Lampiran 01

RANCANG BANGUN

MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS MODEL "B2LS"

UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP RELASI DAN FUNGSI

A. Identitas Bahan Ajar Media Pembelajaran

1. Kompetensi Dasar:

3.5 Menyajikan fungsi dalam berbagai bentuk relasi, pasangan berurut, rumus fungsi, tabel, grafik, dan diagram

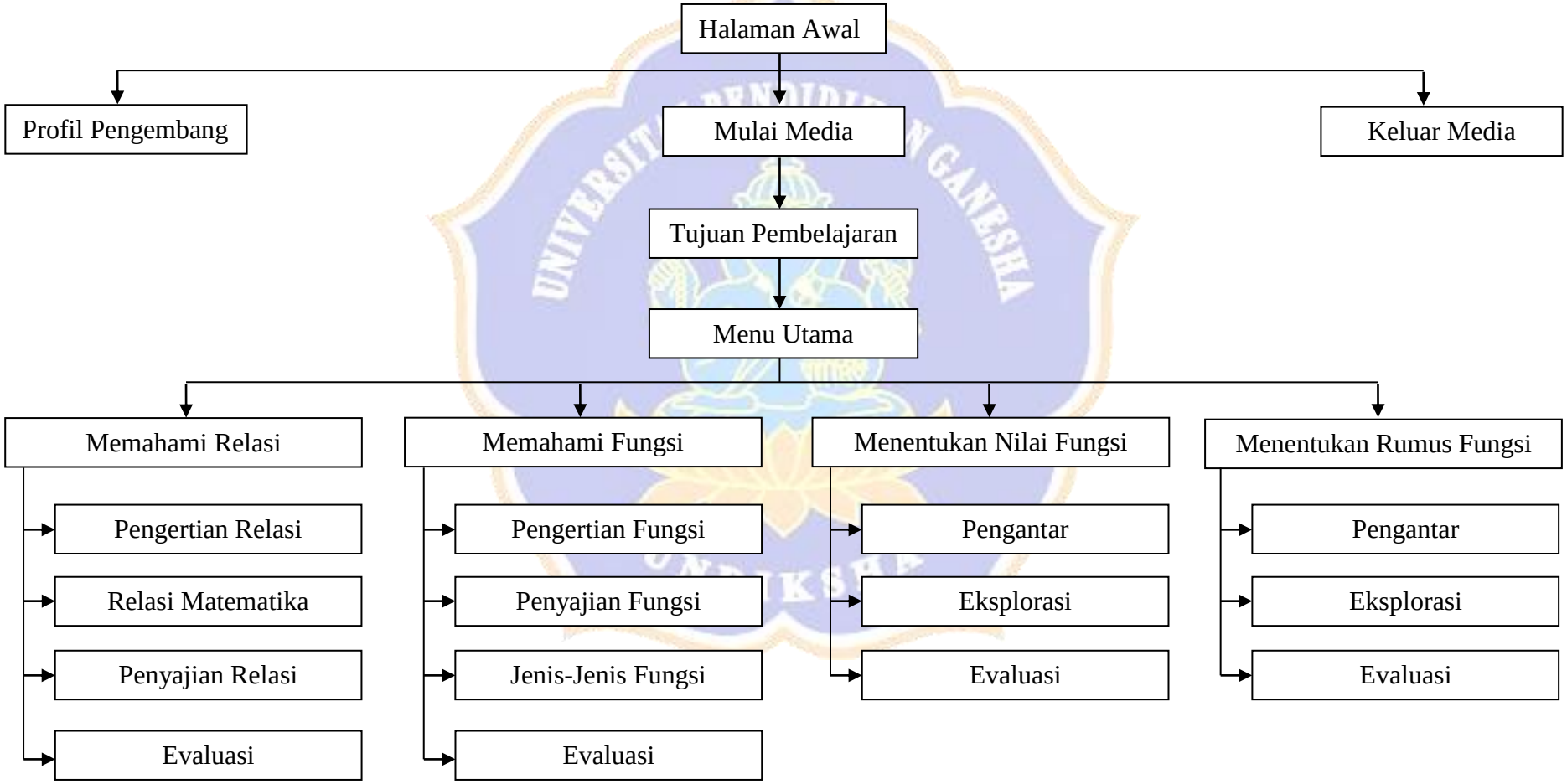
2. Indikator Pembelajaran:

3.5.1 Membuat contoh relasi yang terkait dengan kehidupan sehari-hari
3.5.2 Menyajikan relasi dengan diagram panah
3.5.3 Menyajikan relasi dengan diagram cartesius
3.5.4 Menyajikan relasi dengan himpunan pasangan berurutan
3.5.5 Menentukan domain, kodomain, dan range
3.5.6 Membuat contoh fungsi yang terkait dengan kehidupan sehari-hari
3.5.7 Menyatakan fungsi dan bukan fungsi
3.5.8 Menyajikan fungsi dengan diagram panah
3.5.9 Menyajikan fungsi dengan diagram cartesius
3.5.10 Menyajikan fungsi dengan himpunan pasangan berurutan
3.5.11 Menyajikan fungsi dengan grafik fungsi
3.5.12 Menyajikan fungsi dengan tabel
3.5.13 Menentukan banyaknya pemetaan yang mungkin dari dua himpunan
3.5.14 Menyatakan korespondensi satu-satu
3.5.15 Menentukan nilai fungsi
3.5.16 Menyelesaikan nilai fungsi jika variabel berubah
3.5.17 Menentukan bentuk fungsi jika nilainya diketahui

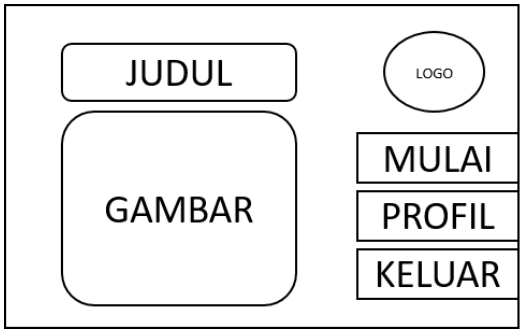
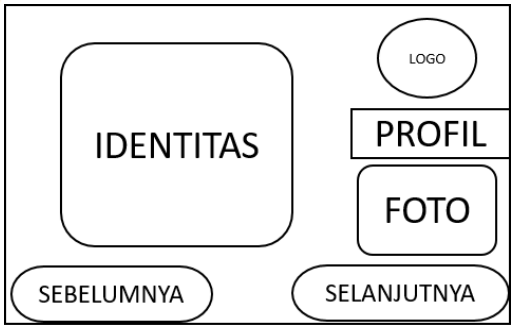
3. **Kelas/Semester: VIII/Ganjil**

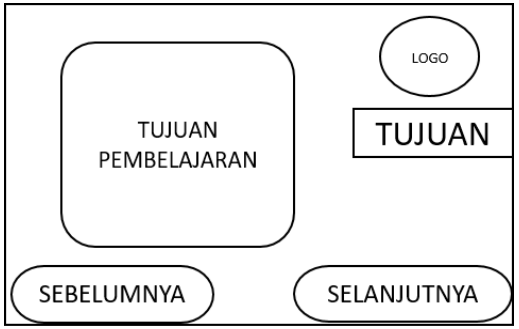
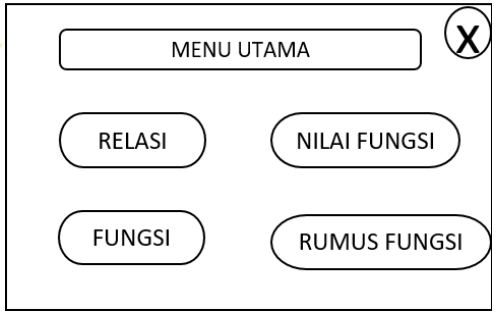
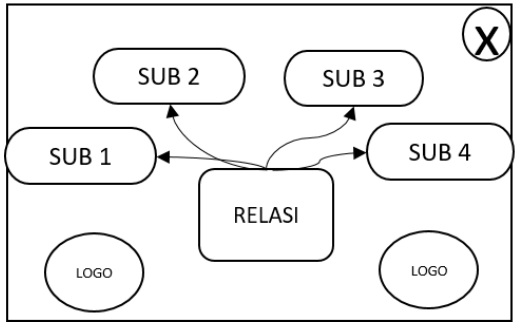
4. **Kurikulum:** Kurikulum 2013

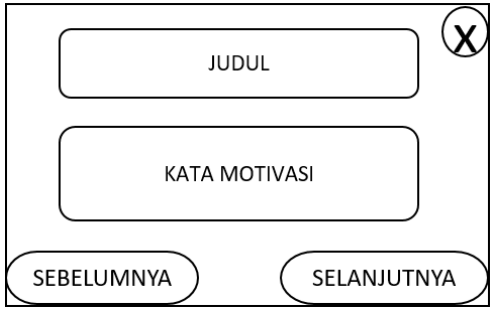
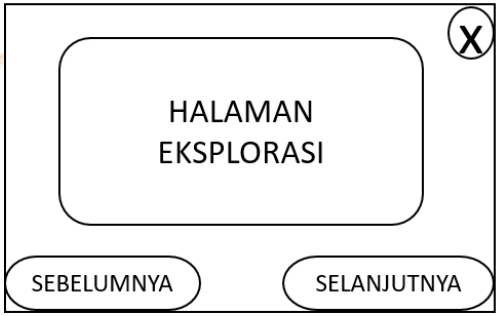
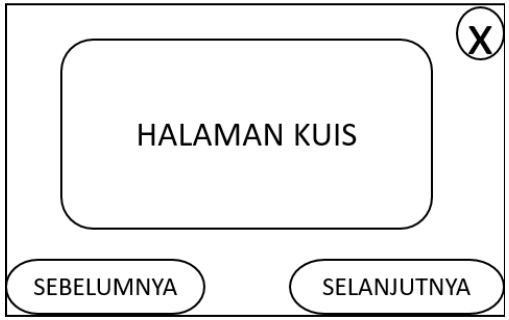
B. *Flowchart* Media Pembelajaran

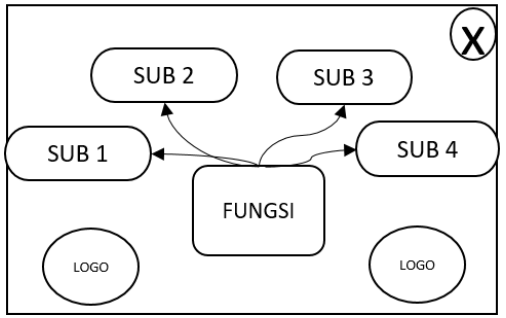
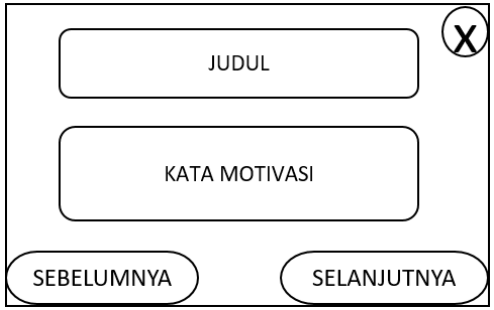


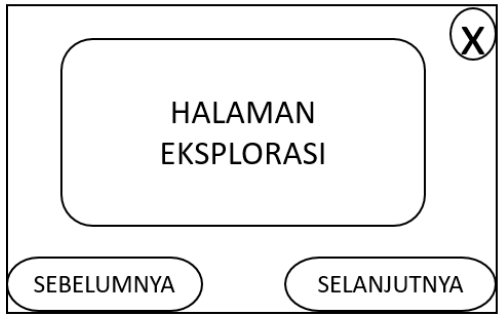
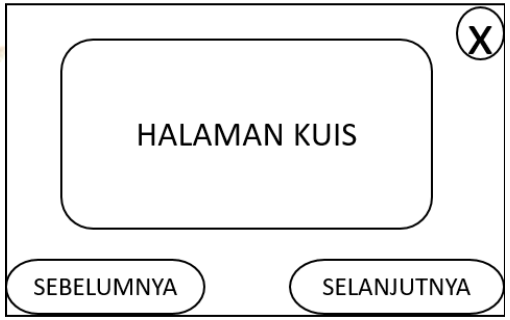
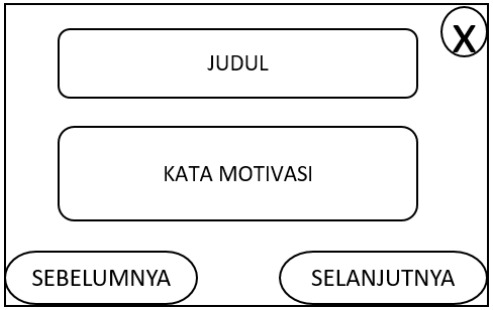
C. Rancang Bangun Media Pembelajaran

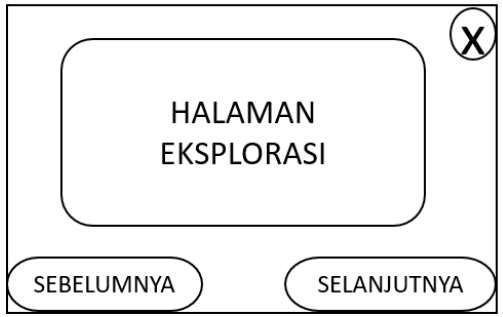
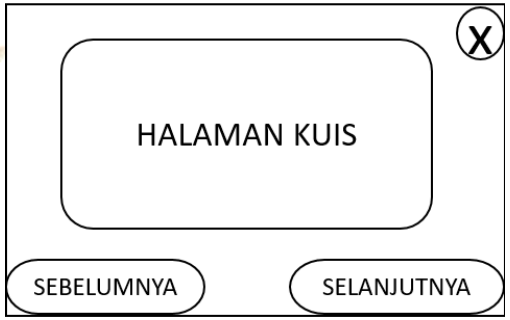
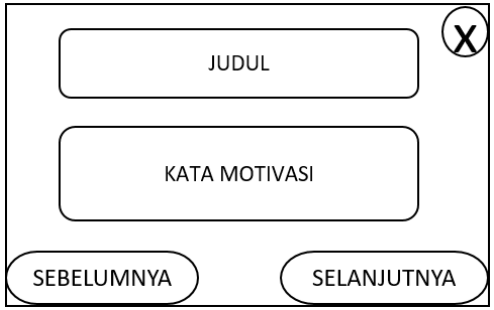
No	Materi Tampilan	Deskripsi	Komponen	Desain Tampilan
1.	**Tampilan Awal**	Memuat judul media pembelajaran. Siswa dapat melihat info dari pembuat media pembelajaran dengan menekan tombol profil pengembang.	Tombol: - Mulai Media - Profil Pengembang - Keluar Media	
2.	**Profil Pengembang**	Memuat informasi identitas dan kontak dari pembuat media pembelajaran. Halaman profil pengembang muncul secara popup.	Tombol : Keluar	

