

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran. 1 Terjemah Bahasa Asing

BAB	KUTIPAN	HAL	TERJEMAH
I	Q.S Al-'Alaq (96): 5 عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ	7	“Dia mengajarkan kepada manusia apa yang tidak diketahuinya”.
II	<i>Intellectual Abilities</i>	16	Kemampuan Intelektual
II	<i>Physical Abilities</i>	16	Kemampuan Fisik
II	<i>National Council of Teachers of Mathematics (NCTM)</i>	18	Dewan Nasional Guru Matematika
II	<i>Imaginarily</i>	24	Secara Imajiner
II	<i>Backward method</i>	25	Metode kerja mundur
II	<i>Dictionary of Psychology</i>	26	Kamus Psikologi
II	<i>Fluid intelligence</i>	29	Kemampuan analisis kognitif yang relatif tidak terpengaruh oleh pengalaman belajar sebelumnya
II	<i>Crystallized intelligence</i>	29	keterampilan atau kemampuan berpikir yang dipengaruhi oleh pengalaman belajar sebelumnya
II	<i>Test of Piaget's Logical Operations</i>	37	Tes Operasi Logis Piaget
II	<i>Trial and error</i>	49	Strategi coba-coba
III	<i>Muhadatsah Arabiah</i>	53	Percakapan Bahasa Arab
III	<i>English Conversation</i>	53	Percakapan Bahasa Inggris
III	<i>In-depth interview</i>	64	Wawancara mendalam

Lampiran. 2 Kisi-Kisi Soal Tes

A. Kisi-kisi Soal Tes Operasi Logis Piaget/*Test of Piaget's Logical Operations* (TLO)

Test of Piaget's Logical Operations adalah alat ukur yang dirancang dan dikonstruksi berdasarkan tujuh operasi logika Piaget. Tujuan dari tes ini adalah untuk mengidentifikasi tahap perkembangan kognitif siswa. Tes ini meliputi tujuh pola penalaran logis atau operasi logika menurut Piaget yang terdiri dari: klasifikasi, seriasi, perkalian logis, kompensasi, proporsi, probabilitas dan korelasi. Dalam penelitian ini, setiap operasi logis diwakili dengan 2 soal sehingga terdapat 14 soal. Soal-soal tersebut berbentuk soal esai. Siswa diberikan waktu sebanyak 45 menit untuk menyelesaikan soal-soal tersebut. Cakupan materi soal pada TLO merupakan materi pelajaran matematika yang telah diterima subjek di SMP kelas VII dan di jenjang pendidikan sebelumnya. Adapun spesifikasi materinya sebagai berikut:

- a. Geometri (G), terdiri dari masalah pada ukuran sudut, hubungan sudut, dan sifat-sifat bangun datar.
- b. Aljabar (Al), terdiri dari persamaan linear satu variabel.
- c. Aritmatika (Ar), mencakup bilangan, barisan, rasio, serta pecahan.
- d. Statistik (S), menggunakan probabilitas/pejuang.

Kisi-Kisi Soal TLO

No.	Tipe Operasi	Nomor Soal dan Materi
1.	Klasifikasi (Kl)	1Ar & 7G
2.	Seriasi (Sr)	3Ar & 4Ar
3.	Perkalian Logis (PL)	5Al & 6Al
4.	Kompensasi (Kp)	2G & 10G
5.	Proporsi (Pp)	11Ar & 12Ar
6.	Probabilitas (Pb)	13S & 14S
7.	Korelasi (Kr)	8G & 9G

B. Kisi-kisi Soal Tes Kemampuan Berpikir Aljabar (KBA) dengan Materi Pola Bilangan

Tes Kemampuan Berpikir Aljabar dengan materi Pola Bilangan, digunakan untuk mendapatkan data mengenai kemampuan berpikir aljabar siswa pada materi pola bilangan. Tes tertulis KBA ini terdiri dari 6 soal uraian yang mencakup beberapa sub-materi dari materi pola bilangan yang merujuk pada materi yang sesuai dengan kurikulum 2013, yang sebagian besar dilihat dari media Buku Panduan Pembelajaran dan Latihan Matematika untuk SMP/MTs Kelas VIII Semester 1 Kurikulum 2013 Edisi Revisi, dan dari berbagai sumber atau media lainnya yang sesuai. Subjek diberikan waktu sebanyak 45 menit untuk menyelesaikan soal-soal tersebut. Sub-sub-materi tersebut terdiri dari pola barisan bilangan dan pola konfigurasi objek. Enam soal uraian dari tes KBA dengan materi pola bilangan ini merujuk pada indikator-indikator berpikir aljabar yang terdiri dari generalisasi, abstraksi, berpikir dinamis, berpikir analitik, pemodelan, dan pengorganisasian.

Kisi-kisi Soal Tes KBA dengan Materi Pola Bilangan

Indikator	Nomor Soal	Sub-Materi
Generalisasi, Berpikir Dinamis	1.	Pola Barisan Bilangan (Aritmatika)
	2.	Pola Barisan Bilangan (Geometri)
Pengorganisasian, Pemodelan	3.	Pola Konfigurasi Objek
	4.	Pola Konfigurasi Objek
Abstraksi, Berpikir Analitik	5.	Pola Barisan Bilangan (Rumus Persamaan Barisan Bilangan)
	6.	Pola Barisan Bilangan (Rumus Persamaan Barisan Bilangan)

Lampiran. 3 Lembar Pedoman Wawancara

Wawancara dilakukan untuk memverifikasi dan mendapatkan data tentang jawaban yang akan diberikan siswa saat mereka melakukan tes kemampuan berpikir aljabar dengan materi pola bilangan. Jenis wawancara yang digunakan adalah wawancara semiterstruktur. Peneliti telah menyiapkan pertanyaan-pertanyaan yang akan diajukan, dan pihak yang diwawancarai akan diminta pendapatnya lebih dalam lagi sampai peneliti menemukan permasalahannya. Wawancara ini dilakukan setelah para peserta didik melakukan tes KBA. Pedoman wawancara merujuk pada 6 indikator berpikir aljabar.

Pedoman Wawancara Kemampuan Berpikir Aljabar

Aspek	Indikator	Pertanyaan
Kemampuan Berpikir Aljabar	Generalisasi, Berpikir Dinamis	<ol style="list-style-type: none">1. Bisakah kamu menjelaskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal nomor 1/2?2. Bagaimana cara kamu mengerjakannya?3. Menurutmu, apakah ada cara lain untuk mengerjakan soal tersebut?
	Pengorganisasian, Pemodelan	<ol style="list-style-type: none">1. Pada soal nomor 3/4 jelaskanlah secara sederhana bagaimana caramu mengerjakan soal tersebut?2. Apakah kamu bisa menggambarkan polanya sesuai dengan yang diperintahkan pada soal tersebut?
	Abstraksi, Berpikir Analitik	<ol style="list-style-type: none">1. Dari soal nomor 5/6 informasi apa yang kamu peroleh?2. Bisa dijelaskan bagaimana langkah-langkah dalam menyelesaikannya?

Lampiran. 4 Lembar Soal Tes

A. Lembar Soal Tes Operasi Logis Piaget/*Test of Piaget's Logical Operations* (TLO)

LEMBAR SOAL TES OPERASI LOGIS PIAGET/*TEST OF PIAGET'S LOGICAL OPERATIONS* (TLO)

Petunjuk Pengerjaan:

- a. Bacalah do'a sebelum anda memulai mengerjakan soal.
- b. Tulislah dengan lengkap dan jelas Nama, Kelas, dan Hari/Tanggal pada kolom yang tersedia di lembar jawaban.
- c. Tuliskan jawaban anda pada lembar jawaban yang tersedia dengan menggunakan **bolpoin**.
- d. Dilarang menggunakan alat bantu hitung.
- e. Bacalah soal dengan seksama sebelum anda menjawab.
- f. Kerjakanlah soal-soal yang anda anggap mudah terlebih dahulu.
- g. Periksa seluruh jawaban anda sebelum dikumpulkan. Jangan sampai ada jawaban yang kosong.

~ Selamat Mengerjakan ~

Pertanyaan Soal:

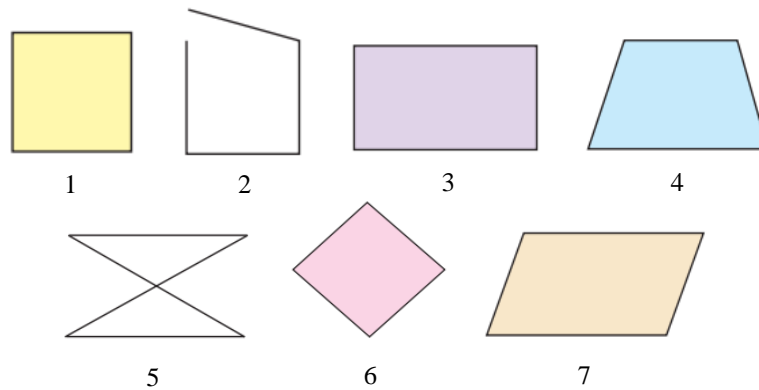
1. Perhatikanlah bilangan-bilangan berikut !

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

Pilihlah bilangan-bilangan diatas yang termasuk dalam bilangan prima !

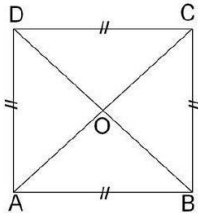
2. Sederhanakanlah bentuk pecahan berikut: $\frac{12}{27}$!
3. Diketahui suku barisan berikut: 3, 4, 6, 9, ..., dst. Berapakah nilai dua suku berikutnya dari barisan tersebut ?
4. Berapakah nilai dari x dan y dalam barisan: 20, 17, 14, x , 8, y , 2 ?

5. Tentukan nilai x dari persamaan $2x - 18 = -x + 3$!
6. Umur ayah 2 kali umur anaknya. Jika selisih umur mereka adalah 20 tahun, berapakah umur sang ayah ?
7. Perhatikan gambar berikut!



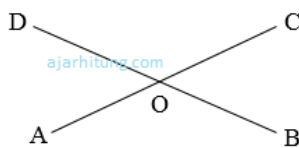
Dari gambar-gambar di atas, gambar nomor berapakah yang merupakan segi-empat ?

8. Perhatikan gambar persegi berikut !



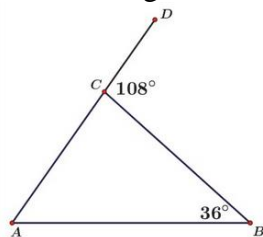
Jelaskan hubungan antara diagonal AOC dan diagonal BOD pada bangun persegi di atas !

9. Berdasarkan gambar di bawah ini,



Tentukan hubungan antara $\angle COD$ dan $\angle BOC$!

10. Perhatikan gambar berikut!



Tentukan besar sudut BAC !

