LAMPIRAN

Lampiran 1
Data Pendukung

1.1 Peringkat Ujian Nasional (UN) SMP di Kabupaten Bantul DIY

DAFTAR SEKOLAH SMP/MTs BERDASARKAAN JUMLAH NILAI UJIAN NASIONAL SMP/MTs TAHUN AJARAN 2017/2018

UNBK

Provinsi : 04 - DI YOGYAKARTA

Kota/Kab : 02 Kabupaten Bantul

No.	Kode Sek.	NAMA SEKOLAH	Sts Sek.	Jmlh Psrta	MATA UJIAN					RANK SKLH
					BIN	ING	MAT	IPA	TOT	
1	02-001	SMP NEGERI 2 BANTUL	N	169	88,70	79,24	94,48	83,20	345,62	1
2	02-062	SMP NEGERI 1 SANDEN	N	158	86,70	77,77	92,58	84,57	341,62	2
3	02-004	SMP NEGERI 1 BANTUL	N	300	88,07	76,73	88,94	80,56	334,30	3
4	02-118	SMP NEGERI 1 BANGUNTAPAN	N	217	88,60	75,71	87,97	79,94	332,22	4
5	02-148	SMP KESATUAN BANGSA	S	23	86,09	84,52	80,33	73,37	324,31	5
6	02-110	SMP NEGERI 1 PIYUNGAN	N	214	86,22	72,31	84,68	74,93	318,14	6
7	02-018	SMP NEGERI 1 SEWON	N	212	85,11	74,99	81,39	71,27	312,76	7
8	02-151	SMP IT LHI	S	52	84,27	77,77	77,88	72,64	312,56	8
9	02-029	SMP NEGERI 2 KASIHAN	N	134	85,63	68,78	80,91	76,47	311,79	9
10	02-103	SMP NEGERI 1 PLERET	N	217	83,61	70,92	85,54	70,98	311,05	10
11	02-051	SMP NEGERI 1 PANDAK	N	212	83,50	70,74	80,21	72,72	307,17	11
12	02-120	SMP NEGERI 2 BANGUNTAPAN	N	162	82,72	77,05	74,10	68,83	302,70	12
13	02-086	SMP NEGERI 1 IMOGIRI	N	214	85,14	68,65	77,43	70,25	301,47	13
14	02-146	SMP ALI MAKSUM	S	60	80,23	71,17	71,63	72,25	295,28	14
15	02-075	SMP NEGERI 2 BAMBANGLIPURO	N	157	82,54	66,37	75,81	67,28	292,00	15
16	02-040	SMP NEGERI 1 SEDAYU	N	217	81,15	65,21	74,76	66,77	287,89	16
17	02-005	SMP NEGERI 3 BANTUL	N	216	84,89	62,04	69,54	68,32	284,79	17
18	02-027	SMP NEGERI 1 KASIHAN	N	157	84,51	64,39	70,35	63,98	283,23	18
19	02-154	SMP MUTIARA PERSADA	S	9	85,11	73,78	64,72	58,89	282,50	19
20	02-017	SMP NEGERI 2 SEWON	N	216	80,85	65,04	70,43	65,23	281,55	20
21	02-060	SMP NEGERI 2 SRANDAKAN	N	156	80,40	64,51	68,43	64,52	277,86	21
22	02-123	SMP NEGERI 3 BANGUNTAPAN	N	208	82,69	61,13	68,06	64,63	276,51	22
23	02-095	SMP NEGERI 1 JETIS	N	191	80,75	64,37	63,30	63,53	271,95	23
24	02-149	SMP UNGGULAN AISYIYAH BANTUL	S	42	80,14	61,95	63,33	65,00	270,42	24
25	02-022	SMP NEGERI 3 SEWON	N	130	80,23	63,69	63,60	62,04	269,56	25
26	02-112	SMP NEGERI 2 PIYUNGAN	N	171	81,77	67,13	57,95	60,63	267,48	26
27	02-058	SMP NEGERI 1 SRANDAKAN	N	182	78,86	58,43	67,55	61,40	266,24	27
28	02-070	SMP NEGERI 1 KRETEK	N	158	79,97	59,90	63,78	62,44	266,09	28
29	02-068	SMP NEGERI 2 KRETEK	N	105	79,16	57,94	57,62	62,07	256,79	29
30	02-052	SMP NEGERI 3 PANDAK	N	115	82,31	60,05	55,43	58,67	256,46	30
31	02-150	SMP IT AR-RAIHAN	S	26	81,15	57,54	58,75	58,75	256,19	31
32	02-081	SMP NEGERI 1 PUNDONG	N	208	75,77	57,80	60,47	59,46	253,50	32
33	02-144	MTs PP IBNUL QOYYIM PUTRA	S	42	79,81	65,95	52,26	54,29	252,31	33
34	02-099	SMP NEGERI 3 JETIS	N	207	76,71	60,31	57,23	57,80	252,05	34
35	02-046	SMP NEGERI 1 PAJANGAN	N	148	78,24	56,49	58,75	57,11	250,59	35
36	02-077	SMP KANISIUS BAMBANGLIPURO	S	49	78,00	58,45	48,98	63,57	249,00	36
37	02-050	SMP NEGERI 3 PAJANGAN	N	127	75,78	56,00	55,98	60,06	247,82	37
38	02-032	SMP NEGERI 3 KASIHAN	N	129	76,29	57,43	57,56	55,95	247,23	38
39	02-042	SMP PANGUDI LUHUR SEDAYU	S	68	76,65	59,85	55,00	54,41	245,91	39
40	02-016	MTs NEGERI 4 BANTUL	N	217	77,82	55,61	54,31	58,04	245,78	40

41	02-024	SMP NEGERI 4 SEWON	N	127	77,18	58,43	51,08	58,43	245,12	41
42	02-021	MTS ALI MAKSUM	S	183	77,18	56,37	53,74	57,70	244,99	42
43	02-129	SMP NEGERI 4 BANGUNTAPAN	N	102	79,53	57,67	53,31	53,60	244,11	43
44	02-131	SMP NEGERI 1 DLINGO	N	176	76,30	54,27	57,78	55,67	244,02	44
45	02-104	SMP NEGERI 2 PLERET	N	117	76,11	55,92	54,65	55,67	242,35	45
46	02-088	SMP NEGERI 2 IMOGIRI	N	178	74,70	53,87	52,77	54,55	235,89	46
47	02-130	SMP NEGERI 5 BANGUNTAPAN	N	124	78,63	51,00	52,80	52,88	235,31	47
48	02-152	MTS BINAUL UMMAH	S	17	73,88	56,59	49,71	54,71	234,89	48
49	02-145	MTS NEGERI 9 BANTUL	N	113	74,80	54,73	50,22	54,85	234,60	49
50	02-105	MTS NEGERI 6 BANTUL	N	176	77,02	53,69	51,14	52,41	234,26	50
51	02-090	MTS NEGERI 3 BANTUL	N	131	75,62	50,14	54,71	52,86	233,33	51
52	02-025	MTS AL MAHAD ANUR	S	161	74,56	52,98	51,04	53,59	232,17	52
53	02-023	MTS NEGERI 1 BANTUL	N	183	77,04	53,46	48,98	52,32	231,80	53
54	02-064	SMP NEGERI 2 SANDEN	N	214	72,70	50,44	50,53	53,42	227,09	54
55	02-047	SMP NEGERI 2 PAJANGAN	N	185	74,55	51,88	47,31	52,65	226,39	55
56	02-097	SMP NEGERI 2 JETIS	N	143	74,03	50,50	44,07	54,74	223,34	56
57	02-109	SMP NEGERI 3 PLERET	N	107	71,51	51,96	49,44	50,37	223,28	57
58	02-002	MTS AL-FALLAH PANDAK	S	129	74,14	50,11	46,18	51,71	222,14	58
59	02-045	SMP NEGERI 2 SEDAYU	N	164	73,45	49,63	46,57	51,71	221,36	59
60	02-114	MTS NEGERI 7 BANTUL	N	175	72,99	48,98	44,41	52,36	218,74	60
61	02-078	SMP MUH 1 BAMBANGLIPURO	S	98	71,27	50,82	45,03	50,38	217,50	61
62	02-147	SMP IP AL MUBTADI-IEN	S	34	73,82	44,65	48,09	50,51	217,07	62
63	02-117	SMP PEMBANGUNAN	S	155	71,45	49,54	44,95	50,16	216,10	63
64	02-053	SMP NEGERI 4 PANDAK	N	102	71,55	46,04	45,22	52,79	215,60	64
65	02-153	MTS AL MUHSIN II	S	15	75,60	45,07	46,50	47,67	214,84	65
66	02-076	MTS MUHAMMADIYA BAMBANGLIPURO	S	17	71,53	45,41	43,68	53,24	213,86	66
67	02-082	SMP NEGERI 2 PUNDONG	N	203	70,45	50,24	42,19	48,65	211,53	67
68	02-061	SMP MUHAMMDIYAH SRANDAKAN	S	15	74,93	40,93	43,50	50,67	210,03	68
69	02-083	SMP MUHAMMADIYAH 1 PUNDONG	S	87	70,16	47,63	43,76	47,67	209,22	69
70	02-085	MTS NEGERI 5 BANTUL	N	92	70,00	48,52	40,35	49,29	208,16	70
71	02-074	SMP NEGERI 1 BAMBANGLIPURO	N	203	68,94	48,20	41,66	48,82	207,62	71
72	02-108	SMP MUHAMMADIYAH PLERET	S	134	68,28	48,51	39,72	47,44	203,95	72
73	02-091	SMP MUHAMMADIYAH IMOGIRI	S	88	71,23	46,82	40,80	45,09	203,94	73
74	02-101	MTS NEGERI 2 BANTUL	N	148	68,97	44,57	40,52	49,43	203,49	74
75	02-142	MTS AL-FURQON SANDEN	S	64	70,53	42,56	42,73	47,23	203,05	75
76	02-007	SMP PUTRATAMA	S	15	68,93	50,00	34,83	49,00	202,76	76
77	02-122	MTS MAHAD ISLAMY BANGUNTAPAN	S	59	70,17	45,15	40,08	47,12	202,52	77
78	02-141	SMP NEGERI 2 DLINGO	N	54	70,30	42,70	43,89	45,56	202,45	78
79	02-134	SMP MUHAMMADIYAH 2 DLINGO	S	25	71,20	42,72	40,80	47,30	202,02	79
80	02-116	SMP MUHAMMADIYAH PIYUNGAN	S	78	68,26	46,36	40,00	46,31	200,93	80
81	02-113	MTS HASYIM ASYARI PIYUNGAN	S	66	68,45	46,09	38,83	45,64	199,01	81
82	02-138	MTS NEGERI 8 BANTUL	N	46	67,52	45,96	38,75	46,41	198,64	82
83	02-094	SMP NEGERI 3 IMOGIRI	N	115	67,25	45,17	38,00	46,87	197,29	83
84	02-035	SMP MATARAM KASIHAN	S	113	67,27	44,88	38,30	46,75	197,20	84
85	02-036	SMP PGRI KASIHAN	S	91	66,86	47,32	36,48	46,02	196,68	85
86	02-073	SMP MUHAMMADIYAH KRETEK	S	13	64,92	43,69	37,88	49,42	195,91	86
87	02-056	SMP '17' I PANDAK	S	12	62,83	47,67	33,13	52,08	195,71	87

88	02-106	MTS AL MAHALLI	S	82	67,61	42,39	35,95	45,12	191,07	88
89	02-034	SMP MUHAMMADIYAH KASIHAN	S	117	64,29	44,02	37,69	43,97	189,97	89
90	02-006	SMP NASIONAL BANTUL	S	25	69,52	41,12	32,70	46,10	189,44	90
91	02-125	SMP MUHAMMADIYAH BANGUNTAPAN	S	116	64,72	42,52	35,73	43,02	185,99	91
92	02-038	MTS MUHAMMADIYAH KASIHAN	S	87	66,76	43,68	32,53	42,36	185,33	92
93	02-008	SMP MUHAMMADIYAH BANTUL	S	133	62,06	42,18	37,07	43,48	184,79	93
94	02-014	MTS MUHAMMADIYAH PEPE	S	20	66,20	41,40	32,88	44,25	184,73	94
95	02-026	SMP MUHAMMADIYAH SEWON	S	53	63,66	42,45	35,61	42,74	184,46	95
96	02-067	MTS MUHAMMADIYAH SANDEN	S	40	66,10	43,10	35,00	39,88	184,08	96
97	02-093	SMP MA'ARIF IMOGIRI	S	14	62,14	42,00	36,96	42,86	183,96	97
98	02-080	SMP MUHAMMADIYAH 2 BAMBANGLIPUI	S	39	62,21	40,72	36,28	43,46	182,67	98
99	02-065	SMP MUHAMMADIYAH SANDEN	S	55	62,98	40,29	37,64	41,59	182,50	99
100	02-054	SMP TERBUKA 4 PANDAK	N	23	58,26	41,48	31,85	49,35	180,94	100
101	02-121	SMP BINAJAYA	S	21	61,05	40,19	34,29	44,76	180,29	101
102	02-012	SMP AL MA'ARIF BANTUL	S	60	63,53	38,90	32,88	44,58	179,89	102
103	02-089	SMP TERBUKA 2 IMOGIRI	N	23	58,17	41,65	37,83	41,63	179,28	103
104	02-066	SMP YAYASAN PENDIDIKAN SANDEN	S	16	60,50	42,25	33,75	41,72	178,22	104
105	02-013	SMP PATRIA BANTUL	S	40	60,60	41,05	32,50	42,69	176,84	105
106	02-137	MTS MA'ARIF DLINGO	S	82	59,37	40,12	34,57	41,59	175,65	106
107	02-010	SMP YP BANTUL	S	29	68,62	36,76	31,47	37,84	174,69	107
108	02-133	SMP MUHAMMDIYAH 1 DLINGO	S	10	57,80	34,80	27,50	41,25	161,35	108
109	02-135	SMP TAMAN DEWASA 01 DLINGO	S	9	53,56	30,67	32,50	41,94	158,67	109
110	02-102	SMP MUHAMMDIYAH JETIS	S	10	60,40	30,00	34,50	33,25	158,15	110
111	02-136	SMP TAMAN DEWASA 02 DLINGO	S	24	52,17	34,25	30,73	37,08	154,23	111
112	02-139	SMP PGRI DLINGO	S	6	48,33	35,33	25,00	38,75	147,41	112
113	02-079	SMP DHARMA BHAKTI BAMBANGLIPURO	S	9	49,56	31,11	30,56	32,78	144,01	113
114	02-031	SMP ST BELLARMINUS KASIHAN	S	7	40,00	31,43	32,14	34,64	138,21	114

http://musaabdullah08.blogspot.co.id

Lampiran 2
Perangkat Pembelajaran

2.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Pendekatan Penemuan Terbimbing

2.2 Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Pendekatan Penemuan Terbimbing

2.3 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Pendekatan Saintifik

2.4 Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Pendekatan Saintifik

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Sekolah : SMP Unggulan Aisyiyah Bantul

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/semester : VIII/ Genap

Alokasi Waktu : 15 x 40 menit (6 pertemuan)

A. Kompetensi Inti (KI)

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

KI 2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun, dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya

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

KI 4 : Mengolah, menyaji dan menalar 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

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi dasar	Indikator pencapaian kompetensi
3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)	3.9.1 Menjelaskan unsur – unsur bangun ruang sisi datar 3.9.2 Menjelaskan diagonal pada kubus 3.9.3 Mengidentifikasi jaring – jaring balok atau kubus 3.9.4 Menentukan luas permukaan balok atau kubus 3.9.5 Mengidentifikasi jaring – jaring prisma 3.9.6 Menentukan luas permukaan prisma 3.9.7 Mengidentifikasi jaring – jaring limas 3.9.8 Menentukan luas permukaan limas 3.9.9 Menentukan volume balok 3.9.10 Menentukan volume kubus 3.9.11 Menentukan volume prisma 3.9.12 Menentukan volume limas 3.9.13 Menentukan volume dan luas permukaan gabungan

4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas), serta gabungannya	4.9.1	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan unsur – unsur bangun ruang
	4.9.2	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan balok atau kubus
	4.9.3	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan prisma
	4.9.4	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan limas
	4.9.5	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume balok dan kubus
	4.9.6	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume prisma
	4.9.7	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume limas
	4.9.8	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume dan luas permukaan gabungan

C. Tujuan Pembelajaran

Pertemuan 1 (3 x 40 menit)

1. Siswa dapat menjelaskan unsur – unsur bangun ruang sisi datar
2. Siswa dapat menjelaskan diagonal pada kubus
3. Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan unsur – unsur bangun ruang

Pertemuan 2 (2 x 40 menit)

1. Siswa dapat mengidentifikasi jaring – jaring balok atau kubus
2. Siswa dapat menentukan luas permukaan balok atau kubus
3. Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan balok atau kubus

Pertemuan 3 (3 x 40 menit)

1. Siswa dapat mengidentifikasi jaring – jaring prisma
2. Siswa dapat menentukan luas permukaan prisma
3. Siswa dapat mengidentifikasi jaring – jaring limas
4. Siswa dapat menentukan luas permukaan limas
5. Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan prisma
6. Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan limas

Pertemuan 4 (2 x 40 menit)

1. Siswa dapat menentukan volume balok
2. Siswa dapat menentukan volume kubus
3. Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume kubus dan balok

Pertemuan 5 (3 x 40 menit)

1. Siswa dapat menentukan volume prisma
2. Siswa dapat menentukan volume limas
3. Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume prisma
4. Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume limas

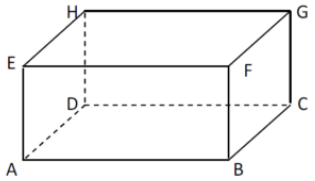
Pertemuan 6 (2 x 40 menit)

1. Siswa dapat menentukan volume dan luas permukaan gabungan
2. Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume dan luas permukaan gabungan

D. Materi Pembelajaran

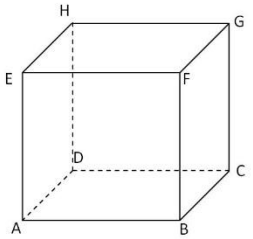
Macam – macam bangun ruang sisi datar adalah balok, kubus, prisma, dan limas. Unsur – unsur bangun ruang meliputi sisi, rusuk, dan titik sudut. Adapun unsur – unsur bangun ruang adalah sebagai berikut:

1. Balok



- Balok memiliki 6 sisi, yaitu: ABCD, EFGH, BCGF, ADHE, ABFE, DCGH
- Balok memiliki 12 rusuk, yaitu: AB, DC, EF, HG, BC, AD, FG, EH, AE, BF, CG, DH
- Balok memiliki 8 titik sudut, yaitu: A, B, C, D, E, F, G, H
- Luas permukaan balok = $2\ (pl + pt + lt)$
- Volume balok = plt

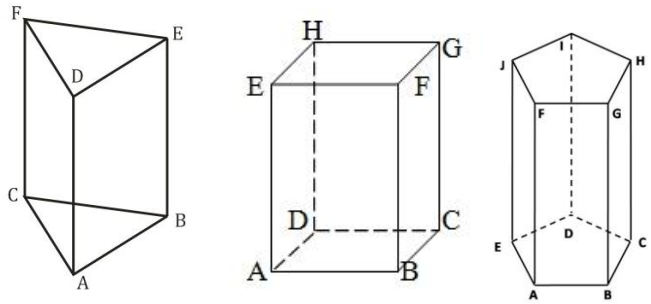
2. Kubus



- Kubus memiliki 6 sisi, yaitu: ABCD, EFGH, BCGF, ADHE, ABFE, DCGH
- Kubus memiliki 12 rusuk, yaitu: AB, DC, EF, HG, BC, AD, FG, EH, AE, BF, CG, DH

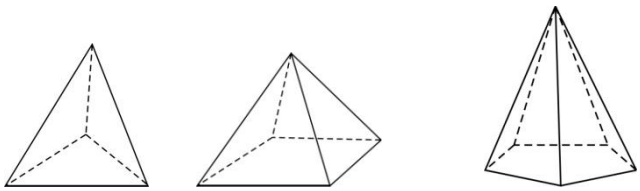
- Kubus memiliki 8 titik sudut, yaitu: A, B, C, D, E, F, G, H
- Diagonal pada kubus meliputi:
  - Diagonal bidang
  - Bidang diagonal
  - Diagonal ruang
- Luas permukaan kubus = $6s$
- Volume kubus = s^3

3. *Prisma*



- Prisma segi-n memiliki sisi sebanyak $n + 2$
- Prisma segi-n memiliki rusuk sebanyak $3n$
- Prisma segi-n memiliki titik sudut sebanyak $2n$
- Luas permukaan prisma = $2La + K.t$
- Volume prisma = $La.t$

4. Limas



- Limas segi-n memiliki sisi sebanyak $n + 1$
- Limas segi-n memiliki rusuk sebanyak $2n$
- Limas segi-n memiliki titik sudut sebanyak $n + 1$
- Luas permukaan limas = $La + L\ sisi\ tegak$
- Volume limas = $\frac{1}{3}La.t$

5. Volume dan Luas gabungan
   - Volume gabungan ditentukan dengan cara menjumlahkan volume bangun pembentuknya
   - Luas permukaan gabungan ditentukan dengan cara menjumlahkan luas sisi – sisi terluar dari bangun gabungan tersebut

E. Metode Pembelajaran

Pendekatan penemuan terbimbing dengan diskusi kelompok

F. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

1. Media : Power Point, Lembar Kegiatan Siswa (LKS), Alat peraga/model bangun ruang sisi datar
2. Alat dan Bahan : Laptop, LCD, papan tulis, spidol
3. Sumber Belajar
   a. Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan RI. 2017. *Buku Siswa Matematika SMP/MTs Kelas VIII Semester 2*. Jakarta: Kemdikbud
   b. Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan RI. 2017. *Buku Guru Matematika SMP/MTs Kelas VIII Semester 2*. Jakarta: Kemdikbud

G. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan 1

Kegiatan	Langkah – Langkah Kegiatan
Pendahuluan	1. Guru menyapa siswa dengan mengucapkan salam 2. Guru mengawali kegiatan pembelajaran dengan mengajak siswa untuk berdoa 3. Guru mengecek kehadiran siswa serta kebersihan dan kerapian ruang kelas 4. Guru memberikan apersepsi Pada pembelajaran matematika di SD telah dipelajari tentang bangun ruang. Coba sebutkan benda-benda di sekitar kita yang berbentuk seperti kubus, balok, prisma, atau limas. 5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. 6. Guru memberikan motivasi kepada siswa tentang adanya benda – benda di sekitar sekolah yang berntuk bangun ruang sisi datar.
Inti	1. Siswa diminta duduk berkelompok 4-5 orang. 2. Siswa mendapatkan LKS 1. 3. Siswa diberi informasi tentang pembelajaran menggunakan LKS 1 tentang unsur – unsur bangun ruang. 4. Guru memberikan pengantar tentang masalah yang ada pada LKS yang harus didiskusikan dan diselesaikan (merumuskan masalah)

	5. Siswa memperhatikan masalah dan memperkirakan hasil analisis yang ada pada LKS: Kegiatan 1 mengidentifikasi jenis bangun ruang Kegiatan 2 unsur – unsur bangun ruang Kegiatan 3 diagonal pada kubus (merumuskan hipotesis) 6. Guru menyampaikan alokasi waktu untuk menyelesaikan kegiatan pada LKS. 7. Siswa melakukan diskusi dengan teman sekelompoknya untuk mencari informasi 8. Siswa diminta mencari informasi lain di buku siswa 9. Guru membimbing diskusi siswa secara kelompok jika diperlukan 10. Guru membimbing siswa secara individu jika diperlukan (mengumpulkan data dan menguji hipotesis) 11. Perwakilan siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok. 12. Siswa dari kelompok lain menanggapi hasil presentasi. 13. Guru memberikan tanggapan tentang apa yang dipresentasikan. 14. Guru bersama siswa menyimpulkan hasil diskusi dari kegiatan 1-3. (merumuskan kesimpulan) 15. Siswa mengerjakan latihan pada LKS. 16. Perwakilan siswa mengerjakan latihan di depan kelas dan membahasnya bersama guru.
Penutup	1. Guru bersama siswa merefleksikan materi pelajaran yang dibahas di LKS 1 tentang unsur – unsur bangun ruangserta memberikan pertanyaan untuk mengecek pemahaman siswa, yaitu: a. Apakah yang dimaksud dengan rusuk kubus? Berapakah banyaknya rusuk pada kubus?sebutkan. b. Berapakah banyaknya sisi dan rusuk pada prisma segitujuh? c. Berapakah banyaknya titik sudut dan sisi pada limas segilima? d. Apakah yang dimaksud dengan diagonal bidang kubus? Coba sebutkan beberapa contoh diagonal bidang pada kubus. 2. Guru memberikan PR yaitu mencari informasi mengenai jaring-jaring kubus, dan diminta membuat 3 contoh jaring-jaring kubus. 3. Guru menginformasikan pembelajaran pada pertemuan selanjutnya yaitu jaring-jaring kubus dan balok serta luas permukaan kubus dan balok. 4. Guru menutup pembelajaran dengan berdoa 5. Guru mengucap salam

Pertemuan 2

Kegiatan	Langkah – Langkah Kegiatan
Pendahuluan	1. Guru menyapa siswa dengan mengucapkan salam 2. Guru mengawali kegiatan pembelajaran dengan mengajak siswa untuk berdoa 3. Guru mengecek kehadiran siswa serta kebersihan dan kerapian ruang kelas 4. Guru memberikan apersepsi Banyak barang – barang disekitar kita yang berbentuk balok ataupun kubus. Bisakah kita menentukan kertas minimal yang dibutuhkan untuk membuat kotak spidol? 5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. 6. Guru memberikan motivasi kepada siswa bahwa dalam kehidupan memerlukan perhitungan luas permukaan agar terhindar dari pemborosan
Inti	1. Siswa diminta duduk berkelompok 4-5 orang. 2. Siswa mendapatkan LKS 2. 3. Siswa diberi informasi tentang pembelajaran menggunakan LKS 2 tentang luas permukaan balok dan kubus 4. Guru memberikan pengantar tentang masalah yang ada pada LKS yang harus didiskusikan dan diselesaikan (merumuskan masalah) 5. Siswa memperhatikan masalah dan memperkirakan hasil analisis yang ada pada LKS: Kegiatan 1 menentukan jaring – jaring balok Kegiatan 2 menentukan jaring – jaring kubus Kegiatan 3 menentukan luas permukaan balok Kegiatan 4 menentukan luas permukaan kubus (merumuskan hipotesis) 6. Guru menyampaikan alokasi waktu untuk menyelesaikan kegiatan pada LKS. 7. Siswa melakukan diskusi dengan teman sekelompoknya untuk mencari informasi 8. Siswa diminta mencari informasi lain di buku siswa 9. Guru membimbing diskusi siswa secara kelompok jika diperlukan 10. Guru membimbing siswa secara individu jika diperlukan (mengumpulkan data dan menguji hipotesis) 11. Perwakilan siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok. 12. Siswa dari kelompok lain menanggapi hasil presentasi. 13. Guru memberikan tanggapan tentang apa yang dipresentasikan. 14. Guru bersama siswa menyimpulkan hasil diskusi dari kegiatan 1-4. (merumuskan kesimpulan)

	15. Siswa mengerjakan latihan pada LKS. 16. Perwakilan siswa mengerjakan latihan di depan kelas dan membahasnya bersama guru.
Penutup	1. Guru bersama siswa merefleksikan materi pelajaran yang dibahas di LKS 2 tentang luas permukaan balok dan kubus serta memberikan pertanyaan untuk mengecek pemahaman siswa, yaitu: a. Berapakah luas permukaan kubus yang mempunyai ukuran rusuk 10 cm? 2. Guru memberikan PR yaitu mencari informasi mengenai jaring-jaring prisma. 3. Guru menginformasikan pembelajaran pada pertemuan selanjutnya yaitu jaring-jaring prisma serta luas permukaan prisma. 4. Guru menutup pembelajaran dengan berdoa 5. Guru mengucap salam

Pertemuan 3

Kegiatan	Langkah – Langkah Kegiatan
Pendahuluan	1. Guru menyapa siswa dengan mengucapkan salam 2. Guru mengawali kegiatan pembelajaran dengan mengajak siswa untuk berdoa 3. Guru mengecek kehadiran siswa serta kebersihan dan kerapian ruang kelas 4. Guru memberikan apersepsi Ditampilkan gambar tenda dan atap rumah yang merupakan contoh bentuk prisma. Ditampilkan juga gambar piramida yang merupakan contoh bentuk limas. 5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. 6. Guru memberikan motivasi kepada siswaorang – orang terdahulu sudah bisa mengonstruksi bentuk – bentuk matematika, contoh pramida berbentuk limas.
Inti	1. Siswa diminta duduk berkelompok 4-5 orang. 2. Siswa mendapatkan LKS 3. 3. Siswa diberi informasi tentang pembelajaran menggunakan LKS 3 tentang luas permukaan prisma dan limas 4. Guru memberikan pengantar tentang masalah yang ada pada LKS yang harus didiskusikan dan diselesaikan (merumuskan masalah) 5. Siswa memperhatikan masalah dan memperkirakan hasil analisis yang ada pada LKS: Kegiatan 1 menentukan jaring – jaring prisma Kegiatan 2 menentukan luas permukaan prisma Kegiatan 3 menentukan jaring – jaring limas Kegiatan 4 menentukan luas permukaan limas (merumuskan hipotesis)

	6. Guru menyampaikan alokasi waktu untuk menyelesaikan kegiatan pada LKS. 7. Siswa melakukan diskusi dengan teman sekelompoknya untuk mencari informasi 8. Siswa diminta mencari informasi lain di buku siswa 9. Guru membimbing diskusi siswa secara kelompok jika diperlukan 10. Guru membimbing siswa secara individu jika diperlukan (mengumpulkan data dan menguji hipotesis) 11. Perwakilan siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok. 12. Siswa dari kelompok lain menanggapi hasil presentasi. 13. Guru memberikan tanggapan tentang apa yang dipresentasikan. 14. Guru bersama siswa menyimpulkan hasil diskusi dari kegiatan 1-4. (merumuskan kesimpulan) 15. Siswa mengerjakan latihan pada LKS. 16. Perwakilan siswa mengerjakan latihan di depan kelas dan membahasnya bersama guru.
Penutup	1. Guru bersama siswa merefleksikan materi pelajaran yang dibahas di LKS 3 tentang luas permukaan prisma dan limas serta memberikan pertanyaan untuk mengecek pemahaman siswa, yaitu: a. Apakah rumus untuk menentukan luas permukaan prisma? b. Apakah rumus untuk menentukan luas permukaan limas? 2. Guru memberikan PR yaitu mencari informasi mengenai volume kubus dan balok. 3. Guru menginformasikan pembelajaran pada pertemuan selanjutnya yaitu volume kubus dan balok. 4. Guru menutup pembelajaran dengan berdoa 5. Guru mengucap salam

Pertemuan 4

Kegiatan	Langkah – Langkah Kegiatan
Pendahuluan	1. Guru menyapa siswa dengan mengucapkan salam 2. Guru mengawali kegiatan pembelajaran dengan mengajak siswa untuk berdoa 3. Guru mengecek kehadiran siswa serta kebersihan dan kerapian ruang kelas 4. Guru memberikan apersepsi Menampilkan gambar bak mandi yang terisi air sebagai gambaran volume kubus/balok 5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. 6. Guru memberikan motivasi kepada siswa bahwa sebenarnya matematika sangat dekat dengan manusia, karena segala hal yang berkaitan dengan manusia membutuhkan volume

Inti	1. Siswa diminta duduk berkelompok 4-5 orang. 2. Siswa mendapatkan LKS 4. 3. Siswa diberi informasi tentang pembelajaran menggunakan LKS 4 tentang volume balok dan kubus 4. Guru memberikan pengantar tentang masalah yang ada pada LKS yang harus didiskusikan dan diselesaikan (merumuskan masalah) 5. Siswa memperhatikan masalah dan memperkirakan hasil analisis yang ada pada LKS: Kegiatan 1 menentukan volume balok Kegiatan 2 menentukan volume kubus (merumuskan hipotesis) 6. Guru menyampaikan alokasi waktu untuk menyelesaikan kegiatan pada LKS. 7. Siswa melakukan diskusi dengan teman sekelompoknya untuk mencari informasi 8. Siswa diminta mencari informasi lain di buku siswa 9. Guru membimbing diskusi siswa secara kelompok jika diperlukan 10. Guru membimbing siswa secara individu jika diperlukan (mengumpulkan data dan menguji hipotesis) 11. Perwakilan siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok. 12. Siswa dari kelompok lain menanggapi hasil presentasi. 13. Guru memberikan tanggapan tentang apa yang dipresentasikan. 14. Guru bersama siswa menyimpulkan hasil diskusi dari kegiatan 1 dan 2. (merumuskan kesimpulan) 15. Siswa mengerjakan latihan pada LKS. 16. Perwakilan siswa mengerjakan latihan di depan kelas dan membahasnya bersama guru.
Penutup	1. Guru bersama siswa merefleksikan materi pelajaran yang dibahas di LKS 4 tentang volume kubus dan balok serta memberikan pertanyaan untuk mengecek pemahaman siswa, yaitu: a. Berapakah volume kubus yang mempunyai ukuran rusuk 10 cm? b. Berapakah volume balok yang mempunyai ukuran panjang, lebar, dan tinggi berturut – turut 8 cm, 6 cm, dan 5 cm? 2. Guru memberikan PR yaitu mencari informasi mengenai volume prisma dan limas. 3. Guru menginformasikan pembelajaran pada pertemuan selanjutnya yaitu volume prisma dan limas. 4. Guru menutup pembelajaran dengan berdoa 5. Guru mengucap salam

Pertemuan 5

Kegiatan	Langkah – Langkah Kegiatan
Pendahuluan	1. Guru menyapa siswa dengan mengucapkan salam 2. Guru mengawali kegiatan pembelajaran dengan mengajak siswa untuk berdoa 3. Guru mengecek kehadiran siswa serta kebersihan dan kerapian ruang kelas 4. Guru memberikan apersepsi Guru menanyakan tentang rumus volume kubus dan volume balok. 5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. 6. Guru memberikan motivasi kepada siswa bahwa untuk menemukan rumus volume prisma dan limas dibutuhkan pemahaman tentang volume kubus dan balok.
Inti	1. Siswa diminta duduk berkelompok 4-5 orang. 2. Siswa mendapatkan LKS 5. 3. Siswa diberi informasi tentang pembelajaran menggunakan LKS 5 tentang volume prisma dan limas 4. Guru memberikan pengantar tentang masalah yang ada pada LKS yang harus didiskusikan dan diselesaikan (merumuskan masalah) 5. Siswa memperhatikan masalah dan memperkirakan hasil analisis yang ada pada LKS: Kegiatan 1. Menentukan volume prisma Kegiatan 2. Menentukan volume limas (merumuskan hipotesis) 6. Guru menyampaikan alokasi waktu untuk menyelesaikan kegiatan pada LKS. 7. Siswa melakukan diskusi dengan teman sekelompoknya untuk mencari informasi 8. Siswa diminta mencari informasi lain di buku siswa 9. Guru membimbing diskusi siswa secara kelompok jika diperlukan 10. Guru membimbing siswa secara individu jika diperlukan (mengumpulkan data dan menguji hipotesis) 11. Perwakilan siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok. 12. Siswa dari kelompok lain menanggapi hasil presentasi. 13. Guru memberikan tanggapan tentang apa yang dipresentasikan. 14. Guru bersama siswa menyimpulkan hasil diskusi dari kegiatan 1dan 2. (merumuskan kesimpulan) 15. Siswa mengerjakan latihan pada LKS. 16. Perwakilan siswa mengerjakan latihan di depan kelas dan membahasnya bersama guru.

Penutup	1. Guru bersama siswa merefleksikan materi pelajaran yang dibahas di LKS 5 tentang volume prisma dan limas serta memberikan pertanyaan untuk mengecek pemahaman siswa, yaitu: a. Apakah rumus volum prisma? b. Apakah rumus volum limas? 2. Guru memberikan PR yaitu mencari informasi mengenai bangun-bangun gabungan 3. Guru menginformasikan pembelajaran pada pertemuan selanjutnya yaitu luas permukaan dan volume bangun gabungan 4. Guru menutup pembelajaran dengan berdoa 5. Guru mengucap salam

Pertemuan 6

Kegiatan	Langkah – Langkah Kegiatan
Pendahuluan	1. Guru menyapa siswa dengan mengucapkan salam 2. Guru mengawali kegiatan pembelajaran dengan mengajak siswa untuk berdoa 3. Guru mengecek kehadiran siswa serta kebersihan dan kerapian ruang kelas 4. Guru memberikan apersepsi Guru mengingatkan kembali tentang rumus volume kubus, balok, prisma, dan limas. 5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. 6. Guru memberikan motivasi kepada siswa bahwa di lingkungan sekolah banyak bangun – bangun gabungan
Inti	1. Siswa diminta duduk berkelompok 4-5 orang. 2. Siswa mendapatkan LKS 6. 3. Siswa diberi informasi tentang pembelajaran menggunakan LKS 6 tentang luas permukaan dan volume gabungan 4. Guru memberikan pengantar tentang masalah yang ada pada LKS yang harus didiskusikan dan diselesaikan (merumuskan masalah) 5. Siswa memperhatikan masalah dan memperkirakan hasil analisis yang ada dalam LKS yaitu: Kegiatan 1. Mengingat rumus volume dan luas permukaan bangun ruang sisi datar Kegiatan 2. Menentukan luas permukaan gabungan Kegiatan 3. Menentukan volume gabungan (merumuskan hipotesis) 6. Guru menyampaikan alokasi waktu untuk menyelesaikan kegiatan pada LKS. 7. Siswa melakukan diskusi dengan teman sekelompoknya untuk mencari informasi 8. Siswa diminta mencari informasi lain di buku siswa 9. Guru membimbing diskusi siswa secara kelompok jika

	diperlukan 10. Guru membimbing siswa secara individu jika diperlukan (mengumpulkan data dan menguji hipotesis) 11. Perwakilan siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok. 12. Siswa dari kelompok lain menanggapi hasil presentasi. 13. Guru memberikan tanggapan tentang apa yang dipresentasikan. 14. Guru bersama siswa menyimpulkan hasil diskusi dari kegiatan 1-3. (merumuskan kesimpulan) 15. Siswa mengerjakan latihan pada LKS. 16. Perwakilan siswa mengerjakan latihan di depan kelas dan membahasnya bersama guru.
Penutup	1. Guru bersama siswa merefleksikan materi pelajaran yang dibahas di LKS 6 tentang luas permukaan dan volume gabungan serta memberikan pertanyaan untuk mengecek pemahaman siswa, yaitu: a. Bagaimana cara menentukan volume bangun gabungan? b. Bagaimana cara menentukan luas permukaan gabungan? 2. Guru mengarahkan siswa untuk mengerjakan soal – soal yang ada di buku siswa 3. Guru menginformasikan pembelajaran pada pertemuan selanjutnya penilaian harian, dan meminta siswa untuk belajar. 4. Guru menutup pembelajaran dengan berdoa 5. Guru mengucap salam

H. Penilaian :

1. Teknik penilaian
   a. Sikap (spiritual dan sosial):
      1) Observasi
      2) Penilaian diri
      3) Penilaian antar teman
   b. Pengetahuan dan keterampilan: Tes tertulis
2. Instrumen penilaian
   a. Sikap (spiritual dan sosial):
      1) Jurnal Sikap
      2) Lembar Penilaian diri
      3) Lembar Penilaian antar teman
   b. Pengetahuan dan keterampilan: (terlampir)

Mengetahui,
Guru Matematika SMP UA Bantul

Peneliti Matematika

Amanah Oktaviandari, S.Pd.

Syahlan Romadon

LKS 1. UNSUR-UNSUR BANGUN RUANG

Kelompok :
1.
2.
3.
4.
5.

Melalui kegiatan ini, peserta didik diharapkan dapat:
1. Menjelaskan unsur – unsur kubus
2. Menjelaskan unsur – unsur balok
3. Menjelaskan unsur – unsur prisma
4. Menjelaskan unsur – unsur limas
5. Menjelaskan diagonal pada kubus

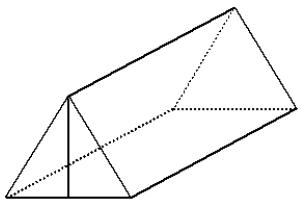
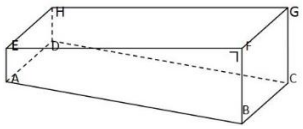
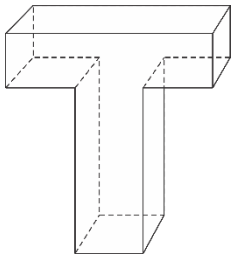
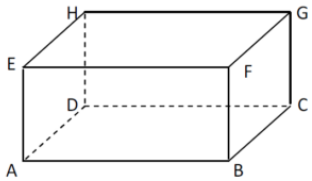
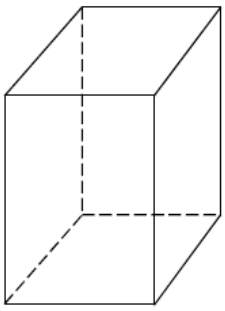
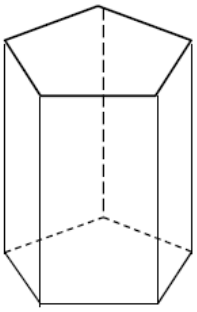
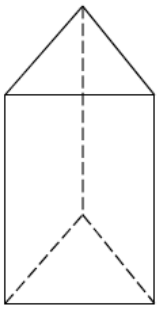
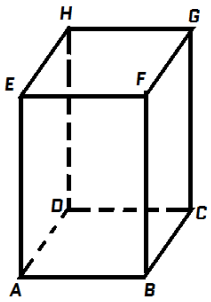
Kegiatan 1: Mengidentifikasi jenis bangun ruang

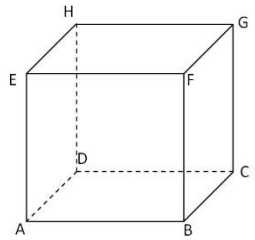
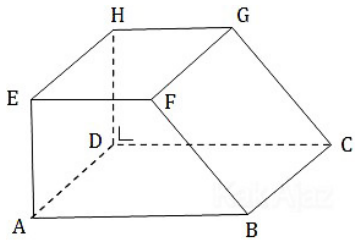
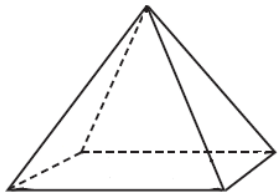
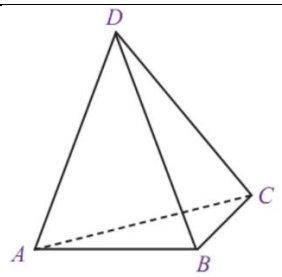
Coba kita perhatikan lingkungan sekitar kita! Terdapat almari, kardus tempat air, papan tulis, tenda, dan lain – lain. Terdapat juga bentuk seperti pipa, bola, dan topi. Bangun – bangun tersebut adalah bangun ruang yang bias kita pelajari di mata pelajaran matematika.

Ketika SD kita sudah pernah mempelajari berbagai macam bangun ruang, yaitu: kubus, balok, prisma, limas, kerucut, tabung, dan bola. Kali ini kita akan belajar lebih dalam tentang bangun ruang sisi datar saja yang meliputi kubus, balok, prisma, dan limas.

a. Kubus adalah bangun ruang tiga dimensi yang dibatasi oleh enam buah persegi yang kongruen.
b. Balok adalah bangun ruang tiga dimensi yang dibentuk oleh tiga pasang persegi atau persegi panjang, dengan paling tidak satu pasang di antaranya berukuran berbeda.
c. Prisma adalah bangun ruang tiga dimensi yang dibatasi oleh alas dan tutup identik berbentuk segi-n dan sisi-sisi tegak berbentuk persegi atau persegi panjang.
d. Limas adalah bangun ruang tiga dimensi yang dibatasi oleh alas berbentuk segi-n dan sisi-sisi tegak berbentuk segitiga.

Berdasarkan pengertian di atas, kelompokkan gambar – gambar berikut dalam keempat bangun ruang sisi datar tersebut. (satu gambar boleh dikelompokkan dalam beberapa bangun)

			
1	2	3	4
			

5	6	7	8
			
9	10	11	12

Tuliskan nomor gambar pada kolom berikut!

