir soal nomor 1 tes kemampuan koneksi matematis **valid**.

Perhitungan Reliabilitas

Soal Uji Coba Tes Kemampuan Koneksi Matematis

Rumus

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

Keterangan :

r = koefisien reliabilitas

n = banyak butir soal

$\sum s_i^2$ = jumlah varians butir soal ke-i

s_t^2 = varian skor total

Kriteria

Apabila $r_{11} > 0,70$ maka soal dikatakan reliabel.

Perhitungan

Berikut merupakan perhitungan varians pada butir soal nomor 1:

$$S_1^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

$$S_1^2 = \frac{790 - \frac{20.164}{30}}{30}$$

$$S_1^2 = \frac{790 - 672,133333}{30}$$

$$S_1^2 = 3,928889$$

Perhitungan varian dilakukan pada setiap butir soal, sehingga didapatkan:

$$\sum S_i^2 = S_1^2 + S_2^2 + S_3^2 + \dots + S_8^2$$

$$\sum S_i^2 = 3,928889 + 3,912222 + 4,25 + 3,045556 + \\ 2,182222 + 6,676667 + 2,493333 + 4,045556$$

$$\sum S_i^2 = 30,53444$$

Berikut merupakan perhitungan varian total

$$S_t^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N}$$

$$S_t^2 = \frac{41.849 - \frac{1.147.041}{30}}{30}$$

$$S_t^2 = \frac{41.849 - 38.234,7}{30}$$

$$S_t^2 = \frac{3.614,3}{30}$$

$$S_t^2 = 120,4767$$

Tingkat Reliabilitas

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{8}{8-1} \right) \left(1 - \frac{30,53444}{120,4767} \right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{8}{7} \right) (1 - 0,253446849)$$

$$r_{11} = 0,853203$$

Karena $r_{11} > 0,70$, maka dapat disimpulkan bahwa soal tersebut **reliabel**.

Perhitungan Tingkat Kesukaran

Soal Uji Coba Tes Kemampuan Koneksi Matematis

Ini perhitungan tingkat kesukaran pada butir soal instrumen kemampuan koneksi matematis nomor 1, untuk butir soal selanjutnya dihitung dengan cara yang sama dan diperoleh data dari tabel analisis butir. Skor maksimal nomor 1 adalah 8.

Rumus

$$TK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

Kriteria

TK	Interpretasi TK
TK = 0,00	Terlalu sukar
$0,00 < TK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < TK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < TK \leq 1,00$	Mudah
TK = 1,00	Terlalu mudah

No.	Kode Responden	Skor Soal Nomor 1
1	U-1	5
2	U-2	2
3	U-3	7
4	U-4	6
5	U-5	7
6	U-6	6
7	U-7	5

8	U-8	4
9	U-9	4
10	U-10	5
11	U-11	8
12	U-12	7
13	U-13	3
14	U-14	5
15	U-15	4
16	U-16	5
17	U-17	0
18	U-18	2
19	U-19	3
20	U-20	5
21	U-21	8
22	U-22	3
23	U-23	5
24	U-24	2
25	U-25	8
26	U-26	6
27	U-27	6
28	U-28	4
29	U-29	5
30	U-30	2
JUMLAH		142

$$TK = \frac{\text{rata-rata}}{\text{skor maksimal tiap soal}}$$

$$= \frac{\sum X_1}{N}$$

$$= \frac{142}{30}$$

$$= 0,591667$$

Berdasarkan kriteria, maka soal nomor 1 memiliki tingkat kesukaran yang **sedang**.

Perhitungan Daya Pembeda

Soal Uji Coba Tes Kemampuan Koneksi Matematis

Rumus

$$DP = \frac{\overline{X}_A - \overline{X}_B}{SMI}$$

Kriteria

Nilai	Interpretasi Daya Beda
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat Baik
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,00 < DP \leq 0,20$	Buruk
$DP \leq 0,00$	Sangat Buruk

Perhitungan

Ini perhitungan daya pembeda pada butir soal instrument kemampuan koneksi matematis nomor 1, untuk butir soal selanjutnya dihitung dengan cara yang sama dan diperoleh data dari tabel analisis butir.

