

Lampiran 1. Kisi-Kisi Soal Tes Materi Barisan Dan Deret Kelas XI

KISI-KISI SOAL TES MATERI BARISAN DAN DERET KELAS XI
SEMESTER GENAP TAHUN PELAJARAN 2021/2022

Satuan Pendidikan : SMA

Bentuk Soal : Esai

Mata Pelajaran : Matematika

Jumlah Soal : 3 soal

Kelas : XI

Materi : Barisan Dan Deret

Alokasi waktu : 45 Menit

Kurikulum : 2013

No	Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)	Indikator Soal	Jenis Soal	Jumlah Soal	Butir No Soal
1	Menganalisis konsep barisan dan deret aritmatika	• Barisan dan Deret	• Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan materi barisan dan deret aritmatika	Siswa dapat menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan barisan aritmatika	Esai	2	2,3
				Siswa dapat menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan deret aritmatika	Esai	1	1

Lampiran 2. Tes Soal Matematika Materi Barisan Dan Deret Aritmatika

TES SOAL MATEMATIKA MATERI BARISAN DAN DERET ARITMATIKA

Mata Pelajaran	: Matematika Wajib
Materi Pokok	: Barisan dan Deret Aritmatika
Kelas/Semester	: XI/Genap
Alokasi Waktu	: 60 Menit

• Petunjuk

1. Isilah nama dan nomor absen dengan jelas pada lembar jawaban Anda!
2. Bacalah soal dengan teliti, jika ada yang kurang jelas, silahkan tanyakan kepada pengawas!
3. Kerjakanlah soal dengan menuliskan jawaban secara sistematis dan jelas!
4. Kerjakanlah soal yang Anda anggap paling mudah terlebih dahulu!
5. Tidak diperkenankan menggunakan alat bantu hitung!

• Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan jelas!

1. Tukul memperoleh hadiah kuis sebanyak Rp.2.000.000,00. Dia ingin memberikan beberapa uang tersebut kepada 6 cucunya dengan cucu yang lebih muda mendapatkan bagian yang lebih kecil dari cucu yang lebih tua sesuai barisan aritmatika. Apabila cucu pertama mendapatkan Rp. 300.000,00 dan cucu ketiga mendapatkan Rp. 150.000,00, berapakah sisa uang Tukul setelah dibagikan kepada ke 6 cucunya?
2. Pada awal tahun 2022, populasi ayam di kota Singaraja adalah 2.000 ekor dan kota Denpasar adalah 600 ekor. Setiap bulan terjadi peningkatan pertumbuhan 20 ekor di kota Singaraja dan 10 ekor di kota Denpasar. Pada saat populasi ayam di kota Singaraja tiga kali populasi ayam di kota Denpasar, berapa populasi ayam di kota Singaraja?
3. Dedy menjumlahkan seluruh halaman sebuah buku dari halaman 1 sampai dengan 60 dan memperoleh hasil 1800, tetapi ternyata ada satu halaman yang belum dijumlahkan. Halaman berapakah yang belum dijumlahkan Dedy?

Lampiran 3. Rubrik Penskoran

RUBRIK PENSKORAN
TES SOAL BARISAN DAN DERET ARITMATIKA

Soal Nomor 1

Tukul memperoleh hadiah kuis sebanyak Rp.2.000.000,00. Dia ingin memberikan beberapa uang tersebut kepada 6 cucunya dengan cucu yang lebih muda mendapatkan bagian yang lebih kecil dari cucu yang lebih tua sesuai barisan aritmatika. Apabila cucu pertama mendapatkan Rp. 300.000,00 dan cucu ketiga mendapatkan Rp. 150.000,00, berapakah sisa uang Tukul setelah dibagikan kepada ke 6 cucunya?

Indikator	Jawaban Ideal yang Diharapkan	Skor
Membedakan	Diketahui: <ul style="list-style-type: none"> • Uang Tukul = Rp2.000.000,00 • Uang Tukul akan dibagikan kepada ke 6 cucunya sesuai aturan barisan aritmatika • Uang yang diberikan ke cucu pertama, $U_1 = Rp300.000,00$ • Uang yang diberikan ke cucu ketiga, $U_3 = Rp150.000,00$ Ditanya: <ul style="list-style-type: none"> • Sisa uang Tukul setelah dibagikan ke enam cucunya = $Rp2.000.000,00 - S_6$ 	3
Mengorganisasi	$U_1 = a = 300.000$ $U_3 = a + (n-1)b$ $S_n = \frac{n}{2}(2a + (n-1)b)$	3
Menghubungkan	$U_1 = a = 300.000$ $U_3 = a + (n-1)b$ $150.000 = 300.000 + (3-1)b$ $150.000 = 300.000 + 2b$ $150.000 - 300.000 = 2b$ $2b = -150.000$ $b = -\frac{150.000}{2}$ $b = -75.000$ Jumlah uang yang diberikan ke 6 cucunya adalah	3

	$S_n = \frac{n}{2}(2a + (n-1)b)$ $S_6 = \frac{6}{2}(2 \times 300.000 + (6-1)(-75.000))$ $S_6 = 3(600.000 - 375.000)$ $S_6 = 675.000$ <p>Sisa uang tukul = $2.000.000 - 675.000 = 1.325.000$ Jadi, sisa uang Tukul setelah membagikan uang ke 6 cucunya adalah RP.1.325.000,00</p>	
Total		9

Soal Nomor 2

Pada awal tahun 2022, populasi ayam di kota Singaraja adalah 2.000 ekor dan kota Denpasar adalah 600 ekor. Setiap bulan terjadi peningkatan pertumbuhan 20 ekor di kota Singaraja dan 10 ekor di kota Denpasar. Pada saat populasi ayam di kota Singaraja tiga kali populasi ayam di kota Denpasar, berapa populasi ayam di kota Singaraja?

