

DAFTAR PUSTAKA

- Prasetyo, B. G. 2019. *Keefektifan Model Pembelajaran Process Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL) terhadap Prestasi Belajar Matematika di SMA Negeri 3 Kota Tegal* [skripsi] Tegal (ID): Universitas Pancasakti Tegal.
- Mufidah, R. U. 2016. *Keefektifan Pembelajaran Daring melalui Google Classroom terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis* [skripsi] Tegal (ID): Universitas Pancasakti Tegal.
- Masriah, Sukestiyarno, dan Susiolo, B.E. (2015). “*Pengembangan Karakter Mandiri dan Pemecahan Masalah melalui Model Pembelajaran MMP Pendekatan Atong Materi Geometri*”. *Unnes Journal Mathematics Education*. 4, (2), 157-163.
- Krismanto, A. 2003. *Beberapa Teknik, Model, dan Strategi dalam Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Depdiknas Dirjen Pendidikan Dasar dan Menengah PPPG Matematika. NCTM. 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics.
- Hidayati, K. & E. Listiyani. 2010. *Pengembangan Instrumen Kemandirian Belajar Mahasiswa*. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*. 14(1): 84-99.
- Marfuati, R. 2019. *Hubungan Konsep Diri dan Persepsi Pola Asuh Authoritative dengan Kemandirian Belajar pada Siswa* (Doctoral dissertation, Universitas Mercu Buana Yogyakarta).
- Irawati, R. K. 2014. *Pengaruh Model Problem Solving dan Problem Posing serta Kemampuan Awal terhadap Hasil Belajar Siswa*. *Jurnal Pendidikan Sains*, 2(4), 184-192.
- Anam, K. 2016. *Pembelajaran Berbasis Inkuiri Metode dan Aplikasi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Susongko, P. 2017. *Penilaian Hasil Belajar*. Tegal: Badan Penerbit Universitas Pancasakti Tegal
- Mujiman, H. 2011, *Manajemen Pelatihan Berbasis Belajar Mandiri*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Nurmaghfiroh A. 2017. *Peningkatan Pemahaman Konsep dan Berfikir Kreatif Matematis Siswa dengan Model Pembelajaran Process Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL) Kelas X IPA-2 SMA Negeri 1 Buluspesantren Kebumen Tahun Pelajaran 2016/2017* [skripsi] Purworejo (ID): Universitas Muhammadiyah Purworejo.

- Masriah, Sukestiyarno, dan Susiolo, B.E. 2015. “*Pengembangan Karakter Mandiri dan Pemecahan Masalah melalui Model Pembelajaran MMP Pendekatan Atong Materi Geometri*”. *Unnes Journal Mathematics Education*. 4, (2), 157-163.
- Irawati, R. K. 2014. *Pengaruh Model Problem Solving dan Problem Posing serta Kemampuan Awal terhadap Hasil Belajar Siswa*. *Jurnal Pendidikan Sains*,2(4), 184-192.
- Danuri. 2010. *Kemandirian Belajar*. Bandung: Sinar Baru
- Kartana, TJ dan Sri Wardhani. 2017. *Kurikulum dan Pembelajaran Pendidikan*. Tegal LPP Limamedia
- Sugiyono. 2017. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta
- Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: PT Rineka Cipta
- Anitah, Sri dkk. 2014. *Strategi Pembelajaran di SD*. Tangerang Selatan: Universitas Terbuka
- Supardi. 2013. *Sekolah Efektif: Konsep Dasar & Praktiknya*. Jakarta: Raja Grafindo
- Budiman, Ananda. 2020. *Efektivitas Model Pembelajaran Role Playing terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Kemandirian Belajar Matematika [LKS]* Jember (ID): Universitas Jember.
- Dris. J. 2011. *Matematika Jilid 2 untuk SMP dan MTs Kelas VIII*. Jakarta: Buku Sekolah Elektronik (BSE)
- Soesilo, A. 2014 *Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar*. <https://andrisoesilo.blogspot.com/2014/10/faktor-yang-mempengaruhi-hasil-belajar-siswa.html>. (12 Januari 2021)
- Riadi, Muchlisin. 2021. *Model Pembelajaran POGIL (Definisi, Tujuan, Siklus dan Tahapan)*. Online. <https://www.kajianpustaka.com/2021/05/model-pembelajaran-pogil.html>. (17 Mei 2021)
- Tok P, 2013. *Pembelajaran POGIL*. Online. <https://www.edubio.info/2013/09/pembelajaran-pogil.html> (12 Januari 2021)
- Sawitri. Dyah. 2018. *Penilaian Hasil Belajar [Modul]*. <https://lp3.unitri.ac.id/wp-content/uploads/2020/01/PKT.-08.-Penilaian-Hasil-Belajar.pdf> (21 Juni 2022)

LAMPIRAN

Lampiran 1. Daftar Nama dan Kode Peserta Didik Kelas Uji Coba

DAFTAR NAMA PESERTA DIDIK KELAS UJI COBA (VIII J)

NO	NAMA	KODE
1	ADINDA PUTRI RAMADANI	UC-01
2	AHMAD FARREL ISMAIL	KELUAR
3	AHMAD SIMTON	UC-02
4	CIPTA WAHYU RALIVAN	UC-03
5	DEVY ALNA SAFITRI	UC-04
6	DIANA OKTAFIA	UC-05
7	DWIMAS RESTU PRASETYO	UC-06
8	FALAH FATAHUL RIZQY	UC-07
9	FARKHATUN	UC-08
10	FEBI AULIA UZZAHRA	UC-09
11	ILHAM CANDRA PRATAMA	UC-10
12	JAYANTI MAYASARI	UC-11
13	KHILYATUL AULIA	UC-12
14	LUSYANA KIRANA	UC-13
15	METHA INDRIANA AMANDA WIDYARTI	UC-14
16	MISBAH SHOLAHUDDIN	UC-15
17	MOHAMMAD RASYA ILTIZAM	UC-16
18	MUHAMAD IKBAL MAULANA	UC-17
19	MUHAMMAD FAIZ AL HUSNA	UC-18
20	MUHAMMAD SATRIA PRADANA	UC-19
21	MUTIA ISYABELA	UC-20
22	NURUL AISYAH	UC-21
23	PASYA SAMUDRA RAMADHANI	UC-22
24	REFA WULANSARI	UC-23
25	RIFANDI FEBRIANSYAH	UC-24
26	RINA FAJRIL ALFIYANI	UC-25
27	SANDY AULIA	UC-26
28	SITI NUR ASYIFA	UC-27
29	SURYA HAYATI	UC-28
30	TEGAR DANI PANGESTU	UC-29
31	TSABIT MAZAYA ZAIN	UC-30
32	WILDAN ANDIKA PRATAMA	UC-31

Lampiran 2. Daftar Nama dan Kode Peserta Didik Kelas Kontrol

DAFTAR NAMA PESERTA DIDIK KELAS KONTROL (VIII G)

NO	NAMA	KODE
1	ADI IRAWAN	KK-01
2	AHMAD FATHUL RIZKY	WAFAT
3	AHMAD ROYYAN	KK-02
4	AINA NADIFAH	KK-03
5	AKHMAD NUR FAIZIN PERMANA	KK-04
6	AKHMAD ZANNY	KK-05
7	ARZAK RABA' YAULIDI	KK-06
8	DANIEL SINUNG NUGRAHA	KK-07
9	DENI PRASETYO	KK-08
10	DESCRISTA PUTRI IKHSANI	KK-09
11	DHEANA KHARISMA PUTRI	KK-10
12	ECHA SYACHFITRI	KK-11
13	FAHRI MULYADI	KK-12
14	FATIKAH NADA NABILAH	KK-13
15	GITA SEPTIANI	KK-14
16	GLAMOURIA IMANIA	KK-15
17	HASNA N NAJIBAH	KK-16
18	IMEL DIANA	KK-17
19	KHISNI HULUL ADNI	KK-18
20	KHOIRUNISA	KK-19
21	LOIS DINA FEBBIYANI	KK-20
22	MUHAMMAD REKHAN ADITYA ASAFA	KK-21
23	MUHAMMAD RIFKI	KK-22
24	MUHAMMAD RIZQI NUR HAKIM	KK-23
25	MUHAMMAD ZUHRU ZAMAN	KK-24
26	NANDA KURNIA RAMADHAN	KK-25
27	NAUFAL WIDHIE APRILianto	KK-26
28	NURAENI SEPTI FITRIANA	KK-27
29	PUTRI ANAYA	KK-28
30	RAINA MIA AWRIDA	KK-29
31	TIARA NUR MAULIDA	KK-30
32	TRI HANDOKO	KK-31

Lampiran 3. Daftar Nama dan Kode Peserta Didik Kelas Eksperimen

DAFTAR NAMA PESERTA DIDIK KELAS EKSPERIMEN (VIII H)

NO	NAMA	KODE
1	AHMAD AL BUKHORI	KE-01
2	AIRA KASIH	KE-02
3	AISYAH AYU RAMADHANI	KE-03
4	ANIS NUR LAELI	KE-04
5	ARJUNA SYARIF HIDAYAT	KE-05
6	BINTANG NIKEN STIO ALKEY KARIT	KE-06
7	CHIKA RIZQIA SYABANA	KE-07
8	FAUZAN ABDULLAH KURNIAWAN	KE-08
9	FEBY MULYA WIJAYA	KE-09
10	LAUREN NAFARA DHILLA	KE-10
11	MOH. TUBAGUS FAHMI	KE-11
12	MOHAMAD RIFKI AFANDI	KE-12
13	MOHAMMAD RIFA'I	KE-13
14	MUHAMMAD DICKY FAUZAN	KE-14
15	MUHAMMAD FAIZ FAIRUS	KE-15
16	MUHAMMAD FIRDAUS	KE-16
17	MUHAMMAD HAFIZH MAULANA	KE-17
18	NAIDA ARISTA WIDYA	KE-18
19	NASHYA AURELLIA SYIFA	KE-19
20	NASYIFA WIDYA MAHARANI	KE-20
21	NUR FAHRIL SAPUTRA	KE-21
22	NURUL AZIZAH	KE-22
23	PUTRI AMANDA	KE-23
24	RATNA KHALISA	KE-24
25	REVI PUTRI RAHMA SEVIKA	KE-25
26	ROSSA HANUM ANDARINI	KE-26
27	SHAKIENA AZALEA	KE-27
28	SILVIA MAULIDAH	KE-28
29	SOFFIA MAHARANI	KE-29
30	SYAFIRA AZZAHRA	KE-30
31	SYIFA KHARISMA PUTRI	KE-31
32	ZAYIN RIFQI	KE-32

Lampiran 4. Daftar Nilai PAS Ganjil Kelas Uji Coba, Kontrol, dan Eksperimen
Nilai PAS Ganjil pada Mata Pelajaran Matematika

Kelas VIII J, VIII G, dan VIII H SMP Negeri 3 Adiwerna

Nilai PAS Ganjil Kelas Uji Coba (VIII J)			Nilai PAS Ganjil Kelas Kontrol (VIII G)			Nilai PAS Ganjil Kelas Eksperimen (VIII H)		
NO	KODE	Y	NO	KODE	Y	NO	KODE	Y
1	UC-01	62	1	KK-01	63	1	KE-01	56
2	UC-02	72	2	KK-02	78	2	KE-02	70
3	UC-03	66	3	KK-03	70	3	KE-03	64
4	UC-04	72	4	KK-04	72	4	KE-04	72
5	UC-05	74	5	KK-05	66	5	KE-05	70
6	UC-06	70	6	KK-06	58	6	KE-06	52
7	UC-07	58	7	KK-07	67	7	KE-07	72
8	UC-08	56	8	KK-08	65	8	KE-08	64
9	UC-09	56	9	KK-09	58	9	KE-09	64
10	UC-10	56	10	KK-10	67	10	KE-10	64
11	UC-11	74	11	KK-11	67	11	KE-11	60
12	UC-12	74	12	KK-12	52	12	KE-12	65
13	UC-13	52	13	KK-13	63	13	KE-13	60
14	UC-14	74	14	KK-14	72	14	KE-14	60
15	UC-15	62	15	KK-15	72	15	KE-15	62
16	UC-16	58	16	KK-16	72	16	KE-16	62
17	UC-17	56	17	KK-17	67	17	KE-17	65
18	UC-18	74	18	KK-18	60	18	KE-18	70
19	UC-19	66	19	KK-19	60	19	KE-19	70
20	UC-20	64	20	KK-20	84	20	KE-20	70
21	UC-21	56	21	KK-21	60	21	KE-21	65
22	UC-22	78	22	KK-22	56	22	KE-22	80
23	UC-23	62	23	KK-23	67	23	KE-23	72
24	UC-24	58	24	KK-24	56	24	KE-24	80
25	UC-25	52	25	KK-25	65	25	KE-25	62
26	UC-26	58	26	KK-26	63	26	KE-26	56
27	UC-27	62	27	KK-27	63	27	KE-27	58
28	UC-28	63	28	KK-28	64	28	KE-28	66
29	UC-29	58	29	KK-29	72	29	KE-29	58
30	UC-30	66	30	KK-30	60	30	KE-30	82
31	UC-31	65	31	KK-31	60	31	KE-31	84
						32	KE-32	64

Lampiran 5. Perhitungan Uji Normalitas Prasyarat
Uji Normalitas Prasyarat (Uji *Liliefors*)

Data Penialan Akhir Semester (PAS) Ganjil Matematika

NO	KODE	Y	Y ²	Y- \bar{Y}	(Y- \bar{Y}) ²	z _i	F(z _i)	S(z _i)	L ₀
1	KK-12	52	2704	-13,0213	169,5536	-1,7706	0,0383	0,0426	0,0042
2	UC-13	52	2704	-13,0213	169,5536	-1,7706	0,0383	0,0426	0,0042
3	UC-25	52	2704	-13,0213	169,5536	-1,7706	0,0383	0,0426	0,0042
4	KE-06	52	2704	-13,0213	169,5536	-1,7706	0,0383	0,0426	0,0042
5	UC-08	56	3136	-9,0213	81,3834	-1,2267	0,1100	0,1383	0,0283
6	UC-09	56	3136	-9,0213	81,3834	-1,2267	0,1100	0,1383	0,0283
7	UC-10	56	3136	-9,0213	81,3834	-1,2267	0,1100	0,1383	0,0283
8	UC-17	56	3136	-9,0213	81,3834	-1,2267	0,1100	0,1383	0,0283
9	UC-21	56	3136	-9,0213	81,3834	-1,2267	0,1100	0,1383	0,0283
10	KK-22	56	3136	-9,0213	81,3834	-1,2267	0,1100	0,1383	0,0283
11	KK-24	56	3136	-9,0213	81,3834	-1,2267	0,1100	0,1383	0,0283
12	KE-01	56	3136	-9,0213	81,3834	-1,2267	0,1100	0,1383	0,0283
13	KE-26	56	3136	-9,0213	81,3834	-1,2267	0,1100	0,1383	0,0283
14	KE-27	58	3364	-7,0213	49,2983	-0,9547	0,1699	0,2340	0,0642
15	KE-29	58	3364	-7,0213	49,2983	-0,9547	0,1699	0,2340	0,0642
16	UC-07	58	3364	-7,0213	49,2983	-0,9547	0,1699	0,2340	0,0642
17	UC-16	58	3364	-7,0213	49,2983	-0,9547	0,1699	0,2340	0,0642
18	UC-24	58	3364	-7,0213	49,2983	-0,9547	0,1699	0,2340	0,0642
19	UC-26	58	3364	-7,0213	49,2983	-0,9547	0,1699	0,2340	0,0642
20	UC-29	58	3364	-7,0213	49,2983	-0,9547	0,1699	0,2340	0,0642
21	KK-06	58	3364	-7,0213	49,2983	-0,9547	0,1699	0,2340	0,0642
22	KK-09	58	3364	-7,0213	49,2983	-0,9547	0,1699	0,2340	0,0642
23	KK-18	60	3600	-5,0213	25,2132	-0,6828	0,2474	0,3191	0,0718
24	KK-19	60	3600	-5,0213	25,2132	-0,6828	0,2474	0,3191	0,0718
25	KK-21	60	3600	-5,0213	25,2132	-0,6828	0,2474	0,3191	0,0718
26	KK-30	60	3600	-5,0213	25,2132	-0,6828	0,2474	0,3191	0,0718
27	KK-31	60	3600	-5,0213	25,2132	-0,6828	0,2474	0,3191	0,0718
28	KE-11	60	3600	-5,0213	25,2132	-0,6828	0,2474	0,3191	0,0718
29	KE-13	60	3600	-5,0213	25,2132	-0,6828	0,2474	0,3191	0,0718
30	KE-14	60	3600	-5,0213	25,2132	-0,6828	0,2474	0,3191	0,0718
31	KE-15	62	3844	-3,0213	9,1281	-0,4108	0,3406	0,3936	0,0530
32	KE-16	62	3844	-3,0213	9,1281	-0,4108	0,3406	0,3936	0,0530
33	KE-25	62	3844	-3,0213	9,1281	-0,4108	0,3406	0,3936	0,0530
34	UC-01	62	3844	-3,0213	9,1281	-0,4108	0,3406	0,3936	0,0530
35	UC-15	62	3844	-3,0213	9,1281	-0,4108	0,3406	0,3936	0,0530
36	UC-23	62	3844	-3,0213	9,1281	-0,4108	0,3406	0,3936	0,0530
37	UC-27	62	3844	-3,0213	9,1281	-0,4108	0,3406	0,3936	0,0530
38	UC-28	63	3969	-2,0213	4,0856	-0,2748	0,3917	0,4468	0,0551
39	KK-01	63	3969	-2,0213	4,0856	-0,2748	0,3917	0,4468	0,0551
40	KK-13	63	3969	-2,0213	4,0856	-0,2748	0,3917	0,4468	0,0551
41	KK-26	63	3969	-2,0213	4,0856	-0,2748	0,3917	0,4468	0,0551
42	KK-27	63	3969	-2,0213	4,0856	-0,2748	0,3917	0,4468	0,0551
43	KK-28	64	4096	-1,0213	1,0430	-0,1389	0,4448	0,5213	0,0765
44	KE-03	64	4096	-1,0213	1,0430	-0,1389	0,4448	0,5213	0,0765
45	KE-08	64	4096	-1,0213	1,0430	-0,1389	0,4448	0,5213	0,0765
46	KE-09	64	4096	-1,0213	1,0430	-0,1389	0,4448	0,5213	0,0765

47	KE-10	64	4096	-1,0213	1,0430	-0,1389	0,4448	0,5213	0,0765
48	KE-32	64	4096	-1,0213	1,0430	-0,1389	0,4448	0,5213	0,0765
49	UC-20	64	4096	-1,0213	1,0430	-0,1389	0,4448	0,5213	0,0765
50	UC-31	65	4225	-0,0213	0,0005	-0,0029	0,4988	0,5851	0,0863
51	KK-08	65	4225	-0,0213	0,0005	-0,0029	0,4988	0,5851	0,0863
52	KK-25	65	4225	-0,0213	0,0005	-0,0029	0,4988	0,5851	0,0863
53	KE-12	65	4225	-0,0213	0,0005	-0,0029	0,4988	0,5851	0,0863
54	KE-17	65	4225	-0,0213	0,0005	-0,0029	0,4988	0,5851	0,0863
55	KE-21	65	4225	-0,0213	0,0005	-0,0029	0,4988	0,5851	0,0863
56	KE-28	66	4356	0,9787	0,9579	0,1331	0,5529	0,6383	0,0854
57	UC-03	66	4356	0,9787	0,9579	0,1331	0,5529	0,6383	0,0854
58	UC-19	66	4356	0,9787	0,9579	0,1331	0,5529	0,6383	0,0854
59	UC-30	66	4356	0,9787	0,9579	0,1331	0,5529	0,6383	0,0854
60	KK-05	66	4356	0,9787	0,9579	0,1331	0,5529	0,6383	0,0854
61	KK-07	67	4489	1,9787	3,9153	0,2691	0,6061	0,6489	0,0429
62	KK-10	67	4489	1,9787	3,9153	0,2691	0,6061	0,6489	0,0429
63	KK-11	67	4489	1,9787	3,9153	0,2691	0,6061	0,6489	0,0429
64	KK-17	67	4489	1,9787	3,9153	0,2691	0,6061	0,6489	0,0429
65	KK-23	67	4489	1,9787	3,9153	0,2691	0,6061	0,6489	0,0429
66	KE-02	70	4900	4,9787	24,7877	0,6770	0,7508	0,7660	0,0152
67	KE-05	70	4900	4,9787	24,7877	0,6770	0,7508	0,7660	0,0152
68	KE-18	70	4900	4,9787	24,7877	0,6770	0,7508	0,7660	0,0152
69	KE-19	70	4900	4,9787	24,7877	0,6770	0,7508	0,7660	0,0152
70	KE-20	70	4900	4,9787	24,7877	0,6770	0,7508	0,7660	0,0152
71	UC-06	70	4900	4,9787	24,7877	0,6770	0,7508	0,7660	0,0152
72	KK-03	70	4900	4,9787	24,7877	0,6770	0,7508	0,7660	0,0152
73	KK-04	72	5184	6,9787	48,7026	0,9489	0,8287	0,8723	0,0437
74	KK-14	72	5184	6,9787	48,7026	0,9489	0,8287	0,8723	0,0437
75	KK-15	72	5184	6,9787	48,7026	0,9489	0,8287	0,8723	0,0437
76	KK-16	72	5184	6,9787	48,7026	0,9489	0,8287	0,8723	0,0437
77	KK-29	72	5184	6,9787	48,7026	0,9489	0,8287	0,8723	0,0437
78	KE-04	72	5184	6,9787	48,7026	0,9489	0,8287	0,8723	0,0437
79	KE-07	72	5184	6,9787	48,7026	0,9489	0,8287	0,8723	0,0437
80	KE-23	72	5184	6,9787	48,7026	0,9489	0,8287	0,8723	0,0437
81	UC-02	72	5184	6,9787	48,7026	0,9489	0,8287	0,8723	0,0437
82	UC-04	72	5184	6,9787	48,7026	0,9489	0,8287	0,8723	0,0437
83	UC-05	74	5476	8,9787	80,6175	1,2209	0,8889	0,9255	0,0366
84	UC-11	74	5476	8,9787	80,6175	1,2209	0,8889	0,9255	0,0366
85	UC-12	74	5476	8,9787	80,6175	1,2209	0,8889	0,9255	0,0366
86	UC-14	74	5476	8,9787	80,6175	1,2209	0,8889	0,9255	0,0366
87	UC-18	74	5476	8,9787	80,6175	1,2209	0,8889	0,9255	0,0366
88	UC-22	78	6084	12,9787	168,4473	1,7648	0,9612	0,9468	0,0144
89	KK-02	78	6084	12,9787	168,4473	1,7648	0,9612	0,9468	0,0144
90	KE-22	80	6400	14,9787	224,3622	2,0367	0,9792	0,9681	0,0111
91	KE-24	80	6400	14,9787	224,3622	2,0367	0,9792	0,9681	0,0111
92	KE-30	82	6724	16,9787	288,2770	2,3087	0,9895	0,9787	0,0108
93	KK-20	84	7056	18,9787	360,1919	2,5806	0,9951	1,0000	0,0049
94	KE-31	84	7056	18,9787	360,1919	2,5806	0,9951	1,0000	0,0049
n		94							
Jumlah		6112							L _{hitung} 0,0863
Ȳ		65,0213							
s		7,35429							L _{tabel} 0,0914
Kesimpulan								NORMAL	

Lampiran 6. Perhitungan Uji Homogenitas Prasyarat

Uji Homogenitas Prasyarat (Uji *Bartlett*)

Data Penialan Akhir Semester (PAS) Ganjil Matematika

Kelas Uji Coba				Kelas Kontrol				Kelas Eksperimen			
NO	KODE	Y	Y ²	NO	KODE	Y	Y ²	NO	KODE	Y	Y ²
1	UC-01	62	3844	1	KK-01	63	3969	1	KE-01	56	3136
2	UC-02	72	5184	2	KK-02	78	6084	2	KE-02	70	4900
3	UC-03	66	4356	3	KK-03	70	4900	3	KE-03	64	4096
4	UC-04	72	5184	4	KK-04	72	5184	4	KE-04	72	5184
5	UC-05	74	5476	5	KK-05	66	4356	5	KE-05	70	4900
6	UC-06	70	4900	6	KK-06	58	3364	6	KE-06	52	2704
7	UC-07	58	3364	7	KK-07	67	4489	7	KE-07	72	5184
8	UC-08	56	3136	8	KK-08	65	4225	8	KE-08	64	4096
9	UC-09	56	3136	9	KK-09	58	3364	9	KE-09	64	4096
10	UC-10	56	3136	10	KK-10	67	4489	10	KE-10	64	4096
11	UC-11	74	5476	11	KK-11	67	4489	11	KE-11	60	3600
12	UC-12	74	5476	12	KK-12	52	2704	12	KE-12	65	4225
13	UC-13	52	2704	13	KK-13	63	3969	13	KE-13	60	3600
14	UC-14	74	5476	14	KK-14	72	5184	14	KE-14	60	3600
15	UC-15	62	3844	15	KK-15	72	5184	15	KE-15	62	3844
16	UC-16	58	3364	16	KK-16	72	5184	16	KE-16	62	3844
17	UC-17	56	3136	17	KK-17	67	4489	17	KE-17	65	4225
18	UC-18	74	5476	18	KK-18	60	3600	18	KE-18	70	4900
19	UC-19	66	4356	19	KK-19	60	3600	19	KE-19	70	4900
20	UC-20	64	4096	20	KK-20	84	7056	20	KE-20	70	4900
21	UC-21	56	3136	21	KK-21	60	3600	21	KE-21	65	4225
22	UC-22	78	6084	22	KK-22	56	3136	22	KE-22	80	6400
23	UC-23	62	3844	23	KK-23	67	4489	23	KE-23	72	5184
24	UC-24	58	3364	24	KK-24	56	3136	24	KE-24	80	6400
25	UC-25	52	2704	25	KK-25	65	4225	25	KE-25	62	3844
26	UC-26	58	3364	26	KK-26	63	3969	26	KE-26	56	3136
27	UC-27	62	3844	27	KK-27	63	3969	27	KE-27	58	3364
28	UC-28	63	3969	28	KK-28	64	4096	28	KE-28	66	4356
29	UC-29	58	3364	29	KK-29	72	5184	29	KE-29	58	3364
30	UC-30	66	4356	30	KK-30	60	3600	30	KE-30	82	6724
31	UC-31	65	4225	31	KK-31	60	3600	31	KE-31	84	7056
Jumlah		1974	127374	Jumlah		2019	132887	Jumlah		2119	142179
Rataan (\bar{Y})		63,677		Rataan (\bar{Y})		65,129		Rataan (\bar{Y})		66,219	
Variansi S ²		55,826		Variansi S ²		46,383		Variansi S ²		60,047	