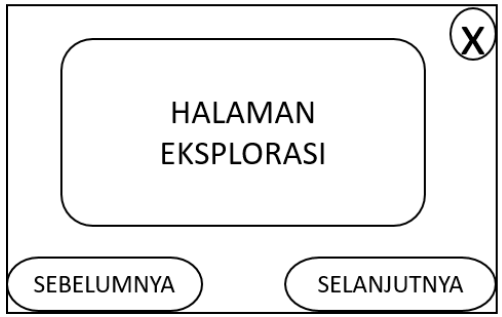
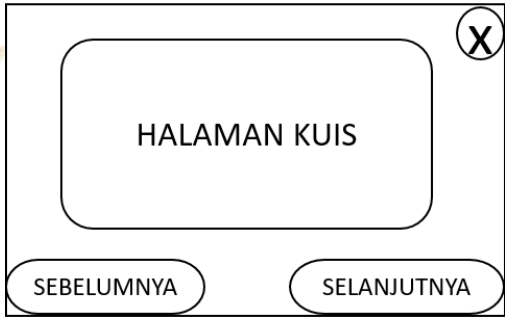
No	Materi Tampilan	Deskripsi	Komponen	Desain Tampilan
3.	**Tujuan Pembelajaran**	Memuat tujuan pembelajaran yang ingin dicapai menggunakan media.	Tombol navigasi: - Selanjutnya - Sebelumnya - Bantuan - Keluar Gambar Karakter	
4.	**Menu Utama**	Memuat pilihan untuk mempelajari relasi, fungsi, nilai fungsi, dan rumus fungsi.	Tombol navigasi: - Keluar Tombol Menu: - Relasi - Fungsi - Nilai Fungsi - Rumus Fungsi Gambar Karakter	
5.	**Menu Relasi**	Memuat pilihan untuk mempelajari materi, contoh, dan latihan soal terkait relasi.	- Tombol navigasi: sebelumnya, selanjutnya, keluar, menu utama. - Tombol submenu: pengertian relasi, relasi matematika, penyajian relasi dan evaluasi - Gambar karakter	

No	Materi Tampilan	Deskripsi	Komponen	Desain Tampilan
6.	**Sub Menu Relasi** Pada masing-masing submenu secara umum memuat beberapa konten, antara lain:	a. Halaman pengantar	- Tombol navigasi: sebelumnya, selanjutnya, keluar.	
		b. Halaman eksplorasi	- Tombol navigasi: sebelumnya, selanjutnya, keluar	
		c. Halaman Kuis	- Tombol navigasi: sebelumnya, selanjutnya, keluar	

No	Materi Tampilan	Deskripsi	Komponen	Desain Tampilan
7.	**Menu Fungsi**	Memuat pilihan untuk mempelajari materi, contoh, dan latihan soal terkait fungsi.	- Tombol navigasi: sebelumnya, selanjutnya, keluar, menu utama. - Tombol submenu: pengertian fungsi dan notasinya, penyajian relasi, jenis-jenis fungsi dan evaluasi - Gambar karakter	
8.	**Sub Menu Fungsi** Pada masing-masing submenu secara umum memuat beberapa konten, antara lain:	a. Halaman pengantar	- Tombol navigasi: sebelumnya, selanjutnya, keluar.	

No	Materi Tampilan	Deskripsi	Komponen	Desain Tampilan
		b. Halaman eksplorasi	- Tombol navigasi: sebelumnya, selanjutnya, keluar	
		c. Halaman Kuis	- Tombol navigasi: sebelumnya, selanjutnya, keluar	
9.	**Menu Nilai Fungsi**	a. Halaman pengantar	- Tombol navigasi: sebelumnya, selanjutnya, keluar.	

No	Materi Tampilan	Deskripsi	Komponen	Desain Tampilan
		b. Halaman eksplorasi	- Tombol navigasi: sebelumnya, selanjutnya, keluar	
		c. Halaman Kuis	- Tombol navigasi: sebelumnya, selanjutnya, keluar	
10.	**Menu Rumus Fungsi**	a. Halaman pengantar	- Tombol navigasi: sebelumnya, selanjutnya, keluar.	

No	Materi Tampilan	Deskripsi	Komponen	Desain Tampilan
		b. Halaman eksplorasi	- Tombol navigasi: sebelumnya, selanjutnya, keluar	
		c. Halaman Kuis	- Tombol navigasi: sebelumnya, selanjutnya, keluar	

Lampiran 02

NILAI ULANGAN AKHIR SEMESTER GENAP KELAS VII A

TAHUN AJARAN 2018/2019

SMP NEGERI 5 DENPASAR

No.	Kode Siswa	Nilai UAS
1	A01	70
2	A02	68
3	A03	82
4	A04	80
5	A05	82
6	A06	81
7	A07	82
8	A08	81
9	A09	80
10	A10	70
11	A11	73
12	A12	80
13	A13	70
14	A14	82
15	A15	70
16	A16	70
17	A17	68
18	A18	69
19	A19	68
20	A20	69
21	A21	68
22	A22	78
23	A23	71
24	A24	83
25	A25	68
26	A26	82
27	A27	82
28	A28	69
29	A29	69
30	A30	79
31	A31	69
32	A32	68
33	A33	80
34	A34	68
Rata-rata		**74,38**

Lampiran 03

NILAI ULANGAN AKHIR SEMESTER GENAP KELAS VII B

TAHUN AJARAN 2018/2019

SMP NEGERI 5 DENPASAR

No.	Kode Siswa	Nilai UAS
1	B1	85
2	B2	68
3	B3	85
4	B4	68
5	B5	84
6	B6	68
7	B7	68
8	B8	68
9	B9	89
10	B10	84
11	B11	68
12	B12	68
13	B13	83
14	B14	68
15	B15	74
16	B16	86
17	B17	69
18	B18	83
19	B19	70
20	B20	85
21	B21	77
22	B22	68
23	B23	69
24	B24	81
25	B25	70
26	B26	90
27	B27	70
28	B28	80
29	B29	82
30	B30	69
31	B31	73
32	B32	70
33	B33	70
34	B34	71
Rata-rata		**75,35**

Lampiran 04

Hasil Analisis Angket Respon Siswa pada Uji Coba Terbatas

No	Kode Siswa	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Jumlah	Rata-Rata
1	C01	5	5	4	5	5	5	5	4	3	2	3	46	4,2
2	C02	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	42	3,8
3	C03	4	4	5	5	5	4	5	4	4	4	5	49	4,5
4	C04	4	4	5	5	4	4	5	4	4	4	5	48	4,4
5	C05	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	49	4,5
6	C06	4	3	4	4	5	3	4	4	4	5	5	45	4,1
7	C07	5	5	4	5	5	4	4	3	4	3	4	46	4,2
8	C08	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	5	43	3,9
9	C09	4	5	4	4	5	4	4	3	4	4	5	46	4,2
10	C10	5	5	4	4	4	4	5	3	5	4	4	47	4,3
11	C11	4	5	4	4	5	4	4	5	5	5	5	50	4,5
12	C12	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	49	4,5
13	C13	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	5	52	4,7
14	C14	5	5	5	4	3	4	5	3	5	3	5	47	4,3
15	C15	4	5	4	4	5	4	5	5	5	5	5	51	4,6
16	C16	4	5	4	4	5	4	5	5	5	5	5	51	4,6
17	C17	3	3	4	4	4	3	3	3	2	3	5	37	3,4
18	C18	5	4	5	5	5	4	4	4	4	5	5	50	4,5
19	C19	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	45	4,1
20	C20	4	4	3	4	5	4	4	5	4	4	5	46	4,2
21	C21	4	4	3	4	4	4	5	4	4	4	4	44	4,0
22	C22	4	5	4	5	5	4	4	4	5	4	5	49	4,5
23	C23	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	44	4,0
24	C24	4	4	3	4	4	5	4	4	5	4	4	45	4,1
25	C25	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	5	47	4,3
26	C26	5	4	4	5	4	3	5	4	4	4	5	47	4,3
27	C27	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	44	4,0
28	C28	3	2	4	5	5	4	4	4	4	3	4	42	3,8
29	C29	3	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	44	4,0
30	C30	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	42	3,8
31	C31	4	4	4	3	4	4	3	2	4	3	3	38	3,5
32	C32	3	3	4	4	5	3	3	3	3	4	5	40	3,6
33	C33	4	4	4	4	5	3	4	5	4	4	4	45	4,1
34	C34	4	3	4	5	4	3	5	4	4	3	5	44	4,0
	Jumlah	139	142	137	148	150	134	143	135	139	135	152	1554	141,27
	Rata-rata	4,1	4,2	4	4,4	4,4	3,9	4,2	4	4,1	4	4,5	**45,71**	4,16

Lampiran 05

Hasil Analisis Angket Respon Siswa pada Uji Coba Lapangan I

No	Kode Siswa	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Jumlah	Rata-Rata
1	A01	5	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	47	4,3
2	A02	4	4	3	4	3	3	3	4	4	3	4	39	3,5
3	A03	5	5	5	5	5	4	5	4	4	4	5	51	4,6
4	A04	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	46	4,2
5	A05	5	4	4	5	5	3	5	5	4	4	4	48	4,4
6	A06	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	40	3,6
7	A07	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	4	37	3,4
8	A08	4	4	4	3	5	4	3	4	4	4	4	43	3,9
9	A09	5	4	5	5	5	4	5	4	4	4	5	50	4,5
10	A10	3	5	4	4	5	4	4	5	4	5	3	46	4,2
11	A11	5	4	5	5	5	4	5	4	5	4	4	50	4,5
12	A12	4	4	4	4	4	3	3	2	5	2	4	39	3,5
13	A13	5	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	47	4,3
14	A14	5	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	47	4,3
15	A15	4	4	3	5	4	3	4	4	4	5	4	44	4,0
16	A16	4	4	4	3	4	3	5	4	5	4	5	45	4,1
17	A17	4	3	4	5	5	4	5	4	4	5	5	48	4,4
18	A18	4	4	3	4	4	3	4	3	4	4	3	40	3,6
19	A19	3	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	40	3,6
20	A20	4	4	4	5	5	3	4	3	4	4	3	43	3,9
21	A21	4	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	52	4,7
22	A22	4	3	3	4	4	3	5	3	3	4	4	40	3,6
23	A23	3	4	4	4	5	4	4	2	3	4	3	40	3,6
24	A24	4	5	5	4	5	4	4	4	4	3	4	46	4,2
25	A25	4	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	52	4,7
26	A26	4	4	4	5	3	4	5	3	5	4	4	45	4,1
27	A27	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	44	4,0
28	A28	5	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	47	4,3
29	A29	4	3	4	4	5	3	5	4	3	3	4	42	3,8
30	A30	5	4	5	5	5	5	4	3	4	3	4	47	4,3
31	A31	5	4	5	5	5	5	4	3	4	3	4	47	4,3
32	A32	5	5	5	5	5	4	5	3	5	5	5	52	4,7
33	A33	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	55	5,0
34	A34	4	4	4	5	5	4	3	4	3	4	4	44	4,0
	Jumlah	146	140	140	150	150	131	148	126	139	133	140	1543	140,27
	Rata-rata	4,3	4,1	4,1	4,4	4,4	3,9	4,4	3,7	4,1	3,9	4,1	**45,38**	4,13

Lampiran 06

Hasil Analisis Angket Respon Siswa pada Uji Coba Lapangan II

No	Kode Siswa	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Jumlah	Rata-Rata
1	B01	5	5	5		5	5	5	5	5	5	5	50	4,5
2	B02	4	5	4	4	5	4	5	5	5	5	5	51	4,6
3	B03	4	5	4	4	5	5	5	4	4	4	4	48	4,4
4	B04	4	3	4	4	4	4	5	3	4	4	4	43	3,9
5	B05	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	44	4,0
6	B06	4	5	5	5	4	4	5	4	4	4	5	49	4,5
7	B07	5	4	4	4	4	5	4	5	5	4	4	48	4,4
8	B08	4	4	5	3	4	4	4	4	3	4	5	44	4,0
9	B09	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	5	49	4,5
10	B10	4	4	4	5	4	4	5	4	5	4	5	48	4,4
11	B11	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	44	4,0
12	B12	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4	5	50	4,5
13	B13	4	4	5	5	5	4	5	4	5	4	4	49	4,5
14	B14	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	53	4,8
15	B15	5	4	4	5	4	4	5	4	4	4	5	48	4,4
16	B16	4	3	5	3	4	3	2	2	3	4	5	38	3,5
17	B17	4	4	4	5	5	5	5	4	5	4	5	50	4,5
18	B18	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	45	4,1
19	B19	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	46	4,2
20	B20	4	5	4	5	5	5	5	4	5	4	4	50	4,5
21	B21	5	4	5	5	5	4	5	4	5	4	5	51	4,6
22	B22	4	3	4	5	5	3	4	3	3	4	5	43	3,9
23	B23	5	4	5	5	5	5	5	4	5	4	5	52	4,7
24	B24	4	4	5	4	5	4	3	3	4	3	4	43	3,9
25	B25	4	4	5	4	4	5	5	3	4	5	5	48	4,4
26	B26	5	4	4	5	4	4	4	3	3	3	3	42	3,8
27	B27	4	4	5	5	5	4	5	3	4	3	4	46	4,2
28	B28	4	4	4	4	4	4	3	2	4	2	4	39	3,5
29	B29	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	46	4,2
30	B30	4	4	5	5	5	4	5	3	4	3	4	46	4,2
31	B31	5	4	5	4	5	5	5	5	4	4	5	51	4,6
32	B32	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	45	4,1
33	B33	5	4	5	5	5	4	4	4	4	5	4	49	4,5
34	B34	4	4	3	3	5	5	3	4	4	3	3	41	3,7
	Jumlah	145	139	148	145	154	146	151	132	144	134	151	1589	144,45
	Rata-rata	4,3	4,1	4,4	4,3	4,5	4,3	4,4	3,9	4,2	3,9	4,4	**46,74**	4,25

Lampiran 07

HASIL VALIDITAS ISI ANGKET RESPON SISWA

Uji validitas isi angket respon siswa dilakukan dengan penilaian pakar, dalam hal ini dilibatkan dua orang pakar, yaitu dua orang dosen di lingkungan Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Pendidikan Ganesha.