Kelompok Atas		
No.	Kode Responden	Skor No. 1
1	U-12	7
2	U-11	8
3	U-8	4
4	U-5	7
5	U-14	5
6	U-10	5
7	U-1	5

8	U-4	6
9	U-9	4
10	U-16	5
11	U-26	6
12	U-21	8
13	U-23	5
14	U-29	5
15	U-7	5
Jumlah		85
Rata-Rata		5,6667

Kelompok Bawah		
No.	Kode Responden	Skor No.1
1	U-15	4
2	U-20	5
3	U-27	6
4	U-3	7
5	U-13	3
6	U-25	8
7	U-19	3
8	U-22	3
9	U-6	6
10	U-28	4
11	U-30	2
12	U-24	2
13	U-17	0
14	U-18	2
15	U-2	2
Jumlah		57

Rata-Rata	3,8
-----------	-----

$$\begin{aligned} DP &= \frac{\text{Mean Kelompok Atas} - \text{Mean Kelompok Bawah}}{\text{Skor Maksimal}} \\ &= \frac{5,66667 - 3,8}{8} = 0,23333 \end{aligned}$$

Berdasarkan kriteria, maka soal nomor 1 memiliki daya pembeda yang **cukup**.

Lampiran 5

Pedoman Wawancara

No.	Indikator Kemampuan Koneksi Matematis	Pertanyaan
1.	Mencari hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apa yang kamu ketahui dari permasalahan soal tersebut? 2. Apa yang ditanyakan pada soal tersebut? 3. Bagaimana cara mengerjakan soal tersebut dengan hubungan representasi konsep spledv? 4. Mengapa kita harus mencari a dan b terlebih dahulu? 5. Sebutkan konsep lain yang masih berkaitan untuk memecahkan

		masalah tentang barisan!
2.	Memahami hubungan antar topik matematika	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bagaimana kamu memahami soal yang telah diberikan? 2. Jelaskan topik apa saja pada materi matematika yang berkaitan dengan masalah tersenut! 3. Bagaimana cara kamu mengerjakan soal tersebut dengan hubungan konsep spltv? 4. Bagaimana cara mencari S_n? 5. Sebutkan konsep yang masih berkaitan matematika dengan barisan!
3.	Menerapkan matematika dalam bidang lain atau	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apa saja yang diketahui dalam soal tersebut?

	kehidupan sehari-hari	<ol style="list-style-type: none"> 2. Jelaskan alasan kamu memahami hubungan antara materi barisan dengan kehidupan sehari-hari! 3. Kenapa menggunakan rumus itu dalam memecahkan soal tersebut? 4. Sebutkan pembahasan pada materi barisan yang dapat diterapkan pada bidang lain dan kehidupan sehari-hari! 5. Pada bagian manakah kamu mengalami kesulitan ketika memecahkan masalah itu?
4.	Memahami representasi ekuivalen suatu konsep.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Coba jelaskan maksud soal ini ? 2. Mengapa menggunakan rumus

		<p>tersebut?</p> <p>3. Apakah hasil yang kamu hitung sudah benar perhitungannya?</p> <p>4. Sebutkan konsep barisan yang masih berkaitan matematika dengan mempresentasikan suatu konsep!</p>
5.	Mencari hubungan satu prosedur dengan prosedur lain dan representasi yang ekuivalen	<p>1. Apa saja yang diketahui dalam soal tersebut?</p> <p>2. Apa yang ditanyakan dalam soal tersebut?</p> <p>3. Mengapa kamu menggunakan rumus tersebut?</p> <p>4. Sebutkan konsep barisan yang masih berkaitan dengan prosedur lain dan representasi yang</p>

		ekuivalen!
6.	Menerapkan hubungan antar topik matematika dan antara topik matematika dengan topik lain.	<ol style="list-style-type: none">1. Apa saja yang diketahui dalam soal tersebut?2. Bagaimana cara kamu memecahkan masalah soal tersebut?3. Mengapa kamu menggunakan rumus tersebut?4. Sebutkan kaitannya materi ini dengan mata pelajaran lain atau dalam kehidupan sehari-hari!