Sampel	n	dk	1/dk	S ²	log S ²	(dk) log S ²	(dk) S ²
Kelas Uji Coba	31	30	0,0333	55,826	1,747	52,405	1674,774
Kelas Kontrol	31	30	0,0333	46,383	1,666	49,991	1391,484
Kelas Eksperimen	32	31	0,0323	60,047	1,778	55,133	1861,469
Jumlah	94	91	0,0989			157,529	4927,727
S ²							54,151
log S ²							1,734
B							157,758
X ² _{hitung}							0,527
X ² _{tabel}							5,991
Kesimpulan				HOMOGEN			

Lampiran 7. Perhitungan Uji Kesetaraan Sampel Penelitian

Uji Kesetaraan Sampel Peneliiian (Anava Satu Arah)

Data Penialan Akhir Semester (PAS) Ganjil Matematika

Kelas Uji Coba				Kelas Kontrol				Kelas Eksperimen			
NO	KODE	Y	Y ²	NO	KODE	Y	Y ²	NO	KODE	Y	Y ²
1	UC-01	62	3844	1	KK-01	63	3969	1	KE-01	56	3136
2	UC-02	72	5184	2	KK-02	78	6084	2	KE-02	70	4900
3	UC-03	66	4356	3	KK-03	70	4900	3	KE-03	64	4096
4	UC-04	72	5184	4	KK-04	72	5184	4	KE-04	72	5184
5	UC-05	74	5476	5	KK-05	66	4356	5	KE-05	70	4900
6	UC-06	70	4900	6	KK-06	58	3364	6	KE-06	52	2704
7	UC-07	58	3364	7	KK-07	67	4489	7	KE-07	72	5184
8	UC-08	56	3136	8	KK-08	65	4225	8	KE-08	64	4096
9	UC-09	56	3136	9	KK-09	58	3364	9	KE-09	64	4096
10	UC-10	56	3136	10	KK-10	67	4489	10	KE-10	64	4096
11	UC-11	74	5476	11	KK-11	67	4489	11	KE-11	60	3600
12	UC-12	74	5476	12	KK-12	52	2704	12	KE-12	65	4225
13	UC-13	52	2704	13	KK-13	63	3969	13	KE-13	60	3600
14	UC-14	74	5476	14	KK-14	72	5184	14	KE-14	60	3600
15	UC-15	62	3844	15	KK-15	72	5184	15	KE-15	62	3844
16	UC-16	58	3364	16	KK-16	72	5184	16	KE-16	62	3844
17	UC-17	56	3136	17	KK-17	67	4489	17	KE-17	65	4225
18	UC-18	74	5476	18	KK-18	60	3600	18	KE-18	70	4900
19	UC-19	66	4356	19	KK-19	60	3600	19	KE-19	70	4900
20	UC-20	64	4096	20	KK-20	84	7056	20	KE-20	70	4900
21	UC-21	56	3136	21	KK-21	60	3600	21	KE-21	65	4225
22	UC-22	78	6084	22	KK-22	56	3136	22	KE-22	80	6400
23	UC-23	62	3844	23	KK-23	67	4489	23	KE-23	72	5184
24	UC-24	58	3364	24	KK-24	56	3136	24	KE-24	80	6400
25	UC-25	52	2704	25	KK-25	65	4225	25	KE-25	62	3844
26	UC-26	58	3364	26	KK-26	63	3969	26	KE-26	56	3136
27	UC-27	62	3844	27	KK-27	63	3969	27	KE-27	58	3364
28	UC-28	63	3969	28	KK-28	64	4096	28	KE-28	66	4356
29	UC-29	58	3364	29	KK-29	72	5184	29	KE-29	58	3364
30	UC-30	66	4356	30	KK-30	60	3600	30	KE-30	82	6724
31	UC-31	65	4225	31	KK-31	60	3600	31	KE-31	84	7056
Jumlah		1974	127374	Jumlah		2019	132887	Jumlah		2119	142179
Rataan (\bar{Y})		63,677		Rataan (\bar{Y})		65,129		Rataan (\bar{Y})		66,219	
Variansi S ²		55,826		Variansi S ²		46,383		Variansi S ²		60,047	

FK	397410				
Jumlah Kuadrat	Jumlah Kuadrat	<i>db</i>	<i>RK</i>	F	F _{tabel}
Kelompok	-397005,381	2	-198502,691	-45,424	3,095
Dalam	402035,339	92	4369,949		
Total	5029,95745	91			
Kesimpulan			SETARA		

Lampiran 8. RPP Kelas Kontrol



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
MATEMATIKA SMP KELAS VIII SEMESTER GENAP
MATERI TEOREMA PYTHAGORAS KELAS KONTROL

Disusun untuk kegiatan penelitian lapangan dalam penyusunan skripsi .

Guru Matematika: Dony Eko Janingrum, S.Pd.

Disusun Oleh:

Nurul Widiasih

1716500045

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS PANCASAKTI TEGAL

2023

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**KELAS KONTROL (*PROBLEM SOLVING*)**

Nama Sekolah : SMP Negeri 3 Adiwerna
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/Genap
Materi Pokok : Teorema Pythagoras
Alokasi Waktu : 2 x 45 Menit

A. Kompetensi Inti

KI 1: Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.

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

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

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

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
1.6. Menjelaskan dan membuktikan teorema Pythagoras dan triple Pythagoras.	1.6.1 Memeriksa kebenaran teorema Pythagoras. 1.6.2 Menentukan panjang sisi segitiga siku-siku jika panjang dua sisi diketahui. 1.6.3 Menentukan jenis segitiga siku-siku, lancip, dan tumpul berdasarkan panjang sisi-sisi yang diketahui. 1.6.4 Menemukan dan menguji tiga bilangan apakah termasuk triple Pythagoras atau bukan triple Pythagoras.
4.6. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan teorema Pythagoras dan triple Pythagoras.	4.6.1. Menerapkan teorema Pythagoras untuk menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari 4.6.2. Menerapkan teorema Pythagoras untuk menyelesaikan permasalahan nyata.

C. Tujuan Pembelajaran

Selama dan setelah mengikuti proses pembelajaran ini peserta didik dapat:

Pertemuan Pertama

1. Memeriksa kebenaran teorema Pythagoras
2. Menjelaskan triple Pythagoras
3. Memecahkan masalah yang berkaitan dengan teorema Pythagoras

Pertemuan Kedua

1. Menjelaskan panjang sisi segitiga siku-siku jika panjang dua sisi diketahui.
2. Menentukan panjang sisi segitiga siku-siku jika panjang dua sisi diketahui.
3. Memecahkan masalah yang berkaitan dengan panjang sisi segitiga siku-siku jika panjang dua sisi diketahui.

Pertemuan Ketiga

1. Menjelaskan jenis segitiga berdasarkan panjang sisi-sisi yang diketahui
2. Menentukan jenis segitiga berdasarkan panjang sisi-sisi yang diketahui
3. Memecahkan masalah yang berkaitan dengan jenis segitiga berdasarkan panjang sisi-sisi yang diketahui.

Pertemuan Keempat

1. Memeriksa triple Pythagoras
2. Menjelaskan triple Pythagoras berdasarkan tiga bilangan yang ditentukan.
3. Memukan dan memeriksa tripel Pythagoras berdasarkan tiga bilangan yang ditentukan.
4. Memecahkan masalah yang berkaitan Pythagoras berdasarkan tiga bilangan yang ditentukan.

Pertemuan Kelima

1. Menguasai teorema Pythagoras untuk menyelesaikan kehidupan sehari-hari.
2. Menerapkan teorema Pythagoras untuk menyelesaikan kehidupan sehari-hari.

Pertemuan Keenam

1. Menganalisis hasil belajar peserta didik
2. Menganalisis kemandirian belajar peserta didik

D. Materi Pembelajaran**Pertemuan Pertama**

1. Rumus teorema Pythagoras dan triple Pythagoras
2. Triple Pythagoras
3. Pengayaan memeriksa kebenaran teorema Pythagoras

Pertemuan Kedua

1. Menghitung panjang sisi segitiga siku-siku
2. Pengayaan menentukan panjang sisi segitiga siku-siku jika panjang dua sisi diketahui.

Pertemuan Ketiga

1. Menjelaskan perbedaan segitiga siku-siku, lancip, dan tumpul.
2. Pengayaan menentukan jenis segitiga jenis segitiga siku-siku, lancip, dan tumpul berdasarkan panjang sisi-sisi yang diketahui.

Pertemuan Keempat

1. Memeriksa triple Pythagoras.
2. Pengayaan menemukan dan memeriksa tripel Pythagoras berdasarkan tiga bilangan yang ditentukan.

Pertemuan Kelima

1. Penggunaan teorema Pythagoras untuk menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari.
2. Penggunaan teorema Pythagoras untuk menyelesaikan permasalahan nyata.

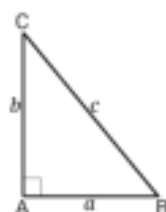
Pertemuan Keenam

1. Soal tes hasil belajar (pilihan ganda).
2. Angket kemandirian belajar.

Pertemuan Pertama

Pada segitiga siku-siku, berlaku kuadrat sisi miring sama dengan jumlah kuadrat kedua sisi yang berpenyiku.

Perhatikan gambar berikut!



$$(BC)^2 = (AB)^2 + (AC)^2 \text{ atau } c^2 = a^2 + b^2$$

Keterangan:

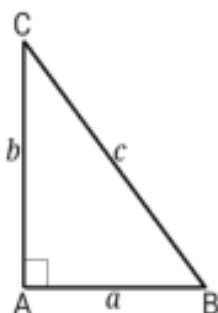
- AB dan AC = sisi yang saling berpenyiku (90°) di A.
- BC = sisi miring (hipotenusa/sisi terpanjang).
- a, b , dan c adalah anggota bilangan asli

b. Triple Pythagoras

Triple Pythagoras adalah tiga pasangan bilangan asli yang membentuk segitiga siku-siku atau memenuhi teorema Pythagoras. Jika $c > b > a$, di mana

a , b , dan c adalah anggota bilangan asli dan berlaku $c^2 = a^2 + b^2$ maka a , b , dan c disebut triple Pythagoras.

Misalkan untuk segitiga siku-siku ABC di atas, triple pythagorasnya sebagai berikut:



AB	AC	BC
a	b	c
3	4	5
5	12	13
7	24	25
8	15	17
9	40	41
20	21	29

Triple Pythagoras tersebut berlaku juga untuk kelipatannya.

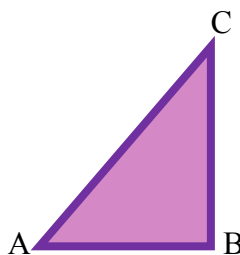
Contoh kelipatan dari 3, 4, 5 yaitu 6, 8, 10 atau 9, 12, 15 juga merupakan triple Pythagoras.

Pertemuan Kedua

c. Menentukan Panjang Sisi Segitiga Siku-siku jika Kedua Panjang Sisi Diketahui

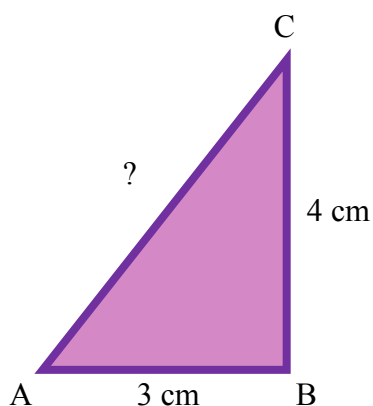
Untuk menentukan salah satu panjang sisi pada segitiga siku-siku jika kedua panjang sisinya diketahui, perhatikan contoh berikut.

Contoh:



Perhatikan gambar di atas, jika panjang AB adalah 3 cm dan panjang BC adalah 4 cm. Tentukan panjang AC!

Jawab:



$$AC^2 = BC^2 + AB^2$$

$$AC^2 = 4^2 + 3^2$$

$$AC^2 = 16 + 9$$

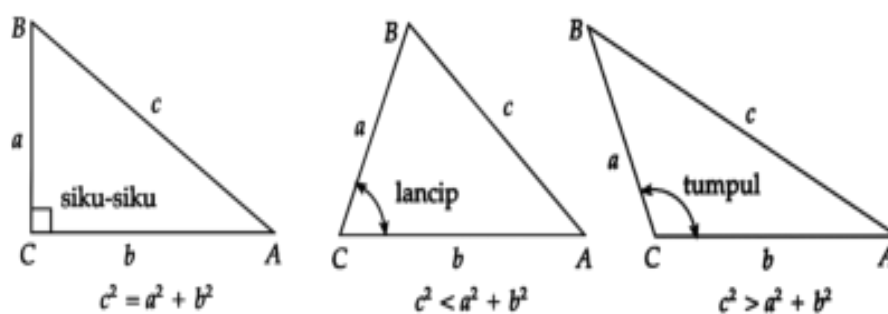
$$AC^2 = 25$$

$$AC = 5 \text{ cm}$$

Jadi panjang sisi AC adalah 5 cm

Pertemuan Ketiga

d. Jenis-jenis Segitiga Berdasarkan Ukuran Sisi-sisinya



$c^2 = a^2 + b^2$ maka $\triangle ABC$ segitiga siku-siku.

$c^2 < a^2 + b^2$ maka $\triangle ABC$ segitiga lancip.

$c^2 > a^2 + b^2$ maka $\triangle ABC$ segitiga tumpu

Pertemuan Keempat

e. Memeriksa Triple Pythagoras Berdasarkan Tiga Bilangan yang diketahui

Memeriksa triple pythagoras dari tiga panjang sisi yang diketahui, perhatikan contoh di bawah ini!

Contoh:

Manakah di antara tiga bilangan berikut yang merupakan triple Pythagoras?

a. 3, 4, 6

b. 3, 4, 5

Jawab:

$c^2 = a^2 + b^2$ maka a , b , dan c disebut triple Pythagoras.

a. Diketahui:

$$a = 3 \quad b = 4 \quad c = 6$$

Maka, $c^2 = a^2 + b^2$

$$6^2 = 3^2 + 4^2$$

$$36 = 9 + 16$$

$$36 \neq 25 \text{ (sehingga bukan merupakan triple Pythagoras)}$$

b. Diketahui:

$$a = 3 \quad b = 4 \quad c = 5$$

Maka, $c^2 = a^2 + b^2$

$$5^2 = 3^2 + 4^2$$

$$25 = 9 + 16$$

$$25 = 25 \text{ (sehingga benar, merupakan triple Pythagoras)}$$

Kesimpulan: Dari soal tersebut, maka tiga bilangan berikut yang merupakan triple Pythagoras adalah (b) 3. 4, 5.

Pertemuan Kelima

f. Teorema Pythagoras dalam Kehidupan Sehari-hari

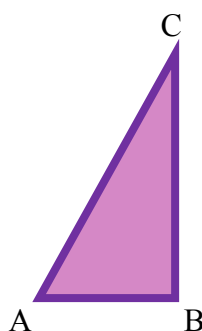
Umumnya, penerapan teorema Pythagoras dilakukan di banyak bidang terutama bidang arsitektur. Arsitek menggunakannya untuk mengukur kemiringan bangunan, misalnya kemiringan sebuah tanggul agar mampu menahan tekanan air. Ini juga sangat membantu dalam menentukan biaya pembuatan bangunan. Seorang tukang kayu pun untuk membuat segitiga penguat pilar kayu menggunakan teorema Pythagoras.

Perhatikan contoh di bawah ini!

Contoh teorema dalam kehidupan sehari-hari:

Seorang anak menaikkan layang-layang dengan senar yang panjangnya 100 meter. Jarak anak di tanah dengan titik yang tepat berada di bawah layang-layang adalah 60 meter. Hitunglah ketinggian layang-layang tersebut!

Jawab:



Panjang senar sebagai garis miring pada segitiga siku-siku.

$$BC^2 = AC^2 - AB^2$$

$$BC^2 = 100^2 - 60^2$$

$$BC^2 = 10000 - 3600$$

$$BC^2 = 6400$$

$$BC = \sqrt{6400}$$

$$BC = 80$$

Jadi, panjang sisi BC adalah 80 meter.

Pertemuan Keenam

1. Pelaksanaan tes hasil belajar
2. Pengisian angket kemandirian belajar (setelah tes)

E. Metode Pembelajaran

Pendekatan : Saintifik

Model Pembelajaran : *Problem Solving*

Metode Pembelajaran : Diskusi dan tanya jawab

F. Media, Alat, dan Bahan

a. Media Pembelajaran : Buku Pelajaran matematika

b. Alat dan Bahan : Papan tulis, spidol, dan penggaris

G. Sumber Belajar

a. Buku pelajaran *Matematika SMP/MTs Kelas VIII Semester 2* yang diterbitkan oleh Kementerian dan Kebudayaan Republik Indonesia, 2017.

b. Buku pelajaran *Matematika untuk SMP dan MTs Kelas VIII* penerbit oleh Buku Sekolah Elektronik (BSE), 2011

H. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

2 Jam Pelajaran/90 menit		
Tahapan Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Kegiatan Pendahuluan		
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam kepada siswa di kelas 2. Guru meminta ketua kelas memimpin do'a sebelum memulai pembelajaran. 3. Guru memberikan motivasi. 4. Guru mengecek kehadiran siswa, dengan memanggil nama-nama siswa. 5. Guru memberikan penjelasan mengenai tujuan pembelajaran serta cakupan materi Teorema Pythagoras. 6. Guru menyampaikan langkah-langkah model pembelajaran yang akan diterapkan, yaitu model pembelajaran <i>Problem Solving</i> (Pemecahan Masalah). 	10 menit
Apersepsi dan Motivasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apersepsi, guru membagikan 5-6 siswa setiap kelompok. 2. Guru menyampaikan motivasi manfaat dari pengetahuan yang akan dipelajari. 	5 menit

	3. Guru meminta siswa berkumpul dengan kelompok masing-masing sesuai pembagian kelompok yang telah ditentukan.	
Kegiatan Inti		
Eksplorasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan penjelasan mengenai materi Teorema Pythagoras. 2. Peserta didik mendengarkan penjelasan dari guru mengenai materi yang dipelajari. 	20 menit
Elaborasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan kesempatan siswa untuk bertanya ataupun berpendapat. 2. Peserta didik mendiskusikan dengan teman satu kelompoknya. 	25 menit
Konfirmasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memvalidasi jawaban peserta didik pada soal yang diberikan, dengan menekankan jawaban benar peserta didik dan meluruskan jawaban peserta didik jika salah. 2. Guru melakukan refleksi dengan menyimpulkan materi yang telah dibahas. 	25 menit

Kegiatan Peutup		
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik diingatkan untuk mempelajari materi yang selanjutnya akan dibahas. 2. Guru mengajak siswa untuk bersyukur kepada Tuhan YME yang telah memberikan kesempatan belajar dan diberi kelancaran selama proses belajar. 3. Guru mengucapkan salam. 	5 menit

I. Penilaian

1. Prosedur Penilaian

- a. Penilaian kognitif : Tes tertulis (pilihan ganda)
- b. Penilaian afektif : Observasi sikap siswa selama pembelajaran berlangsung
- c. Penilaian psikomotorik : Observasi keterampilan siswa selama melakukan diskusi dan presentasi

2. Instrumen Penilaian

A. Instrumen Penilaian Kognitif

Penilaian kognitif menggunakan pedoman penilaian berdasarkan indikator hasil belajar dengan tes tertulis *post-test* dengan menghitung nilai akhir, seperti rumus sebagai berikut

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Jumlah skor benar}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100$$

B. Instrumen Penilaian Afektif

Penilaian afektif menggunakan lembar observasi penilaian afektif (terlampir, lihat pada halaman 189).

C. Instrumen Penilaian Psikomotorik

Penilaian psikomotorik menggunakan lembar observasi penilaian psikomotorik (terlampir, lihat pada halaman 186)

Tegal, 2023

Menyetujui,

Guru Pelajaran Matematika



Dony Eko Janingrum, S.Pd.
NIP. 198109042021211002

Peneliti



Nurul Widiasih
1716500045

Lampiran 9. RPP Kelas Eksperimen



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
MATEMATIKA SMP KELAS VIII SEMESTER GENAP
MATERI TEOREMA PYTHAGORAS KELAS EKSPERIMEN

Disusun untuk kegiatan penelitian lapangan dalam penyusunan skripsi .

Guru Matematika: Dony Eko Janingrum, S.Pd.

Disusun Oleh:

Nurul Widiasih

1716500045

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS PANCASAKTI TEGAL

2023

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**KELAS KONTROL (*PROBLEM SOLVING*)**

Nama Sekolah : SMP Negeri 3 Adiwerna
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/Genap
Materi Pokok : Teorema Pythagoras
Alokasi Waktu : 2 x 45 Menit

A. Kompetensi Inti

KI 1: Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.

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

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

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

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.6 Menjelaskan dan membuktikan teorema Pythagoras dan triple Pythagoras.	1.6.2. Memeriksa kebenaran teorema Pythagoras. 1.6.3. Menentukan panjang sisi segitiga siku-siku jika panjang dua sisi diketahui. 1.6.4. Menentukan jenis segitiga siku-siku, lancip, dan tumpul berdasarkan panjang sisi-sisi yang diketahui. 1.6.5. Menemukan dan menguji tiga bilangan apakah termasuk triple Pythagoras atau bukan triple Pythagoras.
4.6. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan teorema Pythagoras dan triple Pythagoras.	4.6.1. Menerapkan teorema Pythagoras untuk menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari 4.6.3. Menerapkan teorema Pythagoras untuk menyelesaikan permasalahan nyata.

C. Tujuan Pembelajaran

Selama dan setelah mengikuti proses pembelajaran ini peserta didik dapat:

Pertemuan Pertama

1. Memeriksa kebenaran teorema Pythagoras
2. Menjelaskan triple Pythagoras
3. Memecahkan masalah yang berkaitan dengan teorema Pythagoras

Pertemuan Kedua

1. Menjelaskan panjang sisi segitiga siku-siku jika panjang dua sisi diketahui.
2. Menentukan panjang sisi segitiga siku-siku jika panjang dua sisi diketahui.
3. Memecahkan masalah yang berkaitan dengan panjang sisi segitiga siku-siku jika panjang dua sisi diketahui.

Pertemuan Ketiga

1. Menjelaskan jenis segitiga berdasarkan panjang sisi-sisi yang diketahui
2. Menentukan jenis segitiga berdasarkan panjang sisi-sisi yang diketahui
3. Memecahkan masalah yang berkaitan dengan jenis segitiga berdasarkan panjang sisi-sisi yang diketahui.

Pertemuan Keempat

1. Memeriksa triple Pythagoras
2. Menjelaskan triple Pythagoras berdasarkan tiga bilangan yang ditentukan.
3. Memukan dan memeriksa tripel Pythagoras berdasarkan tiga bilangan yang ditentukan.
4. Memecahkan masalah yang berkaitan Pythagoras berdasarkan tiga bilangan yang ditentukan.

Pertemuan Kelima

1. Menguasai teorema Pythagoras untuk menyelesaikan kehidupan sehari-hari.
2. Menerapkan teorema Pythagoras untuk menyelesaikan kehidupan sehari-hari.

Pertemuan Keenam

1. Menganalisis hasil belajar peserta didik
2. Menganalisis kemandirian belajar peserta didik

D. Materi Pembelajaran**Pertemuan Pertama**

1. Rumus teorema Pythagoras dan triple Pythagoras
2. Triple Pythagoras
3. Pengayaan memeriksa kebenaran teorema Pythagoras

Pertemuan Kedua

1. Menghitung panjang sisi segitiga siku-siku
2. Pengayaan menentukan panjang sisi segitiga siku-siku jika panjang dua sisi diketahui.

Pertemuan Ketiga

1. Menjelaskan perbedaan segitiga siku-siku, lancip, dan tumpul.
2. Pengayaan menentukan jenis segitiga jenis segitiga siku-siku, lancip, dan tumpul berdasarkan panjang sisi-sisi yang diketahui.

Pertemuan Keempat

1. Memeriksa triple Pythagoras.
2. Pengayaan menemukan dan memeriksa tripel Pythagoras berdasarkan tiga bilangan yang ditentukan.

