

Lampiran 1. Hasil Penilaian Ahli terhadap Tes Kemampuan Berpikir Kritis

LEMBAR VALIDITAS
PRETEST KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Petunjuk:

Mohon berkenan untuk memberikan penilaian terhadap *pretest* kemampuan berpikir kritis yang akan digunakan dengan memberikan tanda cek (✓) untuk setiap aspek yang divalidasi pada kolom yang bersesuaian.

No Soal	Relevan	Tidak Relevan	Keterangan
1	✓		
2	✓		
3	✓		
4	✓		

Untuk perbaikan *pretest* kemampuan berpikir kritis, saya mohon Ibu berkenan menuliskan saran/komentar di bawah ini.

[Sudah direvisi sesuai saran]

Singaraja, 19 Maret 2022

Validator,



LEMBAR VALIDITAS
PRETEST KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA

Petunjuk:

Mohon berkenan untuk memberikan penilaian terhadap *pretest* kemampuan berpikir kritis yang akan digunakan dengan memberikan tanda cek (✓) untuk setiap aspek yang divalidasi pada kolom kosong yang bersesuaian.

No Soal	Relevan	Tidak Relevan	Keterangan
1	✓		
2	✓		
3	✓		
4	✓		

Untuk perbaikan *pretest* kemampuan berpikir kritis, saya mohon Bapak berkenan menuliskan saran/komentar di bawah ini.

Pastikan soal sesuai dengan indikator kemampuan berpikir kritis

Singaraja, 15 Maret 2022

Validator,



I Putu Pasek Suryawan, S.Pd.,M.Pd.
NIP. 198806172014041001

LEMBAR VALIDITAS
POSTTEST KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Petunjuk:

Mohon berkenan untuk memberikan penilaian terhadap *posttest* kemampuan berpikir kritis yang akan digunakan dengan memberikan tanda cek (✓) untuk setiap aspek yang divalidasi pada kolom yang bersesuaian.

No Soal	Relevan	Tidak Relevan	Keterangan
1	✓		
2	✓		
3	✓		
4	✓		

Untuk perbaikan *posttest* kemampuan berpikir kritis, saya mohon Ibu berkenan menuliskan saran/komentar di bawah ini.

[Susah direvisi sesuai saran]

Singaraja, 19 Maret 2022

Validator,



LEMBAR VALIDITAS
POSTTEST KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA

Petunjuk:

Mohon berkenan untuk memberikan penilaian terhadap *posttest* kemampuan berpikir kritis yang akan digunakan dengan memberikan tanda cek (✓) untuk setiap aspek yang divalidasi pada kolom kosong yang bersesuaian.

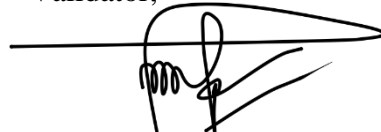
No Soal	Relevan	Tidak Relevan	Keterangan
1	✓		
2	✓		
3	✓		
4	✓		

Untuk perbaikan *posttest* kemampuan berpikir kritis, saya mohon Bapak berkenan menuliskan saran/komentar di bawah ini.

Pastikan soal sesuai dengan indikator kemampuan berpikir kritis

Singaraja, 15 Maret 2022

Validator,



I Putu Pasek Suryawan, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198806172014041001

Lampiran 2. Hasil Penilaian Ahli terhadap Angket Motivasi Belajar

**LEMBAR VALIDITAS
ANGKET MOTIVASI BELAJAR**

Petunjuk:

Mohon berkenan untuk memberikan penilaian terhadap angket motivasi belajar yang akan digunakan dengan memberikan tanda cek (✓) untuk setiap aspek yang divalidasi pada kolom yang bersesuaian.

No Soal	Relevan	Tidak Relevan	Keterangan
1	✓		
2	✓		
3	✓		Namun masih belum tegas akan kesungguhannya, karena pernyataan ini nanti akan terlihat sama dengan soal no 4
4	✓		
5		✓	
6	✓		
7	✓		
8	✓		
9	✓		
10	✓		
11	✓		
12	✓		
13	✓		
14	✓		
15	✓		
16	✓		

No Soal	Relevan	Tidak Relevan	Keterangan
17	√		
18	√		
19	√		
20	√		
21	√		
22	√		
23	√		
24	√		
25	√		
26	√		
27	√		
28	√		
29	√		
30		√	Mengarah kepada indikator menghargai pendapat

Untuk perbaikan angket motivasi belajar, saya mohon Bapak berkenan menuliskan saran/komentar di bawah ini.

Mungkin untuk pertanyaan no 3 akan lebih baik ditulis “Saya berusaha menyelesaikan tugas dengan tepat waktu dan semaksimal mungkin” atau “saya berusaha semaksimal mungkin menyelesaikan tugas dengan tepat waktu’,sehingga ada perbedaan yang jelas dengan pernyataan negatif no 4. Untuk soal no 30 perlu dipikirkan lagi biar tegas dan jelas dengan indikatornya ,misalnya bisa ditulis “Saya berusaha untuk mempertahankan pendapat saya saat diskusi”

Singaraja, 15 Maret 2022

Validator,



Dr. I Komang Sudarma, S.Pd., M.Pd.
NIP. 197204202001121001

LEMBAR VALIDITAS
ANGKET MOTIVASI BELAJAR

Petunjuk:

Mohon berkenan untuk memberikan penilaian terhadap angket motivasi belajar yang akan digunakan dengan memberikan tanda cek (✓) untuk setiap aspek yang divalidasi pada kolom yang bersesuaian.

No Soal	Relevan	Tidak Relevan	Keterangan
1	✓		
2	✓		
3	✓		
4	✓		
5	✓		
6	✓		
7	✓		
8	✓		
9	✓		
10	✓		
11	✓		
12	✓		
13	✓		
14	✓		
15	✓		
16	✓		
17	✓		
18	✓		

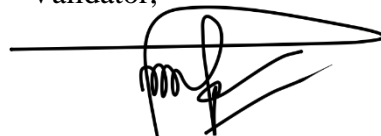
No Soal	Relevan	Tidak Relevan	Keterangan
19	✓		
20	✓		
21	✓		
22	✓		
23	✓		
24	✓		
25	✓		
26	✓		
27	✓		
28	✓		
29	✓		
30	✓		

Untuk perbaikan angket motivasi belajar, saya mohon Bapak berkenan menuliskan saran/komentar di bawah ini.

Pastikan setiap pernyataan tidak ambigu dan komunikatif

Singaraja, 15 Maret 2022

Validator,



I Putu Pasek Suryawan, S.Pd.,M.Pd.

NIP. 198806172014041001

Lampiran 3 Hasil Uji Konsistensi Internal Butir (Pretest & Postest) Kemampuan Berpikir Kritis

Correlations

		Soal_1	Soal_2	Soal_3	Soal_4	Skor_total
Soal_1	Pearson Correlation	1	.304	.289	.121	.549**
	Sig. (2-tailed)		.103	.122	.525	.002
	N	30	30	30	30	30
Soal_2	Pearson Correlation	.304	1	.380*	.223	.707**
	Sig. (2-tailed)	.103		.039	.237	.000
	N	30	30	30	30	30
Soal_3	Pearson Correlation	.289	.380*	1	.444*	.757**
	Sig. (2-tailed)	.122	.039		.014	.000
	N	30	30	30	30	30
Soal_4	Pearson Correlation	.121	.223	.444*	1	.712**
	Sig. (2-tailed)	.525	.237	.014		.000
	N	30	30	30	30	30
Skor_total	Pearson Correlation	.549**	.707**	.757**	.712**	1
	Sig. (2-tailed)	.002	.000	.000	.000	
	N	30	30	30	30	30

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).



Correlations

		Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Skor Total
Soal 1	Pearson Correlation	1	.463*	.477**	.402*	.813**
	Sig. (2-tailed)		.010	.008	.028	.000
	N	30	30	30	30	30
Soal 2	Pearson Correlation	.463*	1	.133	.163	.629**
	Sig. (2-tailed)	.010		.484	.390	.000
	N	30	30	30	30	30
Soal 3	Pearson Correlation	.477**	.133	1	.385*	.725**
	Sig. (2-tailed)	.008	.484		.036	.000
	N	30	30	30	30	30
Soal 4	Pearson Correlation	.402*	.163	.385*	1	.666**
	Sig. (2-tailed)	.028	.390	.036		.000
	N	30	30	30	30	30
Skor Total	Pearson Correlation	.813**	.629**	.725**	.666**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	
	N	30	30	30	30	30

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).



Lampiran 4 Hasil Uji Konsistensi Internal Butir Angket Motivasi Belajar



N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Soal 19	Pearson Correlation	.457 *	.145	.484 **	.280	.410 *	.489 **	.312	.109	.383 *	- .153	- .413 *	.484 **	- .413 *	.457 *	.459 *	- .272	.312	.431 *	1	.186	.436 *	.284	.109	.424 *	- .230	- .071	.476 **	.484 **	.389 *		
	Sig. (2- tailed)	.011	.446	.007	.134	.025	.006	.093	.565	.037	.421	.023	.007	.023	.011	.011	.147	.093	.017	.326	.016	.128	.565	.019	.222	.711	.008	.007	.033			
N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Soal 20	Pearson Correlation	.164	.061	.276	.109	.623 **	.164	.105	.130	.586 **	.449 *	.311	.276	.311	.648 **	.119	.222	.105	.472 **	.186	1	.336	.146	.130	.602 **	.166	- .100	.171	.276	.426 *		
	Sig. (2- tailed)	.385	.750	.140	.568	.000	.388	.580	.494	.001	.013	.094	.140	.094	.000	.531	.238	.580	.008	.326	.069	.442	.494	.000	.381	.599	.365	.140	.019			
N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Soal 21	Pearson Correlation	.256	.180	.975 **	.332	.288	.259	.347	.368 *	.229	.151	.316	.975 **	.316	.302	.225	.038	.381 *	.221	.436 *	.336	1	.361 *	.368 *	.280	.235	.179	.267	.975 **	.569**		
	Sig. (2- tailed)	.172	.341	.000	.073	.122	.167	.060	.045	.223	.426	.088	.000	.088	.105	.232	.842	.038	.240	.016	.069	.050	.045	.133	.211	.343	.154	.000	.001			
N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Soal 22	Pearson Correlation	.699 **	.597 **	.393 *	.988 **	.526 **	.698 **	.989 **	.664 **	.263	.111	.384 *	.393 *	.384 *	.514 **	.696 **	.435 *	.989 **	.587 **	.284	.146	.361 *	1	.664 **	.535 **	.538 **	.690 **	.761 **	.393 *	.897**		
	Sig. (2- tailed)	.000	.000	.032	.000	.003	.000	.000	.000	.161	.561	.036	.032	.036	.004	.000	.016	.000	.001	.128	.442	.050	.000	.002	.002	.000	.000	.000	.032	.000		
N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Soal 23	Pearson Correlation	.586 **	.829 **	.360	.633 **	.102	.588 **	.640 **	1.00 0**	.101	.223	.328	.360	.328	.106	.617 **	.058	.640 **	.291	.109	.130	.368 *	.664 **	1	.099	.522 **	.740 **	.610 **	.360	.682**		

Soal 28	Pearson	.277	.178	1.00	.366	.306	.281	.409	.360	.193	.182	.297	1.00	.297	.322	.251	.074	.409	.228	.484	.276	.975	.393	.360	.299	.186	.185	.289	1	.589**
	Correlation			0**	*			*					0**				*	*	**			**	*							
	Sig. (2-tailed)	.138	.347	.000	.047	.100	.132	.025	.051	.308	.335	.111	.000	.111	.083	.180	.696	.025	.225	.007	.140	.000	.032	.051	.109	.325	.328	.122		.001
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Skor Total	Pearson	.776	.618	.589	.875	.671	.768	.886	.682	.470		.484	.589	.484	.685	.749	.465	.883	.681	.389	.426	.569	.897	.682	.661	.458	.666	.811	.589	1
	Correlation	**	**	**	**	**	**	**	**	**	.336	**	**	**	**	**	**	**	**	*	*	**	**	**	**	*	**	**	**	**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.001	.000	.000	.000	.000	.000	.009	.069	.007	.001	.007	.000	.000	.010	.000	.000	.033	.019	.001	.000	.000	.000	.011	.000	.000	.001	
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30

**.

Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).