Indikator	Jawaban Ideal yang Diharapkan	Skor
Membedakan	<p>Diketahui:</p> <p>Kota Singaraja:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Populasi ayam di kota Singaraja = 2.000 ekor, $a = 2.000$ - Pertumbuhan setiap bulannya = 20 ekor, $b = 20$ <p>Kota Denpasar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Populasi ayam di kota Denpasar = 600 ekor, $a = 600$ - Pertumbuhan setiap bulannya = 10 ekor, $b = 10$ <p>Ditanya:</p> <p>Berapakah banyak populasi ayam di kota Singaraja, pada saat populasi ayam di kota Singaraja tiga kali populasi sapi di kota Denpasar?</p>	3
Mengorganisasi	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Banyak populasi ayam di kota Singaraja = $A_n = a + (n-1)b$ ➤ Banyak populasi ayam di kota Denpasar = $B_n = a + (n-1)b$ <p>Karena populasi ayam di kota Singaraja tiga kali populasi ayam di kota Denpasar maka $A_n = 3B_n$</p>	3
Menghubungkan	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Banyak populasi ayam di kota Singaraja = 	3

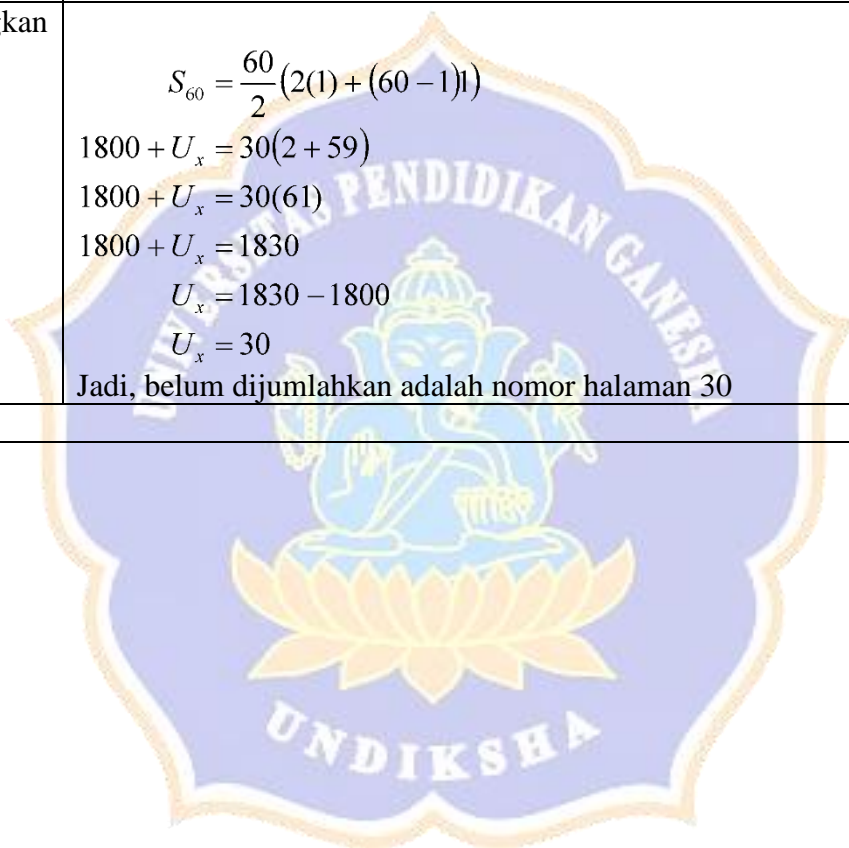
	$A_n = a + (n - 1)b$ $A_n = 2000 + (n - 1)20$ $A_n = 2000 + 20n - 20$ $A_n = 1980 + 20n$ <p>➤ Banyak populasi ayam di kota Denpasar =</p> $B_n = a + (n - 1)b$ $B_n = 600 + (n - 1)10$ $B_n = 600 + 10n - 10$ $B_n = 590 + 10n$ <p>➤ Karena populasi ayam di kota Singaraja tiga kali populasi ayam di kota Denpasar maka:</p> $A_n = 3B_n$ $1980 + 20n = 3(590 + 10n)$ $1980 + 20n = 1770 + 30n$ $210 = 10n$ $n = 21$ <p>➤ Ini berarti, 21 bulan kemudian terhitung dari bulan Januari 2022, populasi ayam di kota Singaraja akan menjadi tiga kali populasi ayam di kota Denpasar. Jumlah populasi ayam di kota Singaraja</p> $A_{21} = 2000 + (21 - 1)20$ $A_{21} = 2000 + 400$ $A_{21} = 2400$ <p>Jadi, banyaknya populasi ayam di kota Singaraja, ketika populasi ayam di kota Singaraja tiga kali populasi ayam di kota Denpasar adalah 2.400 ekor</p>	
Total		9

Soal Nomor 3

Dedy menjumlahkan seluruh halaman sebuah buku dari halaman 1 sampai dengan 60 dan memperoleh hasil 1800, tetapi ternyata ada satu halaman yang belum dijumlahkan. Halaman berapakah yang belum dijumlahkan Dedy?

Indikator	Jawaban Ideal yang Diharapkan	Skor
Membedakan	Diketahui: <ul style="list-style-type: none"> Nomor halaman yang belum dijumlahkan, U_x 	3

	<ul style="list-style-type: none"> Jumlah seluruh halaman buku, $U_1 + U_2 + \dots + U_{60} = 1800 + U_x = S_{60}$ Suku pertama, $U_1 = 1$ Suku ke-60, $U_{60} = 60$ <p>Ditanya:</p> <ul style="list-style-type: none"> Halaman yang belum dijumlahkan, $U_x = \dots$ 	
Mengorganisasi	$U_1 = a = 1$ Karena, terdapat 60 halaman, maka $b = 1$ $S_n = \frac{n}{2}(2a + (n-1)b)$	3
Menghubungkan	$S_{60} = \frac{60}{2}(2(1) + (60-1)1)$ $1800 + U_x = 30(2 + 59)$ $1800 + U_x = 30(61)$ $1800 + U_x = 1830$ $U_x = 1830 - 1800$ $U_x = 30$ <p>Jadi, belum dijumlahkan adalah nomor halaman 30</p>	3
Total		9



Lampiran 4. Rubrik Penskoran

Rubrik Penilaian

	Indikator yang dinilai dan deskripsi	Skor
1	Membedakan	
	e. Siswa mampu menguraikan permasalahan dengan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang akan diselesaikan.	3
	f. Siswa hanya menuliskan apa yang diketahui atau apa yang akan diselesaikan saja dalam menguraikan masalah.	2
	g. Siswa tidak tepat dalam menguraikan masalah	1
	h. Siswa tidak menjawab.	0
2	Mengorganisasi	
	e. Siswa mampu mengidentifikasi permasalahan diketahui dan menghubungkan pada teori yang dipelajari.	3
	f. Siswa mampu mengidentifikasi permasalahan yang diketahui tetapi tidak menghubungkan pada teori yang dipelajari.	2
	g. Siswa tidak tepat dalam mengidentifikasi permasalahan.	1
	h. Siswa tidak menjawab.	0
3	Menganalisis konsep aspek mengatribusikan	
	e. Siswa mampu menyelesaikan masalah dan memberikan kesimpulan yang tepat.	3
	f. Siswa hanya mampu menyelesaikan masalah.	2
	g. Siswa tidak tepat dalam menyelesaikan masalah.	1
	h. Siswa tidak menjawab.	0
	Skor minimal = 0, Skor maksimal = 9	

Lampiran 5. Lembar Validasi Tes Uji Coba Soal Barisan Dan Deret Aritmatika

LEMBAR VALIDASI**TES UJI COBA SOAL BARISAN DAN DERET ARITMATIKA**

Materi Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Barisan dan Deret Aritmatika
 Kelas : XI

A. Identitas

Nama : Ni Putu Wiwin Adyasari
 NIM : 1813011046
 Judul : Kemampuan Menganalisis Konsep Pada Materi Barisan dan Deret Siswa
 Kelas : XI SMA Negeri 1 Singaraja

B. Pengantar

Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh penilaian Bapak/Ibu terhadap pedoman wawancara penelitian yang telah saya susun. Saya ucapkan terimakasih atas ketersediaan Bapak/Ibu menjadi validator dan mengisi lembar validasi ini.