Pertemuan Kelima

1. Penggunaan teorema Pythagoras untuk menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari.
2. Penggunaan teorema Pythagoras untuk menyelesaikan permasalahan nyata.

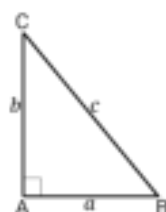
Pertemuan Keenam

1. Soal tes hasil belajar (pilihan ganda).
2. Angket kemandirian belajar.

Pertemuan Pertama

Pada segitiga siku-siku, berlaku kuadrat sisi miring sama dengan jumlah kuadrat kedua sisi yang berpenyiku.

Perhatikan gambar berikut!



$$(BC)^2 = (AB)^2 + (AC)^2 \text{ atau } c^2 = a^2 + b^2$$

Keterangan:

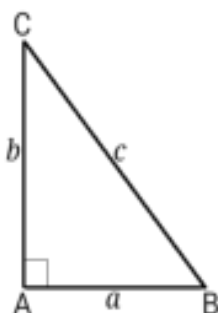
- AB dan AC = sisi yang saling berpenyiku (90°) di A.
- BC = sisi miring (hipotenusa/sisi terpanjang).
- a , b , dan c adalah anggota bilangan asli

a. Triple Pythagoras

Triple Pythagoras adalah tiga pasangan bilangan asli yang membentuk segitiga siku-siku atau memenuhi teorema Pythagoras. Jika $c > b > a$, di mana

a , b , dan c adalah anggota bilangan asli dan berlaku $c^2 = a^2 + b^2$ maka a , b , dan c disebut triple Pythagoras.

Misalkan untuk segitiga siku-siku ABC di atas, triple pythagorasnya sebagai berikut:



AB	AC	BC
a	b	c
3	4	5
5	12	13
7	24	25
8	15	17
9	40	41
20	21	29

Triple Pythagoras tersebut berlaku juga untuk kelipatannya.

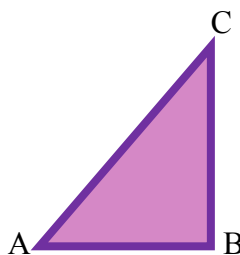
Contoh kelipatan dari 3, 4, 5 yaitu 6, 8, 10 atau 9, 12, 15 juga merupakan triple Pythagoras.

Pertemuan Kedua

b. Menentukan Panjang Sisi Segitiga Siku-siku jika Kedua Panjang Sisi Diketahui

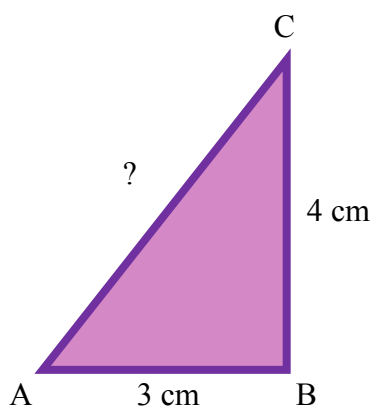
Untuk menentukan salah satu panjang sisi pada segitiga siku-siku jika kedua panjang sisinya diketahui, perhatikan contoh berikut.

Contoh:



Perhatikan gambar di atas, jika panjang AB adalah 3 cm dan panjang BC adalah 4 cm. Tentukan panjang AC!

Jawab:



$$AC^2 = BC^2 + AB^2$$

$$AC^2 = 4^2 + 3^2$$

$$AC^2 = 16 + 9$$

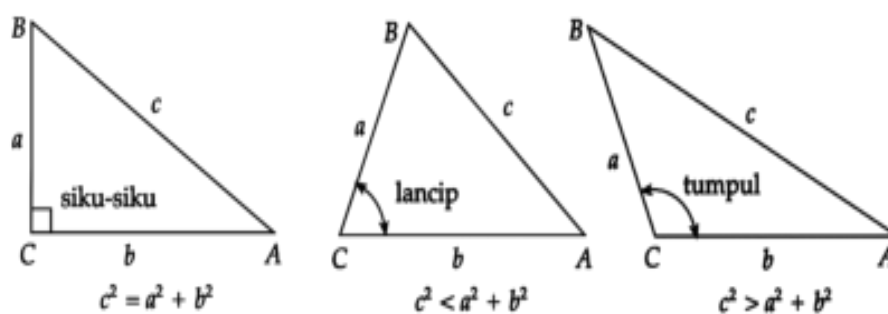
$$AC^2 = 25$$

$$AC = 5 \text{ cm}$$

Jadi panjang sisi AC adalah 5 cm

Pertemuan Ketiga

c. Jenis-jenis Segitiga Berdasarkan Ukuran Sisi-sisinya



$c^2 = a^2 + b^2$ maka $\triangle ABC$ segitiga siku-siku.

$c^2 < a^2 + b^2$ maka $\triangle ABC$ segitiga lancip.

$c^2 > a^2 + b^2$ maka $\triangle ABC$ segitiga tumpul

Pertemuan Keempat

d. Memeriksa Triple Pythagoras Berdasarkan Tiga Bilangan yang diketahui

Memeriksa triple pythagoras dari tiga panjang sisi yang diketahui, perhatikan contoh di bawah ini!

Contoh:

Manakah di antara tiga bilangan berikut yang merupakan triple Pythagoras?

c. 3, 4, 6

d. 3, 4, 5

Jawab:

$c^2 = a^2 + b^2$ maka a , b , dan c disebut triple Pythagoras.

c. Diketahui:

$$a = 3 \quad b = 4 \quad c = 6$$

Maka, $c^2 = a^2 + b^2$

$$6^2 = 3^2 + 4^2$$

$$36 = 9 + 16$$

$$36 \neq 25 \text{ (sehingga bukan merupakan triple Pythagoras)}$$

d. Diketahui:

$$a = 3 \quad b = 4 \quad c = 5$$

Maka, $c^2 = a^2 + b^2$

$$5^2 = 3^2 + 4^2$$

$$25 = 9 + 16$$

$$25 = 25 \text{ (sehingga benar, merupakan triple Pythagoras)}$$

Kesimpulan: Dari soal tersebut, maka tiga bilangan berikut yang merupakan triple Pythagoras adalah (b) 3, 4, 5.

Pertemuan Kelima

e. Teorema Pythagoras dalam Kehidupan Sehari-hari

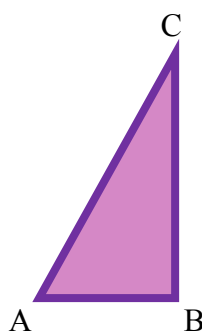
Umumnya, penerapan teorema Pythagoras dilakukan di banyak bidang terutama bidang arsitektur. Arsitek menggunakannya untuk mengukur kemiringan bangunan, misalnya kemiringan sebuah tanggul agar mampu menahan tekanan air. Ini juga sangat membantu dalam menentukan biaya pembuatan bangunan. Seorang tukang kayu pun untuk membuat segitiga penguat pilar kayu menggunakan teorema Pythagoras.

Perhatikan contoh di bawah ini!

Contoh teorema dalam kehidupan sehari-hari:

Seorang anak menaikkan layang-layang dengan senar yang panjangnya 100 meter. Jarak anak di tanah dengan titik yang tepat berada di bawah layang-layang adalah 60 meter. Hitunglah ketinggian layang-layang tersebut!

Jawab:



Panjang senar sebagai garis miring pada segitiga siku-siku.

$$BC^2 = AC^2 - AB^2$$

$$BC^2 = 100^2 - 60^2$$

$$BC^2 = 10000 - 3600$$

$$BC^2 = 6400$$

$$BC = \sqrt{6400}$$

$$BC = 80$$

Jadi, panjang sisi BC adalah 80 meter.

Pertemuan Keenam

1. Pelaksanaan tes hasil belajar
2. Pengisian angket kemandirian belajar (setelah tes)

E. Metode Pembelajaran

Pendekatan : Saintifik

Model Pembelajaran : *Problem Solving*

Metode Pembelajaran : Diskusi dan tanya jawab

F. Media, Alat, dan Bahan

a. Media Pembelajaran : Buku Pelajaran matematika

b. Alat dan Bahan : Papan tulis, spidol, dan penggaris

G. Sumber Belajar

a. Buku pelajaran *Matematika SMP/MTs Kelas VIII Semester 2* yang diterbitkan oleh Kementerian dan Kebudayaan Republik Indonesia, 2017.

b. Buku pelajaran *Matematika untuk SMP dan MTs Kelas VIII* penerbit oleh Buku Sekolah Elektronik (BSE), 2011.

H. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

2 Jam Pelajaran/90 menit		
Tahapan Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Kegiatan Pendahuluan		
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam kepada siswa di kelas 2. Guru meminta ketua kelas memimpin do'a sebelum memulai pembelajaran. 3. Guru memberikan motivasi. 4. Guru mengecek kehadiran siswa, dengan memanggil nama-nama siswa. 5. Guru memberikan penjelasan mengenai tujuan pembelajaran serta cakupan materi Teorema Pythagoras yaitu: "Peserta didik dapat memeriksa kebenaran teorema Pythagoras." 6. Guru menyampaikan langkah-langkah model pembelajaran yang akan diterapkan, yaitu model pembelajaran POGIL, serta dengan metode inkuiri, diskusi dan tanya jawab. 	5 menit
Apersepsi dan Motivasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apersepsi, peserta didik diberikan stimulus untuk menumbuhkan ketertarikan siswa terhadap materi yang akan dipelajari. 	3 menit

	<p>2. Guru menyampaikan motivasi manfaat dari pengetahuan yang akan dipelajari.</p> <p>3. Guru meminta siswa berkumpul dengan kelompok masing-masing sesuai pembagian kelompok yang telah ditentukan.</p>	
Kegiatan Inti		
Engage (Mengikutsertakan)	<p>1. Guru memberikan stimulus untuk menumbuhkan ketertarikan peserta didik untuk aktif dan berpartisipasi dalam proses pembelajaran dengan memberi pertanyaan: “Sebelum kita masuk ke diskusi untuk menemukan jawabannya bersama-sama, adakah yang ingin menjelaskan konsep tersebut?”</p> <p>2. Guru memancing peserta didik untuk menanggapi temannya yang telah menjelaskan suatu konsep.</p>	5 menit
Elicit (Memperoleh)	<p>1. Peserta didik mengerjakan soal yang diberikan guru.</p> <p>2. Guru memberikan pertanyaan guna membangun pemahaman dan konsep terkait materi pelajaran yang akan didapat hari ini.</p>	10 menit

<p>Explore (Menjelajahi)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membagikan 8 kelompok dengan masing-masing kelompok terdiri dari 4-5 peserta didik, Peserta didik mengeksplorasi dengan kelompoknya, tiap peserta didik saling berdiskusi dalam satu kelompok untuk memahami dan menemukan sendiri suatu konsep. 2. Selama diskusi kelompok berlangsung, guru berkeliling pada tiap kelompok untuk mengetahui apakah konsep berhasil dipecahkan atau tidak. Tiap kelompok bisa bertanya apa saja, kemudian guru akan mengajak siswa untuk mencari jawaban. Semisal, guru berkata <i>“Sebaiknya jawaban dari untuk pertanyaan dari kelompok kita ini harus didiskusikan terlebih dahulu, mari mulai!”</i> atau <i>“Apakah di antara kalian ada yang mengetahui jawaban dari pertanyaan teman kita ini? Tolong, jelaskan!”</i> Guru boleh menjelaskan, tetapi penjelasan guru hanya pancingan saja agar konsep ditemukan. 3. Guru mengamati garis besar yang kemungkinan peserta didik sulit untuk menentukan konsep. 	<p>20 menit</p>
----------------------------------	---	-----------------

Explain (Menjelaskan)	Guru menanyakan pada salah satu kelompok berkaitan dengan konsep yang dibahas. Kelompok lain memberi tanggapan untuk bersama-sama dengan peserta didik menyimpulkan tentang konsep yang telah ditemukan.	5 menit
Elaborate (Menguraikan)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberi instruksi kepada peserta didik untuk mengerjakan latihan soal secara berkelompok. 2. Perwakilan kelompok dipersilahkan untuk mempresentasikan hasil pekerjaannya dan ditanggapi oleh kelompok lain. 	20 menit
Elaborate and Extend (Menguraikan dan Memperluas)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik mengerjakan soal tentang teorema Pythagoras. Peserta didik diberi kesempatan mengerjakan di depan kelas, kemudian mempresentasikannya dan saling berdiskusi. Siswa dapat memberikan pendapat ataupun bertanya. 2. Guru memantau peserta didik selama membahas bersama-sama soal tersebut. 	15 menit
Evaluate (Mengevaluasi)	Guru memvalidasi jawaban peserta didik pada soal yang diberikan, dengan menekankan jawaban benar peserta didik dan meluruskan jawaban peserta didik	4 menit

	jika salah, setelah antar kelompok mendiskusikan bersama-sama atau saling memberi tanggapan dengan kelompok lain.	
Kegiatan Peutup		
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru meminta peserta didik melakukan refleksi dengan menyimpulkan materi yang telah dibahas. 2. Peserta didik diingatkan untuk mempelajari materi yang selanjutnya akan dibahas. 3. Guru mengajak siswa untuk bersyukur kepada Tuhan YME yang telah memberikan kesempatan belajar dan diberi kelancaran selama proses belajar. 4. Guru mengucapkan salam. 	3 menit

I. Penilaian

1. Prosedur Penilaian

- a. Penilaian kognitif : Tes tertulis (pilihan ganda)
- b. Penilaian afektif : Observasi sikap siswa selama pembelajaran berlangsung
- c. Penilaian psikomotorik : Observasi keterampilan siswa selama melakukan diskusi dan presentasi

2. Instrumen Penilaian

a. Instrumen Penilaian Kognitif

Penilaian kognitif menggunakan pedoman penilaian berdasarkan indikator hasil belajar dengan tes tertulis *post-test* dengan menghitung nilai akhir, seperti rumus sebagai berikut

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Jumlah skor benar}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100$$

b. Instrumen Penilaian Afektif

Penilaian afektif menggunakan lembar observasi penilaian afektif (terlampir, lihat pada lampiran 196).

c. Instrumen Penilaian Psikomotorik

Penilaian psikomotorik menggunakan lembar observasi penilaian psikomotorik (terlampir, lihat pada halaman 193).

Tegal, 2023

Menyetujui,

Guru Pelajaran Matematika



Dony Eko Janingrum, S.Pd.
NIP. 198109042021211002

Peneliti



Nurul Widiasih
1716500045

Lampiran 10. Kisi-kisi Soal Tes Hasil Belajar Kelas Uji Coba

KISI-KISI SOAL TES HASIL BELAJAR MATEMATIKA**PESERTA DIDIK KELAS UJI COBA**

Satuan Pendidikan : SMP

Kelas/Smstr : VIII/ Genap

Mata Pelajaran : Matematika

Jumlah Soal : 30 soal

Materi Pokok : Teorema Pythagoras

Waktu : 2×45 menit

Sub Materi Pokok : Menentukan Jenis Segitiga

Bentuk Soal : Pilihan ganda

dan Triple Pythagoras

No.	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Butir Soal	Jumlah Butir
1.	3.6 Memeriksa kebenaran teorema Pythagoras dan triple Pythagoras.	3.6.1 Menentukan jenis segitiga siku-siku, lancip, dan tumpul berdasarkan panjang sisi-sisi yang diketahui 3.6.2 Menemukan dan memeriksa triple Pythagoras	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 11, 12, 13,14, 22, 25, dan 26.	15
2.	4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan teorema Pythagoras dan	4.6.1 Menerapkan teorema Pythagoras untuk menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari 4.6.2 Menerapkan teorema Pythagoras untuk	6, 10, 15, 16,17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 27, 28, 29, dan 30.	15

	triple Pythagoras.	mengetahui jenis segitiga (siku-siku, lancip, dan tumpul).		
Jumlah				25

Lampiran 11. Soal Tes Hasil Belajar Kelas Uji Coba

INSTRUMEN SOAL TES HASIL BELAJAR MATEMATIKA

PESERTA DIDIK KELAS UJI COBA

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 3 Adiwerna

Mata Pelajaran : Matematika

Pokok Bahasan : Teorema Pythagoras

Kelas/Semester : VIII/Genap

Alokasi Waktu : 2 x 45Menit

A. Petunjuk Umum.

1. Tulislah terlebih dahulu nama, kelas, dan nomor absen pada lembar jawab.
2. Periksa dan bacalah soal serta petunjuk pengerjaan sebelum anda menjawab.
3. Tanyakan pada guru jika ada soal yang kurang jelas.
4. Dahulukan menjawab soal-soal yang anda anggap mudah.
5. Periksalah kembali semua pekerjaan sebelum diserahkan kepada pengawas.
6. Selamat mengerjakan.

B. Petunjuk Khusus:

Berilah tanda silang (x) pada salah satu jawaban yang benar pada lembar jawab yang tersedia!

- | | |
|--|---|
| <p>1. Berdasarkan teorema Pythagoras pada segitiga siku-siku, kuadrat sisi panjang sisi miring (hipotenusa) sama dengan</p> <p>A. Selisih kuadrat panjang sisi siku-sikunya</p> | <p>B. Jumlah kuadrat panjang sisi siku-sikunya</p> <p>C. Selisih akar panjang sisi siku-sikunya</p> <p>D. Jumlah akar panjang sisi siku-sikunya</p> |
|--|---|

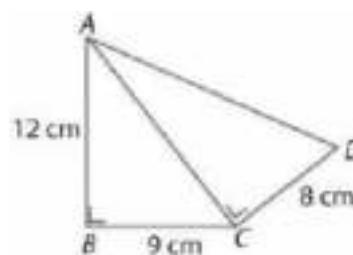
2. Suatu ΔPQR diketahui siku-siku di P dengan PR sebagai tinggi, QR sebagai garis miring (hipotenusa), dan PQ sebagai alas segitiga. Jika panjang sisi $PR = q$, $QR = p$, dan $PQ = r$. Manakah, pernyataan yang benar?
- A. Jika $q^2 = p^2 + r^2$, $\angle P = 90^\circ$
 B. Jika $r^2 = q^2 - p^2$, $\angle R = 90^\circ$
 C. Jika $r^2 = p^2 - q^2$, $\angle Q = 90^\circ$
 D. Jika $p^2 = q^2 + r^2$, $\angle P = 90^\circ$
3. Berdasarkan gambar berikut ini, pernyataan rumus yang tepat adalah ...



- A. $c^2 + a^2 = b^2$
 B. $c^2 - a^2 = b^2$
 C. $c^2 + b^2 = a^2$
 D. $a^2 + b^2 = c^2$
4. Di antara segitiga-segitiga dengan panjang sisi-sisinya sebagai berikut yang tergolong segitiga siku-siku adalah
- A. 2 cm, 4 cm, 6 cm
 B. 8 cm, 7 cm, 10 cm
 C. 9 cm, 9 cm, 9 cm

D. 3 cm, 4 cm, 5 cm

5. Diketahui segitiga siku-siku memiliki panjang hipotenusa yaitu 17 cm dan panjang salah satu sisinya itu 15 cm. Maka berapakah panjang sisi lainnya?
- A. 8 cm
 B. 9 cm
 C. 10 cm
 D. 12 cm
6. Perhatikan gambar di bawah ini!



Panjang AD adalah ...

- A. 17 cm
 B. 24 cm
 C. 15 cm
 D. 25 cm
7. Manakah di antara kelompok tiga bilangan berikut yang membentuk segitiga siku-siku?
- A. 13, 9, 11
 B. 8, 12, 15
 C. 12, 16, 5
 D. 8, 17, 15

8. Diketahui sebuah segitiga siku-siku dengan panjang sisi-sisinya adalah x cm, 15 cm dan $(x + 5)$ cm dengan $(x + 5)$ adalah sisi terpanjang. Maka harga x adalah
- A. 5 cm
B. 20 cm
C. 13cm
D. 15 cm
9. Terdapat tiga bilangan di antaranya $(x + 5)$, $(x + 2)$, dan $(x + 3)$. Apakah ketiga bilangan tersebut merupakan triple Pythagoras?
- A. Benar, karena membentuk segitiga siku-siku
B. Tidak, karena membentuk segitiga tumpul
C. Tidak, karena membentuk segitiga lancip
D. Benar, karena membentuk segitiga tumpul
10. Seorang pengamat berada di atas mercusuar yang tingginya 12 meter, ia melihat kapal A dan kapal B yang berlayar di laut. Jarak pengamat dengan kapal A dan kapal B berturut-turut 20 meter dan 13 meter. Posisi kapal A, kapal B, dan kaki mercusuar terletak segaris kapal A dan kapal B. Jarak antara kapal A dan kapal B adalah
- A. 7 meter
B. 16 meter
C. 12 meter
D. 11 meter
11. Diketahui tiga bilangan yaitu $2x$, $x + 5$, dan 10. Nilai x agar bilangan-bilangan tersebut menjadi triple Pythagoras adalah
- A. 2
B. 3
C. 4
D. 5
12. Pada segitiga ABC diketahui panjang sisi-sisi $a : b : c = 5 : 7 : 8$. Jika keliling segitiga ABC 200 cm, maka panjang sisi AC adalah ... cm
- A. 65
B. 80
C. 70
D. 140
13. Sebuah segitiga ABC siku-siku di A dan BC sebagai hipotenusa. Jika panjang AB = 12

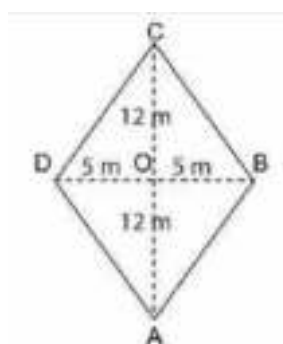
cm dan $AC = 16$ cm, maka panjang BC adalah ...

- A. 40 cm
- B. 20 cm
- C. 30 cm
- D. 25 cm

14. Sebuah segitiga siku-siku, hipotenusanya $4\sqrt{3}$ cm dan salah satu sisi siku-sikunya $2\sqrt{2}$ cm. Panjang sisi siku-siku yang lain adalah cm

- A. $2\sqrt{10}$
- B. $3\sqrt{5}$
- C. $8\sqrt{2}$
- D. $3\sqrt{3}$

15. Perhatikan gambar di bawah ini!



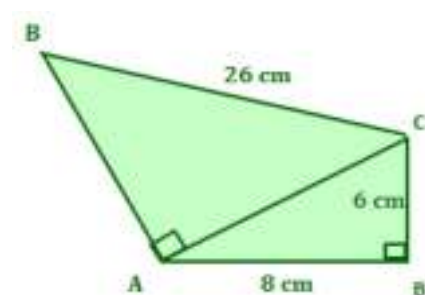
Berapakah nilai panjang AB?

- A. 13 cm
- B. 12 cm
- C. 14 cm
- D. 15 cm

16. Sebuah tangga dengan panjang 2,5 m disandarkan pada tembok, jika jarak ujung bawah tangga dengan tembok 1,5 m, maka tinggi ujung atas tangga dan lantai adalah

- A. 1 m
- B. 2 m
- C. 2,2 m
- D. 3,5 m

17. Pada gambar di bawah ini, $DC = 26$ cm, maka panjang AD adalah



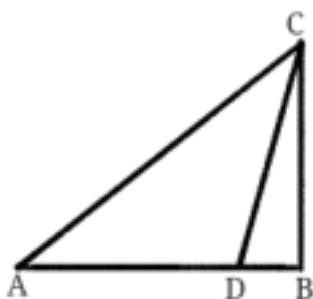
- A. 12 cm
- B. 18 cm
- C. 20 cm
- D. 24 cm

18. Arman memiliki tiga buah stik kayu yang masing-masing berukuran 9 cm, 12 cm, 18 cm. Dari ketiga stik kayu tersebut akan dibuat segitiga. Jenis segitiga yang mungkin dapat dibentuk Arman. Jenis segitiga

apakah ketiga stik kayu yang dibentuk?

- A. Sebuah segitiga tumpul
- B. Sebuah segitiga lancip dan dua buah segitiga tumpul
- C. Sebuah segitiga lancip
- D. Dua buah segitiga lancip dan sebuah segitiga tumpul

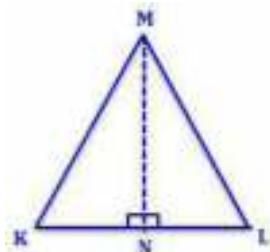
19. Perhatikan gambar di bawah ini!



Diketahui segitiga ABC siku-siku di B dengan panjang $AC = 40$ cm dan $BC = 24$ cm. Titik D terletak pada AB hingga $CD = 25$ cm, maka panjang AD adalah

- A. 25 cm
- B. 24 cm
- C. 46 cm
- D. 21 cm

20. Perhatikan gambar di bawah ini!



Pada gambar di atas, $KL \perp MN$, $KM = LM$, panjang $KM = 13$ cm dan $KL = 10$ cm. panjang MN adalah

- A. 12 cm
- B. 13 cm
- C. 25 cm
- D. 144 cm

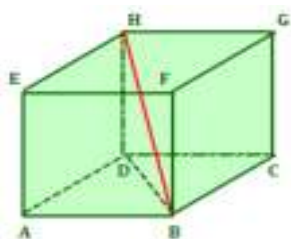
21. Diketahui jarak rumah Andi ke rumah Dinda adalah 10 cm, jarak rumah Dinda ke rumah Bilal 12 cm, dan jarak rumah Bilal ke rumah Andi adalah 15 cm. Jenis segitiga apakah itu?