Penilai 1 : Dr. I Wayan Puja Astawa, S.Pd., M.Stat.Sci
Penilai 2 : Dr. Gede Suweken, M.Sc

1. Hasil penilaian kedua penilai adalah sebagai berikut.

Penilai 1		**Penilai 2**	
Relevan	Tidak Relevan	Relevan	Tidak Relevan
1,2,3,4,5,6,7,8,9, 10,11	-	1,2,3,4,5,6,7,8,9, 10,11	-

2. Tabulasi silang 2 x 2

		Penilai 1	
		Tidak Relevan	Relevan
Penilai 2	Tidak Relevan	(A) 0	(B) 0
	Relevan	(C) 0	(D) 11

Sehingga diperoleh,

Validitas isi $\frac{D}{A+B+C+D}=\frac{11}{11}=1{,}00$

Jadi, Koefisien validitas isi angket respon siswa terhadap penggunaan media pembelajaran materi relasi dan fungsi adalah 1,00. Kesimpulannya, tingkat isi angket respon siswa adalah sangat tinggi sehingga dinyatakan layak digunakan.

Lampiran 08

HASIL VALIDITAS ISI ANGKET RESPON GURU

Uji validitas isi angket respon guru dilakukan dengan penilaian pakar, dalam hal ini dilibatkan dua orang pakar, yaitu dua orang dosen di lingkungan Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Pendidikan Ganesha.

Penilai 1 : Dr. I Wayan Puja Astawa, S.Pd., M.Stat.Sci
Penilai 2 : Dr. Gede Suweken, M.Sc

1. Hasil penilaian kedua penilai adalah sebagai berikut.

Penilai 1		**Penilai 2**	
Relevan	Tidak Relevan	Relevan	Tidak Relevan
1,2,3,4,5,6,7,8,9, 10,11,12	-	1,2,3,4,5,6,7,8,9, 10,11,12	-

2. Tabulasi silang 2 x 2

		Penilai 1	
		Tidak Relevan	Relevan
Penilai 2	Tidak Relevan	(A) 0	(B) 0
	Relevan	(C) 0	(D) 11

Sehingga diperoleh,

Validitas isi $\frac{D}{A+B+C+D}=\frac{12}{12}=1{,}00$

Jadi, koefisien validitas isi angket respon guru terhadap penggunaan media pembelajaran materi relasi dan fungsi adalah 1,00. Kesimpulannya, tingkat isi angket respon guru adalah sangat tinggi sehingga dinyatakan layak digunakan.

Lampiran 09

HASIL UJI VALIDITAS MEDIA PEMBELAJARAN OLEH AHLI MEDIA PEMBELAJARAN

Ahli Media Pembelajaran 1 : Dr. I Wayan Puja Astawa, S.Pd., M.Stat.Sci

Ahli Media Pembelajaran 2 : Dr. Gede Suweken, M.Sc

Ahli Media Pembelajaran 3 : I Gede Lintang Purnama, S.Pd

NO.	ASPEK YANG DINILAI	Skor Ahli 1	Skor Ahli 2	Skor Ahli 3	Rata-rata Skor
A.	**Aspek perangkat lunak**				
1.	*Maintable* (dapat dipelihara/dikelola dengan mudah).	3	3	3	3
2.	*Usable* (mudah digunakan dan sederhana pengoperasiannya).	3	3	3	3
3.	*Compatible* (multimedia pembelajaran dapat diinstalasi atau dijalankan diberbagai *hardware* dan *software* yang ada)	3	3	3	3
4.	Operasional multimedia pembelajaran.	2	3	2	2,3
5.	*Reusable* (sebagian atau seluruh program multimedia pembelajaran dapat dimanfaatkan kembali untuk mengembangkan multimedia pembelajaran lain).	2	2	2	2
B.	**Aspek komunikasi visual**				
6.	Komunikatif, sesuai dengan pesan dan dapat diterima dengan keinginan sasaran.	3	3	3	3
7.	Navigasi dalam pengoperasian multimedia.	3	3	3	3
8.	Audio (narasi, *sound effect*, *backsound*, musik).	3	3	2	2,6
9.	Visual (*layout* desain, tipografi, warna).	3	3	3	3
10.	Animasi dan gambar dalam multimedia.	3	3	3	3
Skor Total		**28**	**29**	**27**	**27,9**
Kriteria		**Baik**	**Baik**	**Baik**	**Baik**

Kriteria Kevalidan Media Pembelajaran

Interval	Kriteria
$23{,}33 < \overline{X}$	Baik
$16{,}67 < \overline{X} \leq 23{,}33$	Cukup Baik
$\overline{X} \leq 16{,}67$	Kurang

Keterangan:

$\overline{X}$: skor dari validator

Lampiran 10

HASIL UJI VALIDITAS MEDIA PEMBELAJARAN OLEH AHLI MATERI

Ahli Materi 1 : Dr. I Wayan Puja Astawa, S.Pd., M.Stat.Sci

Ahli Materi 2 : Dr. Gede Suweken, M.Sc

Ahli Materi 3 : I Gede Lintang Purnama, S.Pd

NO.	ASPEK YANG DINILAI	Skor Ahli 1	Skor Ahli 2	Skor Ahli 3	Rata-rata Skor
A.	**Aspek desain pembelajaran**				
1.	Kesesuaian materi yang disajikan dalam media pembelajaran dengan kompetensi dasar.	3	3	3	3
2.	Kesesuaian konsep materi pelajaran dengan media yang digunakan.	3	3	3	3
3.	Kontekstualitas.	3	3	3	3
4.	Kedalaman dan kelengkapan materi.	3	3	3	3
5.	Kemudahan materi untuk dipahami.	3	3	3	3
6.	Sistematis, runtut, alur logis, dan jelas.	3	2	3	3
7.	Kejelasan uraian pembahasan, contoh, dan latihan.	3	3	3	3
8.	Kesesuaian jumlah latihan dengan banyaknya materi yang disajikan.	2	2	3	2,3
9.	Materi pelajaran bisa di-*review* ulang.	3	3	3	3
10.	Isi media pembelajaran secara keseluruhan dapat memotivasi siswa dalam pembelajaran.	2	2	2	2
Skor Total		**28**	**27**	**29**	**28,3**
Kriteria		**Baik**	**Baik**	**Baik**	**Baik**

Kriteria Kevalidan Media Pembelajaran

Interval	Kriteria
$23{,}33 < \overline{X}$	Baik
$16{,}67 < \overline{X} \leq 23{,}33$	Cukup Baik
$\overline{X} \leq 16{,}67$	Kurang

Keterangan:

$\overline{X}$: skor dari validator

Lampiran 11

Rangkuman Hasil Pengamatan Keterlaksanaan pada Uji Coba Terbatas

Pertemuan 1		
Aspek yang diamati	**P1**	**P2**
1	2	2
2	2	2
3	2	3
4	2	2
5	3	3
6	2	3
7	2	3
8	3	3
9	3	3
10	3	3
11	3	3
12	2	2
13	3	3
14	2	2
15	2	2
16	2	2
17	3	3
Jumlah	41	44
Rata-rata	2,41	2,58
Rk	2,5	

Pertemuan 2		
Aspek yang diamati	**P1**	**P2**
1	2	3
2	2	2
3	3	3
4	2	2
5	3	3
6	2	3
7	3	3
8	3	3
9	3	3
10	3	3
11	3	3
12	3	3
13	3	3
14	2	3
15	3	3
16	2	2
17	3	3
Jumlah	45	48
Rata-rata	2,64	2,82
Rk	2,73	

Pertemuan 3		
Aspek yang diamati	**P1**	**P2**
1	3	3
2	3	3
3	3	3
4	2	2
5	3	3
6	3	3
7	3	3
8	3	3
9	3	3
10	3	3
11	3	3
12	3	3
13	4	4
14	3	3
15	3	3
16	3	3
17	4	4
Jumlah	52	52
Rata-rata	3,05	3,05
Rk	3,05	

Pertemuan 4		
Aspek yang diamati	**P1**	**P2**
1	3	3
2	3	3
3	3	3
4	3	3
5	3	3
6	3	3
7	3	3
8	3	3
9	3	3
10	3	3
11	3	3
12	3	3
13	4	4
14	3	3
15	3	3
16	3	3
17	4	4
Jumlah	53	53
Rata-rata	3,11	3,11
Rk	3,11	

Keterangan:

P1: Guru Matematika SMP N 5 Denpasar

P2: Peneliti

Rangkuman Hasil Pengamatan Keterlaksanaan pada Uji Coba Lapangan 1

Pertemuan 1		
Aspek yang diamati	**P1**	**P2**
1	2	2
2	2	2
3	2	3
4	2	2
5	3	3
6	3	3
7	3	3
8	3	3
9	3	3
10	3	3
11	3	3
12	2	2
13	3	3
14	2	2
15	2	2
16	2	2
17	3	3
Jumlah	43	44
Rata-rata	2,53	2,59
Rk	2,56	

Pertemuan 2		
Aspek yang diamati	**P1**	**P2**
1	2	3
2	2	2
3	3	3
4	2	2
5	3	3
6	3	3
7	3	3
8	3	3
9	3	3
10	3	3
11	3	3
12	3	3
13	3	3
14	2	3
15	3	3
16	2	2
17	3	3
Jumlah	46	48
Rata-rata	2,71	2,82
Rk	2,76	

Pertemuan 3		
Aspek yang diamati	**P1**	**P2**
1	3	3
2	3	3
3	3	3
4	2	2
5	3	3
6	4	4
7	3	3
8	3	3
9	3	3
10	3	3
11	3	3
12	3	3
13	4	4
14	3	3
15	3	3
16	3	3
17	4	4
Jumlah	53	53
Rata-rata	3,12	3,12
Rk	3,12	

Pertemuan 4		
Aspek yang diamati	**P1**	**P2**
1	3	3
2	3	3
3	4	4
4	3	3
5	4	4
6	4	4
7	4	4
8	3	3
9	3	3
10	3	3
11	3	3
12	3	3
13	4	4
14	3	3
15	3	3
16	3	3
17	4	4
Jumlah	57	57
Rata-rata	3,35	3,35
Rk	3,35	

Keterangan:

P1: Guru Matematika SMP N 5 Denpasar

P2: Peneliti

Lampiran 13

Rangkuman Hasil Pengamatan Keterlaksanaan pada Uji Coba Lapangan 2

Pertemuan 1		
Aspek yang diamati	**P1**	**P2**
1	3	3
2	2	2
3	2	3
4	2	2
5	3	3
6	3	3
7	3	3
8	3	3
9	3	3
10	3	3
11	3	3
12	3	3
13	3	3
14	2	2
15	3	3
16	2	2
17	3	3
Jumlah	46	47
Rata-rata	2,70	2,76
Rk	2,73	

Pertemuan 2		
Aspek yang diamati	**P1**	**P2**
1	3	3
2	2	2
3	3	3
4	2	2
5	3	3
6	3	3
7	4	4
8	3	3
9	3	3
10	3	3
11	3	3
12	3	3
13	3	3
14	3	3
15	3	3
16	3	3
17	3	3
Jumlah	50	50
Rata-rata	2,94	2,94
Rk	2,94	

Pertemuan 3		
Aspek yang diamati	**P1**	**P2**
1	3	3
2	3	3
3	3	3
4	3	3
5	3	3
6	4	4
7	4	4
8	3	3
9	3	3
10	3	3
11	3	3
12	3	3
13	4	4
14	3	3
15	3	3
16	3	3
17	4	4
Jumlah	55	55
Rata-rata	3,23	3,23
Rk	3,23	

Pertemuan 4		
Aspek yang diamati	**P1**	**P2**
1	3	3
2	3	3
3	4	4
4	3	3
5	4	4
6	4	4
7	4	4
8	3	3
9	3	3
10	3	3
11	3	3
12	3	3
13	4	4
14	3	3
15	3	3
16	3	3
17	4	4
Jumlah	57	57
Rata-rata	3,35	3,35
Rk	3,35	

Keterangan:

P1: Guru Matematika SMP N 5 Denpasar

P2: Peneliti

Lampiran 14

KISI-KISI ANGKET PENILAIAN KELAYAKAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS MODEL "B2LS" UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP RELASI DAN FUNGSI OLEH AHLI PERANGKAT PEMBELAJARAN

No	Aspek	Indikator	No. Item
1.	Perangkat lunak	a. *Maintable* (dapat dipelihara/dikelola dengan mudah).	1
		b. *Usable* (mudah digunakan dan sederhana pengoperasiannya).	2
		c. *Compatible* (multimedia pembelajaran dapat diinstalasi atau dijalankan diberbagai *hardware* dan *software* yang ada)	3
		d. Operasional multimedia pembelajaran.	4
		e. *Reusable* (sebagian atau seluruh program multimedia pembelajaran dapat dimanfaatkan kembali untuk mengembangkan multimedia pembelajaran lain).	5
2.	Komunikasi visual	a. Komunikatif, sesuai dengan pesan dan dapat diterima dengan keinginan sasaran.	6
		b. Navigasi dalam pengoperasian multimedia.	7
		c. Audio (narasi, *sound effect*, *backsound*, musik).	8
		d. Visual (*layout* desain, tipografi, warna).	9
		e. Animasi dan gambar dalam multimedia.	10

(Dimodifikasi dari Romi Satria Wahono, 2006)

Lampiran 15

ANGKET PENILAIAN KELAYAKAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS MODEL "B2LS" UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP RELASI DAN FUNGSI OLEH AHLI PERANGKAT PEMBELAJARAN

Tanggal Evaluasi :

Evaluator :

Profesi :

PETUNJUK:

1. Lembar penilaian ini diisi oleh ahli perangkat pembelajaran.
2. Penilaian diberikan dengan rentangan dari kurang sampai baik, dengan kriteria *terlampir*.
3. Mohon berikan tanda cek (√) pada kolom 1, 2, atau 3 sesuai dengan pendapat penilai.
4. Komentar atau saran mohon diberikan secara singkat dan jelas pada tempat yang telah disediakan.

NO.	ASPEK YANG DINILAI	SKOR			KETERANGAN
		1	2	3	
A.	**Aspek perangkat lunak**				
1.	*Maintable* (dapat dipelihara/dikelola dengan mudah).				
2.	*Usable* (mudah digunakan dan sederhana pengoperasiannya).				
3.	*Compatible* (multimedia pembelajaran dapat diinstalasi atau dijalankan diberbagai *hardware* dan *software* yang ada)				
4.	Operasional multimedia pembelajaran.				
5.	*Reusable* (sebagian atau seluruh program multimedia pembelajaran dapat dimanfaatkan kembali untuk mengembangkan multimedia pembelajaran lain).				
B.	**Aspek komunikasi visual**				
6.	Komunikatif, sesuai dengan pesan dan dapat diterima dengan keinginan sasaran.				
7.	Navigasi dalam pengoperasian multimedia.				
8.	Audio (narasi, *sound effect*, *backsound*, musik).				
9.	Visual (*layout* desain, tipografi, warna).				
10.	Animasi dan gambar dalam multimedia.				