Lampiran 6

Tabel r *Product Moment*

Tabel r untuk df = 1 - 50

df = (N-2)	Tingkat signifikansi untuk uji satu arah				
	0.05	0.025	0.01	0.005	0.0005
	Tingkat signifikansi untuk uji dua arah				
	0.1	0.05	0.02	0.01	0.001
1	0.9877	0.9969	0.9995	0.9999	1.0000
2	0.9000	0.9500	0.9800	0.9900	0.9990
3	0.8054	0.8783	0.9343	0.9587	0.9911
4	0.7293	0.8114	0.8822	0.9172	0.9741
5	0.6694	0.7545	0.8329	0.8745	0.9509
6	0.6215	0.7067	0.7887	0.8343	0.9249
7	0.5822	0.6664	0.7498	0.7977	0.8983
8	0.5494	0.6319	0.7155	0.7646	0.8721
9	0.5214	0.6021	0.6851	0.7348	0.8470
10	0.4973	0.5760	0.6581	0.7079	0.8233
11	0.4762	0.5529	0.6339	0.6835	0.8010
12	0.4575	0.5324	0.6120	0.6614	0.7800
13	0.4409	0.5140	0.5923	0.6411	0.7604
14	0.4259	0.4973	0.5742	0.6226	0.7419
15	0.4124	0.4821	0.5577	0.6055	0.7247
16	0.4000	0.4683	0.5425	0.5897	0.7084
17	0.3887	0.4555	0.5285	0.5751	0.6932
18	0.3783	0.4438	0.5155	0.5614	0.6788
19	0.3687	0.4329	0.5034	0.5487	0.6652
20	0.3598	0.4227	0.4921	0.5368	0.6524
21	0.3515	0.4132	0.4815	0.5256	0.6402
22	0.3438	0.4044	0.4716	0.5151	0.6287
23	0.3365	0.3961	0.4622	0.5052	0.6178
24	0.3297	0.3882	0.4534	0.4958	0.6074
25	0.3233	0.3809	0.4451	0.4869	0.5974
26	0.3172	0.3739	0.4372	0.4785	0.5880
27	0.3115	0.3673	0.4297	0.4705	0.5790
28	0.3061	0.3610	0.4226	0.4629	0.5703
29	0.3009	0.3550	0.4158	0.4556	0.5620
30	0.2960	0.3494	0.4093	0.4487	0.5541
31	0.2913	0.3440	0.4032	0.4421	0.5465
32	0.2869	0.3388	0.3972	0.4357	0.5392
33	0.2826	0.3338	0.3916	0.4296	0.5322
34	0.2785	0.3291	0.3862	0.4238	0.5254
35	0.2746	0.3246	0.3810	0.4182	0.5189
36	0.2709	0.3202	0.3760	0.4128	0.5126
37	0.2673	0.3160	0.3712	0.4076	0.5066
38	0.2638	0.3120	0.3665	0.4026	0.5007
39	0.2605	0.3081	0.3621	0.3978	0.4950
40	0.2573	0.3044	0.3578	0.3932	0.4896
41	0.2542	0.3008	0.3536	0.3887	0.4843
42	0.2512	0.2973	0.3496	0.3843	0.4791
43	0.2483	0.2940	0.3457	0.3801	0.4742
44	0.2455	0.2907	0.3420	0.3761	0.4694
45	0.2429	0.2876	0.3384	0.3721	0.4647
46	0.2403	0.2845	0.3348	0.3683	0.4601
47	0.2377	0.2816	0.3314	0.3646	0.4557
48	0.2353	0.2787	0.3281	0.3610	0.4514
49	0.2329	0.2759	0.3249	0.3575	0.4473
50	0.2306	0.2732	0.3218	0.3542	0.4432