11. Diketahui terdapat sebuah bidang lapangan berbentuk persegi panjang yang panjang dan lebar lapangan tersebut berturut-turut adalah 50 meter dan 15 meter. Berapakah perbandingan panjang dan lebar lapangan tersebut ?
12. Ada 45 orang di kantor. Dari jumlah tersebut karyawan wanita berjumlah 25 orang dan sisanya adalah karyawan pria. Temukan rasio dari jumlah karyawan wanita dengan jumlah karyawan pria !
13. Sebuah tas berisi 12 kelereng yang terdiri dari 5 kelereng biru, 3 kelereng merah, dan 4 kelereng kuning. Dari tas tersebut akan diambil satu kelereng. Berapa peluang terambilnya kelereng berwarna merah ?
14. Dua buah dadu dilempar secara bersamaan. Berapakah peluang kejadian muncul jumlah kedua mata dadu = 6 ?

B. Lembar Soal Tes Kemampuan Berpikir Aljabar (KBA) dengan Materi Pola Bilangan

**LEMBAR SOAL
TES KEMAMPUAN BERPIKIR ALJABAR
(KBA) MATERI POLA BILANGAN**

Petunjuk Pengerjaan:

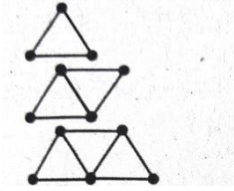
- a. Bacalah do'a sebelum anda memulai mengerjakan soal.
- b. Tulislah dengan lengkap dan jelas Nama, Kelas, dan Hari/Tanggal pada kolom yang tersedia di lembar jawaban.
- c. Tuliskan jawaban anda pada lembar jawaban yang tersedia dengan menggunakan **bolpoin**.
- d. Dilarang menggunakan alat bantu hitung.
- e. Bacalah soal dengan seksama sebelum anda menjawab.
- f. Kerjakanlah soal-soal yang anda anggap mudah terlebih dahulu.
- g. Periksa seluruh jawaban anda sebelum dikumpulkan. Jangan sampai ada jawaban yang kosong.

~ Selamat Mengerjakan ~

Pertanyaan Soal:

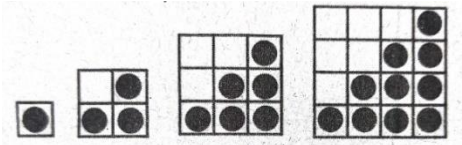
1. Dalam sebuah gedung pertunjukkan disusun kursi dengan baris paling depan terdiri dari 14 buah, baris kedua terdiri dari 16 buah, dan baris ketiga terdiri dari 18 buah. Tentukanlah berapa banyak kursi pada baris kelima !
2. Sebuah tempat percetakan diminta untuk mencetak tiket konser festival musik yang diselenggarakan di kota Banjarmasin. Percetakan tersebut mencetak nomor tiket dengan urutan yang membentuk suatu barisan geometri, yakni: 1, 3, 9, dan 27 agar terhindar dari tiket palsu. Jika percetakan tersebut ingin mencetak tiket lagi, tentukan berapa dua nomor selanjutnya dari nomor tiket yang telah dibuat !

3. Perhatikan pola berikut !



Gambar di atas menunjukkan batang korek api yang disusun dan membentuk pola tersebut. Tentukanlah berapa banyak batang korek api pada dua pola berikutnya (pola ke-4 dan ke-5) dan gambarkan pola tersebut !

4. Perhatikan pola berikut !



Zaenal menyusun kelereng dalam petak-petak persegi membentuk pola seperti pada gambar diatas. Tentukanlah berapa banyak kelereng pada pola berikutnya (pola ke-5) dan gambarkan pola tersebut !

5. Tentukan empat suku pertama dari suatu barisan bilangan yang rumus suku ke- n -nya adalah $U_n = 2n + n$!
6. Diketahui rumus suku ke- n pada suatu pola bilangan adalah $U_n = 3n^2 - 1$. Tentukan suku ke-3 dan suku ke-5-nya !

Lampiran. 5 Lembar Kunci Jawaban dan Skor Tes

A. Kunci Jawaban dan Skor Tes Operasi Logis Piaget/*Test of Piaget's Logical Operations (TLO)*

• **Klasifikasi (1Ar)**

Perhatikanlah bilangan-bilangan berikut!

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

Pilihlah bilangan-bilangan diatas yang termasuk dalam bilangan prima!

Kriteria Jawaban	Rentang Skor
Bilangan prima dari bilangan-bilangan diatas = 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, dan 19	0 – 4
Skor Maksimal	4

• **Kompensasi (2G)**

Sederhanakanlah bentuk pecahan berikut: $\frac{12}{27}$!

Langkah	Kriteria Jawaban	Skor
1.	$\frac{12 \div 3}{27 \div 3}$	2
2.	$= \frac{4}{9}$	2
Skor Maksimal		4

• **Seriasi (3Ar)**

Diketahui suku barisan berikut: 3, 4, 6, 9, ..., dst. Berapakah nilai dua suku berikutnya dari barisan tersebut ?

Langkah	Kriteria Jawaban	Skor
1.		3

2.	Jadi, nilai dua barisan berikutnya dari barisan diatas adalah 13 dan 18	1
Skor Maksimal		4

- **Seriasi (4Ar)**

Berapakah nilai dari x dan y dalam barisan: 20, 17, 14, x , 8, y , 2 ?

Langkah	Kriteria Jawaban	Skor
1.		3
2.	Jadi, nilai dari x dan y dalam barisan tersebut adalah 11 dan 5	1
Skor Maksimal		4

- **Perkalian Logis (5A1)**

Tentukan nilai x dari persamaan $2x - 18 = -x + 3$!

Langkah	Kriteria Jawaban	Skor
1.	$2x - 18 = -x + 3$	1
2.	$2x + x = 3 + 18$	1
3.	$3x = 21$	1
4.	$x = \frac{21}{3} = 7$	1
Skor Maksimal		4

- **Perkalian Logis (6A1)**

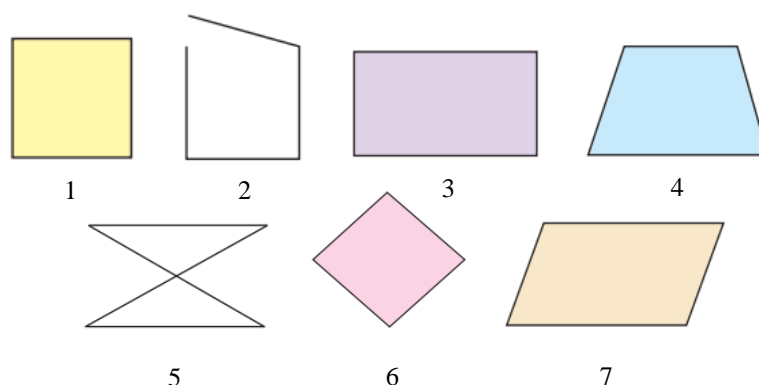
Umur ayah 2 kali umur anaknya. Jika selisih umur mereka adalah 20 tahun, berapakah umur sang ayah ?

Langkah	Kriteria Jawaban	Skor
1.	Diket. Umur anak = x Umur ayah = $2x$ Selisih umur keduanya adalah 20 tahun, maka: Umur ayah – umur anak = selisih umur keduanya	1
2.	$2x - x = 20$ $x = 20$	1
3.	Dari penyelesaian diatas didapatkan umur anak ialah 20 tahun, dan umur ayah 2 kali umur anaknya, sehingga didapatkan:	1

	Umur ayah = $2x$	
4.	$= 2(20) = 40$	1
Skor Maksimal		4

- Klasifikasi (7G)**

Perhatikan gambar berikut!

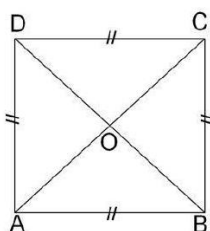


Dari gambar-gambar diatas, gambar nomor berapakah yang merupakan segiempat?

Kriteria Jawaban	Rentang Skor
Gambar yang merupakan bangun segiempat adalah = 1, 3, 4, 6, dan 7	0 – 4
Skor Maksimal	4

- Korelasi (8G)**

Perhatikan gambar persegi berikut !

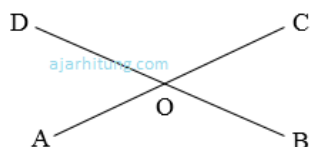


Jelaskan hubungan antara diagonal AOC dan diagonal BOD pada bangun persegi di atas !

Kriteria Jawaban	Rentang Skor
Hubungan antara diagonal AOC dan diagonal AOB pada bangun persegi di atas adalah saling berpotongan, tegak lurus, dan memiliki panjang yang sama.	0 – 4
Skor Maksimal	4

- **Korelasi (9G)**

Berdasarkan gambar di bawah ini,

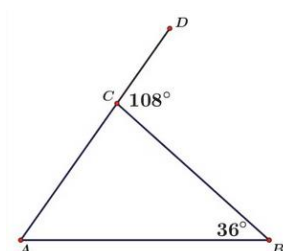


Tentukan hubungan antara $\angle COD$ dan $\angle BOC$!

Kriteria Jawaban	Rentang Skor
Hubungan antara $\angle COD$ dan $\angle BOC$ adalah sudut beperlurus.	0 – 4
Skor Maksimal	4

- **Kompensasi (10G)**

Perhatikan gambar berikut!



Tentukan besar sudut BAC !

Langkah	Kriteria Jawaban	Skor
1.	$\angle BCD$ dan $\angle BCA$ adalah sudut beperlurus yaitu yang besar sudutnya 180° , maka $\angle BCA = 180^\circ - 108^\circ = 72^\circ$	1
2.	Segitiga $ABC = 180^\circ$ $\angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ$	1
3.	$\angle A + 36^\circ + 72^\circ = 180^\circ$ $\angle A + 108^\circ = 180^\circ$	1
4.	$\angle A = 180^\circ - 108^\circ$ $\angle A = 72^\circ$	1
Skor Maksimal		4

- **Proporsi (11Ar)**

Diketahui terdapat sebuah bidang lapangan berbentuk persegi panjang yang panjang dan lebar lapangan tersebut berturut-turut adalah 50 meter dan 15 meter. Berapakah perbandingan panjang dan lebar lapangan tersebut ?

Langkah	Kriteria Jawaban	Skor
1.	Diket. Panjang lap. = 50 meter Lebar lap. = 15 meter	2
2.	Perbandingan panjang dan lebar lapangan tersebut adalah: $50 : 15 \Rightarrow 10 : 3$	2
Skor Maksimal		4

- **Proporsi (12Ar)**

Ada 45 orang di kantor. Dari jumlah tersebut karyawan wanita berjumlah 25 orang dan sisanya adalah karyawan pria. Temukan rasio dari jumlah wanita dengan jumlah pria !