Balok	Kubus	Prisma	Limas

Kegiatan 2: Unsur – unsur bangun ruang

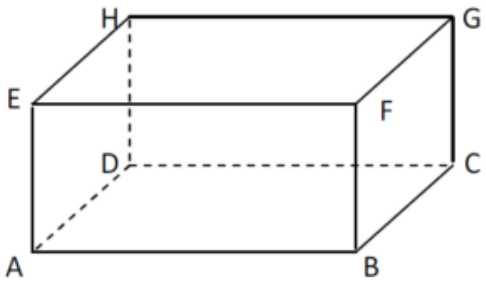
Pada bangun ruang terdapat unsur – unsur sebagai berikut:

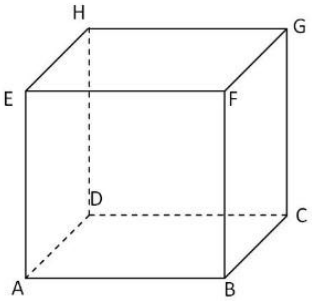
a. Sisi adalah bidang yang membatasi bangun ruang
b. Rusuk adalah ruas garis yang terbentuk akibat perpotongan dua bidang sisi.
c. Titik sudut adalah titik potong antara tiga rusuk

Coba kita temukan unsur – unsur yang ada pada setiap bangun ruang.

1. Balok dan Kubus

Perhatikan balok dan kubus berikut!





Pada balok ABCD.EFGH di atas, contoh unsurnya adalah sebagai berikut:

- Sisi : ABCD
- Rusuk : AB
- Titik sudut : A

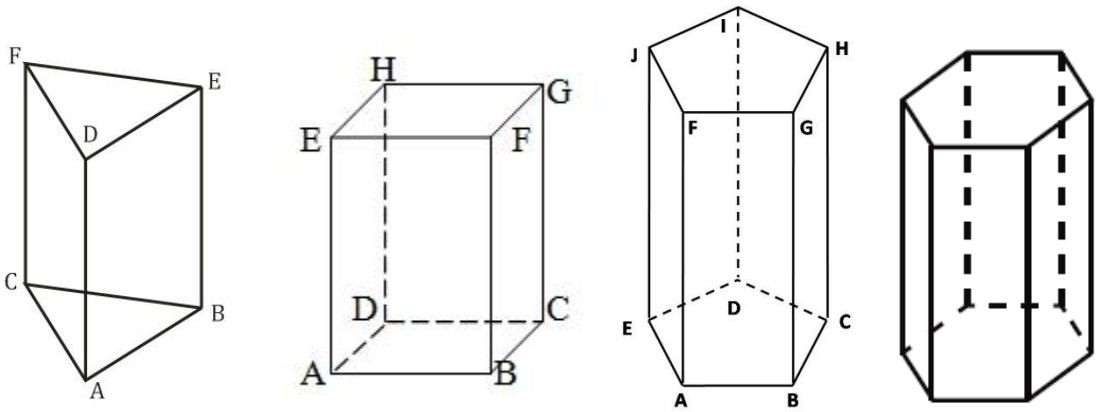
Coba sebutkan semua sisi, rusuk, dan titik sudut dari balok dan kubus tersebut, dan tuliskan pada tabel berikut:

Unsur	Nama unsur balok/kubus	Banyaknya
Sisi	ABCD, …	
Rusuk	AB, …	

Titik sudut	A, …	

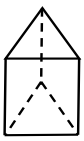
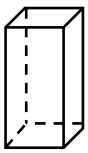
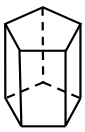
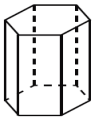
2. Prisma

Perhatikan prisma berikut!



Berdasarkan pengertian unsur – unsur bangun ruang serta contoh pada balok dan kubus, bisakah kalian menemukan rumus banyaknya sisi, rusuk, dan titik sudut pada prisma segi-n? Coba tebak, berapakah banyaknya sisi, rusuk, dan titik sudut pada prisma segi-20?

Sekarang, tuliskan masing – masing sisi, rusuk, dan titik sudut pada prisma di atas pada tabel berikut ini untuk menemukan rumus umumnya.

No	Gambar	Bentuk Alas Prisma	Nama Bangun	Banyak Rusuk	Banyak Titik Sudut	Banyak Sisi
1.		Segitiga	Prisma segitiga	9	6	5
2.						
3.						
4.						
…	dst	dst	dst	dst	dst	dst
n	Alasnya berupa	Segi-n				

	bangun segi-n					

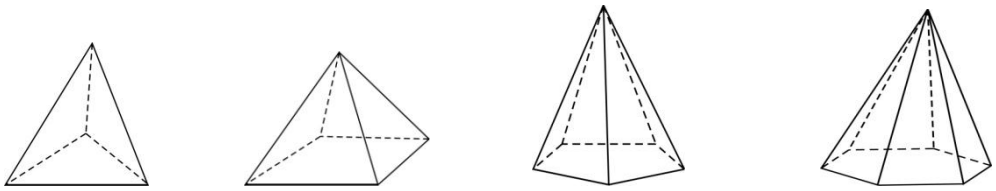
Kesimpulan

Berdasarkan pola di atas dapat disimpulkan:

1. Banyak rusuk prisma segi-n adalah ….
2. Banyak titik sudut prisma segi-n adalah ….
3. Banyak sisi prisma segi-n adalah ….

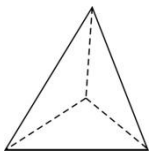
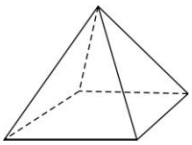
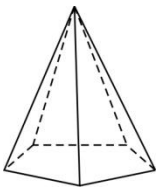
3. Limas

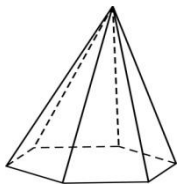
Perhatikan limas berikut!



Berdasarkan pengertian unsur – unsur bangun ruang serta contoh pada balok dan kubus, bisakah kalian menemukan rumus banyaknya sisi, rusuk, dan titik sudut pada limas segi-n? Coba tebak, berapakah banyaknya sisi, rusuk, dan titik sudut pada prisma segi-30?

Sekarang, tuliskan masing masing sisi, rusuk, dan titik sudut pada limas di atas pada tabel berikut ini untuk menemukan rumus umumnya.

No	Gambar	Bentuk Alas Prisma	Nama Bangun	Banyak Rusuk	Banyak Titik Sudut	Banyak Sisi
1		segitiga	Limas segitiga	6	4	4
2						
3						

4						
…	dst	dst	dst	Dst	dst	dst
n	Alasnya berupa bangun segi-n	Segi-n				

Kesimpulan

Berdasarkan pola di atas dapat disimpulkan:

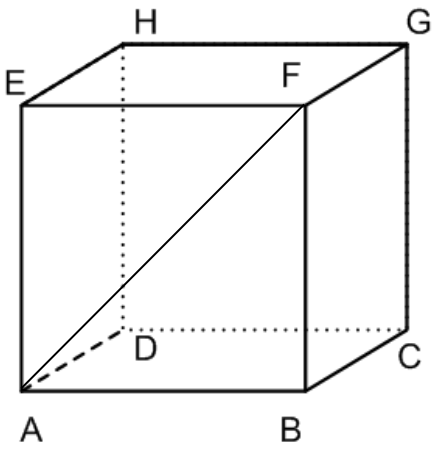
1. Banyak rusuk limas segi-n adalah ….
2. Banyak titik sudut limas segi-n adalah ….
3. Banyak sisi limas segi-n adalah ….

Kegiatan 3: Diagonal pada Kubus

A. DIAGONAL BIDANG

Setelah kamu mengenal rusuk, sisi, dan titik sudut pada kubus, sekarang kita akan mengenal unsur unsur kubus yang lain yaitu diagonal bidang, bidang diagonal, dan diagonal ruang.

1. Pada kubus berikut ini, buatlah ruas garis yang menghubungkan sudut-sudut yang tidak saling berdekatan pada sisi ABFE.



Ruas garis yang kamu peroleh yaitu AF

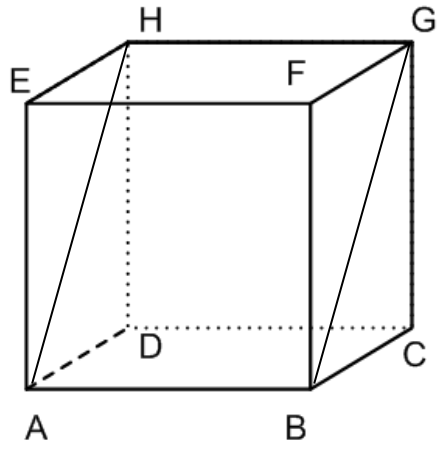
Ruas garis tersebut dinamakan diagonal bidang kubus.

2. Dengan cara yang sama pada langkah 1, buatlah diagonal-diagonal bidang lain pada kubus di atas, kemudian tuliskan semua diagonal kubus yang kamu peroleh.

3. Berapakah banyaknya diagonal bidang pada kubus ABCD.EFGH?

B. BIDANG DIAGONAL

Sekarang kita akan mempelajari mengenai bidang diagonal.



1. Pada gambar tersebut, terdapat dua diagonal bidang yang saling sejajar yaitu BG dan AH. Arsirlah daerah yang dibatasi oleh diagonal-diagonal bidang tersebut. **Daerah arsiran tersebut dinamakan bidang diagonal kubus.** Bidang diagonal tersebut berbentuk persegi panjang.

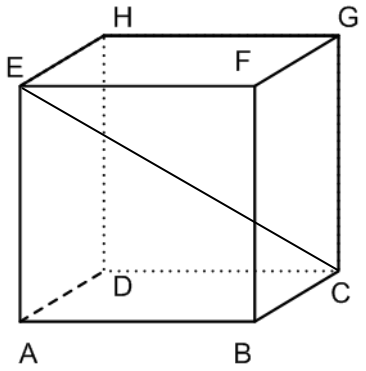
2. Salah satu contoh bidang diagonal kubus adalah ABGH. Sebutkan semua bidang diagonal yang terdapat pada kubus ABCD.EFGH.

   ABGH, ...

3. Berapakah banyaknya bidang diagonal pada kubus ABCD.EFGH?

C. DIAGONAL RUANG

Pada kubus ABCD.EFGH berikut, buatlah ruas garis yang menghubungkan titik sudut A dengan titik sudut lain **yang tidak saling berdekatan** dan **tidak terletak pada sisi yang sama**.



1. Contoh ruas garis apakah yang diperoleh adalah CE.
   Ruas garis tersebut dinamakan sebagai diagonal ruang.

2. Sekarang gambar dan sebutkan semua diagonal ruang yang terdapat pada kubus ABCD.EFGH

3. Berapakah banyaknya semua diagonal ruang pada kubus ABCD.EFGH?

Latihan Soal

1. Diketahui kubus ABCD.EFGH dengan ukuran rusuk 10 cm. Tentukan panjang semua rusuk kubus.
2. Tentukan banyaknya sisi, rusuk, dan titik sudut dari bangun berikut:
   a. Prisma segitujuh
   b. Limas segidelapan
3. Andi mempunyai sebuah akuarium berebentuk balok dengan ukuran panjang 80 cm, lebar 60 cm, dan tinggi 40 cm. Andi akan memberi kerangka aluminium di setiap rusuk akuarium tersebut. Tentukan panjang aluminium yang dibutuhkan.
4. Diketahui kubus ABCD.EFGH dengan ukuran rusuk 10 cm. Tentukan:
   a. panjang semua rusuk kubus

b. panjang diagonal bidang
c. panjang diagonal ruang
d. luas bidang diagonal

LKS 2. LUAS PERMUKAAN BALOK DAN KUBUS

Kelompok :
1.
2.
3.
4.
5.

Melalui kegiatan ini, peserta didik diharapkan dapat:

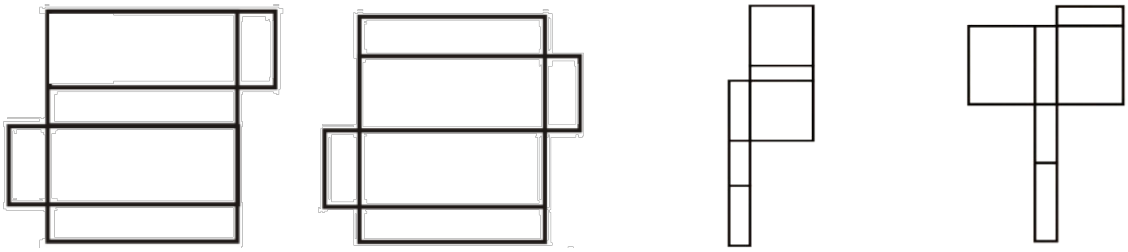
1. Mengidentifikasi jaring-jaring balok
2. Mengidentifikasi jaring-jaring kubus
3. Menentukan luas permukaan balok
4. Menentukan luas permukaan kubus

Kegiatan 1: Menentukan jaring-jaring balok

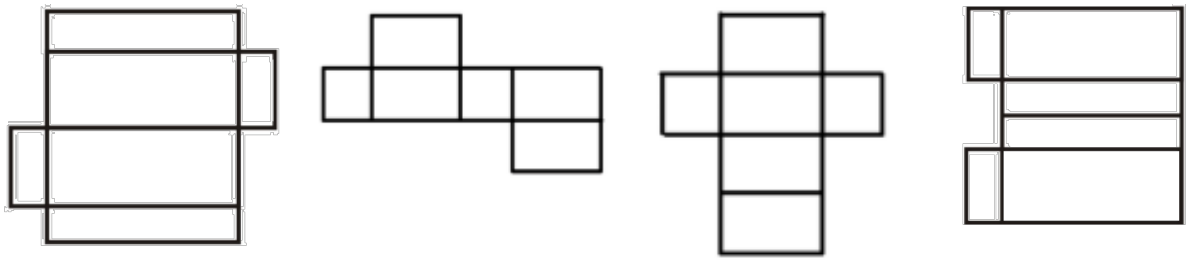
Lakukan kegiatan berikut sesuai petunjuk yang tersedia

1. Ambillah model balok yang telah disediakan
2. Guntinglah balok tersebut berdasarkan rusuk-rusuknya dengan ketentuan tidak ada sisi balok yang terpisah.
3. Bentangkan bidang yang telah teriris di meja kalian sehingga terbentuk rangkaian bidang. Rangkaian bidang tersebut merupakan jaring-jaring balok.
4. Gambarlah jaring-jaring balok tersebut!

5. Setelah kamu mengenal jaring-jaring kubus, tentukanlah di antara gambar berikut yang merupakan jaring-jaring kubus dan bukan jaring-jaring kubus.



a. b. c. d.



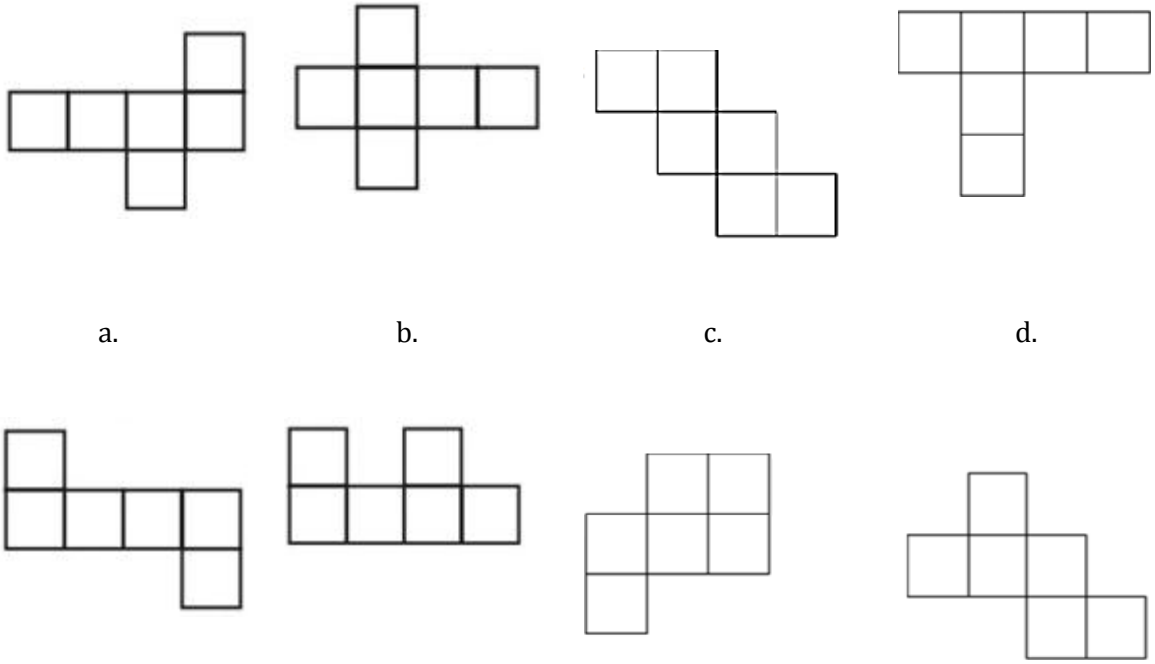
e. f. g. h.

Kegiatan 2: Menentukan jaring-jaring kubus

Lakukan kegiatan berikut sesuai petunjuk yang tersedia

1. Ambillah model kubus (terbuat dari karton) yang telah disediakan
2. Guntinglah kubus tersebut berdasarkan rusuk-rusuknya dengan ketentuan tidak ada sisi kubus yang terpisah.
3. Bentangkan bidang yang telah teriris di meja kalian sehingga terbentuk rangkaian bidang. Rangkaian bidang tersebut merupakan **jaring-jaring kubus.**
4. Gambarlah jaring-jaring kubus tersebut!

5. Setelah kamu mengenal jaring-jaring kubus, tentukanlah di antara gambar berikut yang merupakan jaring-jaring kubus dan bukan jaring-jaring kubus.



Kegiatan 3: Menentukan luas permukaan balok

1. Sebelum menemukan rumus luas permukaan balok, coba tebak apakah luas permukaan balok merupakan luas semua jaring – jaring balok?

2. Jika ukuran panjang, lebar, dan tinggi balok adalah 8 cm, 5 cm, dan 6 cm, berapakah luas jaring-jaring balok tersebut? Hitung luas setiap bangun yang ada pada jaring – jaring balok!

3. Jika ukuran panjang, lebar, dan tinggi balok adalah p, l dan t, berapakah luas jaring-jaring balok tersebut? (luas persegi panjang = $p \times l$)

4. **Luas jaring-jaring balok merupakan luas permukaan balok**. Tuliskan kesimpulanmu mengenai **rumus luas permukaan balok**.

Kegiatan 4: Menentukan luas permukaan kubus

1. Sebelum menemukan rumus luas permukaan kubus, coba tebak apakah luas permukaan kubus merupakan luas semua jaring – jaring kubus?
2. Jika ukuran sisi kubus adalah 10 cm, berapakah luas jaring-jaring kubus tersebut? Hitung semua luas yang ada pada jaring – jaring kubus!
3. Jika ukuran sisi kubus adalah s, berapakah luas jaring-jaring kubus tersebut? (luas persegi = $s \times s$)
4. **Luas jaring-jaring kubus merupakan luas permukaan kubus**. Tuliskan kesimpulanmu mengenai **rumus luas permukaan kubus**.

Latihan Soal

1. Tentukan luas permukaan bangun berikut!
   a. kubus dengan panjang rusuk 6 cm
   b. balok dengan ukuran panjang 8 cm, lebar 5 cm, dan tinggi 4 cm
2. Sebuah balok berukuran 12 cm, 8 cm, dan 6 cm. tentukan ukuran rusuk kubus yang mempunyai luas permukaan kubus sama dengan luas permukaan balok.

LKS 3. LUAS PERMUKAAN PRISMA DAN LIMAS

Kelompok :
1.
2.
3.
4.
5.

Melalui kegiatan ini, peserta didik diharapkan dapat:

1. Menentukan jaring-jaring prisma
2. Menentukan luas permukaan prisma
3. Menentukan jaring-jaring limas
4. Menentukan luas permukaan limas

Kegiatan 1: Menentukan jaring-jaring prisma

Alat dan Bahan : model prisma (dari kertas), gunting.

- Lakukan langkah – langkah berikut ini.

1. Ambillah model prisma yang sudah disediakan oleh guru.
2. Guntinglahlah model tersebut tepat pada salah satu rusuk tegaknya secara hati-hati.
3. Gunting juga rusuk sisi yang sejajar sedemikian hingga salah satu rusuk sisi yang sejajar tersebut masih tetap menyatu dengan salah satu rusuk sisi tegaknya kemudian bentangkan di atas meja kalian
4. Bangun datar apa saja yang kalian peroleh dari hasil guntingan tersebut?

   ……..
5. Dari kegiatan no.2 dan no.3 akan diperoleh jaring-jaring prisma, gambar pada kolom di bawah ini

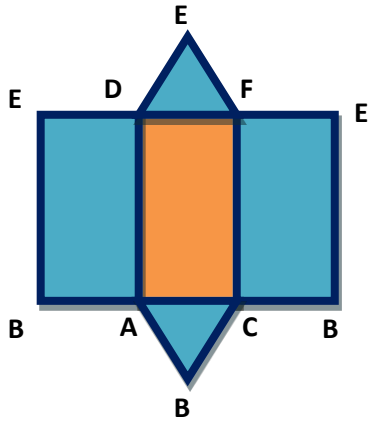
Kegiatan 2: Menentukan luas permukaan prisma

1. Berdasarkan jaring-jaring prisma pada kegiatan 1, terdapat berapa sisikah jaring – jaring prisma tersebut? Sebutkan nama bangun yang kalian dapatkan (Misal: segitiga/persegi/persegipanjang).

2. Hitunglah luas setiap sisi – sisi prisma tersebut, kemudian jumlahkan! (Perhatikan jaring – jaring prisma!)

Luas semua sisi pada jaring – jaring tersebut merupakan luas permukaan prisma.

3. Perhatikan gambar jaring-jaring prisma segitiga berikut!



ABC = DEF adalah alas

AD = tinggi prisma

Tanpa menggunakan angka kalian akan mencoba menemukan rumus luas permukaan prisma segitiga.

Luas permukaan prisma = luas DEF + luas ABC + luas ABED + luas ACFD + luas CBEF

Karena DEF dan ABC sama maka dapat ditulis

Luas permukaan prisma segitiga =

4. Luas permukaan prisma segitiga = (2 x luas segitiga) + (keliling segitiga x tinggi prisma). Rumus di atas khusus untuk prisma segitiga , Karena penamaan prisma sesuai dengan alasnya. Bagaimana rumus luas permukaan prisma jika berbentuk prisma segiempat ? bagaimana rumus luas permukaan jika berbentuk prisma segilima ?

Kesimpulan :

Jadi, luas permukaan prisma =

Kegiatan 3: Menentukan jaring-jaring limas

Alat dan Bahan : model limas (dari kertas), gunting.

- Lakukan langkah – langkah berikut ini.

1. Ambillah model limas yang sudah disediakan oleh guru.
2. Guntinglahlah model tersebut tepat pada salah satu rusuk tegaknya secara hati-hati.
3. Gunting juga rusuk sisi alasnya sedemikian hinggasalah satu rusuk sisi alas masih tetap menyatu dengan salah satu rusuk sisi tegaknya kemudian bentangkan di atas meja kalian
4. Bangun datar apa saja yang kalian peroleh dari hasil guntingan tersebut?

   ……..
5. Dari kegiatan no.2 dan no.3 akan diperoleh jaring-jaring limas, gambar pada kolom dibawah ini.

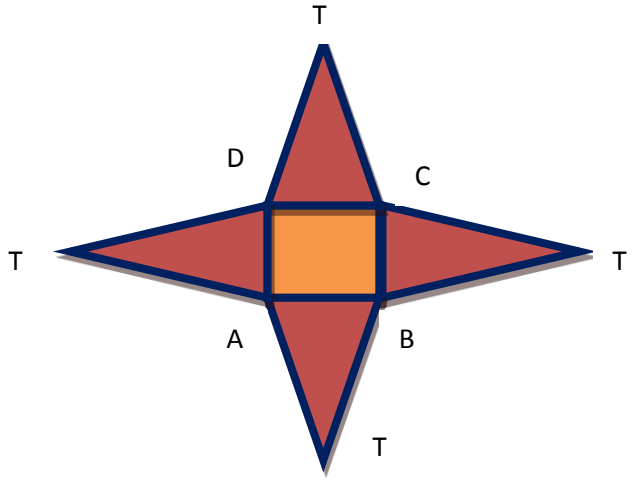
Kegiatan 4: Menentukan luas permukaan limas

1. Berdasarkan jaring-jaring prisma pada kegiatan 1, terdapat berapa sisikah jaring – jaring limas tersebut? Sebutkan nama bangun yang kalian dapatkan (Misal: segitiga/persegi/persegipanjang).

2. Hitunglah luas setiap sisi – sisi limas tersebut, kemudian jumlahkan! (Perhatikan jaring – jaring limas!)

Luas semua sisi pada jaring – jaring tersebut merupakan luas permukaan limas.

3. Perhatikan gambar jaring-jaring limas segiempat di bawah ini.



ABCD = alas

Tanpa menggunakan angka kalian akan mencoba menemukan rumus luas permukaan limas segiempat.

Luas Limas segiempat = luas ABCD + luas ABT + luas ACT + luas CDT + luas BDT

Karena ABCD merupakan alas maka dapat ditulis

Luas permukaan limas segiempat =

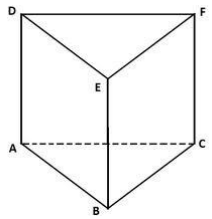
4. Luas permukaan limas segiempat = (luas alas berbentuk segiempat) + (jumlah semua sisi tegak). Rumus di atas khusus untuk limas segiempat, Karena penamaan limas sesuai dengan alasnya. Bagaimana rumus luas permukaan limas jika berbentuk limas segitiga? Bagaimana rumus luas permukaan limas jika berbentuk limas segilima ?

Kesimpulan :

Jadi, luas permukaan limas =

Latihan Soal

1. Perhatikan prisma berikut!

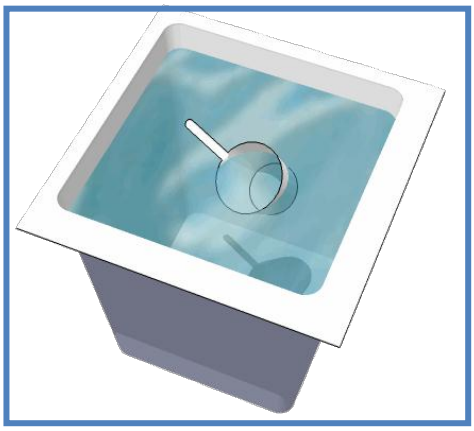


Jika segitiga ABC siku – siku di B dengan AB = 3 cm, BC = 4 cm, dan AD = 4 cm, tentukan luas permukaan prisma ABCDEF!

2. Limas segiempat T.ABCD dengan alas berbentuk persegi. Panjang AB = 10 cm dan tinggi limas 12 cm. Tentukan luas permukaan limas tersebut!

LKS 4. VOLUME BALOK DAN KUBUS

Perhatikan gambar bak mandi di bawah ini!



Kelompok :
1.
2.
3.
4.
5.

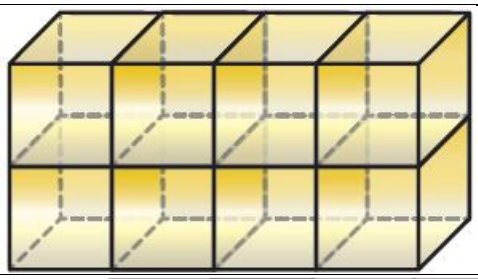
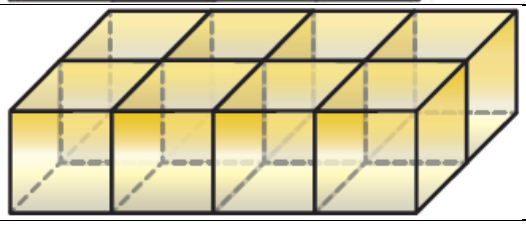
Sebuah bak kamar mandi ada yang berbentuk balok dan ada yang berbentuk kubus.

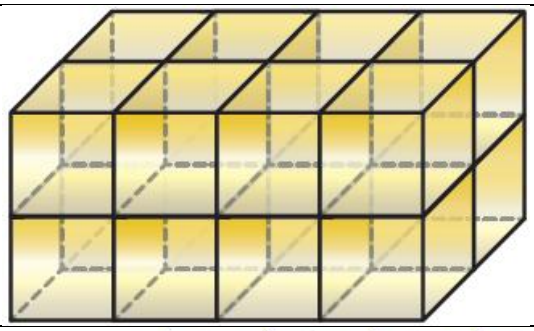
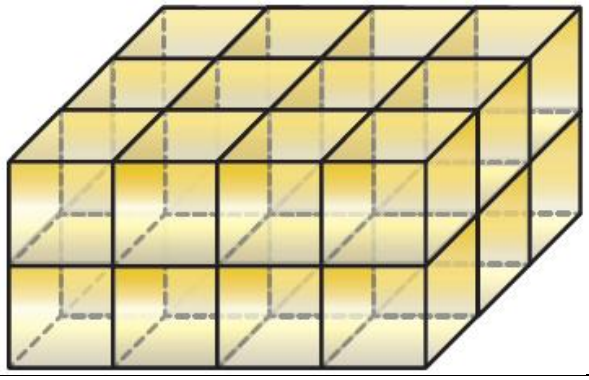
Pernahkah kalian mengisi air di bak kamar mandi di rumah masing-masing? Tahukah kalian berapa liter air yang dibutuhkan untuk memenuhi bak kamar mandi? Materi tentang volume balok dan kubus erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari.

Melalui kegiatan ini, kalian dapat:

1. Menentukan volume balok.
2. Menentukan volume kubus.

Kegiatan 1:Menentukanvolume balok

No	Balok	Banyak kubus satuan (V)	Banyak kubus satuan pada lapisan bawah sisi depan (p)	Banyak kubus satuan pada lapisan bawah sisi samping (l)	Tinggi kubus satuan (t)	p x l x t
1.						
2.						

No	Balok	Banyak kubus satuan (V)	Banyak kubus satuan pada lapisan bawah sisi depan (p)	Banyak kubus satuan pada lapisan bawah sisi samping (l)	Tinggi kubus satuan (t)	p x l x t
3.						
4.						

Volume balok merupakan banyaknya kubus satuan yang membentuk balok tersebut. Apakah isi pada kolom **banyak kubus satuan (V)** dan kolom **p x l x t** mempunyai nilai yang sama?

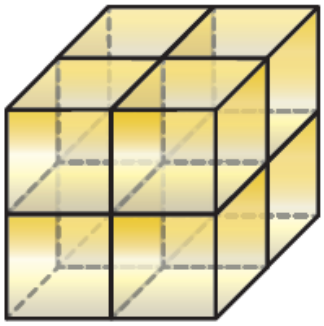
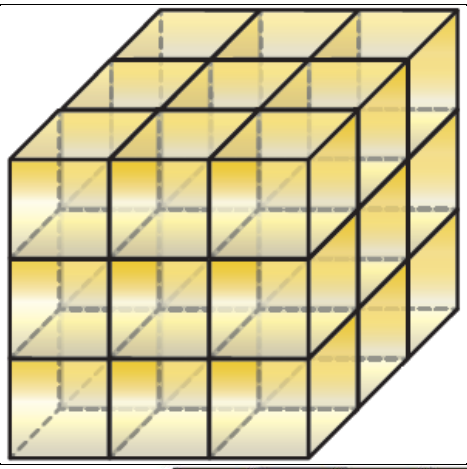
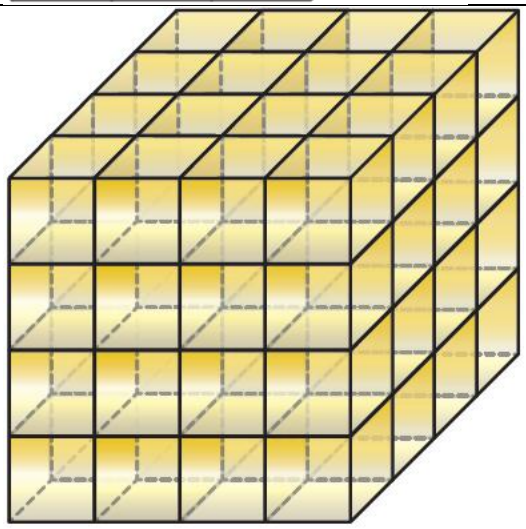
Apa yang dapat kalian simpulkan tentang rumus volume balok?

V =

Kegiatan 2:Menentukanvolume kubus

Lakukan kegiatan seperti pada kegiatan 1, dengan ukuran kubus, yaitu semua rusuknya berukuran sama

Isilah tabel berikut!

No	Kubus	Banyak kubus satuan (V)	Banyak kubus satuan pada lapisan bawah sisi depan (S_1)	Banyak kubus satuan pada lapisan bawah sisi samping (S_2)	Tinggi kubus satuan (S_3)	S_1 x S_2 x S_3
1.						
2.						
3.						

Volume kubus merupakan banyaknya kubus satuan yang membentuk kubus tersebut. Apakah isi pada kolom **banyak kubus satuan (V)** dan kolom **S_1 x S_2 x S_3**mempunyai nilai yang sama?

Apa yang dapat kalian simpulkan tentang rumus volume kubus?

V =

Latihan Soal

1. Tentukan volume bangun berikut:
   a. Balok dengan ukuran panjang 12 cm, lebar 10 cm dan tinggi 5 cm.
   b. Kubus dengan ukuran rusuk 8 cm.
2. Sebuah kubus berukuran 8 cm. Berapakah ukuran tinggi balok yang mempunyai volume sama dengan volume kubus tersebut jika ukuran panjang balok 16 cm dan lebar balok 4 cm.
3. Sebuah balok berukuran panjang p cm, lebar l cm, dan tinggi t cm. Jika ukuran panjang lebar dan tinggi balok dibuat dua kali ukuran semula, tentukan perbandingan volume balok semula dengan volume balok yang baru.

LKS 5. VOLUME PRISMA DAN LIMAS

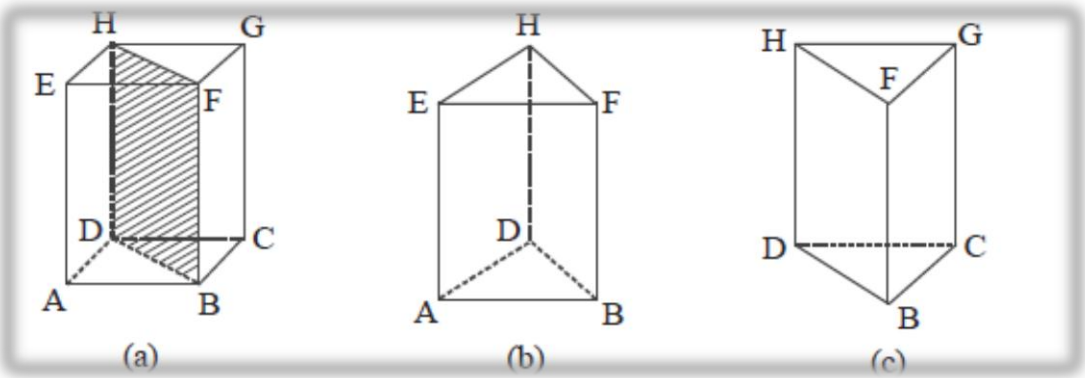
Kelompok :
1.
2.
3.
4.
5.

Melalui kegiatan ini, peserta didik diharapkan dapat

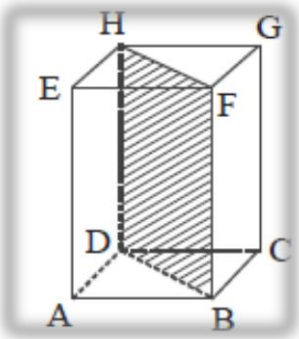
1. Menentukan volume prisma.
2. Menentukan volume limas.

Kegiatan 1: Menentukan volume prisma

1. Perhatikan gambar di bawah ini!



2. Perhatikan gambar (a). Gambar tersebut adalah balok ABCD.EFGH



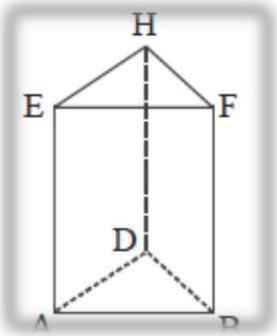
3. Setelah itu, silahkan sebutkan sisi-sisi balok ABCD.EFGH.

alas	= ABCD	tutup	= .....
kanan	=	kiri	= .....
depan	=	belakang	= .....

4. Sebutkanlah rusuk-rusuk yang dimiliki oleh balok ABCD.EFGH !

Rusuk pada alas	= AB = BC = CD = AD
Rusuk pada tutup	=.....
Rusuk tegak	=.....

5. Perhatikan gambar balok ABCD.EFGH. jika diiris sepanjang bidang DBHF, maka terbentuk dua prisma segitiga yang sama ukurannya.
6. Prisma yang terbentuk sama ukurannya. Oleh karena itu, untuk menemukan rumus volume prisma kita ambil salah satu saja. Kita ambil prisma ABD.EFH



7. Perhatikan prisma ABD.EFH. Sebutkanlah sisi-sisi prisma ABD.EFH !

Alas	= ABD	Tutup	= .....
Sisi Tegak 1	= BDHF	Sisi Tegak 3	=.....
Sisi Tegak 2	=		

8. Sebutkanlah rusuk-rusuk yang dimiliki oleh prisma ABD.EFH !

Rusuk pada alas	= AB = BD = AD
Rusuk pada tutup	=.....
Rusuk tegak/tinggi	=.....

9. Kita tahu bahwa limas ABCD.EFGH diiris dan membentuk dua prisma yang kongruen yaitu prisma ABD.EFH dan prisma BCD.FGH

Oleh karena itu
volume limas ABCD.EFGH = volume prisma ABD.EFH + volume prisma DBC.FGH
karena dua prisma berukuran sama,

berapa volume prisma ABD.EFH dibanding volume balok ABCD.EFGH ?

.....

10. Kerjakan kegiatan berikut ini. Perhatikan balok ABCD.EFGH !

volume ABD.AFH = $\frac{1}{2}$ x volume ABCD.EFGH

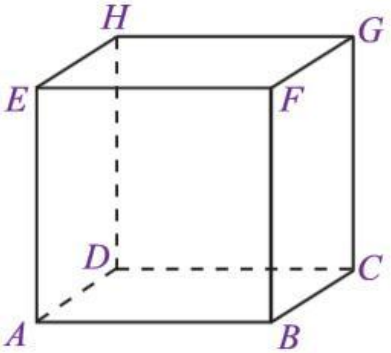
volume ABD.AFH = ...

Apa yang dapat kalian simpulkan? Tulislah dalam kotak di bawah ini!

Kesimpulan :
Jadi rumus volume prisma =

Kegiatan 2: Menentukan volume limas

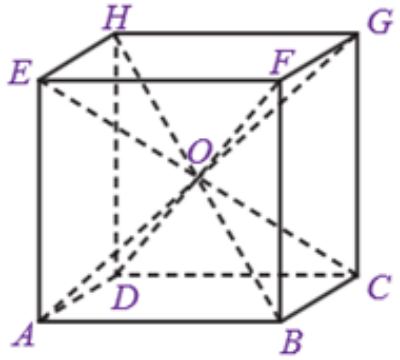
1. Perhatikan gambar model kubus di bawah ini!

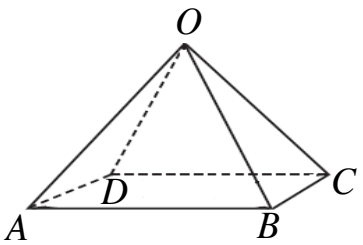


Masih ingatkah kalian dengan rumus volume kubus? Tentukan volume kubus ABCD.EFGH jika panjang rusuk AB adalah *s*.

Volume kubus =

2. Kita akan menemukan volume limas dari kubus tersebut, dengan cara membagi kubus tersebut menjadi enam limas yang sam besar, seperti gambar berikut.



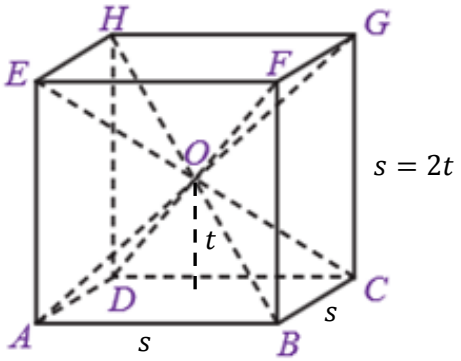


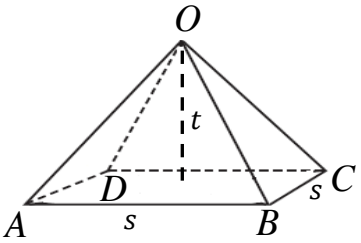
Berapa volume setiap limas yang terbentuk?

Volume limas = $\frac{1}{6} \times$ Volume kubus

=

3. Coba kita temukan rumus volume prisma menggunakan ukuran prisma. Sajikan jawaban nomor 2 dalam t. (ingat bahwa $s = 2t$ dan luas alas prisma $La = s \times s$)





Volume limas = $\frac{1}{6} \times$ Volume kubus

=

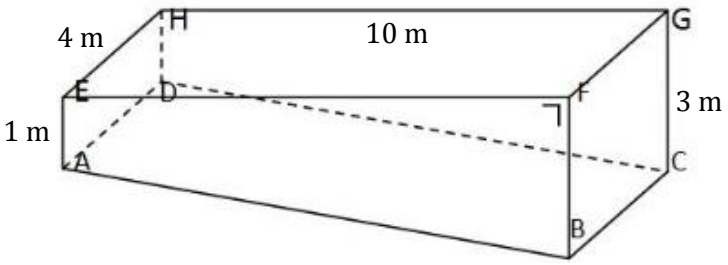
Volume limas =

Apa yang dapat kalian simpulkan? Tulislah dalam kotak di bawah ini!

Kesimpulan :
Jadi rumus volume limas =

Latihan Soal

1. Sebuah prisma segitiga mempunyai ukuran alas 12 cm, 13 cm, dan 5 cm. Tinggi prisma 10 cm. tentukan volume prisma.
2. Sebuah kolam berukuran panjang 10 m dan lebar 4 m. Kedalaman kolam pada ujung dangkal 1 m dan terus melandai hingga pada ujung dalam 3 m seperti gambar berikut.



Berapa literkah volume kolam tersebut jika air kolam terisi penuh?

3. Sebuah limas segitiga dengan ukuran alas 5 cm, 12 cm, dan 13 cm. tinggi limas 10 cm. tentukan volume limas.
4. Sebuah limas dengan alas trapesium ABCD dengan AB sejajar CD. Panjang AB = 60 cm, CD = 80 cm, dan tinggi trapesium 40 cm. Jika tinggi limas 0,2 m. Hitunglah volume limas.

LKS 6. VOLUME DAN LUAS GABUNGAN

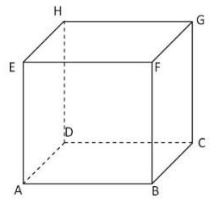
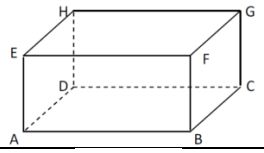
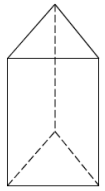
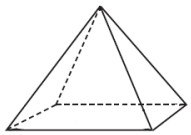
Kelompok :
1.
2.
3.
4.
5.

Melalui kegiatan ini, peserta didik diharapkan dapat:

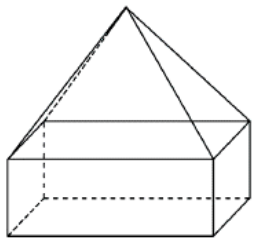
1. Menentukan volume bangun gabungan
2. Menentukan luas permukaan gabungan

Kegiatan 1: Mengingat rumus volume dan luas permukaan bangun ruang sisi datar

Untuk menentukan volume dan luas bangun gabungan, kalian perlu ingat tentang rumus volume dan luas permukaan bangun ruang sisi datar yang telah kita pelajari sebelumnya. Coba tuliskan pada tabel berikut ini.