Untuk kepentingan revisi Media Pembelajaran berbasis Model “B2LS” untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Relasi dan Fungsi ini, saya mohonkan Bapak/Ibu menuliskan saran/perbaikan di bawah ini.

……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……

……..,

Evaluator

……....

NIP.

Lampiran 16

PEDOMAN PENILAIAN KELAYAKAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS MODEL "B2LS" UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP RELASI DAN FUNGSI OLEH AHLI PERANGKAT PEMBELAJARAN

No.	Aspek	Kriteria	Skor
A.	**Aspek Perangkat Lunak**		
1.	*Maintable* (dapat dipelihara/dikelola dengan mudah).	a. Perawatan tidak membutuhkan cara yang khusus, perawatan tidak membutuhkan biaya yang tinggi, perawatan tidak mmembutuhkan spesialis/tenaga ahli.	3
		b. Bila salah satu aspek terpenuhi.	2
		c. Bila semua aspek tidak terpenuhi.	1
2.	*Usable* (mudah digunakan dan sederhana pengoperasiannya).	a. Program mudah dioperasikan, tidak membutuhkan ahli/spesialis dalam pengoperasiannya, program mudah didapat.	3
		b. Bila salah satu aspek terpenuhi.	2
		c. Bila semua aspek tidak terpenuhi.	1
3.	*Compatible* (multimedia pembelajaran dapat diinstalasi atau dijalankan diberbagai *hardware* dan *software* yang ada)	a. Tidak memerlukan *player* khusus untuk menjalankan media, *hardware* dan *software* yang support dengan computer mudah didapat, apabila menggunakan *player* khusus mudah ditemukan.	3
		b. Bila salah satu aspek terpenuhi.	2
		c. Bila semua aspek tidak terpenuhi.	1
4.	Operasional multimedia pembelajaran.	a. Tersedia petunjuk instalasi dan petunjuk penggunaan media yang jelas.	3
		b. Bila salah satu aspek terpenuhi.	2
		c. Bila semua aspek tidak terpenuhi.	1
5.	*Reusable* (sebagian atau seluruh program multimedia pembelajaran dapat dimanfaatkan kembali untuk mengembangkan multimedia pembelajaran lain).	a. Seluruh program media pembelajaran dapat dimanfaatkan kembali untuk mengembangkan media pembelajaran yang lain.	3
		b. Sebagian program media pembelajaran dapat dimanfaatkan kembali untuk mengembangkan media pembelajaran yang lain.	2
		c. Bila kedua aspek tidak terpenuhi.	1
B.	**Aspek Komunikasi Visual**		
6.		a. Ada interaksi yang komunikatif antara media dan siswa yang	3

	Komunikatif, sesuai dengan pesan dan dapat diterima dengan keinginan sasaran.	disajikan sesuai karakteristik siswa, media dapat membantu siswa menerima materi dengan baik.	
		b. Bila salah satu aspek terpenuhi.	2
		c. Bila semua aspek tidak terpenuhi.	1
7.	Navigasi dalam pengoperasian multimedia.	a. Disertai tombol petunjuk/navigasi yang memungkinkan siswa belajar mandiri, disertai kesempatan untuk memilih jawaban yang benar.	3
		b. Bila salah satu aspek terpenuhi.	2
		c. Bila semua aspek tidak terpenuhi.	1
8.	Audio (narasi, *sound effect*, *backsound*, musik).	a. Suara jelas, narasi sesuai dengan teks/gambar/animasi yang sedang disajikan, *sound effect* dan *backsound* tidak mengganggu pemahaman siswa.	3
		b. Bila salah satu aspek terpenuhi.	2
		c. Bila semua aspek tidak terpenuhi.	1
9.	Visual (*layout* desain, tipografi, warna).	• Penempatan judul, subjudul, dan ilustrasi seimbang dan tidak mengganggu pemahaman. • Ukuran tulisan, gambar dan animasi tiap halaman sesuai. • Penempatan ilustrasi sebagai latar belakang tidak mengganggu judul, teks, dan gambar. • Tidak terlalu banyak menggunakan huruf dan bentuk huruf mudah dibaca. • Keterangan gambar dan narasi simulasi jelas. • Warna belakang kontras/mudah dibedakan dengan warna tulisan dan gambar.	3
		Bila tiga aspek terpenuhi.	2
		Bila semua aspek tidak terpenuhi.	1
10.	Animasi dan gambar dalam multimedia.	a. Animasi yang ditampilkan memenuhi unsur tujuan pembelajaran, menggunakan gambar yang jelas dan menarik, animasi atau gambar mudah dioperasikan siswa secara mandiri.	3
		b. Bila salah satu aspek terpenuhi.	2
		c. Bila semua aspek tidak terpenuhi.	1

Lampiran 17

KISI-KISI ANGKET PENILAIAN KELAYAKAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS MODEL "B2LS" UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP RELASI DAN FUNGSI OLEH AHLI MATERI

No.	Aspek	Indikator	No. Item
1.	Desain pembelajaran	a. Kesesuaian materi yang disajikan dalam media pembelajaran dengan kompetensi dasar.	1
		b. Kesesuaian konsep materi pelajaran dengan media yang digunakan.	2
		c. Kontekstualitas.	3
		d. Kedalaman dan kelengkapan materi.	4
		e. Kemudahan materi untuk dipahami.	5
		f. Sistematis, runtut, alur logis, dan jelas.	6
		g. Kejelasan uraian pembahasan, contoh, dan latihan.	7
		h. Kesesuaian jumlah latihan dengan banyaknya materi yang disajikan.	8
		i. Materi pelajaran bisa di-*review* ulang.	9
		j. Isi media pembelajaran secara keseluruhan dapat memotivasi siswa dalam pembelajaran.	10

(Dimodifikasi dari Romi Satria Wahono, 2006)

Lampiran 18

ANGKET PENILAIAN KELAYAKAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS MODEL "B2LS" UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP RELASI DAN FUNGSI OLEH AHLI MATERI

Tanggal Evaluasi :

Evaluator :

Profesi :

PETUNJUK:

1. Lembar penilaian ini diisi oleh ahli materi.
2. Penilaian diberikan dengan rentangan dari kurang sampai baik, dengan kriteria *terlampir*.
3. Mohon berikan tanda cek (√) pada kolom 1, 2, atau 3 sesuai dengan pendapat penilai.
4. Komentar atau saran mohon diberikan secara singkat dan jelas pada tempat yang telah disediakan.

NO.	ASPEK YANG DINILAI	SKOR			KETERANGAN
		1	2	3	
A.	**Aspek desain pembelajaran**				
1.	Kesesuaian materi yang disajikan dalam media pembelajaran dengan kompetensi dasar.				
2.	Kesesuaian konsep materi pelajaran dengan media yang digunakan.				
3.	Kontekstualitas.				
4.	Kedalaman dan kelengkapan materi.				
5.	Kemudahan materi untuk dipahami.				
6.	Sistematis, runtut, alur logis, dan jelas.				
7.	Kejelasan uraian pembahasan, contoh, dan latihan.				
8.	Kesesuaian jumlah latihan dengan banyaknya materi yang disajikan.				
9.	Materi pelajaran bisa di-*review* ulang.				
10.	Isi media pembelajaran secara keseluruhan dapat memotivasi siswa dalam pembelajaran.				

Untuk kepentingan revisi Media Pembelajaran berbasis Model “B2LS” untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Relasi dan Fungsi ini, saya mohonkan Bapak/Ibu menuliskan saran/perbaikan di bawah ini.

……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……

……..,

Evaluator

……....

NIP.

Lampiran 19

PEDOMAN PENILAIAN KELAYAKAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS MODEL "B2LS" UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP RELASI DAN FUNGSI OLEH AHLI MATERI

No.	Aspek	Kriteria	Skor
A.	**Aspek Desain Pembelajaran**		
1.	Kesesuaian materi yang disajikan dalam media pembelajaran dengan kompetensi dasar.	a. Materi sesuai dengan tujuan pembelajaran, materi mencangkup semua indicator pembelajaran.	3
		b. Bila salah satu aspek terpenuhi.	2
		c. Bila semua aspek tidak terpenuhi.	1
2.	Kesesuaian konsep materi pelajaran dengan media yang digunakan.	a. Materi cocok, tepat, dan lebih baik disajikan dengan media berbentuk *game*.	3
		b. Bila salah satu aspek terpenuhi.	2
		c. Bila semua aspek tidak terpenuhi.	1
3.	Kontekstualitas.	a. Menghubungkan materi dengan metode ilmiah, menghubungkan materi dengan kehidupan sehari-hari.	3
		b. Bila salah satu aspek terpenuhi.	2
		c. Bila semua aspek tidak terpenuhi.	1
4.	Kedalaman dan kelengkapan materi.	a. Materi tidak hanya yang tercantum di buku teks pelajaran, kesesuaian materi dengan konsep, materi dapat menambah wawasan pengetahuan dan materi yang diberikna lengkap.	3
		b. Bila salah satu aspek terpenuhi.	2
		c. Bila semua aspek tidak terpenuhi.	1
5.	Kemudahan materi untuk dipahami.	a. Gambar dan animasi jelas dan sesuai dengan konsep materi, penempatan judul, subjudul, ilustrasi dan keterangan gambar tidak mengganggu pemahaman, menggunakan bahasa yang baku dan komunikatif.	3
		b. Sebagian program media pembelajaran dapat dimanfaatkan kembali untuk mengembangkan media pembelajaran yang lain.	2
		c. Bila kedua aspek tidak terpenuhi.	1
6.	Sistematis, runtut, alur logis, dan jelas.	a. Materi disampaikan secara runtut, sistematis, alur logika jelas disertai instruksi alur materi yang jelas.	3
		b. Bila salah satu aspek terpenuhi.	2
		c. Bila semua aspek tidak terpenuhi.	1
7.		a. Uraian jelas menggunakan bahasa baku dan komunikatif, contoh jelas dan dapat dipahami	3

	Kejelasan uraian pembahasan, contoh, dan latihan.	oleh siswa serta kesesuaian tampilan tulisan pada latihan untuk evaluasi.	
		b. Bila salah satu aspek terpenuhi.	2
		c. Bila semua aspek tidak terpenuhi.	1
8.	Kesesuaian jumlah latihan dengan banyaknya materi yang disajikan.	a. Jumlah latihan soal sesuai dengan jumlah materi yang disajikan.	3
		b. Jumlah latihan soal setengah dari jumlah materi yang disajikan.	2
		c. Jumlah latihan soal kurang dari setengah jumlah materi yang disajikan.	1
9.	Materi pelajaran bisa di-*review* ulang.	a. Materi pelajaran dapat dipelajari berulang-ulang dan sesuai dengan keinginan pengguna.	3
		b. Bila salah satu aspek terpenuhi.	2
		c. Bila semua aspek tidak terpenuhi.	1
10.	Isi media pembelajaran secara keseluruhan dapat memotivasi siswa dalam pembelajaran.	a. Siswa dapat termotivasi dalam pembelajaran menggunakan *game*.	3
		b. Siswa biasa saja mengikuti pembelajaran menggunakan *game*.	2
		c. Siswa bosan dalam pembelajaran menggunakan *game*.	1

Lampiran 20

KISI-KISI ANGKET RESPON SISWA TERHADAP MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS MODEL "B2LS" UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP RELASI DAN FUNGSI

No.	Aspek	Indikator	No. Item
1.	Desain pembelajaran	a. Kemudahan materi dipahami menggunakan media pembelajaran. b. Kesesuaian latihan soal dalam media dengan materi yang disajikan. c. Kemandirian belajar siswa dengan bantuan media. d. Kemenarikan dalam pembelajaran dengan bantuan media.	8 9 10 11
2.	Operasional	a. Kemudahan dalam memulai media. b. Kemudahan navigasi yang disajikan. c. Ketersediaan dan kejelasan petunjuk penggunaan media.	2 6 7
3.	Komunikasi visual	a. Tampilan awal media. b. Penggunaan jenis huruf dalam media mudah untuk dibaca. c. Kesesuaian ukuran, warna, dan resolusi gambar pada media. d. Bahasa yang digunakan dalam media mudah dimengerti.	1 3 4 5

(Dimodifikasi dari Reddi, 2003:68)

Lampiran 21

ANGKET RESPON SISWA TERHADAP MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS MODEL "B2LS" UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP RELASI DAN FUNGSI

Petunjuk:

1. Bacalah pernyataan di bawah ini dengan seksama.
2. Pilihlah salah satu jawaban yang dianggap paling sesuai dengan memberi tanda cek (√) pada kolom jawaban yang telah disediakan.
   Keterangan:
   SB : Sangat Baik
   B : Baik
   C : Cukup
   K : Kurang
   SK : Sangat Kurang
3. Jawaban terhadap angket tidak akan mempengaruhi nilai atau hal lain yang dapat merugikan Anda.
4. Jika terjadi perubahan jawaban dari yang satu ke jawaban yang lainnya, pada jawaban yang tidak dipakai dibubuhkan tanda sama dengan (=).
5. Komentar dan saran secara umum disediakan pada akhir komponen angket.
6. Mohon diberikan tanda tangan pada akhir angket.