Langkah	Kriteria Jawaban	Skor
1.	Diket. Jumlah seluruh karyawan = 45 orang Jumlah karyawan wanita = 25 orang Jumlah karyawan pria = $45 - 25 = 20$ orang	2
2.	Rasio dari jumlah wanita dengan jumlah pria adalah: $25 : 20 \Rightarrow 5 : 4$	2
Skor Maksimal		4

- **Probabilitas (13S)**

Sebuah tas berisi 12 kelereng yang terdiri dari 5 kelereng biru, 3 kelereng merah, dan 4 kelereng kuning. Dari tas tersebut akan diambil satu kelereng. Berapa peluang terambilnya kelereng berwarna merah?

Langkah	Kriteria Jawaban	Skor
1.	Diket. Jumlah seluruh kelereng = $n(S) = 12$ Jumlah kelereng merah = $n(A) = 3$	1
2.	Maka, peluang terambilnya kelereng merah: $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$	2
3.	$= \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$	1
Skor Maksimal		4

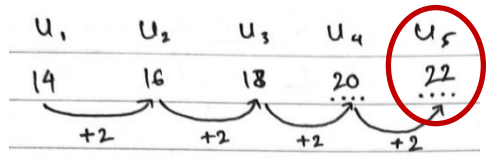
- **Probabilitas (14S)**

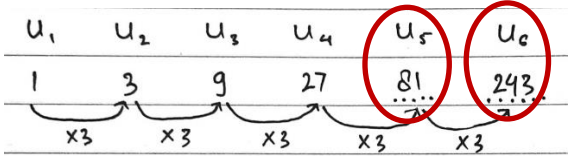
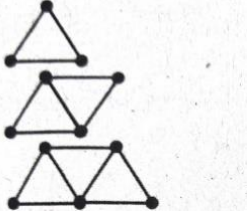
Dua buah dadu dilempar secara bersamaan. Berapakah peluang kejadian muncul jumlah kedua mata dadu = 6?

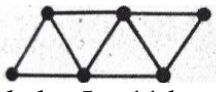
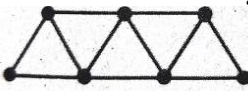
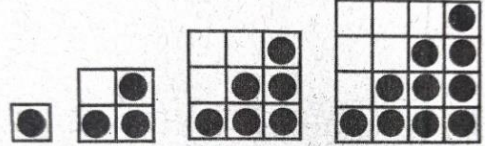
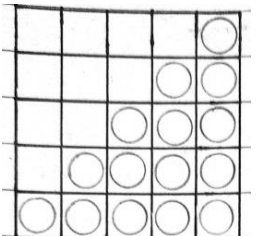
Langkah	Kriteria Jawaban	Skor
1.	Banyak titik sampel dua buah dadu = $n(S) = 36$	2

	Kejadian muncul jumlah kedua mata dadu sama dengan 6, yakni: (1,5), (2,4), (3,3), (4,2), (5,1). Maka, $n(A) = 5$	
2.	Sehingga, $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{5}{36}$	2
Skor Maksimal		4

B. Kunci Jawaban dan Skor Tes Kemampuan Berpikir Aljabar (KBA) dengan Materi Pola Bilangan

No.	Penyelesaian Alternatif	Skor
Generalisasi dan Berpikir Dinamis		20
1.	<p>Dalam sebuah gedung pertunjukan disusun kursi dengan baris paling depan terdiri dari 14 buah, baris kedua terdiri dari 16 buah, dan baris ketiga terdiri dari 18 buah. Tentukanlah berapa banyak kursi pada baris kelima !</p> <p>Jawaban:</p> <p>Diket. $U_1 = 14, U_2 = 16, U_3 = 18$ Dit. $U_5 = \dots ?$</p> <p>- Dengan rumus</p> $U_n = a + (n - 1)b$ <p>- $a = U_1 = 14$</p> <p>- $b = U_2 - U_1 = 16 - 14 = 2$</p> <p>Maka, $U_5 = 14 + (5 - 1)2$ $= 14 + (4)2$ $= 14 + 8$ $= 22$</p> <p>Atau</p> <p>- Dengan cara manual</p>  <p>Jadi, kursi pada baris kelima sebanyak 22 kursi</p>	10

2.	<p>Sebuah tempat percetakan diminta untuk mencetak tiket konser festival musik yang diselenggarakan di kota Banjarmasin. Percetakan tersebut mencetak nomor tiket dengan urutan yang membentuk suatu barisan geometri, yakni: 1, 3, 9, dan 27 agar terhindar dari tiket palsu. Jika percetakan tersebut ingin mencetak tiket lagi, tentukan berapa dua nomor selanjutnya dari nomor tiket yang telah dibuat !</p> <p>Jawaban:</p> <p>Diket. $U_1 = 1, U_2 = 3, U_3 = 9, U_4 = 27$</p> <p>Dit.: Dua nomor selanjutnya yaitu U_5 dan U_6 ?</p> <p>- Dengan rumus barisan geometri</p> $U_n = a \cdot r^{n-1}$ <p>- $a = U_1 = 1$</p> <p>- $r = \frac{U_2}{U_1} = \frac{3}{1} = 3$</p> <p>Maka, $U_5 = 1 \cdot 3^{5-1} = 1 \cdot 3^4 = 81$ Dan $U_6 = 1 \cdot 3^{6-1} = 1 \cdot 3^5 = 243$</p> <p>Atau</p> <p>- Dengan cara manual</p>  <p>Jadi, dua nomor selanjutnya dari nomor tiket yang telah dibuat adalah no. 81 dan 243</p>	10
Pengorganisasian dan Pemodelan		20
3.	<p>Perhatikan pola berikut !</p> 	10
<p>Gambar di atas menunjukkan batang korek api yang disusun dan membentuk pola tersebut. Tentukanlah berapa banyak batang korek api pada dua pola berikutnya (pola ke-4 dan ke-5) dan gambarkan pola tersebut !</p> <p>Jawaban:</p> <p>Pola 1 = 3 batang korek api</p> <p>Pola 2 = 5 batang korek api</p> <p>Pola 3 = 7 batang korek api</p>		

	<p>Pola 4 dan 5?</p> $ \begin{array}{cccccc} u_1 & u_2 & u_3 & u_4 & u_5 \\ 3 & 5 & 7 & 9 & 11 \\ \hline \end{array} $ <p>Jadi, pola ke-4 = 9 batang korek api</p>  <p>Dan pola ke-5 = 11 batang korek api</p> 	
<p>4.</p>	<p>Perhatikan pola berikut !</p>  <p>Zaenal menyusun kelereng dalam petak-petak persegi membentuk pola seperti pada gambar diatas. Tentukanlah berapa banyak kelereng pada pola berikutnya (pola ke-5) dan gambarkan pola tersebut !</p> <p>Jawaban:</p> <p>Pola 1 = 1 kelereng Pola 2 = 3 kelereng Pola 3 = 6 kelereng Pola 4 = 10 kelereng Pola 5 = ?</p> $ \begin{array}{cccccc} u_1 & u_2 & u_3 & u_4 & u_5 \\ 1 & 3 & 6 & 10 & 15 \\ \hline \end{array} $ <p>Jadi, pola ke-5 = 15 kelereng</p> 	<p>10</p>

Abstraksi dan Berpikir Analitik		20
5.	<p>Tentukan empat suku pertama dari suatu barisan bilangan yang rumus suku ke-n-nya adalah $U_n = 2n + n !$ Jawaban: Diketahui rumus suku ke-n : $U_n = 2n + n$ Empat suku pertama dari persamaan barisan tersebut adalah:</p> <p>- $U_1 = 2(1) + 1 = 2 + 1$ - $U_3 = 2(3) + 3 = 6 + 3$ $U_1 = 3$ $U_3 = 9$</p> <p>- $U_2 = 2(2) + 2 = 4 + 2$ - $U_4 = 2(4) + 4 = 8 + 4$ $U_2 = 6$ $U_4 = 12$</p>	10
6.	<p>Diketahui rumus suku ke-n pada suatu pola bilangan adalah $U_n = 3n^2 - 1$. Tentukan suku ke-3 dan suku ke-5-nya ! Jawaban: Diketahui rumus suku ke-n : $U_n = 3n^2 - 1$ Suku ke-3 dan ke-5 dari persamaan barisan tersebut adalah:</p> <p>- $U_3 = 3(3)^2 - 1 = 3(9) - 1 = 27 - 1$ $U_3 = 26$</p> <p>- $U_5 = 3(5)^2 - 1 = 3(25) - 1 = 75 - 1$ $U_5 = 74$</p>	10
Skor Maksimum		60

Rumus Penilaian:

$$N = \frac{R}{SM} \times 100$$

Keterangan:

N = Nilai akhir yang diperoleh

R = Skor yang diperoleh siswa

SM = Skor maksimum ideal dari tes yang bersangkutan

100 = Bobot soal (bilangan tetap)

Lampiran. 6 Lembar Validasi Tes

LEMBAR VALIDASI TES OPERASI LOGIS PIAGET/*TEST OF PIAGET'S LOGICAL OPERATIONS (TLO)*

Identitas Peneliti

Nama : Aida Aulia Rahmah

NIM : 190101040940

Judul : Kemampuan Berpikir Aljabar Berdasarkan Tahap Perkembangan Kognitif Siswa SMP Kelas VIII Pada Materi Pola Bilangan Di SMP Muhammadiyah 2 Banjarmasin

Identitas Validator

Nama : Muh. Fajaruddin Atsnan, M. Pd.

NIP : 198705042020121002

Jabatan : Dosen Matematika, UIN Antasari Banjarmasin

Pengantar

Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh penilaian Bapak/Ibu terhadap Tes Operasi Logis Piaget/*Test of Piaget's Logical Operations (TLO)*, yang mana tes ini diadopsi dari soal tes operasi logis yang dikembangkan oleh Leongson dan Limjap (2003) dalam penelitiannya, dan kemudian dibuat dan disusun kembali oleh peneliti sehingga tes ini dapat diberikan kepada siswa/siswi SMP kelas VIII. Saya ucapkan terimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu menjadi validator dan mengisi lembar validasi ini.

Petunjuk

- a. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian dengan memberi tanda (√) pada kolom skor penilaian yang tersedia. Berikut adalah deskripsi penilaian yang terdiri dari:

1 = Tidak Sesuai

3 = Sesuai

2 = Kurang Sesuai

4 = Sangat Sesuai

- b. Jika menurut Bapak/Ibu validator tes TLO ini perlu ada revisi, mohon ditulis pada bagian komentar dan saran guna perbaikan.