Lampiran 5 Hasil Uji Indeks Kesukaran Butir Pretest & Posttest Kemampuan Berpikir Kritis

Kode Siswa	Skor Butir Soal				Skor Total
	1	2	3	4	
A10	10	10	10	10	40
A3	8	10	10	10	38
A13	8	10	10	9	37
A8	8	10	8	10	36
A16	10	10	6	10	36
A24	8	10	10	8	36
A26	10	7	10	8	35
A20	6	10	8	10	34
A5	8	6	8	10	32
A2	8	8	8	6	30
A9	6	8	6	8	28
A15	8	8	4	8	28
A17	8	8	4	8	28
A23	4	8	8	8	28
A7	7	8	6	6	27
A12	7	8	6	6	27
A19	8	8	6	4	26
A25	8	0	8	10	26
A30	7	5	6	8	26
A4	7	8	6	4	25
A21	4	6	6	8	24
A28	4	6	8	6	24
A14	8	7	7	0	22
A18	4	6	4	8	22
A22	6	4	4	8	22
A27	8	4	6	4	22
A29	8	6	4	4	22
A6	8	4	4	4	20
A1	4	2	6	6	18
A11	6	7	4	0	17

Sigma H	117	131	116	129
Sigma L	97	81	85	80
Skor max	10	10	10	10
Skor min	4	0	4	0
IKB	0,52	0,71	0,45	0,70

Kriteria	cukup	mudah	cukup	cukup
----------	-------	-------	-------	-------



Kode Siswa	Skor Butir Soal				Skor Total
	1	2	3	4	
A10	10	10	10	10	40
A16	10	10	10	8	38
A3	10	8	10	9	37
A8	10	10	10	6	36
A26	10	7	10	7	34
A11	8	8	8	8	32
A5	8	8	8	6	30
A15	8	6	8	8	30
A23	6	8	8	8	30
A29	7	6	8	8	29
A2	8	8	6	6	28
A4	7	8	7	6	28
A7	8	8	8	4	28
A13	8	4	8	8	28
A20	8	6	6	8	28
A22	8	8	4	8	28
A25	6	6	8	8	28
A27	8	8	6	6	28
A28	6	6	8	8	28
A9	8	8	6	4	26
A14	6	4	10	6	26
A24	8	4	8	6	26
A17	7	8	4	6	25
A18	7	6	6	6	25
A30	5	8	6	6	25
A6	6	6	8	4	24
A19	8	4	6	6	24
A21	6	4	8	6	24
A1	7	6	4	6	23
A12	4	6	4	4	18

Sigma H	126	115	125	110
Sigma L	100	92	96	90
Skor max	10	10	10	10
Skor min	4	4	4	4
IKB	0,59	0,48	0,56	0,44
Kriteria	cukup	cukup	cukup	cukup

Lampiran 6 Hasil Uji Indeks Kesukaran Butir Motivasi Belajar

A4	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	3
A25	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3
A27	2	3	2	2	2	2	2	3	2	3	3	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	3	2
A6	2	3	2	2	2	2	2	3	2	2	3	2	3	2	3	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	3	2
A8	3	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	2	3	3	2	2	2	2	3	2	3	3
A18	2	2	4	2	2	2	2	3	2	2	3	4	3	2	2	2	2	3	2	2	4	2	3	2	2	3	2
A20	3	4	2	2	3	3	2	2	2	4	2	2	2	3	3	3	2	3	3	2	2	2	2	3	2	4	3
A21	3	3	2	2	3	3	1	3	3	2	3	2	3	3	3	2	2	4	2	4	3	2	3	3	3	3	3
A9	3	3	2	2	3	3	2	3	3	5	3	2	3	3	3	2	1	4	2	4	2	2	3	3	3	3	3
A14	5	3	3	2	2	5	2	3	3	3	2	3	2	3	5	2	2	4	4	3	3	2	3	2	1	3	4
A1	3	3	3	3	4	4	3	3	2	2	1	3	1	4	4	2	3	5	4	3	3	3	3	4	1	2	4
A19	4	3	3	2	4	4	2	3	3	2	2	3	2	4	4	2	2	5	4	2	3	2	3	4	1	3	4
A7	4	3	3	2	4	4	2	3	3	2	2	3	2	4	4	2	2	5	4	4	3	2	3	4	1	3	4
A13	3	3	2	3	5	3	3	3	3	3	2	2	2	5	3	4	3	5	3	4	2	3	3	5	2	2	3
A2	3	2	2	3	5	3	3	2	3	3	4	2	4	5	3	4	3	5	3	4	2	3	2	5	2	2	3
A28	4	3	3	2	4	4	2	3	3	5	2	3	2	4	4	2	2	5	4	4	3	2	3	4	1	3	4
A16	4	3	3	4	4	4	4	3	3	2	2	3	2	4	4	2	4	5	4	3	3	4	3	4	2	3	4
A29	4	3	3	4	4	4	4	3	3	2	2	3	2	4	4	2	4	5	4	3	3	4	3	5	2	3	4
A24	4	3	3	4	4	4	4	3	3	2	2	3	2	4	4	2	4	5	5	3	3	4	3	4	3	3	4
A23	3	2	4	3	5	3	3	2	3	3	4	4	4	5	3	4	3	5	3	4	4	3	2	5	2	2	3
A15	3	2	4	3	5	3	3	2	3	5	4	4	4	5	3	4	3	5	3	4	4	3	2	5	2	3	3
A3	4	3	4	4	4	4	4	3	3	2	2	4	2	4	4	2	4	5	5	3	4	4	3	4	2	3	4
A11	4	3	4	4	4	4	4	3	3	2	2	4	2	4	4	2	4	5	5	3	4	4	3	4	2	3	4
A12	3	4	5	3	3	3	3	4	2	5	4	5	4	3	3	3	3	2	4	4	5	3	4	3	4	3	3
A22	4	4	3	5	4	4	5	4	2	3	3	3	3	4	4	3	5	5	3	3	3	5	4	4	3	5	4

A10	5	4	3	5	4	5	5	4	2	5	3	3	3	4	5	3	5	5	3	3	3	5	4	4	3	5	5
A5	5	4	3	5	4	5	5	4	3	3	4	3	4	4	5	4	5	5	3	3	3	5	4	4	3	5	5
A17	5	4	3	5	4	5	5	4	3	3	4	3	4	4	5	4	5	5	3	3	3	5	4	4	3	5	5
A26	5	4	3	5	4	5	5	4	3	4	4	3	4	4	5	4	5	5	3	3	3	5	4	4	3	5	5
A30	5	4	4	5	4	5	5	4	3	3	4	4	4	4	5	4	5	5	3	3	4	5	4	4	3	5	5

Sigma L	4 6	41	36	34	46	47	32	40	37	39	36	36	36	47	48	38	32	57	43	42	37	33	40	46	28	41	46
Sigma H	6 2	50	52	61	61	62	61	50	42	49	46	52	46	61	62	45	61	72	55	49	52	61	50	62	38	56	62
Skor Max	5	4	5	5	5	5	5	4	3	5	4	5	4	5	4	5	5	5	4	5	5	4	5	4	5	5	5
Skor Min	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2
IKB	0, 5 3	0,52	0,31	0,39	0,52	0,54	0,53	0,50	0,63	0,31	0,58	0,31	0,58	0,53	0,56	0,38	0,53	0,77	0,42	0,52	0,32	0,38	0,50	0,53	0,40	0,41	0,53
Kriteria	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	M	C	C	C	C	C	C	C	C	C

C = CUKUP

M = MUDAH



Lampiran 7 Hasil Uji Indeks Daya Beda Pretest & Posttest Kemampuan Berpikir Kritis

Kode Siswa	Skor Butir Soal				Skor Total
	1	2	3	4	
A10	10	10	10	10	40
A3	8	10	10	10	38
A13	8	10	10	9	37
A8	8	10	8	10	36
A16	10	10	6	10	36
A24	8	10	10	8	36
A26	10	7	10	8	35
A20	6	10	8	10	34
A5	8	6	8	10	32
A2	8	8	8	6	30
A9	6	8	6	8	28
A15	8	8	4	8	28
A17	8	8	4	8	28
A23	4	8	8	8	28
A7	7	8	6	6	27
A12	7	8	6	6	27
A19	8	8	6	4	26
A25	8	0	8	10	26
A30	7	5	6	8	26
A4	7	8	6	4	25
A21	4	6	6	8	24
A28	4	6	8	6	24
A14	8	7	7	0	22
A18	4	6	4	8	22
A22	6	4	4	8	22
A27	8	4	6	4	22
A29	8	6	4	4	22
A6	8	4	4	4	20
A1	4	2	6	6	18
A11	6	7	4	0	17

Sigma H	117	131	116	129
Sigma L	97	81	85	80
Skor max	10	10	10	10
Skor min	4	0	4	0
Daya Beda	0,22	0,33	0,34	0,33
Kriteria	sedang	sedang	sedang	sedang

Kode Siswa	Skor Butir Soal				Skor Total
	1	2	3	4	
A10	10	10	10	10	40
A16	10	10	10	8	38
A3	10	8	10	9	37
A8	10	10	10	6	36
A26	10	7	10	7	34
A11	8	8	8	8	32
A5	8	8	8	6	30
A15	8	6	8	8	30
A23	6	8	8	8	30
A29	7	6	8	8	29
A2	8	8	6	6	28
A4	7	8	7	6	28
A7	8	8	8	4	28
A13	8	4	8	8	28
A20	8	6	6	8	28
A22	8	8	4	8	28
A25	6	6	8	8	28
A27	8	8	6	6	28
A28	6	6	8	8	28
A9	8	8	6	4	26
A14	6	4	10	6	26
A24	8	4	8	6	26
A17	7	8	4	6	25
A18	7	6	6	6	25
A30	5	8	6	6	25
A6	6	6	8	4	24
A19	8	4	6	6	24
A21	6	4	8	6	24
A1	7	6	4	6	23
A12	4	6	4	4	18

Sigma H	126	115	125	110
Sigma L	100	92	96	90
Skor max	10	10	10	10
Skor min	4	4	4	4
Daya Beda	0,29	0,26	0,32	0,22
Kriteria	sedang	sedang	sedang	sedang

Lampiran 8

Lampiran 8. Hasil Uji Indeks Daya Beda Angket Motivasi Belajar

4	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2	62	
25	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	62
27	2	3	2	2	2	2	2	3	2	3	3	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	64	
6	2	3	2	2	2	2	2	3	2	2	3	2	3	2	3	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	64	
8	3	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	2	3	3	2	2	2	2	3	2	3	3	2	68	
18	2	2	4	2	2	2	2	3	2	2	3	4	3	2	2	2	2	3	2	2	4	2	3	2	2	3	2	4	70	
20	3	4	2	2	3	3	2	2	2	4	2	2	2	3	3	3	2	3	3	2	2	2	2	3	2	4	3	2	72	
21	3	3	2	2	3	3	1	3	3	2	3	2	3	3	3	2	2	4	2	4	3	2	3	3	3	3	3	2	75	
9	3	3	2	2	3	3	2	3	3	5	3	2	3	3	3	2	1	4	2	4	2	2	3	3	3	3	3	2	77	
14	5	3	3	2	2	5	2	3	3	3	2	3	2	3	5	2	2	4	4	3	3	2	3	2	1	3	4	3	82	
1	3	3	3	3	4	4	3	3	2	2	1	3	1	4	4	2	3	5	4	3	3	3	3	4	1	2	4	3	83	
19	4	3	3	2	4	4	2	3	3	2	2	3	2	4	4	2	2	5	4	2	3	2	3	4	1	3	4	3	83	
7	4	3	3	2	4	4	2	3	3	2	2	3	2	4	4	2	2	5	4	4	3	2	3	4	1	3	4	3	85	
13	3	3	2	3	5	3	3	3	3	3	2	2	2	5	3	4	3	5	3	4	2	3	3	5	2	2	3	2	86	
2	3	2	2	3	5	3	3	2	3	3	4	2	4	5	3	4	3	5	3	4	2	3	2	5	2	2	3	2	87	
28	4	3	3	2	4	4	2	3	3	5	2	3	2	4	4	2	2	5	4	4	3	2	3	4	1	3	4	3	88	
16	4	3	3	4	4	4	4	3	3	2	2	3	2	4	4	2	4	5	4	3	3	4	3	4	2	3	4	3	93	
29	4	3	3	4	4	4	4	3	3	2	2	3	2	4	4	2	4	5	4	3	3	4	3	5	2	3	4	3	94	
24	4	3	3	4	4	4	4	3	3	2	2	3	2	4	4	2	4	5	5	3	3	4	3	4	3	3	4	3	95	
23	3	2	4	3	5	3	3	2	3	3	4	4	4	5	3	4	3	5	3	4	4	3	2	5	2	2	3	4	95	
15	3	2	4	3	5	3	3	2	3	5	4	4	4	5	3	4	3	5	3	4	4	3	2	5	2	3	3	4	98	
3	4	3	4	4	4	4	4	3	3	2	2	4	2	4	4	2	4	5	5	3	4	4	3	4	2	3	4	4	98	
11	4	3	4	4	4	4	4	3	3	2	2	4	2	4	4	2	4	5	5	3	4	4	3	4	2	3	4	4	98	
12	3	4	5	3	3	3	3	4	2	5	4	5	4	3	3	3	3	2	4	4	5	3	4	3	4	3	3	5	100	
22	4	4	3	5	4	4	5	4	2	3	3	3	3	4	4	3	5	5	3	3	3	5	4	4	3	5	4	3	105	
10	5	4	3	5	4	5	5	4	2	5	3	3	3	4	5	3	5	5	3	3	3	5	4	4	3	5	5	3	111	
5	5	4	3	5	4	5	5	4	3	3	4	3	4	4	5	4	5	5	3	3	3	5	4	4	3	5	5	3	113	