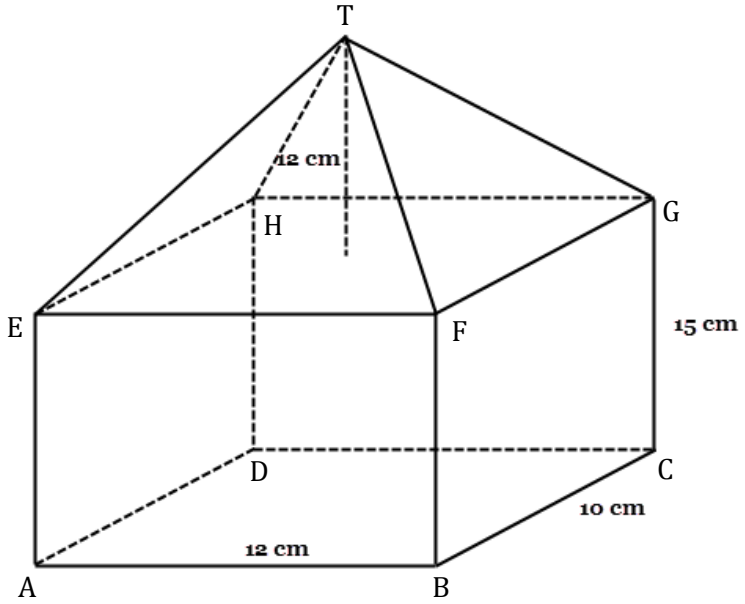
Gambar	Nama bangun ruang	Rumus volume	Rumus luas permukaan
			
			
			
			

Bagaimana jika bangun berbentuk seperti gambar di bawah ini? Bagaimana cara menentukan volume dan luas permukaannya?



Kegiatan 2: Menentukan volume bangun gabungan

Bagaimana jika bangunnya seperti gambar di bawah ini?



Berapa volume bangun di atas? Ikuti langkah berikut!

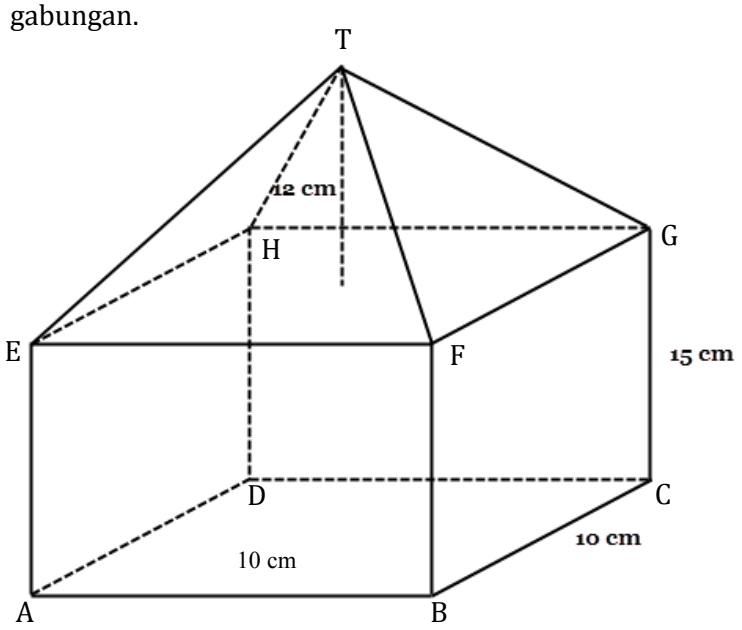
1. Hitung volume balok ABCD.EFGH.

2. Hitung volume balok limas T.EFGH.

3. Hitung volume bangun gabungan dengan cara menjumlahkan volume bangun balok dan limas.

Kegiatan 3: Menentukan luas permukaan bangun gabungan

Setelah mempelajari tentang volume bangun gabungan, sekarang kita belajar tentang luas bangun gabungan.



Bangaimana cara menentukan luas permukaan bangun tersebut? Ikuti langkah berikut!

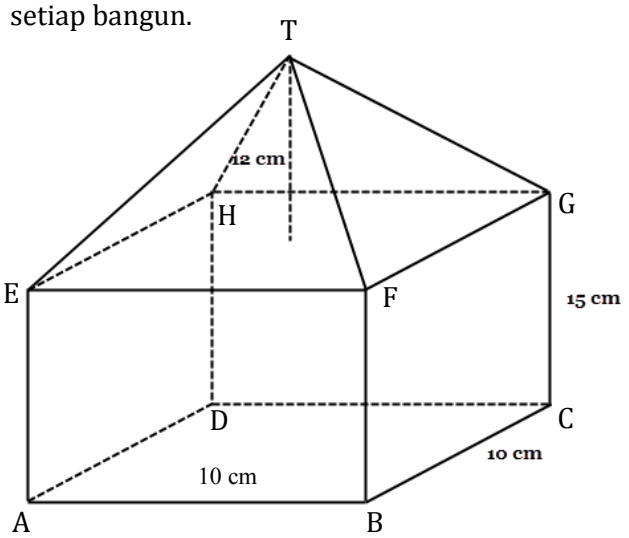
1. Coba perhatikan bangun tersebut. Terdapat sembilan sisi yang menjadi tepi dari bangun tersebut. Sebutkan kesembilan sisi tersebut.

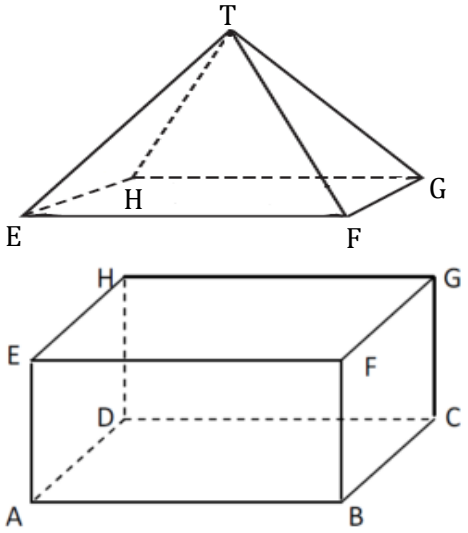
Sisi – sisi dari bangun tersebut adalah:	
1. Sisi ABCD	6.
2.	7.
3.	8.
4.	9.
5.	

2. Hitung luas kesembilan sisi yang kalian data pada nomor 1.

3. Jumlahkan luas kesembilan sisi yang kalian hitung pada nomor 2. Hasil inilah yang sebagai luas permukaan bangun gabungan.

Coba hitung juga luas bangun tersebut jika bangun gabungan dipotong dan dihitung luas permukaan setiap bangun.





a. Hitung luas permukaan kubus ABCD.EFGH.

b. Hitung luas permukaan limas T.EFGH.

c. Jumalahkan hasil

Bandingkan hasil nomor 3 dan c. Apakah hasilnya sama? Jika berbeda, beri alasan.

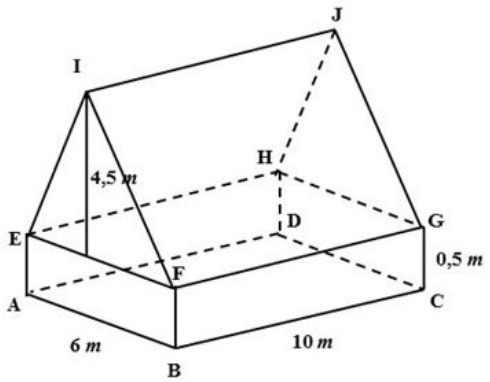
Kesimpulan

Apa yang dapat kalian simpulkan tentang bagaimana cara menentukan volume gabungan bangun ruang sisi datar?

Apa yang dapat kalian simpulkan tentang bagaimana cara menentukan luas permukaan gabungan bangun ruang sisi datar?

Latihan Soal

Perhatikan gambar berikut!



Tentukan:

a. Volume bangun tersebut.
b. Luas permukaan bangun tersebut.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Sekolah : SMP Unggulan Aisyiyah Bantul

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/semester : VIII/ Genap

Alokasi Waktu : 15 x 40 menit (6 pertemuan)

A. Kompetensi Inti (KI)

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

KI 2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun, dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya

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

KI 4 : Mengolah, menyaji dan menalar 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

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi dasar	Indikator pencapaian kompetensi
3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)	3.9.1 Menjelaskan unsur – unsur bangun ruang sisi datar 3.9.2 Menjelaskan diagonal pada kubus 3.9.3 Mengidentifikasi jaring – jaring balok atau kubus 3.9.4 Menentukan luas permukaan balok atau kubus 3.9.5 Mengidentifikasi jaring – jaring prisma 3.9.6 Menentukan luas permukaan prisma 3.9.7 Mengidentifikasi jaring – jaring limas 3.9.8 Menentukan luas permukaan limas 3.9.9 Menentukan volume balok 3.9.10 Menentukan volume kubus 3.9.11 Menentukan volume prisma 3.9.12 Menentukan volume limas 3.9.13 Menentukan volume dan luas permukaan gabungan

4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas), serta gabungannya	4.9.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan unsur – unsur bangun ruang 4.9.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan balok atau kubus 4.9.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan prisma 4.9.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan limas 4.9.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume balok dan kubus 4.9.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume prisma 4.9.7 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume limas 4.9.8 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume dan luas permukaan gabungan

C. Tujuan Pembelajaran

D. Tujuan Pembelajaran

Pertemuan 1 (3 x 40 menit)

1. Siswa dapat menjelaskan unsur – unsur bangun ruang sisi datar
2. Siswa dapat menjelaskan diagonal pada kubus
3. Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan unsur – unsur bangun ruang

Pertemuan 2 (2 x 40 menit)

1. Siswa dapat mengidentifikasi jaring – jaring balok atau kubus
2. Siswa dapat menentukan luas permukaan balok atau kubus
3. Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan balok atau kubus

Pertemuan 3 (3 x 40 menit)

1. Siswa dapat mengidentifikasi jaring – jaring prisma
2. Siswa dapat menentukan luas permukaan prisma
3. Siswa dapat mengidentifikasi jaring – jaring limas
4. Siswa dapat menentukan luas permukaan limas
5. Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan prisma
6. Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan limas

Pertemuan 4 (2 x 40 menit)

1. Siswa dapat menentukan volume balok
2. Siswa dapat menentukan volume kubus
3. Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume kubus dan balok

Pertemuan 5 (3 x 40 menit)

1. Siswa dapat menentukan volume prisma
2. Siswa dapat menentukan volume limas
3. Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume prisma
4. Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume limas

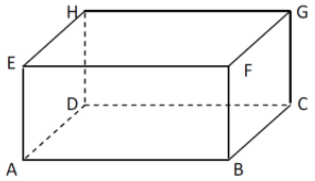
Pertemuan 6 (2 x 40 menit)

1. Siswa dapat menentukan volume dan luas permukaan gabungan
2. Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume dan luas permukaan gabungan

E. Materi Pembelajaran

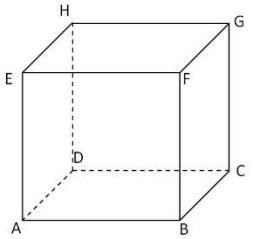
Macam – macam bangun ruang sisi datar adalah balok, kubus, prisma, dan limas. Unsur – unsur bangun ruang meliputi sisi, rusuk, dan titik sudut. Adapun unsur – unsur bangun ruang adalah sebagai berikut:

1. Balok



- Balok memiliki 6 sisi, yaitu: ABCD, EFGH, BCGF, ADHE, ABFE, DCGH
- Balok memiliki 12 rusuk, yaitu: AB, DC, EF, HG, BC, AD, FG, EH, AE, BF, CG, DH
- Balok memiliki 8 titik sudut, yaitu: A, B, C, D, E, F, G, H
- Luas permukaan balok = $2\ (pl + pt + lt)$
- Volume balok = plt

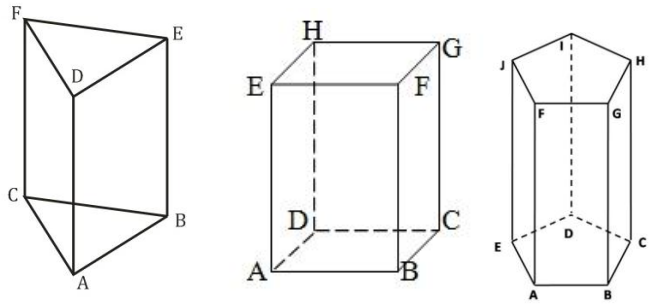
2. Kubus



- Kubus memiliki 6 sisi, yaitu: ABCD, EFGH, BCGF, ADHE, ABFE, DCGH
- Kubus memiliki 12 rusuk, yaitu: AB, DC, EF, HG, BC, AD, FG, EH, AE, BF, CG, DH

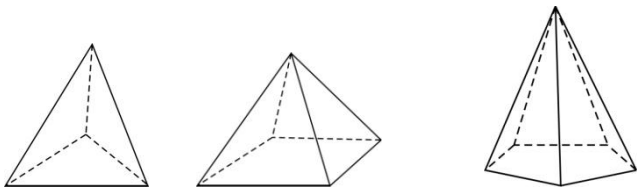
- Kubus memiliki 8 titik sudut, yaitu: A, B, C, D, E, F, G, H
- Diagonal pada kubus meliputi:
  - Diagonal bidang
  - Bidang diagonal
  - Diagonal ruang
- Luas permukaan kubus = $6s$
- Volume kubus = s^3

3. *Prisma*



- Prisma segi-n memiliki sisi sebanyak $n + 2$
- Prisma segi-n memiliki rusuk sebanyak $3n$
- Prisma segi-n memiliki titik sudut sebanyak $2n$
- Luas permukaan prisma = $2La + K.t$
- Volume prisma = $La.t$

4. Limas



- Limas segi-n memiliki sisi sebanyak $n + 1$
- Limas segi-n memiliki rusuk sebanyak $2n$
- Limas segi-n memiliki titik sudut sebanyak $n + 1$
- Luas permukaan limas = $La + L\ sisi\ tegak$
- Volume limas = $\frac{1}{3}La.t$

5. Volume dan Luas gabungan
   - Volume gabungan ditentukan dengan cara menjumlahkan volume bangun pembentuknya
   - Luas permukaan gabungan ditentukan dengan cara menjumlahkan luas sisi – sisi terluar dari bangun gabungan tersebut

F. Metode Pembelajaran

Pendekatan saintifik dengan diskusi kelompok

G. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

1. Media : Power Point, Lembar Kegiatan Siswa (LKS), Alat peraga/model bangun ruang sisi datar
2. Alat dan Bahan : Laptop, LCD, papan tulis, spidol
3. Sumber Belajar
   a. Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan RI. 2017. *Buku Siswa Matematika SMP/MTs Kelas VIII Semester 2*. Jakarta: Kemdikbud
   b. Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan RI. 2017. *Buku Guru Matematika SMP/MTs Kelas VIII Semester 2*. Jakarta: Kemdikbud

H. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan 1

Kegiatan	Langkah – Langkah Kegiatan
Pendahuluan	1. Guru menyapa siswa dengan mengucapkan salam 2. Guru mengawali kegiatan pembelajaran dengan mengajak siswa untuk berdoa 3. Guru mengecek kehadiran siswa serta kebersihan dan kerapian ruang kelas 4. Guru memberikan apersepsi Pada pembelajaran matematika di SD telah dipelajari tentang bangun ruang. Coba sebutkan benda-benda di sekitar kita yang berbentuk seperti kubus, balok, prisma, atau limas. 5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. 6. Guru memberikan motivasi kepada siswa tentang adanya benda – benda di sekitar sekolah yang berntuk bangun ruang sisi datar.
Inti	1. Siswa diminta duduk berkelompok 4-5 orang. 2. Siswa mendapatkan LKS 1 dan diminta untuk mengamati masalah yang disajikan. 3. Siswa diberi informasi tentang pembelajaran menggunakan LKS 1 tentang unsur – unsur bangun ruang. 4. Guru memberikan pengantar tentang masalah yang ada pada LKS kemudian meminta siswa untuk mengamati gambar/masalah yang disajikan. (mengamati)

	5. Siswa diminta untuk membuat pertanyaan yang berkaitan dengan masalah yang disajikan yaitu unsur – unsur bangun ruang sisi datar. (menanya) 6. Guru menyampaikan alokasi waktu untuk menyelesaikan kegiatan pada LKS. 7. Guru meminta siswa untuk mencari informasi lain dari buku siswa. (mengumpulkan informasi) 8. Siswa diminta untuk mendiskusikan isi LKS 1 dan menganalisisnya bersama teman sekelompoknya berkaitan dengan kegiatan pada LKS yaitu. Kegiatan 1 mengidentifikasi jenis bangun ruang Kegiatan 2 unsur – unsur bangun ruang Kegiatan 3 diagonal pada kubus 9. Guru membimbing diskusi siswa secara kelompok jika diperlukan 10. Guru membimbing siswa secara individu jika diperlukan (menalar) 11. Perwakilan siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok. 12. Siswa dari kelompok lain menanggapi hasil presentasi. 13. Guru memberikan tanggapan tentang apa yang dipresentasikan. 14. Guru bersama siswa menyimpulkan hasil diskusi dari kegiatan 1-3. (mengomunikasikan) 15. Siswa mengerjakan latihan pada LKS. 16. Guru bersama siswa membahas latihan.
Penutup	1. Guru bersama siswa merefleksikan materi pelajaran yang dibahas di LKS 1 tentang unsur – unsur bangun ruangserta memberikan pertanyaan untuk mengecek pemahaman siswa, yaitu: a. Apakah yang dimaksud dengan rusuk kubus? Berapakah banyaknya rusuk pada kubus?sebutkan. b. Berapakah banyaknya sisi dan rusuk pada prisma segitujuh? c. Berapakah banyaknya titik sudut dan sisi pada limas segilima? d. Apakah yang dimaksud dengan diagonal bidang kubus? Coba sebutkan beberapa contoh diagonal bidang pada kubus. 2. Guru memberikan PR yaitu mencari informasi mengenai jaring-jaring kubus, dan diminta membuat 3 contoh jaring-jaring kubus.

	3. Guru menginformasikan pembelajaran pada pertemuan selanjutnya yaitu jaring-jaring kubus dan balok serta luas permukaan kubus dan balok. 4. Guru menutup pembelajaran dengan berdoa 5. Guru mengucap salam

Pertemuan 2

Kegiatan	Langkah – Langkah Kegiatan
Pendahuluan	1. Guru menyapa siswa dengan mengucapkan salam 2. Guru mengawali kegiatan pembelajaran dengan mengajak siswa untuk berdoa 3. Guru mengecek kehadiran siswa serta kebersihan dan kerapian ruang kelas 4. Guru memberikan apersepsi Banyak barang – barang disekitar kita yang berbentuk balok ataupun kubus. Bisakah kita menentukan kertas minimal yang dibutuhkan untuk membuat kotak spidol? 5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. 6. Guru memberikan motivasi kepada siswa bahwa dalam kehidupan memerlukan perhitungan luas permukaan agar terhindar dari pemborosan
Inti	1. Siswa diminta duduk berkelompok 4-5 orang. 2. Siswa mendapatkan LKS 2 dan diminta untuk mengamati masalah yang disajikan. 3. Siswa diberi informasi tentang pembelajaran menggunakan LKS 2 tentang luas permukaan balok dan kubus. 4. Guru memberikan pengantar tentang masalah yang ada pada LKS kemudian meminta siswa untuk mengamati gambar/masalah yang disajikan. (mengamati) 5. Siswa diminta untuk membuat pertanyaan yang berkaitan dengan masalah yang disajikan yaitu tentang jaring – jaring dan luas permukaan balok dan kubus. (menanya) 6. Guru menyampaikan alokasi waktu untuk menyelesaikan kegiatan pada LKS. 7. Guru meminta siswa untuk mencari informasi lain dari buku siswa. (mengumpulkan informasi) 8. Siswa diminta untuk mendiskusikan isi LKS 2 dan menganalisisnya bersama teman sekelompoknya berkaitan dengan kegiatan pada LKS yaitu. Kegiatan 1 menentukan jaring – jaring balok Kegiatan 2 menentukan jaring – jaring kubus Kegiatan 3 menentukan luas permukaan balok Kegiatan 4 menentukan luas permukaan kubus

	9. Guru membimbing diskusi siswa secara kelompok jika diperlukan 10. Guru membimbing siswa secara individu jika diperlukan (menalar) 11. Perwakilan siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok. 12. Siswa dari kelompok lain menanggapi hasil presentasi. 13. Guru memberikan tanggapan tentang apa yang dipresentasikan. 14. Guru bersama siswa menyimpulkan hasil diskusi dari kegiatan 1-4. (mengomunikasikan) 15. Siswa mengerjakan latihan pada LKS. 16. Guru bersama siswa membahas latihan.
Penutup	1. Guru bersama siswa merefleksikan materi pelajaran yang dibahas di LKS 2 tentang luas permukaan balok dan kubus serta memberikan pertanyaan untuk mengecek pemahaman siswa, yaitu: a. Berapakah luas permukaan kubus yang mempunyai ukuran rusuk 10 cm? 2. Guru memberikan PR yaitu mencari informasi mengenai jaring-jaring prisma. 3. Guru menginformasikan pembelajaran pada pertemuan selanjutnya yaitu jaring-jaring prisma serta luas permukaan prisma. 4. Guru menutup pembelajaran dengan berdoa 5. Guru mengucap salam

Pertemuan 3

Kegiatan	Langkah – Langkah Kegiatan
Pendahuluan	1. Guru menyapa siswa dengan mengucapkan salam 2. Guru mengawali kegiatan pembelajaran dengan mengajak siswa untuk berdoa 3. Guru mengecek kehadiran siswa serta kebersihan dan kerapian ruang kelas 4. Guru memberikan apersepsi Ditampilkan gambar tenda dan atap rumah yang merupakan contoh bentuk prisma. Ditampilkan juga gambar piramida yang merupakan contoh bentuk limas. 5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. 6. Guru memberikan motivasi kepada siswaorang – orang terdahulu sudah bisa mengonstruksi bentuk – bentuk matematika, contoh pramida berbentuk limas.
Inti	1. Siswa diminta duduk berkelompok 4-5 orang. 2. Siswa mendapatkan LKS 3 dan diminta untuk mengamati masalah yang disajikan. 3. Siswa diberi informasi tentang pembelajaran menggunakan LKS 3 tentang luas permukaan prisma dan limas.

	4. Guru memberikan pengantar tentang masalah yang ada pada LKS kemudian meminta siswa untuk mengamati gambar/masalah yang disajikan. (mengamati) 5. Siswa diminta untuk membuat pertanyaan yang berkaitan dengan masalah yang disajikan yaitu tentang jaring – jaring dan luas permukaan prisma dan limas. (menanya) 6. Guru menyampaikan alokasi waktu untuk menyelesaikan kegiatan pada LKS. 7. Guru meminta siswa untuk mencari informasi lain dari buku siswa. (mengumpulkan informasi) 8. Siswa diminta untuk mendiskusikan isi LKS 3 dan menganalisisnya bersama teman sekelompoknya berkaitan dengan kegiatan pada LKS yaitu. Kegiatan 1 menentukan jaring – jaring prisma Kegiatan 2 menentukan luas permukaan prisma Kegiatan 3 menentukan jaring – jaring limas Kegiatan 4 menentukan luas permukaan limas 9. Guru membimbing diskusi siswa secara kelompok jika diperlukan 10. Guru membimbing siswa secara individu jika diperlukan (menalar) 11. Perwakilan siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok. 12. Siswa dari kelompok lain menanggapi hasil presentasi. 13. Guru memberikan tanggapan tentang apa yang dipresentasikan. 14. Guru bersama siswa menyimpulkan hasil diskusi dari kegiatan 1-4. (mengomunikasikan) 15. Siswa mengerjakan latihan pada LKS. 16. Guru bersama siswa membahas latihan.
Penutup	1. Guru bersama siswa merefleksikan materi pelajaran yang dibahas di LKS 3 tentang luas permukaan prisma dan limas serta memberikan pertanyaan untuk mengecek pemahaman siswa, yaitu: a. Apakah rumus untuk menentukan luas permukaan prisma? b. Apakah rumus untuk menentukan luas permukaan limas? 2. Guru memberikan PR yaitu mencari informasi mengenai volume kubus dan balok. 3. Guru menginformasikan pembelajaran pada pertemuan selanjutnya yaitu volume kubus dan balok.

	4. Guru menutup pembelajaran dengan berdoa 5. Guru mengucap salam

Pertemuan 4

Kegiatan	Langkah – Langkah Kegiatan
Pendahuluan	1. Guru menyapa siswa dengan mengucapkan salam 2. Guru mengawali kegiatan pembelajaran dengan mengajak siswa untuk berdoa 3. Guru mengecek kehadiran siswa serta kebersihan dan kerapian ruang kelas 4. Guru memberikan apersepsi Menampilkan gambar bak mandi yang terisi air sebagai gambaran volume kubus/balok 5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. 6. Guru memberikan motivasi kepada siswa bahwa sebenarnya matematika sangat dekat dengan manusia, karena segala hal yang berkaitan dengan manusia membutuhkan volume
Inti	1. Siswa diminta duduk berkelompok 4-5 orang. 2. Siswa mendapatkan LKS 4 dan diminta untuk mengamati masalah yang disajikan. 3. Siswa diberi informasi tentang pembelajaran menggunakan LKS 4 tentang volume balok dan kubus. 4. Guru memberikan pengantar tentang masalah yang ada pada LKS kemudian meminta siswa untuk mengamati gambar/masalah yang disajikan. (mengamati) 5. Siswa diminta untuk membuat pertanyaan yang berkaitan dengan masalah yang disajikan yaitu tentang volume kubus dan volume balok. (menanya) 6. Guru menyampaikan alokasi waktu untuk menyelesaikan kegiatan pada LKS. 7. Guru meminta siswa untuk mencari informasi lain dari buku siswa. (mengumpulkan informasi) 8. Siswa diminta untuk mendiskusikan isi LKS 4 dan menganalisisnya bersama teman sekelompoknya berkaitan dengan kegiatan pada LKS yaitu. Kegiatan 1 menentukan volume balok Kegiatan 2 menentukan volume kubus 9. Guru membimbing diskusi siswa secara kelompok jika diperlukan 10. Guru membimbing siswa secara individu jika diperlukan (menalar)

	11. Perwakilan siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok. 12. Siswa dari kelompok lain menanggapi hasil presentasi. 13. Guru memberikan tanggapan tentang apa yang dipresentasikan. 14. Guru bersama siswa menyimpulkan hasil diskusi dari kegiatan 1 dan 2. (mengomunikasikan) 15. Siswa mengerjakan latihan pada LKS. 16. Guru bersama siswa membahas latihan.
Penutup	1. Guru bersama siswa merefleksikan materi pelajaran yang dibahas di LKS 4 tentang volume kubus dan balok serta memberikan pertanyaan untuk mengecek pemahaman siswa, yaitu: a. Berapakah volume kubus yang mempunyai ukuran rusuk 10 cm? b. Berapakah volume balok yang mempunyai ukuran panjang, lebar, dan tinggi berturut – turut 8 cm, 6 cm, dan 5 cm? 2. Guru memberikan PR yaitu mencari informasi mengenai volume prisma dan limas. 3. Guru menginformasikan pembelajaran pada pertemuan selanjutnya yaitu volume prisma dan limas. 4. Guru menutup pembelajaran dengan berdoa 5. Guru mengucap salam

Pertemuan 5

Kegiatan	Langkah – Langkah Kegiatan
Pendahuluan	1. Guru menyapa siswa dengan mengucapkan salam 2. Guru mengawali kegiatan pembelajaran dengan mengajak siswa untuk berdoa 3. Guru mengecek kehadiran siswa serta kebersihan dan kerapian ruang kelas 4. Guru memberikan apersepsi Guru menanyakan tentang rumus volume kubus dan volume balok. 5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. 6. Guru memberikan motivasi kepada siswa bahwa untuk menemukan rumus volume prisma dan limas dibutuhkan pemahaman tentang volume kubus dan balok.
Inti	1. Siswa diminta duduk berkelompok 4-5 orang. 2. Siswa mendapatkan LKS 5 dan diminta untuk mengamati masalah yang disajikan. 3. Siswa diberi informasi tentang pembelajaran menggunakan LKS 5 tentang volume prisma dan limas. 4. Guru memberikan pengantar tentang masalah yang ada pada LKS kemudian meminta siswa untuk mengamati gambar/masalah yang disajikan. (mengamati)

	5. Siswa diminta untuk membuat pertanyaan yang berkaitan dengan masalah yang disajikan yaitu tentang volume prisma dan volume limas. (menanya) 6. Guru menyampaikan alokasi waktu untuk menyelesaikan kegiatan pada LKS. 7. Guru meminta siswa untuk mencari informasi lain dari buku siswa. (mengumpulkan informasi) 8. Siswa diminta untuk mendiskusikan isi LKS 5 dan menganalisisnya bersama teman sekelompoknya berkaitan dengan kegiatan pada LKS yaitu. Kegiatan 1 menentukan volume prisma Kegiatan 2 menentukan volume limas 9. Guru membimbing diskusi siswa secara kelompok jika diperlukan 10. Guru membimbing siswa secara individu jika diperlukan (menalar) 11. Perwakilan siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok. 12. Siswa dari kelompok lain menanggapi hasil presentasi. 13. Guru memberikan tanggapan tentang apa yang dipresentasikan. 14. Guru bersama siswa menyimpulkan hasil diskusi dari kegiatan 1 dan 2. (mengomunikasikan) 15. Siswa mengerjakan latihan pada LKS. 16. Guru bersama siswa membahas latihan.
Penutup	1. Guru bersama siswa merefleksikan materi pelajaran yang dibahas di LKS 5 tentang volume prisma dan limas serta memberikan pertanyaan untuk mengecek pemahaman siswa, yaitu: a. Apakah rumus volum prisma? b. Apakah rumus volum limas? 2. Guru memberikan PR yaitu mencari informasi mengenai bangun-bangun gabungan 3. Guru menginformasikan pembelajaran pada pertemuan selanjutnya yaitu luas permukaan dan volume bangun gabungan 4. Guru menutup pembelajaran dengan berdoa 5. Guru mengucap salam

Pertemuan 6

Kegiatan	Langkah – Langkah Kegiatan
Pendahuluan	1. Guru menyapa siswa dengan mengucapkan salam 2. Guru mengawali kegiatan pembelajaran dengan mengajak siswa untuk berdoa 3. Guru mengecek kehadiran siswa serta kebersihan dan kerapian ruang kelas 4. Guru memberikan apersepsi Guru mengingatkan kembali tentang rumus volume kubus, balok, prisma, dan limas. 5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. 6. Guru memberikan motivasi kepada siswa bahwa di lingkungan sekolah banyak bangun – bangun gabungan
Inti	1. Siswa diminta duduk berkelompok 4-5 orang. 2. Siswa mendapatkan LKS 6 dan diminta untuk mengamati masalah yang disajikan. 3. Siswa diberi informasi tentang pembelajaran menggunakan LKS 6 tentang volume dan luas gabungan. 4. Guru memberikan pengantar tentang masalah yang ada pada LKS kemudian meminta siswa untuk mengamati gambar/masalah yang disajikan. (mengamati) 5. Siswa diminta untuk membuat pertanyaan yang berkaitan dengan masalah yang disajikan yaitu tentang volume dan luas dari bangun gabungan. (menanya) 6. Guru menyampaikan alokasi waktu untuk menyelesaikan kegiatan pada LKS. 7. Guru meminta siswa untuk mencari informasi lain dari buku siswa. (mengumpulkan informasi) 8. Siswa diminta untuk mendiskusikan isi LKS 6 dan menganalisisnya bersama teman sekelompoknya berkaitan dengan kegiatan pada LKS yaitu. Kegiatan 1. Mengingat rumus volume dan luas permukaan bangun ruang sisi datar Kegiatan 2. Menentukan luas permukaan gabungan Kegiatan 3. Menentukan volume gabungan 9. Guru membimbing diskusi siswa secara kelompok jika diperlukan 10. Guru membimbing siswa secara individu jika diperlukan (menalar) 11. Perwakilan siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok. 12. Siswa dari kelompok lain menanggapi hasil presentasi. 13. Guru memberikan tanggapan tentang apa yang dipresentasikan.

	14. Guru bersama siswa menyimpulkan hasil diskusi dari kegiatan 1-3. (mengomunikasikan) 15. Siswa mengerjakan latihan pada LKS. 16. Guru bersama siswa membahas latihan.
Penutup	1. Guru bersama siswa merefleksikan materi pelajaran yang dibahas di LKS 6 tentang luas permukaan dan volume gabungan serta memberikan pertanyaan untuk mengecek pemahaman siswa, yaitu: a. Bagaimana cara menentukan volume bangun gabungan? b. Bagaimana cara menentukan luas permukaan gabungan? 2. Guru mengarahkan siswa untuk mengerjakan soal – soal yang ada di buku siswa 3. Guru menginformasikan pembelajaran pada pertemuan selanjutnya penilaian harian, dan meminta siswa untuk belajar. 4. Guru menutup pembelajaran dengan berdoa 5. Guru mengucap salam

H. Penilaian :

1. Teknik penilaian
   a. Sikap (spiritual dan sosial):
      1) Observasi
      2) Penilaian diri
      3) Penilaian antar teman
   b. Pengetahuan dan keterampilan: Tes tertulis
2. Instrumen penilaian
   a. Sikap (spiritual dan sosial):
      1) Jurnal Sikap
      2) Lembar Penilaian diri
      3) Lembar Penilaian antar teman
   b. Pengetahuan dan keterampilan: (terlampir)

Mengetahui,

Guru Matematika SMP UA Bantul | Peneliti Matematika

Amanah Oktaviandari, S.Pd. | Syahlan Romadon

LKS 1. UNSUR-UNSUR BANGUN RUANG

Kelompok :
1.
2.
3.
4.
5.

Melalui kegiatan ini, peserta didik diharapkan dapat:
1. Menjelaskan unsur – unsur kubus
2. Menjelaskan unsur – unsur balok
3. Menjelaskan unsur – unsur prisma
4. Menjelaskan unsur – unsur limas
5. Menjelaskan diagonal pada kubus

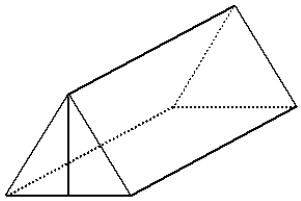
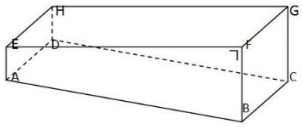
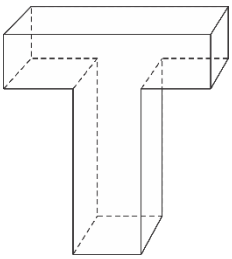
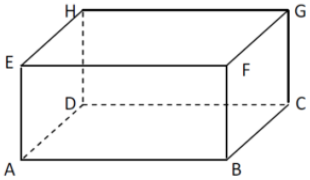
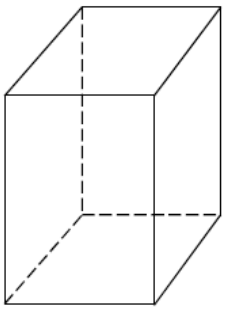
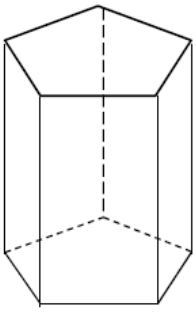
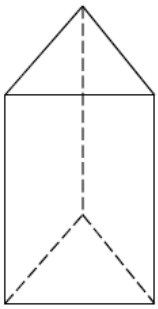
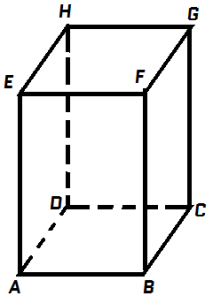
Kegiatan 1: Mengidentifikasi jenis bangun ruang

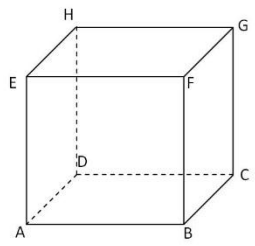
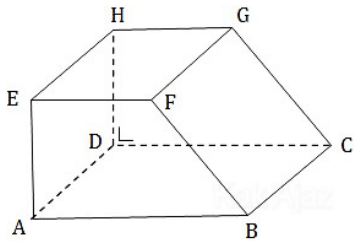
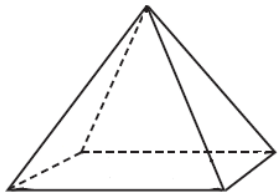
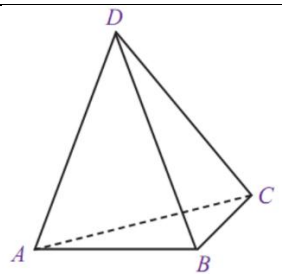
Coba kita perhatikan lingkungan sekitar kita! Terdapat almari, kardus tempat air, papan tulis, tenda, dan lain – lain. Terdapat juga bentuk seperti pipa, bola, dan topi. Bangun – bangun tersebut adalah bangun ruang yang bias kita pelajari di mata pelajaran matematika.

Ketika SD kita sudah pernah mempelajari berbagai macam bangun ruang, yaitu: kubus, balok, prisma, limas, kerucut, tabung, dan bola. Kali ini kita akan belajar lebih dalam tentang bangun ruang sisi datar saja yang meliputi kubus, balok, prisma, dan limas.

a. Kubus adalah bangun ruang tiga dimensi yang dibatasi oleh enam buah persegi yang kongruen.
b. Balok adalah bangun ruang tiga dimensi yang dibentuk oleh tiga pasang persegi atau persegi panjang, dengan paling tidak satu pasang di antaranya berukuran berbeda.
c. Prisma adalah bangun ruang tiga dimensi yang dibatasi oleh alas dan tutup identik berbentuk segi-n dan sisi-sisi tegak berbentuk persegi atau persegi panjang.
d. Limas adalah bangun ruang tiga dimensi yang dibatasi oleh alas berbentuk segi-n dan sisi-sisi tegak berbentuk segitiga.

Perhatikan gambar – gambar bangun ruang sisi datar berikut.

 1	 2	 3	 4
 5	 6	 7	 8

			
9	10	11	12

Coba buatlah pertanyaan – pertanyaan yang berkaitan dengan gambar tersebut, kemudian diskusikanlah bersama kelompokmu untuk menemukan jawabannya

Kegiatan 2: Unsur – unsur bangun ruang

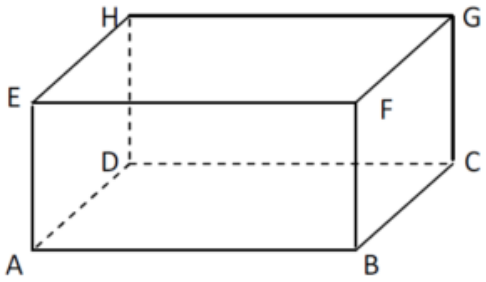
Pada bangun ruang terdapat unsur – unsur sebagai berikut:

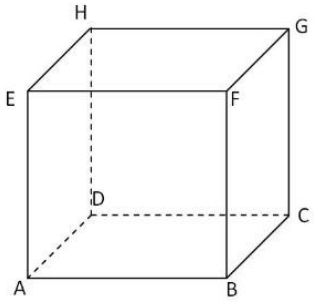
a. Sisi adalah bidang yang membatasi bangun ruang
b. Rusuk adalah ruas garis yang terbentuk akibat perpotongan dua bidang sisi.
c. Titik sudut adalah titik potong antara tiga rusuk

Coba kita temukan unsur – unsur yang ada pada setiap bangun ruang.

1. Balok dan Kubus

Perhatikan balok dan kubus berikut!





Pada balok ABCD.EFGH di atas, contoh unsurnya adalah sebagai berikut:

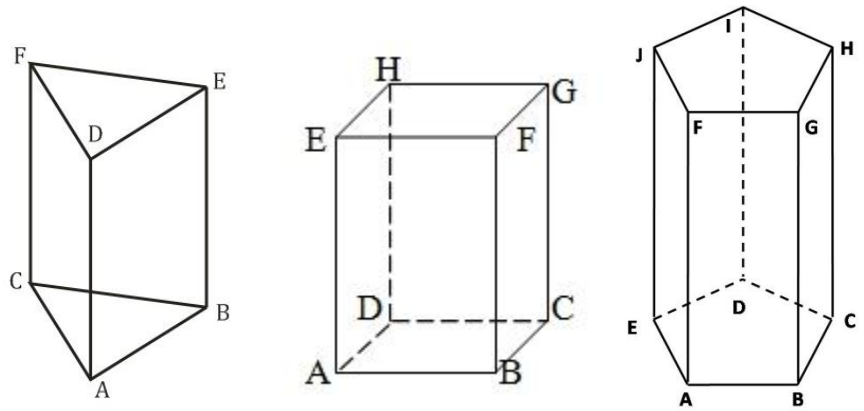
- Sisi : ABCD
- Rusuk : AB
- Titik sudut : A

Coba sebutkan semua sisi, rusuk, dan titik sudut dari balok dan kubus tersebut, dan tuliskan pada tabel berikut:

Unsur	Nama unsur balok/kubus	Banyaknya
Sisi	ABCD, ...	
Rusuk	AB, ...	
Titik sudut	A, ...	

2. Prisma

Perhatikan prisma berikut!



Prisma segitiga ABCDEF mempunyai sisi sebanyak 5, rusuk sebanyak 9, dan titik sudut sebanyak 6.

a. Amati prisma segiempat. Berapakah banyaknya sisi, rusuk, dan titik sudut pada prisma segiempat?

b. Amati prisma segilima. Berapakah banyaknya sisi, rusuk, dan titik sudut pada prisma segilima?

c. Bagaimana jika prisma segi-n? Tuliskan banyaknya sisi, rusuk, dan titik sudut prisma segi-n. Diskusikan dengan teman sekelompokmu, ?

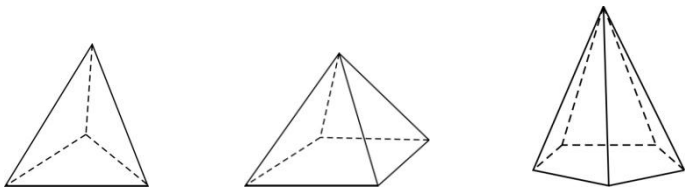
Banyaknya sisi prisma segi-n =

Banyaknya rusuk prisma segi-n =

Banyaknya titik sudut prisma segi-n =

3. Limas

Perhatikan limas berikut!



Limas segitiga mempunyai sisi sebanyak 4, rusuk sebanyak 6, dan titik sudut sebanyak 4.

a. Amati limas segiempat. Berapakah banyaknya sisi, rusuk, dan titik sudut pada limas segiempat?

b. Amati limas segilima. Berapakah banyaknya sisi, rusuk, dan titik sudut pada limas segilima?

c. Bagaimana jika limas segi-n? Tuliskan banyaknya sisi, rusuk, dan titik sudut limas segi-n. Diskusikan dengan teman sekelompokmu, ?

Banyaknya sisi limas segi-n =

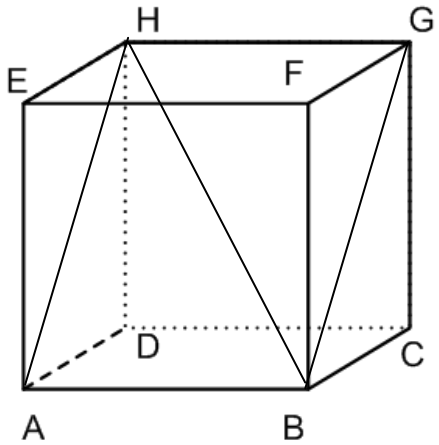
Banyaknya rusuk limas segi-n =

Banyaknya titik sudut limas segi-n =

Kegiatan 3: Diagonal pada Kubus

Setelah kamu mengenal rusuk, sisi, dan titik sudut pada kubus, sekarang kita akan mengenal unsur unsur kubus yang lain yaitu diagonal bidang, bidang diagonal, dan diagonal ruang.

Perhatikan kubus ABCDEFGH berikut.



Berdasarkan gambar di samping, berikut contoh dari diagonal bidang, bidang diagonal, dan diagonal ruang.

- Diagonal bidang : AH
- Bidang diagonal : ABGH
- Diagonal ruang : HB

1. Tuliskan diagonal bidang yang lain! Kemudian, hitunglah banyaknya semua diagonal bidang pada kubus.

2. Tuliskan bidang diagonal yang lain! Kemudian, hitunglah banyaknya semua bidang diagonal pada kubus.

3. Tuliskan diagonal ruang yang lain! Kemudian, hitunglah banyaknya semua diagonal ruang pada kubus.

Latihan Soal

1. Diketahui kubus ABCD.EFGH dengan ukuran rusuk 10 cm. Tentukan panjang semua rusuk kubus.
2. Tentukan banyaknya sisi, rusuk, dan titik sudut dari bangun berikut:
   a. Prisma segitujuh
   b. Limas segidelapan
3. Andi mempunyai sebuah akuarium berebentuk balok dengan ukuran panjang 80 cm, lebar 60 cm, dan tinggi 40 cm. Andi akan memberi kerangka aluminium di setiap rusuk akuarium tersebut. Tentukan panjang aluminium yang dibutuhkan.
4. Diketahui kubus ABCD.EFGH dengan ukuran rusuk 10 cm. Tentukan:
   a. panjang semua rusuk kubus
   b. panjang diagonal bidang
   c. panjang diagonal ruang
   d. luas bidang diagonal

LKS 2. LUAS PERMUKAAN BALOK DAN KUBUS

Kelompok :
1.
2.
3.
4.
5.