Penilaian

Aspek Penilaian	Pernyataan	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
Isi	1. Kesesuaian soal dengan tujuh pola penalaran logis berikut:				
	a. Klasifikasi, membuat acuan untuk variabel atau sifat-sifat numerik yang tercakup dalam pengelompokkan.				√
	b. Seriasi, aturan relatif tentang himpunan atribut atau sifat numerik untuk urutan.				√
	c. Perkalian Logis, membuat acuan untuk kategori, relasi, atau fungsi yang diterapkan dalam perkalian.				√
	d. Kompensasi, mengacu pada sifat-sifat alasan yang digunakan dalam menyeimbangkan.				√
	e. Proporsi, mengacu pada besaran relatif tentang naik turunnya rasio.				√
	f. Probabilitas, dapat bernalar tentang waktu kemunculan hasil yang mungkin.				√
	g. Korelasi, dapat bernalar tentang hubungan antar variabel dan simbol-simbol.			√	
	2. Kesesuaian butir soal dengan materi yang digunakan.				√
	3. Kejelasan maksud dari soal yang mewakili isi materi.				√
	4. Batasan pertanyaan yang diukur sudah jelas.			√	
	5. Kalimat pada tes mudah dipahami siswa dan tidak menimbulkan penafsiran ganda.			√	

Aspek Penilaian	Pernyataan	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
Konstruk	1. Kesesuaian item soal dengan tujuan tes yang digunakan.			√	
	2. Kesesuaian batasan pertanyaan dan jawaban sesuai harapan.			√	
	3. Kesesuaian isi soal dengan indikator pencapaian.			√	
	4. Kejelasan dan kelugasan item soal.			√	
	5. Kejelasan petunjuk pengerjaan.				√
	6. Keberfungsian gambar yang digunakan dalam soal.				√
	7. Kebakuan penggunaan tata bahasa.				√
	8. Penggunaan kata-kata yang digunakan dapat dipahami oleh siswa.			√	

Komentar dan Saran

Seluruh soal tes sudah baik dan sesuai dengan tujuan dan indikator yang ingin dicapai. Hanya saja perbaiki lagi tanda baca, penulisan dan penggunaan kata dari beberapa soal yang hampir sama esensinya, tolong divariasikan kembali bentuk soalnya.

Kesimpulan

Berdasarkan penilaian diatas, lembar tes ini dinyatakan (lingkari pilihan berikut):

- a. Layak digunakan tanpa revisi b. Layak digunakan dengan revisi c. Tidak layak digunakan

Banjarmasin, 1 Agustus 2023

Validator,



Muh. Fajaruddin Atsnan, M. Pd.
NIP. 198705042020121002

LEMBAR VALIDASI
TES OPERASI LOGIS PIAGET/*TEST OF PIAGET'S*
LOGICAL OPERATIONS (TLO)

Identitas Peneliti

Nama : Aida Aulia Rahmah

NIM : 190101040940

Judul : Kemampuan Berpikir Aljabar Berdasarkan Tahap Perkembangan Kognitif Siswa SMP Kelas VIII Pada Materi Pola Bilangan Di SMP Muhammadiyah 2 Banjarmasin

Identitas Validator

Nama : Drs. H. Zainal Arifin

NIP : 1959120119810301014

Jabatan : Guru Matematika, SMP Muhammadiyah 2 Banjarmasin

Pengantar

Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh penilaian Bapak/Ibu terhadap Tes Operasi Logis Piaget/*Test of Piaget's Logical Operations (TLO)*, yang mana tes ini diadopsi dari soal tes operasi logis yang dikembangkan oleh Leongson dan Limjap (2003) dalam penelitiannya, dan kemudian dibuat dan disusun kembali oleh peneliti sehingga tes ini dapat diberikan kepada siswa/siswi SMP kelas VIII. Saya ucapkan terimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu menjadi validator dan mengisi lembar validasi ini.

Petunjuk

- a. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian dengan memberi tanda (√) pada kolom skor penilaian yang tersedia. Berikut adalah deskripsi penilaian yang terdiri dari:

1 = Tidak Sesuai

3 = Sesuai

2 = Kurang Sesuai

4 = Sangat Sesuai

- b. Jika menurut Bapak/Ibu validator tes TLO ini perlu ada revisi, mohon ditulis pada bagian komentar dan saran guna perbaikan.

Penilaian

Aspek Penilaian	Pernyataan	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
Isi	1. Kesesuaian soal dengan tujuh pola penalaran logis berikut:				
	a. Klasifikasi, membuat acuan untuk variabel atau sifat-sifat numerik yang tercakup dalam pengelompokan.				√
	b. Seriasi, aturan relatif tentang himpunan atribut atau sifat numerik untuk urutan.				√
	c. Perkalian Logis, membuat acuan untuk kategori, relasi, atau fungsi yang diterapkan dalam perkalian.				√
	d. Kompensasi, mengacu pada sifat-sifat alasan yang digunakan dalam menyeimbangkan.				√
	e. Proporsi, mengacu pada besaran relatif tentang naik turunnya rasio.				√
	f. Probabilitas, dapat bernalar tentang waktu kemunculan hasil yang mungkin.				√
	g. Korelasi, dapat bernalar tentang hubungan antar variabel dan simbol-simbol.			√	
	2. Kesesuaian butir soal dengan materi yang digunakan.				√
	3. Kejelasan maksud dari soal yang mewakili isi materi.				√
	4. Batasan pertanyaan yang diukur sudah jelas.				√
	5. Kalimat pada tes mudah dipahami siswa dan tidak menimbulkan penafsiran ganda.				√

Aspek Penilaian	Pernyataan	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
Konstruk	1. Kesesuaian item soal dengan tujuan tes yang digunakan.				√
	2. Kesesuaian batasan pertanyaan dan jawaban sesuai harapan.			√	
	3. Kesesuaian isi soal dengan indikator pencapaian.			√	
	4. Kejelasan dan kelugasan item soal.				√
	5. Kejelasan petunjuk pengerjaan.				√
	6. Keberfungsian gambar yang digunakan dalam soal.				√
	7. Kebakuan penggunaan tata bahasa.				√
	8. Penggunaan kata-kata yang digunakan dapat dipahami oleh siswa.			√	

Komentar dan Saran

Untuk soal tes ini secara keseluruhan sudah baik dan sesuai dengan indikator yang ingin dicapai serta bisa diserahkan langsung ke siswa.

.....

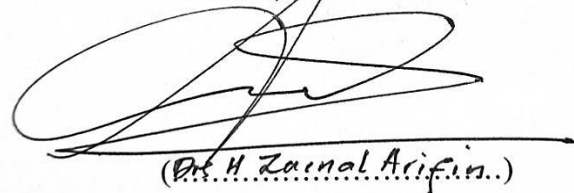
Kesimpulan

Berdasarkan penilaian diatas, lembar tes ini dinyatakan (lingkari pilihan berikut):

- a. Layak digunakan tanpa revisi
 b. Layak digunakan dengan revisi
 c. Tidak layak digunakan

Banjarmasin, 3 Agustus 2023

Validator,



(Dr. H. Zainal Arifin..)

LEMBAR VALIDASI
TES OPERASI LOGIS PIAGET/TEST OF PIAGET'S
LOGICAL OPERATIONS (TLO)

Identitas Peneliti

Nama : Aida Aulia Rahmah

NIM : 190101040940

Judul : Kemampuan Berpikir Aljabar Berdasarkan Tahap Perkembangan Kognitif Siswa SMP Kelas VIII Pada Materi Pola Bilangan Di SMP Muhammadiyah 2 Banjarmasin

Identitas Validator

Nama : Wahyudinor, S.Pd.

NIP : -

Jabatan : Guru Matematika, SMP Muhammadiyah 2 Banjarmasin

Pengantar

Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh penilaian Bapak/Ibu terhadap Tes Operasi Logika/*Test of Logical Operation* (TLO), yang mana tes ini diadopsi dari soal tes operasi logis yang dikembangkan oleh Leongson dan Limjap (2003) dalam penelitiannya, dan kemudian dibuat dan disusun kembali oleh peneliti sehingga tes ini dapat diberikan kepada siswa/siswi SMP kelas VIII. Saya ucapkan terimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu menjadi validator dan mengisi lembar validasi ini.

Petunjuk

- a. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian dengan memberi tanda (√) pada kolom skor penilaian yang tersedia. Berikut adalah deskripsi penilaian yang terdiri dari:

1 = Tidak Sesuai

3 = Sesuai

2 = Kurang Sesuai

4 = Sangat Sesuai

- b. Jika menurut Bapak/Ibu validator tes TLO ini perlu ada revisi, mohon ditulis pada bagian komentar dan saran guna perbaikan.

Penilaian

Aspek Penilaian	Pernyataan	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
Isi	1. Kesesuaian soal dengan tujuh pola penalaran logis berikut: a. Klasifikasi, membuat acuan untuk variabel atau sifat-sifat numerik yang tercakup dalam pengelompokkan. b. Seriasi, aturan relatif tentang himpunan atribut atau sifat numerik untuk urutan. c. Perkalian Logis, membuat acuan untuk kategori, relasi, atau fungsi yang diterapkan dalam perkalian. d. Kompensasi, mengacu pada sifat-sifat alasan yang digunakan dalam menyeimbangkan. e. Proporsi, mengacu pada besaran relatif tentang naik turunnya rasio. f. Probabilitas, dapat bernalar tentang waktu kemunculan hasil yang mungkin. g. Korelasi, dapat bernalar tentang hubungan antar variabel dan simbol-simbol.				√
	2. Kesesuaian butir soal dengan materi yang digunakan.				√
	3. Kejelasan maksud dari soal yang mewakili isi materi.				√
	4. Batasan pertanyaan yang diukur sudah jelas.				√
	5. Kalimat pada tes mudah dipahami siswa dan tidak menimbulkan penafsiran ganda.			√	

Aspek Penilaian	Pernyataan	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
Konstruk	1. Kesesuaian item soal dengan tujuan tes yang digunakan.			√	
	2. Kesesuaian batasan pertanyaan dan jawaban sesuai harapan.			√	
	3. Kesesuaian isi soal dengan indikator pencapaian.				√
	4. Kejelasan dan kelugasan item soal.				√
	5. Kejelasan petunjuk pengerjaan.				√
	6. Keberfungsian gambar yang digunakan dalam soal.				√
	7. Kebakuan penggunaan tata bahasa.				√
	8. Penggunaan kata-kata yang digunakan dapat dipahami oleh siswa.			√	

Komentar dan Saran

Keseluruhan soal tes sudah baik dan sesuai dengan tujuan dan indikator yang ingin dicapai.

.....

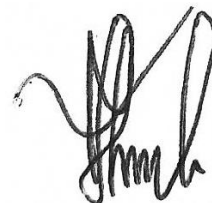
Kesimpulan

Berdasarkan penilaian diatas, lembar tes ini dinyatakan (lingkari pilihan berikut):

- a. Layak digunakan tanpa revisi
 b. Layak digunakan dengan revisi
 c. Tidak layak digunakan

Banjarmasin, 25 juli 2023

Validator,



Wahyudinor, S. Pd.