No.	Pernyataan	Indikator Penilaian				
		SB	B	C	K	SK
1.	Tampilan awal media					
2.	Kemudahan dalam memulai media					
3.	Kesesuaian jenis huruf dalam media					
4.	Tampilan gambar yang terdapat dalam media					
5.	Bahasa yang digunakan dalam media					
6.	Kemudahan navigasi dalam pengoperasian media					
7.	Ketersediaan dan kejelasan petunjuk penggunaan media					
8.	Pemahaman materi setelah menggunakan media					
9.	Kesesuaian latihan soal dalam media dengan materi yang disajikan					
10.	Kemandirian belajar dengan bantuan media					
11.	Kemenarikan dalam pembelajaran dengan menggunakan media					

Komentar dan saran lain:

……
……
……
……
……
……

……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……

……..,
Siswa Kelas VIII

……

Lampiran 22

KISI-KISI ANGKET RESPON GURU TERHADAP MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS MODEL "B2LS" UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP RELASI DAN FUNGSI

No.	Aspek	Indikator	No. Item
1.	Desain pembelajaran	a. Ketepatan judul media dengan materi. b. Kesesuaian materi yang disajikan dalam media dengan kompetensi dasar. c. Kesesuaian latihan soal dalam media dengan materi yang disajikan. d. Motivasi belajar siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan media. e. Cakupan materi yang terdapat dalam media f. Ketepatan pengembangan media materi relasi dan fungsi.	2 3 8 10 11 12
2.	Operasional	a. Ketersediaan dan kejelasan petunjuk instalasi media. b. Kemudahan navigasi dalam pengoperasian media. c. Ketersediaan dan kejelasan petunjuk penggunaan media.	1 6 7
3.	Komunikasi visual	a. Kesesuaian jenis huruf dalam media. b. Bahasa yang digunakan dalam media. c. Tampilan gambar dan animasi dalam media.	4 5 9

(Dimodifikasi dari Reddi, 2003:68)

Lampiran 23

ANGKET RESPON GURU TERHADAP MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS MODEL "B2LS" UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP RELASI DAN FUNGSI

Petunjuk:

1. Bacalah pernyataan di bawah ini dengan seksama.
2. Pilihlah salah satu jawaban yang dianggap paling sesuai dengan memberi tanda cek (√) pada kolom jawaban yang telah disediakan.
   Keterangan:
   SB : Sangat Baik
   B : Baik
   C : Cukup
   K : Kurang
   SK : Sangat Kurang
3. Jika terjadi perubahan jawaban dari yang satu ke jawaban yang lainnya, pada jawaban yang tidak dipakai dibubuhkan tanda sama dengan (=).
4. Komentar dan saran secara umum disediakan pada akhir komponen angket.
5. Mohon diberikan tanda tangan pada akhir angket.

No.	Pernyataan	Indikator Penilaian				
		SB	B	C	K	SK
1.	Ketersediaan dan kejelasan petunjuk instalasi media					
2.	Ketepatan judul media dengan materi					
3.	Kesesuaian materi yang disajikan dalam media dengan kompetensi dasar					
4.	Kesesuaian jenis huruf dalam media					
5.	Bahasa yang digunakan dalam media					
6.	Kemudahan navigasi dalam pengoperasian media					
7.	Ketersediaan dan kejelasan petunjuk penggunaan media					
8.	Kesesuaian latihan soal dalam media dengan materi yang disajikan					
9.	Tampilan gambar dan animasi dalam media					
10.	Motivasi belajar siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan media					
11.	Cakupan materi yang terdapat dalam media					
12.	Ketepatan pengembangan media materi relasi dan fungsi					

Untuk kepentingan revisi media pembelajaran yang dikembangkan, dimohonkan menuliskan saran/perbaikan pada tempat yang disediakan di bawah ini:

……
……
……
……
……

……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
Atas bantuan Bapak/Ibu, saya mengucapkan terima kasih,

……..,
Guru Matematika Kelas VIII

……
NIP.

Lampiran 24

KISI-KISI TES PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA

Mata pelajaran : Matematika

Materi pelajaran : Relasi dan Fungsi

Kelas/Semester : VIII/Ganjil

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Soal	Indikator Pemahaman Konsep	Dimensi	Nomor Soal
3.5 Menyajikan fungsi dalam berbagai bentuk relasi, pasangan berurut, rumus fungsi, table, grafik, dan diagram	Menentukan relasi yang sesuai dengan diagram panah yang diberikan	Menyatakan ulang konsep yang dipelajari dengan kata-kata sendiri.	C1	1
	Menentukan mana fungsi dan bukan fungsi dari suatu diagram panah	Mengidentifikasi yang termasuk contoh atau bukan contoh dari suatu konsep.	C2	2a
	Menentukan contoh korespondensi satu-satu dari suatu diagram panah	Mengidentifikasi yang termasuk contoh atau bukan contoh dari suatu konsep.	C2	2b
	Menerapkan konsep diagram panah dan pasangan berurutan untuk menyelesaikan permasalahan terkait	Mengaplikasikan atau menggunakan konsep dengan benar dalam berbagai situasi.	C3	3
	Menentukan rumus fungsi	Mengaplikasikan atau menggunakan konsep dengan benar dalam berbagai situasi.	C3	5
	Menentukan daerah asal fungsi	Mengaplikasikan atau menggunakan konsep dengan benar dalam berbagai situasi.	C3	4
	Menentukan daerah hasil fungsi	Mengaplikasikan atau menggunakan konsep dengan benar dalam berbagai situasi.	C3	6

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Soal	Indikator Pemahaman Konsep	Dimensi	Nomor Soal
	Menerapkan konsep relasi untuk menyelesaikan permasalahan yang terkait	Mengaplikasikan atau menggunakan konsep dengan benar dalam berbagai situasi.	C3	8, 9
	Menerapkan konsep nilai fungsi untuk menyelesaikan permasalahan yang terkait	Mengaplikasikan atau menggunakan konsep dengan benar dalam berbagai situasi.	C3	7, 10
Banyak Soal				**10**

Lampiran 25

TES PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/1

Pokok Bahasan : Relasi dan Fungsi

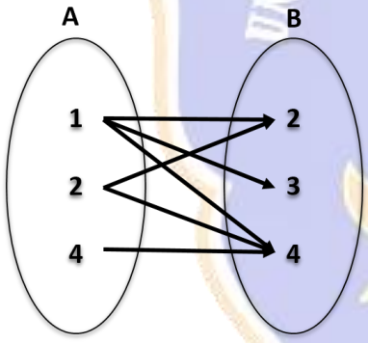
Alokasi Waktu : 80 menit

Petunjuk

1. Isilah nama, nomor absen dan kelas dengan jelas pada lembar jawabanmu!
2. Bacalah soal dengan teliti, jika ada yang kurang jelas tanyakan kepada pengawas!
3. Tulis dan uraikan jawabanmu pada lembar jawaban dengan lengkap dan jelas karena yang dinilai adalah proses dan hasil.
4. Kerjakan terlebih dahulu soal yang kamu anggap paling mudah!
5. Periksalah kembali jawaban yang telah dibuat sebelum dikumpulkan!

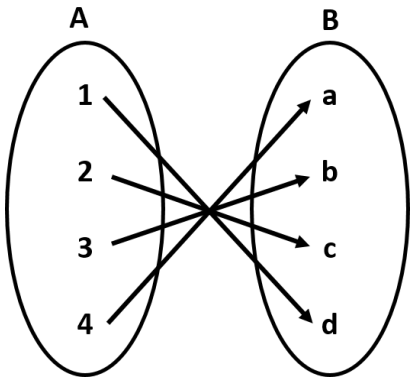
Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan jelas!

1. Perhatikan diagram di bawah!

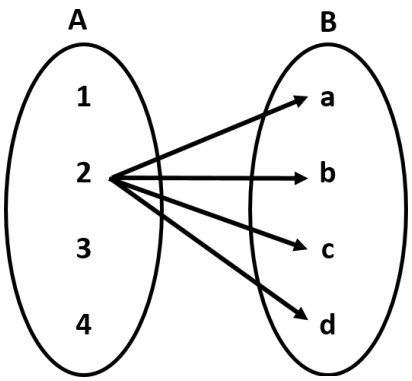


Apa relasi yang tepat dari himpunan A ke himpunan B? Berikan alasannya!

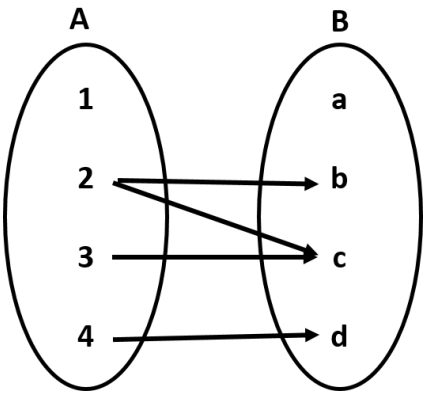
2. Misalkan diberikan A = {1, 2, 3, 4} dan B = {a, b, c, d} pada gambar diagram panah di bawah ini.



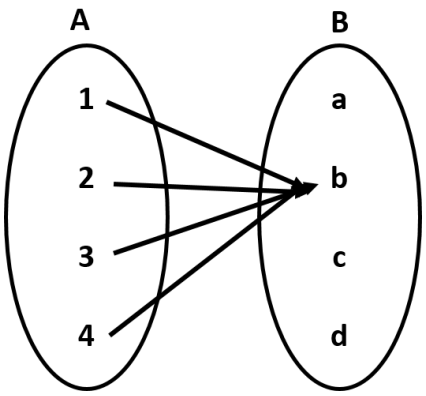
Gambar (a)



Gambar (b)



Gambar (c)



Gambar (d)

a. Manakah yang merupakan fungsi dan manakah yang bukan fungsi? Berikan alasannya!
b. Manakah yang merupakan korespondensi satu-satu diantara keempat diagram panah tersebut? Berikan alasannya!

3. Dalam suatu kelas, empat orang siswa memiliki kegiatan ekstrakurikuler yang akan diikuti. Keempat siswa tersebut adalah Joni, Meru, Rana, dan Galang. Joni memilih kegiatan paskibraka dan pramuka. Meru memilih kegiatan bola basket. Rana memilih kegiatan sepak bola dan pramuka. Galang memilih kegiatan paskibraka dan bola basket. Buatlah diagram panah beserta himpunan pasangan berurutannya!

4. Diketahui rumus fungsi $f(x) = -2x + 7$. Jika $f(k) = 17$, nilai k adalah ….

5. Diketahui f adalah fungsi linear dengan $f(0) = -8$ dan $f(-4) = -12$ tentukan bentuk fungsi linear tersebut!

6. Diketahui suatu fungsi $g(x) = 3x + 3$ mempunyai daerah asal {-2, -1, 0, 1, 2}. Berapakah daerah hasil dari fungsi tersebut?

7. Devi dan Ani bersepeda pada saat dan kecepatan yang sama. Jarak tempuh yang mereka lalui setelah t menit dapat dinyatakan dengan fungsi $s(t) = \frac{1}{18}t^2 + \frac{1}{6}t$ (km). Setelah p menit, Devi berhenti bersepeda. Jarak yang ditempuh Devi setelah p menit adalah 6 km. Ani berhenti bersepeda 6 menit setelah Devi berhenti. Jika jarak yang ditempuh Ani 15 km. Berapa lama masing-masing Devi dan Ani bersepeda?

8. Sepulang sekolah Tamara, Anom, Gita, dan Sasmita berbincang-bincang kapan waktu luang mereka untuk berlatih badminton bersama-sama. Tamara dapat bermain pada hari Senin, Selasa, dan Jumat. Anom tidak dapat bermain hari Selasa, Rabu, dan Sabtu. Gita harus tinggal di rumah pada hari Senin dan Kamis. Sasmita dapat bermain pada hari

Senin, Selasa, dan Jumat. Dan tidak seorangpun dapat bermain pada hari Minggu. Pada hari apakah Tamara, Anom, Gita dan Sasmita dapat bermain bersama?

9. Pada sebuah keluarga terdapat empat orang bersaudara, Poppy, Bella, Erik, dan Putra. Poppy dan Bella berbadan tinggi, sedangkan Erik dan Putra tidak. Bella dan Erik berkulit sawo matang, sedangkan Poppy dan Putra tidak. Poppy dan Putra berambut ikal, sedangkan Bella dan Erik tidak. Siapakah yang berambut ikal dan berbadan tinggi?

10. Diketahui suatu himpunan A = {Amlapura, Semarapura, Jembrana, Mangupura}. Jika suatu fungsi himpunan A ke himpunan B menyatakan hubungan “Ibu Kota dari” maka himpunan B adalah … .

Lampiran 26

RUBRIK PENSKORAN

TES PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA

Indikator Pemahaman Konsep

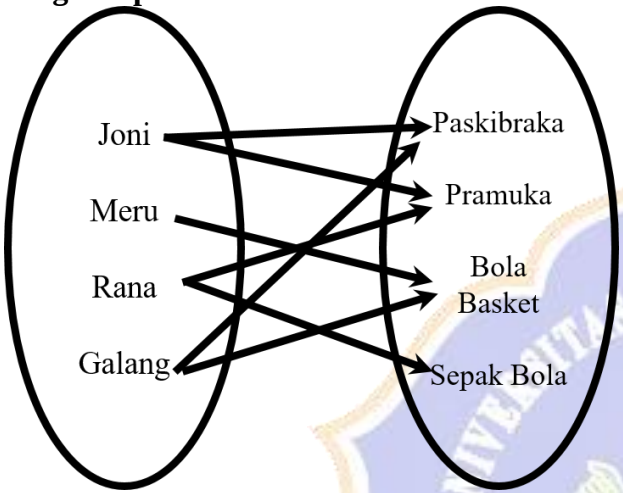
Indikator pemhaman konsep matematika yang diuraikan pada *National Council Teacher of Mathematics* (NCTM, 2000) adalah siswa mampu:

1. Menyatakan ulang konsep yang dipelajari dengan kata-kata sendiri.
2. Mengidentifikasi yang termasuk contoh atau bukan contoh dari suatu konsep.
3. Mengaplikasikan atau menggunakan konsep dengan benar dalam berbagai situasi.