17	5	4	3	5	4	5	5	4	3	3	4	3	4	4	5	4	5	5	3	3	3	5	4	4	3	5	5	3	113
26	5	4	3	5	4	5	5	4	3	4	4	3	4	4	5	4	5	5	3	3	3	5	4	4	3	5	5	3	114
30	5	4	4	5	4	5	5	4	3	3	4	4	4	4	5	4	5	5	3	3	4	5	4	4	3	5	5	4	117

Sigma L	46	41	36	34	46	47	32	40	37	39	36	36	36	47	48	38	32	57	43	42	37	33	40	46	28	41	46	36
Sigma H	62	50	52	61	61	62	61	50	42	49	46	52	46	61	62	45	61	72	55	49	52	61	50	62	38	56	62	52
Skor Max	5	4	5	5	5	5	5	4	3	5	4	5	4	5	5	4	5	5	5	4	5	5	4	5	4	5	5	5
Skor Min	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2
DB	0,36	0,30	0,36	0,60	0,33	0,33	0,48	0,33	0,33	0,22	0,22	0,36	0,22	0,31	0,31	0,23	0,48	0,33	0,27	0,23	0,33	0,62	0,33	0,36	0,22	0,33	0,36	0,36
Kriteria	S	S	S	B	S	S	B	S	S	S	S	S	S	S	S	S	B	S	S	S	S	B	S	S	S	S	S	S

S = SEDANG

B = BAIK



Lampiran 9 Hasil Uji Reliabilitas Tes Kemampuan Berpikir Kritis

Pretest

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.611	4

Postets

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.658	4



Lampiran 10. Hasil Uji Reliabilitas Angket Motivasi Belajar

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.947	28



Lampiran 11. Nilai Pretest Kemampuan Berpikir Kritis

No Absen	Skor Berpikir Kritis (<i>Pretest</i>)	
	Eksperimen	Kontrol
1	55.0	40.0
2	45.0	45.0
3	55.0	35.0
4	45.0	50.0
5	40.0	40.0
6	35.0	35.0
7	45.0	45.0
8	40.0	45.0
9	40.0	40.0
10	50.0	50.0
11	40.0	55.0
12	55.0	40.0
13	45.0	40.0
14	40.0	45.0
15	45.0	35.0
16	55.0	40.0
17	30.0	50.0
18	50.0	25.0
19	50.0	55.0
20	55.0	45.0
21	45.0	25.0
22	30.0	40.0
23	50.0	55.0
24	35.0	40.0
25	55.0	50.0
26	40.0	30.0
27	35.0	35.0
28	45.0	45.0
29	45.0	50.0
30	50.0	55.0
31	30.0	45.0
32	30.0	40.0
33	50.0	35.0
34	30.0	55.0
35	35.0	35.0
36	55.0	25.0
37	50.0	55.0
38	40.0	

12. Nilai *Posttest* Kemampuan Berpikir Kritis

No Absen	Skor Berpikir Kritis (Posttest)	
	Eksperimen	Kontrol
1	75	60.0
2	70	85.0
3	65	75.0
4	75	70.0
5	70	75.0
6	60	90.0
7	75	70.0
8	100	75.0
9	85	65.0
10	80	60.0
11	85	65.0
12	100	65.0
13	80	70.0
14	60	60.0
15	75	50.0
16	75	65.0
17	65.0	70.0
18	85.0	60.0
19	80.0	65.0
20	85.0	75.0
21	75.0	50.0
22	60.0	70.0
23	80.0	80.0
24	60.0	70.0
25	75.0	80.0
26	85.0	65.0
27	60.0	50.0
28	80.0	70.0
29	90.0	65.0
30	80.0	75.0
31	90.0	80.0
32	75.0	65.0
33	60.0	60.0
34	80.0	55.0
35	60.0	65.0
36	85.0	60.0
37	90.0	95.0
38	70.0	

Lampiran 13. Nilai Pretest Motivasi Belajar

No Absen	Skor Motivasi Belajar (<i>Pretest</i>)	
	Ekperimen	Kontrol
1	83.0	90.0
2	78.0	79.0
3	91.0	86.0
4	89.0	75.0
5	87.0	81.0
6	64.0	64.0
7	86.0	63.0
8	85.0	69.0
9	78.0	74.0
10	74.0	71.0
11	72.0	79.0
12	64.0	73.0
13	70.0	72.0
14	65.0	85.0
15	82.0	84.0
16	76.0	81.0
17	82.0	82.0
18	74.0	79.0
19	64.0	71.0
20	70.0	64.0
21	75.0	79.0
22	72.0	70.0
23	80.0	78.0
24	74.0	74.0
25	73.0	73.0
26	71.0	63.0
27	79.0	77.0
28	75.0	74.0
29	97.0	95.0
30	74.0	73.0
31	74.0	73.0
32	77.0	76.0
33	65.0	64.0
34	96.0	96.0
35	67.0	108.0
36	109.0	66.0
37	88.0	87.0
38	78.0	

Lampiran 14. Nilai Posttest Motivasi Belajar

No Absen	Skor Motivasi Belajar (<i>Posttest</i>)	
	Posttest	Pretest
1	105.0	96.0
2	98.0	98.0
3	109.0	104.0
4	111.0	93.0
5	103.0	100.0
6	85.0	77.0
7	94.0	99.0
8	92.0	98.0
9	84.0	91.0
10	90.0	87.0
11	85.0	85.0
12	102.0	77.0
13	90.0	93.0
14	84.0	88.0
15	106.0	95.0
16	96.0	89.0
17	102.0	95.0
18	94.0	87.0
19	87.0	77.0
20	84.0	83.0
21	95.0	88.0
22	92.0	85.0
23	108.0	93.0
24	94.0	87.0
25	93.0	86.0
26	91.0	84.0
27	99.0	92.0
28	95.0	88.0
29	117.0	110.0
30	98.0	87.0
31	94.0	87.0
32	97.0	90.0
33	94.0	78.0
34	107.0	109.0
35	85.0	122.0
36	129.0	80.0
37	116.0	101.0
38	100.0	

Lampiran 15. RPP PBLFC

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah	: SMP Negeri 3 Singaraja
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII
Materi Pokok	: Bangun Ruang Sisi Datar
Alokasi Waktu	: 2 x 40 Menit (1 Pertemuan)

A. Kompetensi Inti

KI 1	: Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
KI 2	: Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, dan kawasan regional.
KI 3	: Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
KI 4	: Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif, dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator
3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)	3.9.1 Mengamati jaring-jaring kubus melalui benda konkret. 3.9.2 Menemukan turunan rumus luas permukaan kubus. 3.9.3 Menghitung luas permukaan kubus 3.9.4 Menemukan pola tertentu untuk mengetahui turunan rumus volume kubus. 3.9.5 Menghitung volume kubus.
4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prima dan limas), serta gabungannya	4.9.1 Menyelesaikan masalah sehari-hari mengenai luas permukaan kubus 4.9.2 Menyelesaikan masalah sehari-hari mengenai volume kubus

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan model *Problem Based Learning Flipped Classroom* berbantuan video interaktif dengan metode diskusi kelompok dan tanya jawab peserta didik diharapkan dapat:

1. Mengamati jaring-jaring kubus melalui benda konkret dengan teliti
2. Menemukan turunan rumus luas permukaan kubus dengan tepat.
3. Menghitung luas permukaan kubus dengan tepat
4. Menemukan pola tertentu untuk mengetahui turunan rumus volume kubus dengan teliti
5. Menghitung volume kubus dengan tepat
6. Menyelesaikan masalah sehari-hari mengenai luas permukaan kubus dengan tepat
7. Menyelesaikan masalah sehari-hari mengenai volume kubus dengan tepat

D. Materi Pembelajaran

- **Luas Permukaan Kubus**

Luas permukaan kubus adalah jumlah luas seluruh permukaan (bidang) kubus. Luas permukaan kubus sama dengan luas jaring-jaringnya. Jaring-jaring kubus terdiri atas 6 persegi dengan sisi-sisinya, misalkan s .

Jadi luas permukaan kubus = $6s^2$

- **Volume Kubus**

Volume kubus dengan panjang rusuknya adalah s yaitu $V = s^3$

E. Model Pembelajaran, Media Pembelajaran, Sumber Belajar

Model Pembelajaran	<i>Problem Based Learning Flipped Classroom</i>
Media Pembelajaran	https://edpuzzle.com/assignments/6268812bd09da242cd10dfa0/watch
Sumber Belajar	Matematika untuk SMP/MTs Kelas VIII Semester 2. Edisi Revisi Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017.

F. Kegiatan Pembelajaran

Alur Flipped Classroom	Sintaks PBL	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
Pendahuluan				
<i>Before Class</i> (aktifitas dalam jaringan sebelum kelas pertemuan melalui	-	1. Menjelaskan tujuan pembelajaran 2. Memberikan apersepsi melalui video interaktif pada link: https://edpuzzle.com/assignments/6268812bd09da242cd10dfa0/watch	1. Menyimak tujuan pembelajaran 2. Menyimak pengetahuan awal tentang materi balok melalui video interaktif yang diberikan	-

Alur Flipped Classroom	Sintaks PBL	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
whatsapp group)				
Inti				
In Class (aktifitas tatap muka di kelas)	Tahap 1 Memberikan orientasi tentang permasalahan	3. Memberikan permasalahan mengenai luas permukaan dan volume kubus dengan menampilkan akuarium berbentuk kubus. Lalu guru menanyakan “pada akuarium tersebut, dapatkah kalian menghitung berapa luas kaca minimal yang diperlukan untuk membuat akuarium tersebut? dan jika akuarium tersebut diisi air sampai penuh, berapa liter air yang diperlukan?” 4. Memotivasi siswa agar terlibat pada aktivitas pemecahan masalah	3. Menggali informasi-informasi mengenai masalah yang diberikan 4. Termotivasi untuk terlibat pada aktifitas pemecahan masalah	15 menit
	Tahap 2 Mengorganisasikan peserta didik untuk meneliti	5. Membagi kelas menjadi beberapa kelompok kecil 6. Memberikan LKPD yang memuat masalah tentang luas permukaan dan volume kubus 7. Membantu peserta didik untuk mendefinisikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut	5. Berkumpul sesuai kelompok 6. Menyimak dan mendiskusikan LKPD yang diberikan 7. Membatasi permasalahan yang akan dikaji	
	Tahap 3	8. Membimbing peserta didik dalam proses jalannya diskusi	8. Merumuskan luas permukaan dan volume	

Alur Flipped Classroom	Sintaks PBL	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
	Membantu investigasi mandiri dan kelompok	9. Membimbing proses pemecahan masalah 10. Memberikan umpan balik	kubus melalui kegiatan pada LKPD 9. Membahas masalah yang diberikan mengenai luas permukaan dan volume kubus 10. Menganalisis proses perhitungan yang telah dibuat	
	Tahap 4 Mengembangkan dan mempresentasikan hasil karya	11. Membantu peserta didik dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai 12. Memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk menyajikan hasil pekerjaannya 13. Memberikan kesempatan dan mengatur kelompok lain untuk memberikan tanggapan	11. Menyiapkan bahan presentasi yang telah didiskusikan 12. Mempresentasikan hasil diskusi kelompok tentang luas permukaan dan volume kubus 13. Membahas hasil diskusi kelompok bersama guru dan kelompok lainnya	
	Tahap 5 Menganalisis dan mengevaluasi proses mengatasi masalah	14. Memberikan umpan balik atas hasil pemecahan masalah yang telah dilakukan peserta didik 15. Membantu siswa membuat kesimpulan mengenai materi yang telah dipelajari	14. Melakukan evaluasi hasil pemecahan masalah 15. Membuat kesimpulan mengenai materi yang telah dipelajari	10 menit
Penutup				
		16. Menutup pertemuan dan menegaskan kembali hal penting yang berkaitan dengan materi pembelajaran 17. Menginstruksikan peserta didik untuk	16. Mengajukan beberapa pertanyaan jika ada hal yang masih belum jelas 17. Memperhatikan instruksi guru	10 menit