**LEMBAR VALIDASI
TES KEMAMPUAN BERPIKIR ALJABAR (KBA)
PADA MATERI POLA BILANGAN**

Identitas Peneliti

Nama : Aida Aulia Rahmah

NIM : 190101040940

Judul : Kemampuan Berpikir Aljabar Berdasarkan Tahap Perkembangan Kognitif Siswa SMP Kelas VIII Pada Materi Pola Bilangan Di SMP Muhammadiyah 2 Banjarmasin

Identitas Validator

Nama : Muh. Fajaruddin Atsnan, M. Pd.

NIP : 198705042020121002

Jabatan : Dosen Matematika, UIN Antasari Banjarmasin

Pengantar

Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh penilaian Bapak/Ibu terhadap tes Kemampuan Berpikir Aljabar (KBA) pada materi pola bilangan dalam penelitian yang telah saya susun. Saya ucapkan terimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu menjadi validator dan mengisi lembar validasi ini.

Petunjuk

- a. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian dengan memberi tanda (\surd) pada kolom skor penilaian yang tersedia. Berikut adalah deskripsi penilaian yang terdiri dari:

1 = Tidak Sesuai

3 = Sesuai

2 = Kurang Sesuai

4 = Sangat Sesuai

- b. Jika menurut Bapak/Ibu validator tes KBA ini perlu ada revisi, mohon ditulis pada bagian komentar dan saran guna perbaikan.

Penilaian

Aspek Penilaian	Pernyataan	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
Isi	1. Kesesuaian soal dengan indikator berpikir aljabar, yakni:				
	a. Generalisasi, mampu mendeskripsikan apa yang diketahui dan ditanyakan, dan menyelesaikan masalah dengan cara/pola yang sudah ditentukan sebelumnya.				√
	b. Abstraksi, mampu mendeskripsikan alasan terkait dengan konsep matematika yang ditemukan dalam soal, mendeskripsikan simbol yang berhubungan dengan konsep dan aturan dalam membuat rencana memecahkan masalah, dan mengerjakan operasi hitung yang simbolis berdasarkan yang diketahui.			√	
	c. Berpikir Dinamis, mampu menjelaskan hubungan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, dan menyelesaikan masalah dengan menggunakan strategi trial and error.				√
	d. Berpikir Analitis, mampu menyelesaikan masalah dengan cara yang telah diketahui sebelumnya.			√	
	e. Pengorganisasian, mampu menyederhanakan informasi yang diketahui dan ditanyakan, dan mampu menyelesaikan masalah dengan menggunakan deduksi logis.				√
	f. Pemodelan, mampu menjelaskan situasi menggunakan diagram/gambar dalam membuat rencana pemecahan masalah, dan rencana penyelesaian yang dipilih.				√
	2. Kesesuaian butir soal dengan materi yang digunakan.				√
	3. Kejelasan maksud dari soal yang mewakili isi materi.				√
	4. Batasan pertanyaan yang diukur sudah jelas.			√	
	5. Kalimat pada tes mudah dipahami siswa dan tidak menimbulkan penafsiran ganda.				√

Aspek Penilaian	Pernyataan	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
Konstruk	1. Kesesuaian item soal dengan tujuan tes yang digunakan.				√
	2. Kesesuaian batasan pertanyaan dan jawaban sesuai harapan.			√	
	3. Kesesuaian isi soal dengan indikator pencapaian.			√	
	4. Kejelasan dan kelugasan item soal.			√	
	5. Kejelasan petunjuk pengerjaan.				√
	6. Keberfungsian gambar yang digunakan dalam soal.				√
	7. Kebakuan penggunaan tata bahasa.			√	
	8. Penggunaan kata-kata yang digunakan dapat dipahami oleh siswa.				√

Komentar dan Saran

Seluruh soal tes sudah baik dan sesuai dengan tujuan dan indikator yang ingin dicapai. Hanya saja perbaiki lagi tanda baca, penulisan dan penggunaan kata dari beberapa soal yang hampir sama esensinya, tolong divariasikan kembali bentuk soalnya.

Kesimpulan

Berdasarkan penilaian diatas, lembar tes ini dinyatakan (lingkari pilihan berikut):

- a. Layak digunakan tanpa revisi b. Layak digunakan dengan revisi c. Tidak layak digunakan

Banjarmasin, 1 Agustus 2023

Validator,



Muh. Fajaruddin Atsnan, M. Pd.

**LEMBAR VALIDASI
TES KEMAMPUAN BERPIKIR ALJABAR (KBA)
PADA MATERI POLA BILANGAN**

Identitas Peneliti

Nama : Aida Aulia Rahmah

NIM : 190101040940

Judul : Kemampuan Berpikir Aljabar Berdasarkan Tahap Perkembangan Kognitif Siswa SMP Kelas VIII Pada Materi Pola Bilangan Di SMP Muhammadiyah 2 Banjarmasin

Identitas Validator

Nama : Drs. H. Zainal Arifin

NIP : 1959120119810301014

Jabatan : Guru Matematika

Pengantar

Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh penilaian Bapak/Ibu terhadap tes Kemampuan Berpikir Aljabar (KBA) pada materi pola bilangan dalam penelitian yang telah saya susun. Saya ucapkan terimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu menjadi validator dan mengisi lembar validasi ini.

Petunjuk

- a. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian dengan memberi tanda (\surd) pada kolom skor penilaian yang tersedia. Berikut adalah deskripsi penilaian yang terdiri dari:

1 = Tidak Sesuai

3 = Sesuai

2 = Kurang Sesuai

4 = Sangat Sesuai

- b. Jika menurut Bapak/Ibu validator tes KBA ini perlu ada revisi, mohon ditulis pada bagian komentar dan saran guna perbaikan.

Penilaian

Aspek Penilaian	Pernyataan	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
Isi	1. Kesesuaian soal dengan indikator berpikir aljabar, yakni: a. Generalisasi, mampu mendeskripsikan apa yang diketahui dan ditanyakan, dan menyelesaikan masalah dengan cara/pola yang sudah ditentukan sebelumnya. b. Abstraksi, mampu mendeskripsikan alasan terkait dengan konsep matematika yang ditemukan dalam soal, mendeskripsikan simbol yang berhubungan dengan konsep dan aturan dalam membuat rencana memecahkan masalah, dan mengerjakan operasi hitung yang simbolis berdasarkan yang diketahui. c. Berpikir Dinamis, mampu menjelaskan hubungan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, dan menyelesaikan masalah dengan menggunakan strategi trial and error. d. Berpikir Analitis, mampu menyelesaikan masalah dengan cara yang telah diketahui sebelumnya. e. Pengorganisasian, mampu menyederhanakan informasi yang diketahui dan ditanyakan, dan mampu menyelesaikan masalah dengan menggunakan deduksi logis. f. Pemodelan, mampu menjelaskan situasi menggunakan diagram/gambar dalam membuat rencana pemecahan masalah, dan rencana penyelesaian yang dipilih.			√	√
	2. Kesesuaian butir soal dengan materi yang digunakan.				√
	3. Kejelasan maksud dari soal yang mewakili isi materi.				√
	4. Batasan pertanyaan yang diukur sudah jelas.			√	
	5. Kalimat pada tes mudah dipahami siswa dan tidak menimbulkan penafsiran ganda.				√

Aspek Penilaian	Pernyataan	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
Konstruk	1. Kesesuaian item soal dengan tujuan tes yang digunakan.				√
	2. Kesesuaian batasan pertanyaan dan jawaban sesuai harapan.			√	
	3. Kesesuaian isi soal dengan indikator pencapaian.			√	
	4. Kejelasan dan kelugasan item soal.				√
	5. Kejelasan petunjuk pengerjaan.				√
	6. Keberfungsian gambar yang digunakan dalam soal.				√
	7. Kebakuan penggunaan tata bahasa.				√
	8. Penggunaan kata-kata yang digunakan dapat dipahami oleh siswa.				√

Komentar dan Saran

Untuk soal tes ini secara keseluruhan sudah baik dan sesuai dengan indikator yang ingin dicapai serta bisa diserahkan langsung ke siswa.

.....

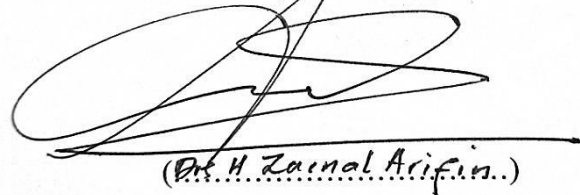
Kesimpulan

Berdasarkan penilaian diatas, lembar tes ini dinyatakan (lingkari pilihan berikut):

- a. Layak digunakan tanpa revisi
 b. Layak digunakan dengan revisi
 c. Tidak layak digunakan

Banjarmasin, 3 Agustus 2023

Validator,



(Dr. H. Zainal Arifin.)

**LEMBAR VALIDASI
TES KEMAMPUAN BERPIKIR ALJABAR (KBA)
PADA MATERI POLA BILANGAN**

Identitas Peneliti

Nama : Aida Aulia Rahmah

NIM : 190101040940

Judul : Kemampuan Berpikir Aljabar Berdasarkan Tahap Perkembangan Kognitif Siswa SMP Kelas VIII Pada Materi Pola Bilangan Di SMP Muhammadiyah 2 Banjarmasin

Identitas Validator

Nama : Wahyudinor, S. Pd.

NIP : -

Jabatan : Guru Mapel (Matematika)

Pengantar

Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh penilaian Bapak/Ibu terhadap tes Kemampuan Berpikir Aljabar (KBA) pada materi pola bilangan dalam penelitian yang telah saya susun. Saya ucapkan terimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu menjadi validator dan mengisi lembar validasi ini.

Petunjuk

- a. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian dengan memberi tanda (\surd) pada kolom skor penilaian yang tersedia. Berikut adalah deskripsi penilaian yang terdiri dari:

1 = Tidak Sesuai

3 = Sesuai

2 = Kurang Sesuai

4 = Sangat Sesuai

- b. Jika menurut Bapak/Ibu validator tes KBA ini perlu ada revisi, mohon ditulis pada bagian komentar dan saran guna perbaikan.