No Soal	Deskripsi Jawaban yang Diinginkan	Kriteria	Skor
1	Relasi yang tepat dari himpunan A ke himpunan B adalah faktor dari. Alasan: • Karena 1 pada himpunan A dipasangan dengan 2, 3, 4 pada himpunan B, itu berarti 1 adalah faktor dari 2, 3, dan 4. • Karena 2 pada himpunan A dipasangan dengan 2, 4 pada himpunan B, itu berarti 2 adalah faktor dari 2 dan 4. • Karena 4 pada himpunan A dipasangan dengan 4 pada himpunan B, itu berarti 4 adalah faktor dari 4.	Dapat menentukan relasi yang tepat dari dua himpunan serta mampu memberikan alasan/penjelasan yang tepat	**4**
		Dapat menentukan relasi yang tepat dari dua himpunan, tetapi alasan/penjelasan kurang tepat	**3**
		Dapat menentukan relasi yang tepat dari dua himpunan, tetapi tidak dapat memberikan alasan	**2**
		Tidak dapat menentukan relasi yang tepat dari dua himpunan, sehingga alasan/penjelasannya kurang tepat	**1**
		Tidak dapat menentukan relasi yang tepat dari dua himpunan, dan tidak dapat memberikan alasan/penjelasan yang tepat, sehingga tidak dapat menyelesaikan soal dengan baik.	**0**
2a	Gambar (a) adalah fungsi	Dapat membedakan relasi dua himpunan yang termasuk fungsi dan bukan fungsi serta mampu memberikan alasan/penjelasan yang tepat	**4**

	Alasan: gambar (a) disebut fungsi karena setiap anggota di himpunan A (domain) memiliki tepat satu pasangan di himpunan B (kodomain).	Dapat membedakan relasi dua himpunan yang termasuk fungsi dan bukan fungsi, tetapi alasan/penjelasan kurang tepat	**3**
		Dapat membedakan relasi dua himpunan yang termasuk fungsi dan bukan fungsi, tetapi tidak dapat memberikan alasan	**2**
		Tidak dapat membedakan relasi dua himpunan yang termasuk fungsi dan bukan fungsi, sehingga alasan/penjelasannya kurang tepat	**1**
		Tidak dapat membedakan relasi dua himpunan yang termasuk fungsi dan bukan fungsi, dan tidak dapat memberikan alasan/penjelasan yang tepat, sehingga tidak dapat menyelesaikan soal dengan baik.	**0**
	Gambar (b) adalah bukan fungsi Alasan: gambar (b) disebut bukan fungsi karena ada anggota di himpunan A (domain) yang tidak memiliki pasangan di himpunan B (kodomain) yaitu 1, 2, dan 4.	Dapat membedakan relasi dua himpunan yang termasuk fungsi dan bukan fungsi serta mampu memberikan alasan/penjelasan yang tepat	**4**
		Dapat membedakan relasi dua himpunan yang termasuk fungsi dan bukan fungsi, tetapi alasan/penjelasan kurang tepat	**3**
		Dapat membedakan relasi dua himpunan yang termasuk fungsi dan bukan fungsi, tetapi tidak dapat memberikan alasan	**2**
		Tidak dapat membedakan relasi dua himpunan yang termasuk fungsi dan bukan fungsi, sehingga alasan/penjelasannya kurang tepat	**1**
		Tidak dapat membedakan relasi dua himpunan yang termasuk fungsi dan bukan fungsi, dan tidak dapat memberikan alasan/penjelasan yang tepat, sehingga tidak dapat menyelesaikan soal dengan baik.	**0**
	Gambar (c) adalah bukan fungsi Alasan: gambar (b) disebut bukan fungsi karena ada anggota di himpunan A (domain) yang tidak memiliki pasangan di himpunan B (kodomain) yaitu 1 dan ada anggota himpunan A yang memiliki lebih dari satu pasangan di himpunan B yaitu 2.	Dapat membedakan relasi dua himpunan yang termasuk fungsi dan bukan fungsi serta mampu memberikan alasan/penjelasan yang tepat	**4**
		Dapat membedakan relasi dua himpunan yang termasuk fungsi dan bukan fungsi, tetapi alasan/penjelasan kurang tepat	**3**
		Dapat membedakan relasi dua himpunan yang termasuk fungsi dan bukan fungsi, tetapi tidak dapat memberikan alasan	**2**
		Tidak dapat membedakan relasi dua himpunan yang termasuk fungsi dan bukan fungsi, sehingga alasan/penjelasannya kurang tepat	**1**

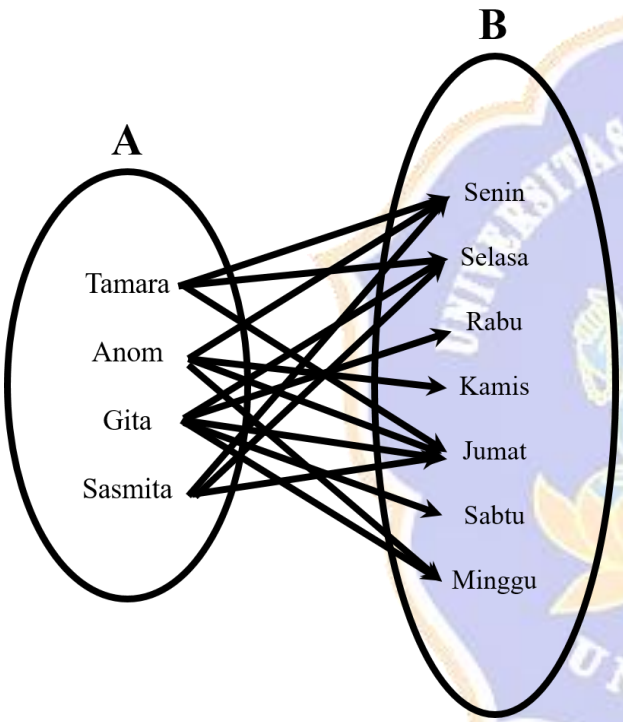
		Tidak dapat membedakan relasi dua himpunan yang termasuk fungsi dan bukan fungsi, dan tidak dapat memberikan alasan/penjelasan yang tepat, sehingga tidak dapat menyelesaikan soal dengan baik.	**0**
	Gambar (d) adalah fungsi Alasan: gambar (d) disebut fungsi karena setiap anggota di himpunan A (domain) memiliki tepat satu pasangan di himpunan B (kodomain).	Dapat membedakan relasi dua himpunan yang termasuk fungsi dan bukan fungsi serta mampu memberikan alasan/penjelasan yang tepat	**4**
		Dapat membedakan relasi dua himpunan yang termasuk fungsi dan bukan fungsi, tetapi alasan/penjelasan kurang tepat	**3**
		Dapat membedakan relasi dua himpunan yang termasuk fungsi dan bukan fungsi, tetapi tidak dapat memberikan alasan	**2**
		Tidak dapat membedakan relasi dua himpunan yang termasuk fungsi dan bukan fungsi, sehingga alasan/penjelasannya kurang tepat	**1**
		Tidak dapat membedakan relasi dua himpunan yang termasuk fungsi dan bukan fungsi, dan tidak dapat memberikan alasan/penjelasan yang tepat, sehingga tidak dapat menyelesaikan soal dengan baik.	**0**
2b	Gambar (a) Alasan: gambar (a) disebut korespondensi satu-satu karena anggota himpunan A memiliki pasangan tepat satu dengan anggota himpunan B dan anggota himpunan B memiliki pasangan tepat satu dengan anggota himpunan A.	Dapat membedakan relasi dua himpunan yang termasuk korespondensi satu-satu dan bukan korespondensi satu-satu serta mampu memberikan alasan/penjelasan yang tepat	**4**
		Dapat membedakan relasi dua himpunan yang termasuk korespondensi satu-satu dan bukan korespondensi satu-satu, tetapi alasan/penjelasan kurang tepat	**3**
		Dapat membedakan relasi dua himpunan yang termasuk korespondensi satu-satu dan bukan korespondensi satu-satu, tetapi tidak dapat memberikan alasan	**2**
		Tidak dapat membedakan relasi dua himpunan yang termasuk korespondensi satu-satu dan bukan korespondensi satu-satu, sehingga alasan/penjelasannya kurang tepat	**1**
		Tidak dapat membedakan relasi dua himpunan yang termasuk korespondensi satu-satu dan bukan korespondensi satu-satu, dan tidak dapat memberikan alasan/penjelasan yang tepat, sehingga tidak dapat menyelesaikan soal dengan baik.	**0**

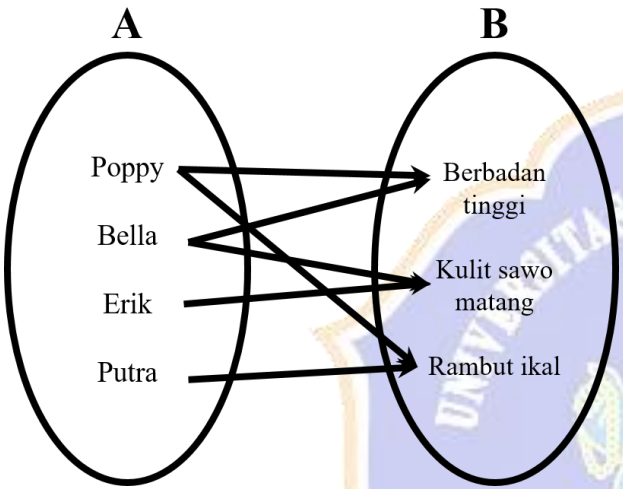
3	**Diagram panah:**  **Himpunan pasangan berurutan:** {(Joni, Paskibraka), (Joni, Pramuka), (Meru, Bola basket), (Rana, Pramuka), (Rana, Sepak bola), (Galang, Paskibraka), (Galang, Bola basket)}	Dapat menerjemahkan maksud soal ke dalam bentuk diagram panah dan himpunan pasangan berurutan dengan benar.	**4**
		Dapat menerjemahkan maksud soal ke dalam bentuk diagram panah dengan benar tetapi himpunan pasangan berurutan kurang tepat atau sebaliknya.	**3**
		Dapat menerjemahkan maksud soal ke dalam bentuk diagram panah dan himpunan pasangan berurutan tetapi keduanya kurang tepat	**2**
		Dapat menerjemahkan maksud soal ke dalam bentuk diagram panah tetapi tidak dapat dengan himpunan pasangan berurutan atau sebaliknya.	**1**
		Tidak dapat menerjemahkan maksud soal ke dalam bentuk diagram panah dan himpunan pasangan berurutan.	**0**
4	$f(x) = -2x + 7$ $f(k) = -2(k) + 7$ $17 = -2k + 7$ $2k = 7 - 17$ $2k = -10$ $k = -5$	Dapat menerjemahkan maksud soal ke dalam variabel-variabel yang diketahui dan ditanyakan, dapat menentukan konsep yang tepat dalam menentukan nilai fungsi suatu himpunan dan melakukan perhitungan secara benar.	**4**
		Dapat menerjemahkan maksud soal ke dalam variabel-variabel yang diketahui dan ditanyakan, dapat menentukan konsep yang tepat dalam menentukan nilai fungsi suatu himpunan tetapi terdapat kesalahan dalam melakukan perhitungan.	**3**
		Dapat menerjemahkan maksud soal ke dalam variabel-variabel yang diketahui dan ditanyakan, tetapi tidak dapat menentukan konsep yang	**2**

		tepat dalam menentukan nilai fungsi suatu himpunan sehingga perhitungan yang dilakukan salah.	
		Dapat menerjemahkan maksud soal ke dalam variabel-variabel yang diketahui dan ditanyakan, tidak dapat menentukan konsep yang tepat dalam menentukan nilai fungsi suatu himpunan dan tidak dapat menyelesaikan soal.	**1**
		Tidak dapat menerjemahkan maksud soal ke dalam variabel-variabel yang diketahui dan ditanyakan.	**0**
5	$f(x) = nx + m$ $f(0) = n(0) + m$ $-8 = m$ .....(1) $f(x) = nx + m$ $f(-4) = n(-4) + m$ $-12 = -4n + m$ .....(2) Substitusi persamaan (1) ke (2) $-12 = -4n + m$ $-12 = -4n - 8$ $-12 + 8 = -4n$ $-4 = -4n$ $n = 1$ Jadi $f(x) = nx + m = f(x) = x - 8$	Dapat menerjemahkan maksud soal ke dalam variabel-variabel yang diketahui dan ditanyakan, dapat menentukan konsep yang tepat dalam menentukan rumus fungsi suatu himpunan dan melakukan perhitungan secara benar.	**4**
		Dapat menerjemahkan maksud soal ke dalam variabel-variabel yang diketahui dan ditanyakan, dapat menentukan konsep yang tepat dalam menentukan rumus fungsi suatu himpunan tetapi terdapat kesalahan dalam melakukan perhitungan.	**3**
		Dapat menerjemahkan maksud soal ke dalam variabel-variabel yang diketahui dan ditanyakan, tetapi tidak dapat menentukan konsep yang tepat dalam menentukan rumus fungsi suatu himpunan sehingga perhitungan yang dilakukan salah.	**2**
		Dapat menerjemahkan maksud soal ke dalam variabel-variabel yang diketahui dan ditanyakan, tidak dapat menentukan konsep yang tepat dalam menentukan rumus fungsi suatu himpunan dan tidak dapat menyelesaikan soal.	**1**
		Tidak dapat menerjemahkan maksud soal ke dalam variabel-variabel yang diketahui dan ditanyakan.	**0**

6	$g(x)=3x+3$ $g(-2)=3(-2)+3=-6+3=-3$ $g(-1)=3(-1)+3=-3+3=0$ $g(0)=3(0)+3=0+3=3$ $g(1)=3(1)+3=3+3=6$ $g(2)=3(2)+3=6+3=9$ Jadi daerah hasil dari fungsi tersebut adalah {-3, 0, 3, 6, 9}	Dapat menerjemahkan maksud soal ke dalam variabel-variabel yang diketahui dan ditanyakan, dapat menentukan konsep yang tepat dalam menentukan daerah hasil dari suatu fungsi dan melakukan perhitungan secara benar.	**4**
		Dapat menerjemahkan maksud soal ke dalam variabel-variabel yang diketahui dan ditanyakan, dapat menentukan konsep yang tepat dalam menentukan daerah hasil dari suatu fungsi tetapi terdapat kesalahan dalam melakukan perhitungan.	**3**
		Dapat menerjemahkan maksud soal ke dalam variabel-variabel yang diketahui dan ditanyakan, tetapi tidak dapat menentukan konsep yang tepat dalam menentukan daerah hasil dari suatu fungsi sehingga perhitungan yang dilakukan salah.	**2**
		Dapat menerjemahkan maksud soal ke dalam variabel-variabel yang diketahui dan ditanyakan, tidak dapat menentukan konsep yang tepat dalam menentukan daerah hasil dari suatu fungsi dan tidak dapat menyelesaikan soal.	**1**
		Tidak dapat menerjemahkan maksud soal ke dalam variabel-variabel yang diketahui dan ditanyakan.	**0**
7	**Diketahui:** Waktu = t Fungsi dari jarak tempuh waktu adalah $s(t)=\frac{1}{18}t^2+\frac{1}{6}t$ Waktu tempuh Devi p menit, jarak yang ditempuh 6 km Waktu tempuh Ani p + 6 menit, jarak yang ditempuh 15 km **Ditanya:**	Dapat menerjemahkan maksud soal ke dalam variabel-variabel yang diketahui dan ditanyakan, dapat memahami konsep fungsi, dapat melakukan perhitungan secara benar, sehingga dapat menentukan lama waktu yang ditempuh masing-masing Devi dan Ani bersepeda.	**4**
		Dapat menerjemahkan maksud soal ke dalam variabel-variabel yang diketahui dan ditanyakan, dapat memahami konsep fungsi, tetapi terdapat kesalahan dalam melakukan perhitungan, sehingga kurang tepat dalam menentukan lama waktu yang ditempuh masing-masing Devi dan Ani bersepeda.	**3**
		Dapat menerjemahkan maksud soal ke dalam variabel-variabel yang diketahui dan ditanyakan, tidak dapat memahami konsep fungsi, sehingga terdapat kesalahan dalam melakukan perhitungan dan	**2**