Alur Flipped Classroom	Sintaks PBL	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
		<p>melakukan latihan mandiri dengan menjawab soal-soal tentang luas permukaan dan volume kubus</p> <p>18. Menginstruksikan peserta didik mengenai materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya</p>	18. Mempersiapkan diri untuk mempelajari materi berikutnya	
<i>After Class</i> (aktifitas dalam jaringan setelah kelas pertemuan melalui <i>whatsapp group</i>)		19. Memberikan soal latihan terkait materi luas permukaan dan volume balok	20. Mengerjakan latihan yang diberikan oleh guru	-

G. Penilaian Hasil Pembelajaran

No	Ranah Kompetensi	Teknik Penilaian	Bentuk Penilaian
1	Pengetahuan	Soal uraian	Penugasan
2	Keterampilan	Observasi	Kinerja

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Kompetensi Dasar	Indikator
Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)	3.9.6 Membuat jaring-jaring kubus melalui benda konkret. 3.9.7 Menemukan turunan rumus luas permukaan kubus. 3.9.8 Menghitung luas permukaan kubus 3.9.9 Menemukan pola tertentu untuk mengetahui turunan rumus volume kubus. 3.9.10 Menghitung volume kubus.
Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas), serta gabungannya	4.9.3 Menyelesaikan masalah sehari-hari mengenai luas permukaan kubus 4.9.4 Menyelesaikan masalah sehari-hari mengenai volume kubus

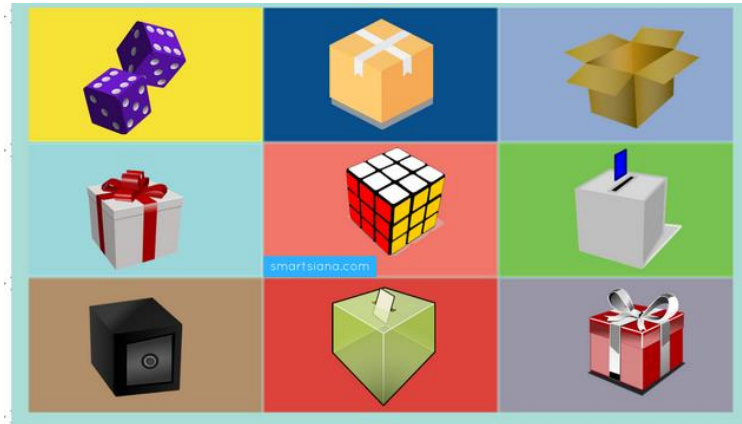
Nama Anggota Kelompok :

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....



LUAS PERMUKAAN & VOLUME KUBUS

Dalam pelajaran sebelumnya, kalian sudah tahu benda-benda yang berbentuk kubus, sekarang tahukah kalian bahwa **kubus itu mempunyai luas dan volume?**



Setelah melakukan kegiatan pada Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) ini, kalian dapat memperoleh rumus **luas permukaan kubus**, **rumus volume kubus**, dan **menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume kubus**

PERMASALAHAN



Masalah 1

Made akan membuat akuarium tanpa tutup berbentuk kubus dengan panjang, lebar, dan tingginya = 50 cm. Untuk membuat aquarium tersebut, made memerlukan kaca dengan harga Rp 30.000,00/m². Berapakah luas minimal kaca yang dibutuhkan Eko untuk membuat aquarium tersebut? Dan berapa biaya minimal yang dikeluarkan Eko untuk membuat aquarium tersebut?

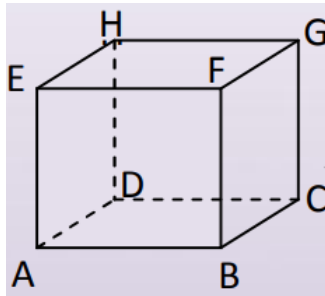
Masalah 2

Setelah akuarium Made selesai, ia ingin mengisi air akuariumnya sampai penuh. Air yang digunakan adalah air dengan harga Rp 100,00/liter. Berapa uang yang diperlukan Made untuk membeli air agar akuariumnya terisi sampai penuh?

Untuk memecahkan kedua masalah diatas, kalian harus menjawab beberapa pertanyaan yang ada pada Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berikut

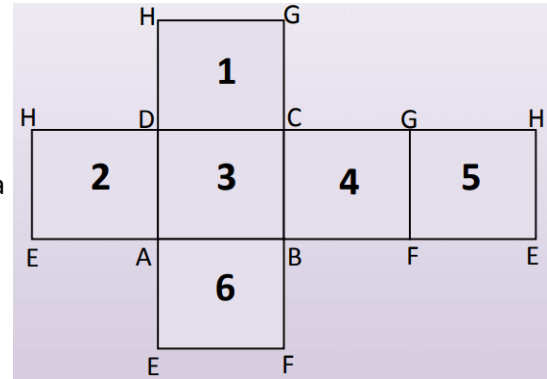
A. Luas Permukaan Kubus

Perhatikan gambar dibawah



Gambar 1

Salah satu jaring-jaringnya



Gambar 2

1. Perhatikan gambar 1 dan gambar 2. Gambar 1 merupakan gambar kubus dan gambar 2 merupakan salah satu jaring-jaring kubus. Berdasarkan gambar diatas, berapa sisi yang dimiliki oleh kubus?

Jawab:

6 sisi

2. Bangun datar apa yang membentuk sisi kubus tersebut?

Jawab:

Persegi

3. Perhatikan gambar 2. Apakah bangun 1, bangun 2, bangun 3, bangun 4, bangun 5, bangun 6 memiliki luas yang sama? Berikan alasannya!

Jawab:

Iya, semua bangun berbentuk persegi

4. Jika panjang sisi bangun tersebut adalah s , berapakah luas total dari keenam bangun tersebut?

Jawab:

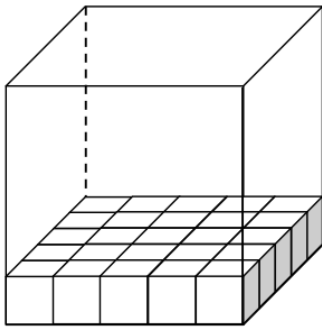
Luas Total: $6 \times s \times s = 6s^2$

5. Cara menentukan luas permukaan kubus adalah dengan menjumlahkan luas semua bangun datar yang membentuk jaring-jaringnya. Berdasarkan percobaan yang kalian lakukan diatas, maka rumus luas permukaan kubus yang memiliki sisi s adalah....

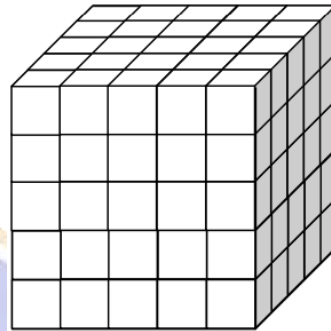
Jawab:

$$\text{Luas Permukaan} = 6 \times s \times s = 6s^2$$

B. Volume Kubus



Gambar a



Gambar b

Gambar (a) dan gambar (b) merupakan ilustrasi untuk menemukan volume kubus. Selesaikanlah masalah berikut.

Andaikan kamu akan mengemas kubus-kubus kecil dengan rusuk 1 cm ke dalam kubus besar berukuran rusuk 5 cm. Hitunglah:


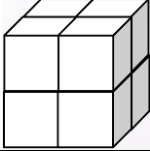
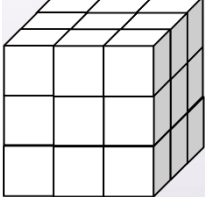
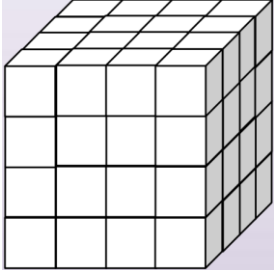
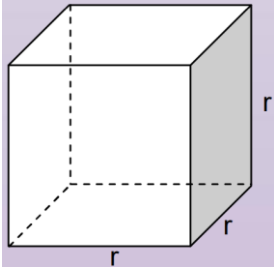
- a) Berapa banyak kubus pada baris pertama (gambar a) ?

Jawab:

- b) Berapa banyak kubus kecil jika kubus besar tersisi sampai penuh (gambar b) ?

Jawab:

Untuk menjawab pertanyaan diatas, isilah tabel berikut.

No	Kubus	Banyak Kubus Satuan	Ukuran satuan (p x l x t)	Volume (dalam satuan kubik)
1				
2		8	$2 \times 2 \times 2 = 2^3$	8
3				
4				
5				

Berdasarkan tabel diatas, maka rumus volume kubus yang memiliki sisi s adalah

$$\text{Volume Kubus} = s \times s \times s = s^3$$

Lampiran 17. RPP DFC

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah	: SMP Negeri 3 Singaraja
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII
Materi Pokok	: Bangun Ruang Sisi Datar
Alokasi Waktu	: 2 x 40 Menit (1 Pertemuan)

H. Kompetensi Inti	
KI 1	: Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
KI 2	: Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, dan kawasan regional.
KI 3	: Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
KI 4	: Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif, dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

I. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi	
Kompetensi Dasar	Indikator
3.10 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)	3.10.1 Mengamati jaring-jaring kubus melalui benda konkret. 3.10.2 Menemukan turunan rumus luas permukaan kubus. 3.10.3 Menghitung luas permukaan kubus 3.10.4 Menemukan pola tertentu untuk mengetahui turunan rumus volume kubus. 3.10.5 Menghitung volume kubus.
4.10 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prima dan limas), serta gabungannya	4.10.1 Menyelesaikan masalah sehari-hari mengenai luas permukaan kubus 4.10.2 Menyelesaikan masalah sehari-hari mengenai volume kubus

J. Tujuan Pembelajaran

Setelah melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan model *Problem Based Learning Flipped Classroom* berbantuan video interaktif dengan metode diskusi kelompok dan tanya jawab peserta didik diharapkan dapat:

1. Mengamati jaring-jaring kubus melalui benda konkret dengan teliti
2. Mengamati jaring-jaring kubus melalui benda konkret dengan teliti
3. Menemukan turunan rumus luas permukaan kubus dengan tepat.
4. Menghitung luas permukaan kubus dengan tepat
5. Menemukan pola tertentu untuk mengetahui turunan rumus volume kubus dengan teliti
6. Menghitung volume kubus dengan tepat
7. Menyelesaikan masalah sehari-hari mengenai luas permukaan kubus dengan tepat
8. Menyelesaikan masalah sehari-hari mengenai volume kubus dengan tepat

K. Materi Pembelajaran

- **Luas Permukaan Kubus**

Luas permukaan kubus adalah jumlah luas seluruh permukaan (bidang) kubus. Luas permukaan kubus sama dengan luas jaring-jaringnya. Jaring-jaring kubus terdiri atas 6 persegi dengan sisi-sisinya, misalkan s .

Jadi luas permukaan kubus = $6s^2$

- **Volume Kubus**

Volume kubus dengan panjang rusuknya adalah s yaitu $V = s^3$

L. Model Pembelajaran, Media Pembelajaran, Sumber Belajar

Model Pembelajaran	<i>Direct Flipped Classroom</i>
Media Pembelajaran	https://edpuzzle.com/assignments/6268812bd09da242cd10dfa0/watch
Sumber Belajar	Matematika untuk SMP/MTs Kelas VIII Semester 2. Edisi Revisi Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017.