Lampiran 7

Lembar Validasi Pedoman Wawancara

**LEMBAR VALIDASI
PEDOMAN WAWANCARA**

Nama Validator : *Mujiasih*
 Jabatan/Instansi : Dosen/UIN Walisongo Semarang
 Judul Penelitian : Analisis Kemampuan Koneksi Matematis dalam Pemecahan Masalah Kontekstual pada Materi Barisan Kelas XI MAN 1 Brebes

Petunjuk:

1. Mohon kepada bapak/ibu validator untuk memberikan nilai (validasi) terhadap daftar pertanyaan pedoman wawancara tentang kemampuan koneksi matematis.
2. Pengisian lembar validasi ini dengan cara memberikan tanda (√) pada kolom yang tersedia.
3. Jika bapak/ibu merasa perlu memberikan kritik dan saran, mohon tulis dalam kolom catatan.

Keterangan:

TB : Tidak Baik

B : Baik

KB : Kurang Baik

SB : Sangat Baik

NO	Kriteria Penilaian	Penilaian			
		TB	KB	B	SB
1	Tujuan wawancara terlihat jelas			✓	
2	Urutan pertanyaan jelas				✓
3	Pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda			✓	
4	Pertanyaan sesuai dengan indikator kemampuan koneksi matematis			✓	
5	Kalimat pertanyaan pedoman wawancara merupakan kalimat komunikatif			✓	
6	Pertanyaan tidak mendorong atau mengarahkan peserta didik yang diwawancarai pada suatu kesimpulan tertentu			✓	
7	Kalimat pertanyaan menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓
8	Kalimat pertanyaan menggunakan kata/kalimat yang tidak menimbulkan makna salah pengertian			✓	
9	Kalimat pertanyaan mendorong peserta didik			✓	

memberikan penjelasan tanpa tekanan				
-------------------------------------	--	--	--	--

Catatan

.....

.....

.....

Secara umum instrument tes ini:

(mohon berikan tanda centang (✓) sesuai penilaian Bapak/Ibu)

LD : Layak digunakan tanpa revisi	✓
LDR : Layak digunakan dengan revisi	
TLD : Tidak layak digunakan	

Semarang, ...Agustus 2021

Validator



(Munji S L
.....)

Lampiran 8

Surat Penunjukan Dosen Pembimbing



KEMENTERIAN AGAMA RI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jl. Prof. Dr. Hamka (Kampus III) Ngaliyan Telp.7601295 Fax. 7615387 Semarang 50185

Semarang, 3 Juni 2020

Nomor : B-1477/Un.10.8/D1/PP.00.9/04/2020

Lamp : -

Hal : **Penunjukan Pembimbing Skripsi**

Kepada Yth:

Mujasih, S.Pd, M.Pd

Sri Isnani Setyaningsih, M.Hum

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Berdasarkan hasil pembahasan usulan judul penelitian di Jurusan Pendidikan Matematika (PM), maka Fakultas Sains dan Teknologi menyetujui judul skripsi mahasiswa :

Nama : M. Nur Ma'ayis Annazah

NIM : 1608056085

Judul : Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Peserta Didik Dalam Pemecahan Masalah Kontekstual Pada Materi Barisan Kelas XI MAN 1 Brebes

Sehubungan dengan hal tersebut kami menunjuk saudara:

Mujasih, S.Pd, M.Pd (Dosen Pembimbing I)

Sri Isnani Setyaningsih, M.Hum (Dosen Pembimbing II)

Demikian penunjukan pembimbing skripsi ini disampaikan, dan atas kerjasamanya, kami ucapkan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