C. Petunjuk

1. Peneliti memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan tanda *checklist* (√) pada kolom penilaian yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
2. Peneliti memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan keterangan dan saran terhadap bagian yang salah, serta masukan untuk pedoman wawancara kemampuan menganalisis konsep siswa kelas XI MIPA 6 di SMA Negeri 1 Singaraja pada kolom yang tersedia.

D. Penilaian

Kompetensi Dasar	Indikator	No soal	Penilaian		Keterangan
			Relevan	Tidak Relevan	
Menganalisis konsep barisan dan deret	Siswa dapat menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan	2	√		

aritmatika	dengan barisan aritmatika	3	√		
	Siswa dapat menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan deret aritmatika	1	√		

Singaraja, 12 Maret 2022

o
sen
Ahl
i,



Telah ditandatangani secara elektronik

Putu Kartika Dewi, S.Pd.,M.Sc.

NIP : 199004202019032021

Email : kartika.dewi@undiksha.ac.id

Dokumen ini ditandatangani secara elektronik menggunakan Sertifikat Elektronik BSR-E-BSSN. Verifikasi dokumen bisa dilakukan melalui <https://agenda.undiksha.ac.id/verifikasITTE>



Lampiran 6. Lembar Validasi Tes Uji Coba Soal Barisan Dan Deret Aritmatika

LEMBAR VALIDASI**TES UJI COBA SOAL BARISAN DAN DERET ARITMATIKA**

Materi Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Barisan dan Deret Aritmatika
 Kelas : XI

A. Identitas

Nama : Ni Putu Wiwin Adyasari
 NIM : 1813011046
 Judul : Kemampuan Menganalisis Konsep Pada Materi Barisan dan Deret Siswa
 Kelas : XI SMA Negeri 1 Singaraja

B. Pengantar

Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh penilaian Bapak/Ibu terhadap pedoman wawancara penelitian yang telah saya susun. Saya ucapkan terimakasih atas ketersediaan Bapak/Ibu menjadi validator dan mengisi lembar validasi ini.

C. Petunjuk

1. Peneliti memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan tanda *checklist* (√) pada kolom penilaian yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
2. Peneliti memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan keterangan dan saran terhadap bagian yang salah, serta masukan untuk pedoman wawancara kemampuan menganalisis konsep siswa kelas XI MIPA 6 di SMA Negeri 1 Singaraja pada kolom yang tersedia.

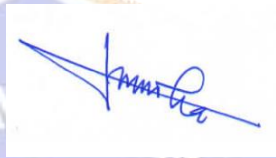
D. Penilaian

Kompetensi Dasar	Indikator	No soal	Penilaian		Keterangan
			Relevan	Tidak Relevan	
Menganalisis konsep barisan dan deret	Siswa dapat menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan	2	√		

aritmatika	dengan barisan aritmatika	3	√		
	Siswa dapat menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan deret aritmatika	1	√		

Singaraja, 14 Maret 2022

Guru Ahli,



Ketut Widiartha, S.Pd.

NIP. 1973 101 3200501 1 008



Lampiran 7. Analisis Validitas Isi Tes Uji Coba Soal Cerita Materi Barisan Dan Deret Aritmatika

ANALISIS VALIDITAS ISI

TES UJI COBA SOAL CERITA MATERI BARISAN DAN DERET ARITMATIKA

Penilai I : Putu Kartika Dewi, S.Pd.,M.Sc

Penilai II : Ketut Widiartha,S.Pd.

Tabel 1

Hasil Penilaian Kedua Penilai

Penilai I		Penilai II	
Tidak Relevan (Skor 1-2)	Relevan (Skor 3-4)	Tidak Relevan (Skor 1-2)	Relevan (Skor 3-4)
-	1,2,3	-	1,2,3

Tabel 2

Tabulasi silang 2 x 2

		Penilai II	
		Tidak Relevan (Skor 1-2)	Relevan (Skor 3-4)
Penilai I	Tidak Relevan (Skor 1-2)	(A) 0	(B) 0
	Relevan (Skor 3-4)	(C) 0	(D) 3

Sehingga diperoleh:

$$\text{Validitas Isi} = \frac{D}{A+B+C+D} = \frac{3}{3} = 1$$

Jadi koefisien validitas isi instrumen untuk mengetahui kesalahan yang dilakukan siswa dalam menjawab soal cerita matematika materi barisan dan deret aritmatika kelas XI adalah 1. Maka kesimpulan yang dapat diambil yaitu tes soal cerita matematika materi aritmatika sosial dinyatakan sangat relevan untuk digunakan.

Lampiran 8. Pengkodean Siswa Uji Coba Soal Matematika Materi Barisan Dan Deret
Aritmatika Kelas XI MIPA 4 SMA Negeri 4 Singaraja