M. Kegiatan Pembelajaran

Alur Flipped Classroom	Sintaks DI	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
Before Class (Aktifitas dalam jaringan sebelum kelas pertemuan melalui whatsapp group)	Fase 1 Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa	1. Menyampaikan tujuan pembelajaran 2. Memberikan video pembelajaran dari <i>Edpuzzle</i> pada link: https://edpuzzle.com/assignments/6268812bd09da242cd10dfa0/watch	1. Menyimak informasi yang diberikan guru 2. Menyimak video pembelajaran	-
In Class (Aktifitas tatap muka di kelas)	Fase 2 Mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan	3. Menyajikan dan menjelaskan materi tentang luas permukaan dan volume kubus	3. Menyimak penjelasan dari guru	
	Fase 3 Membimbing pelatihan	4. Merencanakan dan memberi bimbingan pelatihan awal	4. Melakukan pelatihan dengan bimbingan guru	
	Fase 4 Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik	5. Mengecek apakah siswa telah berhasil melakukan tugas dengan baik, dan melakukan diskusi kelas untuk memberikan umpan balik	5. Menampilkan jawaban yang telah dibuat kemudian didiskusikan secara bersama sama	
After Class (Aktifitas dalam jaringan setelah kelas pertemuan melalui whatsapp group)	Fase 5 Memberikan kesempatan untuk pelatihan lanjutan dan penerapan	6. Memberikan tugas berupa soal uraian mengenai materi luas permukaan dan volume kubus	6. Mengerjakan tugas yang diberikan guru	-

N. Penilaian Hasil Pembelajaran			
No	Ranah Kompetensi	Teknik Penilaian	Bentuk Penilaian
1	Pengetahuan	Soal uraian	Penugasan
2	Keterampilan	Observasi	Kinerja



Lampiran 17. Instrumen Penelitian

**KISI-KISI PRETEST
BERPIKIR KRITIS MATEMATIKA**

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 3 Singaraja Kelas/Semester: VIII/2
Mata Pelajaran : Matematika Waktu : 60 menit
Tahun Ajaran : 2021/2022 Bentuk Soal : Uraian
Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar & Statistika

No	Kompetensi Dasar	Kemampuan Siswa	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Matematika	Nomor Soal	Banyak soal
1	Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)	Siswa mampu menuliskan informasi penting yang terdapat pada pertanyaan/masalah matematika.	A	2	1
		Siswa mampu merumuskan pertanyaan/masalah matematika yang berkaitan dengan bangun ruang sisi datar.	B		
		Siswa mampu menyelesaikan masalah yang melibatkan bangun ruang sisi datar disertai dengan argumentasi yang <i>reasonable</i>	C		
		Siswa mampu memberikan penilaian terhadap persoalan yang diberikan mengenai bangun ruang sisi datar serta dapat menemukan alternatif penyelesaian lain.	D		

No	Kompetensi Dasar	Kemampuan Siswa	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Matematika	Nomor Soal	Banyak soal
2	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas), serta gabungannya	Siswa mampu menuliskan informasi penting yang terdapat pada pertanyaan/masalah matematika.	A	1	1
Siswa mampu merumuskan pertanyaan/masalah matematika yang berkaitan dengan bangun ruang sisi datar.		B			
Siswa mampu menyelesaikan masalah yang melibatkan bangun ruang sisi datar disertai dengan argumentasi yang <i>reasonable</i>		C			
Siswa mampu memberikan penilaian terhadap persoalan yang diberikan mengenai bangun ruang sisi datar serta dapat menemukan alternatif penyelesaian lain.		D			
3	Menganalisis data berdasarkan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi	Siswa mampu menuliskan informasi penting yang terdapat pada pertanyaan/masalah matematika.	A	3	1
Siswa mampu merumuskan pertanyaan/masalah matematika yang berkaitan dengan statistika.		B			
Siswa mampu menyelesaikan masalah		C			

No	Kompetensi Dasar	Kemampuan Siswa	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Matematika	Nomor Soal	Banyak soal
		yang melibatkan statistika disertai dengan argumentasi yang <i>Reasonable</i>			
		Siswa mampu memberikan penilaian terhadap persoalan yang diberikan mengenai statistika serta dapat menemukan alternatif penyelesaian lain.	D		
4	Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi	Siswa mampu menuliskan informasi penting yang terdapat pada pertanyaan/masalah matematika.	A	4	1
		Siswa mampu merumuskan pertanyaan/masalah matematika yang berkaitan dengan statistika.	B		
		Siswa mampu menyelesaikan masalah yang melibatkan statistika disertai dengan argumentasi yang <i>reasonable</i>	C		
		Siswa mampu memberikan penilaian terhadap persoalan yang diberikan mengenai statistika serta dapat menemukan alternatif penyelesaian lain.	D		

Keterangan :

- A = Menginvestigasi konteks dan mengembangkan spektrum masalah
- B = Merumuskan masalah matematika
- C = Mengembangkan konsep jawaban dan argumentasi yang *reasonable*
- D = Melakukan evaluasi



SOAL *PRETEST*
BERPIKIR KRITIS MATEMATIKA

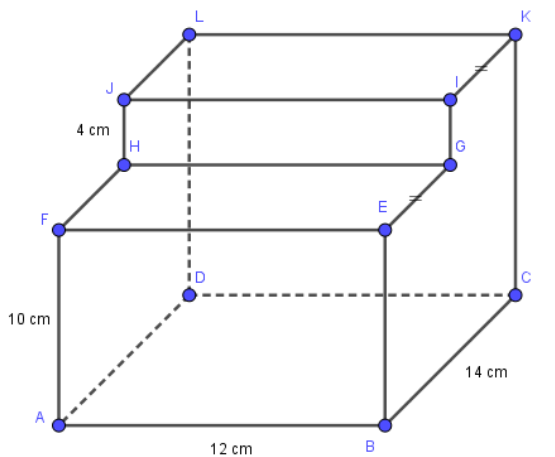
Sekolah : SMP Negeri 3 Singaraja
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/2
Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar & Statistika
Alokasi Waktu : 60 Menit

Petunjuk :

- Tuliskan terlebih dahulu identitas diri pada lembar jawaban.
- Bacalah soal dengan teliti, jika ada yang kurang jelas tanyakan kepada guru.
- Kerjakanlah soal yang dianggap lebih mudah terlebih dahulu.
- Periksa kembali jawabanmu sebelum dikumpulkan kepada guru.

SOAL:

- Kadek memiliki sebuah kardus yang berbentuk balok. Alas kardus tersebut akan ditutupi stiker berbentuk persegi berukuran 2×2 cm sebanyak 12 buah. Stiker ditempel dalam 3 baris. Kemudian Kadek memberikan sekat pada kardus sehingga menjadi 2 buah prisma segitiga. Jika volume kardus 480 cm^3 , maka sekat tersebut berbentuk persegi panjang dengan luas 100 cm^2 . Benar atau salah? Jelaskan!
- Perhatikan bangun berikut!



Bangun di atas merupakan gabungan dua buah balok, dan memiliki volume 2020 cm^3 . Benar atau salah? Berikan alasannya!

- Perhatikan tabel berikut!

Nilai	4	5	6	7	8	9
-------	---	---	---	---	---	---

Frekuensi	1	4	9	12	$m + 4$	6
-----------	---	---	---	----	---------	---

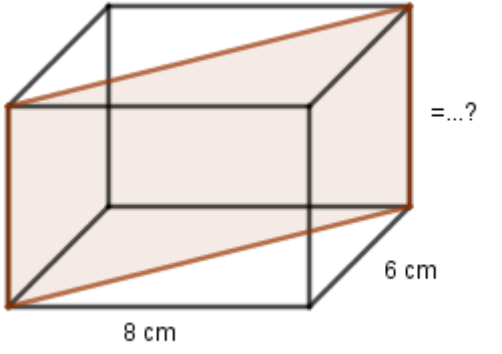
Jika rata-rata dari data tersebut adalah 7, maka apakah benar nilai m merupakan bilangan ganjil?

4. Rata-rata nilai ulangan matematika 24 siswa adalah 82. Putu tidak mengikuti ulangan tersebut karena sakit. Setelah Putu masuk sekolah, ia mengikuti ulangan susulan. Ketika nilainya keluar, Putu tidak mau memberitahu kepada temannya, tapi nilai rata-rata kelas naik menjadi 82,2. Temannya menebak bahwa nilai ulangan matematika Putu tidak lebih dari 85. Benarkah tebakan teman Putu tersebut? jelaskan dengan langkah-langkah yang tepat!



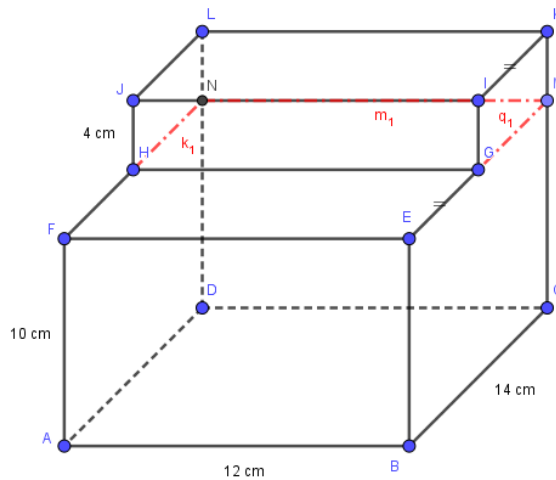
RUBRIK PENSKORAN *PRETEST*

BERPIKIR KRITIS MATEMATIKA

No	Indikator Berpikir Kritis Matematika	Deskripsi Jawaban yang Diinginkan	Skor
1.	A	<p>Menginvestigasi konteks dan mengembangkan spektrum masalah Diketahui: Kardus berbentuk balok Stiker berbentuk persegi dengan sisi 2 cm Karena terdapat 12 stiker yang ditempel dalam 3 baris, maka stiker disusun sebanyak 3 ke belakang dan 4 ke samping, sehingga Lebar balok = $3 \times 2 \text{ cm} = 6 \text{ cm}$ Panjang balok = $4 \times 2 \text{ cm} = 8 \text{ cm}$ Volume balok = 480 cm^3</p> 	2
	B	<p>Merumuskan masalah matematika Ditanya: Benar atau salah luas sekat kardus tersebut adalah persegi panjang dan memiliki luas 100 cm^2 ?</p>	2
	C	<p>Mengembangkan konsep jawaban dan argumentasi yang reasonable Pembahasan: Yang pertama harus dicari adalah tinggi balok tersebut.</p> $V_{\text{balok}} = p \times l \times t$ $480 \text{ cm}^3 = 8 \text{ cm} \times 6 \text{ cm} \times t$ $t = \frac{480 \text{ cm}^3}{48 \text{ cm}^2} = 10 \text{ cm}$ <p>Sekat pada balok merupakan bidang diagonal. Lebar pada sekat sama dengan tinggi balok. Sehingga yang perlu dicari</p>	3

No	Indikator Berpikir Kritis Matematika	Deskripsi Jawaban yang Diinginkan	Skor
		<p>selanjutnya adalah panjang bidang diagonal tersebut dengan menggunakan teorema pythagoras</p> $P_{sekat} = \sqrt{(p_{balok})^2 + (l_{balok})^2}$ $= \sqrt{8^2 + 6^2}$ $= 10 \text{ cm}$ <p>Panjang sekat atau bidang diagonal adalah 10 cm, karena panjang dan lebar sekat tersebut memiliki ukuran yang sama maka sekat tersebut berbentuk persegi, sehingga</p> $L_{sekat} = s^2$ $= 10^2$ $= 100 \text{ cm}^2$ <p>Luas sekat adalah 100 cm²</p>	
	D	<p>Melakukan evaluasi Jadi, kesimpulannya adalah pernyataan bahwa sekat berbentuk persegipanjang adalah salah melainkan berbentuk persegi karena memiliki panjang sisi yang sama. Sedangkan pernyataan benar bahwa sekat tersebut memiliki luas 100 cm².</p>	3
2.	A	<p>Menginvestigasi konteks dan mengembangkan spektrum masalah Diketahui : $AB = 12 \text{ cm}$ $BC = 14 \text{ cm}$ $AF = 10 \text{ cm}$ $HJ = 4 \text{ cm}$</p>	2
	B	<p>Merumuskan masalah matematika Ditanya: Benarkah bangun tersebut merupakan gabungan dua buah balok dan memiliki volume 2020 cm³ ?</p>	2
	C	<p>Mengembangkan konsep jawaban dan argumentasi yang reasonable Pembahasan : Alternatif 1 :</p>	3

No	Indikator Berpikir Kritis Matematika	Deskripsi Jawaban yang Diinginkan	Skor
----	--------------------------------------	-----------------------------------	------



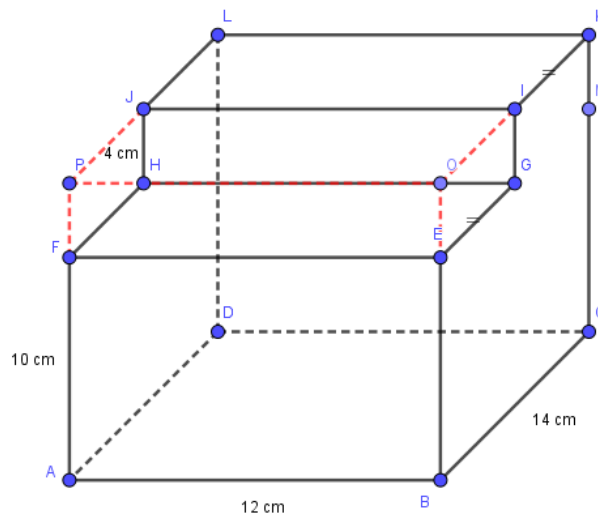
$$Volume_{total} = Volume_{ABCDEFGMN} + Volume_{GHIJKLMN}$$

$$\begin{aligned} Volume_{ABCDEFGMN} &= p \times l \times t \\ &= 12 \text{ cm} \times 14 \text{ cm} \times 10 \text{ cm} \\ &= 1680 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Volume_{GHIJKLMN} &= p \times l \times t \\ &= 12 \text{ cm} \times 7 \text{ cm} \times 4 \text{ cm} \\ &= 336 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

$$Volume_{total} = 1680 \text{ cm}^3 + 336 \text{ cm}^3 = 2016 \text{ cm}^3$$

Alternatif 2 :



$$Volume_{total} = Volume_{ABCDKLOP} - Volume_{EFGHIJOP}$$

$$\begin{aligned} Volume_{ABCDKLOP} &= p \times l \times t \\ &= 12 \text{ cm} \times 14 \text{ cm} \times (10 \text{ cm} + 4 \text{ cm}) \\ &= 2352 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