Penilaian

Aspek Penilaian	Pernyataan	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
Isi	1. Kesesuaian soal dengan indikator berpikir aljabar, yakni: a. Generalisasi, mampu mendeskripsikan apa yang diketahui dan ditanyakan, dan menyelesaikan masalah dengan cara/pola yang sudah ditentukan sebelumnya. b. Abstraksi, mampu mendeskripsikan alasan terkait dengan konsep matematika yang ditemukan dalam soal, mendeskripsikan simbol yang berhubungan dengan konsep dan aturan dalam membuat rencana memecahkan masalah, dan mengerjakan operasi hitung yang simbolis berdasarkan yang diketahui. c. Berpikir Dinamis, mampu menjelaskan hubungan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, dan menyelesaikan masalah dengan menggunakan strategi trial and error. d. Berpikir Analitis, mampu menyelesaikan masalah dengan cara yang telah diketahui sebelumnya. e. Pengorganisasian, mampu menyederhanakan informasi yang diketahui dan ditanyakan, dan mampu menyelesaikan masalah dengan menggunakan deduksi logis. f. Pemodelan, mampu menjelaskan situasi menggunakan diagram/gambar dalam membuat rencana pemecahan masalah, dan rencana penyelesaian yang dipilih.			√	√
	2. Kesesuaian butir soal dengan materi yang digunakan.				√
	3. Kejelasan maksud dari soal yang mewakili isi materi.				√
	4. Batasan pertanyaan yang diukur sudah jelas.				√
	5. Kalimat pada tes mudah dipahami siswa dan tidak menimbulkan penafsiran ganda.				√

Aspek Penilaian	Pernyataan	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
Konstruk	1. Kesesuaian item soal dengan tujuan tes yang digunakan.				√
	2. Kesesuaian batasan pertanyaan dan jawaban sesuai harapan.				√
	3. Kesesuaian isi soal dengan indikator pencapaian.			√	
	4. Kejelasan dan kelugasan item soal.				√
	5. Kejelasan petunjuk pengerjaan.				√
	6. Keberfungsian gambar yang digunakan dalam soal.				√
	7. Kebakuan penggunaan tata bahasa.				√
	8. Penggunaan kata-kata yang digunakan dapat dipahami oleh siswa.				√

Komentar dan Saran

Keseluruhan soal tes sudah baik dan sesuai dengan tujuan dan indikator yang ingin dicapai.

.....

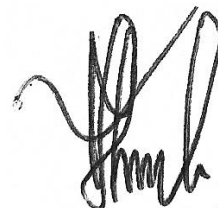
Kesimpulan

Berdasarkan penilaian diatas, lembar tes ini dinyatakan (lingkari pilihan berikut):

- a. Layak digunakan tanpa revisi
 b. Layak digunakan dengan revisi
 c. Tidak layak digunakan

Banjarmasin, 25 juli 2023

Validator,



Wahyudinor, S. Pd.

**LEMBAR VALIDASI
PEDOMAN WAWANCARA KEMAMPUAN
BERIKIR ALJABAR**

Identitas Peneliti

Nama : Aida Aulia Rahmah

NIM : 190101040940

Judul : Kemampuan Berpikir Aljabar Berdasarkan Tahap Perkembangan Kognitif Siswa SMP Kelas VIII Pada Materi Pola Bilangan Di SMP Muhammadiyah 2 Banjarmasin

Identitas Validator

Nama : Muh. Fajaruddin Atsnan, M. Pd.

NIP : 198705042020121002

Jabatan : Dosen Matematika, UIN Antasari Banjarmasin

Pengantar

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

Petunjuk

- a. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian dengan memberi tanda (\surd) pada kolom skor penilaian yang tersedia. Berikut adalah deskripsi penilaian yang terdiri dari:

1 = Tidak Sesuai

2 = Kurang Sesuai

3 = Sesuai

4 = Sangat Sesuai

- b. Jika menurut Bapak/Ibu validator tes KBA ini perlu ada revisi, mohon ditulis pada bagian komentar dan saran guna perbaikan.

Penilaian

No.	Aspek yang Divalidasi	Penilaian			
		1	2	3	4
1	Kesesuaian pertanyaan dengan tes yang diberikan.				√
2	Pertanyaan wawancara dapat digunakan untuk memperkuat jawaban mengenai kemampuan berpikir aljabar siswa.				√
3	Kalimat yang digunakan mudah dipahami dan tidak menimbulkan penafsiran ganda.				√

Komentar dan Saran

Untuk list pertanyaan pada pedoman wawancara sudah sesuai dengan tujuan dan indikator yang ingin digali.

.....

Kesimpulan

Berdasarkan penilaian diatas, pedoman wawancara dinyatakan (lingkari pilihan berikut):

- a. Layak digunakan tanpa revisi
 b. Layak digunakan dengan revisi
 c. Tidak layak digunakan

Banjarmasin, 1 Agustus 2023

Validator,



Muh. Fajaruddin Atsnan, M. Pd.

**LEMBAR VALIDASI
PEDOMAN WAWANCARA KEMAMPUAN
BERIKIR ALJABAR**

Identitas Peneliti

Nama : Aida Aulia Rahmah

NIM : 190101040940

Judul : Kemampuan Berpikir Aljabar Berdasarkan Tahap Perkembangan Kognitif Siswa SMP Kelas VIII Pada Materi Pola Bilangan Di SMP Muhammadiyah 2 Banjarmasin

Identitas Validator

Nama : Drs. H. Zainal Arifin

NIP : 1959120119810301014

Jabatan : Guru Matematika

Pengantar

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

Petunjuk

- a. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian dengan memberi tanda (\surd) pada kolom skor penilaian yang tersedia. Berikut adalah deskripsi penilaian yang terdiri dari:

1 = Tidak Sesuai

2 = Kurang Sesuai

3 = Sesuai

4 = Sangat Sesuai

- b. Jika menurut Bapak/Ibu validator tes KBA ini perlu ada revisi, mohon ditulis pada bagian komentar dan saran guna perbaikan.

Penilaian

No.	Aspek yang Divalidasi	Penilaian			
		1	2	3	4
1	Kesesuaian pertanyaan dengan tes yang diberikan.				√
2	Pertanyaan wawancara dapat digunakan untuk memperkuat jawaban mengenai kemampuan berpikir aljabar siswa.				√
3	Kalimat yang digunakan mudah dipahami dan tidak menimbulkan penafsiran ganda.				√

Komentar dan Saran

Pertanyaan pada pedoman wawancara sudah sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai, dan sudah bisa di sampaikan pada siswa.

.....

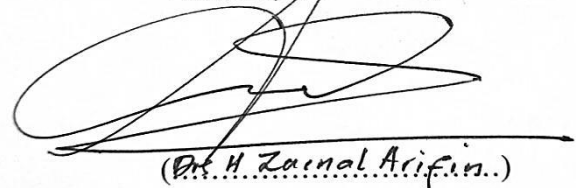
Kesimpulan

Berdasarkan penilaian diatas, pedoman wawancara dinyatakan (lingkari pilihan berikut):

- a. Layak digunakan tanpa revisi
 b. Layak digunakan dengan revisi
 c. Tidak layak digunakan

Banjarmasin, 3 Agustus 2023

Validator,



(Dr. H. Zainal Arifin.)

**LEMBAR VALIDASI
PEDOMAN WAWANCARA KEMAMPUAN
BERIKIR ALJABAR**

Identitas Peneliti

Nama : Aida Aulia Rahmah

NIM : 190101040940

Judul : Kemampuan Berpikir Aljabar Berdasarkan Tahap Perkembangan Kognitif Siswa SMP Kelas VIII Pada Materi Pola Bilangan Di SMP Muhammadiyah 2 Banjarmasin

Identitas Validator

Nama : Wahyudinor, S. Pd.

NIP : -

Jabatan : Guru Mapel (Matematika)

Pengantar

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

Petunjuk

- a. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian dengan memberi tanda (\surd) pada kolom skor penilaian yang tersedia. Berikut adalah deskripsi penilaian yang terdiri dari:

1 = Tidak Sesuai

2 = Kurang Sesuai

3 = Sesuai

4 = Sangat Sesuai

- b. Jika menurut Bapak/Ibu validator tes KBA ini perlu ada revisi, mohon ditulis pada bagian komentar dan saran guna perbaikan.

Penilaian

No.	Aspek yang Divalidasi	Penilaian			
		1	2	3	4
1	Kesesuaian pertanyaan dengan tes yang diberikan.				√
2	Pertanyaan wawancara dapat digunakan untuk memperkuat jawaban mengenai kemampuan berpikir aljabar siswa.				√
3	Kalimat yang digunakan mudah dipahami dan tidak menimbulkan penafsiran ganda.				√

Komentar dan Saran

Keseluruhan pertanyaan pada pedoman wawancara telah sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai.

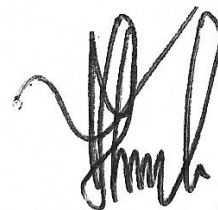
Kesimpulan

Berdasarkan penilaian diatas, pedoman wawancara dinyatakan (lingkari pilihan berikut):

- a. Layak digunakan tanpa revisi
 b. Layak digunakan dengan revisi
 c. Tidak layak digunakan

Banjarmasin, 25 juli 2023

Validator,



Wahyudinor, S. Pd.

Lampiran. 7 Hasil Jawaban Tes Informan Penelitian

A. Hasil Jawaban Tes Operasi Logis Piaget/ *Test of Piaget's Logical Operations* (TLO) Informan Penelitian

LEMBAR JAWABAN

Nama : A. Ridho
Kelas : V 11

Hari/Tgl : Kamis / 10/8/2023
Waktu : 45 menit

1. 1, 2, 3, 5, 8, 11
2. $\frac{9}{9}$
3. 13, 18
4. 11 dan 5
- 5.
6. $20 \times 2 = 40$
7. 1
- 8.
- 9.
- 10.
11. 35
- 12, 15
13. 2
14. 12

LEMBAR JAWABAN

Nama : Mabila Shafarina
Kelas : V III

Hari/Tgl : Kamis, 10, Agustus, 2023
Waktu : 45 menit

1). 2, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 17, 19

2) $\frac{4}{9}$

3) 3, 4, 6, 9, 13, 18

4) $\frac{x}{11}$ dan $\frac{y}{5}$

5) 21

6) $20 \times 2 = 40$

7) 1.

8) AOC dan BOB adalah
Penglurus

9) COD dan BOC : Pengsuku

10) $(36^\circ - 90^\circ) + 108^\circ$

11) Perbandingan : 2
lebar : 15 m

12) $45 - 25 = 20$

13) 12

14) 6

LEMBAR JAWABAN

Nama : Gira Safira
Kelas : VIII

Hari/Tgl : Kamis, 10 Agustus 2023
Waktu : 45 menit

1. 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17

2. $\frac{12}{27} : 3 = \frac{4}{9}$

3. ~~3, 4, 6, 9~~ (13) (18)

4. $x = 11$ $y = 5$

5. $2x - 18 = -x + 3$
 $2x + x = 18 + 3$
 $3x = 21$
 $x = 21 : 3 = (8)$

6. 40 tln ($20 \times 2 = 40$ tln)

7. 1, 2, 3, 4, 6, 7

8. Tegak lurus

9. Sudut lurus

10. $180^\circ - 108^\circ = 72^\circ$

11.