- A. Siku-siku
- B. Tumpul
- C. Lancip
- D. Tumpul

22. Panjang sisi miring sebuah segitiga sama dengan panjang hipotenusa segitiga siku-siku, kedua panjang sisi siku-sikunya 5 cm dan 12 cm. Maka, panjang hipotenusa adalah ...

- A. 12 cm
- B. 13 cm
- C. 11 cm
- D. 16 cm

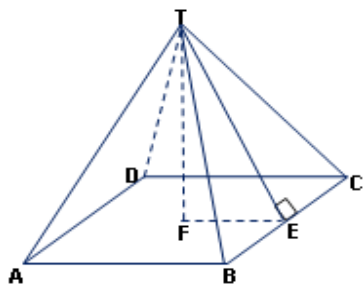
23. Perhatikan gambar di bawah ini!



Pada gambar di atas, ABCD, EFGH adalah sebuah kubus dengan panjang rusuk 10 cm. panjang HB adalah

- A. $\sqrt{100}$ cm
- B. $\sqrt{200}$ cm
- C. $\sqrt{300}$ cm
- D. $\sqrt{1000}$ cm

24. perhatikan gambar di bawah ini!



- A. $2\sqrt{32}$ m
- B. $3\sqrt{20}$ m
- C. $2\sqrt{34}$ m
- D. $2\sqrt{23}$ m

25. Diketahui tigaan-tigaan bilangan sebagai berikut:

- (i) 34, 30, 16 (iii) 38, 32, 24

- (ii) 20, 48, 52 (iv) 40, 41, 9

Dari tigaan-tigaan di atas, yang menunjukkan triple Pythagoras adalah ...

- A. (i), (ii), (iii)
- B. (i), (iii), (iv)
- C. (i), (ii), (iv)
- D. (ii), (iii), (iv)

26. Diketahui tiga bilangan sebagai berikut:

- (i) 6, 8, 10 (iii) 9, 12, 15
- (ii) 7, 9, 10 (iv) 7, 24, 25

Manakah yang menunjukkan triple Pythagoras?

- A. (i), (ii), (iii)
- B. (i), (iii), (iv)
- C. (i), (ii), (iv)
- D. (ii), (iii), (iv)

27. Suatu tangga panjangnya 10 m bersandar pada satu tembok dan alasnya terletak 6 m dari alas tembok. Berapakah tinggi tembok yang dicapai oleh tangga itu?

- A. 7 m
- B. 5 m
- C. 6 m
- D. 8 m

28. Diketahui kelompok tiga bilangan adalah 8, 17, 21. Membentuk jenis segitiga apakah itu?
- A. Siku-siku
 - B. Tumpul
 - C. Lancip
 - D. Tumpul
29. Jarak antara titik D(-2, -4) dengan titik E(-6, -1) adalah ...
- A. 4
 - B. 5
 - C. 6
 - D. 7
30. Diketahui kelompok tiga bilangan adalah 7, 24, 25. Membentuk jenis segitiga apakah itu?
- A. Siku-siku
 - B. Tumpul
 - C. Lancip
 - D. Tumpul

Lampiran 12. Lembar Jawaban dan Kunci Jawaban Soal Tes Hasil Belajar Kelas
Uji Coba

LEMBAR JAWABAN

INSTRUMEN TES HASIL BELAJAR MATEMATIKA

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 3 Adiwerna

Mata Pelajaran : Matematika

Pokok Bahasan : Teorema Pythagoras

Kelas/Semester : VIII/Genap

Alokasi Waktu : 2 x 45Menit

Nama :

Kelas :

No. Absen :

1.	A	B	C	D
2.	A	B	C	D
3.	A	B	C	D
4.	A	B	C	D
5.	A	B	C	D
6.	A	B	C	D
7.	A	B	C	D
8.	A	B	C	D
9.	A	B	C	D
10.	A	B	C	D
11.	A	B	C	D
12.	A	B	C	D
13.	A	B	C	D
14.	A	B	C	D
15.	A	B	C	D

16.	A	B	C	D
17.	A	B	C	D
18.	A	B	C	D
19.	A	B	C	D
20.	A	B	C	D
21.	A	B	C	D
22.	A	B	C	D
23.	A	B	C	D
24.	A	B	C	D
25.	A	B	C	D
26.	A	B	C	D
27.	A	B	C	D
28.	A	B	C	D
29.	A	B	C	D
30.	A	B	C	D

**KUNCI JAWABAN DAN PEMBAHASAN SOAL TES HASIL
BELAJAR PESERTA DIDIK KELAS UJI COBA**

1. Berdasarkan teorema Pythagoras pada segitiga siku-siku, kuadrat sisi panjang sisi miring (hipotenusa) sama dengan
- Selisih kuadrat panjang sisi siku-sikunya
 - Jumlah kuadrat panjang sisi siku-sikunya
 - Selisih akar panjang sisi siku-sikunya
 - Jumlah akar panjang sisi siku-sikunya

Pembahasan:

Dalam teorema Pythagoras, pada segitiga siku-siku, kuadrat sisi panjang sisi miring (hipotenusa) sama dengan Jumlah kuadrat panjang sisi siku-sikunya.

Jawaban: B

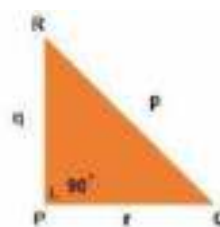
2. Suatu ΔPQR diketahui siku-siku di P dengan PR sebagai tinggi, QR sebagai garis miring (hipotenusa), dan PQ sebagai alas segitiga. Jika panjang sisi $PR = q$, $QR = p$, dan $PQ = r$.

Manakah, pernyataan yang benar?

- Jika $q^2 = p^2 + r^2$, $\angle P = 90^\circ$
- Jika $r^2 = q^2 - p^2$, $\angle R = 90^\circ$
- Jika $r^2 = p^2 - q^2$, $\angle Q = 90^\circ$
- Jika $p^2 = q^2 + r^2$, $\angle P = 90^\circ$

Pembahasan:

Dengan memperhatikan yang diketahui pada soal di atas, maka dapat digambar seperti berikut:



Sehingga,

- Jika $q^2 = p^2 + r^2$, $\angle P = 90^\circ$
(salah)
- Jika $r^2 = q^2 - p^2$, $\angle R = 90^\circ$
(salah)
- Jika $r^2 = p^2 - q^2$, $\angle Q = 90^\circ$
(salah)
- Jika $p^2 = q^2 + r^2$, $\angle P = 90^\circ$
(benar)

Jawaban: D

3. Berdasarkan gambar berikut ini, pernyataan rumus yang tepat adalah ...



- A. $c^2 + a^2 = b^2$
 B. $c^2 - a^2 = b^2$
 C. $c^2 + b^2 = a^2$
 D. $a^2 + b^2 = c^2$

Pembahasan:

Pernyataan rumus yang tepat untuk segitiga yang tertera pada soal di atas:

Segitiga siku-siku berlaku kuadrat sisi miring sama dengan jumlah kuadrat kedua sisi yang berpenyiku. Maka definisi tersebut ditulis dengan rumus $a^2 + b^2 = c^2$.

Jawaban: D

4. Di antara segitiga-segitiga dengan panjang sisi-sisinya sebagai berikut yang tergolong segitiga siku-siku adalah
- A. 2 cm, 4 cm, 6 cm
 B. 8 cm, 7 cm, 10 cm

- C. 9 cm, 9 cm, 9 cm
 D. 3 cm, 4 cm, 5 cm

Pembahasan:

Berdasarkan panjang sisi-sisinya, ada beberapa jenis segitiga yang perlu kamu ketahui, yaitu:

- (1) Segitiga siku-siku = pada segitiga siku-siku berlaku teorema Pythagoras di mana jika kuadrat dari masing-masing sisi terpendek segitiga dijumlahkan hasilnya sama dengan kuadrat sisi terpanjang.
 Contoh: Segitiga dengan panjang sisi 3 cm, 4 cm dan 5 cm ($5^2 = 3^2 + 4^2$).
- (2) Segitiga sama sisi = yaitu segitiga yang ketiga sisinya sama panjang. Contoh adalah segitiga option C yang ketiga sisinya sama panjang yaitu 9 cm.
- (3) Segitiga lancip = merupakan segitiga yang jumlah kuadrat sisi-sisi terpendeknya lebih kecil dibandingkan kuadrat sisi terpanjang.

Contoh: Segitiga pada option A di mana $2^2 + 4^2 < 6^2$.

- (4) Segitiga tumpul = merupakan segitiga yang jumlah kuadrat sisi sisi terpendeknya lebih besar dibandingkan kuadrat sisi terpanjang.

Contoh: segitiga option B dimana $8^2 + 7^2 > 10^2$.

Jawaban: D

5. Diketahui segitiga siku-siku memiliki panjang hipotenusa yaitu 17 cm dan panjang salah satu sisinya itu 15 cm. Maka berapakah panjang sisi lainnya?

- A. 8 cm
B. 9 cm
C. 10 cm
D. 12 cm

Pembahasan:

a: sisi yang diketahui

b: sisi lain yang dicari

c: hipotenusa (sisi miring)

$$c^2 = a^2 + b^2$$

$$17^2 = 15^2 + b^2$$

$$289 = 225 + b^2$$

$$64 = b^2$$

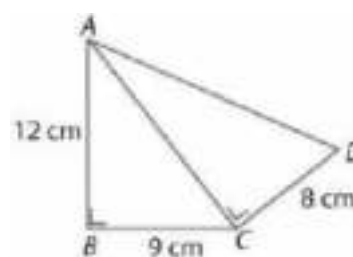
$$\sqrt{64} = b$$

$$8 = b$$

Jadi, panjang sisi lainnya adalah 8 cm.

Jawaban: A

6. Perhatikan gambar di bawah ini!



Panjang AD adalah ...

- A. 17 cm
B. 24 cm
C. 15 cm
D. 25 cm

Pembahasan:

Perhatikan gambar pada soal!

Panjang AD adalah ...

Panjang AC::

$$AC^2 = AB^2 + BC^2$$

$$AC^2 = 12^2 + 9^2$$

$$AC^2 = 144 + 81$$

$$AC^2 = 225$$

$$AC = \sqrt{225} = 15$$

Maka, panjang AD:

$$AD^2 = AC^2 + CD^2$$

$$AD^2 = 15^2 + 8^2$$

$$AD^2 = 225 + 64$$

$$AD = \sqrt{289} = 17$$

Jawaban: A

7. Manakah di antara kelompok tiga bilangan berikut yang membentuk segitiga siku-siku?

- A. 13, 9, 11
- B. 8, 12, 15
- C. 12, 16, 5
- D. 8, 17, 15

Pembahasan:

Pada soal nomor 6 yang tergolong segitiga siku-siku adalah 8, 15, dan 17. Karena merupakan 3 bilangan triple Pythagoras.

Jawaban: D

8. Diketahui sebuah segitiga siku-siku dengan panjang sisi-sisinya adalah x cm, 15 cm dan $(x + 5)$ cm dengan $(x + 5)$ adalah sisi terpanjang. Maka harga x adalah
- A. 5 cm
 - B. 20 cm
 - C. 13 cm
 - D. 15 cm

Pembahasan:

a: x cm

b: 15 cm

b: $(x + 5)$

$$c^2 = a^2 + b^2$$

$$(x + 5)^2 = x^2 + 15^2$$

$$x^2 + 10x + 25 = x^2 + 225$$

$$10x = x^2 - x^2 + 225 - 25$$

$$10x = 200$$

$$x = \frac{200}{10} = 20 \text{ cm}$$

Jawaban: B

9. Terdapat tiga bilangan di antaranya $(x + 5)$, $(x + 2)$, dan $(x + 3)$. Apakah ketiga bilangan tersebut merupakan triple Pythagoras?

- A. Benar, karena membentuk segitiga siku-siku
- B. Tidak, karena membentuk segitiga tumpul
- C. Tidak, karena membentuk segitiga lancip
- D. Benar, karena membentuk segitiga tumpul

Pembahasan:

Misal, $x = 10$

Maka, $x - 5 = 10 - 5$

$$= 5$$

$$x + 2 = 10 + 2$$

$$= 12$$

$$x + 3 = 10 + 3$$

$$= 13$$

5, 12, 13 (triple Pithagoras, sehingga membentuk segitiga siku-siku)

Jawaban: A

10. Seorang pengamat berada di atas mercusuar yang tingginya 12 meter, ia melihat kapal A dan kapal B yang berlayar di laut. Jarak pengamat dengan kapal A dan kapal B berturut-turut 20 meter dan 13 meter. Posisi kapal A, kapal B, dan kaki mercusuar terletak segaris kapal A dan kapal B. Jarak antara kapal A dan kapal B adalah

- A. 7 meter
- B. 16 meter
- C. 12 meter
- D. 11 meter

Pembahasan:

Dari informasi pada soal, jika kita gambarkan keadaan pengamat dan kedua kapal dapat seperti berikut ini:



Dari gambar di atas, hitung jarak mercusuar dengan kapal B yaitu jarak BC.

$$BP^2 = BC^2 + CP^2$$

$$13^2 = BC^2 + 12^2$$

$$169 = BC^2 + 144$$

$$BC^2 = 169 - 144$$

$$BC = \sqrt{25} = 5$$

Jarak mercusuar dengan kapal A yaitu jarak AC.

$$AP^2 = AC^2 + CP^2$$

$$20^2 = AC^2 + 12^2$$

$$400 = AC^2 + 144$$

$$AC^2 = 400 - 144$$

$$AC = \sqrt{256} = 16$$

Jarak kedua kapal adalah 16 meter

Jawaban: B

11. Diketahui tiga bilangan yaitu $2x$, $x + 5$, dan 10. Nilai x agar bilangan-bilangan tersebut menjadi triple Pythagoras adalah

- A. 2
- B. 3

C. 4

D. 5

Pembahasan:

Triple Pythagoras yang dimaksud: 6, 8, 10, maka:

$$2x = 6$$

$$x = 3$$

$$x + 5 = 8$$

$$x = 3$$

Jadi, nilai x adalah 3.

Jawaban: B

12. Pada segitiga ABC diketahui panjang sisi-sisi $a : b : c = 5 : 7 : 8$. Jika keliling segitiga ABC 200 cm, maka panjang sisi AC adalah ... cm

A. 65

B. 80

C. 70

D. 140

Pembahasan:

$$BC^2 = AB^2 + AC^2$$

$$BC^2 = 12^2 + 16^2$$

$$BC^2 = 144 + 256$$

$$BC^2 = 400$$

$$BC = \sqrt{400} = 20$$

Jadi, panjang BC adalah 20 cm.

Jawaban: C

13. Sebuah segitiga ABC siku-siku di A dan BC sebagai hipotenusa. Jika panjang AB = 12 cm dan AC = 16 cm, maka panjang BC adalah ...

A. 40 cm

B. 20 cm

C. 30 cm

D. 25 cm

Pembahasan:

$$BC^2 = AB^2 + AC^2$$

$$BC^2 = 12^2 + 16^2$$

$$BC^2 = 144 + 256$$

$$BC^2 = 400$$

$$BC = \sqrt{400} = 20$$

Maka, nilai panjang BC adalah 20 cm.

Jawaban: B

14. Sebuah segitiga siku-siku, hipotenusanya $4\sqrt{3}$ cm dan salah satu sisi siku-sikunya $2\sqrt{2}$ cm. Panjang sisi siku-siku yang lain adalah cm

A. $2\sqrt{10}$ B. $3\sqrt{5}$ C. $8\sqrt{2}$ D. $3\sqrt{3}$

Pembahasan:

Diketahui:

Misal,

AC: Hipotenusa/sisi miring

BC: Siai tinggi

AB: Sisi alas

Maka, $AC = 4\sqrt{3}$ cm

$$BC = 2\sqrt{2}$$
 cm

$$AB = ?$$

$$AB^2 = AC^2 - BC^2$$

$$AB^2 = (4\sqrt{3})^2 - (2\sqrt{2})^2$$

$$AB^2 = 48 - 8$$

$$AB^2 = 40$$

$$AB = \sqrt{40}$$

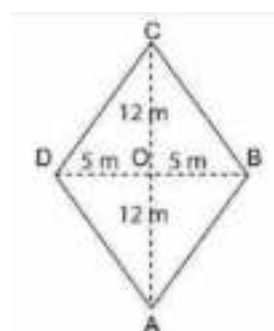
$$AB = \sqrt{4 \times 10} = 2\sqrt{10}$$

Maka, panjang sisi lainnya

adalah AB yaitu $2\sqrt{10}$ cm.

Jawaban: A

15. Perhatikan gambar di bawah ini!



Berapakah nilai panjang AB?

A. 13 cm

B. 12 cm

C. 14 cm

D. 15 cm

Pembahasan:

$$AB^2 = AO^2 + OB^2$$

$$AB^2 = AO^2 + OB^2$$

$$AB^2 = 12^2 + 5^2$$

$$AB^2 = 144 + 25$$

$$AB^2 = 169$$

$$AB = \sqrt{169} = 13$$

Sehingga, panjang AB adalah

13 cm.

Kunci Jawaban: A

16. Sebuah tangga dengan panjang 2,5 m disandarkan pada tembok, jika jarak ujung bawah tangga dengan tembok 1,5 m, maka tinggi ujung atas tangga dan lantai adalah

A. 1 m

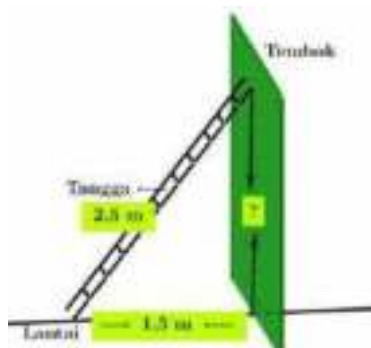
B. 2 m

C. 2,2 m

D. 3,5 m

Pembahasan:

Dari informasi pada soal, maka kita gambarkan keadaan tangga dan tembok dapat seperti berikut:



Dari gambar di atas untuk menghitung tinggi ujung tangga ke lantai dapat kita gunakan teorema Pythagoras, yaitu:

Misal, T = tinggi ujung atas tangga dan lantai

$$T^2 = 2,5^2 - 1,5^2$$

$$T^2 = \left(\frac{25}{10}\right)^2 - \left(\frac{15}{10}\right)^2$$

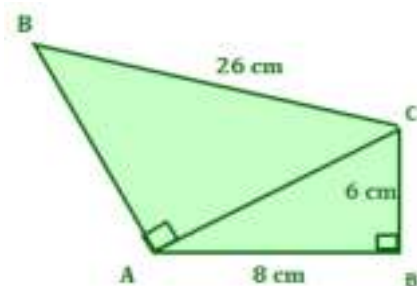
$$T^2 = \frac{625}{100} - \frac{225}{100} = \frac{400}{100}$$

$$T = \sqrt{\frac{400}{100}} = \frac{20}{10} = 2$$

Jadi, tinggi ujung atas tangga dan lantai adalah 2 m.

Jawaban: B

17. Pada gambar di bawah ini, $DC = 26$ cm, maka panjang AD adalah



- A. 12 cm
B. 18 cm
C. 20 cm
D. 24 cm

Pembahasan:

Panjang AC :

$$AC^2 = AB^2 + BC^2$$

$$AC = \sqrt{8^2 + 6^2}$$

$$AC = \sqrt{64 + 36} = \sqrt{100} \\ = 10 \text{ cm}$$

Panjang AB :

$$AD^2 = DC^2 - AC^2$$

$$AD = \sqrt{26^2 - 10^2}$$

$$AD = \sqrt{676 - 100}$$

$$AD = \sqrt{576} = 24$$

Jadi, panjang AD adalah 24 cm.

Jawaban: D

18. Arman memiliki tiga buah stik kayu yang masing-masing berukuran 9 cm, 12 cm, 18 cm.

Dari ketiga stik kayu tersebut akan dibuat segitiga. Jenis segitiga yang mungkin dapat dibentuk Arman. Jenis segitiga apakah ketiga stik kayu yang dibentuk?

- A. Sebuah segitiga tumpul
- B. Sebuah segitiga lancip dan dua buah segitiga tumpul
- C. Sebuah segitiga lancip
- D. Dua buah segitiga lancip dan sebuah segitiga tumpul

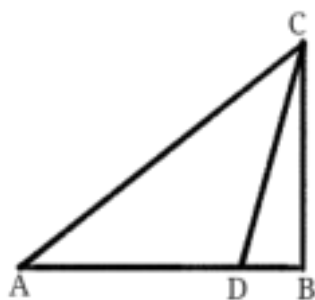
Pembahasan:

$$\begin{aligned} 9^2 + 12^2 &\dots 18 \\ 81 + 144 &\dots 18 \\ 225 &< 324 \end{aligned}$$

Maka, segitiga tersebut adalah Sebuah segitiga lancip.

Jawaban: C

19. Perhatikan gambar di bawah ini!



Diketahui segitiga ABC siku-siku di B dengan panjang $AC = 40$ cm dan $BC = 24$ cm. Titik D

terletak pada AB hingga $CD = 25$ cm, maka panjang AD adalah

- A. 25 cm
- B. 24 cm
- C. 46 cm
- D. 21 cm

Pembahasan:

Perhatikan gambar pada soal!

$$AC = 40 \text{ cm}$$

$$BC = 24 \text{ cm}$$

$$CD = 25 \text{ cm}$$

Panjang AB:

$$\begin{aligned} AB^2 &= AC^2 - BC^2 \\ &= 40^2 - 24^2 \\ &= 1600 - 576 \end{aligned}$$

$$AB = \sqrt{1024} = 32$$

Panjang BD:

$$\begin{aligned} BD^2 &= CD^2 - BC^2 \\ &= 25^2 - 24^2 \\ &= 625 - 576 \end{aligned}$$

$$BD = \sqrt{49} = 7$$

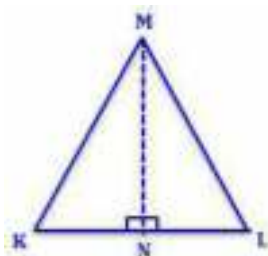
Panjang AD:

$$AD = 32 - 7 = 25$$

Jadi, panjang AD adalah 25 cm.

Jawaban: A

20. Perhatikan gambar di bawah ini!



Pada gambar di atas, $KL \perp MN$, $KM = LM$, panjang $KM = 13$ cm dan $KL = 10$ cm. panjang MN adalah

- A. 12 cm
- B. 13 cm
- C. 25 cm
- D. 144 cm

Pembahasan :

$$\begin{aligned} MN^2 &= KM^2 - KN^2 \\ &= \sqrt{13^2 - 5^2} \\ &= \sqrt{169 - 25} \\ MN &= \sqrt{144} = 12 \text{ cm} \end{aligned}$$

Jawaban: A

21. Diketahui jarak rumah Andi ke rumah Dinda adalah 10 cm, jarak rumah Dinda ke rumah Bilal 12 cm, dan jarak rumah Bilal ke rumah Andi adalah 15 cm. Jenis segitiga apakah itu?

- A. Siku-siku
- B. Tumpul

C. Lancip

D. Tumpul

Pembahasan:

$$\begin{aligned} 10^2 + 12^2 &\dots 15 \\ 100 + 144 &\dots 15 \\ 244 &> 225 \end{aligned}$$

Maka, segitiga tersebut adalah Sebuah segitiga tumpul.

Jawaban: D

22. Panjang sisi miring sebuah segitiga sama dengan panjang hipotenusa segitiga siku-siku, kedua panjang sisi siku-sikunya 5 cm dan 12 cm. Maka, panjang hipotenusa adalah ...

- A. 12 cm
- B. 13 cm
- C. 11 cm
- D. 16 cm

Pembahasan:

Misal, s = Hipotenusa

$$s^2 = 12^2 + 5^2$$

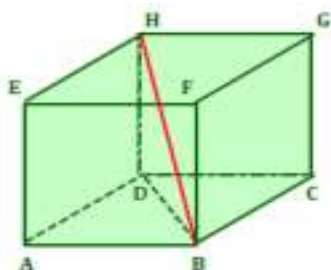
$$s = \sqrt{144 + 25}$$

$$s = \sqrt{169} = 13$$

Jadi, panjang hipotenusa adalah 13 cm.

Jawaban: B

23. Perhatikan gambar di bawah ini!



Pada gambar di atas, ABCD, EFGH adalah sebuah kubus dengan panjang rusuk 10 cm. panjang HB adalah

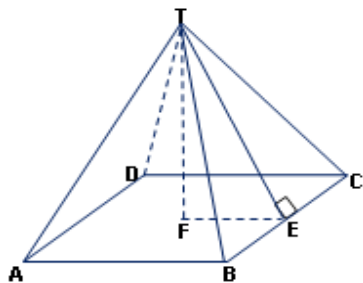
- A. $\sqrt{100}$ cm
- B. $\sqrt{200}$ cm
- C. $\sqrt{300}$ cm
- D. $\sqrt{1000}$ cm

Pembahasan:

$$\begin{aligned} HB &= s\sqrt{3} = 10\sqrt{3} \\ &= \sqrt{300} \text{ cm} \end{aligned}$$

Jawaban: C

24. perhatikan gambar di bawah ini!



- A. $2\sqrt{32}$ m
- B. $3\sqrt{20}$ m
- C. $2\sqrt{34}$ m

D. $2\sqrt{23}$ m

Pembahasan:

Panjang TE:

$$TE^2 = \sqrt{8^2 + 6^2}$$

$$TE = \sqrt{64 + 36}$$

$$TE = \sqrt{100} = 10$$

Panjang TC

$$TC^2 = \sqrt{10^2 + 6^2}$$

$$TC = \sqrt{100 + 36}$$

$$TC = \sqrt{136} = 2\sqrt{34}$$

Jadi, panjang TC dari sangkar tanaman limas T.ABCD tersebut adalah $2\sqrt{34}$ m.