No	Indikator Berpikir Kritis Matematika	Deskripsi Jawaban yang Diinginkan	Skor														
		$\begin{aligned} \text{Volume}_{EFGHIOP} &= p \times l \times t \\ &= 12 \text{ cm} \times 7 \text{ cm} \times 4 \text{ cm} \\ &= 336 \text{ cm}^3 \\ \text{Volume}_{total} &= 2352 \text{ cm}^3 - 336 \text{ cm}^3 = 2016 \text{ cm}^3 \end{aligned}$															
	D	Melakukan evaluasi Jadi, pernyataan bahwa bangun tersebut adalah gabungan dua buah balok adalah benar. Akan tetapi tidak benar bahwa volume bangun tersebut 2020 cm^3 . Volume bangun tersebut adalah 2016 cm^3	3														
	A	Menginvestigasi konteks dan mengembangkan spektrum masalah Diketahui : <table border="1" data-bbox="486 907 1289 990" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>Nilai</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>Frekuensi</td> <td>1</td> <td>4</td> <td>9</td> <td>12</td> <td>$m + 4$</td> <td>6</td> </tr> </table> Rata-rata = 7	Nilai	4	5	6	7	8	9	Frekuensi	1	4	9	12	$m + 4$	6	2
Nilai	4	5	6	7	8	9											
Frekuensi	1	4	9	12	$m + 4$	6											
	B	Merumuskan masalah matematika Ditanya: Apakah benar nilai m merupakan bilangan ganjil ?	2														
3.	C	Mengembangkan konsep jawaban dan argumentasi yang reasonable Pembahasan : Mencari nilai m : $\text{Rata - rata} = \frac{\text{Jumlah semua nilai}}{\text{banyaknya data}}$ $\text{Rata - rata} = \frac{4(1) + 5(4) + 6(9) + 7(12) + 8(m + 4) + 9(6)}{1 + 4 + 9 + 12 + m + 4 + 6}$ $\text{Rata - rata} = \frac{4 + 20 + 54 + 84 + 8m + 32 + 54}{36 + m}$ $7 = \frac{248 + 8m}{36 + m}$ $7(36 + m) = 248 + 8m$ $252 + 7m = 248 + 8m$ $-m = -4$ $m = 4$	3														

No	Indikator Berpikir Kritis Matematika	Deskripsi Jawaban yang Diinginkan	Skor
	D	Melakukan evaluasi Berdasarkan perhitungan diatas, diperoleh nilai m adalah 4 (bilangan genap) Jadi, pernyataan tersebut salah.	3
4.	A	Menginvestigasi konteks dan mengembangkan spektrum masalah Diketahui : Banyak siswa awal = $n_1 = 24$ Banyak siswa akhir = $n_2 = 25$ Rata-rata awal = $\bar{X}_1 = 82$ Rata-rata akhir = $\bar{X}_2 = 82,2$	2
	B	Merumuskan masalah matematika Apakah benar tebakan teman Putu bahwa nilai Putu tidak lebih dari 85?	2
	C	Mengembangkan konsep jawaban dan argumentasi yang reasonable Pembahasan : Mencari total nilai tanpa Putu ($\sum X_1$) $\bar{X}_1 = \frac{\sum X_1}{n_1}$ $82 = \frac{\sum X_1}{24}$ $\sum X_1 = 82 \times 24$ $\sum X_1 = 1968$ Mencari total nilai dengan Putu ($\sum X_2$) $\bar{X}_2 = \frac{\sum X_2}{n_2}$ $82,2 = \frac{\sum X_2}{25}$ $\sum X_2 = 82,2 \times 25$ $\sum X_2 = 2055$ Mencari nilai Putu $\text{NilaiPutu} = \sum X_2 - \sum X_1$ $\text{NilaiPutu} = 2055 - 1968$ $\text{NilaiPutu} = 87$	3

No	Indikator Berpikir Kritis Matematika	Deskripsi Jawaban yang Diinginkan	Skor
	D	Melakukan evaluasi Jadi, tebakkan teman Putu bahwa nilai yang diperoleh Putu tidak lebih dari 85 adalah salah.	3
Skor Maksimum			40

$$\text{Nilai Siswa} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh siswa}}{\text{Skor maksimum ideal}} \times 100$$



KISI-KISI *POSTTEST*
BERPIKIR KRITIS MATEMATIKA

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 3 Singaraja Kelas/Semester: VIII/2
Mata Pelajaran : Matematika Waktu : 60 menit
Tahun Ajaran : 2021/2022 Bentuk Soal : Uraian
Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar & Statistika

No	Kompetensi Dasar	Kemampuan Siswa	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Matematika	Nomor Soal	Banyak soal
1	Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)	Siswa mampu menuliskan informasi penting yang terdapat pada pertanyaan/masalah matematika.	A	2	1
		Siswa mampu merumuskan pertanyaan/masalah matematika yang berkaitan dengan bangun ruang sisi datar.	B		
		Siswa mampu menyelesaikan masalah yang melibatkan bangun ruang sisi datar disertai dengan argumentasi yang <i>reasonable</i>	C		
		Siswa mampu memberikan penilaian terhadap persoalan yang diberikan mengenai bangun ruang sisi datar serta dapat menemukan alternatif penyelesaian lain.	D		

No	Kompetensi Dasar	Kemampuan Siswa	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Matematika	Nomor Soal	Banyak soal
2	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas), serta gabungannya	Siswa mampu menuliskan informasi penting yang terdapat pada pertanyaan/masalah matematika.	A	1	1
		Siswa mampu merumuskan pertanyaan/masalah matematika yang berkaitan dengan bangun ruang sisi datar.	B		
		Siswa mampu menyelesaikan masalah yang melibatkan bangun ruang sisi datar disertai dengan argumentasi yang <i>Reasonable</i>	C		
		Siswa mampu memberikan penilaian terhadap persoalan yang diberikan mengenai bangun ruang sisi datar serta dapat menemukan alternatif penyelesaian lain.	D		
3	Menganalisis data berdasarkan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi	Siswa mampu menuliskan informasi penting yang terdapat pada pertanyaan/masalah matematika.	A	3	1
		Siswa mampu merumuskan pertanyaan/masalah matematika yang berkaitan dengan statistika.	B		
		Siswa mampu menyelesaikan masalah yang melibatkan statistika disertai dengan argumentasi yang	C		

No	Kompetensi Dasar	Kemampuan Siswa	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Matematika	Nomor Soal	Banyak soal
		<i>Reasonable</i>			
		Siswa mampu memberikan penilaian terhadap persoalan yang diberikan mengenai statistika serta dapat menemukan alternatif penyelesaian lain.	D		
4	Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi	Siswa mampu menuliskan informasi penting yang terdapat pada pertanyaan/masalah matematika.	A	4	1
		Siswa mampu merumuskan pertanyaan/masalah matematika yang berkaitan dengan statistika.	B		
		Siswa mampu menyelesaikan masalah yang melibatkan statistika disertai dengan argumentasi yang <i>Reasonable</i>	C		
		Siswa mampu memberikan penilaian terhadap persoalan yang diberikan mengenai statistika serta dapat menemukan alternatif penyelesaian lain.	D		

Keterangan :

- A = Menginvestigasi konteks dan mengembangkan spektrum masalah
- B = Merumuskan masalah matematika
- C = Mengembangkan konsep jawaban dan argumentasi yang *reasonable*
- D = Melakukan evaluasi

SOAL POSTTEST

BERPIKIR KRITIS MATEMATIKA

Sekolah : SMP Negeri 3 Singaraja

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/2

Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar & Statistika

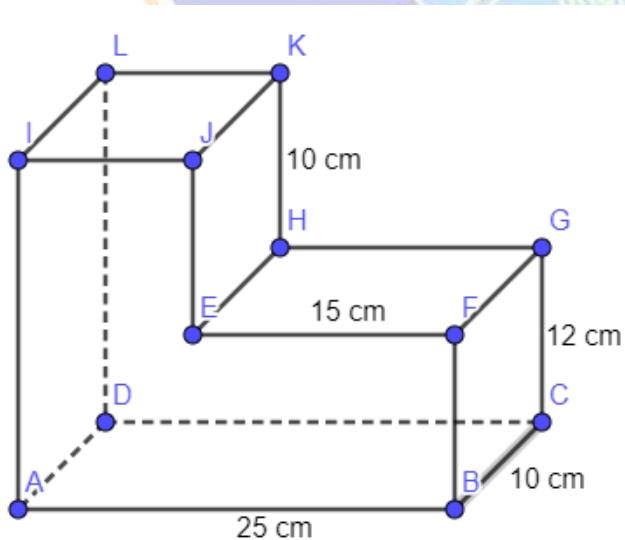
Alokasi Waktu : 60 Menit

Petunjuk :

- Tulislah terlebih dahulu identitas diri pada lembar jawaban.
- Bacalah soal dengan teliti, jika ada yang kurang jelas tanyakan kepada guru.
- Kerjakanlah soal yang dianggap lebih mudah terlebih dahulu.
- Periksa kembali jawabanmu sebelum dikumpulkan kepada guru.

Soal

- Antoni memiliki sebuah ruangan yang berbentuk balok. Ruangan Antoni beralas keramik berukuran 100×100 cm sebanyak 48 keramik yang disusun dalam 6 baris. Antoni memasang papan sekat pada kamarnya sehingga menjadi 2 ruangan berbentuk prisma segitiga. Jika volume ruangan Antoni adalah 240 m^3 , maka papan sekat tersebut berbentuk persegi panjang dengan luas 50 m^2 . Benar atau salah? Jelaskan!
- Perhatikan bangun berikut!



Bangun di atas merupakan gabungan dua buah balok, dan memiliki volume 4000 cm^3 . Benar atau salah? Berikan alasannya!

- Perhatikan tabel frekuensi berikut

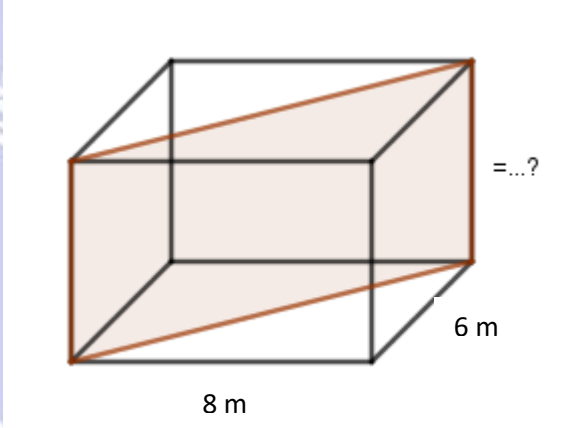
Nilai	3	4	5	6	7	8	9	10
Frekuensi	2	6	3	X	6	7	6	2

Jika rata-rata data diatas adalah 6.625, maka median data tersebut adalah 7. Benar atau salah pernyataan tersebut?

4. Dalam suatu kelas yang terdiri dari 36 siswa, rata-rata nilai ulangan siswa perempuan adalah 75, dan rata-rata nilai ulangan siswa laki-laki adalah 66. Jika rata-rata nilai ulangan seluruh siswa dalam kelas tersebut adalah 72, maka jumlah siswa laki-laki lebih banyak dari pada jumlah siswa perempuan. Benar atau salah? Berikan alasannya!