**PENGGODEAN SISWA UJI COBA SOAL MATEMATIKA MATERI BARISAN
DAN DERET ARITMATIKA KELAS XI MIPA 4 SMA NEGERI 4 SINGARAJA**

No Absen	Nama Lengkap	Kode Siwa
1	ANDIKA LISMA FACHRUN NISYA	P01
2	DEMINDE YIKWA	P02
3	DESAK PUTU JULYA SETIA PANCA DEWI	P03
4	DEVI JULIA RATNA SARI	P04
5	GEDE PRADNYANA	P05
6	I GEDE ARISCA PRASETYA	P06
7	I GEDE DEVA SAVINDRA	P07
8	I GEDE SUKMA DWIPA MAHENDRA DATA	P08
9	I GST BAGUS DWI UTAMA MANDALA	P09
10	I GUSTI AYU ASTITHI DEWI PURWANI	P10
11	I MADE AGUS ADNYANA PUTRA	P11
12	I MADE TERDY BRATA KORIANA	P12
13	I NYOMAN PANCAR RADITYA DHARMA	P13
14	KADEK AYU GITA DWI PRABAWATI	P14
15	KADEK CRIS DINDA NABELYANI DWI PUTRI	P15
16	KADEK DINA MALINI	P16
17	KADEK DIVA MAHAPUTRA	P17
18	KADEK INDAH WIDHI ARMELI	P18
19	KADEK RIAN PERMANA	P19
20	KETUT DEVA PRATIWI SUARI	P20
21	KOMANG ELIT ARYA CAHYANING	P21
22	KOMANG RIYANDI ADNYANA SAPUTRA	P22
23	LUH GEDE EMA MAHENI	P23
24	LUH PUTU ARIN YUNIKA PUTRI	P24
25	MADE BAYU KHRISNA AGUNG	P25
26	MADE CANDRA SUSANTA	P26
27	MADE DWI DANUARTA	P27
28	MADE KRISNANDA REJENDRA	P28
29	MADE SUCI DYAH PRATIWI	P29
30	NI KADEK ARTIKA RAHAYU	P30
31	NI KADEK DWI SEPTIYANI	P31
32	NI NYOMAN AYU TADYA NATHA PARAMITA	P32
33	NI NYOMAN SRI LAKSMI SUCIANTI	P33
34	PANDE KOMANG NIRMALA WEDAYANI	P34
35	PUTU ANGGI ARIANTI	P35
36	PUTU ESHA ANGELIKA	P36
37	PUTU INDIRA JULIANTARI	P37

Lampiran 9. Data Skor Tes Uji Coba Soal Cerita Matematika Materi Barisan Dan Deret
Aritmatika Kelas XI MIPA 4 SMA Negeri 4 Singaraja

DATA SKOR TES UJI COBA SOAL CERITA

**MATEMATIKA MATERI BARISAN DAN DERET ARITMATIKA KELAS XI MIPA
4 SMA NEGERI 4 SINGARAJA**

Kode Siswa	No Soal			Skor	Nilai
	1	2	3		
P01	6	9	8	23	85.19
P02	9	9	9	27	100.00
P03	7	7	6	20	74.07
P04	4	7	7	18	66.67
P05	6	9	9	24	88.89
P06	6	7	6	19	70.37
P07	4	9	8	21	77.78
P08	9	9	9	27	100.00
P09	7	6	6	19	70.37
P10	5	6	6	17	62.96
P11	6	9	7	22	81.48
P12	4	6	7	17	62.96
P13	6	9	9	24	88.89
P14	6	6	9	21	77.78
P15	4	4	4	12	44.44
P16	8	7	4	19	70.37
P17	4	6	5	15	55.56
P18	6	6	5	17	62.96
P19	4	6	4	14	51.85
P20	5	6	8	19	70.37
P21	3	4	3	10	37.04
P22	4	7	9	20	74.07
P23	9	9	7	25	92.59
P24	9	6	8	23	85.19
P25	6	7	6	19	70.37
P26	6	6	9	21	77.78
P27	7	9	9	25	92.59
P28	6	8	6	20	74.07
P29	9	6	8	23	85.19
P30	4	3	4	11	40.74
P31	4	4	9	17	62.96
P32	9	7	9	25	92.59
P33	6	6	6	18	66.67
P34	4	5	3	12	44.44

P35	6	6	4	16	59.26
P36	6	7	6	19	70.37
P37	7	7	6	20	74.07
<i>*skor maksimal : 27</i>					



Lampiran 10. Analisis Validitas Tes Uji Coba Soal Matematika Materi Barisan Dan Deret Aritmatika

ANALISIS VALIDITAS

**TES UJI COBA SOAL MATEMATIKA MATERI BARISAN DAN DERET
ARITMATIKA**

Validitas butir soal cerita dihitung dengan menggunakan rumus *product moment*. Rumus *product moment* digunakan karena data yang dikorelasikan adalah data interval dengan data interval, rumusnya sebagai berikut.

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N \sum X^2 - (\sum X)^2)(N \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

(Candiasa, 2010)

Keterangan:

X = Skor butir tes

Y = Skor total responden

N = Banyak responden

r_{xy} = Koefisien korelasi *product-moment*

Jika $r_{xy} > r_{tabel}$ dengan taraf signifikan 5% dan derajat kebebasan $N-2$ maka terdapat korelasi yang signifikan antara skor butir soal dengan skor total yang berarti butir soal tersebut valid. Berikut merupakan tabel analisis validitas tes uji coba soal.

Lampiran 11. Tabel Analisis Validitas Tes

Tabel Analisis Validitas Tes

Kode Siswa	No Soal			Y	Y ²
	1	2	3		
P01	6	9	8	23	529
P02	9	9	9	27	729
P03	7	7	6	20	400
P04	4	7	7	18	324
P05	6	9	9	24	576
P06	6	7	6	19	361
P07	4	9	8	21	441
P08	9	9	9	27	729
P09	7	6	6	19	361
P10	5	6	6	17	289
P11	6	9	7	22	484
P12	4	6	7	17	289
P13	6	9	9	24	576
P14	6	6	9	21	441
P15	4	4	4	12	144
P16	8	7	4	19	361
P17	4	6	5	15	225
P18	6	6	5	17	289
P19	4	6	4	14	196
P20	5	6	8	19	361
P21	3	4	3	10	100
P22	4	7	9	20	400
P23	9	9	7	25	625

P24	9	6	8	23	529
P25	6	7	6	19	361
P26	6	6	9	21	441
P27	7	9	9	25	625
P28	6	8	6	20	400
P29	9	6	8	23	529
P30	4	3	4	11	121
P31	4	4	9	17	289
P32	9	7	9	25	625
P33	6	6	6	18	324
P34	4	5	3	12	144
P35	6	6	4	16	256
P36	6	7	6	19	361
P37	7	7	6	20	400
ΣX	221	250	248	719	14635
ΣX²	1433	1784	1798		
ΣXY	4506	5064	5065		
r_hitung	0.7725	0.82116	0.81919		
r_tabel	0.334	0.334	0.334		
Validitas	VALID	VALID	VALID		

Berdasarkan hasil analisis tes yang telah dilakukan dari 3 butir soal yang diujicobakan diperoleh bahwa semua soal valid dan selanjutnya dilakukan uji reliabilitas tesnya.