Jawaban: C

25. Diketahui tigaan-tigaan bilangan sebagai berikut:

(i) 34, 30, 16 (iii) 38, 32, 24

(ii) 20, 48, 52 (iv) 40, 41, 9

Dari tigaan-tigaan di atas, yang menunjukkan triple Pythagoras adalah ...

- A. (i), (ii), (iii)
- B. (i), (iii), (iv)
- C. (i), (ii), (iv)
- D. (ii), (iii), (iv)

Pembahasan:

(i) $34^2 = 30^2 + 16^2$

$$1156 = 900 + 256$$

$$1156 = 1156$$

∴ 16, 30, 34 merupakan

triple Pythagoras

(ii) $52^2 = 48^2 + 20^2$

$$2704 = 2304 + 400$$

$$2704 = 2704$$

∴ 20, 48, 52 merupakan triple

Pythagoras

(iii) $24^2 = 32^2 + 38^2$

$$576 = 1024 + 1444$$

$$576 > 2468$$

∴ 38, 32, 24 bukan triple

Pythagoras

(iv) $25^2 = 24^2 + 7^2$

$$625 = 576 + 49$$

$$625 = 625$$

∴ 7, 24, 25 merupakan triple

Pythagoras

Sehingga, (i), (ii), (iv) adalah triple

Pythagoras

Jawaban: C

26. Diketahui tiga bilangan sebagai berikut:

(i) 6, 8, 10 (iii) 9, 12, 15

(ii) 7, 9, 10 (iv) 7, 24, 25

Manakah yang menunjukkan triple Pythagoras?

A. (i), (ii), (iii)

B. (i), (iii), (iv)

C. (i), (ii), (iv)

D. (ii), (iii), (iv)

Pembahasan:

(i) $10^2 = 8^2 + 6^2$

$$100 = 64 + 36$$

$$100 = 100$$

∴ 6, 8, 10 merupakan triple

Pythagoras

(ii) $10^2 = 9^2 + 7^2$

$$100 = 81 + 49$$

$$100 < 130$$

∴ 7, 9, 10 bukan triple

Pythagoras

(iii) $15^2 = 12^2 + 9^2$

$$225 = 144 + 81$$

$$225 = 225$$

∴ 9, 12, 15 merupakan triple

Pythagoras

(iv) $25^2 = 24^2 + 7^2$

$$625 = 576 + 49$$

$$625 = 625$$

∴ 7, 24, 25 merupakan triple

Pythagoras

Sehingga, (i), (iii), (iv) adalah triple Pythagoras

Jawaban: B

27. Suatu tangga panjangnya 10 m bersandar pada satu tembok dan alasnya terletak 6 m dari alas tembok. Berapakah tinggi tembok yang dicapai oleh tangga itu?

- A. 7 m
B. 5 m
C. 6 m
D. 8 m

Pembahasan:



$$t = \sqrt{10^2 - 6^2}$$

$$t = \sqrt{100 - 36}$$

$$t = \sqrt{64} \rightarrow t = 8 \text{ m}$$

Tembok yang dicapai tangga adalah 8 m

Jawaban: D

28. Diketahui kelompok tiga bilangan adalah 8, 17, 21. Membentuk jenis segitiga apakah itu?

- A. Siku-siku
B. Tumpul
C. Lancip
D. Tumpul

Pembahasan:

$$a = 8 \quad b = 17 \quad c = 21$$

$$\text{Maka, } c^2 = a^2 + b^2$$

$$21^2 = 8^2 + 17^2$$

$$441 \neq 64 + 289$$

$$441 < 353$$

Sehingga merupakan triple Pythagoras, maka 7, 24, 25 membentuk segitiga lancip.

Jawaban: C

29. Jarak antara titik D(-2, -4) dengan titik E(-6, -1) adalah ...

- A. 4
B. 5
C. 6
D. 7

Pembahasan:

$$DE = \sqrt{(-6 + 2)^2 + (-1 + 4)^2}$$

$$DE = \sqrt{(-4)^2 + (3)^2}$$

$$DE = \sqrt{16 + 9} = \sqrt{25} = 5$$

Jarak antara titik D(-2, -4) dengan titik E(-6, -1) adalah 5.

Jawaban: B

30. Diketahui kelompok tiga bilangan adalah 7, 24, 25. Membentuk jenis segitiga apakah itu?

- A. Siku-siku
- B. Tumpul
- C. Lancip
- D. Tumpul

Pembahasan:

$$a = 7 \quad b = 24 \quad c = 25$$

$$\text{Maka, } c^2 = a^2 + b^2$$

$$25^2 = 7^2 + 24^2$$

$$625 = 49 + 576$$

$$625 = 625$$

Sehingga merupakan triple Pythagoras, maka 7, 24, 25 membentuk segitiga siku-siku.

Jawaban: A

Lampiran 13. Kisi-kisi Angket Kemandirian Belajar Kelas Uji Coba

KISI-KISI ANGKET KEMANDIRIAN BELAJAR KELAS UJI COBA

No.	Indikator	Nomor Item		Jumlah
		Positif	Negatif	
1.	Inisiatif	1, 2, 3, 6	4, 5	6
2.	Disiplin	7, 8, 9, 10	11, 12	6
3.	Percaya Diri	13, 14, 15	16, 17, 18	6
4.	Bertanggung Jawab	21, 23	19, 20, 22	5
5.	Aktif	24, 26, 27, 29, 30	25, 28	7
Jumlah				30

No.	Pertanyaan	Indikator	Kategori	
			(+)	(-)
1.	Saya belajar matematika, meskipun tidak ada tugas ataupun ulangan.	Inisiatif	✓	
2.	Setiap mengalami kesulitan belajar, saya berusaha mencari sendiri dari berbagai sumber sebelum bertanya kepada orang lain.	Inisiatif	✓	
3.	Saya mempelajari dahulu materi pelajaran yang akan dipelajari di kelas.	Inisiatif	✓	
4.	Saya langsung bertanya kepada orang lain, jika mengalami kesulitan dalam materi pelajaran matematika.	Inisiatif		✓
5.	Saya tidak pernah mencari buku referensi matematika di luar permintaan guru.	Inisiatif		✓
6.	Saya mengerjakan banyak latihan soal meskipun tidak diminta oleh guru.	Inisiatif	✓	

7.	Saya menerapkan target nilai yang tinggi pada setiap tugas ataupun tes/ulangan matematika.	Disiplin	✓	
8.	Saya tidak pernah terlambat datang ke sekolah.	Disiplin	✓	
9.	Saya selalu masuk kelas sebelum pelajaran dimulai.	Disiplin	✓	
10.	Saya mengumpulkan tugas tepat waktu.	Disiplin	✓	
11.	Saya senang bermain HP saat pelajaran berlangsung.	Disiplin		✓
12.	Saya senang mengobrol dengan teman saat pelajaran berlangsung.	Disiplin		✓
13.	Saya selalu mengerjakan tes/ulangan sendiri, tanpa bertanya kepada orang lain meskipun kesempatan itu ada.	Percaya Diri	✓	
14.	Saya mengerjakan sesuatu tanpa ragu-ragu dan tidak mudah putus asa.	Percaya Diri	✓	
15.	Jika ada tugas kelompok, saya akan mengajukan diri sebagai pemimpin kelompok	Percaya Diri	✓	
16.	Saat menjawab soal tes, terkadang saya keliru menjawab dan mencoret jawaban sebelumnya.	Percaya Diri		✓
17.	Saya merasa takut saat mempresentasikan di depan kelas dan menanggapi pertanyaan ataupun diskusi materi yang sedang berlangsung.	Percaya Diri		✓

18.	Saya takut untuk bertanya saat dalam kesulitan, walaupun kesempatan itu ada.	Percaya Diri		✓
19.	Saya mengerjakan soal tugas hingga ulangan yang diberikan guru sebisanya/seadanya saja.	Bertanggung Jawab		✓
20.	Saat mendapat teguran guru, saya pernah mengulang lagi kesalahan yang sama di lain waktu.	Bertanggung Jawab		✓
21.	Bila mengalami kesulitan dalam belajar, saya akan berusaha menyelesaikannya sendiri tanpa bantuan orang lain.	Bertanggung Jawab	✓	
22.	Bila ada tugas kelompok, saya mengandalkan teman-teman untuk mengerjakannya.	Bertanggung Jawab		✓
23.	Setelah pulang sekolah, saya memeriksa ada atau tidaknya tugas untuk segera mengerjakannya.	Bertanggung Jawab	✓	
24.	Saya sering bertukar pendapat dengan teman mengenai materi pelajaran matematika.	Aktif	✓	
25.	Saat ada tugas kelompok dan saya bukan pemimpin kelompok, saya memilih menjadi pasif atau membiarkan pemimpin kelompok yang berperan aktif.	Aktif		✓
26.	Saya suka terlibat aktif di kelas selama pelajaran matematika berlangsung.	Aktif	✓	

27.	Saya akan segera menjawab pertanyaan yang diajukan guru, saat tahu.jawabannya.	Aktif	✓	
28.	Saya tidak suka menjadi pusat perhatian, sehingga memilih diam saja jika ada diskusi tentang pelajaran matematika di kelas.	Aktif		✓
29.	Saya sering bertanya pada guru saat mengalami kesulitan pada materi pelajaran matematika.	Aktif	✓	
30.	Saya sering ikut terlibat aktif selama kegiatan belajar kelompok.	Aktif	✓	

Kriteria penilaian dari pernyataan di atas menggunakan skala likert 1-4 dengan ketentuan sebagai berikut:

Alternatif Jawaban	Skor		Kriteria Kemandirian
	Positif	Negatif	
Selalu (SL)	4	1	<ul style="list-style-type: none"> • 76-100 : Kemandirian Tinggi • 51-75 : Kemandirian Sedang • 0-50 : Kemandirian Rendah
Sering (SR)	3	2	
Kadang-kadang (KD)	2	3	
Tidak Pernah (TP)	1	4	

Lampiran 14. Angket Kemandirian Kelas Uji Coba

ANGKET KEMANDIRIAN BELAJAR MATEMATIKA**KELAS UJI COBA**

Nama :

No. Absen :

Kelas :

Jenis Kelamin :

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET:

1. Bacalah baik-baik setiap pertanyaan dan semua alternatif jawabannya.
2. Berilah tanda centang (✓) pada kolom di sebelah kanan sesuai dengan kenyataan yang sebenar-benarnya dengan cara memilih salah satu pada pilihan **alternatif jawaban** sebagai berikut:
 SL : Selalu
 SR : Sering
 KD : Kadang-kadang
 TP : Tidak Pernah
3. Semua pertanyaan mohon dijawab, tanpa ada yang dilewatkan.
4. Setiap pertanyaan tidakboleh lebih dari satu jawaban.
5. Setelah semua pertanyaan dijawab, dimohon untuk dikumpulkan kembali lembar angket ini.

Perhatian! Angket ini tidak ada hubungannya dengan nilai akademik adik-adik. Oleh karena itu, jawablah pertanyaan-pertanyaan dalam angket ini dengan sungguh-sungguh dan sejujur-jujurnya.

No.	Pertanyaan	SL	SR	KD	TP
.1	Saya belajar matematika, meskipun tidak ada tugas ataupun ulangan.	SL	SR	KD	TP
2	Setiap mengalami kesulitan belajar, saya berusaha mencari sendiri dari berbagai sumber sebelum bertanya kepada orang lain.	SL	SR	KD	TP

3	Saya mempelajari dahulu materi pelajaran yang akan dipelajari di kelas.	SL	SR	KD	TP
4	Saya langsung bertanya kepada orang lain, jika mengalami kesulitan dalam materi pelajaran matematika.	SL	SR	KD	TP
5	Saya tidak pernah mencari buku referensi matematika di luar permintaan guru.	SL	SR	KD	TP
6	Saya mengerjakan banyak latihan soal meskipun tidak diminta oleh guru.	SL	SR	KD	TP
7	Saya menerapkan target nilai yang tinggi pada setiap tugas ataupun tes/ulangan matematika.	SL	SR	KD	TP
8	Saya tidak pernah terlambat datang ke sekolah.	SL	SR	KD	TP
9	Saya selalu masuk kelas sebelum pelajaran dimulai.	SL	SR	KD	TP
10	Saya mengumpulkan tugas tepat waktu.	SL	SR	KD	TP
11	Saya senang bermain HP saat pelajaran berlangsung.	SL	SR	KD	TP
12	Saya senang mengobrol dengan teman saat pelajaran berlangsung.	SL	SR	KD	TP
13	Saya selalu mengerjakan tes/ulangan sendiri, tanpa bertanya kepada orang lain meskipun kesempatan itu ada.	SL	SR	KD	TP
14	Saya mengerjakan sesuatu tanpa ragu-ragu dan tidak mudah putus asa.	SL	SR	KD	TP
15	Jika ada tugas kelompok, saya akan mengajukan diri sebagai pemimpin kelompok	SL	SR	KD	TP
16	Saat menjawab soal tes, terkadang saya keliru menjawab dan mencoret jawaban sebelumnya.	SL	SR	KD	TP
17	Saya takut menanggapi pertanyaan ataupun diskusi materi yang sedang berlangsung.	SL	SR	KD	TP

18	Saya takut untuk bertanya saat dalam kesulitan, walaupun kesempatan itu ada.	SL	SR	KD	TP
19	Saya mengerjakan soal tugas hingga ulangan yang diberikan guru sebisanya/seadanya saja.	SL	SR	KD	TP
20	Saat mendapat teguran guru, saya pernah mengulang lagi kesalahan yang sama di lain waktu.	SL	SR	KD	TP
21	Bila mengalami kesulitan dalam belajar, saya akan berusaha menyelesaikannya sendiri tanpa bantuan orang lain.	SL	SR	KD	TP
22	Bila ada tugas kelompok, saya mengandalkan teman-teman untuk mengerjakannya.	SL	SR	KD	TP
23	Setelah pulang sekolah, saya memeriksa ada atau tidaknya tugas untuk segera mengerjakannya.	SL	SR	KD	TP
24	Saya sering bertukar pendapat dengan teman mengenai materi pelajaran matematika.	SL	SR	KD	TP
25	Saat ada tugas kelompok dan saya bukan pemimpin kelompok, saya memilih menjadi pasif atau membiarkan pemimpin kelompok yang berperan aktif.	SL	SR	KD	TP
26	Saya suka terlibat aktif di kelas selama pelajaran matematika berlangsung.	SL	SR	KD	TP
27	Saya akan segera menjawab pertanyaan yang diajukan guru, saat tahu jawabannya.	SL	SR	KD	TP
28	Saya tidak suka menjadi pusat perhatian, sehingga memilih diam saja jika ada diskusi tentang pelajaran matematika di kelas.	SL	SR	KD	TP

29	Saya sering bertanya pada guru saat mengalami kesulitan pada materi pelajaran matematika.	SL	SR	KD	TP
30	Saya sering ikut terlibat selama kegiatan belajar kelompok.	SL	SR	KD	TP

Validitas	Mp	0,84984	1,3484	3,05505	1,56347	1,56347	0,74162	1,85164	1,3484	1,10195	3,05505	1,10195	0,90749	0,54006	1,1767	1,69558	3,80789	0,54006	1,10195	1,56347	0,43853	1,1767	0,90749	0,6396	2,04124	0,54006	1,1767	1,0328	1,44914	0,58977	0,96825
	Mt	16,61290523																													
	SD	5,232446333																													
		0,44151	0,33199	0,12858	0,41278	0,23903	0,68207	0,24121	0,46577	0,4	0,12858	0,5349	0,55177	0,92035	0,35004	0,06567	0,02785	0,75653	0,48994	0,23035	-0,4229	0,31818	0,46986	0,62609	0,21158	-0,4721	0,3288	-0,0455	0,3015	0,98178	0,39251
	r mb	0,37521	0,44765	0,39283	0,64536	0,37372	0,50584	0,44663	0,62804	0,44078	0,39283	0,58944	0,50072	0,49704	0,41189	0,11135	0,10605	0,40858	0,53988	0,36014	-0,1855	0,3744	0,42639	0,40045	0,43189	-0,2549	0,3869	-0,047	0,43691	0,57902	0,38004
	r tabel	0,355																													
	Keterangan	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	TV	TV	V	V	V	TV	V	V	V	V	TV	V	TV	V	V	V
	KODE	KETERANGAN																													
	V	Valid																													
	TV	Tidak Valid																													

28	UC-28	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	21	441	
29	UC-29	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	9	81	
30	UC-30	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	20	100
31	UC-31	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	20	400				
																													JUMLAH		515	9377								
TK	S	13	20	28	22	22	11	24	20	17	28	17	14	7	18	23	29	7	17	22	5	18	14	19903	25	7	18	16	21	8	15									
	N	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31				
	Smx	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
	TK	0.419	0.645	0.903	0.710	0.710	0.355	0.774	0.645	0.548	0.903	0.548	0.452	0.484	0.581	0.742	0.935	0.226	0.548	0.710	0.161	0.581	0.452	642.032	0.806	0.226	0.581	0.516	0.677	0.258	0.484									
Keterangan	Sedang	Sedang	Mudah	Mudah	Mudah	Sedang	Mudah	Sedang	Sedang	Mudah	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Mudah	Mudah	Sukar	Sedang	Mudah	Sukar	Sedang	Sedang	Mudah	Mudah	Sukar	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang						

Daya Benda	TOTAL BENAR		13	20	28	22	22	11	24	20	17	28	17	14	7	18	23	29	7	17	22	5	18	14	9	25	7	44	16	21	8	15	
	J	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31
	BA	6	14	16	16	14	9	15	15	12	16	13	10	6	12	12	15	6	12	13	2	12	10	6	15	2	12	9	13	7	11		
	BB	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
	JA	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
	JB	8,37	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
	D	0,35842	1,19474	1,43369	1,43369	1,19474	0,59737	1,31422	1,31422	0,95579	1,43369	1,07527	0,71685	0,23895	0,95579	0,95579	1,31422	0,23895	0,95579	1,07527	-0,2389	0,95579	0,71685	0,23895	1,31422	-0,2389	0,95579	0,59737	1,07527	0,35842	0,83632		
	Keterangan	CUKUP	SANGAT BAIK	SANGAT BAIK	SANGAT BAIK	SANGAT BAIK	BAIK	SANGAT BAIK	SANGAT BAIK	SANGAT BAIK	SANGAT BAIK	SANGAT BAIK	SANGAT BAIK	SANGAT BAIK	SANGAT BAIK	SANGAT BAIK	SANGAT BAIK	SANGAT BAIK	SANGAT BAIK	SANGAT BAIK	SANGAT BURUK	SANGAT BAIK	SANGAT BAIK	SANGAT BAIK	SANGAT BAIK	SANGAT BURUK	SANGAT BAIK	BAIK	SANGAT BAIK	CUKUP	SANGAT BAIK		

26	UC-26	2	2	1	2	1	5	3	3	3	2	2	3	3	3	1	3	4	4	3	1	3	3	1	4	4	1	4	2	4	4	81	
27	UC-27	1	1	3	2	4	1	1	1	1	3	1	3	3	3	4	3	4	1	4	2	1	3	3	3	3	4	1	3	2	1	70	
28	UC-28	1	3	1	1	4	1	2	3	3	1	2	3	3	4	4	2	3	4	3	2	1	1	3	3	3	1	1	3	3	1	70	
29	UC-29	3	4	2	3	4	4	2	3	3	3	2	2	2	4	3	2	3	3	3	2	4	4	1	4	3	4	1	3	3	4	88	
30	UC-30	3	3	2	1	3	3	1	2	3	3	2	1	4	4	3	1	4	3	3	1	1	4	3	3	3	2	2	4	3	4	79	
31	UC-31	4	3	1	1	1	2	1	1	4	3	4	1	4	1	3	3	4	3	4	2	3	3	3	3	2	1	2	2	1	1	71	
Validitas	r Hitung	0,24553	0,47097	0,14439	0,3353	0,29849	0,32809	0,22211	0,32402	0,18979	0,30862	0,36157	0,24957	0,27058	0,01771	0,16058	0,19631	0,19862	0,40365	0,32441	-0,1635	0,30089	0,43587	-0,0694	0,5334	0,18987	0,06486	0,13847	0,26705	0,3162	0,38091	70,9699	Varian Total
	r Tabel	0,355	0,355	0,355	0,355	0,355	0,355	0,355	0,355	0,355	0,355	0,355	0,355	0,355	0,355	0,355	0,355	0,355	0,355	0,355	0,355	0,355	0,355	0,355	0,355	0,355	0,355	0,355	0,355	0,355	0,355	10,65	Jumlah Varian
	Kesimpulan	V	TV	V	V	V	V	V	V	V	TV	V	V	V	V	V	V	TV	V	V	V	TV	V	TV	V	V	V	V	V	V	V		

Reliabilitas	p	0.355	0.226	0.290	0.419	0.355	0.226	0.387	0.419	0.387	0.452	0.290	0.226	0.161	0.226	0.281	0.323	0.129	0.226	0.129	0.097	0.323	0.290	0.194	0.290	0.194	0.355	0.290	0.355	0.323	0.419	JUMLAH	2243	16421
	q	0.645	0.774	0.710	0.581	0.645	0.774	0.613	0.581	0.613	0.548	0.710	0.774	0.839	0.774	0.719	0.677	0.871	0.774	0.871	0.903	0.677	0.710	0.806	0.710	0.806	0.645	0.710	0.645	0.677	0.581			
	pq	0.229	0.175	0.206	0.243	0.229	0.175	0.237	0.243	0.237	0.248	0.206	0.175	0.135	0.175	0.202	0.219	0.112	0.175	0.112	0.087	0.219	0.206	0.156	0.206	0.156	0.229	0.206	0.229	0.219	0.243			
	∑pq	5.890																																
	k	30																																
	∑f	70.970																																
	r _{xx}	0.949																																
	r _{tabel}	0.355																																
	Keterangan	RELIABEL																																

Lampiran 21. Kisi-kisi Soal Tes Hasil Belajar Kelas Kontrol dan Eksperimen

KISI-KISI SOAL TES HASIL BELAJAR MATEMATIKA
PESERTA DIDIK KELAS KONTROL DAN EKSPERIMEN

Satuan Pendidikan : SMP Kelas/Smstr : VIII/ Genap
 Mata Pelajaran : Matematika Jumlah Soal : 30 soal
 Materi Pokok : Teorema Pythagoras Waktu : 2×45 menit
 Sub Materi Pokok : Menentukan Jenis Segitiga Bentuk Soal : Pilihan ganda
 dan Triple Pythagoras

No.	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Butir Soal	Jumlah Butir
1.	3.6 Memeriksa kebenaran teorema Pythagoras dan triple Pythagoras.	3.6.1 Menentukan jenis segitiga siku-siku, lancip, dan tumpul berdasarkan panjang sisi-sisi yang diketahui 3.6.2 Menemukan dan memeriksa triple Pythagoras	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 11, 12, 13,14,15, 19, 22, dan 24.	16
2.	4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan teorema Pythagoras dan	4.6.1 Menerapkan teorema Pythagoras untuk menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari 4.6.2 Menerapkan teorema Pythagoras untuk	6, 10, 16, 17, 18, 20, 21, 23, dan 25.	9

	triple Pythagoras.	mengetahui jenis segitiga (siku-siku, lancip, dan tumpul).		
Jumlah				25

Lampiran 22. Soal Tes Hasil Belajar Kelas Kontrol dan Eksperimen
INSTRUMEN SOAL TES HASIL BELAJAR MATEMATIKA
PESERTA DIDIK KELAS KONTROL DAN EKSPERIMEN

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 3 Adiwerna
 Mata Pelajaran : Matematika
 Pokok Bahasan : Teorema Pythagoras
 Kelas/Semester : VIII/Genap
 Alokasi Waktu : 2 x 45 Menit


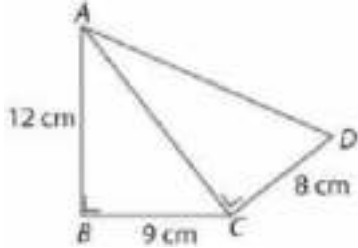
A. Petunjuk Umum.

1. Tulislah terlebih dahulu nama, kelas, dan nomor absen pada lembar jawab.
2. Periksa dan bacalah soal serta petunjuk pengerjaan sebelum anda menjawab.
3. Tanyakan pada guru jika ada soal yang kurang jelas.
4. Dahulukan menjawab soal-soal yang anda anggap mudah.
5. Periksalah kembali semua pekerjaan sebelum diserahkan kepada pengawas.
6. Selamat mengerjakan.

B. Petunjuk Khusus.

Berilah tanda silang (x) pada salah satu jawaban yang benar pada lembar jawab yang tersedia!