**RUBRIK PENSKORAN *POSTTEST*
BERPIKIR KRITIS MATEMATIKA**

No	Indikator Berpikir Kritis Matematika	Deskripsi Jawaban yang Diinginkan	Skor
1	A	<p>Menginvestigasi konteks dan mengembangkan spektrum masalah Diketahui: Ruangan Antoni berbentuk balok Keramik berbentuk persegi dengan sisi 100 cm = 1m Karena terdapat 48 keramik yang disusun dalam 6 baris, maka keramik disusun sebanyak 6 ke belakang dan 8 ke samping, sehingga Lebar ruangan = $6 \times 1 \text{ m} = 6 \text{ m}$ Panjang ruangan = $8 \times 1 = 8 \text{ m}$ Volume ruangan = 240 m^3</p> 	2
	B	<p>Merumuskan masalah matematika Ditanyakan: Benar atau salah papan sekat ruangan tersebut berbentuk persegi panjang dengan luas 50 m^2?</p>	2
	C	<p>Mengembangkan konsep jawaban dan argumentasi yang <i>reasonable</i> Pembahasan: Untuk menentukan bentuk dan ukuran papan sekat ruangan, maka harus dicari panjang dan lebarnya. Berdasarkan gambar diatas, lebar sekat sama dengan dengan tinggi ruangan, sehingga dapat ditentukan dengan cara:</p>	3

No	Indikator Berpikir Kritis Matematika	Deskripsi Jawaban yang Diinginkan	Skor
		$V_{ruangan} = p \times l \times t$ $240 m^3 = 8 m \times 6 m \times t$ $t = \frac{240 m^3}{48 m^2} = 5 m$ <p>Diperoleh tinggi ruangan 5m, maka lebar sekat 5m. Yang perlu dicari selanjutnya adalah panjang sekat yang merupakan panjang bidang diagonal, dapat ditentukan dengan menggunakan teorema Pythagoras:</p> $p_{sekat} = \sqrt{(p_{ruangan})^2 + (l_{ruangan})^2}$ $= \sqrt{8^2 + 6^2}$ $= 10 m$ <p>Panjang sekat adalah 10 m, karena panjang dan lebar sekat tersebut memiliki ukuran yang berbeda, maka sekat tersebut berbentuk persegi panjang, dengan luas:</p> $L_{sekat} = p \times l$ $= 5 m \times 10 m$ $= 50 m^2$ <p>Luas sekat adalah 50 m²</p>	
	D	<p>Melakukan evaluasi Jadi, pernyataan bahwa papan sekat ruangan tersebut berbentuk persegi panjang dengan luas 50m² adalah benar.</p>	3
2.	A	<p>Menginvestigasi konteks dan mengembangkan spektrum masalah Diketahui: AB = 25 cm BC = 10 cm CG = 12 cm EF = 15 cm HK = 10 cm</p>	2
	B	<p>Merumuskan masalah matematika Ditanyakan: Apakah benar bangun tersebut merupakan gabungan dua buah balok, dan memiliki volume 4000 cm³?</p>	2
	C	<p>Mengembangkan konsep jawaban dan argumentasi yang reasonable Pembahasan : Alternatif 1 :</p>	3

No	Indikator Berpikir Kritis Matematika	Deskripsi Jawaban yang Diinginkan	Skor
		<div data-bbox="518 369 1053 806" data-label="Diagram"> </div> <p data-bbox="502 817 1316 929">Buat titik M dan N seperti gambar diatas, sehingga bangun tersebut terbagi menjadi balok ABCDMFGN dan balok MEHNIJKL dengan volume total:</p> $\text{Volume}_{total} = \text{Volume}_{ABCDMFGN} + \text{Volume}_{MEHNIJKL}$ $\begin{aligned} \text{Volume}_{ABCDMFGN} &= p \times l \times t \\ &= 25 \text{ cm} \times 10 \text{ cm} \times 12 \text{ cm} \\ &= 3000 \text{ cm}^3 \end{aligned}$ $\begin{aligned} \text{Volume}_{MEHNIJKL} &= p \times l \times t \\ &= 10 \text{ cm} \times 10 \text{ cm} \times 10 \text{ cm} \\ &= 1000 \text{ cm}^3 \end{aligned}$ $\text{Volume}_{total} = 3000 \text{ cm}^3 + 1000 \text{ cm}^3 = 4000 \text{ cm}^3$ <p data-bbox="502 1310 670 1344">Alternatif 2 :</p> <div data-bbox="518 1344 1029 1769" data-label="Diagram"> </div> $\text{Volume}_{total} = \text{Volume}_{AOPDIJKL} + \text{Volume}_{OBCPEFGH}$ $\begin{aligned} \text{Volume}_{AOPDIJKL} &= p \times l \times t \\ &= 10 \text{ cm} \times 10 \text{ cm} \times 22 \text{ cm} \\ &= 2200 \text{ cm}^3 \end{aligned}$	

No	Indikator Berpikir Kritis Matematika	Deskripsi Jawaban yang Diinginkan	Skor																		
		$Volume_{OBCPEFGH} = p \times l \times t$ $= 15 \text{ cm} \times 10 \text{ cm} \times 12 \text{ cm}$ $= 1800 \text{ cm}^3$ $Volume_{total} = 2200 \text{ cm}^3 + 1800 \text{ cm}^3 = 4000 \text{ cm}^3$																			
	D	<p>Melakukan evaluasi</p> <p>Alternatif 1 Jadi, pernyataan bahwa volume bangun tersebut 4000 cm^3 adalah benar, tetapi pernyataan bahwa bangun tersebut merupakan gabungan dua buah balok adalah salah karena terdiri dari satu buah kubus dan satu buah balok</p> <p>Alternatif 2 Jadi, pernyataan bahwa bangun tersebut merupakan gabungan dua buah balok dengan volume 4000 cm^3 adalah benar.</p>	3																		
3.	A	<p>Diketahui :</p> <table border="1" data-bbox="507 1066 1241 1189"> <tr> <td>Nilai</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Frekuensi</td> <td>2</td> <td>6</td> <td>3</td> <td>x</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>6</td> <td>2</td> </tr> </table> <p>Rata-rata data = 6,625</p>	Nilai	3	4	5	6	7	8	9	10	Frekuensi	2	6	3	x	6	7	6	2	2
Nilai	3	4	5	6	7	8	9	10													
Frekuensi	2	6	3	x	6	7	6	2													
	B	<p>Merumuskan masalah matematika</p> <p>Ditanya: Jika rata-rata data adalah 6.625, maka median data tersebut adalah 6. Benar atau salah pernyataan tersebut?</p>	2																		
	C	<p>Mengembangkan konsep jawaban dan argumentasi yang reasonable</p> <p>Pembahasan : Untuk menentukan nilai median data, harus ditentukan terlebih dahulu nilai x. Mencari nilai x: $Rata - rata = \frac{\text{Jumlah semua nilai}}{\text{banyaknya data}}$</p>	3																		

No	Indikator Berpikir Kritis Matematika	Deskripsi Jawaban yang Diinginkan	Skor
		$\text{Rata-rata} = \frac{3(2) + 4(6) + 5(3) + 6(x) + 7(6) + 8(7) + 9(6) + 10(2)}{2 + 6 + 3 + x + 6 + 7 + 6 + 2}$ $\text{Rata-rata} = \frac{6 + 24 + 15 + 6x + 42 + 56 + 54 + 20}{32 + x}$ $6,625 = \frac{217 + 6x}{32 + x}$ $6,625(32 + x) = 217 + 6x$ $212 + 6,625x = 217 + 6x$ $0,625x = 5$ $x = 8$ <p>Mencari median:</p> $\text{Median} = \frac{X_n + X_{n+1}}{2}$ $\text{Median} = \frac{X_{40} + X_{40+1}}{2}$ $\text{Median} = \frac{X_{20} + X_{21}}{2}$ $\text{Median} = \frac{X_{20} + X_{21}}{2}$ $\text{Median} = \frac{7 + 7}{2}$ $\text{Median} = 7$	
	D	<p>Melakukan evaluasi Berdasarkan perhitungan diatas, diperoleh nilai median data adalah 7 Jadi, pernyataan tersebut adalah salah.</p>	3
4.	A	<p>Menginvestigasi konteks dan mengembangkan spektrum masalah Diketahui: Rata-rata nilai ulangan siswa perempuan = 75 Rata-rata nilai ulangan siswa laki-laki = 66 Rata-rata nilai ulangan seluruh siswa = 72</p>	2
	B	<p>Merumuskan masalah matematika Ditanya: Apakah benar jumlah siswa laki-laki lebih banyak dari pada siswa perempuan ?</p>	2

No	Indikator Berpikir Kritis Matematika	Deskripsi Jawaban yang Diinginkan	Skor
	C	<p>Mengembangkan konsep jawaban dan argumentasi yang <i>reasonable</i> Pembahasan: Misal: jumlah siswa laki-laki = x jumlah siswa perempuan = y</p> <ul style="list-style-type: none"> Jumlah seluruh siswa = 36, maka $x + y = 36$ $y = 36 - x$(Persamaan I) Rata-rata nilai seluruh siswa = 72, maka $\frac{\text{Jumlah nilai seluruh siswa}}{\text{Jumlah seluruh siswa}} = 72$ $\frac{66x + 75y}{36} = 72$ $66x + 75y = 2592$(Persamaan II) <p>Substitusi persamaan (I) ke persamaan (II), sehingga $66x + 75y = 2592$ $66x + 75(36 - x) = 2592$ $66x + 2700 - 75x = 2592$ $66x - 75x = 2592 - 2700$ $-9x = -108$ $x = 12$ Substitusi nilai x ke persamaan (I), sehingga $y = 36 - x$ $y = 36 - 12$ $y = 24$ Diperoleh $x = 12$ dan $y = 24$, atau jumlah siswa laki-laki 12 dan jumlah siswa perempuan 24.</p>	3
	D	<p>Melakukan evaluasi Jadi, pernyataan bahwa jumlah siswa laki-laki lebih banyak dari pada siswa perempuan adalah salah.</p>	3
Skor Maksimum			40

$$\text{Nilai Siswa} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh siswa}}{\text{Skor maksimum ideal}} \times 100$$

KISI-KISI ANGKET MOTIVASI BELAJAR

Berdasarkan batasan tentang indikator motivasi belajar yang akan diukur dalam penelitian ini, maka kisi-kisi instrumen motivasi belajar yang digunakan adalah sebagai berikut.

No	Indikator	Pernyataan		Jumlah
		Positif	Negatif	
1	Tekun menghadapi tugas	1,3	2,4	4
2	Ulet menghadapi kesulitan	7,27	5,6,26	5
3	Lebih senang bekerja mandiri	8,9	10,11	4
4	Cepat bosan pada tugas-tugas yang rutin	12,13	14,15	4
5	Dapat mempertahankan pendapatnya	17	16,28	3
6	Tidak mudah melepaskan hal yang diyakini	18,19	20,21	4
7	Senang mencari dan memecahkan masalah soal-soal	22,23	24,25	4
Jumlah		13	15	28

(Dimodifikasi dari Sardiman, 2016)

RUBIK PENILAIAN ANGKET UJI COBA MOTIVASI BELAJAR

No	Pilihan Jawaban	Skor	
		Pernyataan Positif	Pernyataan Negatif
1	Selalu (SL)	5	1
2	Sering (S)	4	2
3	Kadang-Kadang (KK)	3	3
4	Jarang (J)	2	4
5	Tidak Pernah (TP)	1	5

ANGKET

MOTIVASI BELAJAR MATEMATIKA

Petunjuk pengisian angket:

1. Isilah data diri anda pada tempat yang telah disediakan.
2. Bacalah dengan cermat setiap butir pertanyaan, kemudian jawablah sesuai keadaan anda yang sebenarnya dengan cara memberi tanda cek (\checkmark) pada kotak jawaban yang sesuai.
3. Angket ini tidak mempengaruhi nilai dalam pembelajaran
4. Kategori yang digunakan untuk menjawab soal adalah SL (Selalu), SR (Sering), KK (Kadang-kadang), JR (Jarang), TP (Tidak Pernah)
5. Jika terjadi perubahan jawaban dari satu jawaban ke jawaban lainnya, bubuhkan tanda sama dengan (=) pada jawaban yang tidak terpakai.