Lampiran 12. Analisis Reliabilitas Tes Uji Coba Soal Matematika Materi Barisan Dan Deret Aritmatika

ANALISIS RELIABILITAS

**TES UJI COBA SOAL MATEMATIKA MATERI BARISAN DAN DERET
ARITMATIKA**

Instrumen yang reliabel merupakan instrumen apabila digunakan beberapa kali untuk mengukur obyek yang sama, maka menghasilkan data yang sama (Sugiyono, 2018). Hal ini sejalan dengan yang dikatakan oleh Candiasa (2010), “Reliabilitas instrumen mengacu pada konsistensi hasil pengukuran yang ditunjukkan oleh instrument tersebut”. Untuk menentukan reliabilitas tes digunakan formula koefisien alpha (*Alpha Cronbach*) dengan langkah-langkah sebagai berikut.

1. Memilih butir soal yang digunakan untuk post test. Kriterianya yaitu butir soal tersebut valid dan mewakili indikator dari materi yang diajarkan.
2. Menghitung varians (σ_i^2) setiap butir dan varians skor total (σ_t^2) dengan rumus sebagai berikut.

$$\text{Varians tiap butir soal } \sigma_i^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

$$\text{Varians skor total } \sigma_t^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N}$$

Adapun formula *Alpha Cronbach* yang digunakan untuk menentukan koefisien reliabilitas instrumen adalah sebagai berikut.

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sum \sigma_t^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} : Koefisien reliabilitas

- n : Banyaknya butir soal yang valid
 N : Jumlah responden
 X : Skor setiap butir soal
 Y : Skor total
 $\sum \sigma_i^2$: Jumlah varians skor masing-masing butir soal
 $\sum \sigma_i^2$: Jumlah varians skor total

Kriteria reliabilitas instrumen yang digunakan adalah kriteria reliabilitas dari Guilford. Adapun kriteria reliabilitas tersebut sebagai berikut.

Tabel 3.5
Kriteria Reliabilitas Instrumen

Batasan Koefisien Reliabilitas (r)	Kriteria
$0,00 \leq r_{11} \leq 0,20$	Derajat reliabilitas sangat rendah
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Derajat reliabilitas rendah
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Derajat reliabilitas sedang
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Derajat reliabilitas tinggi (baik)
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Derajat reliabilitas sangat tinggi

ford dalam Candiasa, 2010)

Soal barisan dan deret aritmatika yang akan digunakan uji coba minimal memiliki reliabilitas sedang atau pada interval $0,40 < r \leq 0,60$. Berikut merupakan tabel analisis reliabilitas tes uji coba siswa.

Lampiran 13. Tabel Analisis Reliabilitas Tes

Tabel Analisis Reliabilitas Tes

Kode Siswa	No Soal			Total
	1	2	3	
P01	6	9	8	23
P02	9	9	9	27
P03	7	7	6	20
P04	4	7	7	18
P05	6	9	9	24
P06	6	7	6	19
P07	4	9	8	21
P08	9	9	9	27
P09	7	6	6	19
P10	5	6	6	17
P11	6	9	7	22
P12	4	6	7	17
P13	6	9	9	24
P14	6	6	9	21
P15	4	4	4	12
P16	8	7	4	19
P17	4	6	5	15
P18	6	6	5	17
P19	4	6	4	14
P20	5	6	8	19
P21	3	4	3	10

P22	4	7	9	20
P23	9	9	7	25
P24	9	6	8	23
P25	6	7	6	19
P26	6	6	9	21
P27	7	9	9	25
P28	6	8	6	20
P29	9	6	8	23
P30	4	3	4	11
P31	4	4	9	17
P32	9	7	9	25
P33	6	6	6	18
P34	4	5	3	12
P35	6	6	4	16
P36	6	7	6	19
P37	7	7	6	20
Varians butir	3.138138	2.63363	3.77027	18.4189
Jumlah varians butir	9.542042			
Varians total	18.41892			
r_11	0.722915			
Reliabilitas	TINGGI			

Dari analisis yang telah dilakukan terlihat bahwa nilai $r_{11} = 0.722915$
 Nilai tersebut berada pada interval $0,60 < r \leq 0,80$ yaitu instrumen memiliki reliabilitas tinggi.

Lampiran 14. Pengkodean Siswa Peserta Tes Soal Matematika Materi Barisan
Dan Deret Aritmatika Kelas XI MIPA 6 SMA Negeri 1 Singaraja

**PENKODEAN SISWA PESERTA TES SOAL MATEMATIKA
MATERI BARISAN DAN DERET ARITMATIKA KELAS XI MIPA 6
SMA NEGERI 1 SINGARAJA**

No Absen	Nama Lengkap	Kode Siwa
1	Ayu Made Wiwin Widyasastrini	S-01
2	Chelsea Dewantari	S-02
3	Gede Pradnyana Putra	S-03
4	Gede Raditya Amodia Ananda	S-04
5	Gusti Ayu Istri Roslinda Dewi	S-05
6	Haura	S-06
7	I Gede Devayana Permana	S-07
8	I Gede Rudi Pradnyana	S-08
9	I Komang Acarya Fernanda	S-09
10	I Made Dwika Putrawan	S-10
11	Kadek Agus Juniarta	S-11
12	Kadek Andi Wijaya	S-12
13	Kadek Krisna Dwi Darma	S-13
14	Kadek Sri Fredy Sanggrama Wijaya	S-14
15	Kadek Yuzha Prayuda	S-15
16	Ketut Lingga Utama	S-16
17	Ketut Yuda Septyadi	S-17
18	Komang Diva Kusuma Bakti	S-18
19	Komang Reni Virginia	S-19
20	Made Anandha Radya Dananjaya	S-20
21	Made Bagas Dwi Artananta	S-21
22	Made Prasna Dwijaksana	S-22
23	Made Rani Gita Savitri	S-23
24	Nengah Tara Dwi Pratami	S-24
25	Ni Ketut Ari Suci Widyatmi	S-25
26	Ni Made Yuana Chandra Putri	S-26
27	Nyoman Brama Nevananda Yadnya	S-27
28	Nyoman Putri Gyani	S-28
29	Pande Ayu Laksmi Puspita Sari	S-29
30	Putu Arya Maha Rani	S-30
31	Putu Bayu Praja Waisnawa	S-31
32	Putu Liyenta Ditriari	S-32
33	Putu Pradnya Mahayu	S-33
34	Rosalina Putri Robin	S-34