A.n. Dekan,

Ketua Jurusan Pendidikan Matematika



Yulia Romadiastrri, S.Si, M.Sc

NIP: 198107152005012008

Tembusan disampaikan kepada Yth:

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Arsip

Lampiran 9

Surat Izin Riset



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Alamat: Jl. Prof. Dr. Hamka Km. 1 Semarang Telp. 024 76433366 Semarang 50185
E-mail: fst@walisongo.ac.id Web : <http://fst.walisongo.ac.id>

Nomor : B.3128/Un.10.8/D1/SP.01.08/08/2021 Semarang, 19 Agustus 2021
Lamp : Proposal Skripsi
Hal : Permohonan Izin Riset

Kepada Yth.
Kepala Sekolah MAN 1 Brebes
di tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Diberitahukan dengan hormat dalam rangka penulisan skripsi, bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa di bawah ini :

Nama : M. Nur Ma'ayis Annazah
NIM : 1608056085
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi / Pendidikan Matematika.
Judul Penelitian : Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Peserta Didik Dalam Pemecahan Masalah Kontekstual Pada Materi Barisan Kelas XI MAN 1 Brebes.

Dosen Pembimbing : 1. Mujiasih, M.Pd.
2. Sri Isnani Setyaningsih, M.Hum.

Mahasiswa tersebut membutuhkan data-data dengan tema/judul skripsi yang sedang disusun, oleh karena itu kami mohon mahasiswa tersebut diijinkan melaksanakan Riset di sekolah yang Bapak/Ibu pimpin.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



A.n. Dekan,
Wakil Dekan I

Sambanto

Tembusan Yth.

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo (sebagai laporan)
2. Arsip

Lampiran 10

Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian




KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN BREBES
 MADRASAH ALIYAH NEGERI 1
 Jalan Yos Sudarso Nomor 16 Brebes 52212
 Telepon (0223) 872243, Email: mara1-brebes@yepko.co.id
 Website: www.mara1brebes.scb.id

SURAT KETERANGAN

Nomor : 0754/Ma.11.54/KP.01.2/09/2021

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala Madrasah Aliyah Negeri 1 Brebes menerangkan bahwa :

Nama : M. Nur Ma'ayis Annazah
 NIM : 1608056085
 Jenjang : S.1
 Fakultas/Prodi : Sains dan Teknologi/Pendidikan Matematika
 Judul : **"ANALISIS KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS PEERTA DIDIK DALAM PEMECAHAN MASALAH KONTEKSTUAL PADA MATERI BARISAN KELAS XI MAN 1 BREBES"**

Yang bersangkutan telah melaksanakan kegiatan penelitian pada tanggal 1 s.d 23 September 2021 di MAN 1 Brebes.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Brebes, 23 September 2021


 Kepala,
 Ahmad Najid

Lampiran 11

Lembar Jawab Peserta Didik

No. 19
Kedua dalam Arif

$U_1 = 15$
 $U_2 = 30$
 $U_3 = 45$
 ... ?
 Ekuivalensi pers (1) ke (2)
 $U_2 - a_1 = 30 - 15$ (1)
 $U_3 - a_1 = 45 - 15$ (2)

$-5b = -2$
 $b = \frac{2}{5}$
 substitusi ke pers (1)
 $a + 2b = 30$
 $a + 2 \cdot \frac{2}{5} = 30$
 $a + \frac{4}{5} = 30$
 $a = 30 - \frac{4}{5} = 30 - 0,8 = 29,2$
 $a = 29,2$
 $U_n = a + (n-1)b = 29,2 + (n-1) \cdot \frac{2}{5}$
 $= 29,2 + \frac{2n-2}{5}$
 $= \frac{146 + 2n - 2}{5}$
 $= \frac{144 + 2n}{5}$
 jadi kapasitas busi 720