Melalui kegiatan ini, peserta didik diharapkan dapat:

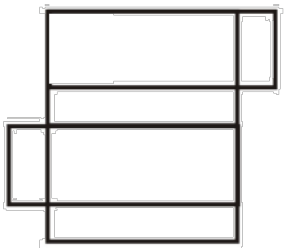
1. Mengidentifikasi jaring-jaring balok
2. Mengidentifikasi jaring-jaring kubus
3. Menentukan luas permukaan balok
4. Menentukan luas permukaan kubus

Kegiatan 1: Menentukan jaring-jaring balok

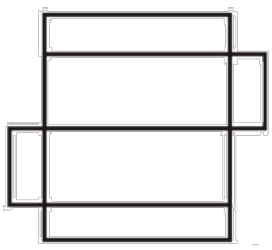
Lakukan kegiatan berikut sesuai petunjuk yang tersedia

1. Ambillah model balok yang telah disediakan
2. Guntinglah balok tersebut berdasarkan rusuk-rusuknya dengan ketentuan tidak ada sisi balok yang terpisah.
3. Bentangkan bidang yang telah teriris di meja kalian sehingga terbentuk rangkaian bidang. Rangkaian bidang tersebut merupakan jaring-jaring balok.
4. Gambarlah jaring-jaring balok tersebut!

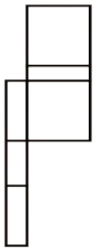
5. Setelah kamu mengenal jaring-jaring kubus, tentukanlah di antara gambar berikut yang merupakan jaring-jaring kubus dan bukan jaring-jaring kubus.



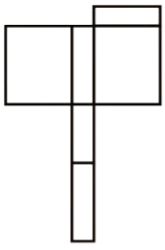
a.



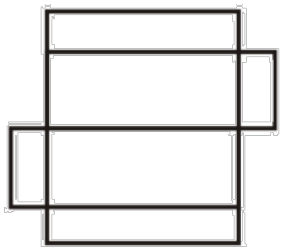
b.



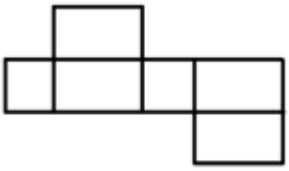
c.



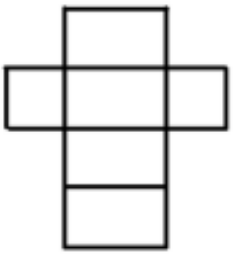
d.



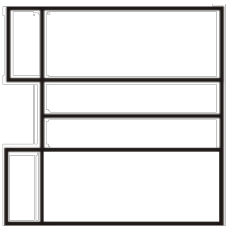
e.



f.



g.



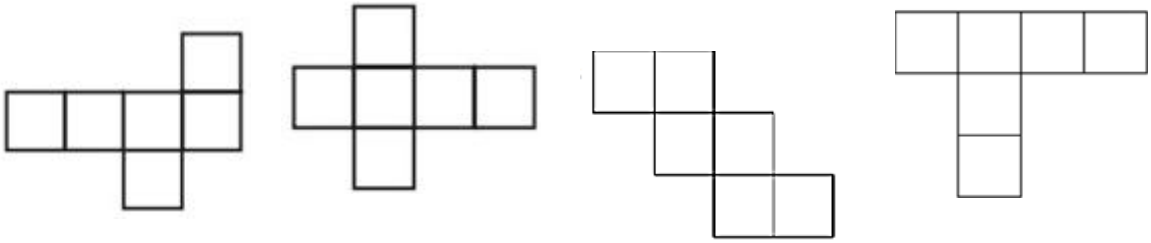
h.

Kegiatan 2: Menentukan jaring-jaring kubus

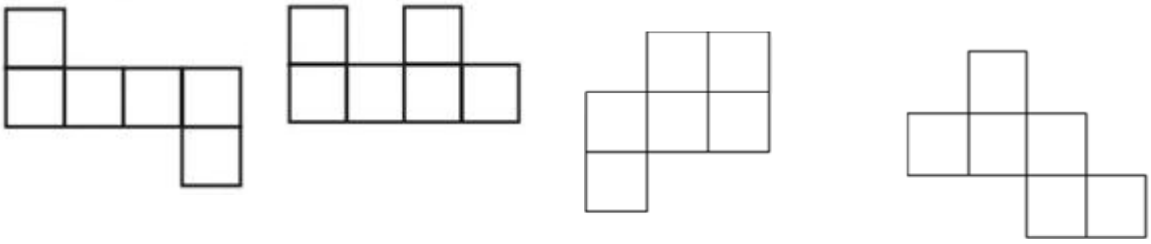
Lakukan kegiatan berikut sesuai petunjuk yang tersedia

1. Ambillah model kubus yang telah disediakan
2. Guntinglah kubus tersebut berdasarkan rusuk-rusuknya dengan ketentuan tidak ada sisi kubus yang terpisah.
3. Bentangkan bidang yang telah teriris di meja kalian sehingga terbentuk rangkaian bidang. Rangkaian bidang tersebut merupakan **jaring-jaring kubus.**
4. Gambarlah jaring-jaring kubus tersebut!

5. Setelah kamu mengenal jaring-jaring kubus, tentukanlah di antara gambar berikut yang merupakan jaring-jaring kubus dan bukan jaring-jaring kubus.



a. b. c. d.



e. f. g. h.

Sebelum menentukan rumus luas permukaan balok dan rumus luas permukaan kubus, coba buat pertanyaan yang berkaitan dengan jaring – jaring balok/kubus dan luas permukaan balok/kubus! Kemudian coba diskusikan dengan temanmu untuk menjawab pertanyaan yang kalian buat.

Kegiatan 3: Menentukan luas permukaan balok

1. Jika ukuran panjang, lebar, dan tinggi balok adalah 8 cm, 5 cm, dan 6 cm, berapakah luas jaring-jaring balok tersebut? Hitung luas setiap bangun yang ada pada jaring – jaring balok!

2. Jika ukuran panjang, lebar, dan tinggi balok adalah p, l dan t, berapakah luas jaring-jaring balok tersebut? (luas persegi panjang = $p \times l$)

3. **Luas jaring-jaring balok merupakan luas permukaan balok**. Tuliskan kesimpulanmu mengenai **rumus luas permukaan balok**.

Kegiatan 4: Menentukan luas permukaan kubus

1. Jika ukuran sisi kubus adalah 10 cm, berapakah luas jaring-jaring kubus tersebut? Hitung semua luas yang ada pada jaring – jaring kubus!

2. Jika ukuran sisi kubus adalah s, berapakah luas jaring-jaring kubus tersebut? (luas persegi = $s \times s$)

3. **Luas jaring-jaring kubus merupakan luas permukaan kubus**. Tuliskan kesimpulanmu mengenai **rumus luas permukaan kubus**.

Latihan Soal

1. Tentukan luas permukaan bangun berikut!
   a. kubus dengan panjang rusuk 6 cm
   b. balok dengan ukuran panjang 8 cm, lebar 5 cm, dan tinggi 4 cm
2. Sebuah balok berukuran 12 cm, 8 cm, dan 6 cm. tentukan ukuran rusuk kubus yang mempunyai luas permukaan kubus sama dengan luas permukaan balok.

LKS 3. LUAS PERMUKAAN PRISMA DAN LIMAS

Kelompok :
1.
2.
3.
4.
5.

Melalui kegiatan ini, peserta didik diharapkan dapat:

1. Menentukan jaring-jaring prisma
2. Menentukan luas permukaan prisma
3. Menentukan jaring-jaring limas
4. Menentukan luas permukaan limas

Kegiatan 1: Menentukan jaring-jaring prisma

Alat dan Bahan : model prisma (dari kertas), gunting.

- Lakukan langkah – langkah berikut ini.

1. Ambillah model prisma yang sudah disediakan oleh guru.
2. Guntinglahlah model tersebut tepat pada salah satu rusuk tegaknya secara hati-hati.
3. Gunting juga rusuk sisi yang sejajar sedemikian hingga salah satu rusuk sisi yang sejajar tersebut masih tetap menyatu dengan salah satu rusuk sisi tegaknya kemudian bentangkan di atas meja kalian
4. Bangun datar apa saja yang kalian peroleh dari hasil guntingan tersebut?

   ……..
5. Dari kegiatan no.2 dan no.3 akan diperoleh jaring-jaring prisma, gambar pada kolom di bawah ini.

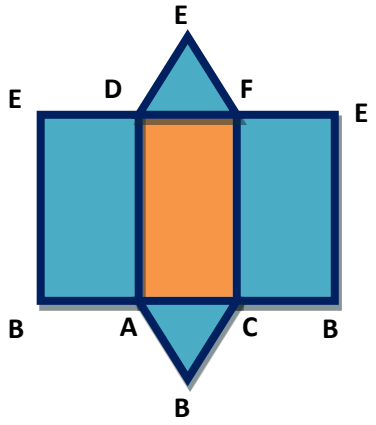
Kegiatan 2: Menentukan luas permukaan prisma

1. Berdasarkan jaring-jaring prisma pada kegiatan 1, terdapat berapa sisikah jaring – jaring prisma tersebut? Sebutkan nama bangun yang kalian dapatkan (Misal: segitiga/persegi/persegipanjang).

2. Hitunglah luas setiap sisi – sisi prisma tersebut, kemudian jumlahkan! Perhatikan jaring – jaring prisma! (prisma segitiga dengan ukuran sisi alas 3 cm, 4 cm, 5 cm, dan tinggi prisma 6 cm)

Luas semua sisi pada jaring – jaring tersebut merupakan luas permukaan prisma.

3. Perhatikan gambar jaring-jaring prisma segitiga berikut!



ABC = DEF adalah alas

AD = tinggi prisma

Tanpa menggunakan angka kalian akan mencoba menemukan rumus luas permukaan prisma segitiga.

Luas permukaan prisma = luas DEF + luas ABC + luas ABED + luas ACFD + luas CBEF

Karena DEF dan ABC sama maka dapat ditulis

Luas permukaan prisma segitiga =

4. Luas permukaan prisma segitiga = (2 x luas segitiga) + (keliling segitiga x tinggi prisma). Rumus di atas khusus untuk prisma segitiga , Karena penamaan prisma sesuai dengan alasnya. Bagaimana rumus luas permukaan prisma jika berbentuk prisma segiempat ? bagaimana rumus luas permukaan jika berbentuk prisma segilima ?

Kesimpulan :

Jadi, luas permukaan prisma =

Kegiatan 3: Menentukan jaring-jaring limas

Alat dan Bahan : model limas (dari kertas), gunting.

- Lakukan langkah – langkah berikut ini.

1. Ambillah model limas yang sudah disediakan oleh guru.
2. Guntinglahlah model tersebut tepat pada salah satu rusuk tegaknya secara hati-hati.
3. Gunting juga rusuk sisi alasnya sedemikian hinggasalah satu rusuk sisi alas masih tetap menyatu dengan salah satu rusuk sisi tegaknya kemudian bentangkan di atas meja kalian
4. Bangun datar apa saja yang kalian peroleh dari hasil guntingan tersebut?

   ……..
5. Dari kegiatan no.2 dan no.3 akan diperoleh jaring-jaring limas, gambar pada kolom dibawah ini.

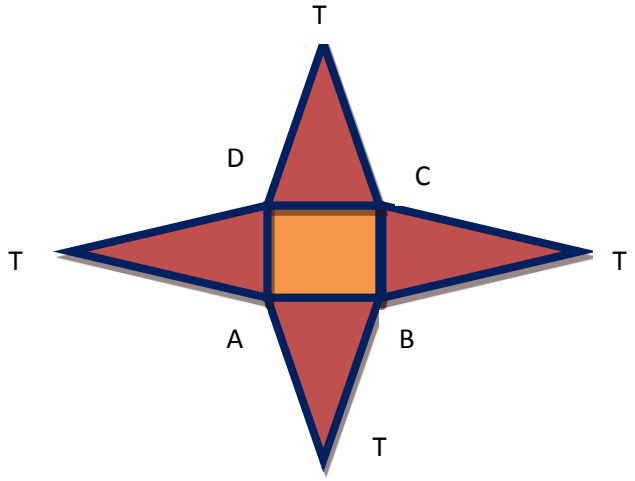
Kegiatan 4: Menentukan luas permukaan limas

1. Berdasarkan jaring-jaring prisma pada kegiatan 1, terdapat berapa sisikah jaring – jaring limas tersebut? Sebutkan nama bangun yang kalian dapatkan (Misal: segitiga/persegi/persegipanjang).

2. Hitunglah luas setiap sisi – sisi limas tersebut, kemudian jumlahkan! Perhatikan jaring – jaring limas! (limas persegi dengan ukuran sisi 10 cm dan panjang rusuk tegak 13 cm)

Luas semua sisi pada jaring – jaring tersebut merupakan luas permukaan limas.

3. Perhatikan gambar jaring-jaring limas segiempat di bawah ini.



ABCD = alas

Tanpa menggunakan angka kalian akan mencoba menemukan rumus luas permukaan limas segiempat.

Luas Limas segiempat = luas ABCD + luas ABT + luas ACT + luas CDT + luas BDT

Karena ABCD merupakan alas maka dapat ditulis

Luas permukaan limas segiempat =

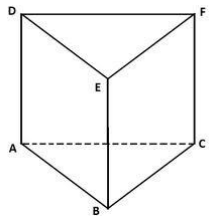
4. Luas permukaan limas segiempat = (luas alas berbentuk segiempat) + (jumlah semua sisi tegak). Rumus di atas khusus untuk limas segiempat, Karena penamaan limas sesuai dengan alasnya. Bagaimana rumus luas permukaan limas jika berbentuk limas segitiga? Bagaimana rumus luas permukaan limas jika berbentuk limas segilima ?

Kesimpulan :

Jadi, luas permukaan limas =

Latihan Soal

1. Perhatikan prisma berikut!



Jika segitiga ABC siku – siku di B dengan AB = 3 cm, BC = 4 cm, dan AD = 4 cm, tentukan luas permukaan prisma ABCDEF!

2. Limas segiempat T.ABCD dengan alas berbentuk persegi. Panjang AB = 10 cm dan tinggi limas 12 cm. Tentukan luas permukaan limas tersebut!

LKS 4. VOLUME BALOK DAN KUBUS

Perhatikan gambar bak mandi di bawah ini!

Kelompok :
1.
2.
3.
4.
5.

Sebuah bak kamar mandi ada yang berbentuk balok dan ada yang berbentuk kubus.

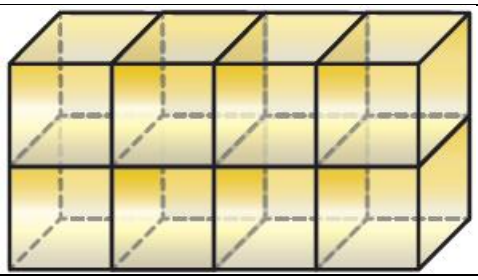
Pernahkah kalian mengisi air di bak kamar mandi di rumah masing-masing? Tahukah kalian berapa liter air yang dibutuhkan untuk memenuhi bak kamar mandi? Materi tentang volume balok dan kubus erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari.

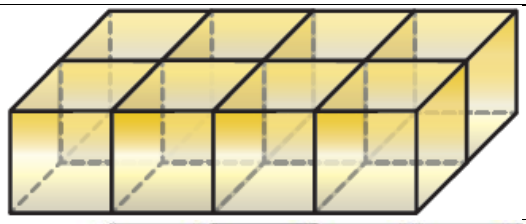
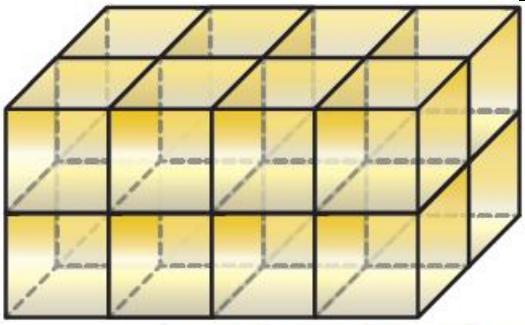
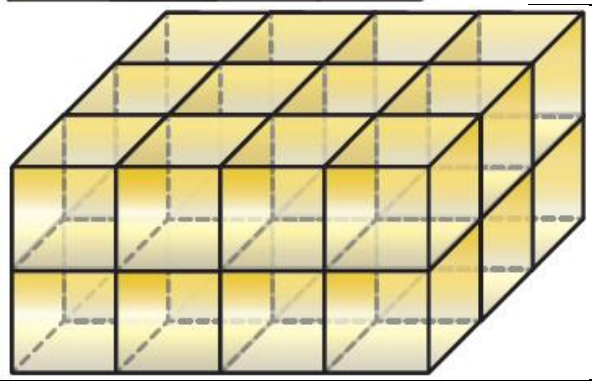
Melalui kegiatan ini, kalian dapat:

1. Menentukan volume balok.
2. Menentukan volume kubus.

Sebelum melaksanakan kegiatan – kegiatan berikut, coba buatlah beberapa pertanyaan yang berkaitan dengan volume kubus dan volume balok

Kegiatan 1: Menentukan volume balok

No	Balok	Banyak kubus satuan (V)	Banyak kubus satuan pada lapisan bawah sisi depan (p)	Banyak kubus satuan pada lapisan bawah sisi samping (l)	Tinggi kubus satuan (t)	p x l x t
1.						

No	Balok	Banyak kubus satuan (V)	Banyak kubus satuan pada lapisan bawah sisi depan (p)	Banyak kubus satuan pada lapisan bawah sisi samping (l)	Tinggi kubus satuan (t)	p x l x t
2.						
3.						
4.						

Volume balok merupakan banyaknya kubus satuan yang membentuk balok tersebut. Apakah isi pada kolom **banyak kubus satuan (V)** dan kolom **p x l x t** mempunyai nilai yang sama?

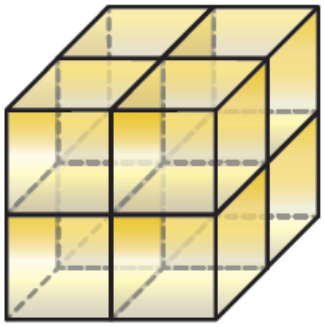
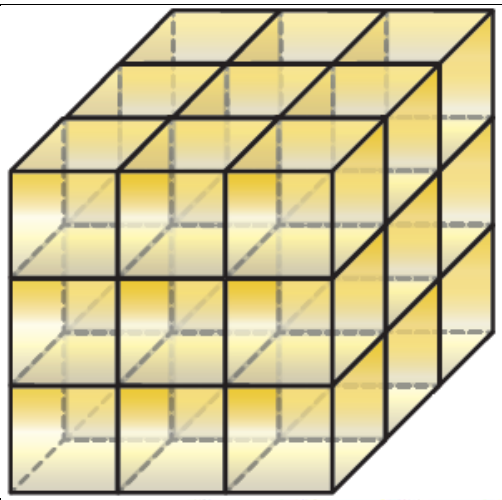
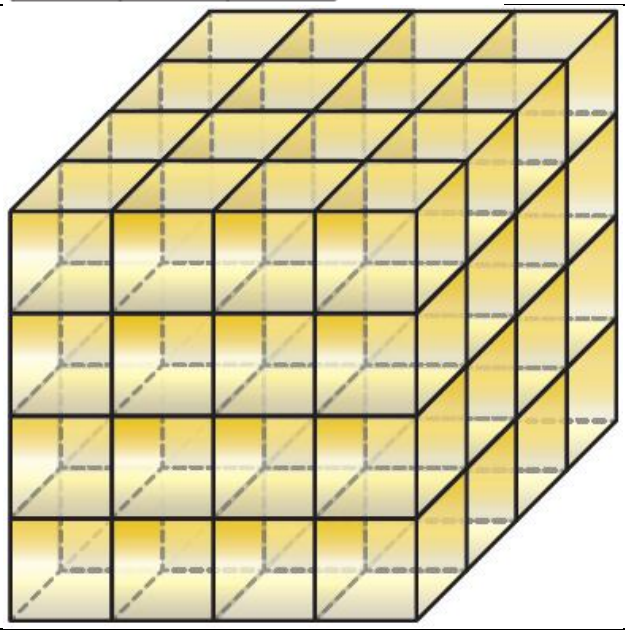
Apa yang dapat kalian simpulkan tentang rumus volume balok?

V =

Kegiatan 2: Menentukan volume kubus

Lakukan kegiatan seperti pada kegiatan 1, dengan ukuran kubus, yaitu semua rusuknya berukuran sama

Isilah tabel berikut!

No	Kubus	Banyak kubus satuan (V)	Banyak kubus satuan pada lapisan bawah sisi depan (S_1)	Banyak kubus satuan pada lapisan bawah sisi samping (S_2)	Tinggi kubus satuan (S_3)	$S_1 \times S_2 \times S_3$
1.						
2.						
3.						

Volume kubus merupakan banyaknya kubus satuan yang membentuk kubus tersebut. Apakah isi pada kolom **banyak kubus satuan (V)** dan kolom **S_1 x S_2 x S_3**mempunyai nilai yang sama?

Apa yang dapat kalian simpulkan tentang rumus volume kubus?

V =

Latihan Soal

1. Tentukan volume bangun berikut:
   a. Balok dengan ukuran panjang 12 cm, lebar 10 cm dan tinggi 5 cm.
   b. Kubus dengan ukuran rusuk 8 cm.
2. Sebuah kubus berukuran 8 cm. Berapakah ukuran tinggi balok yang mempunyai volume sama dengan volume kubus tersebut jika ukuran panjang balok 16 cm dan lebar balok 4 cm.
3. Sebuah balok berukuran panjang p cm, lebar l cm, dan tinggi t cm. Jika ukuran panjang lebar dan tinggi balok dibuat dua kali ukuran semula, tentukan perbandingan volume balok semula dengan volume balok yang baru.

LKS 5. VOLUME PRISMA DAN LIMAS

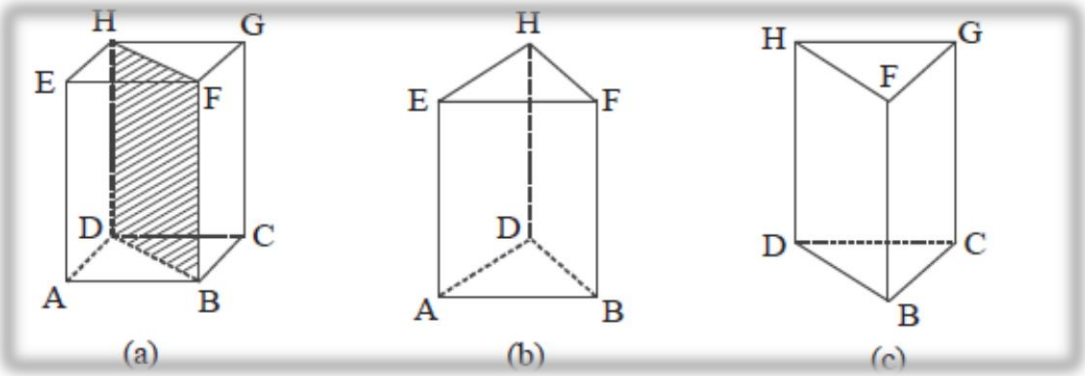
Kelompok :
1.
2.
3.
4.
5.

Melalui kegiatan ini, peserta didik diharapkan dapat menentukan volume prisma.

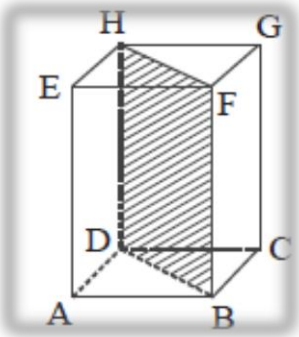
	Berdasarkan gambar di samping, apa yang muncul di benak kalian? Susunlan beberapa pertanyaan yang berkaitan dengan bangun di samping.

Kegiatan 1: Menentukan volume prisma

1. Perhatikan gambar di bawah ini!



2. Perhatikan gambar (a). Gambar tersebut adalah balok ABCD.EFGH



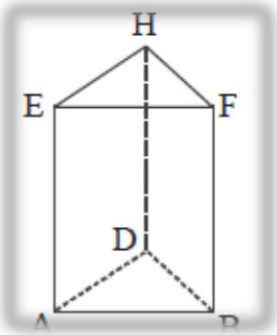
3. Setelah itu, silahkan sebutkan sisi-sisi balok ABCD.EFGH.

alas	= ABCD	tutup	= .....
kanan	=	kiri	= .....
depan	=	belakang	= .....

4. Sebutkanlah rusuk-rusuk yang dimiliki oleh balok ABCD.EFGH !

Rusuk pada alas	= AB = BC = CD = AD
Rusuk pada tutup	=.....
Rusuk tegak	=.....

5. Perhatikan gambar balok ABCD.EFGH. jika diiris sepanjang bidang DBHF, maka terbentuk dua prisma segitiga yang sama ukurannya.
6. Prisma yang terbentuk sama ukurannya. Oleh karena itu, untuk menemukan rumus volume prisma kita ambil salah satu saja. Kita ambil prisma ABD.EFH



7. Perhatikan prisma ABD.EFH. Sebutkanlah sisi-sisi prisma ABD.EFH !

Alas	= ABD	Tutup	= .....
Sisi Tegak 1	= BDHF	Sisi Tegak 3	=.....
Sisi Tegak 2	=		

8. Sebutkanlah rusuk-rusuk yang dimiliki oleh prisma ABD.EFH !

Rusuk pada alas	= AB = BD = AD
Rusuk pada tutup	=.....
Rusuk tegak/tinggi	=.....

9. Kita tahu bahwa limas ABCD.EFGH diiris dan membentuk dua prisma yang kongruen yaitu prisma ABD.EFH dan prisma BCD.FGH

Oleh karena itu
volume limas ABCD.EFGH = volume prisma ABD.EFH + volume prisma DBC.FGH
karena dua prisma berukuran sama,

berapa volume prisma ABD.EFH dibanding volume balok ABCD.EFGH ?

.....

10. Kerjakan kegiatan berikut ini. Perhatikan balok ABCD.EFGH !

volume ABD.AFH = $\frac{1}{2}$ x volume ABCD.EFGH

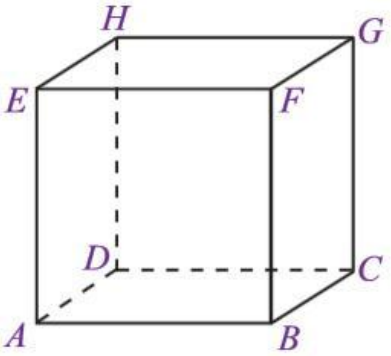
volume ABD.AFH = ...

Apa yang dapat kalian simpulkan? Tulislah dalam kotak di bawah ini!

Kesimpulan :
Jadi rumus volume prisma =

Kegiatan 2: Menentukan volume limas

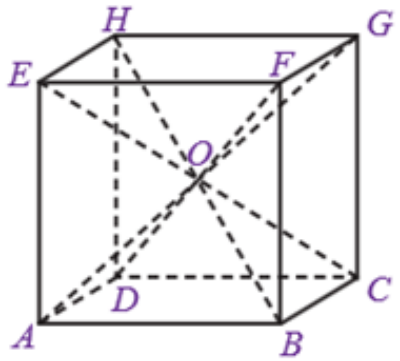
1. Perhatikan gambar model kubus di bawah ini!

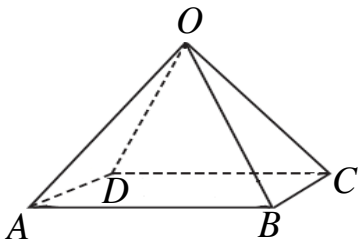


Masih ingatkah kalian dengan rumus volume kubus? Tentukan volume kubus ABCD.EFGH jika panjang rusuk AB adalah s.

Volume kubus =

2. Kita akan menemukan volume limas dari kubus tersebut, dengan cara membagi kubus tersebut menjadi enam limas yang sam besar, seperti gambar berikut.



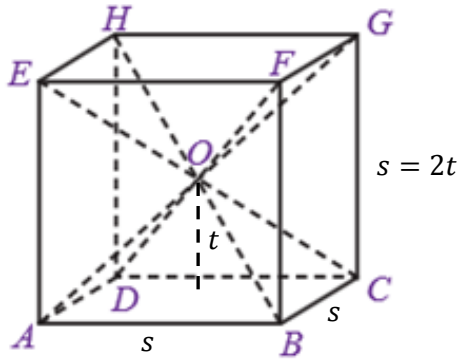


Berapa volume setiap limas yang terbentuk?

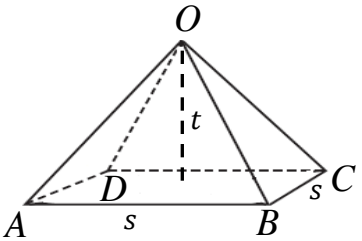
Volume limas = $\frac{1}{6} \times$ Volume kubus

=

3. Coba kita temukan rumus volume prisma menggunakan ukuran prisma. Sajikan jawaban nomor 2 dalam t. (ingat bahwa $s = 2t$ dan luas alas prisma $La = s \times s$)



$s = 2t$



Volume limas = $\frac{1}{6} \times$ Volume kubus

=

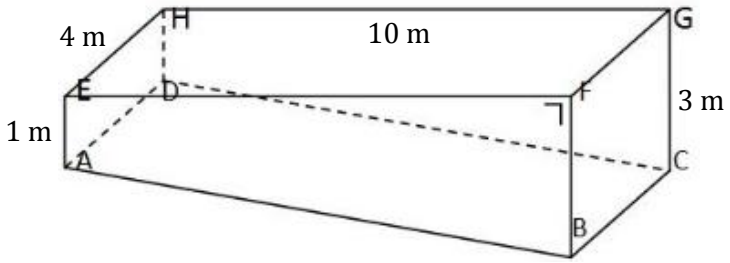
Volume limas =

Apa yang dapat kalian simpulkan? Tulislah dalam kotak di bawah ini!

Kesimpulan :
Jadi rumus volume limas =

Latihan Soal

1. Sebuah prisma segitiga mempunyai ukuran alas 12 cm, 13 cm, dan 5 cm. Tinggi prisma 10 cm. tentukan volume prisma.
2. Sebuah kolam berukuran panjang 10 m dan lebar 4 m. Kedalaman kolam pada ujung dangkal 1 m dan terus melandai hingga pada ujung dalam 3 m seperti gambar berikut.



   Berapa literkah volume kolam tersebut jika air kolam terisi penuh?
3. Sebuah limas segitiga dengan ukuran alas 5 cm, 12 cm, dan 13 cm. tinggi limas 10 cm. tentukan volume limas.
4. Sebuah limas dengan alas trapesium ABCD dengan AB sejajar CD. Panjang AB = 60 cm, CD = 80 cm, dan tinggi trapesium 40 cm. Jika tinggi limas 0,2 m. Hitunglah volume limas.

LKS 6. VOLUME DAN LUAS GABUNGAN

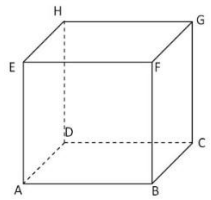
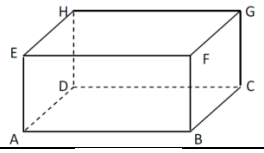
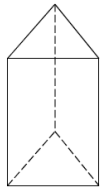
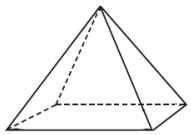
Kelompok :
1.
2.
3.
4.
5.

Melalui kegiatan ini, peserta didik diharapkan dapat:

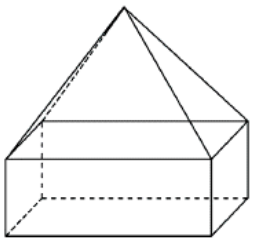
1. Menentukan volume bangun gabungan
2. Menentukan luas permukaan gabungan

Kegiatan 1: Mengingat rumus volume dan luas permukaan bangun ruang sisi datar

Untuk menentukan volume dan luas bangun gabungan, kalian perlu ingat tentang rumus volume dan luas permukaan bangun ruang sisi datar yang telah kita pelajari sebelumnya. Coba tuliskan pada tabel berikut ini.

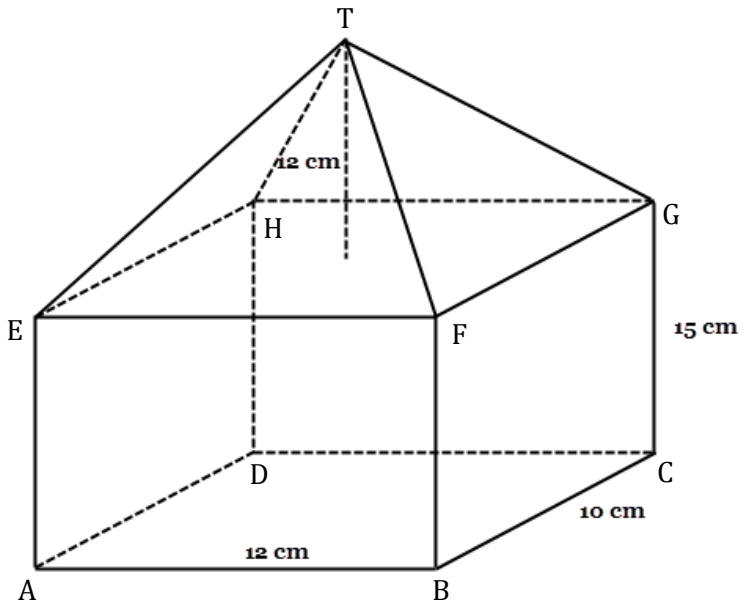
Gambar	Nama bangun ruang	Rumus volume	Rumus luas permukaan
			
			
			
			

Bagaimana jika bangun berbentuk seperti gambar di bawah ini? Susunlan beberapa pertanyaan yang muncul dipikiran kalian berkaitan dengan gambar bangun di bawah ini.



Kegiatan 2: Menentukan volume bangun gabungan

Bagaimana jika bangunnya seperti gambar di bawah ini?



Berapa volume bangun di atas? Ikuti langkah berikut!

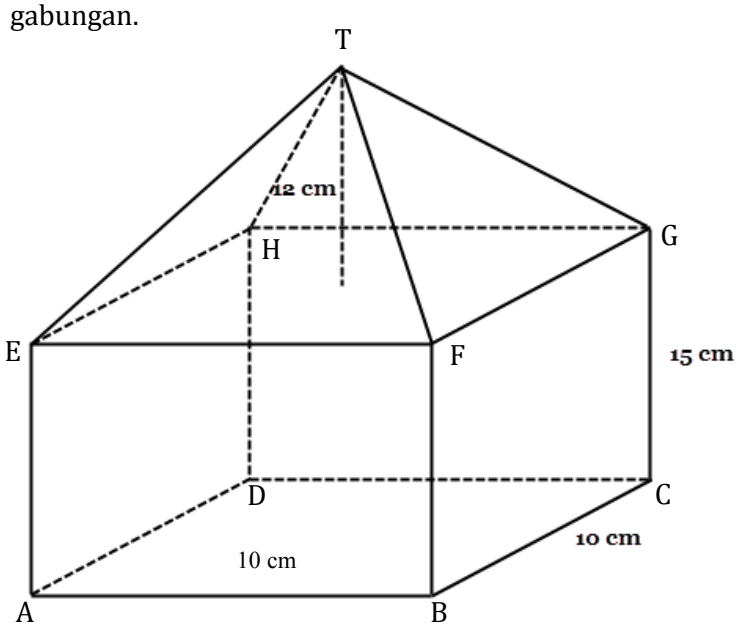
1. Hitung volume balok ABCD.EFGH.

2. Hitung volume balok limas T.EFGH.

3. Hitung volume bangun gabungan dengan cara menjumlahkan volume bangun balok dan limas.

Kegiatan 3: Menentukan luas permukaan bangun gabungan

Setelah mempelajari tentang volume bangun gabungan, sekarang kita belajar tentang luas bangun gabungan.



Bangaimana cara menentukan luas permukaan bangun tersebut? Ikuti langkah berikut!

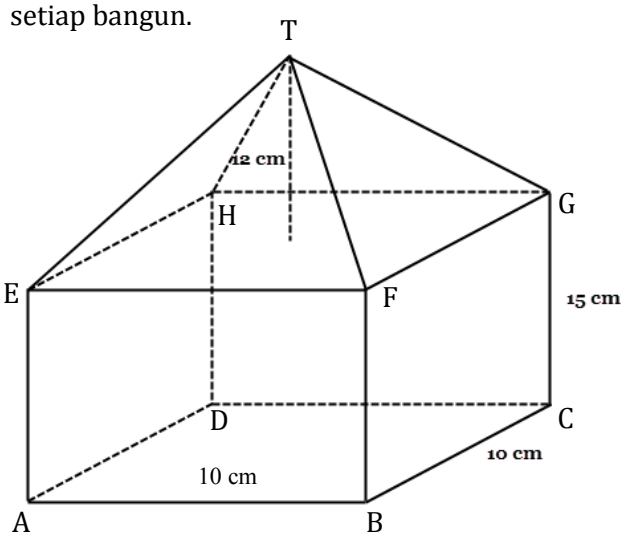
1. Coba perhatikan bangun tersebut. Terdapat sembilan sisi yang menjadi tepi dari bangun tersebut. Sebutkan kesembilan sisi tersebut.

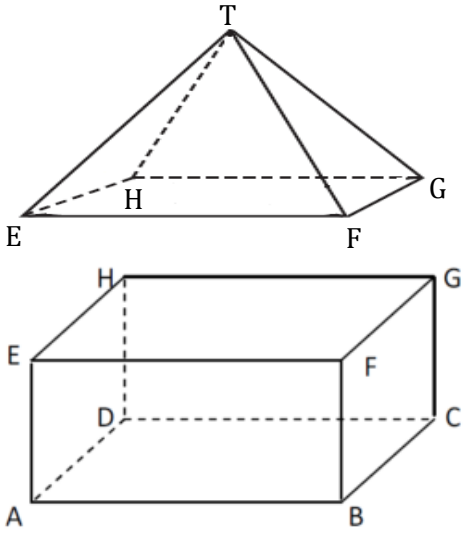
Sisi – sisi dari bangun tersebut adalah:	
1. Sisi ABCD	6.
2.	7.
3.	8.
4.	9.
5.	

2. Hitung luas kesembilan sisi yang kalian data pada nomor 1.

3. Jumlahkan luas kesembilan sisi yang kalian hitung pada nomor 2. Hasil inilah yang sebagai luas permukaan bangun gabungan.

Coba hitung juga luas bangun tersebut jika bangun gabungan dipotong dan dihitung luas permukaan setiap bangun.





a. Hitung luas permukaan kubus ABCD.EFGH.

b. Hitung luas permukaan limas T.EFGH.

c. Jumalahkan hasil

Bandingkan hasil nomor 3 dan c. Apakah hasilnya sama? Jika berbeda, beri alasan.

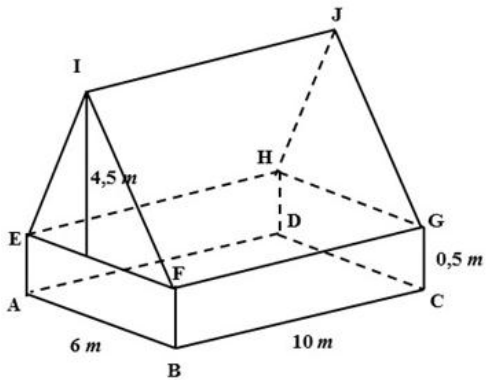
Kesimpulan

Apa yang dapat kalian simpulkan tentang bagaimana cara menentukan volume gabungan bangun ruang sisi datar?

Apa yang dapat kalian simpulkan tentang bagaimana cara menentukan luas permukaan gabungan bangun ruang sisi datar?

Latihan Soal

Perhatikan gambar berikut!



Tentukan:

a. Volume bangun tersebut.
b. Luas permukaan bangun tersebut.

Lampiran 3
Instrumen Penelitian

3.1 Kisi – Kisi Soal *Pretest* dan *Posttest* Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis
3.2 Soal *Pretest* Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis
3.3 Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran *Pretest* Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis
3.4 Soal *Posttest* Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis
3.5 Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran *Posttest* Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis
3.6 Kisi – Kisi Instrumen Penilaian Diri dan Penilaian Antarteman Keterampilan Kolaboratif Siswa
3.7 Angket Penilaian Diri Keterampilan Kolaboratif Siswa
3.8 Angket Penilaian Antarteman Keterampilan Kolaboratif Siswa
3.9 Lembar Keterlaksanaan Pembelajaran Pendekatan Penemuan Terbimbing
3.10 Lembar Keterlaksanaan Pembelajaran Pendekatan Saintifik

KISI – KISI SOAL PRETEST DAN POSTEST

No	Aspek Pemahaman Konsep	Indikator Pemahaman Konsep	Indikator soal	Bentuk Soal	Nomor Soal
1	Menyatakan ulang sebuah konsep	a. Mengaitkan antarkonsep.	Menentukan luas permukaan prisma segitiga jika diketahui ukuran sisi segitiga dan tinggi prisma	PG	5
			Menentukan volume balok jika diketahui luas permukaan balok dan perbandingan ukuran panjang, lebar, dan tinggi balok, atau sebaliknya	PG	9
			Mengidentifikasi bentuk bangun datar	Uraian	14a
		b. Menyatakan suatu konsep dengan kata – kata sendiri	Menyebutkan unsur – unsur kubus/balok	Uraian	11
2	Menyebutkan sifat dan karakteristik suatu konsep	a. Menyebutkan ciri – ciri dari suatu konsep	Menyebutkan banyaknya rusuk prisma	PG	3
			Menyebutkan banyaknya sisi limas	PG	6
		b. Menyatakan suatu konsep berdasarkan ciri – cirinya.	Menentukan sisi alas atau sisi atas dari jaring – jaring sebuah kubus	PG	1
			Menentukan volume kubus jika diketahui unsur kubus yang lain	PG	8
			Mengidentifikasi nama bangun ruang yang terbentuk akibat adanya bidang lain	Uraian	14c
3	Membedakan contoh dan bukan contoh	a. Mengidentifikasi contoh dan non contoh suatu konsep	Mengidentifikasi gambar yang merupakan jaring – jaring bangun ruang sisi datar	PG	2
		b. Mengidentifikasi yang bukan contoh dari suatu konsep	Mengidentifikasi gambar yang bukan merupakan jaring – jaring bangun ruang sisi datar	PG	7
			Mengidentifikasi gambar yang bukan merupakan bangun prisma	PG	4
4	Mengaplikasikan konsep untuk menyelesaikan masalah	a. Menerapkan konsep tertentu untuk menyelesaikan soal yang dikaitkan dengan kehidupan sehari – hari	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume prisma	Uraian	13
			Menentukan luas bidang diagonal kubus/balok	Uraian	14b
			Menentukan volume prisma	Uraian	14d
			Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kerangka balok	Uraian	12
			Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan prisma	PG	10

Nama : _____

Kelas : _____

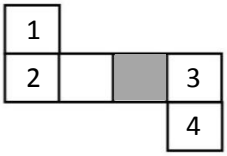
No : _____

SOAL *PRETEST*

A. PILIHAN GANDA

Pilihlah salah satu jawaban yang paling tepat dengan cara memberi tanda silang (X) pada huruf A, B, C, atau D pada lembar jawab yang disediakan!

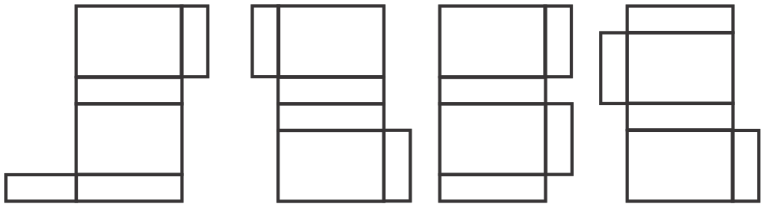
1. Perhatikan jaring – jaring berikut.



Jika persegi yang diarsir sebagai sisi atas (tutup) kubus, alas kubus tersebut adalah ….

A. 1
B. 2
C. 3
D. 4

2. Perhatikan gambar berikut!



(I) (II) (III) (IV)

Yang merupakan jaring-jaring balok adalah ....