12. $25 : 45 = 1,5$ $25 : 20 = 0,6$
 $45 : 20 = 2,1$

13. $\frac{3}{12}$

14. $\frac{15}{6}$

LEMBAR JAWABAN

Nama : Mochammad Azhar Chusnul Yaqin	Hari/Tgl : ^{Kamis} Agustus / 10-08-2023
Kelas : VIII	Waktu : 45 menit

jawab

1) 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19

2) $\frac{12}{27}$, $\frac{12}{27} : \frac{3}{3} = \frac{4}{9}$

3) 13, 18

4) $x = 11$, $y = 15$

5) $2x - 18 = -x + 3$ $x = 7$
 $2x + x = 3 + 18$
 $3x = 21$
 $x = \frac{21}{3}$
 $x = 7$

6) $2x = 2 \times 20 = 40$ thn

7) 1, 3, 4, 6, 7

8) Saling bersilangan

9) bertolak belakang

10) $108 + 72 + 36 = 216^\circ$

11) $50 : 15 \rightarrow 10 : 3$

12) $P = 25$ $\frac{25}{20} = 25 : 20 = 5 : 4$
 $L = 20$ ~~$\frac{25}{20}$~~

13) $\frac{5}{12} \cdot \frac{3}{12} \cdot \frac{4}{12}$ merah = $\frac{3}{12}$

14) $(1,5) (2,4) (3,3) (4,2) (5,1) = 5$

B. Hasil Jawaban Tes Kemampuan Berpikir Aljabar (KBA) dengan Materi Pola Bilangan

LEMBAR JAWABAN

Nama : A. Ridho
Kelas : VIII

Hari/Tgl : Kamis / 24, 08, 2023
Waktu : 45 menit

1. 14, 16, 18, 20, 22

$$U_n = 2n + 12$$

$$U_4 = 2 \times 4 + 12 \\ = 20$$

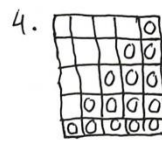
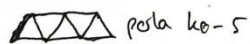
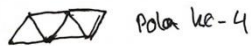
$$U_5 = 2 \times 5 + 12 \\ = 22$$

2. 1, 3, 9, 27, 72, 216
karena dikali 3

3. $U_n = 2n + 1$

$$U_4 = 2 \times 4 + 1 \\ = 9$$

$$U_5 = 2 \times 5 + 1 \\ = 11$$



5. $U_n = 2n + n + 1$

$$U_n = 2n + n + 3$$

6. $U_3 = 3n^2 - 1$

$$U_5 = 3n^2 - 1$$

LEMBAR JAWABAN

Nama : Nabila Shafarina
Kelas : V III

Hari/Tgl : Kamis / 24, Agustus, 2023
Waktu : 45 menit


1). $14+2 = 16$, $16+2 = 18$, $18+2 = 20$

$$20+2 = 22$$

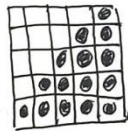
banyak kursi baris ke 5 : 22 buah

2). 31, 34

3). Pola ke 4 :  9 batang korek api

Pola ke 5 :  11 batang korek api

4). Pola ke 5 :



5) $u_n = 2n + 1$

6) $u_n = 3n - 1$

Suku ke 3 : 5

Suku ke 5 : 17

LEMBAR JAWABAN

Nama : Gina SaFira
Kelas : 8

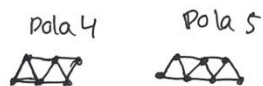
Hari/Tgl : Kamis / 20, Agustus 2023
Waktu : 45 menit

1. $u_1 = 14, u_2 = 16, u_3 = 18, u_4 = 20, u_5 = 22$
Baris kelima dari jumlah kursi, $u = 22$

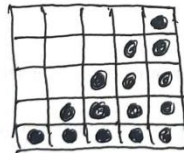
2. 31, 34, (36)

3. Korek Api I = 3
Korek Api II = 5
Korek Api III = 7

Pola ke 4 = 9
Pola ke 5 = 11



4. $10 + 5 = (15)$



5. $u_n = 2n + n$

$$u_1 = 2 \times 1 + 1 = 3$$

$$u_2 = 2 \times 2 + 2 = 6$$

$$u_3 = 2 \times 3 + 3 = 9$$

$$u_4 = 2 \times 4 + 4 = 12$$

6. $u_n = 3n^2 - 1$

$$u_3 = 3 \times (3 \times 3) - 1$$

$$= 3 \times 9 - 1 = 26$$

~~$$u_5 = 3 \times (3 \times 3) - 1$$~~

$$u_5 = 3 \times (5 \times 5) - 1$$

$$= 3 \times 25 - 1$$

$$75 - 1 = 74$$

LEMBAR JAWABAN

Nama : Mochammad Azhar Chusnu Yaqin	Hari/Tgl : Kamis / 24-08-2023
Kelas : VIII	Waktu : 45 menit

$$\begin{array}{l}
 1. \quad u_1 = 14 \quad B = 2 \quad u_4 = u_3 + 2 \quad u_5 = u_4 + 2 \\
 \quad \quad u_2 = 16 \quad \quad \quad = 18 + 2 \quad \quad = 20 + 2 \\
 \quad \quad u_3 = 18 \quad \quad \quad = 20 \quad \quad \quad = \underline{\underline{22}}
 \end{array}$$

$$2. \quad R = \frac{u_2}{u_1} = \frac{3}{1} = 3$$

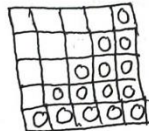
$$\begin{array}{l}
 u_4 = u_3 \times 3 \quad u_5 = u_4 \times 3 \\
 = 27 \times 3 \quad = 81 \times 3 \\
 = 81 \quad \quad = 243
 \end{array}$$

$$3. \quad u_1 = 3, \quad u_2 = 5 \quad u_3 = 7$$

$$\begin{array}{l}
 u_4 = u_3 + B \quad u_5 = u_4 + B \\
 = 7 + 2 \quad = 9 + 2 \\
 = 9 \quad \quad = 11
 \end{array}$$



$$4. \quad u_5 = 15$$



$$\begin{array}{l}
 5. \quad u_n = 2n + n \quad u_2 = 2(2) + 2 \quad u_3 = 2(3) + 3 \quad u_4 = 2(4) + 4 \\
 \quad \quad u_1 = 2(1) + 1 \quad = 4 + 2 \quad = 6 + 3 \quad = 8 + 4 \\
 \quad \quad = 2 + 1 \quad = 6 \quad = 9 \quad = 12 \\
 \quad \quad = 3
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 6. \quad u_n = 3n^2 - 1 \quad u_5 = 3n^2 - 1 \\
 \quad \quad u_3 = 3(3)^2 - 1 \quad = 3(5)^2 - 1 \\
 \quad \quad = 3(9) - 1 \quad = 3(25) - 1 \\
 \quad \quad = 27 - 1 \quad = 75 - 1 \\
 \quad \quad = 26 \quad \quad = 74
 \end{array}$$

Lampiran. 8 Dokumentasi Kegiatan Penelitian



Gambar 1. Memberikan lembar validasi kepada dua guru mata pelajaran matematika SMP Muhammadiyah 2 Banjarmasin.



Gambar 2. Seluruh siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 2 Banjarmasin mengerjakan soal *Test of Piaget's Logical Operations* (TLO).



Gambar 3. Empat Informan Penelitian mengerjakan soal tes Kemampuan Berpikir Aljabar (KBA) dengan materi pola bilangan.



Gambar 4. Wawancara dengan salah satu siswa kelompok tahap konkrit awal.



Gambar 5. Wawancara dengan salah satu siswa kelompok tahap konkrit akhir



Gambar 6. Wawancara dengan salah satu siswa kelompok tahap formal akhir



Gambar 7. Wawancara dengan salah satu siswa kelompok tahap formal awal

Lampiran. 9 Surat Keterangan Persetujuan Judul



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI BANJARMASIN
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA
Jalan Jenderal Ahmad Yani KM. 4,5 Banjarmasin 70235
Telepon (0511) 3253939 Faksimile (0511) 3274492
Email: pmtk@uin-antasari.ac.id Web: fk.uin-antasari.ac.id

SURAT PERSETUJUAN

Proposal yang berjudul : Kemampuan Berpikir Aljabar Berdasarkan Tahap Perkembangan Kognitif Siswa SMP Kelas VIII pada Materi Pola Bilangan di SMP Muhammadiyah 2 Banjarmasin

Ditulis oleh : Aida Aulia Rahmah

NIM : 190101040940

Jurusan/Prodi : Pendidikan Matematika

Semester : 8 (Delapan)

Alamat : Jl. Perjuangan, Gg. Gabuk, RT. 17, Kel. Tungkaran Pangeran,
Kec. Simpang Empat / Jl. Pandu Gg. 1, Kel. Kebun Bunga, Kec.
Banjarmasin Timur

Setelah dicermati dan diadakan perbaikan seperlunya, kami dapat menyetujui naskah Proposal Skripsi untuk diajukan ke program studi.

Banjarmasin, 5 Mei 2023

Mengetahui dan menyetujui,
Dosen Penasehat Akademik,

Nina Nurmasari, M.Pd.
NUP. 201702015

Mahasiswa,

Aida Aulia Rahmah
NIM. 190101040940

Lampiran. 10 Surat Keterangan Dosen Pembimbing Skripsi



KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UIN ANTASARI BANJARMASIN
NOMOR 223 TAHUN 2023
TENTANG
PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI SEMESTER GENAP
TAHUN AKADEMIK 2022/2023

DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN ANTASARI,

- Menimbang : a. bahwa untuk kelancaran mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin membuat skripsi, maka perlu menetapkan Dosen-Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan untuk menjadi pembimbing;
- b. bahwa nama-nama sebagaimana tersebut dalam Surat Keputusan ini dipandang mampu dan cakap untuk ditetapkan sebagai Dosen Pembimbing Skripsi dimaksud.
- Mengingat : 1. Undang-Undang RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Peraturan Presiden RI Nomor 36 Tahun 2017 tanggal 3 April 2017 tentang Universitas Islam Negeri Antasari Banjarmasin;
3. Peraturan Pemerintah No. 60 Tahun 1999 tentang Pendidikan Tinggi;
4. Surat Keputusan Menteri Agama No. 30 Tahun 2017 tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Antasari;
5. Surat Keputusan Menteri Agama No. 36 Tahun 2017 tentang Statuta UIN Antasari Banjarmasin;
6. Keputusan Rektor IAIN No. 217A Tahun 2012 tentang Perubahan atas Keputusan Rektor No. 72 Tahun 2007 tentang Pedoman Penulisan Skripsi Program Strata Satu (S-1) IAIN Antasari Banjarmasin.