- | | |
|--|---|
| <p>1. Berdasarkan teorema Pythagoras pada segitiga siku-siku, kuadrat sisi panjang sisi miring (hipotenusa) sama dengan</p> <p>A. Selisih kuadrat panjang sisi siku-sikunya</p> | <p>B. Jumlah kuadrat panjang sisi siku-sikunya</p> <p>C. Selisih akar panjang sisi siku-sikunya</p> <p>D. Jumlah akar panjang sisi siku-sikunya</p> |
|--|---|

2. Suatu $\triangle PQR$ diketahui siku-siku di P dengan PR sebagai tinggi, QR sebagai garis miring (hipotenusa), dan PQ sebagai alas segitiga. Jika panjang sisi PR = q, QR = p, dan PQ = r. Manakah, pernyataan yang benar?
- Jika $q^2 = p^2 + r^2$, $\angle P = 90^\circ$
 - Jika $r^2 = q^2 - p^2$, $\angle R = 90^\circ$
 - Jika $r^2 = p^2 - q^2$, $\angle Q = 90^\circ$
 - Jika $p^2 = q^2 + r^2$, $\angle P = 90^\circ$
3. Berdasarkan gambar berikut ini, pernyataan rumus yang tepat adalah ...
- 
- $c^2 + a^2 = b^2$
 - $c^2 - a^2 = b^2$
 - $c^2 + b^2 = a^2$
 - $a^2 + b^2 = c^2$
4. Di antara segitiga-segitiga dengan panjang sisi-sisinya sebagai berikut yang tergolong segitiga siku-siku adalah
- 2 cm, 4 cm, 6 cm
 - 8 cm, 7 cm, 10 cm
 - 9 cm, 9 cm, 9 cm
 - 3 cm, 4 cm, 5 cm
5. Diketahui segitiga siku-siku memiliki panjang hipotenusa yaitu 17 cm dan panjang salah satu sisinya itu 15 cm. Maka berapakah panjang sisi lainnya?
- 8 cm
 - 9 cm
 - 10 cm
 - 12 cm
6. Perhatikan gambar di bawah ini!
- 
- Panjang AD adalah ...
- 17 cm
 - 24 cm
 - 15 cm
 - 25 cm
7. Manakah di antara kelompok tiga bilangan berikut yang

- membentuk segitiga siku-siku?
- A. 13, 9, 11
 B. 8, 12, 15
 C. 12, 16, 5
 D. 8, 17, 15
8. Diketahui sebuah segitiga siku-siku dengan panjang sisi-sisinya adalah x cm, 15 cm dan $(x + 5)$ cm dengan $(x + 5)$ adalah sisi terpanjang. Maka harga x adalah
- A. 5 cm
 B. 20 cm
 C. 13cm
 D. 15 cm
9. Terdapat tiga bilangan di antaranya $(x + 5)$, $(x + 2)$, dan $(x + 3)$. Apakah ketiga bilangan tersebut merupakan triple Pythagoras?
- A. Benar, karena membentuk segitiga siku-siku
 B. Tidak, karena membentuk segitiga tumpul
 C. Tidak, karena membentuk segitiga lancip
 D. Benar, karena membentuk segitiga tumpul
10. Seorang pengamat berada di atas mercusuar yang tingginya 12 meter, ia melihat kapal A dan kapal B yang berlayar di laut. Jarak pengamat dengan kapal A dan kapal B berturut-turut 20 meter dan 13 meter. Posisi kapal A, kapal B, dan kaki mercusuar terletak segaris kapal A dan kapal B. Jarak antara kapal A dan kapal B adalah
- A. 7 meter
 B. 16 meter
 C. 12 meter
 D. 11 meter
11. Diketahui tiga bilangan yaitu $2x$, $x + 5$, dan 10. Nilai x agar bilangan-bilangan tersebut menjadi triple Pythagoras adalah
- A. 2
 B. 3
 C. 4
 D. 5
12. Pada segitiga ABC diketahui panjang sisi-sisi $a : b : c = 5 : 7 : 8$. Jika keliling segitiga

ABC 200 cm, maka panjang sisi AC adalah ... cm

- A. 65
- B. 80
- C. 70
- D. 140

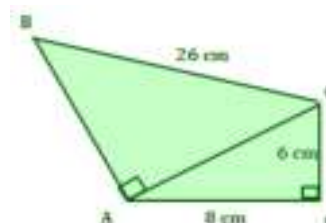
13. Sebuah segitiga ABC siku-siku di A dan BC sebagai hipotenusa. Jika panjang AB = 12 cm dan AC = 16 cm, maka panjang BC adalah ...

- A. 40 cm
- B. 20 cm
- C. 30 cm
- D. 25 cm

14. Sebuah segitiga siku-siku, hipotenusanya $4\sqrt{3}$ cm dan salah satu sisi siku-sikunya $2\sqrt{2}$ cm. Panjang sisi siku-siku yang lain adalah cm

- A. $2\sqrt{10}$
- B. $3\sqrt{5}$
- C. $8\sqrt{2}$
- D. $3\sqrt{3}$

15. Pada gambar di bawah ini, DC = 26 cm, maka panjang AD adalah

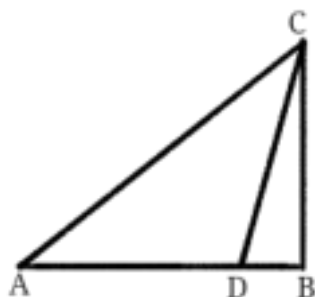


- A. 12 cm
- B. 18 cm
- C. 20 cm
- D. 24 cm

16. Arman memiliki tiga buah stik kayu yang masing-masing berukuran 9 cm, 12 cm, 18 cm. Dari ketiga stik kayu tersebut akan dibuat segitiga. Jenis segitiga yang mungkin dapat dibentuk Arman. Jenis segitiga apakah ketiga stik kayu yang dibentuk?

- A. Sebuah segitiga tumpul
- B. Sebuah segitiga lancip dan dua buah segitiga tumpul
- C. Sebuah segitiga lancip
- D. Dua buah segitiga lancip dan sebuah segitiga tumpul

17. Perhatikan gambar di bawah ini!

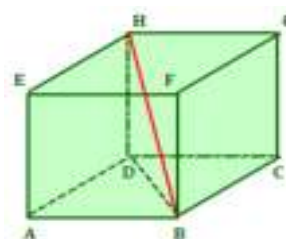


Diketahui segitiga ABC siku-siku di B dengan panjang $AC = 40$ cm dan $BC = 24$ cm. Titik D terletak pada AB hingga $CD = 25$ cm, maka panjang AD adalah

- A. 25 cm
 B. 24 cm
 C. 46 cm
 D. 21 cm
18. Diketahui jarak rumah Andi ke rumah Dinda adalah 10 cm, jarak rumah Dinda ke rumah Bilal 12 cm, dan jarak rumah Bilal ke rumah Andi adalah 15 cm. Jenis segitiga apakah itu?
- A. Siku-siku
 B. Tumpul
 C. Lancip
 D. Tumpul

19. Panjang sisi miring sebuah segitiga sama dengan panjang hipotenusa segitiga siku-siku, kedua panjang sisi siku-sikunya 5 cm dan 12 cm. Maka, panjang hipotenusa adalah ...

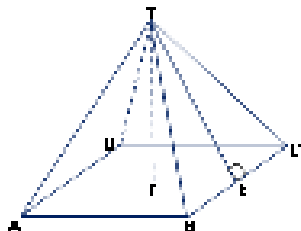
- A. 12 cm
 B. 13 cm
 C. 11 cm
 D. 16 cm
20. Perhatikan gambar di bawah ini!



Pada gambar di atas, ABCD, EFGH adalah sebuah kubus dengan panjang rusuk 10 cm. panjang HB adalah

- A. $\sqrt{100}$ cm
 B. $\sqrt{200}$ cm
 C. $\sqrt{300}$ cm
 D. $\sqrt{1000}$ cm

21. perhatikan gambar di bawah ini!



- A. $2\sqrt{32}$ m
 B. $3\sqrt{20}$ m
 C. $2\sqrt{34}$ m
 D. $2\sqrt{23}$ m
22. Diketahui tiga bilangan sebagai berikut:
- (i) 6, 8, 10 (iii) 9, 12, 15
 (ii) 7, 9, 10 (iv) 7, 24, 25
- Manakah yang menunjukkan triple Pythagoras?

- A. (i), (ii), (iii)
 B. (i), (iii), (iv)
 C. (i), (ii), (iv)
 D. (ii), (iii), (iv)

23. Diketahui kelompok tiga bilangan adalah 8, 17, 21. Membentuk jenis segitiga apakah itu?

- A. Siku-siku
 B. Tumpul
 C. Lancip
 D. Tumpul

24. Jarak antara titik $D(-2, -4)$ dengan titik $E(-6, -1)$ adalah ...

- A. 4
 B. 5
 C. 6
 D. 7

25. Diketahui kelompok tiga bilangan adalah 7, 24, 25. Membentuk jenis segitiga apakah itu?

- A. Siku-siku
 B. Tumpul
 C. Lancip
 D. Tumpul

Lampiran 23. Lembar Jawaban dan Kunci Jawaban Soal Tes Hasil Belajar Kelas
Kontrol dan Eksperimen

LEMBAR JAWABAN

INSTRUMEN TES HASIL BELAJAR MATEMATIKA

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 3 Adiwerna

Mata Pelajaran : Matematika

Pokok Bahasan : Teorema Pythagoras

Kelas/Semester : VIII/Genap

Alokasi Waktu : 2 x 45Menit

Nama	:
Kelas	:
No. Absen	:

1.	A	B	C	D
2.	A	B	C	D
3.	A	B	C	D
4.	A	B	C	D
5.	A	B	C	D
6.	A	B	C	D
7.	A	B	C	D
8.	A	B	C	D
9.	A	B	C	D
10.	A	B	C	D
11.	A	B	C	D
12.	A	B	C	D
13.	A	B	C	D
14.	A	B	C	D
15.	A	B	C	D

16.	A	B	C	D
17.	A	B	C	D
18.	A	B	C	D
19.	A	B	C	D
20.	A	B	C	D
21.	A	B	C	D
22.	A	B	C	D
23.	A	B	C	D
24.	A	B	C	D
25.	A	B	C	D

**KUNCI JAWABAN DAN PEMBAHASAN SOAL TES HASIL
BELAJAR PESERTA DIDIK KELAS UJI COBA**

1. Berdasarkan teorema Pythagoras pada segitiga siku-siku, kuadrat sisi panjang sisi miring (hipotenusa) sama dengan
- Selisih kuadrat panjang sisi siku-sikunya
 - Jumlah kuadrat panjang sisi siku-sikunya
 - Selisih akar panjang sisi siku-sikunya
 - Jumlah akar panjang sisi siku-sikunya

Pembahasan:

Dalam teorema Pythagoras, pada segitiga siku-siku, kuadrat sisi panjang sisi miring (hipotenusa) sama dengan Jumlah kuadrat panjang sisi siku-sikunya.

Jawaban: B

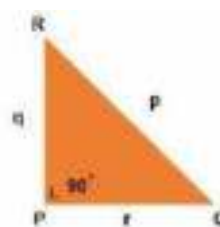
2. Suatu ΔPQR diketahui siku-siku di P dengan PR sebagai tinggi, QR sebagai garis miring (hipotenusa), dan PQ sebagai alas segitiga. Jika panjang sisi $PR = q$, $QR = p$, dan $PQ = r$.

Manakah, pernyataan yang benar?

- Jika $q^2 = p^2 + r^2$, $\angle P = 90^\circ$
- Jika $r^2 = q^2 - p^2$, $\angle R = 90^\circ$
- Jika $r^2 = p^2 - q^2$, $\angle Q = 90^\circ$
- Jika $p^2 = q^2 + r^2$, $\angle P = 90^\circ$

Pembahasan:

Dengan memperhatikan yang diketahui pada soal di atas, maka dapat digambar seperti berikut:



Sehingga,

- Jika $q^2 = p^2 + r^2$, $\angle P = 90^\circ$
(salah)
- Jika $r^2 = q^2 - p^2$, $\angle R = 90^\circ$
(salah)
- Jika $r^2 = p^2 - q^2$, $\angle Q = 90^\circ$
(salah)
- Jika $p^2 = q^2 + r^2$, $\angle P = 90^\circ$
(benar)

Jawaban: D

3. Berdasarkan gambar berikut ini, pernyataan rumus yang tepat adalah ...



- A. $c^2 + a^2 = b^2$
 B. $c^2 - a^2 = b^2$
 C. $c^2 + b^2 = a^2$
 D. $a^2 + b^2 = c^2$

Pembahasan:

Pernyataan rumus yang tepat untuk segitiga yang tertera pada soal di atas:

Segitiga siku-siku berlaku kuadrat sisi miring sama dengan jumlah kuadrat kedua sisi yang berpenyiku. Maka definisi tersebut ditulis dengan rumus $a^2 + b^2 = c^2$.

Jawaban: D

4. Di antara segitiga-segitiga dengan panjang sisi-sisinya sebagai berikut yang tergolong segitiga siku-siku adalah
- A. 2 cm, 4 cm, 6 cm
 B. 8 cm, 7 cm, 10 cm

- C. 9 cm, 9 cm, 9 cm
 D. 3 cm, 4 cm, 5 cm

Pembahasan:

Berdasarkan panjang sisi-sisinya, ada beberapa jenis segitiga yang perlu kamu ketahui, yaitu:

- (1) Segitiga siku-siku = pada segitiga siku-siku berlaku teorema Pythagoras di mana jika kuadrat dari masing-masing sisi terpendek segitiga dijumlahkan hasilnya sama dengan kuadrat sisi terpanjang.
 Contoh: Segitiga dengan panjang sisi 3 cm, 4 cm dan 5 cm ($5^2 = 3^2 + 4^2$).
- (2) Segitiga sama sisi = yaitu segitiga yang ketiga sisinya sama panjang. Contoh adalah segitiga option C yang ketiga sisinya sama panjang yaitu 9 cm.
- (3) Segitiga lancip = merupakan segitiga yang jumlah kuadrat sisi-sisi terpendeknya lebih kecil dibandingkan kuadrat sisi terpanjang.

Contoh: Segitiga pada option A di mana $2^2 + 4^2 < 6^2$.

- (4) Segitiga tumpul = merupakan segitiga yang jumlah kuadrat sisi sisi terpendeknya lebih besar dibandingkan kuadrat sisi terpanjang.

Contoh: segitiga option B dimana $8^2 + 7^2 > 10^2$.

Jawaban: D

5. Diketahui segitiga siku-siku memiliki panjang hipotenusa yaitu 17 cm dan panjang salah satu sisinya itu 15 cm. Maka berapakah panjang sisi lainnya?

- A. 8 cm
B. 9 cm
C. 10 cm
D. 12 cm

Pembahasan:

a : sisi yang diketahui

b : sisi lain yang dicari

c : hipotenusa (sisi miring)

$$c^2 = a^2 + b^2$$

$$17^2 = 15^2 + b^2$$

$$289 = 225 + b^2$$

$$64 = b^2$$

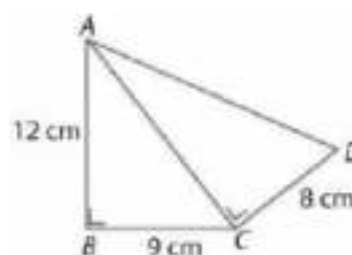
$$\sqrt{64} = b$$

$$8 = b$$

Jadi, panjang sisi lainnya adalah 8 cm.

Jawaban: A

6. Perhatikan gambar di bawah ini!



Panjang AD adalah ...

- A. 17 cm
B. 24 cm
C. 15 cm
D. 25 cm

Pembahasan:

Perhatikan gambar pada soal!

Panjang AD adalah ...

Panjang AC::

$$AC^2 = AB^2 + BC^2$$

$$AC^2 = 12^2 + 9^2$$

$$AC^2 = 144 + 81$$

$$AC^2 = 225$$

$$AC = \sqrt{225} = 15$$

Maka, panjang AD:

$$AD^2 = AC^2 + CD^2$$

$$AD^2 = 15^2 + 8^2$$

$$AD^2 = 225 + 64$$

$$AD = \sqrt{289} = 17$$

Jawaban: A

7. Manakah di antara kelompok tiga bilangan berikut yang membentuk segitiga siku-siku?
- A. 13, 9, 11
 B. 8, 12, 15
 C. 12, 16, 5
 D. 8, 17, 15

Pembahasan:

Pada soal nomor 6 yang tergolong segitiga siku-siku adalah 8, 15, dan 17. Karena merupakan 3 bilangan triple Pythagoras.

Jawaban: D

8. Diketahui sebuah segitiga siku-siku dengan panjang sisi-sisinya adalah x cm, 15 cm dan $(x + 5)$ cm dengan $(x + 5)$ adalah sisi terpanjang. Maka harga x adalah
- A. 5 cm
 B. 20 cm
 C. 13 cm
 D. 15 cm

Pembahasan:

$$a: x \text{ cm}$$

$$b: 15 \text{ cm}$$

$$c: (x + 5)$$

$$c^2 = a^2 + b^2$$

$$(x + 5)^2 = x^2 + 15^2$$

$$x^2 + 10x + 25 = x^2 + 225$$

$$10x = x^2 - x^2 + 225 - 25$$

$$10x = 200$$

$$x = \frac{200}{10} = 20 \text{ cm}$$

Jawaban: B

9. Terdapat tiga bilangan di antaranya $(x + 5)$, $(x + 2)$, dan $(x + 3)$. Apakah ketiga bilangan tersebut merupakan triple Pythagoras?
- A. Benar, karena membentuk segitiga siku-siku
 B. Tidak, karena membentuk segitiga tumpul
 C. Tidak, karena membentuk segitiga lancip
 D. Benar, karena membentuk segitiga tumpul

Pembahasan:

$$\text{Misal, } x = 10$$

$$\text{Maka, } x - 5 = 10 - 5$$

$$= 5$$

$$x + 2 = 10 + 2$$

$$= 12$$

$$x + 3 = 10 + 3$$

$$= 13$$

5, 12, 13 (triple Pithagoras, sehingga membentuk segitiga siku-siku)

Jawaban: A

10. Seorang pengamat berada di atas mercusuar yang tingginya 12 meter, ia melihat kapal A dan kapal B yang berlayar di laut. Jarak pengamat dengan kapal A dan kapal B berturut-turut 20 meter dan 13 meter. Posisi kapal A, kapal B, dan kaki mercusuar terletak segaris kapal A dan kapal B. Jarak antara kapal A dan kapal B adalah

- A. 7 meter
- B. 16 meter
- C. 12 meter
- D. 11 meter

Pembahasan:

Dari informasi pada soal, jika kita gambarkan keadaan pengamat dan kedua kapal dapat seperti berikut ini:



Dari gambar di atas, hitung jarak mercusuar dengan kapal B yaitu jarak BC.

$$BP^2 = BC^2 + CP^2$$

$$13^2 = BC^2 + 12^2$$

$$169 = BC^2 + 144$$

$$BC^2 = 169 - 144$$

$$BC = \sqrt{25} = 5$$

Jarak mercusuar dengan kapal A yaitu jarak AC.

$$AP^2 = AC^2 + CP^2$$

$$20^2 = AC^2 + 12^2$$

$$400 = AC^2 + 144$$

$$AC^2 = 400 - 144$$

$$AC = \sqrt{256} = 16$$

Jarak kedua kapal adalah 16 meter

Jawaban: B

11. Diketahui tiga bilangan yaitu $2x$, $x + 5$, dan 10. Nilai x agar bilangan-bilangan tersebut menjadi triple Pythagoras adalah

- A. 2
- B. 3

C. 4

D. 5

Pembahasan:

Triple Pythagoras yang dimaksud: 6, 8, 10, maka:

$$2x = 6$$

$$x = 3$$

$$x + 5 = 8$$

$$x = 3$$

Jadi, nilai x adalah 3.

Jawaban: B

12. Pada segitiga ABC diketahui panjang sisi-sisi $a : b : c = 5 : 7 : 8$. Jika keliling segitiga ABC 200 cm, maka panjang sisi AC adalah ... cm

A. 65

B. 80

C. 70

D. 140

Pembahasan:

$$BC^2 = AB^2 + AC^2$$

$$BC^2 = 12^2 + 16^2$$

$$BC^2 = 144 + 256$$

$$BC^2 = 400$$

$$BC = \sqrt{400} = 20$$

Jadi, panjang BC adalah 20 cm.

Jawaban: C

13. Sebuah segitiga ABC siku-siku di A dan BC sebagai hipotenusa. Jika panjang AB = 12 cm dan AC = 16 cm, maka panjang BC adalah ...

A. 40 cm

B. 20 cm

C. 30 cm

D. 25 cm

Pembahasan:

$$BC^2 = AB^2 + AC^2$$

$$BC^2 = 12^2 + 16^2$$

$$BC^2 = 144 + 256$$

$$BC^2 = 400$$

$$BC = \sqrt{400} = 20$$

Maka, nilai panjang BC adalah 20 cm.

Jawaban: B

14. Sebuah segitiga siku-siku, hipotenusanya $4\sqrt{3}$ cm dan salah satu sisi siku-sikunya $2\sqrt{2}$ cm. Panjang sisi siku-siku yang lain adalah cm

A. $2\sqrt{10}$ B. $3\sqrt{5}$ C. $8\sqrt{2}$ D. $3\sqrt{3}$

Pembahasan:

Diketahui:

Misal,

AC: Hipotenusa/sisi miring

BC: Sisi tinggi

AB: Sisi alas

Maka, $AC = 4\sqrt{3}$ cm

$$BC = 2\sqrt{2}$$
 cm

$$AB = ?$$

$$AB^2 = AC^2 - BC^2$$

$$AB^2 = (4\sqrt{3})^2 - (2\sqrt{2})^2$$

$$AB^2 = 48 - 8$$

$$AB^2 = 40$$

$$AB = \sqrt{40}$$

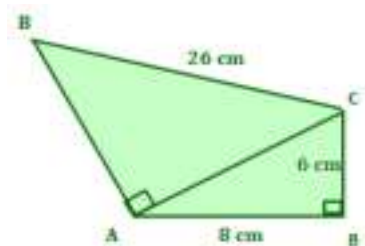
$$AB = \sqrt{4 \times 10} = 2\sqrt{10}$$

Maka, panjang sisi lainnya adalah AB yaitu $2\sqrt{10}$ cm.

Jawaban: A

15. Pada gambar di bawah ini, DC = 26 cm, maka panjang AD adalah

....



- A. 12 cm
B. 18 cm
C. 20 cm

- D. 24 cm

Pembahasan:

Panjang AC:

$$AC^2 = AB^2 + BC^2$$

$$AC = \sqrt{8^2 + 6^2}$$

$$AC = \sqrt{64 + 36} = \sqrt{100} \\ = 10 \text{ cm}$$

Panjang AD:

$$AD^2 = DC^2 - AC^2$$

$$AD = \sqrt{26^2 - 10^2}$$

$$AD = \sqrt{676 - 100}$$

$$AD = \sqrt{576} = 24$$

Jadi, panjang AD adalah 24 cm.

Jawaban: D

16. Arman memiliki tiga buah stik kayu yang masing-masing berukuran 9 cm, 12 cm, 18 cm. Dari ketiga stik kayu tersebut akan dibuat segitiga. Jenis segitiga yang mungkin dapat dibentuk Arman. Jenis segitiga apakah ketiga stik kayu yang dibentuk?

- A. Sebuah segitiga tumpul
B. Sebuah segitiga lancip dan dua buah segitiga tumpul
C. Sebuah segitiga lancip
D. Dua buah segitiga lancip dan sebuah segitiga tumpul

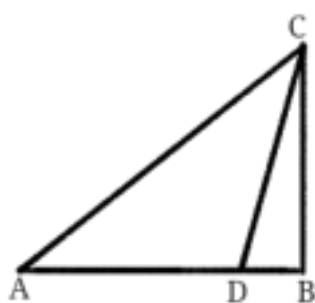
Pembahasan:

$$\begin{aligned} 9^2 + 12^2 &\dots 18 \\ 81 + 144 &\dots 18 \\ 225 &< 324 \end{aligned}$$

Maka, segitiga tersebut adalah
Sebuah segitiga lancip.

Jawaban: C

17. Perhatikan gambar di bawah ini!



Diketahui segitiga ABC siku-siku di B dengan panjang $AC = 40$ cm dan $BC = 24$ cm. Titik D terletak pada AB hingga $CD = 25$ cm, maka panjang AD adalah

- A. 25 cm
- B. 24 cm
- C. 46 cm
- D. 21 cm

Pembahasan:

Perhatikan gambar pada soal!

$$AC = 40 \text{ cm}$$

$$BC = 24 \text{ cm}$$

$$CD = 25 \text{ cm}$$

Panjang AB:

$$AB^2 = AC^2 - BC^2$$

$$= 40^2 - 24^2$$

$$= 1600 - 576$$

$$AB = \sqrt{1024} = 32$$

Panjang BD:

$$BD^2 = CD^2 - BC^2$$

$$= 25^2 - 24^2$$

$$= 625 - 576$$

$$BD = \sqrt{49} = 7$$

Panjang AD:

$$AD = 32 - 7 = 25$$

Jadi, panjang AD adalah 25 cm.

Jawaban: A

18. Diketahui jarak rumah Andi ke rumah Dinda adalah 10 cm, jarak rumah Dinda ke rumah Bilal 12 cm, dan jarak rumah Bilal ke rumah Andi adalah 15 cm. Jenis segitiga apakah itu?

- A. Siku-siku
- B. Tumpul
- C. Lancip
- D. Tumpul

Pembahasan:

$$10^2 + 12^2 \dots 15$$

$$100 + 144 \dots 15$$

$$244 > 225$$

Maka, segitiga tersebut adalah
Sebuah segitiga tumpul.

Jawaban: D

19. Panjang sisi miring sebuah segitiga sama dengan panjang hipotenusa segitiga siku-siku, kedua panjang sisi siku-sikunya 5 cm dan 12 cm. Maka, panjang hipotenusa adalah ...