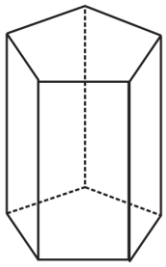
A. I dan II
B. I dan IV
C. II dan III
D. III dan IV

3. Banyaknya rusuk prisma segienam adalah ....

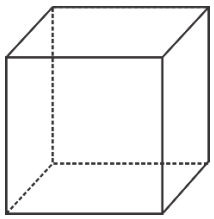
A. 6
B. 7
C. 12
D. 18

4. Gambar di bawah ini yang **bukan** merupakan prisma adalah ....

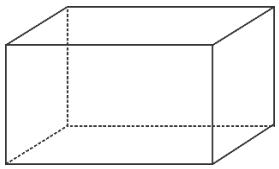
A.



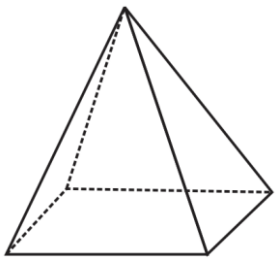
B.



C.



D.

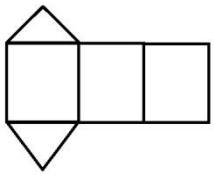


5. Alas sebuah prisma berbentuk segitiga dengan panjang sisi 3 cm, 4 cm, dan 5 cm. Jika tinggi prisma adalah 10 cm, luas permukaan prisma tersebut adalah ....
   A. 60 cm^2
   B. 100 cm^2
   C. 132 cm^2
   D. 244 cm^2

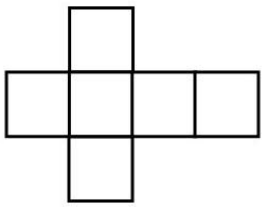
6. Banyaknya sisi limas segienam adalah ....
   A. 6
   B. 7
   C. 8
   D. 9

7. Gambar di bawah ini yang **bukan** merupakan jaring – jaring prisma adalah ....

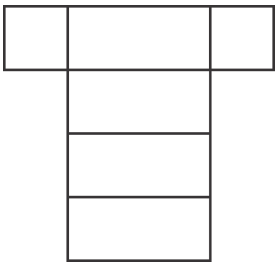
A.



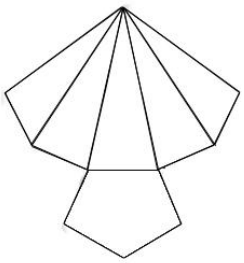
B.



C.



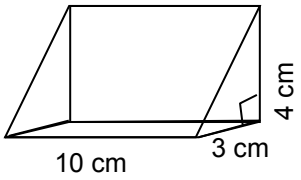
D.



8. Volume kubus yang mempunyai panjang diagonal bidang $2\sqrt{2}$ cm adalah ....
   A. 4 cm^3
   B. 8 cm^3
   C. 16 cm^3
   D. 64 cm^3

9. Perbandingan panjang, lebar, dan tinggi sebuah balok adalah $p : l : t = 3 : 2 : 1$. Jika luas permukaan balok 198 cm^2, volume balok tersebut adalah ....
   A. 3 cm^3
   B. 27 cm^3
   C. 162 cm^3
   D. 540 cm^3

10. Indra akan membuat lima buah papan nama dari kertas karton yang bagian kiri dan kanannya terbuka seperti tampak pada gambar berikut.



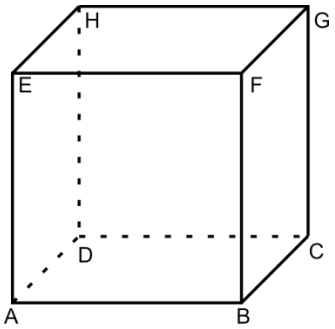
Luas minimum karton yang diperlukan Indra adalah ....

A. 600 cm^2
B. 132 cm^2
C. 120 cm^2
D. 20 cm^2

B. URAIAN

Kerjakan soal-soal berikut dengan jelas dan tepat pada lembar jawab yang disediakan!

11. Perhatikan gambar kubus ABCD.EFGH berikut!

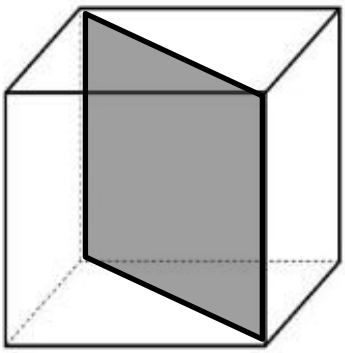


Sebutkan semua diagonal bidang dari kubus tersebut.

12. Disediakan kawat yang panjangnya 7 m yang digunakan untuk membuat kerangka balok berukuran 10 cm × 8 cm × 5 cm. Berapakah banyak kerangka balok yang dapat dibuat dari kawat tersebut?

13. Sebuah tangki penampungan minyak tanah berbentuk prisma yang alasnya berbentuk belah ketupat yang panjang diagonal-diagonalnya 4 m dan 3 m. Tinggi tangki 2,5 m. Pada dasar tangki terdapat kran yang dapat mengalirkan minyak tanah rata-rata 75 liter setiap menit. Berapa lama waktu yang diperlukan untuk mengeluarkan minyak tanah dari tangki itu sampai habis?

14. Sebuah akuarium berbentuk kubus dengan ukuran rusuk 50 cm. Pada akuarium tersebut akan dibuat sekat untuk memisahkan dua jenis ikan yang berbeda seperti pada gambar berikut.



Tentukan:

a. nama bangun datar yang terbentuk untuk sekat
b. luas sekat yang dibutuhkan
c. nama bangun ruang yang terbentuk akibat adanya sekat
d. volume air untuk memenuhi salah satu bagian dari akuarium

Nama : _____

Kelas : _____

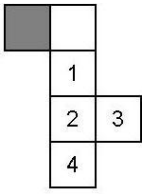
No : _____

SOAL POSTTEST

A. PILIHAN GANDA

Pilihlah salah satu jawaban yang paling tepat dengan cara memberi tanda silang (X) pada huruf A, B, C, atau D pada lembar jawab yang disediakan!

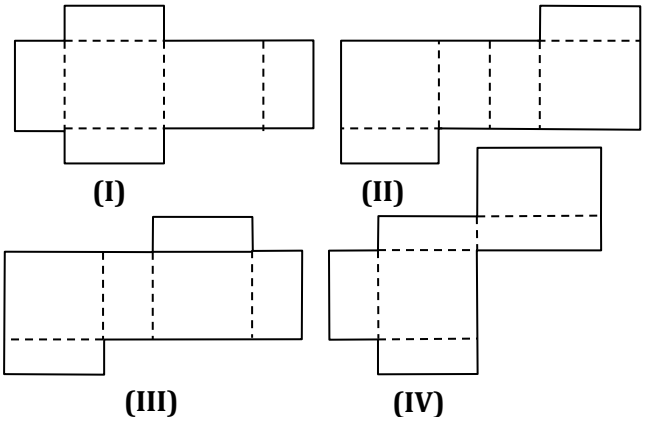
1. Perhatikan jaring – jaring berikut.



Jika persegi yang diarsir sebagai sisi atas (tutup) kubus, alas kubus tersebut adalah ….

A. 1
B. 2
C. 3
D. 4

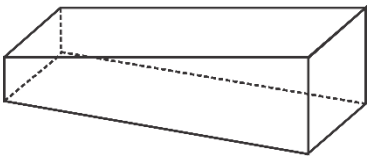
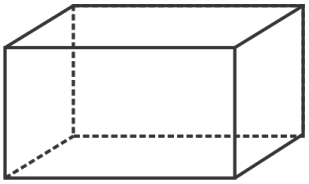
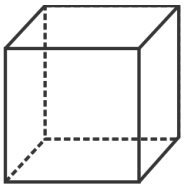
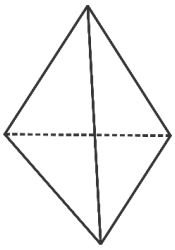
2. Perhatikan gambar berikut!



Yang merupakan jaring-jaring balok adalah ....

A. I dan II
B. I dan IV
C. II dan III
D. III dan IV

3. Banyaknya rusuk prisma segilima adalah ....
   A. 5
   B. 9
   C. 10
   D. 15

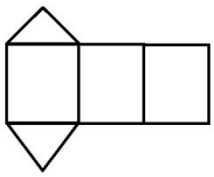
4. Gambar di bawah ini yang **bukan** merupakan prisma adalah ....
   A.
   
   B.
   
   C.
   
   D.
   

5. Alas sebuah prisma berbentuk segitiga siku - siku dengan panjang sisi penyikunya 12 cm dan 5 cm. Jika tinggi prisma adalah 20 cm, luas permukaan prisma tersebut adalah ....
   A. 200 cm^2
   B. 600 cm^2
   C. 630 cm^2
   D. 660 cm^2

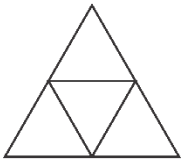
6. Banyaknya sisi limas segitujuh adalah ....
   A. 6
   B. 7
   C. 8
   D. 9

7. Gambar di bawah ini yang **bukan** merupakan jaring – jaring limas adalah ....

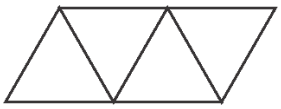
A.



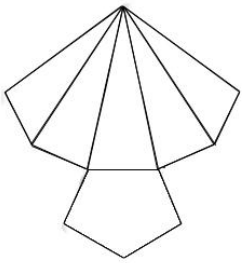
B.



C.



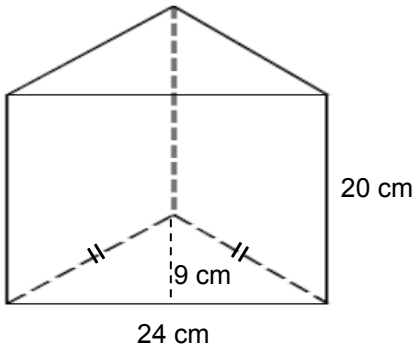
D.



8. Volume kubus yang mempunyai panjang diagonal ruang $2\sqrt{3}$ cm adalah ....
   A. 8 cm^3
   B. 27 cm^3
   C. 36 cm^3
   D. 216 cm^3

9. Perbandingan panjang, lebar, dan tinggi sebuah balok adalah $p : l : t$ = 5 : 2 : 1. Jika volume balok 270 cm^3, luas permukaan balok tersebut adalah ....
   A. 34 cm^2
   B. 102 cm^2
   C. 306 cm^2
   D. 521 cm^2

10. Indra akan membuat tiga buah lampion dari kertas warna yang bagian atas dan bawahnya terbuka seperti tampak pada gambar berikut.



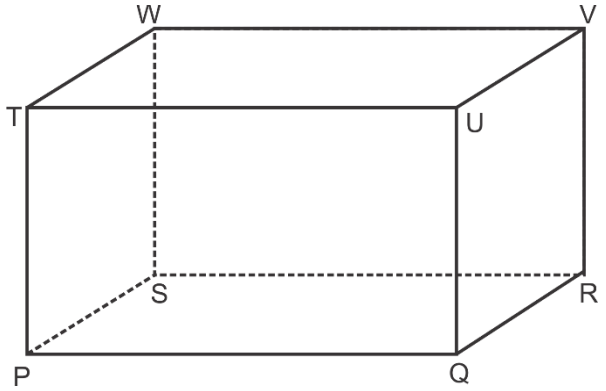
Luas minimum kertas warna yang diperlukan Indra adalah ....

A. 720 cm^2
B. 1.080 cm^2
C. 2.160 cm^2
D. 3.240 cm^2

B. URAIAN

Kerjakan soal-soal berikut dengan jelas dan tepat pada lembar jawab yang disediakan!

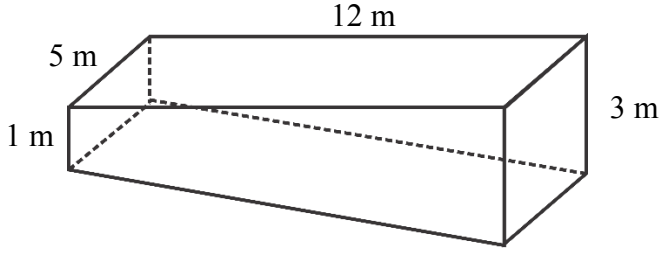
11. Perhatikan gambar balok PQRS.TUVW berikut!



Sebutkan semua bidang diagonal dari balok tersebut.

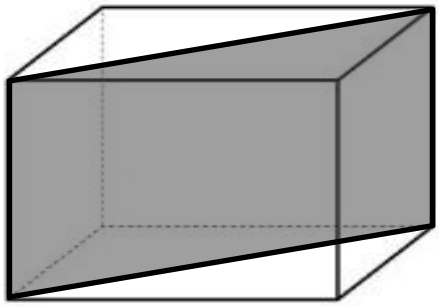
12. Andi akan membuat lima buah balok menggunakan kawat dengan ukuran 10 cm x 10 cm x 15 cm. Jika harga kawat Rp1.000,00 per meter, berapa uang yang dibutuhkan Andi untuk membuat kelima balok tersebut?

13. Sebuah kolam berukuran 5 m x 12 m. Kedalaman kolam pada ujung dangkal 1 m dan terus melandai hingga pada ujung dalam 3 m seperti gambar berikut.



Kolam tersebut diisi air dengan kran yang dapat mengalirkan air rata-rata 1.000 liter setiap menit. Berapa lama waktu yang diperlukan untuk mengisi air kolam tersebut hingga penuh?

14. Sebuah kotak penyimpanan beras berbentuk balok dengan ukuran panjang 60 cm, lebar 80 cm, dan tinggi 50 cm. Kotak penyimpanan tersebut akan dibuatkan sekat yang melintang agar bisa digunakan untuk menyimpan dua jenis beras yang berbeda seperti gambar berikut..



Tentukan:

a. nama bangun datar yang terbentuk untuk sekat.
b. luas sekat yang dibutuhkan.
c. nama bangun ruang yang terbentuk akibat adanya sekat.
d. volume beras maksimal yang bisa disimpan untuk satu jenis beras.

KISI – KISI SOAL PRETEST DAN POSTEST

No	Aspek Pemahaman Konsep	Indikator Pemahaman Konsep	Indikator soal	Bentuk Soal	Nomor Soal
1	Menyatakan ulang sebuah konsep	a. Mengaitkan antarkonsep.	Menentukan luas permukaan prisma segitiga jika diketahui ukuran sisi segitiga dan tinggi prisma	PG	5
			Menentukan volume balok jika diketahui luas permukaan balok dan perbandingan ukuran panjang, lebar, dan tinggi balok, atau sebaliknya	PG	9
			Mengidentifikasi bentuk bangun datar	Uraian	14a
		b. Menyatakan suatu konsep dengan kata – kata sendiri	Menyebutkan unsur – unsur kubus/balok	Uraian	11
2	Menyebutkan sifat dan karakteristik suatu konsep	a. Menyebutkan ciri – ciri dari suatu konsep	Menyebutkan banyaknya rusuk prisma	PG	3
			Menyebutkan banyaknya sisi limas	PG	6
		b. Menyatakan suatu konsep berdasarkan ciri – cirinya.	Menentukan sisi alas atau sisi atas dari jaring – jaring sebuah kubus	PG	1
			Menentukan volume kubus jika diketahui unsur kubus yang lain	PG	8
			Mengidentifikasi nama bangun ruang yang terbentuk akibat adanya bidang lain	Uraian	14c
3	Membedakan contoh dan bukan contoh	a. Mengidentifikasi contoh dan non contoh suatu konsep	Mengidentifikasi gambar yang merupakan jaring – jaring bangun ruang sisi datar	PG	2
		b. Mengidentifikasi yang bukan contoh dari suatu konsep	Mengidentifikasi gambar yang bukan merupakan jaring – jaring bangun ruang sisi datar	PG	7
			Mengidentifikasi gambar yang bukan merupakan bangun prisma	PG	4
4	Mengaplikasikan konsep untuk menyelesaikan masalah	a. Menerapkan konsep tertentu untuk menyelesaikan soal yang dikaitkan dengan kehidupan sehari – hari	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume prisma	Uraian	13
			Menentukan luas bidang diagonal kubus/balok	Uraian	14b
			Menentukan volume prisma	Uraian	14d
			Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kerangka balok	Uraian	12
			Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan prisma	PG	10

Nama : _____

Kelas : _____

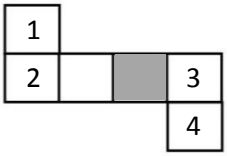
No : _____

SOAL *PRETEST*

A. PILIHAN GANDA

Pilihlah salah satu jawaban yang paling tepat dengan cara memberi tanda silang (X) pada huruf A, B, C, atau D pada lembar jawab yang disediakan!

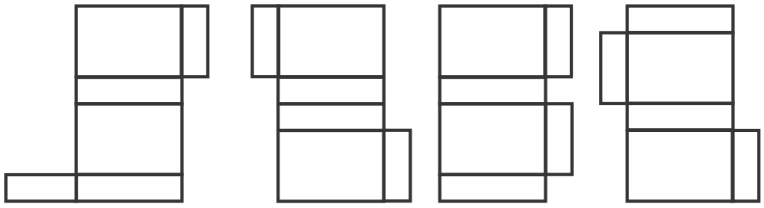
1. Perhatikan jaring – jaring berikut.



Jika persegi yang diarsir sebagai sisi atas (tutup) kubus, alas kubus tersebut adalah ….

A. 1
B. 2
C. 3
D. 4

2. Perhatikan gambar berikut!



(I) (II) (III) (IV)

Yang merupakan jaring-jaring balok adalah ....

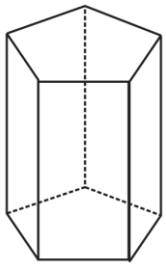
A. I dan II
B. I dan IV
C. II dan III
D. III dan IV

3. Banyaknya rusuk prisma segienam adalah ....

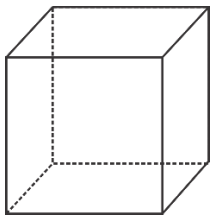
A. 6
B. 7
C. 12
D. 18

4. Gambar di bawah ini yang **bukan** merupakan prisma adalah ....

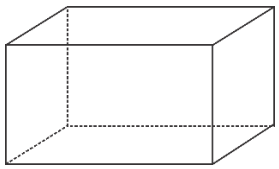
A.



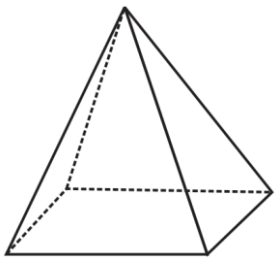
B.



C.



D.

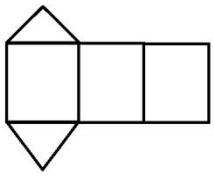


5. Alas sebuah prisma berbentuk segitiga dengan panjang sisi 3 cm, 4 cm, dan 5 cm. Jika tinggi prisma adalah 10 cm, luas permukaan prisma tersebut adalah ....
   A. 60 cm^2
   B. 100 cm^2
   C. 132 cm^2
   D. 244 cm^2

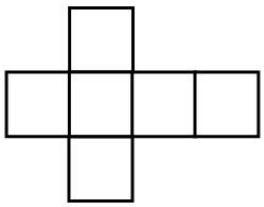
6. Banyaknya sisi limas segienam adalah ....
   A. 6
   B. 7
   C. 8
   D. 9

7. Gambar di bawah ini yang **bukan** merupakan jaring – jaring prisma adalah ....

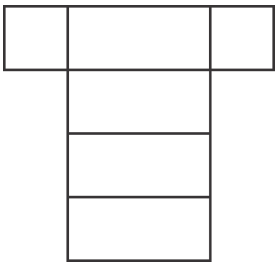
A.



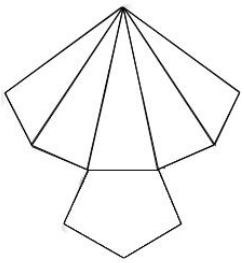
B.



C.



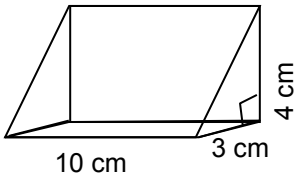
D.



8. Volume kubus yang mempunyai panjang diagonal bidang $2\sqrt{2}$ cm adalah ....
   A. 4 cm^3
   B. 8 cm^3
   C. 16 cm^3
   D. 64 cm^3

9. Perbandingan panjang, lebar, dan tinggi sebuah balok adalah $p : l : t = 3 : 2 : 1$. Jika luas permukaan balok 198 cm^2, volume balok tersebut adalah ....
   A. 3 cm^3
   B. 27 cm^3
   C. 162 cm^3
   D. 540 cm^3

10. Indra akan membuat lima buah papan nama dari kertas karton yang bagian kiri dan kanannya terbuka seperti tampak pada gambar berikut.



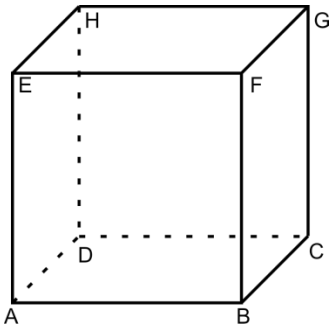
Luas minimum karton yang diperlukan Indra adalah ....

A. 600 cm^2
B. 132 cm^2
C. 120 cm^2
D. 20 cm^2

B. URAIAN

Kerjakan soal-soal berikut dengan jelas dan tepat pada lembar jawab yang disediakan!

11. Perhatikan gambar kubus ABCD.EFGH berikut!

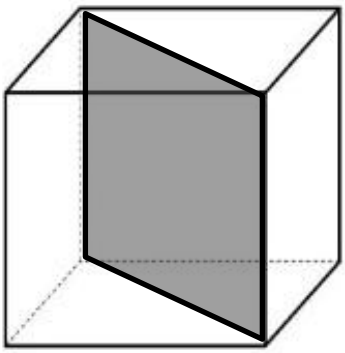


Sebutkan semua diagonal bidang dari kubus tersebut.

12. Disediakan kawat yang panjangnya 7 m yang digunakan untuk membuat kerangka balok berukuran 10 cm × 8 cm × 5 cm. Berapakah banyak kerangka balok yang dapat dibuat dari kawat tersebut?

13. Sebuah tangki penampungan minyak tanah berbentuk prisma yang alasnya berbentuk belah ketupat yang panjang diagonal-diagonalnya 4 m dan 3 m. Tinggi tangki 2,5 m. Pada dasar tangki terdapat kran yang dapat mengalirkan minyak tanah rata-rata 75 liter setiap menit. Berapa lama waktu yang diperlukan untuk mengeluarkan minyak tanah dari tangki itu sampai habis?

14. Sebuah akuarium berbentuk kubus dengan ukuran rusuk 50 cm. Pada akuarium tersebut akan dibuat sekat untuk memisahkan dua jenis ikan yang berbeda seperti pada gambar berikut.

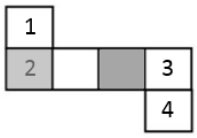


Tentukan:

a. nama bangun datar yang terbentuk untuk sekat
b. luas sekat yang dibutuhkan
c. nama bangun ruang yang terbentuk akibat adanya sekat
d. volume air untuk memenuhi salah satu bagian dari akuarium

KUNCI JAWABAN DAN PEDOMAN PENSKORAN
SOAL *PRETEST*

A. PILIHAN GANDA

Kunci Jawaban	Skor
1. B  Yang sebagai alas adalah nomor 2	1
2. B (I) jaring – jaring balok (II) bukan jaring – jaring balok (III) bukan jaring – jaring balok (IV) jaring – jaring balok jadi yang merupakan jaring – jaring balok adalah (I) dan (IV)	1
3. D Banyak rusuk prisma segi-n adalah 3n Banyak rusuk prisma segienam adalah 3x6 = 18	1
4. D A prisma segilima B prisma persegi C prisma persegipanjang D limas segiempat Yang bukan merupakan prisma adalah limas segiempat	1
5. C Luas permukaan prisma = (2 x La) + (Ka x t) = (2 x 3 x 4 : 2) + ((3+4+5) x 10) = 12 + 120 = 132 cm^2 Jadi luas permukaan prisma adalah 132 cm^2	1
6. B Banyak sisi limas segi-n adalah n+1 Banyak sisi limas segienam adalah 6+1=7	1
7. D A jaring – jaring prisma segitiga B jaring – jaring prisma segiempat C jaring – jaring prisma segiempat D jaring – jaring limas segilima Jadi yang bukan merupakan jaring – jaring prisma adalah D	1
8. B Panjang diagonal bidang kubus $2\sqrt{2}$ cm. Berdasarkan teorema pythagoras diperoleh bahwa panjang rusuk kubus 2 cm Volume kubus adalah 2 x 2 x 2 = 8 cm^3	1

9. C Perbandingan p : l : t = 3 : 2 : 1 Misal, p = 3a, l = 2a, t = a Luas permukaan balok = 198 cm^2 2pl + 2pt + 2lt = 198 2.3a.2a + 2.3a.a + 2.2a.a = 198 $12a^2 + 6a^2 + 4a^2 = 198$ $22a^2 = 198$ $a^2 = 9$ a = 3 Jadi, p = 9 cm, l = 6 cm, t = 3 cm Maka volume balok = 9.6.3 = 162 cm^3	1
10. A Dengan menggunakan teorema pythagoras, maka panjang sisi miring 5 cm Luas minimum 1 bangun = Ka.t = (3 + 4 + 5) . 10 = 12 . 10 = 120 cm^2 Luas minimum lima bangun = 120 cm^2 x 5 = 600 cm^2	1
Jumlah	10

B. URAIAN

Kunci Jawaban	Skor
11. AF, BE, BG, CF, CH, DG, AH, DE, AC, BD, EG, FH	1 1
12. Panjang kerangka 1 balok = 4 x (10+8+5) = 4 x 23 = 92 cm Banyak balok yang dibuat = 700 : 92 = 7,61 Maka banyaknya kerangka balok yang bisa dibuat adalah 7 buah.	1 1
13. Volume tangki = 3 x 4 x 2,5 : 2 = 15 m^3 = 15.000 liter Lama waktu = 15.000 : 75 = 200 menit	1 1
14. a. sekat berbentuk persegi panjang b. panjang diagonal bidang = $50\sqrt{2}$ cm luas sekat = $50\sqrt{2}$ x 50 = $2.500\sqrt{2}$ c. prisma segitiga d. volume prisma = 50 x 50 x 50 : 2 = 125.000 : 2 = 62.500 cm^3	1 1 1 1
Jumlah	10

NILAI = jumlah skor x 5

Nama : _____

Kelas : _____

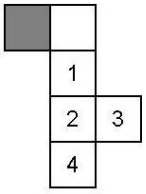
No : _____

SOAL POSTTEST

A. PILIHAN GANDA

Pilihlah salah satu jawaban yang paling tepat dengan cara memberi tanda silang (X) pada huruf A, B, C, atau D pada lembar jawab yang disediakan!

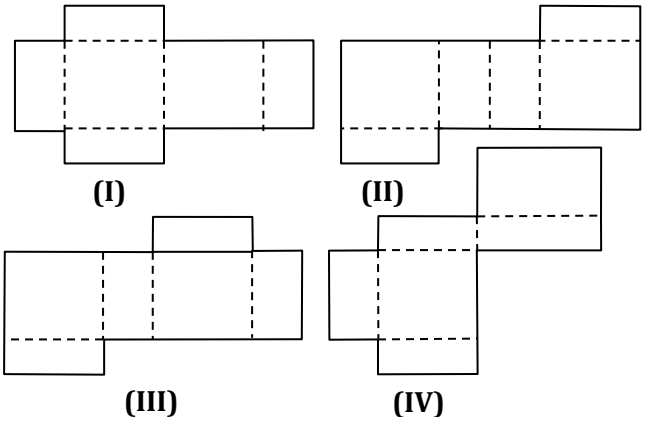
1. Perhatikan jaring – jaring berikut.



Jika persegi yang diarsir sebagai sisi atas (tutup) kubus, alas kubus tersebut adalah ….

A. 1
B. 2
C. 3
D. 4

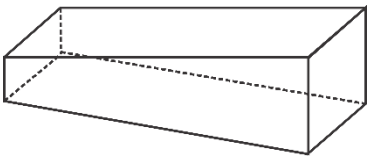
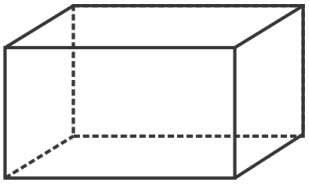
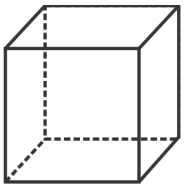
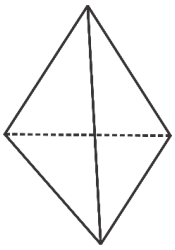
2. Perhatikan gambar berikut!



Yang merupakan jaring-jaring balok adalah ....

A. I dan II
B. I dan IV
C. II dan III
D. III dan IV

3. Banyaknya rusuk prisma segilima adalah ....
   A. 5
   B. 9
   C. 10
   D. 15

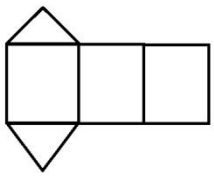
4. Gambar di bawah ini yang **bukan** merupakan prisma adalah ....
   A.
   
   B.
   
   C.
   
   D.
   

5. Alas sebuah prisma berbentuk segitiga siku - siku dengan panjang sisi penyikunya 12 cm dan 5 cm. Jika tinggi prisma adalah 20 cm, luas permukaan prisma tersebut adalah ....
   A. 200 cm^2
   B. 600 cm^2
   C. 630 cm^2
   D. 660 cm^2

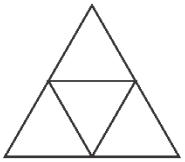
6. Banyaknya sisi limas segitujuh adalah ....
   A. 6
   B. 7
   C. 8
   D. 9

7. Gambar di bawah ini yang **bukan** merupakan jaring – jaring limas adalah ....

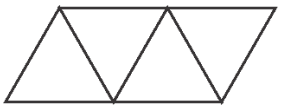
A.



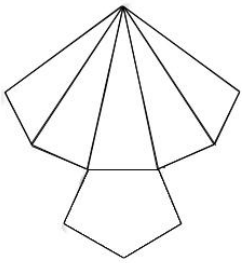
B.



C.



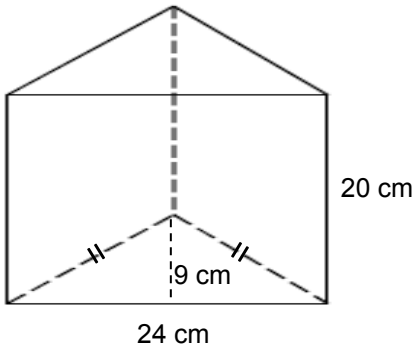
D.



8. Volume kubus yang mempunyai panjang diagonal ruang $2\sqrt{3}$ cm adalah ....
   A. 8 cm^3
   B. 27 cm^3
   C. 36 cm^3
   D. 216 cm^3

9. Perbandingan panjang, lebar, dan tinggi sebuah balok adalah $p : l : t$ = 5 : 2 : 1. Jika volume balok 270 cm^3, luas permukaan balok tersebut adalah ....
   A. 34 cm^2
   B. 102 cm^2
   C. 306 cm^2
   D. 521 cm^2

10. Indra akan membuat tiga buah lampion dari kertas warna yang bagian atas dan bawahnya terbuka seperti tampak pada gambar berikut.



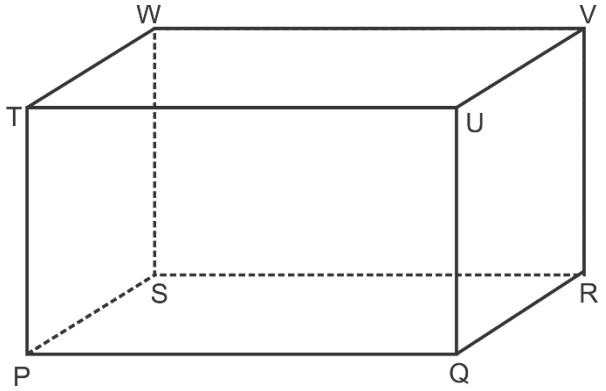
Luas minimum kertas warna yang diperlukan Indra adalah ....

A. 720 cm^2
B. 1.080 cm^2
C. 2.160 cm^2
D. 3.240 cm^2

B. URAIAN

Kerjakan soal-soal berikut dengan jelas dan tepat pada lembar jawab yang disediakan!

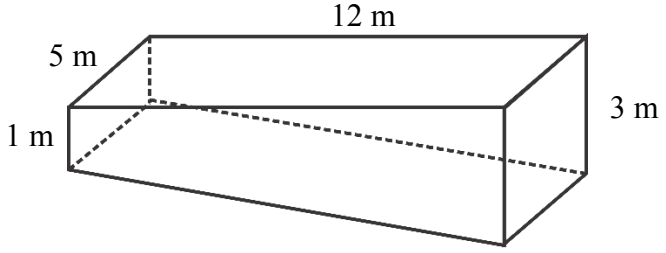
11. Perhatikan gambar balok PQRS.TUVW berikut!



Sebutkan semua bidang diagonal dari balok tersebut.

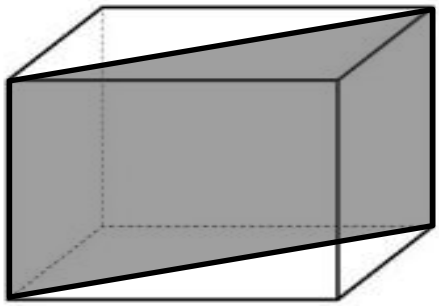
12. Andi akan membuat lima buah balok menggunakan kawat dengan ukuran 10 cm x 10 cm x 15 cm. Jika harga kawat Rp1.000,00 per meter, berapa uang yang dibutuhkan Andi untuk membuat kelima balok tersebut?

13. Sebuah kolam berukuran 5 m x 12 m. Kedalaman kolam pada ujung dangkal 1 m dan terus melandai hingga pada ujung dalam 3 m seperti gambar berikut.



Kolam tersebut diisi air dengan kran yang dapat mengalirkan air rata-rata 1.000 liter setiap menit. Berapa lama waktu yang diperlukan untuk mengisi air kolam tersebut hingga penuh?

14. Sebuah kotak penyimpanan beras berbentuk balok dengan ukuran panjang 60 cm, lebar 80 cm, dan tinggi 50 cm. Kotak penyimpanan tersebut akan dibuatkan sekat yang melintang agar bisa digunakan untuk menyimpan dua jenis beras yang berbeda seperti gambar berikut..

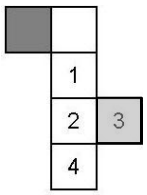


Tentukan:

a. nama bangun datar yang terbentuk untuk sekat.
b. luas sekat yang dibutuhkan.
c. nama bangun ruang yang terbentuk akibat adanya sekat.
d. volume beras maksimal yang bisa disimpan untuk satu jenis beras.

KUNCI JAWABAN DAN PEDOMAN PENSKORAN
SOAL *POSTTEST*

A. PILIHAN GANDA

Kunci Jawaban	Skor
1. C  Persegi yang sebagai alas adalah nomor 3	1
2. D (I) bukan jaring – jaring balok (II) bukan jaring – jaring balok (III) jaring – jaring balok (IV) jaring – jaring balok maka yang merupakan jaring – jaring balok adalah (III) dan (IV)	1
3. D Banyak rusuk prisma segi-n adalah 3n Banyak rusuk prisma segilima adalah 3 x 5 = 15	1
4. D A prisma trapesium B prisma persegipanjang C prisma persegi D limas segitiga Jadi yang bukan merupakan prisma adalah D	1
5. D Luas permukaan prisma = (2 x La) + (Ka x t) = (2 x 12 x 5 : 2) + ((12+5+13) x 20) = 60 + 600 = 660 cm^2 Jadi luas permukaan prisma adalah 660 cm^2	1
6. C Banyak sisi limas segi-n adalah n+1 Banyak sisi limas segitujuh adalah 7+1 = 8	1
7. A A jaring – jaring prisma segitiga B jaring – jaring limas segitiga C jaring – jaring limas segitiga D jaring – jaring limas segilima Jadi yang bukan merupakan jaring – jaring limas adalah A	1

8. A Panjang diagonal ruang kubus $2\sqrt{3}$ cm. Berdasarkan teorema pythagoras diperoleh bahwa panjang rusuk kubus 2 cm Volume kubus adalah 2 x 2 x 2 = 8 cm^3	1
9. C Perbandingan p : l : t = 5 : 2 : 1 Misal, p = 5a, l = 2a, t = a Volume balok = 270 cm^3 5a.2a.a = 270 $10a^3 = 270$ $a^3 = 27$ a = 3 cm Maka, p = 15 cm, l = 6 cm, t = 3 cm Luas permukaan balok = 2pl + 2pt + 2lt = 2.15.6 + 2.15.3 + 2.6.3 = 180 + 90 + 36 = 306 Jadi luas permukaan balok adalah 306 cm^2	1
10. D Dengan menggunakan teorema pythagoras diperoleh bahwa sisi segitiga samakaki yang lain adalah 15 cm. Luas minimum 1 bangun = Ka.t = (15 + 15 + 24) . 20 = 54 . 20 = 1.080 cm^2 Luas minimum lima bangun = 1.080 cm^2 x 3 = 3.240 cm^2	1
Jumlah	10

B. URAIAN

Kunci Jawaban	Skor
11. PQVW, RSTU, PUVS, QRWT, QSWU, PRVT	1 1
12. Panjang kerangka 1 balok= 4 x (10+10+15) = 4 x 35 = 140 cm Panjang kawat 5 balok = 140 x 5 = 700 cm = 7 m Uang yang dibutuhkan = 7 x Rp1.000,00 = Rp7.000,00	1 1
13. Volume kolam = 5 x 12 x (1 + 3) : 2 = 120 m^3 = 120.000 liter Lama waktu = 120.000 : 1.000 = 120 menit	1 1
14. a. sekat berbentuk persegi panjang b. panjang diagonal bidang = 100 cm luas sekat = 100 x 50 = 5.000 c. prisma segitiga d. volume prisma = 60 x 80 x 50 : 2 = 240.000 : 2 = 120.000 cm^3	1 1 1 1
Jumlah	10

NILAI = jumlah skor x 5

KISI-KISI INSTRUMEN PENILAIAN DIRI DAN PENILAIAN ANTARTEMAN KETERAMPILAN KOLABORATIF SISWA

No	Aspek	Indikator	No. Soal
1	Bekerja efektif dalam tim	a. Bekerja sama secara aktif untuk menyelesaikan tugas kelompok	1, 2, 3, 4
2	Bersikap fleksibel, kompromi, dan menunjukkan respek dalam tim	a. Bersedia bekerja sama, menerima saran, dan keputusan bersama	5, 6
		b. Menghormati pendapat teman	7, 8
3	Memiliki rasa tanggung jawab dalam tim	a. Berbagi tugas kelompok	9, 10
		b. Menyelesaikan tugas kelompok tepat waktu	11, 12, 13

PENILAIAN DIRI SISWA

Sekolah : _____
Kelas/Semester : VIII _____/ Genap
Materi : Bangun Ruang Sisi Datar
Tanggal : _____
Nama Siswa : _____
Kelompok : _____

Saya berkontribusi terhadap kesuksesan tugas kelompok saya dengan cara:

_____

_____

Kesan saya selama mengikuti pembelajaran:

_____

_____

Berilah tanda cek (√) pada pilihan yang telah disediakan sesuai dengan pendapatmu. Kriteria penilaian:

5 : sangat sering
4 : sering
3 : kadang – kadang
2 : jarang
1 : sangat jarang

No.	Pernyataan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Saya berperan aktif dalam diskusi kelompok					
2	Saya menyampaikan ide untuk menyelesaikan tugas kelompok					
3	Saya membantu anggota kelompok yang mengalami kesulitan					
4	Saya mampu menjadi teman kerja yang baik dalam diskusi kelompok					
5	Saya bersedia menerima saran dari teman saya dalam mengerjakan tugas kelompok					
6	Saya ingin bekerja sama dengan anggota kelompok saya lagi pada kesempatan lain					
7	Saya menghargai pendapat teman lain dalam kelompok					
8	Saya menyetujui keputusan kelompok meskipun tidak sesuai dengan pendapat saya					
9	Saya berperan dalam merencanakan pelaksanaan tugas kelompok dengan baik					
10	Saya berbagi tugas dalam menyelesaikan tugas kelompok					
11	Saya mengerjakan tugas dan tanggung jawab saya dalam kelompok					
12	Saya menyelesaikan tugas kelompok dengan tepat waktu					
13	Saya siap membantu menyelesaikan tugas kelompok jika teman saya belum mampu menyelesaikan tugasnya					

PENILAIAN ANTAR TEMAN

Sekolah : _____
Kelas/Semester : VIII _____/ Genap
Materi : Bangun Ruang Sisi Datar
Tanggal : _____
Nama Siswa : _____
Teman kelompok :
A. _____ No. _____
B. _____ No. _____
C. _____ No. _____
D. _____ No. _____
Kelompok : _____

Apa peran teman kelompokmu dalam menyelesaikan tugas kelompok?
Apa kesan yang kamu rasakan selama bekerja sama dengan temanmu

---

Berilah skor 5, 4, 3, 2, atau 1 pada kolom yang telah disediakan sesuai dengan pendapatmu. Gunakan inisial A, B, C, D sesuai dengan nama teman kalian pada identitas.
Kriteria penilaian:
5 : sangat sering
4 : sering
3 : kadang – kadang
2 : jarang
1 : sangat jarang

No.	Pernyataan	Skor tiap anggota			
		A	B	C	D
1	Teman saya berperan aktif dalam diskusi kelompok				
2	Teman saya menyampaikan ide untuk menyelesaikan tugas kelompok				
3	Teman saya membantu anggota kelompok yang mengalami kesulitan				
4	Teman saya mampu menjadi teman kerja yang baik dalam diskusi kelompok				
5	Teman saya bersedia menerima saran dari teman yang lain dalam mengerjakan tugas kelompok				
6	Teman saya ingin bekerja sama dengan anggota kelompoknya lagi pada kesempatan lain				
7	Teman saya menghargai pendapat teman lain dalam kelompok				
8	Teman saya menyetujui keputusan kelompok meskipun tidak sesuai dengan pendapatnya				
9	Teman saya berperan dalam merencanakan pelaksanaan tugas kelompok dengan baik				
10	Teman saya berbagi tugas dalam menyelesaikan tugas kelompok				
11	Teman saya mengerjakan tugas dan tanggung jawabnya dalam kelompok				
12	Teman saya menyelesaikan tugas kelompok dengan tepat waktu				
13	Teman saya siap membantu menyelesaikan tugas kelompok jika terdapat teman lain yang belum mampu menyelesaikan tugasnya				

LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN
PENDEKATAN PENEMUAN TERBIMBING

Hari, tanggal : ……..

Pertemuan ke- : ……..

Petunjuk:
Berilah penilaian Anda dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom "Ya" atau "Tidak"

Aspek	No	Kegiatan Guru				Kegiatan Siswa		
		Kegiatan	Ya	Tidak		Kegiatan	Ya	Tidak
		Kegiatan Pendahuluan				**Kegiatan Pendahuluan**		
Persiapan pembelajaran	1	Membuka pelajaran dengan salam				Menjawab salam		
	2	Mengawali dengan berdoa				Mengawali dengan berdoa		
	3	Mengecek kehadiran siswa				Menyimak guru mengecek kehadiran		
	4	Memberikan apersepsi				Memahami apersepsi dari guru		
	5	Menyampaikan tujuan pembelajaran				Mempersiapkan materi pembelajaran		
	6	Memotivasi siswa				Mendengarkan motivasi dari guru		
		Kegiatan Inti				**Kegiatan Inti**		
Merumuskan masalah	7	Membentuk kelompok				Membentuk kelompok		
	8	Membagikan LKS yang akan digunakan				Menerima LKS yang akan digunakan		
	9	Memberikan pengantar dalam menggunakan LKS				Mendengarkan penjelasan guru tentang penggunaan LKS		
	10	Menyampaikan masalah yang harus diselesaikan siswa				Mencermati masalah yang disajikan		
Merumuskan hipotesis	11	Meminta siswa untuk menebak terlebih dahulu penyelesaian dari masalah				Menjawab pertanyaan guru untuk menebak penyelesaian dari masalah		
Mengumpulkan data dan menguji hipotesis	12	Menyampaikan alokasi waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan LKS				Merencanakan diskusi kelompok sehingga alokasi waktu yang diberikan cukup		
	13	Meminta siswa untuk berdiskusi untuk mengumpulkan data dan menganalisisnya				Siswa berdiskusi untuk mengumpulkan data dan menganalisisnya		
	14	Meminta siswa untuk mencari informasi lain dari buku siswa				Mencari informasi lain dari buku siswa		

Aspek	No	Kegiatan Guru				Kegiatan Siswa		
		Kegiatan	**Ya**	**Tidak**		**Kegiatan**	**Ya**	**Tidak**
	15	Memberikan bimbingan secara kelompok				Mendapatkan bimbingan dari guru secara kelompok		
	16	Memberikan bimbingan secara individu				Mendapatkan bimbingan dari guru secara individu		
Merumuskan simpulan	17	Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi				Mempresentasikan hasil diskusi		
	18	Memberikan kesempatan kepada siswa lain untuk memberikan tanggapan				Menanggapi apa yang disampaikan oleh kelompok lain		
	19	Memberikan tanggapan atas apa yang disampaikan siswa				Memperhatikan tanggapan dari guru		
	20	Menyimpulkan kegiatan pembelajaran				Menyimpulkan kegiatan pembelajaran		
Latihan soal	21	Memberikan soal latihan				Mengerjakan latihan soal		
	22	Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengerjakan latihan di depan kelas				Mengerjakan latihan kelas di papan tulis		
		Kegiatan Penutup				**Kegiatan Penutup**		
Merefleksi kegiatan pembelajaran	23	Merefleksi materi dan kegiatan pembelajaran				Merefleksi materi dan kegiatan pembelajaran		
	24	Memberikan PR				Mencatat PR		
	25	Menyampaikan rencana materi pada pertemuan selanjutnya				Menandai materi selanjutnya untuk dipelajari		
	26	Menutup pelajaran dengan berdoa				Menutup pelajaran dengan berdoa		
	27	Menyampaikan salam penutup				Menjawab salam		

CATATAN

.....