MEMUTUSKAN:

- Menetapkan : KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN ANTASARI TENTANG PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA SEMESTER GENAP TAHUN AKADEMIK 2022/2023

- Pertama : Menunjuk dan menugaskan kepada:

Nama : Nina Nurmasari, M.Pd.
NIP/NUP : 201702015
Pangkat/Golongan : Penata Muda Tk. I/ III/b
Jabatan Akademik : Asisten Ahli
Sebagai Pembimbing Skripsi

Untuk membimbing mahasiswa penyusun skripsi:

Nama : Aida Aulia Rahmah
NIM : 190101040940
Jurusan/Prodi : PMTK
Judul Skripsi : KEMAMPUAN BERPIKIR ALJABAR BERDASARKAN TAHAP PERKEMBANGAN KOGNITIF SISWA SMP KELAS VIII PADA MATERI POLA BILANGAN DI SMP MUHAMMADYAH 2 BANJARMASIN

- Kedua : Biaya akibat dikeluarkannya keputusan ini dibebankan kepada DIPA UIN Antasari Banjarmasin.

- Ketiga : Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan, dengan ketentuan bahwa apabila terdapat kekeliruan dalam penetapan ini, maka akan diadakan perbaikan dan perubahan sebagaimana mestinya. Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan, dengan ketentuan bahwa apabila terdapat kekeliruan dalam penetapan ini, maka akan diadakan perbaikan dan perubahan seperlunya.



Ditetapkan di Banjarmasin
pada tanggal 14 Maret 2023
DEKAN,

Dr. H. Hamdan, M.Pd.
NIP. 19660405199303005

- Tembusan:
1. Rektor UIN Antasari Banjarmasin;
 2. Ketua Prodi;
 3. Dosen Pembimbing;

Lampiran. 11 Surat Keterangan Selesai Seminar



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI BANJARMASIN
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA**

Jalan Jenderal Ahmad Yani Km. 4.5 Banjarmasin 70235
Telepon: (0511) 3265426; (0511) 6783136
Website: ftk.uin-antasari.ac.id; E-mail: pmtk@uin-antasari.ac.id

SURAT KETERANGAN

Nomor: 289/Un.14/III.1.g/PP.00.9/06/2023

Yang bertanda tangan di bawah ini, menerangkan bahwa:

Nama : Aida Aulia Rahmah
NIM : 190101040940
Program Studi : Pendidikan Matematika
Alamat : Jl. Pandu, Gg. 1, Kel. Kebun Bungan, Kec. Banjarmasin Timur

adalah benar telah melaksanakan Seminar Desain Proposal Skripsi yang berjudul:

**KEMAMPUAN BERPIKIR ALJABAR BERDASARKAN TAHAP PERKEMBANGAN
KOGNITIF SISWA SMP KELAS VIII PADA MATERI POLA BILANGAN DI SMP
MUHAMMADIYAH 2 BANJARMASIN**

Pada Hari/Tanggal : Selasa/2023-09-05
Tempat : Online, Ruang G-meet

Demikian surat keterangan ini dibuat, untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Banjarmasin, 15 Juni 2023
Ketua Prodi PMTK,



[Handwritten Signature]
Assidiqi, S.Pd., M.Si.
NIP 198210192009121004

Lampiran. 12 Surat Izin Riset



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI BANJARMASIN
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN**

Jalan Jenderal Ahmad Yani Km. 4.5 Banjarmasin 70235
Telepon: (0511) 3265426; (0511) 6783136
E-mail: ftk@uin-antasari.ac.id Website: ftk.uin-antasari.ac.id

Nomor : B- 772 /Un.14/III.1/PP.00.9/07/2023 21 Juli 2023
Sifat : Penting
Lampiran : 1 (Satu) Berkas
Hal : Mohon Izin Riset

Yth.
.....
.....

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Sehubungan rencana penelitian yang akan dilaksanakan oleh mahasiswa (i) dalam rangka penyusunan skripsi, maka dengan ini kami mohon izin serta bantuan Bapak/Ibu agar kiranya berkenan memberikan informasi/data yang diperlukan oleh :

Nama : Aida Aulia Rahmah
NIM : 190101040940
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Alamat : Jl. Pandu, Gg. 1, Kel. Kebun Bunga, Kec. Banjarmasin Timur, Kota Banjarmasin.
No HP : 085251199242

Demikian surat keterangan ini kami sampaikan, atas perhatian dan perkenan Bapak/Ibu serta kerjasamanya yang baik kami ucapkan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb



Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan,

Ahmad Muradi

Tembusan :
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Lampiran. 13 Surat Keterangan Selesai Riset



SURAT KETERANGAN SELESAI RISET
Nomor : 421.3/171 -SMPM.2-4182/Dipendik/2023

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : **MUHAMMAD NAZLI, S.Pd.I., M.Pd.**
NUPTK : 5550761663200013
Jabatan : Kepala Sekolah
Unit Kerja : SMP Muhammadiyah 2 Banjarmasin
Telah Membenarkan bahwa :
Nama : **AIDA AULIA RAHMAH**
NIM : 190101040940
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi : Pendidikan Matematika
Perguruan Tinggi : UIN Antasari Banjarmasin
Alamat Rumah : Jl. Pandu, Gg. 1 Kel. Kebun Bunga, Kec. Banjarmasin Timur, Kota Banjarmasin.
No. Hp : 085251199242

Telah selesai melaksanakan riset dengan Judul *“Kemampuan Berpikir Aljabar Berdasarkan Tahap Perkembangan Kognitif Siswa SMP Kelas VIII (Delapan) Pada Materi Pola Bilangan di SMP Muhammadiyah 2 Banjarmasin”*.

Demikian surat ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Banjarmasin, 31 Agustus 2023

Kepala Sekolah,



Lampiran. 14 Buku Konsultasi Bimbingan Skripsi

BUKU KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI

NAMA : AIDA AULIA RAHMAH
NIM : 190101040940
PROGRAM STUDI : PENDIDIKAN MATEMATIKA
TANGGAL SURAT PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI : 4 MEI 2023
TANGGAL SEMINAR PROPOSAL : 9 MEI 2023
DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI : NINA NURMASARI, M.Pd.

JUDUL SKRIPSI :

“KEMAMPUAN BERPIKIR ALJABAR BERDASARKAN TAHAP PERKEMBANGAN KOGNITIF SISWA SMP KELAS VIII PADA MATERI POLA BILANGAN DI SMP MUHAMMADIYAH 2 BANJARMASIN”







UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
BANJARMASIN
TAHUN 2022 M/1443 H







LEMBAR KONSULTASI

REKAPITULASI KEGIATAN KONSULTASI

No.	Tanggal	Bab/Bagian
1	14/06/2023	Bab II / Kajian Teori
2	26/06/2023	Bab III / Metode Penelitian
3	12/07/2023	Bab III / Instrumen Penelitian
4	17/07/2023	Bab III / Instrumen Penelitian
5	25/09/2023	Bab I, II, III / Revisi
6	27/09/2023	Bab IV / Hasil Penelitian
7	03/10/2023	Bab IV / Pembahasan
8	09/10/2023	Bab IV dan V / Revisi

Ke-	Tanggal	Catatan Konsultasi	Tanda Tangan
①	14/06/2023	<ul style="list-style-type: none"> - Melengkapi lagi Kajian Teori mengenai indikator kemampuan berpikir aljabar. Tentang penjelasan tiap-tiap indikatornya. - melengkapi lagi penjelasan tentang materi pola bilangan yang akan digunakan untuk tes - Tambahkan penjelasan mengenai tes operasi logis piaget (TLO) 	
②	26/06/23	<ul style="list-style-type: none"> - Membuat validasi isi dan validasi konstruk untuk soal tes - Revisi soal tes Operasi logis Piaget (TLO) - Revisi soal tes Kemampuan berpikir aljabar dgn materi pola bilangan - Revisi pedoman wawancara - Sesuaikan soal tes kemampuan berpikir aljabar dgn indikator ² kemampuan berpikir aljabar. 	
③	12/07/23	<ul style="list-style-type: none"> - Revisi soal tes Kemampuan berpikir aljabar - Siapkan kunci jawaban untuk soal tes operasi logis piaget dan tes kemampuan berpikir aljabar dgn materi pola bilangan - membuat lembar validasi tes soal Operasi logis piaget, tebar lembar validasi tes kemampuan berpikir aljabar, dan lembar validasi pedoman wawancara, untuk validator 	
④	17/07/23	<ul style="list-style-type: none"> - Memeriksa kembali Soal Tes yang akan diberikan ke subjek penelitian - Memeriksa kembali lembar validasi untuk diserahkan ke validator - Meminta TTD untuk surat Persetujuan Riset. 	

Ke-	Tanggal	Catatan Konsultasi	Tanda Tangan
⑤	25/09/23	<ul style="list-style-type: none"> - Revisi Isi Bab I - Revisi Isi Bab II - Revisi Isi Bab III - Memperbaiki kembali format penulisan - Revisi mengenai hasil penelitian 	
⑥	27/09/23	<ul style="list-style-type: none"> - Revisi hasil penelitian - melengkapi deskripsi data penelitian - melengkapi penjelasan mengenai analisis data kemampuan berpikir aljabar 	
⑦	05/09/23 03/10/23	<ul style="list-style-type: none"> - Melengkapi pembahasan mengenai kemampuan berpikir aljabar siswa berdasarkan tiap tahapan perkembangan kognitif - Membandingkan hasil penelitian yang yg didapatkan dgn penelitian terdahulu - menambahkan penjelasan mengenai profil sekolah 	
⑧	09/10/23	<ul style="list-style-type: none"> - Menambahkan grafik pada pembahasan mengenai kemampuan operasi logis matematis dgn kemampuan berpikir aljabar siswa - Buat kesimpulan berupa penjelasan berparagraf, bukan memakai penomoran 	

DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS

- Nama Lengkap : Aida Aulia Rahmah
- NIM : 190101040940
- Tempat dan Tanggal Lahir : Tungkaran Pangeran, 13 November 2000
- Kebangsaan : Indonesia
- Alamat : Jln. Perjuangan, Gg. Gabuk, Kel. Tungkaran
Pangeran, Kec. Simpang Empat, Batulicin
- No. HP : 085251199242
- Alamat E-mail : aidaauliarahmah@gmail.com
- Pengalaman Organisasi :
- UKM Bela Diri Taekwondo UIN Antasari Banjarmasin, 2019 – 2022
 - IKAMADI, 2019 – 2021
 - HMJ Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin, 2020 – 2022
- Prestasi Akademik :
- Pernah mengikuti lomba Seminar Artikel BUAF (The 6th Borneo Undergraduate Academy Forum) 2022
- Prestasi Nonakademik : -
- Daftar Karya Ilmiah :
- Artikel Ilmiah berjudul “Pembelajaran Tatap Muka Terbatas dan Dampak *Learning Loss* pada Mahasiswa Pendidikan Matematika”. Ditulis oleh Aida Aulia Rahmah, Gina Tazkiah, dan M. Yulian Ansyari yang merupakan Mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika UIN Antasari Banjarmasin.