	Berapa lama waktu yang ditempuh masing-masing Devi dan Ani bersepeda? **Penyelesaian:** Jarak yang ditempuh Devi: $s(p) = \frac{1}{18}p^2 + \frac{1}{6}p$ $6 = \frac{1}{18}p^2 + \frac{1}{6}p$ $108 = p^2 + 3p$ .....(1) Jarak yang ditempuh Ani: $s(p+6) = \frac{1}{18}(p+6)^2 + \frac{1}{6}(p+6)$ $15 = \frac{1}{18}(p^2 + 12p + 36) + \frac{1}{6}(p+6)$ $270 = p^2 + 12p + 36 + 3p + 18$ $270 - 36 - 18 = p^2 + 15p$ $216 = p^2 + 15p$ .....(2) Dari persamaan (1) dan (2) diperoleh $p^2 + 3p = 108$ $p^2 + 15p = 216$ – $-12p = -108$ $p = 9$ Jadi, waktu tempuh Devi p menit = 9 menit	kurang tepat dalam menentukan lama waktu yang ditempuh masing-masing Devi dan Ani bersepeda.	
		Dapat menerjemahkan maksud soal ke dalam variabel-variabel yang diketahui dan ditanyakan, tidak dapat memahami konsep fungsi, sehingga terdapat kesalahan dalam melakukan perhitungan dan kurang tepat dalam menentukan lama waktu yang ditempuh masing-masing Devi dan Ani bersepeda, sehingga soal tidak dapat terselesaikan dengan baik.	**1**
		Tidak dapat menerjemahkan maksud soal ke dalam variabel-variabel yang diketahui dan ditanyakan.	**0**

	waktu tempuh Ani p + 2 menit = 9 + 2 = 11 menit		
8	A = {Tamara, Anom, Gita, Sasmita} B = {Senin, Selasa, Rabu, Kamis, Jumat, Sabtu, Minggu}  Jika dilihat dari diagram panah, anggota himpunan B yang memiliki empat pasangan di anggota himpunan A adalah Jumat. Jadi mereka dapat bermain bersama-sama pada hari Jumat.	Dapat menerjemahkan maksud soal ke dalam variabel-variabel yang diketahui dan ditanyakan, dapat memahami konsep relasi, dapat menggunakan konsep relasi dalam perhitungan dengan benar sehingga dapat menentukan hari yang tepat untuk Tamara, Anom, Gita dan Sasmita untuk bermain badminton bersama-sama.	**4**
		Dapat menerjemahkan maksud soal ke dalam variabel-variabel yang diketahui dan ditanyakan, dapat memahami konsep relasi, dapat menggunakan konsep relasi tetapi terdapat kesalahan dari perhitungan, sehingga kurang tepat dalam menentukan hari yang tepat untuk Tamara, Anom, Gita dan Sasmita untuk bermain badminton bersama-sama.	**3**
		Dapat menerjemahkan maksud soal ke dalam variabel-variabel yang diketahui dan ditanyakan, tidak dapat memahami konsep relasi sehingga terdapat kesalahan dalam perhitungan dan kurang tepat dalam menentukan hari yang tepat untuk Tamara, Anom, Gita dan Sasmita untuk bermain badminton bersama-sama.	**2**
		Dapat menerjemahkan maksud soal ke dalam variabel-variabel yang diketahui dan ditanyakan, tidak dapat memahami konsep relasi sehingga terdapat kesalahan dalam perhitungan dan kurang tepat dalam menentukan hari yang tepat untuk Tamara, Anom, Gita dan Sasmita untuk bermain badminton bersama-sama dan soal tidak dapat terselesaikan dengan baik.	**1**
		Tidak dapat menerjemahkan maksud soal ke dalam variabel-variabel yang diketahui dan ditanyakan.	**0**

9	A = {Poppy, Bella, Erik, Putra} B = {Berbadan tinggi, Kulit sawo matang, Rambut ikal}  Jika dilihat dari diagram panah, anggota himpunan A yang pasangannya berambut ikal dan berbadan tinggi adalah Poppy. Jadi yang memiliki ciri-ciri berambut ikal dan berbadan tinggi adalah Poppy.	Dapat menerjemahkan maksud soal ke dalam variabel-variabel yang diketahui dan ditanyakan, dapat memahami konsep relasi, dapat menggunakan konsep relasi dalam perhitungan dengan benar sehingga dapat menentukan siapa yang berambut ikal dan berbadan tinggi.	**4**
		Dapat menerjemahkan maksud soal ke dalam variabel-variabel yang diketahui dan ditanyakan, dapat memahami konsep relasi, dapat menggunakan konsep relasi tetapi terdapat kesalahan dari perhitungan, sehingga kurang tepat dalam menentukan siapa yang berambut ikal dan berbadan tinggi.	**3**
		Dapat menerjemahkan maksud soal ke dalam variabel-variabel yang diketahui dan ditanyakan, tidak dapat memahami konsep relasi sehingga terdapat kesalahan dalam perhitungan dan kurang tepat dalam menentukan siapa yang berambut ikal dan berbadan tinggi.	**2**
		Dapat menerjemahkan maksud soal ke dalam variabel-variabel yang diketahui dan ditanyakan, tidak dapat memahami konsep relasi sehingga terdapat kesalahan dalam perhitungan dan kurang tepat dalam menentukan siapa yang berambut ikal dan berbadan tinggi dan soal tidak dapat terselesaikan dengan baik.	**1**
		Tidak dapat menerjemahkan maksud soal ke dalam variabel-variabel yang diketahui dan ditanyakan.	**0**
10	A = {Amlapura, Semarapura, Jembrana, Mangupura} Dengan relasi “Ibu Kota dari” • Amlapura Ibu Kota dari Karangasem • Semarapura Ibu Kota dari Klungkung • Jembrana Ibu Kota dari Negara	Dapat menerjemahkan maksud soal ke dalam variabel-variabel yang diketahui dan ditanyakan, dapat menentukan konsep yang tepat dalam menentukan daerah hasil dari suatu fungsi dan melakukan perhitungan secara benar.	**4**
		Dapat menerjemahkan maksud soal ke dalam variabel-variabel yang diketahui dan ditanyakan, dapat menentukan konsep yang tepat dalam menentukan daerah hasil dari suatu fungsi tetapi terdapat kesalahan dalam melakukan perhitungan.	**3**

	• Mangupura Ibu Kota dari Badung Jadi daerah hasilnya adalah {Karangasem, Klungkung, Negara, Badung}	Dapat menerjemahkan maksud soal ke dalam variabel-variabel yang diketahui dan ditanyakan, tetapi tidak dapat menentukan konsep yang tepat dalam menentukan daerah hasil dari suatu fungsi sehingga perhitungan yang dilakukan salah.	**2**
		Dapat menerjemahkan maksud soal ke dalam variabel-variabel yang diketahui dan ditanyakan, tidak dapat menentukan konsep yang tepat dalam menentukan daerah hasil dari suatu fungsi dan tidak dapat menyelesaikan soal.	**1**
		Tidak dapat menerjemahkan maksud soal ke dalam variabel-variabel yang diketahui dan ditanyakan.	**0**

Skor Maksimal = 56

Perhitungan nilai akhir:

$$\textit{Nilai Akhir} = \frac{\textit{skor yang diperoleh}}{\textit{skor maksimal}} \times 100$$

HASIL TES KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP RELASI DAN FUNGSI PADA UJI COBA LAPANGAN I

No	Kode Siswa	Jumlah	Nilai
1	A01	42	74,29
2	A02	37	65,36
3	A03	53	93,93
4	A04	41	72,50
5	A05	55	99,00
6	A06	38	67,14
7	A07	42	74,29
8	A08	47	83,21
9	A09	42	74,29
10	A10	36	63,57
11	A11	51	90,36
12	A12	54	95,71
13	A13	37	65,36
14	A14	50	88,57
15	A15	35	61,79
16	A16	32	56,43
17	A17	32	56,43
18	A18	29	51,07
19	A19	42	74,29
20	A20	30	52,86
21	A21	38	67,14
22	A22	51	90,36
23	A23	47	83,21
24	A24	53	93,93
25	A25	52	92,14
26	A26	55	99,00
27	A27	55	99,00
28	A28	44	77,86
29	A29	49	86,79
30	A30	55	99,00
31	A31	52	92,14
32	A32	45	79,64
33	A33	46	81,43
34	A34	30	52,86
TOTAL		**1487**	**2654,93**
RATA-RATA		**44**	**78,09**

Lampiran 28

HASIL TES KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP RELASI DAN FUNGSI PADA UJI COBA LAPANGAN II

No	Kode Siswa	Jumlah	Nilai
1	B01	55	98,00
2	B02	42	74,79
3	B03	53	95,00
4	B04	34	60,50
5	B05	53	94,43
6	B06	39	69,43
7	B07	29	51,57
8	B08	34	60,50
9	B09	53	95,00
10	B10	52	92,64
11	B11	30	53,36
12	B12	34	60,50
13	B13	54	96,00
14	B14	40	71,21
15	B15	44	78,36
16	B16	55	98,00
17	B17	36	64,07
18	B18	49	87,29
19	B19	33	58,71
20	B20	51	90,86
21	B21	45	80,14
22	B22	43	76,57
23	B23	56	99,79
24	B24	54	96,21
25	B25	48	85,50
26	B26	50	89,07
27	B27	35	62,29
28	B28	54	97,00
29	B29	48	85,50
30	B30	35	62,29
31	B31	51	90,86
32	B32	36	64,07
33	B33	51	90,86
34	B34	48	85,50
TOTAL		**1521**	**2715,86**
RATA-RATA		**45**	**79,88**

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP 1)

Satuan Pendidikan : SMP N 5 Denpasar

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/Ganjil

Materi Pokok : Relasi dan Fungsi

Sub Materi : Memahami Pengertian Relasi

Tahun Pelajaran : 2019/2020

Alokasi Waktu : 2x40 menit

Kompetensii Inti (KI)

KI 1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.

KI 2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.

KI 3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

KI 4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

A. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

3.5 Menyajikan fungsi dalam berbagai bentuk relasi, pasangan berurut, rumus fungsi, tabel, grafik, dan diagram

3.5.1 Membuat contoh relasi yang terkait dengan kehidupan sehari-hari.

3.5.2 Menyajikan relasi dengan diagram panah.

3.5.3 Menyajikan relasi dengan diagram cartesius

3.5.4 Menyajikan relasi dengan himpunan pasangan berurutan.

3.5.5 Menentukan domain, kodomain, dan range.

B. Tujuan Pembelajaran

Melalui proses pengamatan, bertanya, mengumpulkan informasi, bernalar/mengasosiasi dan diskusi, diharapkan siswa mencapai tujuan pembelajaran sebagai berikut:

1. Membuat contoh relasi yang terkait dengan kehidupan sehari-hari.
2. Menyatakan relasi dengan diagram panah, diagram cartesius, dan himpunan pasangan berurutan.
3. Menentukan domain, kodomain, dan range.

C. Materi Pembelajaran

- **Pengertian Relasi**

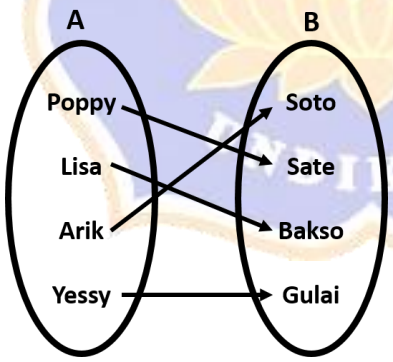
  Relasi antara dua himpunan, mislanya himpunan A dan himpunan B. adalah suatu aturan yang memasangkan anggota-anggota himpunan A dengan anggota-anggota himpunan B.

- **Menyatakan Relasi**

  a. Diagram Panah

  Relasi antara himpunan A dan himpunan B dinyatakan oleh arah panah. Oleh karena itu, diagram tersebut dinamakan diagram panah.

  Contoh:



Tentukan makanan kesukaan masing-masing anak.

Jawab:

Poppy dipasangkan dengan sate, berarti Poppy suka makan sate.

Lisa dipasangkan dengan bakso, berarti Lisa suka makan bakso.

Arik dipasangkan dengan soto, berarti Arik suka makan soto.

Yessy dipasangkan dengan gulai, berarti Yessy suka makan gulai.

b. Himpunan pasangan Berurutan

Relasi antara dua himpunan, misalkan himpunan A dan himpunan B dapat dinyatakan sebagai pasangan berurutan (x, y) dengan $x \in A$ dan $y \in B$.

Contoh:

Diketahui dua himpunan bilangan P = {0, 2, 4, 6, 8} dan Q = {0, 1, 2, 3, 4, 5}. Jika relasi himpunan P ke himpunan Q adalah “dua kali dari”, tentukan himpunan pasangan berurutan untuk relasi tersebut.

Jawab:

$0 \in A$ dipasangkan dengan $0 \in B$ karena 0 = 0 x 2, ditulis (0, 0)

$2 \in A$ dipasangkan dengan $1 \in B$ karena 2 = 1 x 2, ditulis (2, 1)

$4 \in A$ dipasangkan dengan $2 \in B$ karena 4 = 2 x 2, ditulis (4, 2)

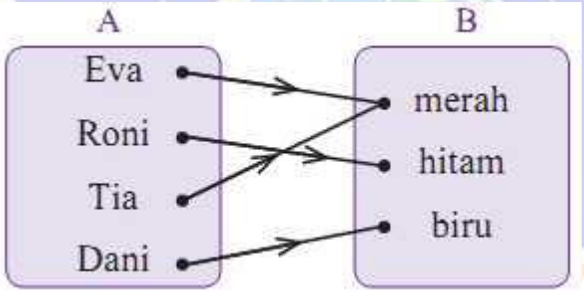
$6 \in A$ dipasangkan dengan $3 \in B$ karena 6 = 3 x 2, ditulis (6, 3)

$8 \in A$ dipasangkan dengan $4 \in B$ karena 8 = 4 x 2, ditulis (8, 4)

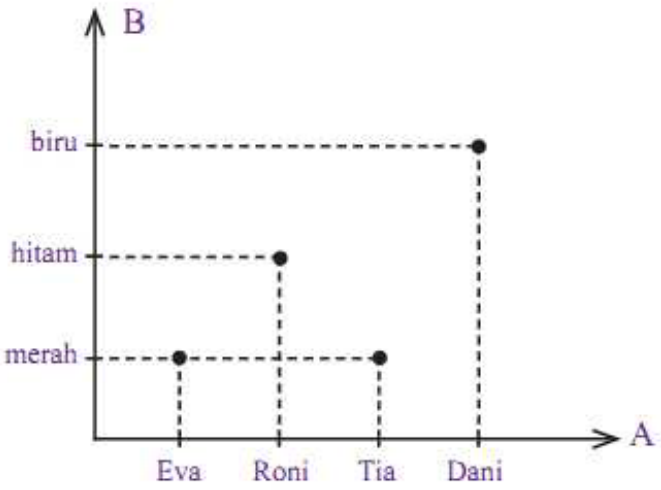
Jadi, himpunan pasangan berurutan untuk relasi “dua kali dari” adalah {(0, 0), (2, 1), (4, 2), (6, 3), (8, 4)}

c. Diagram Cartesius

Perhatikan gambar di bawah ini!