- A. 12 cm
- B. 13 cm
- C. 11 cm
- D. 16 cm

Pembahasan:

Misal, s = Hipotenusa

$$s^2 = 12^2 + 5^2$$

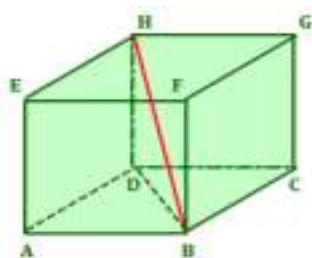
$$s = \sqrt{144 + 25}$$

$$s = \sqrt{169} = 13$$

Jadi, panjang hipotenusa adalah 13 cm.

Jawaban: B

20. Perhatikan gambar di bawah ini!



Pada gambar di atas, ABCD, EFGH adalah sebuah kubus dengan panjang rusuk 10 cm. panjang HB adalah

- A. $\sqrt{100}$ cm

B. $\sqrt{200}$ cm

C. $\sqrt{300}$ cm

D. $\sqrt{1000}$ cm

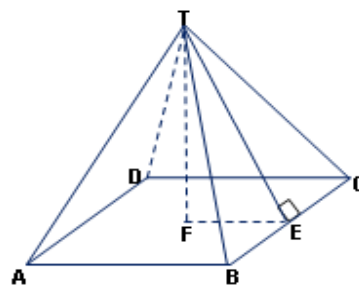
Pembahasan:

$$HB = s\sqrt{3} = 10\sqrt{3}$$

$$= \sqrt{300} \text{ cm}$$

Jawaban: C

21. perhatikan gambar di bawah ini!



A. $2\sqrt{32}$ m

B. $3\sqrt{20}$ m

C. $2\sqrt{34}$ m

D. $2\sqrt{23}$ m

Pembahasan:

Panjang TE:

$$TE^2 = \sqrt{8^2 + 6^2}$$

$$TE = \sqrt{64 + 36}$$

$$TE = \sqrt{100} = 10$$

Panjang TC

$$TC^2 = \sqrt{10^2 + 6^2}$$

$$TC = \sqrt{100 + 36}$$

$$TC = \sqrt{136} = 2\sqrt{34}$$

Jadi, panjang TC dari sangkar tanaman limas T.ABCD tersebut adalah $2\sqrt{34}$ m.

Jawaban: C

22. Diketahui tiga bilangan sebagai berikut:

(i) 6, 8, 10 (iii) 9, 12, 15

(ii) 7, 9, 10 (iv) 7, 24, 25

Manakah yang menunjukkan triple Pythagoras?

A. (i), (ii), (iii)

B. (i), (iii), (iv)

C. (i), (ii), (iv)

D. (ii), (iii), (iv)

Pembahasan:

$$(i) 10^2 = 8^2 + 6^2$$

$$100 = 64 + 36$$

$$100 = 100$$

\therefore 6, 8, 10 merupakan triple

Pythagoras

$$(ii) 10^2 = 9^2 + 7^2$$

$$100 = 81 + 49$$

$$100 < 130$$

\therefore 7, 9, 10 bukan triple

Pythagoras

$$(iii) 15^2 = 12^2 + 9^2$$

$$225 = 144 + 81$$

$$225 = 225$$

\therefore 9, 12, 15 merupakan triple Pythagoras

$$(iv) 25^2 = 24^2 + 7^2$$

$$625 = 576 + 49$$

$$625 = 625$$

\therefore 7, 24, 25 merupakan triple

Pythagoras

Sehingga, (i), (iii), (iv) adalah triple Pythagoras

Jawaban: B

23. Diketahui kelompok tiga bilangan adalah 8, 17, 21. Membentuk jenis segitiga apakah itu?

A. Siku-siku

B. Tumpul

C. Lancip

D. Tumpul

Pembahasan:

$$a = 8 \quad b = 17 \quad c = 21$$

Maka, $c^2 = a^2 + b^2$

$$21^2 = 8^2 + 17^2$$

$$441 \neq 64 + 289$$

$$441 < 353$$

Sehingga merupakan triple Pythagoras, maka 7, 24, 25 membentuk segitiga lancip.

Jawaban: C

24. Jarak antara titik $D(-2, -4)$ dengan titik $E(-6, -1)$ adalah ...

- A. 4
- B. 5
- C. 6
- D. 7

Pembahasan:

$$DE = \sqrt{(-6 + 2)^2 + (-1 + 4)^2}$$

$$DE = \sqrt{(-4)^2 + (3)^2}$$

$$DE = \sqrt{16 + 9} = \sqrt{25} = 5$$

Jarak antara titik $D(-2, -4)$ dengan titik $E(-6, -1)$ adalah 5.

Jawaban: B

25. Diketahui kelompok tiga bilangan adalah 7, 24, 25. Membentuk jenis segitiga apakah itu?

- A. Siku-siku
- B. Tumpul
- C. Lancip
- D. Tumpul

Pembahasan:

$$a = 7 \quad b = 24 \quad c = 25$$

$$\text{Maka, } c^2 = a^2 + b^2$$

$$25^2 = 7^2 + 24^2$$

$$25 = 49 + 576$$

$$625 = 625$$

Sehingga merupakan triple Pythagoras, maka 7, 24, 25 membentuk segitiga siku-siku.

Jawaban: A

Lampiran 24. Kisi-kisi Angket Kemandirian Belajar Kelas Kontrol dan Eksperimen

**KISI-KISI ANGKET KEMANDIRIAN BELAJAR MATEMATIKA
KELAS KONTROL DAN EKSPERIMEN**

No.	Indikator	Nomor Item		Jumlah
		Positif	Negatif	
1.	Inisiatif	1, 2, 3, 6	4, 5	6
2.	Disiplin	7, 8, 9, 10	11, 12	6
3.	Percaya Diri	13, 14	15, 16,	4
4.	Bertanggung Jawab	18, 20	17, 19	4
5.	Aktif	21, 22, 24, 25	23	5
Jumlah				25

No.	Pertanyaan	Indikator	Kategori	
			(+)	(-)
1.	Saya belajar matematika, meskipun tidak ada tugas ataupun ulangan.	Inisiatif	✓	
2.	Setiap mengalami kesulitan belajar, saya berusaha mencari sendiri dari berbagai sumber sebelum bertanya kepada orang lain.	Inisiatif	✓	
3.	Saya mempelajari dahulu materi pelajaran yang akan dipelajari di kelas.	Inisiatif	✓	
4.	Saya langsung bertanya kepada orang lain, jika mengalami kesulitan dalam materi pelajaran matematika.	Inisiatif		✓
5.	Saya tidak pernah mencari buku referensi matematika di luar permintaan guru.	Inisiatif		✓
6.	Saya mengerjakan banyak latihan soal meskipun tidak diminta oleh guru.	Inisiatif	✓	

7.	Saya menerapkan target nilai yang tinggi pada setiap tugas ataupun tes/ulangan matematika.	Disiplin	✓	
8.	Saya tidak pernah terlambat datang ke sekolah.	Disiplin	✓	
9.	Saya selalu masuk kelas sebelum pelajaran dimulai.	Disiplin	✓	
10.	Saya mengumpulkan tugas tepat waktu.	Disiplin	✓	
11.	Saya senang bermain HP saat pelajaran berlangsung.	Disiplin		✓
12.	Saya senang mengobrol dengan teman saat pelajaran berlangsung.	Disiplin		✓
13.	Saya selalu mengerjakan tes/ulangan sendiri, tanpa bertanya kepada orang lain meskipun kesempatan itu ada.	Percaya Diri	✓	
14.	Saya mengerjakan sesuatu tanpa ragu-ragu dan tidak mudah putus asa.	Percaya Diri	✓	
15.	Saya takut menanggapi pertanyaan ataupun diskusi materi yang sedang berlangsung.	Percaya Diri		✓
16.	Saya takut untuk bertanya saat dalam kesulitan, walaupun kesempatan itu ada.	Percaya Diri		✓
17.	Saya mengerjakan soal tugas hingga ulangan yang diberikan guru sebisanya/seadanya saja.	Bertanggung Jawab		✓
18.	Bila mengalami kesulitan dalam belajar, saya akan berusaha menyelesaikannya sendiritanpa bantuan orang lain.	Bertanggung Jawab	✓	

19.	Bila ada tugas kelompok, saya mengandalkan teman-teman untuk mengerjakannya.	Bertanggung Jawab		✓
20.	Setelah pulang sekolah, saya memeriksa ada atau tidaknya tugas untuk segera mengerjakannya.	Bertanggung Jawab	✓	
21.	Saya sering bertukar pendapat dengan teman mengenai materi pelajaran matematika.	Aktif	✓	
22.	Saya suka terlibat aktif di kelas selama pelajaran matematika berlangsung.	Aktif	✓	
23.	Saya tidak suka menjadi pusat perhatian, sehingga memilih diam saja jika ada diskusi tentang pelajaran matematika di kelas.	Aktif		✓
24.	Saya sering bertanya pada guru saat mengalami kesulitan pada materi pelajaran matematika.	Aktif	✓	
25.	Saya sering ikut terlibat selama kegiatan belajar kelompok.	Aktif	✓	

Kriteria penilaian dari pernyataan di atas menggunakan skala likert 1-4 dengan ketentuan sebagai berikut:

Alternatif Jawaban	Skor		Kriteria Kemandirian
	Positif	Negatif	
Selalu (SL)	4	1	<ul style="list-style-type: none"> • 76-100 : Kemandirian Tinggi • 51-75 : Kemandirian Sedang • 0-50 : Kemandirian Rendah
Sering (SR)	3	2	
Kadang-kadang (KD)	2	3	
Tidak Pernah (TP)	1	4	

Lampiran 25. Angket Kemandirian Belajar Kelas Kontrol dan Eksperimen
ANGKET KEMANDIRIAN BELAJAR MATEMATIKA

KELAS KONTROL DAN EKSPERIMEN

Nama :

No. Absen :

Kelas :

Jenis Kelamin :

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET:

1. Bacalah baik-baik setiap pertanyaan dan semua alternatif jawabannya.
2. Berilah tanda centang (✓) pada kolom di sebelah kanan sesuai dengan kenyataan yang sebenar-benarnya dengan cara memilih salah satu pada pilihan **alternatif jawaban** sebagai berikut:
 SL : Selalu
 SR : Sering
 KD : Kadang-kadang
 TP : Tidak Pernah
3. Semua pertanyaan mohon dijawab, tanpa ada yang dilewatkan.
4. Setiap pertanyaan tidakboleh lebih dari satu jawaban.
5. Setelah semua pertanyaan dijawab, dimohon untuk dikumpulkan kembali lembar angket ini.

Perhatian! Angket ini tidak ada hubungannya dengan nilai akademik adik-adik. Oleh karena itu, jawablah pertanyaan-pertanyaan dalam angket ini dengan sungguh-sungguh dan sejujur-jujurnya.

No.	Pertanyaan	SL	SR	KD	TP
.1	Saya belajar matematika, meskipun tidak ada tugas ataupun ulangan.	SL	SR	KD	TP
2	Setiap mengalami kesulitan belajar, saya berusaha mencari sendiri dari berbagai sumber sebelum bertanya kepada orang lain.	SL	SR	KD	TP

3	Saya mempelajari dahulu materi pelajaran yang akan dipelajari di kelas.	SL	SR	KD	TP
4	Saya langsung bertanya kepada orang lain, jika mengalami kesulitan dalam materi pelajaran matematika.	SL	SR	KD	TP
5	Saya tidak pernah mencari buku referensi matematika di luar permintaan guru.	SL	SR	KD	TP
6	Saya mengerjakan banyak latihan soal meskipun tidak diminta oleh guru.	SL	SR	KD	TP
7	Saya menerapkan target nilai yang tinggi pada setiap tugas ataupun tes/ulangan matematika.	SL	SR	KD	TP
8	Saya tidak pernah terlambat datang ke sekolah.	SL	SR	KD	TP
9	Saya selalu masuk kelas sebelum pelajaran dimulai.	SL	SR	KD	TP
10	Saya mengumpulkan tugas tepat waktu.	SL	SR	KD	TP
11	Saya senang bermain HP saat pelajaran berlangsung.	SL	SR	KD	TP
12	Saya senang mengobrol dengan teman saat pelajaran berlangsung.	SL	SR	KD	TP
13	Saya selalu mengerjakan tes/ulangan sendiri, tanpa bertanya kepada orang lain meskipun kesempatan itu ada.	SL	SR	KD	TP
14	Saya mengerjakan sesuatu tanpa ragu-ragu dan tidak mudah putus asa.	SL	SR	KD	TP
15	Saya takut menanggapi pertanyaan ataupun diskusi materi yang sedang berlangsung.	SL	SR	KD	TP
16	Saya takut untuk bertanya saat dalam kesulitan, walaupun kesempatan itu ada.	SL	SR	KD	TP
17	Saya mengerjakan soal tugas hingga ulangan yang diberikan guru sebisanya/seadanya saja.	SL	SR	KD	TP

18	Bila mengalami kesulitan dalam belajar, saya akan berusaha menyelesaikannya sendiri tanpa bantuan orang lain.	SL	SR	KD	TP
19	Bila ada tugas kelompok, saya mengandalkan teman-teman untuk mengerjakannya.	SL	SR	KD	TP
20	Setelah pulang sekolah, saya memeriksa ada atau tidaknya tugas untuk segera mengerjakannya.	SL	SR	KD	TP
21	Saya sering bertukar pendapat dengan teman mengenai materi pelajaran matematika.	SL	SR	KD	TP
22	Saya suka terlibat aktif di kelas selama pelajaran matematika berlangsung.	SL	SR	KD	TP
23	Saya tidak suka menjadi pusat perhatian, sehingga memilih diam saja jika ada diskusi tentang pelajaran matematika di kelas.	SL	SR	KD	TP
24	Saya sering bertanya pada guru saat mengalami kesulitan pada materi pelajaran matematika.	SL	SR	KD	TP
25	Saya sering ikut terlibat selama kegiatan belajar kelompok.	SL	SR	KD	TP

Lampiran 26. Daftar Nilai Hasil Belajar Kelas Kontrol (Kognitif, Psikomotorik, dan Afektif)

NILAI HASIL BELAJAR MATEMATIKA

KELAS KONTROL (KOGNITIF)

NO	NAMA	KODE	NILAI	KRITERIA HASIL BELAJAR (KKM: 76)
1	ADI IRAWAN	KK-01	52	Tidak Tuntas
2	AHMAD FATHUL RIZKY	WAFAT	-	-
3	AHMAD ROYYAN	KK-02	56	Tidak Tuntas
4	AINA NADIFAH	KK-03	60	Tidak Tuntas
5	AKHMAD NUR FAIZIN PERNAMA	KK-04	60	Tidak Tuntas
6	AKHMAD ZANNY	KK-05	92	Tuntas
7	ARZAK RABA'Y AULIDI	KK-06	60	Tidak Tuntas
8	DANIEL SINUNG NUGRAHA	KK-07	64	Tidak Tuntas
9	DENI PRASETYO	KK-08	64	Tidak Tuntas
10	DESCRISTA PUTRI IKHSANI	KK-09	80	Tuntas
11	DHEANA KHARISMA PUTRI	KK-10	64	Tidak Tuntas
12	ECHA SYACHFITRI	KK-11	88	Tuntas
13	FAHRI MULYADI	KK-12	88	Tuntas
14	FATIKAH NADA NABILAH	KK-13	84	Tuntas
15	GITA SEPTIANI	KK-14	84	Tuntas
16	GLAMOURIA IMANIA	KK-15	72	Tidak Tuntas
17	HASNA N NAJIBAH	KK-16	72	Tidak Tuntas
18	IMEL DIANA	KK-17	72	Tidak Tuntas
19	KHISNI HULUL ADNI	KK-18	84	Tuntas
20	KHOIRUNISA	KK-19	80	Tuntas
21	LOIS DINA FEBRIYANI	KK-20	68	Tidak Tuntas
22	MUHAMMAD REKHAN ADITYA A.	KK-21	76	Tuntas
23	MUHAMMAD RIFKI	KK-22	80	Tuntas
24	MUHAMMAD RIZQI NUR HAKIM	KK-23	64	Tidak Tuntas
25	MUHAMMAD ZUHRU ZAMAN	KK-24	68	Tidak Tuntas
26	NANDA KURNIA RAMADHAN	KK-25	72	Tidak Tuntas
27	NAUFAL WIDHIE APRILianto	KK-26	68	Tidak Tuntas
28	NURAENI SEPTI FITRIANA	KK-27	64	Tidak Tuntas
29	PUTRI ANAYA	KK-28	64	Tidak Tuntas
30	RAINIA MIA AWRIDA	KK-29	64	Tidak Tuntas
31	TIARA NUR MAULIDA	KK-30	60	Tidak Tuntas
32	TRI HANDOKO	KK-31	76	Tuntas

**NILAI HASIL BELAJAR MATEMATIKA KELAS KONTROL
(PSIKOMOTORIK)**

Satuan Pendidikan : Sekolah Menengah Pertama
 Sekolah : SMP Negeri 3 Adiwerna
 Mata Pelajaran : Matematika
 Teknik Penilaian : Tes Tertulis
 Kelas : VIII G (Kelas Kontrol)

Pedoman Penilaian Psikomotorik Kelas Kontrol:

Aspek yang Dinilai	Aspek Penilaian Psikomotorik Kelas Kontrol	Skor
Persiapan	✓ Siswa membawa alat tulis yang dibutuhkan dengan lengkap dan dipersiapkan sebelum tes dimulai	3
	✓ Siswa membawa alat tulis yang dibutuhkan dengan lengkap dan dipersiapkan saat tes telah dimulai	2
	✓ Siswa membawa alat tulis yang dibutuhkan dengan lengkap dan secara gegabah menyiapkannya	1
Pelaksanaan	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Siswa mengecek kejelasan soal sebelum mengerjakan tes dan melaporkan soal yang tidak jelas ✓ Siswa menulis jawaban sesuai petunjuk lembar soal ✓ Siswa menggunakan waktu secara efektif, sehingga selesai tepat waktu ✓ Siswa dapat mempresentasikan jawaban dengan jelas dan percaya diri dalam menjelaskannya ✓ Siswa sering turut aktif dalam kegiatan diskusi 	3
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Siswa mengecek kejelasan soal sebelum mengerjakan tes dan tidak melaporkan soal yang tidak jelas ✓ Siswa menulis jawaban dan kurang memperhatikan petunjuk lembar soal 	2

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Siswa kurang menggunakan waktu secara efektif, sehingga tidak tepat waktu ✓ Siswa kurang dapat mempresentasikan jawaban dengan jelas dan kurang percaya diri dalam menjelaskannya ✓ Siswa kadang-kadang turut aktif dalam kegiatan diskusi 	
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Siswa mengecek kejelasan soal sebelum mengerjakan tes dan masa bodo dengan kondisi soal yang diterima ✓ Siswa menulis jawaban dan tidak memperhatikan petunjuk lembar soal ✓ Siswa kurang menggunakan waktu secara efektif, dan ramai sendiri, sehingga terlalu gegabah mengakibatkan tidak tepat waktu karena terburu-buru. ✓ Siswa tidak dapat mempresentasikan jawaban dengan jelas dan ragu-ragu dalam menjelaskannya, sehingga mengalami jeda ✓ Siswa pasif atau tidak pernah turut aktif dalam kegiatan diskusi 	1
Penyelesaian	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Siswa menjawab soal dengan lengkap dan rapi ✓ Siswa meletakkan alat tulis saat waktu habis dan jawaban langsung dikumpulkan 	3
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Siswa menjawab soal dengan lengkap dan kurang rapi ✓ Siswa meletakkan alat tulis saat waktu habis dan menunggu teman selesai baru dikumpulkan 	2
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Siswa menjawab soal dengan lengkap dan kurang rapi ✓ Siswa meletakkan alat tulis saat waktu habis dan memberi jawaban ke teman sebelum dikumpulkan 	1

Kriteria Penilaian Psikomotorik	
Total Skor	Keterangan
7-9	Sangat Baik
4-6	Baik
< 4	Kurang Baik

Perhatikan **Pedoman Penilaian Psikomotorik Kelas Kontrol** di atas, kemudian berilah tanda centang (✓) pada salah satu kolom aspek yang dinilai dengan skor menyesuaikan keadaan siswa yang benar-benarnya untuk mengisi observasi sebagai berikut:

NO.	Kode	Persiapan			Pelaksanaan			Penyelesaian			Total Skor	Keterangan
		1	2	3	1	2	3	1	2	3		
1	KK-01	✓	-	-	✓	-	-	✓	-	-	3	Kurang Baik
2	KK-02	✓	-	-	✓	-	-	✓	-	-	3	Kurang Baik
3	KK-03	✓	-	-	✓	-	-	✓	-	-	3	Kurang Baik
4	KK-04	✓	-	-	✓	-	-	✓	-	-	3	Kurang Baik
5	KK-05	-	✓	-	-	-	✓	-	-	✓	8	Sangat Baik
6	KK-06	✓	-	-	✓	-	-	✓	-	-	3	Kurang Baik
7	KK-07	✓	-	-	✓	-	-	-	✓	-	4	Baik
8	KK-08	-	✓	-	✓	-	-	-	✓	-	5	Baik
9	KK-09	-	-	✓	-	-	✓	-	✓	-	8	Sangat Baik
10	KK-10	-	✓	-	✓	-	-	✓	-	-	4	Baik
11	KK-11	-	-	✓	-	-	✓	-	-	✓	9	Sangat Baik
12	KK-12	-	-	✓	-	-	✓	-	✓	-	8	Sangat Baik
13	KK-13	-	✓	-	-	-	✓	-	✓	-	7	Sangat Baik
14	KK-14	-	-	✓	-	-	✓	-	✓	-	8	Sangat Baik
15	KK-15	-	-	✓	-	✓	-	-	✓	-	7	Sangat Baik
16	KK-16	-	✓	-	-	✓	-	-	-	✓	7	Sangat Baik
17	KK-17	-	-	✓	✓	-	-	-	✓	-	6	Baik
18	KK-18	✓	-	-	-	-	✓	-	-	✓	7	Sangat Baik
19	KK-19	-	-	✓	✓	-	-	-	-	✓	7	Sangat Baik
20	KK-20	-	-	✓	✓	-	-	-	✓	-	6	Baik
21	KK-21	-	✓	-	✓	-	-	-	✓	-	6	Baik
22	KK-22	-	✓	-	-	-	✓	-	-	✓	7	Sangat Baik
23	KK-23	-	✓	-	✓	-	-	-	-	✓	7	Sangat Baik
24	KK-24	-	✓	-	✓	-	-	✓	-	-	5	Baik
25	KK-25	-	-	✓	✓	-	-	-	✓	-	7	Sangat Baik
26	KK-26	-	-	-	✓	-	-	-	-	✓	6	Baik
27	KK-27	-	✓	-	✓	-	-	-	✓	-	5	Baik
28	KK-28	✓	-	-	-	✓	-	-	✓	-	4	Baik
29	KK-29	-	✓	-	✓	-	-	-	✓	-	5	Baik
30	KK-30	✓	-	-	✓	-	-	✓	-	-	3	Kurang Baik
31	KK-31	-	-	✓	-	✓	-	-	✓	-	7	Sangat Baik

1	ADI IRAWAN	✓	✓	✓	-	-	-	✓	-	✓	-	✓	-	6	C	Cukup
2	AHMAD FATHUL RIZKY	-	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	AHMAD ROYYAN	✓	✓	✓	-	✓	-	✓	-	✓	✓	-	-	7	B	Baik

26	NANDA KURNIA RAMADHAN	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓		8	B	Baik
27	NAUFAL WIDHIE APRILIANTO	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	-	9	B	Baik
28	NURAE NI SEPTI FITRIANA	✓	✓	✓	-	✓	-	-	✓	✓	-	-	6	C	Cukup	
29	PUTRI ANAYA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	-	✓	✓	-	9	B	Baik

Lampiran 27. Daftar Nilai Hasil Belajar Kelas Eksperimen (Kognitif, Psikomotorik, dan Afektif)

NILAI HASIL BELAJAR MATEMATIKA
KELAS EKSPERIMEN/POGIL (KOGNITIF)

NO	NAMA	KODE	NILAI	KRITERIA HASIL BELAJAR
1	AHMAD AL BUKHORI	KE-01	72	Tidak Tuntas
2	AIRA KASIH	KE-02	80	Tuntas
3	AISYAH AYU RAMADHANI	KE-03	76	Tuntas
4	ANIS NUR LAELI	KE-04	84	Tuntas
5	ARJUNA SYARIF HIDAYAT	KE-05	84	Tuntas
6	BINTANG NIKEN STIO ALKEY K.	KE-06	84	Tuntas
7	CHIKA RIZQIA SYABANA	KE-07	84	Tuntas
8	FAUZAN ABDULLAH K.	KE-08	80	Tuntas
9	FEBY MULYA WIJAYA	KE-09	72	Tidak Tuntas
10	LAUREN NAFARA DHILLA	KE-10	84	Tuntas
11	MOH. TUBAGUS FAHMI	KE-11	72	Tidak Tuntas
12	MOHAMAD RIFKI AFANDI	KE-12	72	Tidak Tuntas
13	MOHAMMAD RIFA'I	KE-13	84	Tuntas
14	MUHAMMAD DICKY FAUZAN	KE-14	76	Tuntas
15	MUHAMMAD FAIZ FAIRUS	KE-15	64	Tidak Tuntas
16	MUHAMMAD FIRDAUS	KE-16	92	Tuntas
17	MUHAMMAD HAFIZH MAULANA	KE-17	88	Tuntas
18	NAIDA ARISTA WIDYA	KE-18	68	Tidak Tuntas
19	NASHYA AURELLIA SYIFA	KE-19	76	Tuntas
20	NASYIFA WIDYA MAHARANI	KE-20	60	Tidak Tuntas
21	NUR FAHRIL SAPUTRA	KE-21	88	Tuntas
22	NURUL AZIZAH	KE-22	84	Tuntas
23	PUTRI AMANDA	KE-23	84	Tuntas
24	RAINA KHALISA	KE-24	84	Tuntas
25	REVI PUTRI RAHMA SEVIKA	KE-25	84	Tuntas
26	ROSSA HANUM ANDARINI	KE-26	76	Tuntas
27	SHAKIENA AZALEA	KE-27	76	Tuntas
28	SILVIA MAULIDAH	KE-28	76	Tuntas
29	SOFFIA MAHARANI	KE-29	84	Tuntas
30	SYAFIRA AZZAHRA	KE-30	76	Tuntas
31	SYIFA KHARISMA PUTRI	KE-31	88	Tuntas
32	ZAYIN RIFQI	KE-32	76	Tuntas