Lampiran 15. Data Skor Tes Soal Matematika Materi Barisan Dan Deret

DATA SKOR TES SOAL MATEMATIKA MATERI BARISAN DAN DERET KELAS XI MIPA 6 SMA NEGERI 1 SINGARAJA

Kode Siswa	No Soal			Skor	Nilai	Kategori
	1	2	3			
S-04	9	8	9	26	96.3	TINGGI
S-01	8	8	8	24	88.9	TINGGI
S-02	8	8	8	24	88.9	TINGGI
S-12	8	7	8	23	85.2	TINGGI
S-25	8	7	8	23	85.2	TINGGI
S-33	8	6	8	22	81.5	TINGGI
S-07	7	6	8	21	77.8	TINGGI
S-26	8	6	6	20	74.1	SEDANG
S-29	6	6	6	18	66.7	SEDANG
S-16	6	7	5	18	66.7	SEDANG
S-19	6	6	5	17	63.0	SEDANG
S-34	6	5	6	17	63.0	SEDANG
S-17	7	5	5	17	63.0	SEDANG
S-22	9	5	2	16	59.3	SEDANG
S-18	6	6	4	16	59.3	SEDANG
S-06	5	5	5	15	55.6	SEDANG
S-27	5	5	5	15	55.6	SEDANG
S-08	5	4	5	14	51.9	SEDANG
S-21	5	5	4	14	51.9	SEDANG
S-11	4	5	5	14	51.9	SEDANG
S-03	5	4	5	14	51.9	SEDANG
S-31	5	5	4	14	51.9	SEDANG
S-28	6	4	4	14	51.9	SEDANG
S-05	4	6	4	14	51.9	SEDANG
S-09	5	4	4	13	48.1	SEDANG
S-10	5	4	4	13	48.1	SEDANG
S-14	5	4	4	13	48.1	SEDANG
S-30	4	5	3	12	44.4	SEDANG
S-32	4	3	5	12	44.4	SEDANG
S-13	5	3	3	11	40.7	RENDAH
S-23	4	2	3	9	33.3	RENDAH
S-20	3	3	3	9	33.3	RENDAH
S-15	3	2	3	8	29.6	RENDAH
S-24	3	3	2	8	29.6	RENDAH

**skor maksimal : 27*

Lampiran 16. Pedoman Wawancara

PEDOMAN WAWANCARA

A. Tujuan Wawancara

Tujuan dilakukan wawancara ini adalah untuk mengonfirmasi jawaban siswa dalam mengerjakan soal tes kemampuan menganalisis konsep.

B. Metode Wawancara

Langkah-langkah pelaksanaan wawancara adalah sebagai berikut.

1. Pelaksanaan wawancara dilaksanakan setelah subjek selesai mengerjakan soal tes kemampuan menganalisis konsep.
2. Pada saat akan memulai wawancara peneliti harus menciptakan suasana yang kondusif dan tenang.
3. Setelah keadaan kondusif dan tenang baru peneliti melakukan tanya jawab mengenai kemampuan menganalisis konsep siswa saat mengerjakan soal tes kemampuan menganalisis konsep.
4. Setelah selesai melakukan tanya jawab sebagai penutup peneliti mengucapkan terimakasih kepada subjek karena telah meluangkan waktu untuk melakukan wawancara.

Adapun pedoman wawancara sebagai berikut.

1. Untuk mengetahui kemampuan menganalisis konsep indikator membedakan, diberikan pertanyaan-pertanyaan sebagai berikut.
 - a. Apa saja yang diketahui pada soal tersebut?
 - b. Apa yang ditanyakan dalam soal tersebut?
2. Untuk mengetahui kemampuan menganalisis konsep indikator mengorganisasi, diberikan pertanyaan-pertanyaan sebagai berikut.
 - a. Apakah hal – hal yang diketahui sudah cukup untuk menjawab pertanyaan dalam soal tersebut?
 - b. Konsep atau teorema apa yang diterapkan untuk menjawab soal tersebut?
 - c. Bagaimana langkah – langkah yang digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut dengan tepat?

3. Untuk mengetahui kemampuan menganalisis konsep indikator menghubungkan, diberikan pertanyaan-pertanyaan sebagai berikut.
- Apakah ada data yang saling berhubungan antara satu dengan yang lainnya?
 - Bagaimana langkah – langkah yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut dengan tepat?
 - Apakah penyelesaian masalah sesuai dengan rencana yang telah dibuat?



Lampiran 17. Hasil Pekerjaan Siswa

1. Petikan Hasil Pekerjaan S1 untuk Soal Nomor 1

$$\begin{aligned}
 & \text{Uang awal} = 2.000.000 \\
 & U_1 = 300.000 \\
 & U_2 = 150.000 \\
 & U_n = a + (n-1)b \\
 & 300.000 = a + (1-1)b \\
 & 300.000 = a \\
 & U_3 = 150.000 \\
 & 150.000 = 300.000 + (3-1)b \\
 & 150.000 = 300.000 + 2b \\
 & 2b = 150.000 - 300.000 \\
 & b = \frac{-150.000}{2} \\
 & b = -75.000 \\
 & S_n = \frac{1}{2}n(2a + (n-1)b) \\
 & S_6 = \frac{1}{2} \cdot 6(2 \cdot 300.000 + (6-1)(-75.000)) \\
 & \quad = 3(600.000 + 5 \cdot -75.000) \\
 & \quad = 3(600.000 - 375.000) \\
 & \quad = 3 \cdot 225.000 \\
 & \quad = 675.000 \\
 & S_6 = 2.000.000 - 675.000 \\
 & \quad = 1.325.000
 \end{aligned}$$

2. Petikan Hasil Pekerjaan S1 untuk Soal Nomor 2

Dik: populasi ayam di kota Singaraja = 2000 ekor, ($a = 2000$)
 Pertumbuhan setiap bulannya = 20 ekor ($b = 20$)
 Populasi ayam di kota Denpasar = 600 ekor ($a = 600$)
 Pertumbuhan setiap bulannya = 10 ekor ($b = 10$)

Dit: Berapa banyak populasi ayam di kota Singaraja, pada saat populasi ayam di kota Singaraja tiga kali populasi sapi di kota Denpasar?