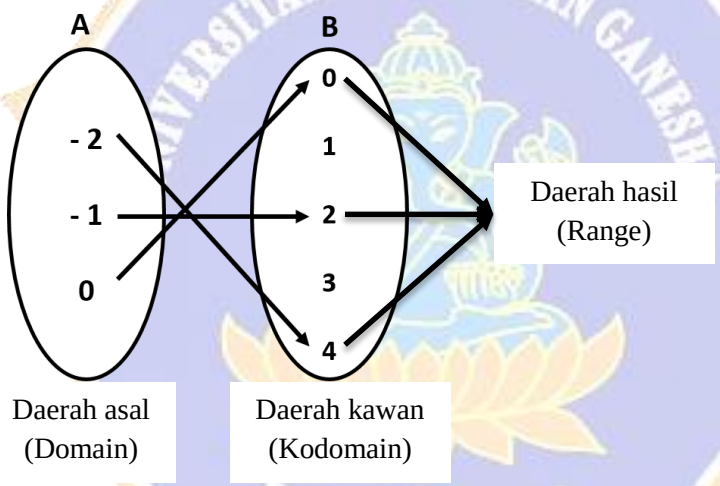


Relasi pada gambar tersebut dapat dinyatakan dalam diagram cartesius. Anggota-anggota himpunan A sebagai himpunan pertama ditempatkan pada sumbu mendatar dan anggota-anggota himpunan B pada sumbu tegak. Setiap anggota himpunan A yang berpasangan dengan anggota himpunan B, diberi tanda noktah (●). Untuk lebih jelasnya, perhatikan diagram Cartesius yang menunjukkan relasi “menyukai warna” berikut.



- **Domain, Kodomain dan Range**

  Perhatikan gambar berikut yang menunjukkan relasi dari himpunan A ke himpunan B.



Pada relasi dua himpunan, dikenal istilah:

a. Daerah asal atau *domain*
b. Daerah kawan atau *kodomain*
c. Daerah hasil atau *range*

Domain atau daerah asal adalah himpunan yang anggota—anggotanya akan dipasangkan ke himpunan lainnya. Misalkan R adalah suatu relasi dari A ke B, maka domain dari R adalah himpunan A dinotasikan D_R, dengan

$$D_R = \{a \in A, (a,b) \in R\}$$

Perhatikan kembali gambar di atas. Himpunan A = {-2, -1, 0} adalah domain dari relasi kedua himpunan.

Kodomain atau daerah kawan adalah himpunan yang anggota-anggotanya merupakan himpunan tujuan pemetaan dalam fungsi. Pada gambar di atas yang disebut daerah kawan adalah himpunan B = {0, 1, 2, 3, 4}.

Daerah hasil disebut juga range. Misalkan R relasi himpunan A ke himpunan B maka range adalah himpunan dari semua anggota himpunan B yang berpasangan dengan anggota himpunan A dan muncul dalam pasangan berurutan dinotasikan R_R, dengan

$$R_R = \{b \mid b \in B, (a,b) \in R\}$$

Pada gambar di atas yang dimaksud dengan daerah hasil adalah {0, 2, 4}. Daerah hasil disebut juga bayangan dari himpunan A. Daerah hasil atau range sama dengan himpunan B jika seluruh anggota B merupakan hasil relasi dari himpunan A.

D. Model/ Pendekatan/ Metode Pembelajaran

Model : Pembelajaran matematika yang berorientasi Bruner, Budaya Lokal, dan Scaffolding (B2LS)

Pendekatan : Saintifik *(scientific)*

Metode : Diskusi dan tanya jawab

E. Media/ Alat, Bahan, dan Sumber Belajar

1. Media/ Alat:
    a Papan tulis/ *white board*
    b Spidol
    c Laptop/Komputer
2. Bahan: CD Media Pembelajaran
3. Sumber Belajar:
    a. As'ari, Abdur Rahman, dkk. (2017). Matematika Jilid 2a untuk SMP Kelas VIII. Edisi Revisi 2017. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
    b. Buku Sumber lainnya

c. Internet

d. Media Pembelajaran

F. Kegiatan Pembelajaran

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
	Guru	**Siswa**	
Pendahuluan	1. Membalas salam yang disampaikan siswa. 2. Mengajak siswa berdoa bersama. 3. Mengecek kehadiran siswa. 4. Meminta siswa untuk menyiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan seperti buku tulis, alat tulis, buku pelajaran dan komputer atau laptop. 5. Memotivasi siswa dengan memberikan gambaran tentang pentingnya memahami relasi dan fungsi serta contoh penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Misalnya: Terdapat relasi antara siswa dengan tempat duduknya, relasi antar anggota keluarga, relasi alat tulis apa saja yang dibawa dan lain sebagainya. 6. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai yaitu siswa diharapkan mampu menjelaskan pengertian dari relasi, cara menyajikan relasi serta istilah-istilah dalam relasi yaitu domain, kodomain dan range. 7. Menginformasikan cara belajar yang akan ditempuh (kerja individu dengan menggunakan laptop/komputer masing-masing, mengerjakan LKS yang ada pada media pembelajaran yang telah diberikan).	1. Menyampaikan salam pembuka. 2. Berdoa bersama sebelum pelajaran dimulai. 3. Menyampaikan kehadirannya. 4. Menyiapkan peralatan dan perlengkapan yang diperlukan seperti buku tulis, alat tulis, buku pelajaran dan komputer atau laptop. 5. Diharapkan antusias dengan informasi yang dijelaskan tentang manfaat dari materi yang akan dipelajari yaitu pengertian relasi. 6. Diharapkan antusias dengan informasi yang dijelaskan mengenai tujuan dari materi yang akan dipelajari yaitu pengertian relasi. 7. Mendengarkan informasi tentang cara belajar yang akan ditempuh guru.	**5 menit**

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
	Guru	**Siswa**	
Pemanfaatan teori Bruner, budaya lokal dan *scaffolding*	1. Mengajak siswa berdiskusi bersama tentang pengertian relasi dan mengajukan beberapa pertanyaan untuk memancing siswa memberikan tanggapan tentang relasi yang mereka ketahui sebelum memulai dengan media pembelajaran. Beberapa pertanyaan yang dapat diajukan ke siswa: • Apa yang kalian ketahui tentang kata "relasi"? • Adakah suatu relasi di sekitar kita sekarang? Guru mengarahkan siswa ke contoh relasi yang akan muncul di media pembelajaran yaitu relasi "membawa alat tulis". Guru menanyakan beberapa siswa mengenai alat tulis apa saja yang mereka bawa dengan meminta untuk menunjukkannya. **(Pemanfaatan Teori Bruner yaitu Enaktif)**	1. Memperhatikan dan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diajukan serta menunjukkan beberapa alat tulis yang mereka bawa. **(Pemanfaatan Teori Bruner yaitu Enaktif)**	**60 menit**
	2. Mengajak siswa untuk membuka aplikasi media pembelajaran yang sudah ada pada laptop atau komputer masing-masing.	2. Membuka aplikasi media pembelajaran yang sudah ada pada laptop atau komputer masing-masing.	
	3. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi masalah-masalah pada media pembelajaran tersebut. Dan pada media pembelajaran sudah tersedia gambar mengenai relasi "membawa alat tulis" seperti yang didiskusikan sebelumnya. **(Pemanfaatan Teori Bruner yaitu Ikonik)**	3. Mengidentifikasi masalah-masalah pada media pembelajaran tersebut termasuk gambar mengenai relasi "membawa alat tulis" yang sebelumnya telah dijelaskan. **(Pemanfaatan Teori Bruner yaitu Ikonik)**	

	4. Meminta siswa untuk melanjutkan ke tahap berikutnya pada media pembelajaran. Dimana pada media tersebut menjelaskan relasi melalui simbol-simbol yang terdapat pada relasi. **(Pemanfaatan Teori Bruner yaitu Simbolik)**	4. Mengikuti arahan guru untuk melanjutkan ke tahap berikutnya melalui simbol-simbol relasi. **(Pemanfaatan Teori Bruner yaitu Simbolik)**	
	5. Membantu siswa jika ia belum mampu menangani permasalahan yang dihadapi dengan memberi bantuan secara penuh kemudian bantuan yang diberikan dikurangi sejalan dengan kemajuan pemahaman siswa tersebut dan akhirnya bantuan ditiadakan. **(Pemanfaatan *Scaffolding*)**	5. Mencermati bantuan yang diberikan oleh guru. **(Pemanfaatan *Scaffolding*)**	
	6. Pemberian bantuan dilakukan dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan materi prasyarat yang diperlukan untuk memahami konsep tersebut atau pengajuan pertanyaan yang mampu mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa disertai dengan kalimat-kalimat sugesti yang dapat mengembangkan konsepsi *jengah* siswa. **(Pemanfaatan Budaya Lokal yaitu Konsepsi *Jengah*)**	6. Mencermati pertanyaan-pertanyaan yang diajukan oleh guru untuk memahami konsep relasi dan menelaah kalimat-kalimat sugesti yang diberikan bahwa “saya pasti bisa”. **(Pemanfaatan Budaya Lokal yaitu Konsepsi *Jengah*)**	
	7. Mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai pada media pembelajaran untuk menyelesaikan permasalahan yang telah diberikan.	7. Mengumpulkan informasi yang sesuai pada media pembelajaran untuk menyelesaikan permasalahan yang telah diberikan.	
	8. Memberi kesempatan untuk siswa menanyakan hal-hal yang menarik atau belum diketahui tentang masalah yang dipecahkan.	8. Menanyakan hal-hal yang menarik atau belum diketahui tentang masalah yang dipecahkan.	

Presentasi dan pengambilan simpulan	1. Memberikan kesempatan siswa untuk memaparkan hasil temuan yang didapat dari masalah-masalah yang telah diselesaikan. Guru memberi tanggapan atau umpan balik	1. Memaparkan hasil temuan yang didapat dari masalah-masalah yang telah diselesaikan. Siswa yang lain memberikan tanggapan terhadap paparan temannya.	**5 menit**
Evaluasi	1. Siswa dan guru merangkum isi pembelajaran tentang Pengertian Relasi 2. Mengajak siswa untuk berdoa sebelum mengakhiri pelajaran. 3. Mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam	1. Siswa dan guru merangkum isi pembelajaran tentang Pengertian Relasi 2. Berdoa sebelum mengakhiri pelajaran. 3. Menjawab salam dari guru	**10 menit**

G. Teknik dan Instrumen Penilaian Pembelajaran

1. Sikap

Teknik Penilaian : Non Tes

Instrumen Penilaian : Lembar Observasi

Lembar Pengamatan Penilaian Sikap

No	Nama Peserta Didik	Aspek Pengamatan		Jumlah Skor	Nilai	Ket
		Bekerjasama	Percaya Diri			
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						

Rubrik Penilaian Sikap

No	Sikap/ Nilai	Indikator
1	Bekerja Sama	Berbagi pendapat dalam kelompok
		Membantu teman yang kurang mengerti
		Berbagi tugas pada saat menyampaikan hasil diskusi
2	Percaya Diri	Berani menyampaikan pendapat/ hasil diskusi
		Tidak meniru pendapat kelompok lain
		Berani mempertahankan pendapatnya

Keterangan:

Skor : 1 = Kurang, salah satu indikator muncul tetapi kurang sempurna
2 = Cukup, satu indikator muncul dengan sempurna
3 = Baik, kedua indikator muncul
4 = Sangat baik, ketiga indikator muncul

$$\textbf{Nilai} = \frac{\sum \textbf{Skor perolehan}}{\textbf{Skor Maksimal}} \textbf{X } \textbf{100}$$

Kriteria : A (Sangat baik) : Nilai 80-100
B (Baik) : Nilai 70-79
C (Sedang) : Nilai 60-69
D (Kurang) : Nilai $<$ 60

2. Pengetahuan

Teknik Penilaian : Tes

Instrumen Penilaian : Tertulis Uraian

Perhitungan nilai akhir dalam skala 0 – 100 adalah sebagai berikut.

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\Sigma \text{ Perolehan skor}}{\Sigma \text{ Skor Maksimal Ideal}} \times 100$$

PEMERINTAH KOTA DENPASAR
DINAS PENDIDIKAN KEPEMUDAAN DAN OLAHRAGA
SMP NEGERI 5 DENPASAR
Widya Purnam Jayanti
Alamat : Jln. Cokroaminoto Ubung, Denpasar E-mail : smpnegeri5dps@yahoo.co.id ☎413414

SURAT KETERANGAN

Nomor : 422/387 /SMPN5/2019

Yang bertanda tangan dibawah ini, Kepala Sekolah SMP Negeri 5 Denpasar menerangkan :

Nama	: Ni Wayan Poppy Handayani
Tanggal	: 11 September smpai 5 Oktober 2019
NIM	: 1723011001
Semester	: V (Lima)
Universitas	: Universitas Pendidikan Ganesha
Fakultas	: Mipa

Memang benar telah melaksanakan penelitian pada SMPN 5 Denpasar dengan melibatkan siswa kelas VIII A, B, C mengikuti kegiatan sesuai jadwal yang dibuat oleh peneliti.

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

Denpasar, 12 Oktober 2019
Kepala SMP Negeri 5 Denpasar

PEMERINTAH KOTA DENPASAR SMP DINAS PENDIDIKAN KEPEMUDAAN DAN OLAHRAGA 5 DENPASAR

I Wayan Kamasan,S.Pd., M.Pd
NIP. 19631231 198601 1 086