.....

.....

.....

Observer

_____

LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN
PENDEKATAN SAINTIFIK

Hari, tanggal : ……..

Pertemuan ke- : ……..

Petunjuk:

Berilah penilaian Anda dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom "Ya" atau "Tidak"

Aspek	No	Kegiatan Guru				Kegiatan Siswa		
		Kegiatan	Ya	Tidak		Kegiatan	Ya	Tidak
		Kegiatan Pendahuluan				**Kegiatan Pendahuluan**		
Persiapan pembelajaran	1	Membuka pelajaran dengan salam				Menjawab salam		
	2	Mengawali dengan berdoa				Mengawali dengan berdoa		
	3	Mengecek kehadiran siswa				Menyimak guru mengecek kehadiran		
	4	Memberikan apersepsi				Memahami apersepsi dari guru		
	5	Menyampaikan tujuan pembelajaran				Mempersiapkan materi pembelajaran		
	6	Memotivasi siswa				Mendengarkan motivasi dari guru		
		Kegiatan Inti				**Kegiatan Inti**		
Mengamati	7	Membentuk kelompok				Membentuk kelompok		
	8	Membagikan LKS yang akan digunakan				Menerima LKS yang akan digunakan		
	9	Memberikan pengantar dalam menggunakan LKS				Mendengarkan penjelasan guru tentang penggunaan LKS		
	10	Menyajikan masalah untuk diamati siswa				Mengamati masalah yang disajikan		
Menanya	11	Meminta siswa untuk membuat pertanyaan yang berkaitan dengan masalah				Membuat pertanyaan yang berkaitan dengan masalah		
Mengumpulkan informasi	12	Menyampaikan alokasi waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan LKS				Merencanakan diskusi kelompok sehingga alokasi waktu yang diberikan cukup		
	13	Meminta siswa untuk mencari informasi lain dari buku siswa				Mencari informasi lain dari buku siswa		
Menalar	14	Meminta siswa untuk berdiskusi untuk mengumpulkan data dan menganalisisnya				Siswa berdiskusi untuk mengumpulkan data dan menganalisisnya		
	15	Memberikan bimbingan secara kelompok				Mendapatkan bimbingan dari guru secara kelompok		
	16	Memberikan bimbingan secara individu				Mendapatkan bimbingan dari guru secara individu		

Aspek	No	Kegiatan Guru				Kegiatan Siswa		
		Kegiatan	Ya	Tidak		Kegiatan	Ya	Tidak
Mengomunikasikan	17	Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi				Mempresentasikan hasil diskusi		
	18	Memberikan kesempatan kepada siswa lain untuk memberikan tanggapan				Menanggapi apa yang disampaikan oleh kelompok lain		
	19	Memberikan tanggapan atas apa yang disampaikan siswa				Memperhatikan tanggapan dari guru		
	20	Menyimpulkan kegiatan pembelajaran				Menyimpulkan kegiatan pembelajaran		
Latihan soal	21	Memberikan soal latihan				Mengerjakan latihan soal		
	22	Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengerjakan latihan di depan kelas				Mengerjakan latihan kelas di papan tulis		
		Kegiatan Penutup				**Kegiatan Penutup**		
Merefleksi kegiatan pembelajaran	23	Merefleksi materi dan kegiatan pembelajaran				Merefleksi materi dan kegiatan pembelajaran		
	24	Memberikan PR				Mencatat PR		
	25	Menyampaikan rencana materi pada pertemuan selanjutnya				Menandai materi selanjutnya untuk dipelajari		
	26	Menutup pelajaran dengan berdoa				Menutup pelajaran dengan berdoa		
	27	Menyampaikan salam penutup				Menjawab salam		

CATATAN

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Observer

_____

Lampiran 4
Data Hasil Penelitian

4.1 Data Hasil *Pretest* Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Kelas Eksperimen
4.2 Data Hasil *Pretest* Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Kelas Kontrol
4.3 Data Hasil *Posttest* Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Kelas Eksperimen
4.4 Data Hasil *Posttest* Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Kelas Kontrol
4.5 Data Hasil Angket Penilaian Diri Keterampilan Kolaboratif Siswa Kelas Eksperimen
4.6 Data Hasil Angket Penilaian Diri Keterampilan Kolaboratif Siswa Kelas Kontrol
4.7 Data Hasil Angket Penilaian Antarteman Keterampilan Kolaboratif Siswa Kelas Eksperimen
4.8 Data Hasil Angket Penilaian Antarteman Keterampilan Kolaboratif Siswa Kelas Kontrol
4.9 Data Hasil Keterlaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen
4.10 Data Hasil Keterlaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol

HASIL PRETEST SOAL KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS
KELAS EKSPERIMEN

Responden	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	20	100
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14a	14b	14c	14d		
1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	8	40
2	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	2	2	1	1	0	1	0	14	70
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	2	2	2	1	0	1	1	18	90
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	0	0	1	18	90
5	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	5	25
6	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	4	20
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	9	45
8	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	9	45
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	2	2	0	1	0	1	1	16	80
10	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	2	2	0	1	0	1	1	14	70
11	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	4	20
12	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	9	45
13	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	10	50
14	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	4	20
15	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	2	0	0	1	0	0	0	8	40
16	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	6	30
17	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	7	35
18	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	3	15
19	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	15
20	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	15
21	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	2	0	1	0	0	0	11	55
22	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	10
23	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	2	2	1	1	0	1	1	13	65
24	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	11	55
25	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	10
26	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	5	25
27	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	7	35
28	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	20

Hasil Nilai Pretest Pemahaman Konsep Matematis Kelas Eksperimen Per Aspek

Kelas VIII Hawa (eksperimen)						
Responden	Aspek 1	Aspek 2	Aspek 3	Aspek 4	Jumlah	Nilai
1	1	3	2	2	8	40
2	4	4	2	4	14	70
3	5	5	3	5	18	90
4	5	4	3	6	18	90
5	0	2	2	1	5	25
6	1	2	1	0	4	20
7	2	4	3	0	9	45
8	3	3	3	0	9	45
9	5	5	3	3	16	80
10	4	5	2	3	14	70
11	1	2	0	1	4	20
12	2	4	2	1	9	45
13	2	5	2	1	10	50
14	0	3	1	0	4	20
15	3	3	2	0	8	40
16	1	3	2	0	6	30
17	1	4	2	0	7	35
18	1	1	1	0	3	15
19	0	2	1	0	3	15
20	0	2	1	0	3	15
21	3	4	2	2	11	55
22	0	2	0	0	2	10
23	3	4	2	4	13	65
24	3	4	2	2	11	55
25	0	0	2	0	2	10
26	0	2	1	2	5	25
27	1	2	2	2	7	35
28	0	2	2	0	4	20
Jumlah	51	86	51	39	227	
Nilai Maksimal	140	140	84	196	560	
Persentase	36,43%	61,43%	60,71%	19,90%	40,54%	
					Nilai Rata-Rata	40,54
					Nilai Minimal	10
					Nilai Maksimal	90
					Standar Deviasi	23,973
					Banyak siswa tuntas	3
					Persentase siswa tuntas	10,71%

HASIL PRETEST SOAL KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS
KELAS KONTROL

Responden	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	20	100
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14a	14b	14c	14d		
1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	7	35
2	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	2	1	2	1	1	0	1	15	75
3	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	2	0	1	0	0	0	11	55
4	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	7	35
5	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	8	40
6	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	9	45
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	2	2	0	1	0	1	1	16	80
8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	2	2	0	1	0	1	1	16	80
9	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	7	35
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	11	55
11	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	8	40
12	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	4	20
13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	11	55
14	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	20
15	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	25
16	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	9	45
17	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	4	20
18	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	2	2	0	1	1	0	1	11	55
19	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	5	25
20	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	2	0	0	1	0	0	0	9	45
21	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	9	45
22	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	6	30
23	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3	15
24	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	5	25
25	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	7	35
26	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	10	50
27	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	4	20

Hasil Nilai Pretest Pemahaman Konsep Matematis Kelas Kontrol Per Aspek

Kelas VIII Hafshah (kontrol)						
Responden	Aspek 1	Aspek 2	Aspek 3	Aspek 4	Jumlah	Nilai
1	3	2	1	1	7	35
2	3	3	3	6	15	75
3	2	3	3	3	11	55
4	2	2	3	0	7	35
5	2	3	3	0	8	40
6	2	3	3	1	9	45
7	5	5	3	3	16	80
8	5	5	3	3	16	80
9	1	3	3	0	7	35
10	3	4	3	1	11	55
11	1	4	3	0	8	40
12	1	2	1	0	4	20
13	3	4	3	1	11	55
14	1	2	1	0	4	20
15	1	3	1	0	5	25
16	3	3	2	1	9	45
17	2	1	1	0	4	20
18	3	2	2	4	11	55
19	1	1	3	0	5	25
20	3	3	3	0	9	45
21	2	3	3	1	9	45
22	1	3	2	0	6	30
23	1	1	1	0	3	15
24	2	2	1	0	5	25
25	1	3	3	0	7	35
26	2	4	3	1	10	50
27	2	2	0	0	4	20
Jumlah	58	76	61	26	221	
Skor Maksimal	135	135	81	189	540	
Persentase	42,96%	56,30%	75,31%	13,76%	40,93%	
					Nilai Rata-Rata	40,93
					Nilai Minimal	15
					Nilai Maksimal	80
					Standar Deviasi	18,189
					Banyak siswa tuntas	3
					Persentase siswa tuntas	11,11%

HASIL POSTTEST SOAL KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS
KELAS EKSPERIMEN

Responden	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	20	100
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14a	14b	14c	14d		
1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	2	1	1	0	0	0	9	45
2	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	2	2	2	1	1	0	1	15	75
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	0	1	19	95
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	0	18	90
5	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	2	2	1	1	1	1	0	13	65
6	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	2	1	1	1	0	0	14	70
7	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	2	2	2	1	1	1	0	16	80
8	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	18	90
9	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	12	60
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	12	60
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	0	19	95
12	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	0	0	17	85
13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	0	0	18	90
14	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	2	1	1	1	0	0	11	55
15	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	2	2	1	1	1	1	1	18	90
16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	0	19	95
17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	0	19	95
18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	0	19	95
19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	0	0	16	80
20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	2	2	2	1	1	1	0	18	90
21	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	2	0	0	0	0	1	0	12	60
22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	20	100
23	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	0	0	18	90
24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	20	100
25	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	10	50
26	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	13	65
27	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	2	2	0	1	1	1	1	14	70
28	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	2	2	1	1	1	1	0	13	65

Hasil Nilai Posttest Pemahaman Konsep Matematis Kelas Eksperimen Per Aspek

Kelas VIII Hawa (eksperimen)						
Responden	Aspek 1	Aspek 2	Aspek 3	Aspek 4	Jumlah	Nilai
1	2	3	1	3	9	45
2	4	3	2	6	15	75
3	5	4	3	7	19	95
4	5	5	3	5	18	90
5	4	3	2	4	13	65
6	3	4	3	4	14	70
7	4	4	3	5	16	80
8	4	4	3	7	18	90
9	2	4	3	3	12	60
10	3	4	3	2	12	60
11	5	5	3	6	19	95
12	4	4	3	6	17	85
13	5	4	3	6	18	90
14	3	3	1	4	11	55
15	4	5	3	6	18	90
16	5	5	3	6	19	95
17	5	5	3	6	19	95
18	5	5	3	6	19	95
19	4	4	3	5	16	80
20	5	5	3	5	18	90
21	3	5	3	1	12	60
22	5	5	3	7	20	100
23	5	4	3	6	18	90
24	5	5	3	7	20	100
25	2	5	2	1	10	50
26	3	5	3	2	13	65
27	4	5	1	4	14	70
28	4	3	2	4	13	65
Jumlah	112	120	74	134	440	
Nilai Maksimal	140	140	84	196	560	
Persentase	80,00%	85,71%	88,10%	68,37%	78,57%	
					Nilai Rata-Rata	78,57
					Nilai Minimal	45
					Nilai Maksimal	100
					Standar Deviasi	16,491
					Banyak siswa tuntas	17
					Persentase siswa tuntas	60,71%

HASIL POSTTEST SOAL KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS
KELAS KONTROL

Responden	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	20	100
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14a	14b	14c	14d		
1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	12	60
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	19	95
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	0	1	0	0	0	14	70
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	2	2	2	1	1	1	1	19	95
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	15	75
6	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	19	95
7	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	2	2	2	1	1	0	1	13	65
8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	14	70
9	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	2	2	2	1	1	0	1	16	80
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	2	2	1	1	1	0	1	17	85
11	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	2	2	2	1	0	0	1	13	65
12	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	19	95
13	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	2	2	2	1	1	0	1	16	80
14	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	2	0	0	1	0	0	12	60
15	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	2	2	2	1	1	1	1	15	75
16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	0	0	16	80
17	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	2	1	1	1	1	0	11	55
18	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	2	2	2	1	1	1	0	13	65
19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	0	19	95
20	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	19	95
21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	13	65
22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	0	19	95
23	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	12	60
24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	12	60
25	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	0	0	16	80
26	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	14	70
27	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	14	70

Hasil Nilai Posttest Pemahaman Konsep Matematis Kelas Kontrol Per Aspek

Kelas VIII Hafshah (kontrol)						
Responden	Aspek 1	Aspek 2	Aspek 3	Aspek 4	Jumlah	Nilai
1	4	4	3	1	12	60
2	5	5	3	6	19	95
3	4	4	3	3	14	70
4	5	5	3	6	19	95
5	4	5	3	3	15	75
6	5	5	2	7	19	95
7	4	1	2	6	13	65
8	3	5	3	3	14	70
9	4	4	2	6	16	80
10	5	4	3	5	17	85
11	4	2	2	5	13	65
12	5	5	2	7	19	95
13	4	2	3	7	16	80
14	2	4	3	3	12	60
15	4	3	2	6	15	75
16	4	4	3	5	16	80
17	1	4	2	4	11	55
18	3	3	2	5	13	65
19	5	5	3	6	19	95
20	4	5	3	7	19	95
21	4	5	3	1	13	65
22	5	5	3	6	19	95
23	3	3	3	3	12	60
24	3	4	3	2	12	60
25	4	4	3	5	16	80
26	4	4	3	3	14	70
27	3	5	3	3	14	70
Jumlah	105	109	73	124	411	
Skor Maksimal	135	135	81	189	540	
Persentase	77,78%	80,74%	90,12%	65,61%	76,11%	
					Nilai Rata-Rata	76,11
					Nilai Minimal	55
					Nilai Maksimal	95
					Standar Deviasi	13,54
					Banyak siswa tuntas	14
					Persentase siswa tuntas	51,85%

HASIL PENILAIAN DIRI ANGKET KETERAMPILAN KOLABORATIF SISWA
KELAS EKSPERIMEN

Responden	Nomor butir													Jumlah
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1	3	3	4	3	5	3	3	4	3	3	3	2	3	42
2	3	3	3	3	4	3	4	4	3	3	3	3	3	42
3	4	3	4	3	5	5	5	4	4	4	4	4	5	54
4	5	4	3	4	3	4	3	3	4	3	4	4	4	48
5	4	3	4	3	5	3	5	4	4	4	5	3	4	51
6	4	4	3	3	3	4	4	3	3	3	4	3	3	44
7	3	3	4	2	4	4	3	2	3	3	3	3	3	40
8	3	4	3	3	3	3	3	2	4	3	3	3	4	41
9	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	4	4	5	61
10	4	4	3	4	3	5	4	3	4	3	4	3	5	49
11	4	3	4	3	5	3	5	4	4	4	5	3	4	51
12	5	4	3	4	3	4	4	3	4	5	4	4	4	51
13	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	5	3	4	50
14	4	2	4	2	3	3	2	3	4	3	4	3	2	39
15	3	3	3	3	3	2	4	3	3	3	3	3	4	40
16	3	4	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	38
17	3	3	4	3	3	2	4	4	3	3	3	3	3	41
18	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	65
19	3	4	3	3	3	3	3	4	4	3	4	3	3	43
20	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	4	3	43
21	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	62
22	3	3	3	3	5	5	4	5	3	3	3	4	2	46
23	3	3	3	2	2	3	2	2	2	3	3	2	2	32
24	3	3	3	4	2	3	2	2	4	3	3	3	3	38
25	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	39
26	5	5	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	50
27	3	3	4	4	4	4	3	5	4	3	3	3	4	47
28	2	2	3	3	5	4	5	4	3	3	3	5	4	46

HASIL PENILAIAN DIRI ANGKET KETERAMPILAN KOLABORATIF SISWA
KELAS KONTROL

Responden	L/P	Nomor butir													Jumlah
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1	P	4	3	4	4	4	3	4	3	4	4	3	4	4	48
2	P	4	4	3	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	48
3	P	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	41
4	P	4	3	4	3	5	4	5	4	4	4	5	4	4	53
5	P	3	4	3	3	4	3	4	3	3	2	3	3	3	41
6	P	4	3	4	3	5	3	5	4	4	5	3	3	4	50
7	P	3	3	4	3	2	2	2	3	2	3	3	2	3	35
8	P	4	3	2	4	3	4	4	3	4	4	5	4	4	48
9	P	4	4	3	4	4	3	4	3	3	2	3	3	3	43
10	P	4	3	3	3	4	5	4	4	3	3	4	4	3	47
11	P	3	2	3	3	4	3	4	3	3	2	3	3	2	38
12	P	3	3	3	4	5	3	5	4	3	4	3	3	3	46
13	P	4	3	3	1	5	1	5	5	3	4	4	4	5	47
14	P	4	4	3	3	5	4	4	3	5	3	4	4	4	50
15	L	3	2	3	5	5	3	4	3	5	3	4	5	5	50
16	L	5	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	50
17	L	3	3	2	3	3	3	4	3	3	3	2	4	3	39
18	L	3	2	3	5	4	3	3	1	3	4	3	3	2	39
19	L	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	36
20	L	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	4	3	3	43
21	L	3	3	4	3	5	2	5	3	3	5	3	4	4	47
22	L	3	3	3	4	3	3	3	5	4	3	3	3	3	43
23	L	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	41
24	L	4	4	4	3	2	2	2	3	2	1	2	3	3	35
25	L	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	36
26	L	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	36
27	L	4	3	3	1	1	2	2	3	2	1	2	3	3	30

HASIL PENILAIAN ANTARTEMAN ANGKET KETERAMPILAN KOLABORATIF SISWA
KELAS EKSPERIMEN

Responden	Teman 1														Teman 2														Teman 3														Teman 4														Rerata
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Jum	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Jum	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Jum	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Jum	
1	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	41	3	3	2	4	3	3	3	4	3	3	3	3	2	39	2	3	3	2	3	2	4	3	4	2	3	3	3	37															39,00
2	3	4	3	5	4	4	3	5	3	2	3	4	5	48	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	52	3	4	3	4	3	4	4	3	3	3	4	3	5	46	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	65	52,75
3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	65	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	65	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	65	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	65	65,00
4	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	63	4	4	4	4	3	3	5	4	4	3	4	5	3	50	4	4	4	4	2	3	4	4	4	4	4	4	4	49															54,00
5	4	4	3	3	4	3	4	4	3	4	3	4	3	46	3	2	2	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	43	4	2	4	4	3	2	3	4	3	4	4	4	4	45															44,67
6	2	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	47	4	2	4	4	3	2	3	4	3	4	4	4	4	45	2	2	2	4	3	3	4	4	3	4	3	3	4	41															44,33
7	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	52	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	52	3	4	3	4	3	4	4	3	3	3	4	3	5	46	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	65	53,75
8	3	3	3	3	4	3	4	4	3	3	3	3	2	41	2	2	2	3	3	3	4	4	3	4	4	4	4	42	3	3	3	4	3	3	4	4	3	4	3	3	4	44															42,33
9	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	65	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	65	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	65	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	65	65,00
10	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	53	5	4	3	5	4	5	5	5	4	5	4	4	5	58	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	52	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	65	57,00
11	2	2	2	3	4	3	4	4	3	3	3	3	2	38	2	2	4	4	3	2	3	4	3	4	4	4	4	43	2	2	2	4	3	3	4	4	3	4	3	3	4	41															40,67
12	4	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	61	3	4	3	3	4	5	5	3	3	4	4	5	3	49	4	4	3	3	2	2	4	4	4	4	4	4	4	46															52,00
13	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	4	48	3	4	3	5	4	3	4	5	4	4	3	2	5	49	3	4	3	4	3	4	4	3	3	3	4	3	5	46	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	65	52,00
14	3	4	3	3	4	3	4	3	4	3	3	2	3	42	3	4	3	3	4	4	3	4	3	4	3	3	3	44	3	3	3	3	4	3	4	3	3	4	3	3	3	42															42,67
15	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	52	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	52	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	52	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	52	52,00
16	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	52	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	52	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	52	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	52	52,00
17	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	65	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	39	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13	4	5	5	4	3	3	3	3	4	5	5	5	5	54	42,75
18	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	52	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	52	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	52	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	52	52,00
19	5	5	5	3	3	2	2	3	3	2	3	3	4	43	3	3	2	4	3	2	3	3	3	3	4	2	3	38	4	3	2	3	2	3	3	4	4	3	3	3	4	41	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	52	43,50
20	3	3	4	3	4	3	3	3	4	3	3	4	3	43	3	4	4	3	3	4	4	3	3	4	2	4	2	43	3	3	4	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	43	3	3	4	2	4	3	3	3	4	3	3	2	3	40	42,25
21	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	52	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	52	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	52	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	52	52,00
22	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	52	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	52	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	52	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	52	52,00
23	5	5	4	4	4	5	4	4	5	1	5	4	5	55	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	65	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	64	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	52	59,00
24	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	65	5	4	4	5	3	4	5	4	3	4	3	4	4	52	5	5	4	5	4	5	4	4	4	5	5	4	5	59	4	5	5	5	5	4	4	4	5	4	4	5	4	58	58,50
25	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	65	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	39	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	2	3	36	5	4	3	4	3	4	5	5	5	5	4	4	4	55	48,75
26	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	65	4	4	4	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	46	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	64	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	52	56,75
27	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	65	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	39	3	4	5	4	5	5	5	4	3	4	3	3	4	52	4	4	4	4	5	5	4	5	5	4	5	4	5	58	53,50
28	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	65	4	4	4	3	4	3	4	3	3	4	4	4	4	48	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	64	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	52	57,25

HASIL PENILAIAN ANTARTEMAN ANGKET KETERAMPILAN KOLABORATIF SISWA
KELAS KONTROL

Responden	Teman 1														Teman 2														Teman 3														Teman 4														Rerata
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Jum	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Jum	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Jum	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Jum	
1	3	1	2	1	2	2	5	5	5	3	3	2	4	38	3	3	4	3	3	3	4	4	3	3	3	3	4	43	2	2	3	2	4	4	4	4	4	2	3	3	3	40															40,33
2	5	5	5	5	5	4	5	4	4	3	5	5	5	60	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	60	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	55															58,33
3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	3	4	48	4	4	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	49	4	4	4	3	4	4	5	4	4	4	5	4	4	53	4	5	5	4	5	1	4	5	4	5	4	5	4	55	51,25
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	52	5	4	4	5	4	4	5	4	5	3	4	5	5	57	4	5	5	5	4	4	4	5	3	3	5	5	5	57															55,33
5	5	4	4	4	3	3	4	3	3	5	4	4	3	49	4	4	3	3	4	3	4	4	4	3	3	3	3	45	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	50	3	3	3	3	3	1	4	5	5	4	5	4	5	48	48,00
6	4	1	3	1	2	4	5	4	4	4	4	5	5	46	4	4	3	4	4	5	5	4	5	4	4	3	5	54	5	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	5	52															50,67
7	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	49	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	50	3	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	49	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4	49	49,25
8	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	49	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	50	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	49	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	50	49,50
9	5	4	4	4	3	3	4	3	3	5	4	4	3	49	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	3	46	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	5	4	3	53	5	4	4	5	4	1	5	5	4	4	4	5	4	54	50,50
10	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	50	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	49	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	49	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	49	49,25
11	5	4	4	4	3	3	4	3	3	5	4	4	3	49	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	50	3	3	4	4	4	3	5	4	4	4	5	4	3	50	4	4	5	4	4	1	5	4	5	4	5	4	5	54	50,75
12	4	1	2	5	3	5	5	3	1	5	1	4	3	42	3	4	4	3	4	3	5	4	4	4	5	3	5	51	5	5	4	4	5	5	4	3	4	3	5	3	4	54															49,00
13	3	4	4	4	3	3	4	3	3	5	3	4	3	46	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	3	3	3	46	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	4	4	3	43	3	2	3	3	2	3	3	3	3	2	3	2	3	35	42,50
14	4	3	3	4	4	3	4	4	3	4	4	3	5	48	4	4	4	2	4	4	4	2	4	4	3	4	4	47	4	4	3	4	2	4	4	3	4	4	4	4	3	47															47,33
15	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	50	2	5	3	4	3	4	2	2	5	2	2	3	2	39	3	3	2	3	3	3	2	3	4	5	4	5	4	44	2	3	4	1	3	2	4	3	3	2	1	2	1	31	41,00
16	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	49	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	50	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	50	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	50	49,75
17	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	53	3	3	2	2	5	5	5	3	4	3	3	3	3	44	4	3	4	4	4	4	5	5	3	3	3	3	3	48	4	3	5	4	4	3	3	4	5	4	1	3	4	47	48,00
18	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	53	4	2	5	3	4	2	3	4	3	4	4	4	4	46	1	3	4	1	2	3	5	1	4	2	3	5	2	36	5	5	5	4	3	4	5	4	5	4	3	5	4	56	47,75
19	5	4	3	5	2	3	4	5	2	5	5	5	5	53	3	3	3	2	3	3	3	3	3	4	5	5	5	45	2	2	2	3	5	1	4	3	4	2	3	2	1	34	5	5	5	4	3	5	4	4	5	4	3	5	4	56	47,00
20	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	2	4	40	4	4	4	4	2	3	2	2	4	4	4	2	4	43	5	4	2	4	2	3	2	3	5	4	5	2	4	45															42,67
21	3	3	3	3	4	3	5	5	3	4	4	3	5	48	4	4	5	5	5	3	5	4	4	3	4	3	5	54	5	4	3	4	5	5	4	3	4	3	5	3	4	52															51,33
22	4	5	1	4	3	2	5	2	4	3	4	3	1	41	4	4	5	5	5	3	5	4	4	3	4	3	5	54	4	4	3	4	5	5	5	4	4	3	5	3	4	53															49,33
23	3	2	3	3	2	3	4	5	3	2	3	2	4	39	3	3	2	4	3	3	3	4	5	3	2	2	3	40	3	2	2	4	3	2	3	4	5	2	2	2	3	37															38,67
24	3	2	3	3	3	2	3	4	3	2	3	2	3	36	3	3	2	4	3	3	2	3	3	3	3	2	4	38	3	3	2	4	2	3	2	3	5	4	3	2	3	39															37,67
25	3	2	3	3	3	2	4	4	4	4	3	4	4	43	3	2	3	3	2	3	4	4	4	4	2	4	4	42	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	46	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	45	44,00
26	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	47	3	3	1	1	5	4	4	3	3	3	3	3	3	39	3	4	2	3	1	3	3	3	4	3	2	4	1	36	4	3	5	4	3	5	4	4	5	1	2	4	3	47	42,25
27	2	3	2	4	3	3	3	3	3	3	2	2	3	36	3	3	2	4	3	3	3	4	5	2	3	2	3	40	3	3	2	4	3	3	3	4	5	3	3	2	4	42															39,33

Rekap Hasil Keterampilan Kolaboratif Siswa Kelas Penemuan Terbimbing (Eksperimen)

Kelas VIII Hawa (Penemuan terbimbing/ eksperimen)										
responden	aspek 1			aspek 2			aspek 2			
	PD	PAT	Rerata	PD	PAT	Rerata	PD	PAT	Rerata	Jumlah
1	13,00	11,67	12,33	15,00	12,67	13,83	14,00	14,67	14,33	40,50
2	12,00	16,25	14,13	15,00	16,50	15,75	15,00	20,00	17,50	47,38
3	14,00	20,00	17,00	19,00	20,00	19,50	21,00	25,00	23,00	59,50
4	16,00	17,00	16,50	13,00	15,67	14,33	19,00	21,33	20,17	51,00
5	14,00	12,33	13,17	17,00	13,67	15,33	20,00	18,67	19,33	47,83
6	14,00	11,67	12,83	14,00	14,00	14,00	16,00	18,67	17,33	44,17
7	12,00	16,50	14,25	13,00	16,50	14,75	15,00	20,75	17,88	46,88
8	13,00	11,33	12,17	11,00	14,33	12,67	17,00	16,67	16,83	41,67
9	19,00	20,00	19,50	19,00	20,00	19,50	23,00	25,00	24,00	63,00
10	15,00	17,25	16,13	15,00	18,00	16,50	19,00	21,75	20,38	53,00
11	14,00	10,33	12,17	17,00	13,67	15,33	20,00	16,67	18,33	45,83
12	16,00	14,67	15,33	14,00	16,00	15,00	21,00	21,33	21,17	51,50
13	16,00	16,25	16,13	15,00	16,25	15,63	19,00	19,50	19,25	51,00
14	12,00	12,67	12,33	11,00	14,33	12,67	16,00	15,67	15,83	40,83
15	12,00	16,00	14,00	12,00	16,00	14,00	16,00	20,00	18,00	46,00
16	13,00	16,00	14,50	12,00	16,00	14,00	13,00	20,00	16,50	45,00
17	13,00	13,50	13,25	13,00	12,00	12,50	15,00	17,25	16,13	41,88
18	20,00	16,00	18,00	20,00	16,00	18,00	25,00	20,00	22,50	58,50
19	13,00	14,50	13,75	13,00	12,25	12,63	17,00	16,75	16,88	43,25
20	14,00	13,00	13,50	13,00	13,50	13,25	16,00	15,75	15,88	42,63
21	20,00	16,00	18,00	20,00	16,00	18,00	22,00	20,00	21,00	57,00
22	12,00	16,00	14,00	19,00	16,00	17,50	15,00	20,00	17,50	49,00
23	11,00	18,25	14,63	9,00	18,25	13,63	12,00	22,50	17,25	45,50
24	13,00	19,00	16,00	9,00	17,50	13,25	16,00	22,00	19,00	48,25
25	12,00	15,00	13,50	12,00	15,00	13,50	15,00	18,75	16,88	43,88
26	18,00	17,50	17,75	16,00	17,50	16,75	16,00	21,75	18,88	53,38
27	14,00	16,00	15,00	16,00	17,50	16,75	17,00	20,00	18,50	50,25
28	10,00	17,50	13,75	18,00	17,50	17,75	18,00	22,25	20,13	51,63
	14,77			15,22			18,58			48,58
	4,00			4,00			5,00			13,00
	20,00			20,00			25,00			65,00
	73,85%			76,12%			74,33%			74,74%

Rekap Hasil Keterampilan Kolaboratif Siswa Kelas Saintifik (Kontrol)

Kelas VIII Hafshah (Saintifik/kontrol)										
responden	aspek 1			aspek 2			aspek 2			
	PD	PAT	Rerata	PD	PAT	Rerata	PD	PAT	Rerata	Jumlah
1	15,00	9,67	12,33	14,00	14,67	14,33	19,00	16,00	17,50	44,17
2	15,00	17,67	16,33	13,00	17,67	15,33	20,00	23,00	21,50	53,17
3	12,00	15,75	13,88	14,00	15,50	14,75	15,00	20,00	17,50	46,13
4	14,00	17,67	15,83	18,00	16,67	17,33	21,00	21,00	21,00	54,17
5	13,00	14,50	13,75	14,00	14,00	14,00	14,00	19,50	16,75	44,50
6	14,00	13,67	13,83	17,00	16,33	16,67	19,00	20,67	19,83	50,33
7	13,00	14,75	13,88	9,00	15,50	12,25	13,00	19,00	16,00	42,13
8	13,00	15,50	14,25	14,00	15,00	14,50	21,00	19,00	20,00	48,75
9	15,00	16,25	15,63	14,00	15,00	14,50	14,00	19,25	16,63	46,75
10	13,00	15,00	14,00	17,00	15,25	16,13	17,00	19,00	18,00	48,13
11	11,00	15,75	13,38	14,00	14,50	14,25	13,00	20,50	16,75	44,38
12	13,00	14,67	13,83	17,00	16,33	16,67	16,00	18,00	17,00	47,50
13	11,00	13,25	12,13	16,00	13,00	14,50	20,00	16,25	18,13	44,75
14	14,00	14,33	14,17	16,00	14,00	15,00	20,00	19,00	19,50	48,67
15	13,00	12,50	12,75	15,00	12,25	13,63	22,00	16,25	19,13	45,50
16	17,00	15,25	16,13	15,00	15,25	15,13	18,00	19,25	18,63	49,88
17	11,00	14,50	12,75	13,00	16,50	14,75	15,00	17,00	16,00	43,50
18	13,00	14,50	13,75	11,00	14,00	12,50	15,00	19,25	17,13	43,38
19	11,00	14,00	12,50	11,00	13,75	12,38	14,00	19,25	16,63	41,50
20	13,00	14,67	13,83	14,00	10,33	12,17	16,00	17,67	16,83	42,83
21	13,00	15,33	14,17	15,00	17,00	16,00	19,00	19,00	19,00	49,17
22	13,00	15,67	14,33	14,00	16,00	15,00	16,00	17,67	16,83	46,17
23	12,00	11,33	11,67	14,00	13,00	13,50	15,00	14,33	14,67	39,83
24	15,00	11,67	13,33	9,00	11,00	10,00	11,00	15,00	13,00	36,33
25	11,00	12,50	11,75	11,00	13,50	12,25	14,00	18,00	16,00	40,00
26	11,00	13,00	12,00	12,00	14,00	13,00	13,00	15,25	14,13	39,13
27	11,00	11,67	11,33	8,00	12,67	10,33	11,00	15,00	13,00	34,67
	13,61			14,10			17,30			45,01
	4,00			4,00			5,00			13,00
	20,00			20,00			25,00			65,00
	68,06%			70,52%			69,19%			69,25%

LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN
PENDEKATAN PENEMUAN TERBIMBING

Hari, tanggal : Senin, 12 Maret 2018

Pertemuan ke- : 1

Petunjuk:
Berilah penilaian Anda dengan memberikan tanda cek (V) pada kolom "Ya" atau "Tidak"

Aspek	No	Kegiatan Guru				Kegiatan Siswa		
		Kegiatan	Ya	Tidak		Kegiatan	Ya	Tidak
		Kegiatan Pendahuluan				**Kegiatan Pendahuluan**		
Persiapan pembelajaran	1	Membuka pelajaran dengan salam	✓			Menjawab salam	✓	
	2	Mengawali dengan berdoa	✓			Mengawali dengan berdoa	✓	
	3	Mengecek kehadiran siswa	✓			Menyimak guru mengecek kehadiran	✓	
	4	Memberikan apersepsi	✓			Memahami apersepsi dari guru	✓	
	5	Menyampaikan tujuan pembelajaran	✓			Mempersiapkan materi pembelajaran	✓	
	6	Memotivasi siswa	✓			Mendengarkan motivasi dari guru	✓	
		Kegiatan Inti				**Kegiatan Inti**		
Merumuskan masalah	7	Membentuk kelompok	✓			Membentuk kelompok	✓	
	8	Membagikan LKS yang akan digunakan	✓			Menerima LKS yang akan digunakan	✓	
	9	Memberikan pengantar dalam menggunakan LKS	✓			Mendengarkan penjelasan guru tentang penggunaan LKS	✓	
	10	Menyampaikan masalah yang harus diselesaikan siswa	✓			Mencermati masalah yang disajikan	✓	
Merumuskan hipotesis	11	Meminta siswa untuk menebak terlebih dahulu penyelesaian dari masalah	✓			Menjawab pertanyaan guru untuk menebak penyelesaian dari masalah	✓	
Mengumpulkan data dan menguji hipotesis	12	Menyampaikan alokasi waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan LKS	✓			Merencanakan diskusi kelompok sehingga alokasi waktu yang diberikan cukup	✓	
	13	Meminta siswa untuk berdiskusi untuk mengumpulkan data dan menganalisisnya	✓			Siswa berdiskusi untuk mengumpulkan data dan menganalisisnya	✓	
	14	Meminta siswa untuk mencari informasi lain dari buku siswa	✓			Mencari informasi lain dari buku siswa	✓	

Aspek	No	Kegiatan Guru				Kegiatan Siswa		
		Kegiatan	Ya	Tidak		Kegiatan	Ya	Tidak
	15	Memberikan bimbingan secara kelompok	✓			Mendapatkan bimbingan dari guru secara kelompok	✓	
	16	Memberikan bimbingan secara individu	✓			Mendapatkan bimbingan dari guru secara individu	✓	
Merumuskan simpulan	17	Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi	✓			Mempresentasikan hasil diskusi	✓	
	18	Memberikan kesempatan kepada siswa lain untuk memberikan tanggapan	✓			Menanggapi apa yang disampaikan oleh kelompok lain	✓	
	19	Memberikan tanggapan atas apa yang disampaikan siswa	✓			Memperhatikan tanggapan dari guru	✓	
	20	Menyimpulkan kegiatan pembelajaran	✓			Menyimpulkan kegiatan pembelajaran	✓	
Latihan soal	21	Memberikan soal latihan	✓			Mengerjakan latihan soal	✓	
	22	Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengerjakan latihan di depan kelas		✓		Mengerjakan latihan kelas di papan tulis		✓
		Kegiatan Penutup				**Kegiatan Penutup**		
Merefleksi kegiatan pembelajaran	23	Merefleksi materi dan kegiatan pembelajaran	✓			Merefleksi materi dan kegiatan pembelajaran	✓	
	24	Memberikan PR	✓			Mencatat PR	✓	
	25	Menyampaikan rencana materi pada pertemuan selanjutnya	✓			Menandai materi selanjutnya untuk dipelajari	✓	
	26	Menutup pelajaran dengan berdoa	✓			Menutup pelajaran dengan berdoa	✓	
	27	Menyampaikan salam penutup	✓			Menjawab salam	✓	

CATATAN

Alokasi waktu kurang, sehingga tidak ada waktu untuk mengerjakan latihan di depan kelas.

Observer

Amanah Octaviandari, S.Pd.

LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN
PENDEKATAN PENEMUAN TERBIMBING

Hari, tanggal : Kamis, 15 Maret 2018

Pertemuan ke- : 2

Petunjuk:
Berilah penilaian Anda dengan memberikan tanda cek (V) pada kolom "Ya" atau "Tidak"

Aspek	No	Kegiatan Guru				Kegiatan Siswa		
		Kegiatan	Ya	Tidak		Kegiatan	Ya	Tidak
		Kegiatan Pendahuluan				**Kegiatan Pendahuluan**		
Persiapan pembelajaran	1	Membuka pelajaran dengan salam	✓			Menjawab salam	✓	
	2	Mengawali dengan berdoa	✓			Mengawali dengan berdoa	✓	
	3	Mengecek kehadiran siswa	✓			Menyimak guru mengecek kehadiran	✓	
	4	Memberikan apersepsi	✓			Memahami apersepsi dari guru	✓	
	5	Menyampaikan tujuan pembelajaran	✓			Mempersiapkan materi pembelajaran	✓	
	6	Memotivasi siswa	✓			Mendengarkan motivasi dari guru	✓	
		Kegiatan Inti				**Kegiatan Inti**		
Merumuskan masalah	7	Membentuk kelompok	✓			Membentuk kelompok	✓	
	8	Membagikan LKS yang akan digunakan	✓			Menerima LKS yang akan digunakan	✓	
	9	Memberikan pengantar dalam menggunakan LKS		✓		Mendengarkan penjelasan guru tentang penggunaan LKS		✓
	10	Menyampaikan masalah yang harus diselesaikan siswa	✓			Mencermati masalah yang disajikan	✓	
Merumuskan hipotesis	11	Meminta siswa untuk menebak terlebih dahulu penyelesaian dari masalah	✓			Menjawab pertanyaan guru untuk menebak penyelesaian dari masalah	✓	
Mengumpulkan data dan menguji hipotesis	12	Menyampaikan alokasi waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan LKS	✓			Merencanakan diskusi kelompok sehingga alokasi waktu yang diberikan cukup	✓	
	13	Meminta siswa untuk berdiskusi untuk mengumpulkan data dan menganalisisnya	✓			Siswa berdiskusi untuk mengumpulkan data dan menganalisisnya	✓	
	14	Meminta siswa untuk mencari informasi lain dari buku siswa	✓			Mencari informasi lain dari buku siswa	✓	

Aspek	No	Kegiatan Guru				Kegiatan Siswa		
		Kegiatan	Ya	Tidak		Kegiatan	Ya	Tidak
	15	Memberikan bimbingan secara kelompok	✓			Mendapatkan bimbingan dari guru secara kelompok	✓	
	16	Memberikan bimbingan secara individu	✓			Mendapatkan bimbingan dari guru secara individu	✓	
Merumuskan simpulan	17	Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi	✓			Mempresentasikan hasil diskusi	✓	
	18	Memberikan kesempatan kepada siswa lain untuk memberikan tanggapan	✓			Menanggapi apa yang disampaikan oleh kelompok lain	✓	
	19	Memberikan tanggapan atas apa yang disampaikan siswa	✓			Memperhatikan tanggapan dari guru	✓	
	20	Menyimpulkan kegiatan pembelajaran	✓			Menyimpulkan kegiatan pembelajaran	✓	
Latihan soal	21	Memberikan soal latihan	✓			Mengerjakan latihan soal	✓	
	22	Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengerjakan latihan di depan kelas	✓			Mengerjakan latihan kelas di papan tulis	✓	
		Kegiatan Penutup				**Kegiatan Penutup**		
Merefleksi kegiatan pembelajaran	23	Merefleksi materi dan kegiatan pembelajaran	✓			Merefleksi materi dan kegiatan pembelajaran	✓	
	24	Memberikan PR	✓			Mencatat PR	✓	
	25	Menyampaikan rencana materi pada pertemuan selanjutnya		✓		Menandai materi selanjutnya untuk dipelajari		✓
	26	Menutup pelajaran dengan berdoa	✓			Menutup pelajaran dengan berdoa	✓	
	27	Menyampaikan salam penutup	✓			Menjawab salam	✓	

CATATAN

.....

.....

.....

.....

Observer

Amanah Oktavia-dari, S.Pd.

LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN
PENDEKATAN PENEMUAN TERBIMBING

Hari, tanggal : Senin, 19 Maret 2018

Pertemuan ke- : 3

Petunjuk:
Berilah penilaian Anda dengan memberikan tanda cek (V) pada kolom "Ya" atau "Tidak"

Aspek	No	Kegiatan Guru				Kegiatan Siswa		
		Kegiatan	Ya	Tidak		Kegiatan	Ya	Tidak
		Kegiatan Pendahuluan				**Kegiatan Pendahuluan**		
Persiapan pembelajaran	1	Membuka pelajaran dengan salam	✓			Menjawab salam	✓	
	2	Mengawali dengan berdoa	✓			Mengawali dengan berdoa	✓	
	3	Mengecek kehadiran siswa	✓			Menyimak guru mengecek kehadiran	✓	
	4	Memberikan apersepsi	✓			Memahami apersepsi dari guru	✓	
	5	Menyampaikan tujuan pembelajaran	✓			Mempersiapkan materi pembelajaran	✓	
	6	Memotivasi siswa	✓			Mendengarkan motivasi dari guru	✓	
		Kegiatan Inti				**Kegiatan Inti**		
Merumuskan masalah	7	Membentuk kelompok	✓			Membentuk kelompok	✓	
	8	Membagikan LKS yang akan digunakan	✓			Menerima LKS yang akan digunakan	✓	
	9	Memberikan pengantar dalam menggunakan LKS	✓			Mendengarkan penjelasan guru tentang penggunaan LKS	✓	
	10	Menyampaikan masalah yang harus diselesaikan siswa	✓			Mencermati masalah yang disajikan	✓	
Merumuskan hipotesis	11	Meminta siswa untuk menebak terlebih dahulu penyelesaian dari masalah	✓			Menjawab pertanyaan guru untuk menebak penyelesaian dari masalah	✓	
Mengumpulkan data dan menguji hipotesis	12	Menyampaikan alokasi waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan LKS	✓			Merencanakan diskusi kelompok sehingga alokasi waktu yang diberikan cukup	✓	
	13	Meminta siswa untuk berdiskusi untuk mengumpulkan data dan menganalisisnya	✓			Siswa berdiskusi untuk mengumpulkan data dan menganalisisnya	✓	
	14	Meminta siswa untuk mencari informasi lain dari buku siswa	✓			Mencari informasi lain dari buku siswa	✓	

Aspek	No	Kegiatan Guru				Kegiatan Siswa		
		Kegiatan	Ya	Tidak		Kegiatan	Ya	Tidak
	15	Memberikan bimbingan secara kelompok	✓			Mendapatkan bimbingan dari guru secara kelompok	✓	
	16	Memberikan bimbingan secara individu		✓		Mendapatkan bimbingan dari guru secara individu		✓
Merumuskan simpulan	17	Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi	✓			Mempresentasikan hasil diskusi	✓	
	18	Memberikan kesempatan kepada siswa lain untuk memberikan tanggapan	✓			Menanggapi apa yang disampaikan oleh kelompok lain	✓	
	19	Memberikan tanggapan atas apa yang disampaikan siswa	✓			Memperhatikan tanggapan dari guru	✓	
	20	Menyimpulkan kegiatan pembelajaran	✓			Menyimpulkan kegiatan pembelajaran	✓	
Latihan soal	21	Memberikan soal latihan	✓			Mengerjakan latihan soal	✓	
	22	Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengerjakan latihan di depan kelas	✓			Mengerjakan latihan kelas di papan tulis	✓	
		Kegiatan Penutup				**Kegiatan Penutup**		
Merefleksi kegiatan pembelajaran	23	Merefleksi materi dan kegiatan pembelajaran	✓			Merefleksi materi dan kegiatan pembelajaran	✓	
	24	Memberikan PR		✓		Mencatat PR		✓
	25	Menyampaikan rencana materi pada pertemuan selanjutnya	✓			Menandai materi selanjutnya untuk dipelajari	✓	
	26	Menutup pelajaran dengan berdoa	✓			Menutup pelajaran dengan berdoa	✓	
	27	Menyampaikan salam penutup	✓			Menjawab salam	✓	

CATATAN

.....

.....

.....

.....

Observer

Amanah Oktavriandari, S.Pd.

LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN
PENDEKATAN PENEMUAN TERBIMBING

Hari, tanggal : Kamis, 22 Maret 2018

Pertemuan ke- : 4

Petunjuk:
Berilah penilaian Anda dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom "Ya" atau "Tidak"

Aspek	No	Kegiatan Guru				Kegiatan Siswa		
		Kegiatan	Ya	Tidak		Kegiatan	Ya	Tidak
		Kegiatan Pendahuluan				**Kegiatan Pendahuluan**		
Persiapan pembelajaran	1	Membuka pelajaran dengan salam	√			Menjawab salam	√	
	2	Mengawali dengan berdoa	√			Mengawali dengan berdoa	√	
	3	Mengecek kehadiran siswa	√			Menyimak guru mengecek kehadiran	√	
	4	Memberikan apersepsi	√			Memahami apersepsi dari guru	√	
	5	Menyampaikan tujuan pembelajaran	√			Mempersiapkan materi pembelajaran	√	
	6	Memotivasi siswa	√			Mendengarkan motivasi dari guru	√	
		Kegiatan Inti				**Kegiatan Inti**		
Merumuskan masalah	7	Membentuk kelompok				Membentuk kelompok	√	
	8	Membagikan LKS yang akan digunakan	√			Menerima LKS yang akan digunakan	√	
	9	Memberikan pengantar dalam menggunakan LKS	√			Mendengarkan penjelasan guru tentang penggunaan LKS	√	
	10	Menyampaikan masalah yang harus diselesaikan siswa	√			Mencermati masalah yang disajikan	√	
Merumuskan hipotesis	11	Meminta siswa untuk menebak terlebih dahulu penyelesaian dari masalah	√			Menjawab pertanyaan guru untuk menebak penyelesaian dari masalah	√	
Mengumpulkan data dan menguji hipotesis	12	Menyampaikan alokasi waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan LKS	√			Merencanakan diskusi kelompok sehingga alokasi waktu yang diberikan cukup	√	
	13	Meminta siswa untuk berdiskusi untuk mengumpulkan data dan menganalisisnya	√			Siswa berdiskusi untuk mengumpulkan data dan menganalisisnya	√	
	14	Meminta siswa untuk mencari informasi lain dari buku siswa	√			Mencari informasi lain dari buku siswa	√	

Aspek	No	Kegiatan Guru				Kegiatan Siswa		
		Kegiatan	Ya	Tidak		Kegiatan	Ya	Tidak
	15	Memberikan bimbingan secara kelompok	✓			Mendapatkan bimbingan dari guru secara kelompok	✓	
	16	Memberikan bimbingan secara individu	✓			Mendapatkan bimbingan dari guru secara individu	✓	
Merumuskan simpulan	17	Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi	✓			Mempresentasikan hasil diskusi	✓	
	18	Memberikan kesempatan kepada siswa lain untuk memberikan tanggapan	✓			Menanggapi apa yang disampaikan oleh kelompok lain	✓	
	19	Memberikan tanggapan atas apa yang disampaikan siswa	✓			Memperhatikan tanggapan dari guru	✓	
	20	Menyimpulkan kegiatan pembelajaran	✓			Menyimpulkan kegiatan pembelajaran	✓	
Latihan soal	21	Memberikan soal latihan	✓			Mengerjakan latihan soal	✓	
	22	Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengerjakan latihan di depan kelas	✓			Mengerjakan latihan kelas di papan tulis	✓	
		Kegiatan Penutup				**Kegiatan Penutup**		
Merefleksi kegiatan pembelajaran	23	Merefleksi materi dan kegiatan pembelajaran	✓			Merefleksi materi dan kegiatan pembelajaran	✓	
	24	Memberikan PR	✓			Mencatat PR	✓	
	25	Menyampaikan rencana materi pada pertemuan selanjutnya	✓			Menandai materi selanjutnya untuk dipelajari	✓	
	26	Menutup pelajaran dengan berdoa	✓			Menutup pelajaran dengan berdoa	✓	
	27	Menyampaikan salam penutup	✓			Menjawab salam	✓	

CATATAN

.....

.....

.....

.....

Observer

Amanah Oktavriandari, S.Pd.

LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN
PENDEKATAN PENEMUAN TERBIMBING

Hari, tanggal : Senin, 26 Maret 2018

Pertemuan ke- : 5

Petunjuk:
Berilah penilaian Anda dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom "Ya" atau "Tidak"

Aspek	No	Kegiatan Guru				Kegiatan Siswa		
		Kegiatan	Ya	Tidak		Kegiatan	Ya	Tidak
		Kegiatan Pendahuluan				**Kegiatan Pendahuluan**		
Persiapan pembelajaran	1	Membuka pelajaran dengan salam	√			Menjawab salam	√	
	2	Mengawali dengan berdoa	√			Mengawali dengan berdoa	√	
	3	Mengecek kehadiran siswa	√			Menyimak guru mengecek kehadiran	√	
	4	Memberikan apersepsi	√			Memahami apersepsi dari guru	√	
	5	Menyampaikan tujuan pembelajaran	√			Mempersiapkan materi pembelajaran	√	
	6	Memotivasi siswa	√			Mendengarkan motivasi dari guru	√	
		Kegiatan Inti				**Kegiatan Inti**		
Merumuskan masalah	7	Membentuk kelompok	√			Membentuk kelompok	√	
	8	Membagikan LKS yang akan digunakan	√			Menerima LKS yang akan digunakan	√	
	9	Memberikan pengantar dalam menggunakan LKS	√			Mendengarkan penjelasan guru tentang penggunaan LKS	√	
	10	Menyampaikan masalah yang harus diselesaikan siswa	√			Mencermati masalah yang disajikan	√	
Merumuskan hipotesis	11	Meminta siswa untuk menebak terlebih dahulu penyelesaian dari masalah	√			Menjawab pertanyaan guru untuk menebak penyelesaian dari masalah	√	
Mengumpulkan data dan menguji hipotesis	12	Menyampaikan alokasi waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan LKS	√			Merencanakan diskusi kelompok sehingga alokasi waktu yang diberikan cukup	√	
	13	Meminta siswa untuk berdiskusi untuk mengumpulkan data dan menganalisisnya	√			Siswa berdiskusi untuk mengumpulkan data dan menganalisisnya	√	
	14	Meminta siswa untuk mencari informasi lain dari buku siswa	√			Mencari informasi lain dari buku siswa	√	

Aspek	No	Kegiatan Guru				Kegiatan Siswa		
		Kegiatan	Ya	Tidak		Kegiatan	Ya	Tidak
	15	Memberikan bimbingan secara kelompok	✓			Mendapatkan bimbingan dari guru secara kelompok	✓	
	16	Memberikan bimbingan secara individu		✓		Mendapatkan bimbingan dari guru secara individu		✓
Merumuskan simpulan	17	Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi	✓			Mempresentasikan hasil diskusi	✓	
	18	Memberikan kesempatan kepada siswa lain untuk memberikan tanggapan	✓			Menanggapi apa yang disampaikan oleh kelompok lain	✓	
	19	Memberikan tanggapan atas apa yang disampaikan siswa	✓			Memperhatikan tanggapan dari guru	✓	
	20	Menyimpulkan kegiatan pembelajaran	✓			Menyimpulkan kegiatan pembelajaran	✓	
Latihan soal	21	Memberikan soal latihan	✓			Mengerjakan latihan soal	✓	
	22	Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengerjakan latihan di depan kelas	✓			Mengerjakan latihan kelas di papan tulis	✓	
		Kegiatan Penutup				**Kegiatan Penutup**		
Merefleksi kegiatan pembelajaran	23	Merefleksi materi dan kegiatan pembelajaran	✓			Merefleksi materi dan kegiatan pembelajaran	✓	
	24	Memberikan PR	✓			Mencatat PR	✓	
	25	Menyampaikan rencana materi pada pertemuan selanjutnya	✓			Menandai materi selanjutnya untuk dipelajari	✓	
	26	Menutup pelajaran dengan berdoa	✓			Menutup pelajaran dengan berdoa	✓	
	27	Menyampaikan salam penutup	✓			Menjawab salam	✓	

CATATAN

.....

.....

.....

.....

Observer

Amanah Oktaviandari, S.Pd

LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN
PENDEKATAN PENEMUAN TERBIMBING

Hari, tanggal : Kamis, 29 Maret 2018

Pertemuan ke- : 6

Petunjuk:
Berilah penilaian Anda dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom "Ya" atau "Tidak"

Aspek	No	Kegiatan Guru				Kegiatan Siswa		
		Kegiatan	Ya	Tidak		Kegiatan	Ya	Tidak
		Kegiatan Pendahuluan				**Kegiatan Pendahuluan**		
Persiapan pembelajaran	1	Membuka pelajaran dengan salam	√			Menjawab salam	√	
	2	Mengawali dengan berdoa	√			Mengawali dengan berdoa	√	
	3	Mengecek kehadiran siswa	√			Menyimak guru mengecek kehadiran	√	
	4	Memberikan apersepsi	√			Memahami apersepsi dari guru	√	
	5	Menyampaikan tujuan pembelajaran	√			Mempersiapkan materi pembelajaran	√	
	6	Memotivasi siswa	√			Mendengarkan motivasi dari guru	√	
		Kegiatan Inti				**Kegiatan Inti**		
Merumuskan masalah	7	Membentuk kelompok	√			Membentuk kelompok	√	
	8	Membagikan LKS yang akan digunakan	√			Menerima LKS yang akan digunakan	√	
	9	Memberikan pengantar dalam menggunakan LKS	√			Mendengarkan penjelasan guru tentang penggunaan LKS	√	
	10	Menyampaikan masalah yang harus diselesaikan siswa	√			Mencermati masalah yang disajikan	√	
Merumuskan hipotesis	11	Meminta siswa untuk menebak terlebih dahulu penyelesaian dari masalah	√			Menjawab pertanyaan guru untuk menebak penyelesaian dari masalah	√	
Mengumpulkan data dan menguji hipotesis	12	Menyampaikan alokasi waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan LKS	√			Merencanakan diskusi kelompok sehingga alokasi waktu yang diberikan cukup	√	
	13	Meminta siswa untuk berdiskusi untuk mengumpulkan data dan menganalisisnya	√			Siswa berdiskusi untuk mengumpulkan data dan menganalisisnya	√	
	14	Meminta siswa untuk mencari informasi lain dari buku siswa	√			Mencari informasi lain dari buku siswa	√	

Aspek	No	Kegiatan Guru				Kegiatan Siswa		
		Kegiatan	Ya	Tidak		Kegiatan	Ya	Tidak
	15	Memberikan bimbingan secara kelompok	✓			Mendapatkan bimbingan dari guru secara kelompok	✓	
	16	Memberikan bimbingan secara individu	✓			Mendapatkan bimbingan dari guru secara individu	✓	
Merumuskan simpulan	17	Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi	✓			Mempresentasikan hasil diskusi	✓	
	18	Memberikan kesempatan kepada siswa lain untuk memberikan tanggapan	✓			Menanggapi apa yang disampaikan oleh kelompok lain	✓	
	19	Memberikan tanggapan atas apa yang disampaikan siswa	✓			Memperhatikan tanggapan dari guru	✓	
	20	Menyimpulkan kegiatan pembelajaran	✓			Menyimpulkan kegiatan pembelajaran	✓	
Latihan soal	21	Memberikan soal latihan	✓			Mengerjakan latihan soal	✓	
	22	Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengerjakan latihan di depan kelas	✓			Mengerjakan latihan kelas di papan tulis	✓	
		Kegiatan Penutup				**Kegiatan Penutup**		
Merefleksi kegiatan pembelajaran	23	Merefleksi materi dan kegiatan pembelajaran	✓			Merefleksi materi dan kegiatan pembelajaran	✓	
	24	Memberikan PR		✓		Mencatat PR		✓
	25	Menyampaikan rencana materi pada pertemuan selanjutnya	✓			Menandai materi selanjutnya untuk dipelajari	✓	
	26	Menutup pelajaran dengan berdoa	✓			Menutup pelajaran dengan berdoa	✓	
	27	Menyampaikan salam penutup	✓			Menjawab salam	✓	

CATATAN

.....

.....

.....

.....

Observer

Amanah Oktavriandari, S.Pd.

DATA OBSERVASI KETERLAKSANAAN KEGIATAN GURU
PADA PEMBELAJARAN DENGAN PENDEKATAN PENEMUAN TERBIMBING

Aspek	No	Kegiatan Guru	Tampak						Persentase Aspek
			P1	P2	P3	P4	P5	P6	
Persiapan pembelajaran	1	Membuka pelajaran dengan salam	1	1	1	1	1	1	100,0%
	2	Mengawali dengan berdoa	1	1	1	1	1	1	
	3	Mengecek kehadiran siswa	1	1	1	1	1	1	
	4	Memberikan apersepsi	1	1	1	1	1	1	
	5	Menyampaikan tujuan pembelajaran	1	1	1	1	1	1	
	6	Memotivasi siswa	1	1	1	1	1	1	
Merumuskan masalah	7	Membentuk kelompok	1	1	1	1	1	1	95,8%
	8	Membagikan LKS yang akan digunakan	1	1	1	1	1	1	
	9	Memberikan pengantar dalam menggunakan LKS	1	0	1	1	1	1	
	10	Menyampaikan masalah yang harus diselesaikan siswa	1	1	1	1	1	1	
Merumuskan hipotesis	11	Meminta siswa untuk menebak terlebih dahulu penyelesaian dari masalah	1	1	1	1	1	1	100,0%
Mengumpulkan data dan menguji hipotesis	12	Menyampaikan alokasi waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan LKS	1	1	1	1	1	1	93,3%
	13	Meminta siswa untuk berdiskusi untuk mengumpulkan data dan menganalisisnya	1	1	1	1	1	1	
	14	Meminta siswa untuk mencari informasi lain dari buku siswa	1	1	1	1	1	1	
	15	Memberikan bimbingan secara kelompok	1	1	1	1	1	1	
	16	Memberikan bimbingan secara individu	1	1	0	1	0	1	
Merumuskan simpulan	17	Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi	1	1	1	1	1	1	100,0%
	18	Memberikan kesempatan kepada siswa lain untuk memberikan tanggapan	1	1	1	1	1	1	
	19	Memberikan tanggapan atas apa yang disampaikan siswa	1	1	1	1	1	1	
	20	Menyimpulkan kegiatan pembelajaran	1	1	1	1	1	1	
Latihan soal	21	Memberikan soal latihan	1	1	1	1	1	1	91,7%
	22	Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengerjakan latihan di depan kelas	0	1	1	1	1	1	

DATA OBSERVASI KETERLAKSANAAN KEGIATAN SISWA
PADA PEMBELAJARAN DENGAN PENDEKATAN PENEMUAN TERBIMBING

Aspek	No	Kegiatan Guru	Tampak						Persentase Aspek
			P1	P2	P3	P4	P5	P6	
Persiapan pembelajaran	1	Menjawab salam	1	1	1	1	1	1	100,0%
	2	Mengawali dengan berdoa	1	1	1	1	1	1	
	3	Menyimak guru mengecek kehadiran	1	1	1	1	1	1	
	4	Memahami apersepsi dari guru	1	1	1	1	1	1	
	5	Mempersiapkan materi pembelajaran	1	1	1	1	1	1	
	6	Mendengarkan motivasi dari guru	1	1	1	1	1	1	
Merumuskan masalah	7	Membentuk kelompok	1	1	1	1	1	1	95,8%
	8	Menerima LKS yang akan digunakan	1	1	1	1	1	1	
	9	Mendengarkan penjelasan guru tentang penggunaan LKS	1	0	1	1	1	1	
	10	Mencermati masalah yang disajikan	1	1	1	1	1	1	
Merumuskan hipotesis	11	Menjawab pertanyaan guru untuk menebak penyelesaian dari masalah	1	1	1	1	1	1	100,0%
Mengumpulkan data dan menguji hipotesis	12	Merencanakan diskusi kelompok sehingga alokasi waktu yang diberikan cukup	1	1	1	1	1	1	93,3%
	13	Siswa berdiskusi untuk mengumpulkan data dan menganalisisnya	1	1	1	1	1	1	
	14	Mencari informasi lain dari buku siswa	1	1	1	1	1	1	
	15	Mendapatkan bimbingan dari guru secara kelompok	1	1	1	1	1	1	
	16	Mendapatkan bimbingan dari guru secara individu	1	1	0	1	0	1	
Merumuskan simpulan	17	Mempresentasikan hasil diskusi	1	1	1	1	1	1	100,0%
	18	Menanggapi apa yang disampaikan oleh kelompok lain	1	1	1	1	1	1	
	19	Memperhatikan tanggapan dari guru	1	1	1	1	1	1	
	20	Menyimpulkan kegiatan pembelajaran	1	1	1	1	1	1	
Latihan soal	21	Mengerjakan latihan soal	1	1	1	1	1	1	91,7%
	22	Mengerjakan latihan kelas di papan tulis	0	1	1	1	1	1	

Merefleksi kegiatan pembelajaran	23	Merefleksi materi dan kegiatan pembelajaran	1	1	1	1	1	1	90,0%
	24	Mencatat PR	1	1	0	1	1	0	
	25	Menandai materi selanjutnya untuk dipelajari	1	0	1	1	1	1	
	26	Menutup pelajaran dengan berdoa	1	1	1	1	1	1	
	27	Menjawab salam	1	1	1	1	1	1	
Persentase Keterlaksanaan			96,3%	92,6%	92,6%	100%	96,3%	96,3%	
Rata - Rata Persentase Keterlaksanaan			95,7%						

Merefleksi kegiatan pembelajaran	23	Merefleksi materi dan kegiatan pembelajaran	1	1	1	1	1	1	90,0%
	24	Memberikan PR	1	1	0	1	1	0	
	25	Menyampaikan rencana materi pada pertemuan selanjutnya	1	0	1	1	1	1	
	26	Menutup pelajaran dengan berdoa	1	1	1	1	1	1	
	27	Menyampaikan salam penutup	1	1	1	1	1	1	
Persentase Keterlaksanaan			96,3%	92,6%	92,6%	100%	96,3%	96,3%	
Rata - Rata Persentase Keterlaksanaan			95,7%						

LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN
PENDEKATAN SAINTIFIK

Hari, tanggal : Rabu, 14 Maret 2018

Pertemuan ke- : 1

Petunjuk:

Berilah penilaian Anda dengan memberikan tanda cek (V) pada kolom "Ya" atau "Tidak"

Aspek	No	Kegiatan Guru				Kegiatan Siswa		
		Kegiatan	Ya	Tidak		Kegiatan	Ya	Tidak
		Kegiatan Pendahuluan				**Kegiatan Pendahuluan**		
Persiapan pembelajaran	1	Membuka pelajaran dengan salam	✓			Menjawab salam	✓	
	2	Mengawali dengan berdoa	✓			Mengawali dengan berdoa	✓	
	3	Mengecek kehadiran siswa	✓			Menyimak guru mengecek kehadiran	✓	
	4	Memberikan apersepsi	✓			Memahami apersepsi dari guru	✓	
	5	Menyampaikan tujuan pembelajaran	✓			Mempersiapkan materi pembelajaran	✓	
	6	Memotivasi siswa	✓			Mendengarkan motivasi dari guru	✓	
		Kegiatan Inti				**Kegiatan Inti**		
Mengamati	7	Membentuk kelompok	✓			Membentuk kelompok	✓	
	8	Membagikan LKS yang akan digunakan	✓			Menerima LKS yang akan digunakan	✓	
	9	Memberikan pengantar dalam menggunakan LKS	✓			Mendengarkan penjelasan guru tentang penggunaan LKS	✓	
	10	Menyajikan masalah untuk diamati siswa	✓			Mengamati masalah yang disajikan	✓	
Menanya	11	Meminta siswa untuk membuat pertanyaan yang berkaitan dengan masalah	✓			Membuat pertanyaan yang berkaitan dengan masalah	✓	
Mengumpulkan informasi	12	Menyampaikan alokasi waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan LKS	✓			Merencanakan diskusi kelompok sehingga alokasi waktu yang diberikan cukup	✓	
	13	Meminta siswa untuk mencari informasi lain dari buku siswa	✓			Mencari informasi lain dari buku siswa	✓	
Menalar	14	Meminta siswa untuk berdiskusi untuk mengumpulkan data dan menganalisisnya	✓			Siswa berdiskusi untuk mengumpulkan data dan menganalisisnya	✓	
	15	Memberikan bimbingan secara kelompok	✓			Mendapatkan bimbingan dari guru secara kelompok	✓	
	16	Memberikan bimbingan secara individu	✓			Mendapatkan bimbingan dari guru secara individu	✓	

Aspek	No	Kegiatan Guru				Kegiatan Siswa		
		Kegiatan	Ya	Tidak		Kegiatan	Ya	Tidak
Mengomunikasikan	17	Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi	✓			Mempresentasikan hasil diskusi	✓	
	18	Memberikan kesempatan kepada siswa lain untuk memberikan tanggapan	✓			Menanggapi apa yang disampaikan oleh kelompok lain	✓	
	19	Memberikan tanggapan atas apa yang disampaikan siswa	✓			Memperhatikan tanggapan dari guru	✓	
	20	Menyimpulkan kegiatan pembelajaran	✓			Menyimpulkan kegiatan pembelajaran	✓	
Latihan soal	21	Memberikan soal latihan	✓			Mengerjakan latihan soal	✓	
	22	Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengerjakan latihan di depan kelas	✓			Mengerjakan latihan kelas di papan tulis	✓	
		Kegiatan Penutup				**Kegiatan Penutup**		
Merefleksi kegiatan pembelajaran	23	Merefleksi materi dan kegiatan pembelajaran	✓			Merefleksi materi dan kegiatan pembelajaran	✓	
	24	Memberikan PR	✓			Mencatat PR	✓	
	25	Menyampaikan rencana materi pada pertemuan selanjutnya	✓			Menandai materi selanjutnya untuk dipelajari	✓	
	26	Menutup pelajaran dengan berdoa	✓			Menutup pelajaran dengan berdoa	✓	
	27	Menyampaikan salam penutup	✓			Menjawab salam	✓	

CATATAN

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Observer

Amanah Oktaviandari, S.Pd.

LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN
PENDEKATAN SAINTIFIK

Hari, tanggal : Kamis, 15 Maret 2018

Pertemuan ke- : 2

Petunjuk:

Berilah penilaian Anda dengan memberikan tanda cek (V) pada kolom "Ya" atau "Tidak"

Aspek	No	Kegiatan Guru				Kegiatan Siswa		
		Kegiatan	Ya	Tidak		Kegiatan	Ya	Tidak
		Kegiatan Pendahuluan				**Kegiatan Pendahuluan**		
Persiapan pembelajaran	1	Membuka pelajaran dengan salam	✓			Menjawab salam	✓	
	2	Mengawali dengan berdoa	✓			Mengawali dengan berdoa	✓	
	3	Mengecek kehadiran siswa	✓			Menyimak guru mengecek kehadiran	✓	
	4	Memberikan apersepsi	✓			Memahami apersepsi dari guru	✓	
	5	Menyampaikan tujuan pembelajaran	✓			Mempersiapkan materi pembelajaran	✓	
	6	Memotivasi siswa	✓			Mendengarkan motivasi dari guru	✓	
		Kegiatan Inti				**Kegiatan Inti**		
Mengamati	7	Membentuk kelompok	✓			Membentuk kelompok	✓	
	8	Membagikan LKS yang akan digunakan	✓			Menerima LKS yang akan digunakan	✓	
	9	Memberikan pengantar dalam menggunakan LKS	✓			Mendengarkan penjelasan guru tentang penggunaan LKS	✓	
	10	Menyajikan masalah untuk diamati siswa	✓			Mengamati masalah yang disajikan	✓	
Menanya	11	Meminta siswa untuk membuat pertanyaan yang berkaitan dengan masalah	✓			Membuat pertanyaan yang berkaitan dengan masalah	✓	
Mengumpulkan informasi	12	Menyampaikan alokasi waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan LKS	✓			Merencanakan diskusi kelompok sehingga alokasi waktu yang diberikan cukup	✓	
	13	Meminta siswa untuk mencari informasi lain dari buku siswa	✓			Mencari informasi lain dari buku siswa	✓	
Menalar	14	Meminta siswa untuk berdiskusi untuk mengumpulkan data dan menganalisisnya	✓			Siswa berdiskusi untuk mengumpulkan data dan menganalisisnya	✓	
	15	Memberikan bimbingan secara kelompok	✓			Mendapatkan bimbingan dari guru secara kelompok	✓	
	16	Memberikan bimbingan secara individu		✓		Mendapatkan bimbingan dari guru secara individu		✓

Aspek	No	Kegiatan Guru				Kegiatan Siswa		
		Kegiatan	Ya	Tidak		Kegiatan	Ya	Tidak
Mengomunikasikan	17	Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi	✓			Mempresentasikan hasil diskusi	✓	
	18	Memberikan kesempatan kepada siswa lain untuk memberikan tanggapan	✓			Menanggapi apa yang disampaikan oleh kelompok lain	✓	
	19	Memberikan tanggapan atas apa yang disampaikan siswa	✓			Memperhatikan tanggapan dari guru	✓	
	20	Menyimpulkan kegiatan pembelajaran	✓			Menyimpulkan kegiatan pembelajaran	✓	
Latihan soal	21	Memberikan soal latihan	✓			Mengerjakan latihan soal	✓	
	22	Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengerjakan latihan di depan kelas	✓			Mengerjakan latihan kelas di papan tulis	✓	
		Kegiatan Penutup				**Kegiatan Penutup**		
Merefleksi kegiatan pembelajaran	23	Merefleksi materi dan kegiatan pembelajaran	✓			Merefleksi materi dan kegiatan pembelajaran	✓	
	24	Memberikan PR	✓			Mencatat PR	✓	
	25	Menyampaikan rencana materi pada pertemuan selanjutnya	✓			Menandai materi selanjutnya untuk dipelajari	✓	
	26	Menutup pelajaran dengan berdoa	✓			Menutup pelajaran dengan berdoa	✓	
	27	Menyampaikan salam penutup	✓			Menjawab salam	✓	

CATATAN

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Observer

Amarah Octaviandari, S.Kl

LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN
PENDEKATAN SAINTIFIK

Hari, tanggal : Rabu, 21 Maret 2018

Pertemuan ke- : 3

Petunjuk:

Berilah penilaian Anda dengan memberikan tanda cek (V) pada kolom "Ya" atau "Tidak"

Aspek	No	Kegiatan Guru				Kegiatan Siswa		
		Kegiatan	Ya	Tidak		Kegiatan	Ya	Tidak
		Kegiatan Pendahuluan				**Kegiatan Pendahuluan**		
Persiapan pembelajaran	1	Membuka pelajaran dengan salam	✓			Menjawab salam	✓	
	2	Mengawali dengan berdoa	✓			Mengawali dengan berdoa	✓	
	3	Mengecek kehadiran siswa	✓			Menyimak guru mengecek kehadiran	✓	
	4	Memberikan apersepsi	✓			Memahami apersepsi dari guru	✓	
	5	Menyampaikan tujuan pembelajaran	✓			Mempersiapkan materi pembelajaran	✓	
	6	Memotivasi siswa		✓		Mendengarkan motivasi dari guru		✓
		Kegiatan Inti				**Kegiatan Inti**		
Mengamati	7	Membentuk kelompok	✓			Membentuk kelompok	✓	
	8	Membagikan LKS yang akan digunakan	✓			Menerima LKS yang akan digunakan	✓	
	9	Memberikan pengantar dalam menggunakan LKS	✓			Mendengarkan penjelasan guru tentang penggunaan LKS	✓	
	10	Menyajikan masalah untuk diamati siswa	✓			Mengamati masalah yang disajikan	✓	
Menanya	11	Meminta siswa untuk membuat pertanyaan yang berkaitan dengan masalah	✓			Membuat pertanyaan yang berkaitan dengan masalah	✓	
Mengumpulkan informasi	12	Menyampaikan alokasi waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan LKS	✓			Merencanakan diskusi kelompok sehingga alokasi waktu yang diberikan cukup	✓	
	13	Meminta siswa untuk mencari informasi lain dari buku siswa	✓			Mencari informasi lain dari buku siswa	✓	
Menalar	14	Meminta siswa untuk berdiskusi untuk mengumpulkan data dan menganalisisnya	✓			Siswa berdiskusi untuk mengumpulkan data dan menganalisisnya	✓	
	15	Memberikan bimbingan secara kelompok	✓			Mendapatkan bimbingan dari guru secara kelompok	✓	
	16	Memberikan bimbingan secara individu	✓			Mendapatkan bimbingan dari guru secara individu	✓	

Aspek	No	Kegiatan Guru				Kegiatan Siswa		
		Kegiatan	Ya	Tidak		Kegiatan	Ya	Tidak
Mengomunikasikan	17	Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi	✓			Mempresentasikan hasil diskusi	✓	
	18	Memberikan kesempatan kepada siswa lain untuk memberikan tanggapan	✓			Menanggapi apa yang disampaikan oleh kelompok lain	✓	
	19	Memberikan tanggapan atas apa yang disampaikan siswa	✓			Memperhatikan tanggapan dari guru	✓	
	20	Menyimpulkan kegiatan pembelajaran	✓			Menyimpulkan kegiatan pembelajaran	✓	
Latihan soal	21	Memberikan soal latihan	✓			Mengerjakan latihan soal	✓	
	22	Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengerjakan latihan di depan kelas	✓			Mengerjakan latihan kelas di papan tulis	✓	
		Kegiatan Penutup				**Kegiatan Penutup**		
Merefleksi kegiatan pembelajaran	23	Merefleksi materi dan kegiatan pembelajaran	✓			Merefleksi materi dan kegiatan pembelajaran	✓	
	24	Memberikan PR	✓			Mencatat PR	✓	
	25	Menyampaikan rencana materi pada pertemuan selanjutnya	✓			Menandai materi selanjutnya untuk dipelajari	✓	
	26	Menutup pelajaran dengan berdoa	✓			Menutup pelajaran dengan berdoa	✓	
	27	Menyampaikan salam penutup	✓			Menjawab salam	✓	

CATATAN

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Observer

Amanah Oktavriandari, S.Pd.

LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN
PENDEKATAN SAINTIFIK

Hari, tanggal : Kamis, 22 Maret 2018

Pertemuan ke- : 4

Petunjuk:

Berilah penilaian Anda dengan memberikan tanda cek (v) pada kolom "Ya" atau "Tidak"

Aspek	No	Kegiatan Guru				Kegiatan Siswa		
		Kegiatan	Ya	Tidak		Kegiatan	Ya	Tidak
		Kegiatan Pendahuluan				**Kegiatan Pendahuluan**		
Persiapan pembelajaran	1	Membuka pelajaran dengan salam	✓			Menjawab salam	✓	
	2	Mengawali dengan berdoa	✓			Mengawali dengan berdoa	✓	
	3	Mengecek kehadiran siswa	✓			Menyimak guru mengecek kehadiran	✓	
	4	Memberikan apersepsi	✓			Memahami apersepsi dari guru	✓	
	5	Menyampaikan tujuan pembelajaran	✓			Mempersiapkan materi pembelajaran	✓	
	6	Memotivasi siswa	✓			Mendengarkan motivasi dari guru	✓	
		Kegiatan Inti				**Kegiatan Inti**		
Mengamati	7	Membentuk kelompok	✓			Membentuk kelompok	✓	
	8	Membagikan LKS yang akan digunakan	✓			Menerima LKS yang akan digunakan	✓	
	9	Memberikan pengantar dalam menggunakan LKS	✓			Mendengarkan penjelasan guru tentang penggunaan LKS	✓	
	10	Menyajikan masalah untuk diamati siswa	✓			Mengamati masalah yang disajikan	✓	
Menanya	11	Meminta siswa untuk membuat pertanyaan yang berkaitan dengan masalah	✓			Membuat pertanyaan yang berkaitan dengan masalah	✓	
Mengumpulkan informasi	12	Menyampaikan alokasi waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan LKS	✓			Merencanakan diskusi kelompok sehingga alokasi waktu yang diberikan cukup	✓	
	13	Meminta siswa untuk mencari informasi lain dari buku siswa	✓			Mencari informasi lain dari buku siswa	✓	
Menalar	14	Meminta siswa untuk berdiskusi untuk mengumpulkan data dan menganalisisnya	✓			Siswa berdiskusi untuk mengumpulkan data dan menganalisisnya	✓	
	15	Memberikan bimbingan secara kelompok	✓			Mendapatkan bimbingan dari guru secara kelompok	✓	
	16	Memberikan bimbingan secara individu	✓			Mendapatkan bimbingan dari guru secara individu	✓	

Aspek	No	Kegiatan Guru				Kegiatan Siswa		
		Kegiatan	Ya	Tidak		Kegiatan	Ya	Tidak
Mengomunikasikan	17	Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi	✓			Mempresentasikan hasil diskusi	✓	
	18	Memberikan kesempatan kepada siswa lain untuk memberikan tanggapan	✓			Menanggapi apa yang disampaikan oleh kelompok lain	✓	
	19	Memberikan tanggapan atas apa yang disampaikan siswa	✓			Memperhatikan tanggapan dari guru	✓	
	20	Menyimpulkan kegiatan pembelajaran	✓			Menyimpulkan kegiatan pembelajaran	✓	
Latihan soal	21	Memberikan soal latihan	✓			Mengerjakan latihan soal	✓	
	22	Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengerjakan latihan di depan kelas	✓			Mengerjakan latihan kelas di papan tulis	✓	
		Kegiatan Penutup				**Kegiatan Penutup**		
Merefleksi kegiatan pembelajaran	23	Merefleksi materi dan kegiatan pembelajaran	✓			Merefleksi materi dan kegiatan pembelajaran	✓	
	24	Memberikan PR	✓			Mencatat PR	✓	
	25	Menyampaikan rencana materi pada pertemuan selanjutnya	✓			Menandai materi selanjutnya untuk dipelajari	✓	
	26	Menutup pelajaran dengan berdoa	✓			Menutup pelajaran dengan berdoa	✓	
	27	Menyampaikan salam penutup	✓			Menjawab salam	✓	

CATATAN

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Observer

Amanah Oktaviandari, S.Pd.

LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN
PENDEKATAN SAINTIFIK

Hari, tanggal : Rabu, 28 Maret 2018

Pertemuan ke- : 5

Petunjuk:

Berilah penilaian Anda dengan memberikan tanda cek (V) pada kolom "Ya" atau "Tidak"

Aspek	No	Kegiatan Guru				Kegiatan Siswa		
		Kegiatan	Ya	Tidak		Kegiatan	Ya	Tidak
		Kegiatan Pendahuluan				**Kegiatan Pendahuluan**		
Persiapan pembelajaran	1	Membuka pelajaran dengan salam	✓			Menjawab salam	✓	
	2	Mengawali dengan berdoa	✓			Mengawali dengan berdoa	✓	
	3	Mengecek kehadiran siswa	✓			Menyimak guru mengecek kehadiran	✓	
	4	Memberikan apersepsi	✓			Memahami apersepsi dari guru	✓	
	5	Menyampaikan tujuan pembelajaran	✓			Mempersiapkan materi pembelajaran	✓	
	6	Memotivasi siswa	✓			Mendengarkan motivasi dari guru	✓	
		Kegiatan Inti				**Kegiatan Inti**		
Mengamati	7	Membentuk kelompok	✓			Membentuk kelompok	✓	
	8	Membagikan LKS yang akan digunakan	✓			Menerima LKS yang akan digunakan	✓	
	9	Memberikan pengantar dalam menggunakan LKS		✓		Mendengarkan penjelasan guru tentang penggunaan LKS		✓
	10	Menyajikan masalah untuk diamati siswa	✓			Mengamati masalah yang disajikan	✓	
Menanya	11	Meminta siswa untuk membuat pertanyaan yang berkaitan dengan masalah	✓			Membuat pertanyaan yang berkaitan dengan masalah	✓	
Mengumpulkan informasi	12	Menyampaikan alokasi waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan LKS	✓			Merencanakan diskusi kelompok sehingga alokasi waktu yang diberikan cukup	✓	
	13	Meminta siswa untuk mencari informasi lain dari buku siswa	✓			Mencari informasi lain dari buku siswa	✓	
Menalar	14	Meminta siswa untuk berdiskusi untuk mengumpulkan data dan menganalisisnya	✓			Siswa berdiskusi untuk mengumpulkan data dan menganalisisnya	✓	
	15	Memberikan bimbingan secara kelompok	✓			Mendapatkan bimbingan dari guru secara kelompok	✓	
	16	Memberikan bimbingan secara individu	✓			Mendapatkan bimbingan dari guru secara individu	✓	

Aspek	No	Kegiatan Guru				Kegiatan Siswa		
		Kegiatan	Ya	Tidak		Kegiatan	Ya	Tidak
Mengomunikasikan	17	Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi	✓			Mempresentasikan hasil diskusi	✓	
	18	Memberikan kesempatan kepada siswa lain untuk memberikan tanggapan	✓			Menanggapi apa yang disampaikan oleh kelompok lain	✓	
	19	Memberikan tanggapan atas apa yang disampaikan siswa	✓			Memperhatikan tanggapan dari guru	✓	
	20	Menyimpulkan kegiatan pembelajaran	✓			Menyimpulkan kegiatan pembelajaran	✓	
Latihan soal	21	Memberikan soal latihan	✓			Mengerjakan latihan soal	✓	
	22	Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengerjakan latihan di depan kelas	✓			Mengerjakan latihan kelas di papan tulis	✓	
		Kegiatan Penutup				**Kegiatan Penutup**		
Merefleksi kegiatan pembelajaran	23	Merefleksi materi dan kegiatan pembelajaran	✓			Merefleksi materi dan kegiatan pembelajaran	✓	
	24	Memberikan PR	✓			Mencatat PR	✓	
	25	Menyampaikan rencana materi pada pertemuan selanjutnya		✓		Menandai materi selanjutnya untuk dipelajari		✓
	26	Menutup pelajaran dengan berdoa	✓			Menutup pelajaran dengan berdoa	✓	
	27	Menyampaikan salam penutup	✓			Menjawab salam	✓	

CATATAN

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Observer

Amanah Oktaviandani, S.Pd.

LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN
PENDEKATAN SAINTIFIK

Hari, tanggal : Kamis, 29 Maret 2018

Pertemuan ke- : 6

Petunjuk:

Berilah penilaian Anda dengan memberikan tanda cek (V) pada kolom "Ya" atau "Tidak"

Aspek	No	Kegiatan Guru				Kegiatan Siswa		
		Kegiatan	Ya	Tidak		Kegiatan	Ya	Tidak
		Kegiatan Pendahuluan				**Kegiatan Pendahuluan**		
Persiapan pembelajaran	1	Membuka pelajaran dengan salam	✓			Menjawab salam	✓	
	2	Mengawali dengan berdoa	✓			Mengawali dengan berdoa	✓	
	3	Mengecek kehadiran siswa	✓			Menyimak guru mengecek kehadiran	✓	
	4	Memberikan apersepsi	✓			Memahami apersepsi dari guru	✓	
	5	Menyampaikan tujuan pembelajaran	✓			Mempersiapkan materi pembelajaran	✓	
	6	Memotivasi siswa	✓			Mendengarkan motivasi dari guru	✓	
		Kegiatan Inti				**Kegiatan Inti**		
Mengamati	7	Membentuk kelompok	✓			Membentuk kelompok	✓	
	8	Membagikan LKS yang akan digunakan	✓			Menerima LKS yang akan digunakan	✓	
	9	Memberikan pengantar dalam menggunakan LKS	✓			Mendengarkan penjelasan guru tentang penggunaan LKS	✓	
	10	Menyajikan masalah untuk diamati siswa	✓			Mengamati masalah yang disajikan	✓	
Menanya	11	Meminta siswa untuk membuat pertanyaan yang berkaitan dengan masalah	✓			Membuat pertanyaan yang berkaitan dengan masalah	✓	
Mengumpulkan informasi	12	Menyampaikan alokasi waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan LKS	✓			Merencanakan diskusi kelompok sehingga alokasi waktu yang diberikan cukup	✓	
	13	Meminta siswa untuk mencari informasi lain dari buku siswa	✓			Mencari informasi lain dari buku siswa	✓	
Menalar	14	Meminta siswa untuk berdiskusi untuk mengumpulkan data dan menganalisisnya	✓			Siswa berdiskusi untuk mengumpulkan data dan menganalisisnya	✓	
	15	Memberikan bimbingan secara kelompok	✓			Mendapatkan bimbingan dari guru secara kelompok	✓	
	16	Memberikan bimbingan secara individu	✓			Mendapatkan bimbingan dari guru secara individu	✓	

Aspek	No	Kegiatan Guru				Kegiatan Siswa		
		Kegiatan	Ya	Tidak		Kegiatan	Ya	Tidak
Mengomunikasikan	17	Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi	✓			Mempresentasikan hasil diskusi	✓	
	18	Memberikan kesempatan kepada siswa lain untuk memberikan tanggapan	✓			Menanggapi apa yang disampaikan oleh kelompok lain	✓	
	19	Memberikan tanggapan atas apa yang disampaikan siswa	✓			Memperhatikan tanggapan dari guru	✓	
	20	Menyimpulkan kegiatan pembelajaran	✓			Menyimpulkan kegiatan pembelajaran	✓	
Latihan soal	21	Memberikan soal latihan	✓			Mengerjakan latihan soal	✓	
	22	Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengerjakan latihan di depan kelas		✓		Mengerjakan latihan kelas di papan tulis		✓
		Kegiatan Penutup				**Kegiatan Penutup**		
Merefleksi kegiatan pembelajaran	23	Merefleksi materi dan kegiatan pembelajaran	✓			Merefleksi materi dan kegiatan pembelajaran	✓	
	24	Memberikan PR		✓		Mencatat PR		✓
	25	Menyampaikan rencana materi pada pertemuan selanjutnya	✓			Menandai materi selanjutnya untuk dipelajari	✓	
	26	Menutup pelajaran dengan berdoa	✓			Menutup pelajaran dengan berdoa	✓	
	27	Menyampaikan salam penutup	✓			Menjawab salam	✓	

CATATAN

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Observer

Amanah Oktavriandari, S.Pd.