Jawab: Banyak populasi ayam di kota Singaraja
 $A_n = a + (n-1)b$
 $A_n = 2000 + (n-1)20$
 $A_n = 2000 + 20n - 20$
 $A_n = 1980 + 20n$

Banyak populasi ayam di kota Denpasar:
 $B_n = a + (n-1)b$
 $B_n = 600 + (n-1)10$
 $B_n = 600 + 10n - 10$
 $B_n = 590 + 10n$

Karena populasi ayam di kota Singaraja tiga kali populasi di kota Denpasar maka:
 $A_n = 3B_n$
 $1980 + 20n = 3(590 + 10n)$
 $1980 + 20n = 1770 + 30n$
 $210 = 10n$
 $n = 21$

Jumlah populasi ayam di kota Singaraja
 $A_{21} = 2000 + (21-1)20$
 $A_{21} = 2000 + 400$
 $A_{21} = 2400$

3. Petikan Hasil Pekerjaan S1 untuk Soal Nomor 3

$$\begin{aligned}
 S_n &= \frac{n}{2}(2a + (n-1)b) \\
 S_{60} &= 60/2(2(1) + (60-1)1) \\
 1800 + U_x &= 30(2 + 59) \\
 1800 + U_x &= 1830 \\
 U_x &= 1830 - 1800 \\
 U_x &= 30
 \end{aligned}$$

4. Petikan Hasil Pekerjaan S2 untuk Soal Nomor 1

$$\begin{aligned}
 \text{Dik} &= n=6 \\
 a &= 300 \\
 U_2 &= 150 \\
 U_n &= a + (n-1)b \\
 U_2 &= 300.000 + (2-1)b \\
 150.000 &= 300.000 + 2b \\
 -150.000 &= b \\
 \hline
 -75.000 &= b
 \end{aligned}
 \quad
 \begin{aligned}
 S_6 &= \frac{n}{2} (2a + (n-1)b) \\
 &= \frac{6}{2} (2 \cdot 300.000 + (6-1) \cdot -75.000) \\
 &= 3 (600.000 + 5 \cdot -75.000) \\
 &= 675.000 \\
 \text{Si Saja yang} &= 2.000.000 - 675.000 \\
 &= \text{Rp. } 1.325.000
 \end{aligned}$$

5. Petikan Hasil Pekerjaan S2 untuk Soal Nomor 2

$$\begin{aligned}
 U_{12} &= 2000 \\
 U_{14} &= 600 \\
 b_2 &= 20 \\
 b_4 &= 10 \\
 S_{12} &= 3S_{14} \\
 \text{Ditanya: } & \text{dalam populasi singaraja?} \\
 \text{Maka: } & \left. \begin{aligned} U_{12} &= 2000 \\ 2000 &= a_2 \end{aligned} \right\} \left. \begin{aligned} U_{14} &= 600 \\ 600 &= a_4 \end{aligned} \right. \\
 S_{12} &= 3S_{14} \\
 \frac{1}{2}n(n)(2(2000) + (n-1)20) &= 3 \cdot \frac{1}{2}n(n)(2(600) + (n-1)10) \\
 \frac{1}{2}n(4000 + 20n - 20) &= \frac{3}{2}n(1200 + 10n - 10) \\
 \frac{1}{2}n(3980 + 20n) &= \frac{3}{2}n(1190 + 10n) \\
 3980n + 10n &= 1770n + 15n \\
 1990n + 10n &= 1785n \\
 2000n &= 1785n \\
 215n &= 0
 \end{aligned}
 \quad
 \begin{aligned}
 U_n &= a + (n-1)b \\
 U_{12} &= 2000 + (12-1)20 \\
 U_{12} &= 2000 + (210)(20) \\
 U_{12} &= 2000 + 4200 \\
 U_{12} &= 6200 \\
 \text{Jadi, baru saja populasi} & \\
 \text{singaraja } & 6280
 \end{aligned}$$

6. Petikan Hasil Pekerjaan S2 untuk Soal Nomor 3

$$\begin{aligned}
 S_n &= \frac{n}{2} (2a + (n-1)b) \\
 S_{60} &= 60 \cdot \frac{1}{2} (2(1) + (60-1)1) \\
 1800 + U_x &= 30(2 + 59) \\
 1800 + U_x &= 1830 \\
 U_x &= 1830 + 1800 \\
 U_x &= 30
 \end{aligned}$$

7. Petikan Hasil Pekerjaan S3 untuk Soal Nomor 1

Dik: $U_1 = 300.000$
 $U_3 = 150.000$

Dit: Jumlah uang?

Jawab:

$$U_3 = 150.000$$

$$300.000 + (3-1) \cdot b = 150.000$$

$$300.000 + 2b = 150.000$$

$$2b = -150.000$$

$$b = -75.000$$

$$U_6 = 300.000 + (6-1) \cdot (-75.000)$$

$$= 300.000 - 375.000$$

$$= -75.000$$

$$S_6 = \frac{6}{2} \cdot (2 \cdot 300.000 + 5 \cdot (-75.000))$$

$$= 3 \cdot (600.000 - 375.000)$$

$$= 3 \cdot 225.000$$

$$= 675.000$$

Jumlah uang = $2.000.000 - 675.000 = 1.325.000$

8. Petikan Hasil Pekerjaan S3 untuk Soal Nomor 2

Dik:

- * Kota Singaraja: 2000 ekor = $a = 2000$
- * Pertumbuhan telur bulannya: 20 ekor = $b = 20$
- * Kota Denpasar: 600 ekor = $a = 600$
- * pertumbuhan telur bulannya: 10 ekor = $b = 10$

Dit =

Pada saat perteluran di Kota Singaraja tiga kali perteluran ayam di Kota Denpasar, berapa perteluran ayam di Kota Singaraja

- * Banyak perteluran ayam di Kota Singaraja = $A_n = a(n-1)b$
- * Banyak perteluran ayam di Kota Denpasar = $B_n = a(n-1)b$
- * Karena perteluran ayam di Kota Singaraja tiga kali perteluran ayam di Kota Denpasar maka $A_n = 3B_n$
- Banyak perteluran ayam di Kota Singaraja =

$$A_n = a(n-1)b$$

$$A_n = 2000 + (n-1)20$$

$$A_n = 2000 + 20n - 20$$

$$A_n = 1980 + 20n$$

9. Petikan Hasil Pekerjaan S3 untuk Soal Nomor 3

Dik: $f - 60 = 1800$

Dit: Hal yg blm di jumlahkan Dedy?

Jawab: $60 \sqrt{1800}$

! 23 //

10. Petikan Hasil Pekerjaan S4 untuk Soal Nomor 1

Dik: - Memperoleh Rp 2.000.000
 - Dibagikan ke 6 cucunya yg lebih muda
 mendapatkan lebih kecil.
 - Cucu pertama mendapat Rp 300.000
 - Cucu ketiga Rp 150.000

Dit: Sisa uang setelah dibagikan?

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

$$= S_n = \frac{n}{2} (2 \cdot 300 + 6) \cdot 150$$

$$= \frac{n}{2} (2 \cdot 294) \cdot 150$$

$$= \frac{578 \cdot 150}{2} = 12.500$$

Jadi sisa uang tukul setelah dibagikan adalah 12.500.

11. Petikan Hasil Pekerjaan S4 untuk Soal Nomor 2

Dik:
 Singaraja: 800 ekor + 20/bulan
 Denpasar: 600 ekor + 10/bulan
 Pada bulan ke-20: - Singaraja: 2000 ekor
 - Denpasar: 300 ekor

Jadi: populasi ayam di kota Singaraja dua kali populasi ayam di kota Denpasar adalah 2000 ekor.