Nama :
No. Absen :
Kelas :
Waktu : 15 Menit

No	PERNYATAAN	SL	SR	KK	JR	TP
1	Saya mengerjakan tugas matematika dengan sungguh-sungguh					
2	Saya hanya mengerjakan tugas ketika tugas yang diberikan tidak susah					
3	Saya berusaha menyelesaikan tugas dengan tepat waktu dan semaksimal mungkin					
4	Bagi saya yang terpenting adalah menyelesaikan tugas tepat waktu tanpa peduli dengan hasil yang akan saya peroleh					
5	Jika materi pelajaran matematika sulit, maka saya akan mengabaikan materi tersebut					
6	Saya malu bertanya kepada guru saat kesulitan memahami materi matematika yang diajarkan					
7	Saya mencari informasi dari berbagai sumber untuk memecahan soal yang sulit					
8	Saya lebih senang belajar mandiri daripada kelompok					
9	Belajar mandiri bagi saya merupakan hal yang menyenangkan					
10	Saya akan bertanya kepada teman apakah bersedia mengerjakan tugas bersama-sama					

No	PERNYATAAN	SL	SR	KK	JR	TP
11	Saya tidak segan-segan meminta pertolongan teman untuk mengerjakan tugas					
12	Saya merasa tertantang untuk mengerjakan tugas baru					
13	Saya merasa bosan bila disuruh mengerjakan tugas yang sama setiap hari					
14	Saya merasa kesulitan bila mengerjakan tugas yang belum pernah diajarkan sebelumnya					
15	Saya merasa malas bila harus membuka-buka buku untuk mencari jawaban atas pertanyaan					
16	Saya segera mengubah jawaban saya ketika hanya saya yang memiliki jawaban yang berbeda					
17	Ketika ada perbedaan pendapat, saya berusaha mempertahankan pendapat saya sesuai dengan sumber-sumber yang mendukung					
18	Saya percaya pada kemampuan yang saya miliki					
19	Saya yakin dapat menyelesaikan tugas dengan kemampuan saya sendiri					
20	Saya merasa tidak yakin dengan kemampuan yang saya miliki					
21	Saya akan mencocokkan hasil jawaban saya dengan jawaban teman sebelum dikumpulkan					
22	Setiap soal yang sulit sebisa mungkin saya kerjakan sendiri					
23	Saya pantang menyerah sebelum berhasil menemukan jawaban yang pasti atas pertanyaan					
24	Saya tidak suka mengerjakan soal-soal matematika					
25	Saya lebih suka mengerjakan soal-soal pilihan ganda					
26	Setiap ada kesulitan, saya minta tolong teman					
27	Saya yakin dengan berusaha, saya mampu memecahkan permasalahan					
28	Saya merasa kurang percaya diri ketika memberikan pendapat dalam diskusi kelompok					

Lampiran 18. Jawaban Postest Berpikir Kritis Siswa

Achilles Yasia Trisna

1. Dik: 86

Lebar = $3 \times 2 \text{ cm} = 6 \text{ cm}$

Panjang = $4 \times 2 \text{ cm} = 8 \text{ cm}$

Volume = 480 cm^3

Ukuran sticker = $2 \text{ cm} \times 2 \text{ cm}$ karena berbentuk persegi

Dit: Luas setat persegi?

Jawab:

Volume = $p \times l \times t$

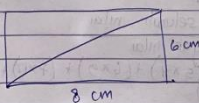
$480 \text{ cm}^3 = 8 \times 6 \times t$

$480 \text{ cm}^3 = 48 \times t$

$480 \text{ cm}^3 = 10 \text{ cm}$

$48 \text{ cm}^2 = 10 \text{ cm}$

2. Setat balok berbentuk persegi panjang. panjang setat = diagonal alas kardus. lebar setat = tingg kardus



$p. \text{ setat} = \sqrt{8^2 + 6^2}$

$= \sqrt{64 + 36}$

$= \sqrt{100}$

$= 10 \text{ cm}$

Mean = $\frac{1 + 20 + 59 + 89 + 8m + 32 + 59}{36 + m}$

7 = $\frac{8m + 248}{36 + m}$

$7 \times (36 + m) = 8m + 248$

$252 + 7m = 8m + 248$

$252 - 248 = 8m - 7m$

$4 = m$

Jadi salah kalau m bilangan ganjil, m adalah 4 yaitu bilangan genap.

2. Dit:

AB = 12 cm

AF = 10 cm

HJ = 4 cm

BC = 14 cm

Dit: Volume = ...?

Jawab:

Volume I = $p \times l \times t$

$= 12 \text{ cm} \times 7 \text{ cm} \times 10 \text{ cm}$

$= 840 \text{ cm}^3$

Volume II = $p \times l \times t$

$= 12 \text{ cm} \times 7 \text{ cm} \times 14 \text{ cm}$

$= 1.176 \text{ cm}^3$

Luas setat = $p \times l$

$= 10 \text{ cm} \times 10 \text{ cm}$

$= 100 \text{ cm}^2$

3. Jadi benar bahwa luas setat 100 cm^2 , tetapi bukan persegi panjang yang benar adalah persegi.

3. Dit:

Nilai	Frekuensi
1	1
5	4
6	9
7	12
8	$m+4$
9	6

Rata-rata = 7

Dit: ~~Rata-rata~~ $m = \text{ganjil}$?

Jawab:

Rata-rata = mean

Mean = $\frac{\text{Jumlah seluruh nilai}}{\text{banyak nilai}}$

$= \frac{(1 \times 1) + (5 \times 4) + (6 \times 9) + (7 \times 12) + (8 \times (m+4)) + (9 \times 6)}{1 + 4 + 9 + 12 + m + 4 + 6}$

Volume = Volume I + Volume II

$= 840 \text{ cm}^3 + 1.176 \text{ cm}^3$

$= 2016 \text{ cm}^3$

4. Tebakan teman putu kalau nilai putu tidak lebih dari 85 adalah salah.

Lampiran 19. Jawaban Angket Motivasi Belajar

ANGKET UJI COBA
MOTIVASI BELAJAR MATEMATIKA

Petunjuk pengisian angket:

1. Isilah data diri anda pada tempat yang telah disediakan.
2. Bacalah dengan cermat setiap butir pertanyaan, kemudian jawablah sesuai keadaan anda yang sebenarnya dengan cara memberi tanda cek (✓) pada kotak jawaban yang sesuai.
3. Angket ini tidak mempengaruhi nilai dalam pembelajaran.
4. Kategori yang digunakan untuk menjawab soal adalah SL (Selalu), SR (Sering), KK (Kadang-kadang), JR (Jarang), TP (Tidak Pernah)
5. Jika terjadi perubahan jawaban dari satu jawaban ke jawaban lainnya, bubuhkan tanda sama dengan (=) pada jawaban yang tidak terpakai.


Nama : *Buyungga Bagus Winda Banura*
No. Absen : 6
Kelas : 8 G
Waktu : 15 Menit

No	PERNYATAAN	SL	SR	KK	JR	TP
1	Saya mengerjakan tugas matematika dengan sungguh-sungguh		✓			
2	Saya hanya mengerjakan tugas ketika tugas yang diberikan tidak susah			✓		
3	Saya berusaha menyelesaikan tugas dengan tepat waktu dan semaksimal mungkin		✓			
4	Bagi saya yang terpenting adalah menyelesaikan tugas tepat waktu tanpa peduli dengan hasil yang akan saya peroleh			✓		
5	Jika materi pelajaran matematika sulit, maka saya akan mengabaikan materi tersebut					✓
6	Saya malu bertanya kepada guru saat kesulitan memahami materi matematika yang diajarkan				✓	
7	Saya mencari informasi dari berbagai sumber untuk memecahkan soal yang sulit			✓		
8	Saya lebih senang belajar mandiri daripada kelompok			✓		
9	Belajar mandiri bagi saya merupakan hal yang menyenangkan				✓	
10	Saya akan bertanya kepada teman apakah bersedia mengerjakan tugas bersama-sama		✓			

No	PERNYATAAN	SL	SR	KK	JR	TP
11	Saya tidak segan-segan meminta pertolongan teman untuk mengerjakan tugas			✓		
12	Saya merasa tertantang untuk mengerjakan tugas baru			✓		
13	Saya merasa bosan bila disuruh mengerjakan tugas yang sama setiap hari		✓			
14	Saya merasa kesulitan bila mengerjakan tugas yang belum pernah diajarkan sebelumnya		✓			
15	Saya merasa malas bila harus membuka-buka buku untuk mencari jawaban atas pertanyaan		✓			
16	Saya segera mengubah jawaban saya ketika hanya saya yang memiliki jawaban yang berbeda			✓		
17	Ketika ada perbedaan pendapat, saya berusaha mempertahankan pendapat saya sesuai dengan sumber-sumber yang mendukung				✓	
18	Saya percaya pada kemampuan yang saya miliki			✓		
19	Saya yakin dapat menyelesaikan tugas dengan kemampuan saya sendiri			✓		
20	Saya merasa tidak yakin dengan kemampuan yang saya miliki		✓			
21	Saya akan mencocokkan hasil jawaban saya dengan jawaban teman sebelum dikumpulkan		✓			
22	Setiap soal yang sulit sebisa mungkin saya kerjakan sendiri				✓	
23	Saya pantang menyerah sebelum berhasil menemukan jawaban yang pasti atas pertanyaan			✓		
24	Saya tidak suka mengerjakan soal-soal matematika		✓			
25	Saya lebih suka mengerjakan soal-soal pilihan ganda		✓			
26	Setiap ada kesulitan, saya minta tolong teman			✓		
27	Saya yakin dengan berusaha, saya mampu memecahkan permasalahan			✓		
28	Saya merasa kurang percaya diri ketika memberikan pendapat dalam diskusi kelompok		✓			



Lampiran 20. Surat Permohonan Ijin Penelitian dan Surat Disposisi SMP Negeri 3 Singaraja

 KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
PASCASARJANA

Alamat : Jalan Udayana, Kampus Tengah Singaraja, Telp. (0362) 32558 Fax. (0362) 32558

Nomor : 188/UN48.14.1/KM/2022
Hal : **Permohonan Ijin Penelitian**


Kepada Yth. : Kepala SMP Negeri 3 Singaraja
di-
Tempat


Dengan hormat, dalam rangka menunjang data Tesis mahasiswa semester akhir Program Magister (S2) Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja, kami mohon kepada Bapak/Ibu untuk bisa menerima mahasiswa kami:

Nama	: Kadek Arya Teguh Raharja
NIM/Semester	: 2029071003 / III
Program Studi	: Teknologi Pembelajaran (S2)
Judul Proposal	: Pengaruh Problem Based Learning Flipped Classroom berbantuan Video Interaktif terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Motivasi Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP

Untuk mendapatkan informasi-informasi yang dibutuhkan oleh mahasiswa dalam melakukan penelitian dan pengumpulan data.

Demikian permohonan ini disampaikan, atas perkenaan, dan kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.

Singaraja, 18 Januari 2022

Wab. Direktur
Bagus Putrayasa, M.Pd
NIP. 196002101986021001



LEMBAR DISPOSISI SURAT MASUK · K-

Tanggal Terima : 20 - 01 - 2022 .
 Nomor Agenda : 16 / B / SMP M.3 Sgr / 2022
 Tanggal Di Agenda : 20 - 01 - 2022 .

Sifat Surat : 1. Rahasia 2. Segera 3. Penting, 4) Biasa
 Tanggal Surat : 18 Januari 2022 Nomor Surat : 188/UN.48.14.1/KM/2022
 Hal : Permohonan Ijin Penelitian

Uraian / Isi Disposisi	Ditujukan Kepada
Hubungan Matematika tanpa merubah Kurikulum, dan pelajaran. / /	Tbs. / /

Lampiran 21. Surat Permohonan Ijin Penelitian dan Surat Disposisi SMP Laboratorium Undiksha

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
PASCASARJANA

Alamat : Jalan Udayana, Kampus Tengah Singaraja, Telp. (0362) 32558 Fax. (0362) 32558

Nomor : 188/UN48.14.1/KM/2022
 Hal : Permohonan Ijin Penelitian

Kepada Yth. : Kepala Sekolah SMP Laboratorium Undiksha
 di-
 Tempat

AGENDA SMP LAB. UNDIKSHA
SINGARAJA

NOMOR : 5672 / E-7
 TANGGAL : 25 Maret 2022.


Dengan hormat, dalam rangka menunjang data Tesis mahasiswa semester akhir Program Magister (S2) Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja, kami mohon kepada Bapak/Ibu untuk bisa menerima mahasiswa kami:

Nama : Kadek Arya Teguh Raharja
 NIM/Semester : 2029071003 / III
 Program Studi : Teknologi Pembelajaran (S2)
 Judul Proposal : Pengaruh Problem Based Learning Flipped Classroom berbantuan Video Interaktif terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Motivasi Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP

Untuk mendapatkan informasi-informasi yang dibutuhkan oleh mahasiswa dalam melakukan penelitian dan pengumpulan data.

Demikian permohonan ini disampaikan, atas perkenaan, dan kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.

Singaraja, 18 Januari 2022


 Prof. Dr. Ida Bagus Putrayasa, M.Pd
 NIP. 196002101986021001

SMP LAB UNDIKSHA
 Jln. Jatayu No. 10 Singaraja

LEMBAR DISPOSISI

Indeks Berkas : 5672	Kode : E-7.
No./Tgl : 18 Januari 2022	
Asal : Undiksha / Pascasarjana	
Isi Ringkas : Permohonan Ijin Penelitian	

Dokumentasi Kegiatan



(Dokumentasi kegiatan di kelas PBLFC)



(Dokumentasi kegiatan di kelas DFC)