DATA OBSERVASI KETERLAKSANAAN KEGIATAN GURU
PADA PEMBELAJARAN DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK

Aspek	No	Kegiatan Guru	Tampak						Persentase Aspek
			P1	P2	P3	P4	P5	P6	
Persiapan pembelajaran	1	Membuka pelajaran dengan salam	1	1	1	1	1	1	97,2%
	2	Mengawali dengan berdoa	1	1	1	1	1	1	
	3	Mengecek kehadiran siswa	1	1	1	1	1	1	
	4	Memberikan apersepsi	1	1	1	1	1	1	
	5	Menyampaikan tujuan pembelajaran	1	1	1	1	1	1	
	6	Memotivasi siswa	1	1	0	1	1	1	
Mengamati	7	Membentuk kelompok	1	1	1	1	1	1	95,8%
	8	Membagikan LKS yang akan digunakan	1	1	1	1	1	1	
	9	Memberikan pengantar dalam menggunakan LKS	1	1	1	1	0	1	
	10	Menyajikan masalah untuk diamati siswa	1	1	1	1	1	1	
Menanya	11	Meminta siswa untuk membuat pertanyaan yang berkaitan dengan masalah	1	1	1	1	1	1	100,0%
Mengumpulkan informasi	12	Menyampaikan alokasi waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan LKS	1	1	1	1	1	1	100,0%
	13	Meminta siswa untuk mencari informasi lain dari buku siswa	1	1	1	1	1	1	
Menalar	14	Meminta siswa untuk berdiskusi untuk mengumpulkan data dan menganalisisnya	1	1	1	1	1	1	94,4%
	15	Memberikan bimbingan secara kelompok	1	1	1	1	1	1	
	16	Memberikan bimbingan secara individu	1	0	1	1	1	1	
Mengomunikasikan	17	Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi	1	1	1	1	1	1	100,0%
	18	Memberikan kesempatan kepada siswa lain untuk memberikan tanggapan	1	1	1	1	1	1	
	19	Memberikan tanggapan atas apa yang disampaikan siswa	1	1	1	1	1	1	
	20	Menyimpulkan kegiatan pembelajaran	1	1	1	1	1	1	
Latihan soal	21	Memberikan soal latihan	1	1	1	1	1	1	91,7%
	22	Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengerjakan latihan di depan kelas	1	1	1	1	1	0	

Merefleksi kegiatan pembelajaran	23	Merefleksi materi dan kegiatan pembelajaran	1	1	1	1	1	1	93,3%
	24	Memberikan PR	1	1	1	1	1	0	
	25	Menyampaikan rencana materi pada pertemuan selanjutnya	1	1	1	1	0	1	
	26	Menutup pelajaran dengan berdoa	1	1	1	1	1	1	
	27	Menyampaikan salam penutup	1	1	1	1	1	1	
Persentase Keterlaksanaan			100%	96,3%	96,3%	100%	92,6%	92,6%	
Rata - Rata Persentase Keterlaksanaan			96,3%						

DATA OBSERVASI KETERLAKSANAAN KEGIATAN SISWA
PADA PEMBELAJARAN DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK

Aspek	No	Kegiatan Guru	Tampak						Persentase Aspek
			P1	P2	P3	P4	P5	P6	
Persiapan pembelajaran	1	Membuka pelajaran dengan salam	1	1	1	1	1	1	97,2%
	2	Mengawali dengan berdoa	1	1	1	1	1	1	
	3	Mengecek kehadiran siswa	1	1	1	1	1	1	
	4	Memberikan apersepsi	1	1	1	1	1	1	
	5	Menyampaikan tujuan pembelajaran	1	1	1	1	1	1	
	6	Memotivasi siswa	1	1	0	1	1	1	
Mengamati	7	Membentuk kelompok	1	1	1	1	1	1	95,8%
	8	Menerima LKS yang akan digunakan	1	1	1	1	1	1	
	9	Mendengarkan penjelasan guru tentang penggunaan LKS	1	1	1	1	0	1	
	10	Mengamati masalah yang disajikan	1	1	1	1	1	1	
Menanya	11	Membuat pertanyaan yang berkaitan dengan masalah	1	1	1	1	1	1	100,0%
Mengumpulkan informasi	12	Merencanakan diskusi kelompok sehingga alokasi waktu yang diberikan cukup	1	1	1	1	1	1	100,0%
	13	Mencari informasi lain dari buku siswa	1	1	1	1	1	1	
Menalar	14	Siswa berdiskusi untuk mengumpulkan data dan menganalisisnya	1	1	1	1	1	1	94,4%
	15	Mendapatkan bimbingan dari guru secara kelompok	1	1	1	1	1	1	
	16	Mendapatkan bimbingan dari guru secara individu	1	0	1	1	1	1	
Mengomunikasikan	17	Mempresentasikan hasil diskusi	1	1	1	1	1	1	100,0%
	18	Menanggapi apa yang disampaikan oleh kelompok lain	1	1	1	1	1	1	
	19	Memperhatikan tanggapan dari guru	1	1	1	1	1	1	
	20	Menyimpulkan kegiatan pembelajaran	1	1	1	1	1	1	
Latihan soal	21	Mengerjakan latihan soal	1	1	1	1	1	1	91,7%
	22	Mengerjakan latihan kelas di papan tulis	1	1	1	1	1	0	

Merefleksi kegiatan pembelajaran	23	Merefleksi materi dan kegiatan pembelajaran	1	1	1	1	1	1	93,3%
	24	Memberikan PR	1	1	1	1	1	0	
	25	Menyampaikan rencana materi pada pertemuan selanjutnya	1	1	1	1	0	1	
	26	Menutup pelajaran dengan berdoa	1	1	1	1	1	1	
	27	Menyampaikan salam penutup	1	1	1	1	1	1	
Persentase Keterlaksanaan			100%	96,3%	96,3%	100%	92,6%	92,6%	
Rata - Rata Persentase Keterlaksanaan			96,3%						

Lampiran 5
Uji Asumsi dan Hipotesis

5.1 Uji Asumsi Normalitas Univariat

5.2 Uji Asumsi Homogenitas Univariat

5.3 Uji Hipotesis *independent sample t-test*

5.4 Uji Asumsi Normalitas Multivariat

5.5 Uji Asumsi Homogenitas Multivariat

5.6 Uji Hipotesis MANOVA

5.7 Uji *One Sample T-Test* Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

5.8 Uji *One Sample T-Test* Keterampilan Kolaboratif Siswa

5.1 Uji Asumsi Normalitas Univariat

Uji Asumsi Normalitas Univariat

Tests of Normality

		Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	kelas	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
pretest	eksperimen	.134	28	.200*	.923	28	.041
	kontrol	.115	27	.200*	.924	27	.051

a. Lilliefors Significance Correction

*. This is a lower bound of the true significance.

5.2 Uji Asumsi Homogenitas Univariat

Uji Asumsi Homogenitas Univariat

Test of Homogeneity of Variances

pretest

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2.486	1	53	.121

5.3 Uji Hipotesis *independent sample t-test*

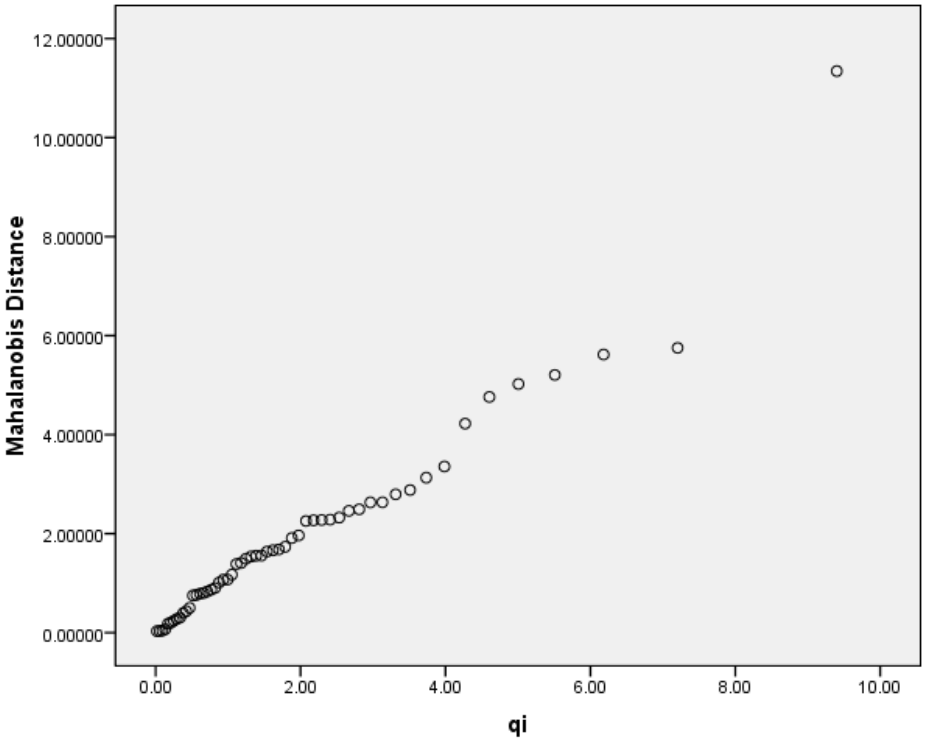
Uji Hipotesis *independent sample t-test*

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
									95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
pretest	Equal variances assumed	2.486	.121	-.068	53	.946	-.39021	5.75388	-11.93103	11.15060
	Equal variances not assumed			-.068	50.259	.946	-.39021	5.72525	-11.88824	11.10781

5.4 Uji Asumsi Normalitas Multivariat

Uji Asumsi Normalitas Multivariat



Correlations

		Mahalanobis Distance	qi
Mahalanobis Distance	Pearson Correlation	1	.979**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	55	55
qi	Pearson Correlation	.979**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	55	55

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

Kelas	χ^2	Jarak Mahalanobis	Keterangan	
			lebih dari χ^2	kurang dari χ^2
eksperimen	0,018264967	0,031338831	v	-
eksperimen	0,093040031	0,041524333	-	v
eksperimen	0,379241719	0,395219452	v	-
eksperimen	0,469144494	0,500644026	v	-
eksperimen	0,515658219	0,751095854	v	-
eksperimen	0,612062422	0,789566568	v	-
eksperimen	0,662065027	0,802034823	v	-
eksperimen	0,713349888	0,831072244	v	-
eksperimen	0,765984505	0,866499481	v	-
eksperimen	0,932747722	1,071658019	v	-
eksperimen	0,991575493	1,071658019	v	-
eksperimen	1,314858196	1,23830242	-	v
eksperimen	1,460376904	1,258080283	-	v
eksperimen	1,700665528	1,682556378	-	v
eksperimen	1,787635752	1,734583688	-	v
eksperimen	1,8785605	1,911649978	v	-
eksperimen	2,179124906	2,269842876	v	-
eksperimen	2,407945609	2,282626466	-	v
eksperimen	2,809287	2,492692402	-	v
eksperimen	3,1299723	2,634538065	-	v
eksperimen	3,512082773	2,882356436	-	v
eksperimen	3,734534043	3,131295251	-	v
eksperimen	3,984860329	3,355728566	-	v
eksperimen	5,006511577	5,022848818	v	-
eksperimen	5,509140433	5,206059705	-	v
eksperimen	6,182084907	5,618091585	-	v
eksperimen	7,203736154	5,752347404	-	v
eksperimen	9,400960732	11,3430565	v	-
Jumlah			14	14
Persentase			50,00%	50,00%

Kelas	χ^2	Jarak Mahalanobis	Keterangan	
			lebih dari χ^2	kurang dari χ^2
kontrol	0,055303063	0,033018895	-	v
kontrol	0,131502755	0,070217838	-	v
kontrol	0,170719698	0,18122932	v	-
kontrol	0,210721031	0,200494735	-	v
kontrol	0,251538775	0,241473264	-	v
kontrol	0,293206948	0,278534547	-	v
kontrol	0,335761745	0,304749691	-	v
kontrol	0,423687992	0,434896187	v	-
kontrol	0,563279516	0,763160415	v	-
kontrol	0,820041849	0,90345193	v	-
kontrol	0,875600978	1,013216761	v	-
kontrol	1,052186192	1,172321188	v	-
kontrol	1,114691279	1,386859278	v	-
kontrol	1,179213003	1,40811478	v	-
kontrol	1,245885844	1,492435765	v	-
kontrol	1,386294361	1,553612119	v	-
kontrol	1,537309466	1,63849113	v	-
kontrol	1,617320135	1,624205295	v	-
kontrol	1,973816598	1,963491794	-	v
kontrol	2,073837439	2,056310677	-	v
kontrol	2,290264609	2,27613486	-	v
kontrol	2,532986323	2,323967335	-	v
kontrol	2,666369072	2,461438986	-	v
kontrol	2,963209082	2,631405053	-	v
kontrol	3,311915856	2,794701964	-	v
kontrol	4,271062017	4,223168994	-	v
kontrol	4,605170186	4,759928727	v	-
Jumlah			13	14
Persentase			48,15%	51,85%

5.5 Uji Asumsi Homogenitas Multivariat

Uji Asumsi Homogenitas Multivariat

Box's Test of Equality of Covariance Matrices[a]

Box's M	6.302
F	2.015
df1	3
df2	5.292E5
Sig.	.109

Tests the null hypothesis that the observed covariance matrices of the dependent variables are equal across groups.

a. Design: Intercept + kelas

Levene's Test of Equality of Error Variances[a]

	F	df1	df2	Sig.
Konsep	2.337	1	53	.132
kolaboratif	1.549	1	53	.219

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.

a. Design: Intercept + kelas

5.6 Uji Hipotesis MANOVA

Uji Hipotesis MANOVA

Multivariate Tests[b]

Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.	Partial Eta Squared
Intercept	Pillai's Trace	.990	2.451E3[a]	2.000	52.000	.000	.990
	Wilks' Lambda	.010	2.451E3[a]	2.000	52.000	.000	.990
	Hotelling's Trace	94.254	2.451E3[a]	2.000	52.000	.000	.990
	Roy's Largest Root	94.254	2.451E3[a]	2.000	52.000	.000	.990
kelas	Pillai's Trace	.104	3.034[a]	2.000	52.000	.057	.104
	Wilks' Lambda	.896	3.034[a]	2.000	52.000	.057	.104
	Hotelling's Trace	.117	3.034[a]	2.000	52.000	.057	.104
	Roy's Largest Root	.117	3.034[a]	2.000	52.000	.057	.104

a. Exact statistic

b. Design: Intercept + kelas

Tests of Between-Subjects Effects

Source	Dependent Variable	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Corrected Model	konsep	83.203[a]	1	83.203	.364	.549	.007
	kolaboratif	174.640[b]	1	174.640	6.146	.016	.104
Intercept	konsep	328883.203	1	328883.203	1.439E3	.000	.964
	kolaboratif	120411.942	1	120411.942	4.238E3	.000	.988
kelas	konsep	83.203	1	83.203	.364	.549	.007
	kolaboratif	174.640	1	174.640	6.146	.016	.104
Error	konsep	12109.524	53	228.482			
	kolaboratif	1505.928	53	28.414			
Total	konsep	341375.000	55				
	kolaboratif	122299.194	55				
Corrected Total	konsep	12192.727	54				
	kolaboratif	1680.568	54				

a. R Squared = ,007 (Adjusted R Squared = -,012)

b. R Squared = ,104 (Adjusted R Squared = ,087)

5.7 Uji *One Sample T-Test* Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Uji *One Sample T-Test* Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

One-Sample Test

	Test Value = 75					
					95% Confidence Interval of the Difference	
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Lower	Upper
konsep_k	.426	26	.673	1.11111	-4.2452	6.4674
konsep_e	1.146	27	.262	3.57143	-2.8232	9.9660

5.8 Uji *One Sample T-Test* Keterampilan Kolaboratif Siswa

Uji *One Sample T-Test* Keterampilan Kolaboratif Siswa

One-Sample Test

	Test Value = 43.33					
					95% Confidence Interval of the Difference	
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Lower	Upper
kolaboratif_k	1.871	26	.073	1.68556	-.1659	3.5370
kolaboratif_e	4.717	27	.000	5.25000	2.9664	7.5336

Lampiran 6
Surat Keterangan Penelitian

KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
PROGRAM PASCASARJANA
Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281
Telepon (0274) 550835, 550836, Fax (0274) 520326
Laman: pps.uny.ac.id E-mail: pps@uny.ac.id, kerjasama_pasca@yahoo.com

SURAT KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dr. Dhoriva U.W
Jabatan/Pekerjaan : Dosen P. Mat
Instansi Asal : FMIPA

Menyatakan bahwa instrumen penelitian dengan judul:
Efektivitas Pembelajaran dengan Pendekatan Penemuan Terbimbing Ditinjau dari Pemahaman Konsep dan Keterampilan Kolaboratif Siswa pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII
dari mahasiswa:

Nama : Syahlan Romadon
Program Studi : Pendidikan Matematika
NIM : 16709251047

(sudah siap/~~belum siap~~)* dipergunakan untuk penelitian dengan menambahkan beberapa saran sebagai berikut:

1. Instrumen pre-pos jangan sama
2. Beberapa butir angket perlu direvisi

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 8-3 2018
Validator,

*) coret yang tidak perlu

LEMBAR VALIDASI

KETERAMPILAN KOLABORATIF

SISWA SMP KELAS VIII

A. Pengantar

Lembar validasi ini bertujuan untuk mengukur kevalidan isi instrumen keterampilan kolaboratif siswa. Hal tersebut terkait dengan dilaksanakannya penelitian yang berjudul "**Efektivitas Pembelajaran dengan Pendekatan Penemuan Terbimbing Ditinjau dari Pemahaman Konsep dan Keterampilan Kolaboratif Siswa pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII**".

Penilaian validitas isi instrumen keterampilan kolaboratif dalam penelitian ini menggunakan dua penilaian yaitu validitas muka dan validitas isi. Adapun aspek penilaian pada validitas muka dan validitas isi tersaji pada Tabel 1.

Tabel 1. Aspek Penilaian

Jenis Penilaian	Aspek Penilaian
Validitas Muka	a. Kejelasan petunjuk pada angket. b. Kejelasan dan keterbacaan tabel, grafik, gambar, atau sejenisnya yang disajikan. c. Kesesuaian kalimat yang digunakan dengan kaidah bahasa Indonesia. d. Kekomunikatifan kalimat yang digunakan.
Validitas Isi	a. Kesesuaian angket dengan indikator keterampilan kolaboratif. b. Ketepatan angket dengan ranah afektif.

Mohon bantuan Bapak / Ibu untuk memberikan penilaian terhadap instrumen keterampilan kolaboratif siswa kelas VIII yang Saya kembangkan berdasarkan aspek-aspek tersebut. Atas ketersediaan Bapak/Ibu saya ucapkan terimakasih.

B. Petunjuk

Bapak / Ibu dimohon untuk memberikan penilaian dengan cara memberi tanda *checklist* (√) pada kolom "valid" jika menurut Bapak / Ibu butir soal tersebut memenuhi semua aspek penilaian validitas (sebagaimana yang disajikan pada Tabel 1) dan memberi *checklist* (√) pada kolom "tidak valid" jika tidak sesuai dengan Tabel 1.

C. **Instrumen Penilaian (Penilaian Diri)**

No Soal	Validitas Muka		Validitas Isi		Catatan
	Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid	
1	✓		✓		
2	✓		✓		
3	✓		✓		
4	✓		✓		
5	✓		✓		
6	✓		✓		
7	✓		✓		

No Soal	Validitas Muka		Validitas Isi		Catatan
	Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid	
8	✓		✓		
9	✓		✓		
10	✓		✓		
11	✓		✓		
12	✓		✓		

D. **Instrumen Penilaian (Penilaian Antar Teman)**

No Soal	Validitas Muka		Validitas Isi		Catatan
	Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid	
1	✓		✓		
2	✓		✓		
3	✓		✓		
4	✓		✓		
5	✓		✓		
6	✓		✓		
7	✓		✓		

No Soal	Validitas Muka		Validitas Isi		Catatan
	Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid	
8	✓		✓		
9	✓		✓		
10	✓		✓		
11	✓		✓		
12	✓		✓		

E. Kesimpulan

Secara umum angket keterampilan kolaboratif ini : (mohon diberi *checklist* (√) pada kotak yang tersedia)

[ ]	TLD	: Tidak layak digunakan
[√]	LDR	: Layak digunakan dengan revisi
[ ]	LD	: Layak digunakan

F. Komentar dan Saran Perbaikan

Opsi disesuaikan dengan butir angket

Yogyakarta, 8 - 5 2018

Validator

(Dr. Dhoriva U.W)

LEMBAR VALIDASI

TES KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA

SISWA SMP KELAS VIII

A. Pengantar

Lembar validasi ini bertujuan untuk mengukur kevalidan isi instrumen kemampuan pemahaman konsep siswa. Hal tersebut terkait dengan dilaksanakannya penelitian yang berjudul "**Efektivitas Pembelajaran dengan Pendekatan Penemuan Terbimbing Ditinjau dari Pemahaman Konsep dan Keterampilan Kolaboratif Siswa pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII**".

Penilaian validitas isi instrumen pemahaman konsep dalam penelitian ini menggunakan dua penilaian yaitu validitas muka dan validitas isi. Adapun aspek penilaian pada validitas muka dan validitas isi tersaji pada Tabel 1.

Tabel 1. Aspek Penilaian

Jenis Penilaian	Aspek Penilaian
Validitas Muka	a. Kejelasan petunjuk pada lembar soal. b. Kejelasan dan keterbacaan tabel, grafik, gambar, atau sejenisnya yang disajikan. c. Kesesuaian kalimat yang digunakan dengan kaidah bahasa Indonesia. d. Kekomunikatifan kalimat yang digunakan.
Validitas Isi	a. Kesesuaian soal dengan lingkup materi dan kompetensi dasar bangun ruang sisi datar. b. Kesesuaian soal dengan indikator pemahaman konsep. c. Ketepatan soal dengan ranah kognitif.

Mohon bantuan Bapak / Ibu untuk memberikan penilaian terhadap instrumen pemahaman konsep matematika siswa kelas VIII yang Saya kembangkan berdasarkan aspek-aspek tersebut. Atas ketersediaan Bapak/Ibu saya ucapkan terimakasih.

B. Petunjuk

Bapak / Ibu dimohon untuk memberikan penilaian dengan cara memberi tanda *checklist* (√) pada kolom "valid" jika menurut Bapak / Ibu butir soal tersebut memenuhi semua aspek penilaian validitas (sebagaimana yang disajikan pada Tabel 1) dan memberi *checklist* (√) pada kolom "tidak valid" jika tidak sesuai dengan Tabel 1.

C. Instrumen Penilaian *Pretest*

No Soal	Validitas Muka		Validitas Isi		Catatan
	Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid	
1	✓		✓		
2	✓		✓		
3	✓		✓		
4	✓		✓		
5	✓		✓		
6	✓		✓		
7	✓		✓		

No Soal	Validitas Muka		Validitas Isi		Catatan
	Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid	
8	✓		✓		
9	✓		✓		
10	✓		✓		
11	✓		✓		
12	✓		✓		
13	✓		✓		
14	✓		✓		

D. Instrumen Penilaian *Posttest*

No Soal	Validitas Muka		Validitas Isi		Catatan
	Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid	
1	✓		✓		
2	✓		✓		
3	✓		✓		
4	✓		✓		
5	✓		✓		
6	✓		✓		
7	✓		✓		

No Soal	Validitas Muka		Validitas Isi		Catatan
	Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid	
8	✓		✓		
9	✓		✓		
10	✓		✓		
11	✓		✓		
12	✓		✓		
13	✓		✓		
14	✓		✓		

E. Kesimpulan

Secara umum soal kemampuan pemahaman konsep matematika ini : (mohon diberi *checklist* (√) pada kotak yang tersedia)

[ ]	TLD	: Tidak layak digunakan
[√]	LDR	: Layak digunakan dengan revisi
[ ]	LD	: Layak digunakan

F. Komentar dan Saran Perbaikan

Kriteks soal dibuat berbeda antara pre dan pos

Yogyakarta, 8-3 2018

Validator

(Dr. Dhoriva UW)

KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
PROGRAM PASCASARJANA
Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281
Telepon (0274) 550835, 550836, Fax (0274) 520326
Laman: pps.uny.ac.id E-mail: pps@uny.ac.id, kerjasama_pasca@yahoo.com

SURAT KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Heri Retnawati
Jabatan/Pekerjaan : Dosen
Instansi Asal : PMat UNY

Menyatakan bahwa instrumen penelitian dengan judul:
Efektivitas Pembelajaran dengan Pendekatan Penemuan Terbimbing Ditinjau dari Pemahaman Konsep dan Keterampilan Kolaboratif Siswa pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII dari mahasiswa:

Nama : Syahlan Romadon
Program Studi : Pendidikan Matematika
NIM : 16709251047

(sudah siap/belum siap)* dipergunakan untuk penelitian dengan menambahkan beberapa saran sebagai berikut:

1. Perbaiki tertulis
2.

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta,..... 2018
Validator,

Heri Retnawati

*) coret yang tidak perlu

LEMBAR VALIDASI

TES KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA

SISWA SMP KELAS VIII

A. Pengantar

Lembar validasi ini bertujuan untuk mengukur kevalidan isi instrumen kemampuan pemahaman konsep siswa. Hal tersebut terkait dengan dilaksanakannya penelitian yang berjudul "**Efektivitas Pembelajaran dengan Pendekatan Penemuan Terbimbing Ditinjau dari Pemahaman Konsep dan Keterampilan Kolaboratif Siswa pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII**".

Penilaian validitas isi instrumen pemahaman konsep dalam penelitian ini menggunakan dua penilaian yaitu validitas muka dan validitas isi. Adapun aspek penilaian pada validitas muka dan validitas isi tersaji pada Tabel 1.

Tabel 1. Aspek Penilaian

Jenis Penilaian	Aspek Penilaian
Validitas Muka	a. Kejelasan petunjuk pada lembar soal. b. Kejelasan dan keterbacaan tabel, grafik, gambar, atau sejenisnya yang disajikan. c. Kesesuaian kalimat yang digunakan dengan kaidah bahasa Indonesia. d. Kekomunikatifan kalimat yang digunakan.
Validitas Isi	a. Kesesuaian soal dengan lingkup materi dan kompetensi dasar bangun ruang sisi datar. b. Kesesuaian soal dengan indikator pemahaman konsep. c. Ketepatan soal dengan ranah kognitif.

Mohon bantuan Bapak / Ibu untuk memberikan penilaian terhadap instrumen pemahaman konsep matematika siswa kelas VIII yang Saya kembangkan berdasarkan aspek-aspek tersebut. Atas ketersediaan Bapak/Ibu saya ucapkan terimakasih.

B. Petunjuk

Bapak / Ibu dimohon untuk memberikan penilaian dengan cara memberi tanda *checklist* (√) pada kolom "valid" jika menurut Bapak / Ibu butir soal tersebut memenuhi semua aspek penilaian validitas (sebagaimana yang disajikan pada Tabel 1) dan memberi *checklist* (√) pada kolom "tidak valid" jika tidak sesuai dengan Tabel 1.

C. **Instrumen Penilaian *Pretest***

No Soal	Validitas Muka		Validitas Isi		Catatan
	Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid	
1	✓		✓		
2	✓		✓		
3	✓		✓		
4	✓		✓		
5	✓		✓		
6	✓		✓		
7	✓		✓		

No Soal	Validitas Muka		Validitas Isi		Catatan
	Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid	
8	✓		✓		
9	✓		✓		
10	✓		✓		
11	✓		✓		
12	✓		✓		
13	✓		✓		
14	✓		✓		

D. Instrumen Penilaian *Posttest*

No Soal	Validitas Muka		Validitas Isi		Catatan
	Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid	
1	✓		✓		
2	✓		✓		
3	✓		✓		
4	✓		✓		
5	✓		✓		
6	✓		✓		
7	✓		✓		

No Soal	Validitas Muka		Validitas Isi		Catatan
	Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid	
8	✓		✓		
9	✓		✓		
10	✓		✓		
11	✓		✓		
12	✓		✓		
13	✓		✓		
14	✓		✓		

E. Kesimpulan

Secara umum soal kemampuan pemahaman konsep matematika ini : (mohon diberi *checklist* (√) pada kotak yang tersedia)

[ ]	TLD	: Tidak layak digunakan
[√]	LDR	: Layak digunakan dengan revisi
[ ]	LD	: Layak digunakan

F. Komentar dan Saran Perbaikan

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Yogyakarta, ... 2018

Validator

(Heri Retnawati)

LEMBAR VALIDASI

KETERAMPILAN KOLABORATIF

SISWA SMP KELAS VIII

A. Pengantar

Lembar validasi ini bertujuan untuk mengukur kevalidan isi instrumen keterampilan kolaboratif siswa. Hal tersebut terkait dengan dilaksanakannya penelitian yang berjudul "**Efektivitas Pembelajaran dengan Pendekatan Penemuan Terbimbing Ditinjau dari Pemahaman Konsep dan Keterampilan Kolaboratif Siswa pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII**".

Penilaian validitas isi instrumen keterampilan kolaboratif dalam penelitian ini menggunakan dua penilaian yaitu validitas muka dan validitas isi. Adapun aspek penilaian pada validitas muka dan validitas isi tersaji pada Tabel 1.

Tabel 1. Aspek Penilaian

Jenis Penilaian	Aspek Penilaian
Validitas Muka	a. Kejelasan petunjuk pada angket. b. Kejelasan dan keterbacaan tabel, grafik, gambar, atau sejenisnya yang disajikan. c. Kesesuaian kalimat yang digunakan dengan kaidah bahasa Indonesia. d. Kekomunikatifan kalimat yang digunakan.
Validitas Isi	a. Kesesuaian angket dengan indikator keterampilan kolaboratif. b. Ketepatan angket dengan ranah afektif.

Mohon bantuan Bapak / Ibu untuk memberikan penilaian terhadap instrumen keterampilan kolaboratif siswa kelas VIII yang Saya kembangkan berdasarkan aspek-aspek tersebut. Atas ketersediaan Bapak/Ibu saya ucapkan terimakasih.

B. Petunjuk

Bapak / Ibu dimohon untuk memberikan penilaian dengan cara memberi tanda *checklist* (√) pada kolom "valid" jika menurut Bapak / Ibu butir soal tersebut memenuhi semua aspek penilaian validitas (sebagaimana yang disajikan pada Tabel 1) dan memberi *checklist* (√) pada kolom "tidak valid" jika tidak sesuai dengan Tabel 1.

i – 5

Pen

	Ant	Bud	

C. **Instrumen Penilaian (Penilaian Diri)**

No Soal	Validitas Muka		Validitas Isi		Catatan
	Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid	
1	✓		✓		
2	✓		✓		
3	✓		✓		
4	✓		✓		
5	✓		✓		
6	✓		✓		
7	✓		✓		

No Soal	Validitas Muka		Validitas Isi		Catatan
	Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid	
8	✓		✓		
9	✓		✓		
10	✓		✓		
11	✓		✓		
12	✓		✓		

D. **Instrumen Penilaian (Penilaian Antar Teman)**

No Soal	Validitas Muka		Validitas Isi		Catatan
	Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid	
1	✓		✓		
2	✓		✓		
3	✓		✓		
4	✓		✓		
5	✓		✓		
6	✓		✓		
7	✓		✓		

No Soal	Validitas Muka		Validitas Isi		Catatan
	Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid	
8	✓		✓		
9	✓		✓		
10	✓		✓		
11	✓		✓		
12	✓		✓		

E. Kesimpulan

Secara umum angket keterampilan kolaboratif ini : (mohon diberi *checklist* (√) pada kotak yang tersedia)

☐	TLD	: Tidak layak digunakan
☑	LDR	: Layak digunakan dengan revisi
☐	LD	: Layak digunakan

F. Komentar dan Saran Perbaikan

.....

.....

..... Perbaiki

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Yogyakarta, ... 2018

Validator

(.....)

KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
PROGRAM PASCASARJANA
Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281
Telp. Direktur (0274) 550835, Asdir/TU (0274) 550836 Fax. (0274)520326
Laman: pps.uny.ac.id Email: pps@uny.ac.id, kerjasama_pasca@yahoo.com

Nomor : 2703 /UN34.17/LT/2018 — 14 Februari 2018
Hal : Izin Penelitian

Yth. Kepala SMP Unggulan Aisyiyah Bantul

Bersama ini kami mohon dengan hormat, kiranya Bapak/Ibu/Saudara berkenan memberikan izin kepada mahasiswa jenjang S-2 Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta:

Nama	: SYAHLAN ROMADON
NIM	: 16709251047
Program Studi	: Pendidikan Matematika

untuk melaksanakan kegiatan penelitian dalam rangka penulisan tesis yang dilaksanakan pada:

Waktu	: Februari s.d April 2018
Lokasi/Objek	: SMP Unggulan Aisyiyah Bantul
Judul Penelitian	: Efektivitas Pembelajaran dengan Pendekatan Penemuan Terbimbing Ditinjau dari Pemahaman Konsep dan Keterampilan Kolaboratif Siswa pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII
Pembimbing	: Dr. Ali Mahmudi, M.Pd.

Demikian atas perhatian, bantuan dan izin yang diberikan, kami ucapkan terima kasih

Wakil Direktur I,

Dr. Sugito, MA.
NIP 19600410 198503 1 002

Tembusan:
Mahasiswa Ybs.

PIMPINAN DAERAH 'AISYIYAH KABUPATEN BANTUL
MAJELIS PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH
SMP UNGGULAN 'AISYIYAH BANTUL
Jalan Ir. H. Juanda No. 103 Trirenggo, Bantul 55714
Telepon (0274) 368423, Email: smpunggulanaisyiyahbantul@gmail.com

SURAT KETERANGAN PENELITIAN
NOMOR : 229/PDA/D/SMPUA/VI/2018

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama	: Khusnul Hanifah, S. Pd. Si.
NBM	: 1037023
Jabatan	: Kepala Sekolah
Unit Kerja	: SMP Unggulan 'Aisyiyah Bantul

Dengan surat ini kami menerangkan bahwa nama yang tersebut di bawah ini :

Nama	: Syahlan Romadon
NIM	: 16709251047
Program Studi	: Pendidikan Matematika Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta

Telah melaksanakan kegiatan Penelitian dalam rangka pengumpulan data untuk penyusunan Tesis yang berjudul : **"Efektivitas Pembelajaran Dengan Pendekatan Penemuan Terbimbing Ditinjau Dari Pemahaman Konsep Dan Keterampilan Kolaboratif Siswa Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII"** pada bulan Maret s.d April 2018.

Demikian surat keterangan ini dibuat, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bantul, 30 Juni 2018

Kepala Sekolah

Khusnul Hanifah, S. Pd. Si.
NBM. 1037023

Lampiran 7
Validitas dan Reliabilitas

7.1 Validitas Angket Keterampilan Kolaboratif Siswa
7.2 Reliabilitas Soal *Pretest* Pilihan Ganda
7.3 Reliabilitas Soal *Pretest* Uraian
7.4 Reliabilitas Soal *Posttest* Pilihan Ganda
7.5 Reliabilitas Soal *Posttest* Uraian

Validitas Angket Keterampilan Kolaboratif Siswa

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.793
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	341.285
	df	78
	Sig.	.000

Component Matrix[a]

	Component		
	1	2	3
VAR00001	.655	.487	.284
VAR00002	.455	.692	.283
VAR00003	.564	.098	.515
VAR00004	.523	.340	-.508
VAR00005	.681	-.559	.038
VAR00006	.613	.308	-.239
VAR00007	.759	-.465	.064
VAR00008	.531	-.279	.480
VAR00009	.780	.069	-.292
VAR00010	.749	-.147	-.068
VAR00011	.721	.043	-.036
VAR00012	.672	-.178	-.328
VAR00013	.740	-.039	.003

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 3 components extracted.

Reliabilitas Soal *Pretest* Pilihan Ganda

No	Item Soal										
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	Total
1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	4
2	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	7
3	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	8
4	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	6
5	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	7
6	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	8
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	9
8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	9
9	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	5
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
11	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	6
12	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	3
13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
14	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	4
15	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	5
16	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	8
17	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	3
18	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	4
19	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	4
20	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	6
21	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	9
22	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	4
23	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	2
24	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	3
25	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	5
26	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	8
27	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2
28	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	7
29	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	7
30	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	9
31	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
32	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	5
33	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	3
34	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	9
35	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	8
36	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	9
37	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	7
38	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	3
39	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	8
40	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	9
41	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	3

No	Item Soal										
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	Total
42	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	5
43	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	5
44	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	5
45	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2
46	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	3
47	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	3
48	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	8
49	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2
50	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	5
51	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	9
52	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	2
53	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	3
54	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	4
55	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	4
Total	51	45	27	28	22	42	39	23	23	16	316

p	0.9273	0.8182	0.4909	0.5091	0.4000	0.7636	0.7091	0.4182	0.4182	0.2909
q	0.0727	0.1818	0.5091	0.4909	0.6000	0.2364	0.2909	0.5818	0.5818	0.7091
pq	0.0674	0.1488	0.2499	0.2499	0.2400	0.1805	0.2063	0.2433	0.2433	0.2063

k	10
Σpq	2.03570
var	6.41549
ρ (KR 20)	0.75854

Reliabilitas Soal *Pretest* Uraian

Skor Maksimum tiap Butir	2	2	2	1	1	1	1	10
No. Urut	Butir 1	Butir 2	Butir 3	Butir 4	Butir 5	Butir 6	Butir 7	Total
1	1	1	0	1	0	0	0	3
2	2	1	2	1	1	0	1	8
3	0	2	0	1	0	0	0	3
4	0	0	0	1	0	0	0	1
5	0	0	0	1	0	0	0	1
6	0	0	0	1	0	0	0	1
7	2	2	0	1	0	1	1	7
8	2	2	0	1	0	1	1	7
9	0	0	0	1	0	1	0	2
10	0	0	0	1	0	0	0	1
11	0	0	0	1	0	1	0	2
12	0	0	0	0	0	1	0	1
13	0	0	0	1	0	0	0	1
14	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	1	0	0	0	1
17	1	0	0	0	0	0	0	1
18	2	2	0	1	1	0	1	7
19	0	0	0	1	0	0	0	1
20	2	0	0	1	0	0	0	3
21	0	0	0	0	0	0	0	0
22	0	0	0	1	0	1	0	2
23	0	0	0	0	0	1	0	1
24	1	0	0	0	0	1	0	2
25	0	0	0	1	0	1	0	2
26	0	0	0	1	0	1	0	2
27	0	0	0	1	0	1	0	2
28	0	0	1	0	0	0	0	1
29	2	2	1	1	0	1	0	7
30	2	2	2	1	0	1	1	9
31	2	2	2	1	0	0	1	8
32	0	0	0	0	0	0	0	0
33	0	0	0	1	0	0	0	1
34	0	0	0	0	0	0	0	0
35	0	0	0	1	0	0	0	1
36	2	2	0	1	0	1	1	7
37	2	2	0	1	0	1	1	7
38	0	0	0	1	0	0	0	1

Skor Maksimum tiap Butir	2	2	2	1	1	1	1	10
No. Urut	Butir 1	Butir 2	Butir 3	Butir 4	Butir 5	Butir 6	Butir 7	Total
39	0	0	0	1	0	0	0	1
40	0	0	0	0	0	1	0	1
41	0	0	0	0	0	1	0	1
42	2	0	0	1	0	0	0	3
43	0	0	0	1	0	0	0	1
44	0	0	0	1	0	1	0	2
45	0	0	0	1	0	0	0	1
46	0	0	0	0	0	0	0	0
47	0	0	0	0	0	0	0	0
48	0	2	0	1	0	0	0	3
49	0	0	0	0	0	0	0	0
50	2	2	1	1	0	1	1	8
51	0	0	1	1	0	0	0	2
52	0	0	0	0	0	0	0	0
53	0	0	2	0	0	0	0	2
54	0	0	2	1	0	0	0	3
55	0	0	0	0	0	0	0	0

var	0.69899	0.65791	0.37845	0.22424	0.0357	0.23030	0.13939	6.72593
total var	2.364983							
alpha	0.756441							

Reliabilitas Soal *Posttest* Pilihan Ganda

No	Item Soal										
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	Total
1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	9
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
6	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	9
7	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	4
8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
9	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	7
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	9
11	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	5
12	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	9
13	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	7
14	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	8
15	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	5
16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
17	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	5
18	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	4
19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
20	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	9
21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
23	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	9
24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
25	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
26	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	9
27	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	9
28	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	4
29	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	6
30	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
31	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
32	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	5
33	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	8
34	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	7
35	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	8
36	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	9
37	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
38	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
39	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	9
40	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10

No	Item Soal										
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	Total
41	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	5
42	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	9
43	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
44	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
45	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
46	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
47	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	9
48	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	9
49	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
50	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
51	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
52	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	9
53	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
54	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	6
55	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	5
Total	48	52	49	49	46	50	46	50	38	36	464

p	0.873	0.945	0.891	0.891	0.836	0.909	0.836	0.909	0.691	0.655
q	0.127	0.055	0.109	0.109	0.164	0.091	0.164	0.091	0.309	0.345
pq	0.111	0.052	0.097	0.097	0.137	0.083	0.137	0.083	0.214	0.226

k	10
Σpq	1.23570
var	3.88013
ρ (KR 20)	0.75726

Reliabilitas Soal *Posttest* Uraian

Skor Maksimum tiap Butir	2	2	2	1	1	1	1	10
No. Urut	Butir 1	Butir 2	Butir 3	Butir 4	Butir 5	Butir 6	Butir 7	Total
1	1	0	0	1	0	1	0	3
2	2	1	2	1	1	1	1	9
3	1	2	0	1	0	0	0	4
4	2	2	2	1	1	1	1	10
5	1	0	0	1	1	1	1	5
6	2	2	2	1	1	1	1	10
7	2	2	2	1	1	0	1	9
8	1	0	1	0	0	1	1	4
9	2	2	2	1	1	0	1	9
10	2	2	1	1	1	0	1	8
11	2	2	2	1	0	0	1	8
12	2	2	2	1	1	1	1	10
13	2	2	2	1	1	0	1	9
14	1	2	0	0	1	0	0	4
15	2	2	2	1	1	1	1	10
16	1	2	1	1	1	0	0	6
17	0	2	1	1	1	1	0	6
18	2	2	2	1	1	1	0	9
19	2	2	2	1	1	1	0	9
20	2	2	2	1	1	1	1	10
21	1	0	0	1	0	1	0	3
22	2	2	2	1	1	1	0	9
23	0	0	1	1	1	0	0	3
24	0	0	1	1	0	0	0	2
25	1	2	1	1	1	0	0	6
26	1	1	1	1	1	0	0	5
27	1	1	0	1	0	1	1	5
28	1	2	1	1	0	0	0	5
29	2	2	2	1	1	0	1	9
30	2	2	2	1	1	0	1	9
31	2	2	1	1	1	1	0	8
32	2	2	1	1	1	1	0	8
33	1	2	1	1	1	0	0	6
34	2	2	2	1	1	1	0	9
35	2	2	2	1	1	1	1	10
36	0	1	0	1	1	0	0	3
37	0	1	0	1	0	0	0	2
38	2	2	2	1	1	1	0	9

Skor Maksimum tiap Butir	2	2	2	1	1	1	1	10
No. Urut	Butir 1	Butir 2	Butir 3	Butir 4	Butir 5	Butir 6	Butir 7	Total
39	2	2	2	1	1	0	0	8
40	2	2	2	1	1	0	0	8
41	1	2	1	1	1	0	0	6
42	2	2	1	1	1	1	1	9
43	2	2	2	1	1	1	0	9
44	2	2	2	1	1	1	0	9
45	2	2	2	1	1	1	0	9
46	1	2	1	1	1	0	0	6
47	2	2	2	1	1	1	0	9
48	2	0	0	0	0	1	0	3
49	2	2	2	1	1	1	1	10
50	2	2	2	1	1	0	0	8
51	2	2	2	1	1	1	1	10
52	0	0	0	0	0	1	0	1
53	1	0	0	0	0	1	1	3
54	2	2	0	1	1	1	1	8
55	2	2	1	1	1	1	0	8

var	0.47677	0.58115	0.64647	0.08418	0.17374	0.24781	0.24444	6.96162
total var	2.454545							
alpha	0.75532							

Reliabilitas Angket Penilaian Diri

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.886	13