12. Petikan Hasil Pekerjaan S4 untuk Soal Nomor 3

Dik: Menjumlahkan 1-60 = 1800
 - 1 halaman belum dijumlahkan

Dit: yg belum dijumlahkan

13. Petikan Hasil Pekerjaan S5 untuk Soal Nomor 1

Dik: Uang Tukul = Rp 2.000.000,00
 $U_1 = Rp 300.000,00$
 $U_3 = Rp 150.000,00$

Dit: Sisa uang Tukul = ...?

Jawab: $2.000.000 - 250.000$
 $= Rp 2.250.000,00$

14. Petikan Hasil Pekerjaan S5 untuk Soal Nomor 2

Dik: - Populasi ayam kota Singaraja = 2000 ekor (a)
 Pertumbuhan = 20 ekor (b)
 - Populasi ayam kota Denpasar = 600 ekor (a)
 pertumbuhan tiap bulan = 10 ekor (b)

15. Petikan Hasil Pekerjaan S5 untuk Soal Nomor 3

Dik: 1 halaman sampai dengan 60 = 1800
 Dit: Halaman yang belum dijumlahkan Dedy ...?
 Jawab: Halaman yang belum dijumlahkan Dedy adalah halaman 10

16. Petikan Hasil Pekerjaan S6 untuk Soal Nomor 1

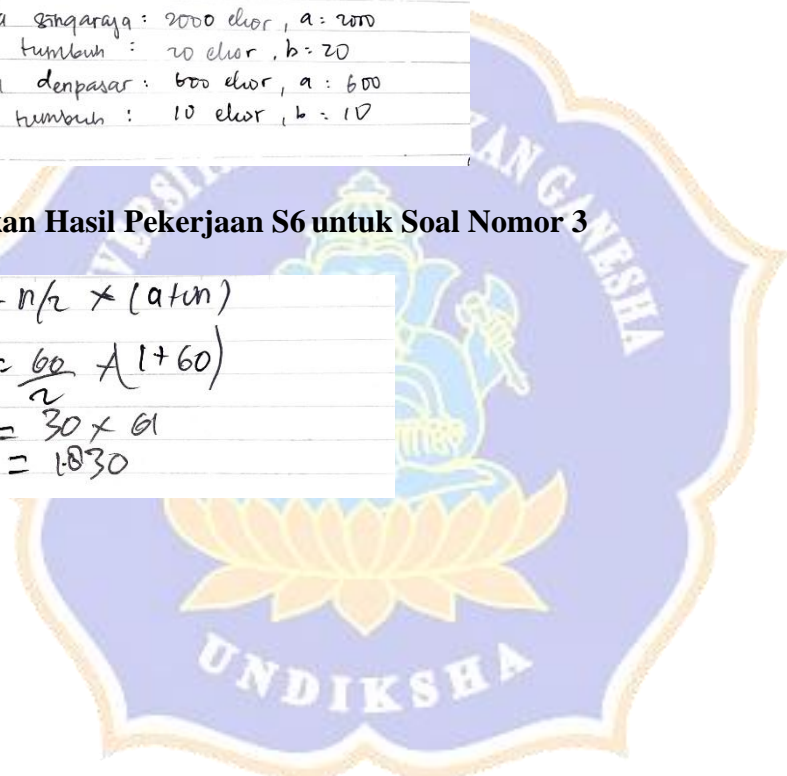
Dik: U₁ = 200.000
 U₂ = 300.000
 U₃ = 450.000
 Dit: U_n = ?
 Jawab: U_n = $\frac{n(n+1)}{2}$
 $= \frac{300 \cdot 301}{2}$
 $= 45150$

17. Petikan Hasil Pekerjaan S6 untuk Soal Nomor 2

Kota Singaraja : 2000 ekor, a : 2000
 tumbuh : 20 ekor, b : 20
 Kota Denpasar : 600 ekor, a : 600
 tumbuh : 10 ekor, b : 10

18. Petikan Hasil Pekerjaan S6 untuk Soal Nomor 3

$S_n = \frac{n}{2} \times (a + u_n)$
 $= \frac{60}{2} \times (1 + 60)$
 $= 30 \times 61$
 $= 1830$



Lampiran 18. Dokumentasi Kegiatan-Kegiatan Selama Penelitian

DOKUMENTASI KEGIATAN-KEGIATAN SELAMA PENELITIAN



Gambar 1
Pelaksanaan Tes di Kelas



Gambar 2
Pelaksanaan Tes di Kelas



Gambar 3
Wawancara Subjek Penelitian 1



Gambar 4
Wawancara Subjek Penelitian 2



Gambar 5
Wawancara Subjek Penelitian 3



Gambar 6
Wawancara Subjek Penelitian 4





Gambar 7
Wawancara Subjek Penelitian 5



Gambar 8
Wawancara Subjek Penelitian 6



Gambar 9
Dokumentasi dengan guru



Gambar 10
Dokumentasi dengan guru

Lampiran 19.Surat Keterangan Penelitian SMA Negeri 1 Singaraja

SURAT KETERANGAN PENELITIAN SMA NEGERI 1 SINGARAJA



පරිපාලන ප්‍රදේශ සභාව
PEMERINTAH PROVINSI BALI
සමස්ත විදුහල් සහ පුහුණු කටයුතු
DINAS PENDIDIKAN KEPEMUDAAN DAN OLAH RAGA
සමස්ත විදුහල් සහ පුහුණු කටයුතු
SMA NEGERI 1 SINGARAJA
සමස්ත විදුහල් සහ පුහුණු කටයුතු
Jl. Pramuka No. 4 Singaraja, Telp. (0362) 22144, Fax (0362) 32193
අධ්‍යාපන විද්‍යා මධ්‍යස්ථාන සමාජ සේවා කොට්ඨාසය
Email : info@smansasingaraja.sch.id



SURAT KETERANGAN

Nomor : B.31.421.4/2829/SMAN 1 SGR/DISDIKORA

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SMA Negeri 1 Singaraja, dengan ini menerangkan bahwa :

NAMA : Ni Putu Wiwin Adyasari
NIM : 1813011046
JURUSAN : S1- Pendidikan Matematika
UNIVERSITAS : Universitas Pendidikan Ganesha

Memang benar yang telah disebutkan diatas telah melaksanakan Penelitian di SMA Negeri 1 Singaraja, dengan Judul "Kemampuan Menganalisis Konsep Pada Materi Barisan dan Deret Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Singaraja"

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Singaraja, 30 Mei 2022
Kepala Sekolah,

Ni Astiti, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19680824 199702 2 003