$2, n = 10$
 $U_2 = 25$
 $U_3 = 24$
 $U_4 = ?$

$U_2 = a + b = 25$
 $U_3 = a + 2b = 24$
 $-b = 1$
 $b = -1$
 jadi aritmetika ke 9 adalah kelan

$U_2 = a + b = 30$
 $U_3 = a + 2b = 45$
 $r = 2$
 $S_n = a \frac{(1-r^{n+1})}{r-1}$ (rumus salah) $n = n, r = 1$
 $= \frac{1(1-2^{n+1})}{2-1}$
 $= \frac{1-2^{n+1}}{1}$
 $= 1-2^{n+1}$
 $= 1-2^{10}$
 $= 1-1024$
 $= -1023$
 jadi panjang semua tali 752

$a = 100$
 $U_4 = 100$
 $S_n = ?$
 $U_4 = ar^3$
 $100 = r^3$
 $r = \sqrt[3]{100}$
 $S_n = a \frac{(1-r^{n+1})}{r-1}$
 $= \frac{100(1-(\sqrt[3]{100})^{n+1})}{\sqrt[3]{100}-1}$
 $= \frac{100(1-100^{\frac{n+1}{3}})}{\sqrt[3]{100}-1}$
 jadi jumlah produksi selama 5 bulan adalah 18.150

$S_1 = 1000$
 $r = 2$
 $U_6 = ?$
 $n = 2024 - 2018 = 6$
 $U_n = ar^{n-1}$
 $= 1000 \cdot 2^{6-1}$
 $= 1000 \cdot 32$
 $= 32.000$
 jadi Perseoran kanyatnya penduduk tahun 2024 adalah 32.000

$M = 100.000.000$
 $i = 1\%$
 $M_n = ?$
 $M_n = M(1+i)^n$
 $= 100.000.000(1+0,01)^7$
 $= 100.000.000(1,0719)$
 $= 107.190.000$
 maka kanyatnya penduduk di tahun 2024 adalah 107.190.000

$M = 240.000.000$
 $i = 7\%$
 $M_7 = ?$
 $M_7 = M(1+i)^n$
 $= 240.000.000(1+0,07)^7$
 $= 240.000.000(1,6071)$
 $= 385.704.000$
 maka kanyatnya bu kanyatnya selama 7 tahun adalah 385.704.000

$M = 25.000.000$
 $i = 2\%$
 $n = 24$
 $A = ?$
 $A = M \frac{i}{1-(1+i)^{-n}}$

$25.000.000 \left(\frac{0,02}{1-(1+0,02)^{-24}} \right)$
 $= 25.000.000 \left(\frac{0,02}{1-0,681269} \right)$
 $= 25.000.000 \left(\frac{0,02}{0,318731} \right)$
 $= 25.000.000 \cdot 0,627529$
 $= 15.688.225$
 jadi besar anuitas yg dibayar tiap bulan adalah Rp. 15.688.225

Lampiran 12

Dokumentasi Penelitian**Gambar 1. Tes Kemampuan Koneksi Matematis Kelas Uji Coba****Gambar 1. Tes Kemampuan Koneksi Matematis Kelas Penelitian**



Gambar 2. Wawancara Subjek UCT-19



Gambar 4. Wawancara Subjek UCT-1

Riwayat Hidup

A. Identitas Diri

Nama : M. Nur Ma'ayis Annazah

TTL : Brebes, 29 Januari 1998

Alamat : Lembarawa RT 2/ RW 6, Brebes, Brebes

No. HP : 085802305905

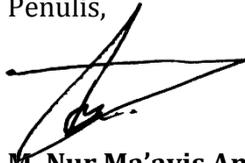
Email : ahmadnurmaayis@gmail.com

B. Riwayat Pendidikan

1. SD Negeri 1 Lembarawa
2. SMP Negeri 2 Brebes
3. SMA PMS Kendal

Semarang, 7 Januari 2022

Penulis,



M. Nur Ma'ayis Annazah