**NILAI HASIL BELAJAR MATEMATIKA KELAS EKSPERIMEN
(PSIKOMOTORIK)**

Satuan Pendidikan : Sekolah Menengah Pertama
 Sekolah : SMP Negeri 3 Adiwerna
 Mata Pelajaran : Matematika
 Teknik Penilaian : Tes Tertulis
 Kelas : VIII H (Kelas Eksperimen)

Pedoman Penilaian Psikomotorik Kelas Eksperimen:

Aspek yang Dinilai	Aspek Penilaian Psikomotorik Kelas Eksperimen	Skor
Persiapan	✓ Siswa membawa alat tulis yang dibutuhkan dengan lengkap dan dipersiapkan sebelum tes dimulai	3
	✓ Siswa membawa alat tulis yang dibutuhkan dengan lengkap dan dipersiapkan saat tes telah dimulai	2
	✓ Siswa membawa alat tulis yang dibutuhkan dengan lengkap dan secara gegabah menyiapkannya	1
Pelaksanaan	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Siswa mengecek kejelasan soal sebelum mengerjakan tes dan melaporkan soal yang tidak jelas ✓ Siswa menulis jawaban sesuai petunjuk lembar soal ✓ Siswa menggunakan waktu secara efektif, sehingga selesai tepat waktu ✓ Siswa dapat mempresentasikan jawaban dengan jelas dan percaya diri dalam menjelaskannya ✓ Siswa sering turut aktif dalam kegiatan diskusi 	3
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Siswa mengecek kejelasan soal sebelum mengerjakan tes dan tidak melaporkan soal yang tidak jelas ✓ Siswa menulis jawaban dan kurang memperhatikan petunjuk lembar soal 	2

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Siswa kurang menggunakan waktu secara efektif, sehingga tidak tepat waktu ✓ Siswa kurang dapat mempresentasikan jawaban dengan jelas dan kurang percaya diri dalam menjelaskannya ✓ Siswa kadang-kadang turut aktif dalam kegiatan diskusi 	
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Siswa mengecek kejelasan soal sebelum mengerjakan tes dan masa bodo dengan kondisi soal yang diterima ✓ Siswa menulis jawaban dan tidak memperhatikan petunjuk lembar soal ✓ Siswa kurang menggunakan waktu secara efektif, dan ramai sendiri, sehingga terlalu gegabah mengakibatkan tidak tepat waktu karena terburu-buru. ✓ Siswa tidak dapat mempresentasikan jawaban dengan jelas dan ragu-ragu dalam menjelaskannya, sehingga mengalami jeda ✓ Siswa pasif atau tidak pernah turut aktif dalam kegiatan diskusi 	1
Penyelesaian	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Siswa menjawab soal dengan lengkap dan rapi ✓ Siswa meletakkan alat tulis saat waktu habis dan jawaban langsung dikumpulkan 	3
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Siswa menjawab soal dengan lengkap dan kurang rapi ✓ Siswa meletakkan alat tulis saat waktu habis dan menunggu teman selesai baru dikumpulkan 	2
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Siswa menjawab soal dengan lengkap dan kurang rapi ✓ Siswa meletakkan alat tulis saat waktu habis dan memberi jawaban ke teman sebelum dikumpulkan 	1

Kriteria Penilaian Psikomotorik	
Total Skor	Keterangan
7-9	Sangat Baik
4-6	Baik
< 4	Kurang Baik

Perhatikan **Pedoman Penilaian Psikomotorik Kelas Eksperimen** di atas, kemudian berilah tanda centang (✓) pada salah satu kolom aspek yang dinilai dengan skor menyesuaikan keadaan siswa yang sebenar-benarnya untuk mengisi observasi sebagai berikut:

NO.	Kode	Persiapan			Pelaksanaan			Penyelesaian			Total Skor	Keterangan
		1	2	3	1	2	3	1	2	3		
1	KE-01	-	-	✓	-	✓	-	-	✓	-	7	Sangat Baik
2	KE-02	-	✓	-	-	-	-	-	-	✓	8	
3	KE-03	-	✓	-	-	✓	-	-	✓		7	
4	KE-04	-	✓	-	-	-	✓	-	-	✓	8	
5	KE-05	-	-	✓	-	-	✓	-	✓		8	
6	KE-06	-	✓	-	-	-	✓	-	-	✓	8	
7	KE-07	-	-	✓	-	-	✓	-	✓	-	8	
8	KE-08	-	-	✓	-	-	✓	-	✓	-	8	
9	KE-09	-	-	✓	-	✓	-	-	✓	-	7	
10	KE-10	-	✓	-	-	-	✓	-	-	✓	8	
11	KE-11	-	✓	-	-	-	✓	-	✓	-	7	
12	KE-12	-	-	✓	-	✓	-	-	✓	-	7	
13	KE-13	-	-	✓	-	-	✓	-	-	✓	9	
14	KE-14	-	-	✓	-	✓	-	-	✓	-	7	
15	KE-15	-	✓	-	-	✓	-	-	✓	-	6	
16	KE-16	-	-	✓	-	-	✓	-	✓	-	9	
17	KE-17	-	-	✓	-	-	✓	✓	-	-	8	
18	KE-18	-	-	✓	✓	-	-	-	-	✓	6	
19	KE-19	-	✓	-	-	-	✓	-	✓	-	7	
20	KE-20	-	-	✓	-	✓	-	✓	-	-	6	
21	KE-21	-	-	✓	-	-	✓	-	-	✓	9	
22	KE-22	-	-	✓	-	-	✓	-	✓	-	8	
23	KE-23	-	-	✓	-	✓	-	-	-	✓	8	
24	KE-24	-	-	✓	-	-	✓	-	✓	-	8	
25	KE-25	-	✓	-	-	-	✓	-	-	✓	8	
26	KE-26	-	-	✓	-	✓	-	-	✓	-	7	
27	KE-27	-	✓	-	-	-	✓	-	✓	-	7	
28	KE-28	-	--	✓	-	✓	-	-	✓	-	7	
29	KE-29	-	✓	-	-	-	✓	-	-	✓	8	
30	KE-30	-	-	✓	-	✓	-	-	✓	-	7	
31	KE-31	-	-	✓	-	✓	-	-	-	✓	8	
32	KE-32	-	✓	-	-	--	✓	-	✓	-	7	

1	AHMAD AL BUKHORI	✓	✓	✓	-	-	✓	-	-	✓	✓	✓	-	7	B	Baik
2	AIRA KASIH	✓	✓	✓	-	-	✓	-	✓	✓	✓	✓	-	8	B	Baik
3	AISYAH AYU RAMADHANI	✓	✓	✓	-	-	✓	-	-	✓	✓	✓	-	7	B	Baik

26	ROSSA HANUM ANDARINI	✓	✓	✓	-	-	-	✓	-	✓	✓	✓	-	7	B	Baik
27	SHAKIENA AZALEA	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓	8	B	Baik
28	SILVIA MAULIDAH	✓	✓	✓	-	-	-	✓	-	✓	✓	✓	-	7	B	Baik
29	SOFFIA MAHARANI	✓	✓	✓	✓	-	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	10	A	Sangat Baik

Lampiran 28. Daftar Nilai Kemandirian Belajar Kelas Kontrol

NILAI KEMANDIRIAN BELAJAR MATEMATIKA KELAS KONTROL

NO	NAMA	KODE	NILAI	KRITERIA KEMANDIRIAN BELAJAR
1	ADI IRAWAN	KK-01	52	Sedang
2	AHMAD FATHUL RIZKY	WAFAT	-	-
3	AHMAD ROYYAN	KK-02	60	Sedang
4	AINA NADIFAH	KK-03	64	Sedang
5	AKHMAD NUR FAIZIN PERNAMA	KK-04	70	Sedang
6	AKHMAD ZANNY	KK-05	91	Tinggi
7	ARZAK RABA'Y AULIDI	KK-06	70	Sedang
8	DANIEL SINUNG NUGRAHA	KK-07	72	Sedang
9	DENI PRASETYO	KK-08	71	Sedang
10	DESCRISTA PUTRI IKHSANI	KK-09	67	Sedang
11	DHEANA KHARISMA PUTRI	KK-10	72	Sedang
12	ECHA SYACHFITRI	KK-11	82	Tinggi
13	FAHRI MULYADI	KK-12	87	Tinggi
14	FATIKAH NADA NABILAH	KK-13	84	Tinggi
15	GITA SEPTIANI	KK-14	80	Tinggi
16	GLAMOURIA IMANIA	KK-15	74	Sedang
17	HASNA N NAJIBAH	KK-16	74	Sedang
18	IMEL DIANA	KK-17	76	Tinggi
19	KHISNI HULUL ADNI	KK-18	83	Tinggi
20	KHOIRUNISA	KK-19	76	Tinggi
21	LOIS DINA FEBRIYANI	KK-20	73	Sedang
22	MUHAMMAD REKHAN ADITYA A.	KK-21	75	Sedang
23	MUHAMMAD RIFKI	KK-22	76	Tinggi
24	MUHAMMAD RIZQI NUR HAKIM	KK-23	64	Sedang
25	MUHAMMAD ZUHRU ZAMAN	KK-24	69	Sedang
26	NANDA KURNIA RAMADHAN	KK-25	64	Sedang
27	NAUFAL WIDHIE APRILianto	KK-26	67	Sedang
28	NURAENI SEPTI FITRIANA	KK-27	57	Sedang
29	PUTRI ANAYA	KK-28	68	Sedang
30	RAINA MIA AWRIDA	KK-29	59	Sedang
31	TIARA NUR MAULIDA	KK-30	64	Sedang
32	TRI HANDOKO	KK-31	60	Sedang
JUMLAH KRITERIA TINGGI			9	
JUMLAH KRITERIA SEDANG			21	
JUMLAH KRITERIA RENDAH			0	

Lampiran 29. Daftar Nilai Kemandirian Belajar Kelas Eksperimen

NILAI KEMANDIRIAN BELAJAR MATEMATIKA KELAS EKSPERIMEN

NO	NAMA	KODE	NILAI	KRITERIA KEMANDIRIAN BELAJAR
1	AHMAD AL BUKHORI	KE-01	70	Sedang
2	AIRA KASIH	KE-02	82	Tinggi
3	AISYAH AYU RAMADHANI	KE-03	83	Tinggi
4	ANIS NUR LAELI	KE-04	87	Tinggi
5	ARJUNA SYARIF HIDAYAT	KE-05	89	Tinggi
6	BINTANG NIKEN STIO ALKEY K.	KE-06	80	Tinggi
7	CHIKA RIZQIA SYABANA	KE-07	90	Tinggi
8	FAUZAN ABDULLAH K.	KE-08	78	Tinggi
9	FEBY MULYA WIJAYA	KE-09	76	Tinggi
10	LAUREN NAFARA DHILLA	KE-10	93	Tinggi
11	MOH. TUBAGUS FAHMI	KE-11	72	Sedang
12	MOHAMAD RIFKI AFANDI	KE-12	73	Sedang
13	MOHAMMAD RIFA'I	KE-13	85	Tinggi
14	MUHAMMAD DICKY FAUZAN	KE-14	75	Sedang
15	MUHAMMAD FAIZ FAIRUS	KE-15	67	Sedang
16	MUHAMMAD FIRDAUS	KE-16	92	Tinggi
17	MUHAMMAD HAFIZH MAULANA	KE-17	88	Tinggi
18	NAIDA ARISTA WIDYA	KE-18	62	Sedang
19	NASHYA AURELLIA SYIFA	KE-19	64	Sedang
20	NASYIFA WIDYA MAHARANI	KE-20	60	Sedang
21	NUR FAHRIL SAPUTRA	KE-21	91	Tinggi
22	NURUL AZIZAH	KE-22	79	Tinggi
23	PUTRI AMANDA	KE-23	80	Tinggi
24	RAINA KHALISA	KE-24	85	Tinggi
25	REVI PUTRI RAHMA SEVIKA	KE-25	82	Tinggi
26	ROSSA HANUM ANDARINI	KE-26	74	Sedang
27	SHAKIENA AZALEA	KE-27	72	Sedang
28	SILVIA MAULIDAH	KE-28	79	Tinggi
29	SOFFIA MAHARANI	KE-29	85	Tinggi
30	SYAFIRA AZZAHRA	KE-30	74	Sedang
31	SYIFA KHARISMA PUTRI	KE-31	89	Tinggi
32	ZAYIN RIFQI	KE-32	75	Sedang
JUMLAH KRITERIA TINGGI			20	
JUMLAH KRITERIA SEDANG			12	
JUMLAH KRITERIA RENDAH			0	

Interval kelas 4	=>	70	-	75
Interval kelas 5	=>	76	-	81
Interval kelas 6	=>	82	-	87

Lampiran 34. Perhitungan Mean, Median, dan Modus Nilai Tes Hasil Belajar dan Angket Kemandirian Belajar Kelas Kontrol

Tabel Mean, Median, dan Modus Nilai Tes Hasil Belajar dan Angket Kemandirian Belajar Kelas Kontrol

		KB	HB			
No	KODE	Y ₁	Y ₂	Y ₁ ²	Y ₂ ²	Y ₁ Y ₂
1	KK-01	52	52	2.704	2.704	2.704
2	KK-02	60	56	3.600	3.136	3.360
3	KK-03	64	60	4.096	3.600	3.840
4	KK-04	70	60	4.900	3.600	4.200
5	KK-05	91	92	8.281	8.464	8.372
6	KK-06	70	60	4.900	3.600	4.200
7	KK-07	72	64	5.184	4.096	4.608
8	KK-08	71	64	5.041	4.096	4.544
9	KK-09	67	80	4.489	6.400	5.360
10	KK-10	72	64	5.184	4.096	4.608
11	KK-11	82	88	6.724	7.744	7.216
12	KK-12	87	88	7.569	7.744	7.656
13	KK-13	84	84	7.056	7.056	7.056
14	KK-14	80	84	6.400	7.056	6.720
15	KK-15	74	72	5.476	5.184	5.328
16	KK-16	74	72	5.476	5.184	5.328
17	KK-17	76	72	5.776	5.184	5.472
18	KK-18	83	84	6.889	7.056	6.972
19	KK-19	76	80	5.776	6.400	6.080
20	KK-20	73	68	5.329	4.624	4.964
21	KK-21	75	76	5.625	5.776	5.700
22	KK-22	76	80	5.776	6.400	6.080
23	KK-23	64	64	4.096	4.096	4.096
24	KK-24	69	68	4.761	4.624	4.692
25	KK-25	64	72	4.096	5.184	4.608
26	KK-26	67	68	4.489	4.624	4.556
27	KK-27	57	64	3.249	4.096	3.648
28	KK-28	68	64	4.624	4.096	4.352
29	KK-29	59	64	3.481	4.096	3.776
30	KK-30	64	60	4.096	3.600	3.840
31	KK-31	60	76	3.600	5.776	4.560
Analisis Perhitungan						
		KB	HB			
JUMLAH		2.201	2.200	158.743	159.392	158.496
MEAN		71,000	70,968			
MEDIAN		71	68			
MODUS		64	64			
St. DEVIASI		9,077	10,429			
VARIAN		82,400	108,766			
MAX		91	92			
MIN		52	52			
CV		0,128	0,147			
JANGKAUAN		39	40			
						Keterangan: KB: Kemandirian Belajar (Angket) HB: Hasil Belajar (Tes)

Lampiran 35. Perhitungan Mean, Median, dan Modus Nilai Tes Hasil Belajar dan Angket Kemandirian Belajar Kelas Eksperimen

Tabel Mean, Median, dan Modus Nilai Tes Hasil Belajar dan Angket Kemandirian Belajar Kelas Eksperimen

		KB	HB			
No	KODE	Y ₁	Y ₂	Y ₁ ²	Y ₂ ²	Y ₁ Y ₂
1	KE-01	70	72	4.900	5.184	5.040
2	KE-02	82	80	6.724	6.400	6.560
3	KE-03	83	76	6.889	5.776	6.308
4	KE-04	87	84	7.569	7.056	7.308
5	KE-05	89	84	7.921	7.056	7.476
6	KE-06	80	84	6.400	7.056	6.720
7	KE-07	90	84	8.100	7.056	7.560
8	KE-08	78	80	6.084	6.400	6.240
9	KE-09	76	72	5.776	5.184	5.472
10	KE-10	93	84	8.649	7.056	7.812
11	KE-11	72	72	5.184	5.184	5.184
12	KE-12	73	72	5.329	5.184	5.256
13	KE-13	85	84	7.225	7.056	7.140
14	KE-14	75	76	5.625	5.776	5.700
15	KE-15	67	64	4.489	4.096	4.288
16	KE-16	92	92	8.464	8.464	8.464
17	KE-17	88	88	7.744	7.744	7.744
18	KE-18	62	68	3.844	4.624	4.216
19	KE-19	64	76	4.096	5.776	4.864
20	KE-20	60	60	3.600	3.600	3.600
21	KE-21	91	88	8.281	7.744	8.008
22	KE-22	79	84	6.241	7.056	6.636
23	KE-23	80	84	6.400	7.056	6.720
24	KE-24	85	84	7.225	7.056	7.140
25	KE-25	82	84	6.724	7.056	6.888
26	KE-26	74	76	5.476	5.776	5.624
27	KE-27	72	76	5.184	5.776	5.472
28	KE-28	79	76	6.241	5.776	6.004
29	KE-29	85	84	7.225	7.056	7.140
30	KE-30	74	76	5.476	5.776	5.624
31	KE-31	89	88	7.921	7.744	7.832
32	KE-32	75	76	5.625	5.776	5.700
Analisis Perhitungan						
		KB	HB			
JUMLAH		2.531	2.528	202.631	201.376	201.740
MEAN		79,094	79,000	Keterangan: KB: Kemandirian Belajar (Angket) HB: Hasil Belajar (Tes)		
MEDIAN		79,5	80			
MODUS		85	84			
St. DEVIASI		8,880	7,326			
VARIAN		78,862	53,677			
MAX		93	92			
MIN		60	60			
CV		0,112	0,093			
JANGKAUAN		33	32			

Lampiran 36. Perhitungan Uji Normalitas Hasil Belajar Kelas Kontrol

Tabel Perhitungan Uji Normalitas Hasil Belajar Matematika Peserta Didik Kelas Kontrol

NO	KODE	Y	Y - \bar{Y}	(Y - \bar{Y}) ²	Z _i	F(Z _i)	S(Z _i)	L ₀
1	KK-01	52	-18.968	359.775	-1.819	0.034	0.031	0.003
2	KK-02	56	-14.968	224.033	-1.435	0.076	0.063	0.013
3	KK-03	60	-10.968	120.291	-1.052	0.146	0.188	0.041
4	KK-04	60	-10.968	120.291	-1.052	0.146	0.188	0.041
5	KK-06	60	-10.968	120.291	-1.052	0.146	0.188	0.041
6	KK-30	60	-10.968	120.291	-1.052	0.146	0.188	0.041
7	KK-07	64	-6.968	48.549	-0.668	0.252	0.406	0.154
8	KK-08	64	-6.968	48.549	-0.668	0.252	0.406	0.154
9	KK-10	64	-6.968	48.549	-0.668	0.252	0.406	0.154
10	KK-23	64	-6.968	48.549	-0.668	0.252	0.406	0.154
11	KK-27	64	-6.968	48.549	-0.668	0.252	0.406	0.154
12	KK-28	64	-6.968	48.549	-0.668	0.252	0.406	0.154
13	KK-29	64	-6.968	48.549	-0.668	0.252	0.406	0.154
14	KK-20	68	-2.968	8.807	-0.285	0.388	0.500	0.112
15	KK-24	68	-2.968	8.807	-0.285	0.388	0.500	0.112
16	KK-26	68	-2.968	8.807	-0.285	0.388	0.500	0.112
17	KK-15	72	1.032	1.066	0.099	0.539	0.625	0.086
18	KK-16	72	1.032	1.066	0.099	0.539	0.625	0.086
19	KK-17	72	1.032	1.066	0.099	0.539	0.625	0.086
20	KK-25	72	1.032	1.066	0.099	0.539	0.625	0.086
21	KK-21	76	5.032	25.324	0.483	0.685	0.688	0.002
22	KK-31	76	5.032	25.324	0.483	0.685	0.688	0.002
23	KK-09	80	9.032	81.582	0.866	0.807	0.781	0.026
24	KK-19	80	9.032	81.582	0.866	0.807	0.781	0.026
25	KK-22	80	9.032	81.582	0.866	0.807	0.781	0.026
26	KK-13	84	13.032	169.840	1.250	0.894	0.875	0.019
27	KK-14	84	13.032	169.840	1.250	0.894	0.875	0.019
28	KK-18	84	13.032	169.840	1.250	0.894	0.875	0.019
29	KK-11	88	17.032	290.098	1.633	0.949	0.938	0.011
30	KK-12	88	17.032	290.098	1.633	0.949	0.938	0.011
31	KK-05	92	21.032	442.356	2.017	0.978	0.969	0.009
Σ		2,200					L_{hitung}	0.154
\bar{Y}		70.968					L_{tabel}	0.159
S		10.429						
KETERANGAN		NORMAL		, karena L _{hitung} < L _{tabel} maka Ho diterima				

Lampiran 37. Perhitungan Uji Normalitas Hasil Belajar Kelas Eksperimen

Tabel Perhitungan Uji Normalitas Hasil Belajar Matematika Peserta Didik Kelas Eksperimen

NO	KODE	Y	Y - \bar{Y}	(Y - \bar{Y}) ²	Z _i	F(Z _i)	S(Z _i)	L ₀
1	KE-20	60	-19.000	361.000	-2.593	0.005	0.032	0.028
2	KE-15	64	-15.000	225.000	-2.047	0.020	0.065	0.044
3	KE-18	68	-11.000	121.000	-1.501	0.067	0.097	0.030
4	KE-01	72	-7.000	49.000	-0.955	0.170	0.226	0.056
5	KE-09	72	-7.000	49.000	-0.955	0.170	0.226	0.056
6	KE-11	72	-7.000	49.000	-0.955	0.170	0.226	0.056
7	KE-12	72	-7.000	49.000	-0.955	0.170	0.226	0.056
8	KE-03	76	-3.000	9.000	-0.409	0.341	0.484	0.143
9	KE-14	76	-3.000	9.000	-0.409	0.341	0.484	0.143
10	KE-19	76	-3.000	9.000	-0.409	0.341	0.484	0.143
11	KE-26	76	-3.000	9.000	-0.409	0.341	0.484	0.143
12	KE-27	76	-3.000	9.000	-0.409	0.341	0.484	0.143
13	KE-28	76	-3.000	9.000	-0.409	0.341	0.484	0.143
14	KE-30	76	-3.000	9.000	-0.409	0.341	0.484	0.143
15	KE-32	76	-3.000	9.000	-0.409	0.341	0.484	0.143
16	KE-02	80	1.000	1.000	0.136	0.554	0.548	0.006
17	KE-08	80	1.000	1.000	0.136	0.554	0.548	0.006
18	KE-04	84	5.000	25.000	0.682	0.753	0.903	0.151
19	KE-05	84	5.000	25.000	0.682	0.753	0.903	0.151
20	KE-06	84	5.000	25.000	0.682	0.753	0.903	0.151
21	KE-07	84	5.000	25.000	0.682	0.753	0.903	0.151
22	KE-10	84	5.000	25.000	0.682	0.753	0.903	0.151
23	KE-13	84	5.000	25.000	0.682	0.753	0.903	0.151
24	KE-22	84	5.000	25.000	0.682	0.753	0.903	0.151
25	KE-23	84	5.000	25.000	0.682	0.753	0.903	0.151
26	KE-24	84	5.000	25.000	0.682	0.753	0.903	0.151
27	KE-25	84	5.000	25.000	0.682	0.753	0.903	0.151
28	KE-29	84	5.000	25.000	0.682	0.753	0.903	0.151
29	KE-17	88	9.000	81.000	1.228	0.890	1.000	0.110
30	KE-21	88	9.000	81.000	1.228	0.890	1.000	0.110
31	KE-31	88	9.000	81.000	1.228	0.890	1.000	0.110
32	KE-16	92	13.000	169.000	1.774	0.962	1.000	0.038
Σ		2,528					L_{hitung}	0.151
\bar{Y}		79.000					L_{tabel}	0.157
S		7.326						
KETERANGAN	NORMAL		, karena L hitung < L tabel maka Ho diterima					

20	KE-20	60	3.600
21	KE-21	88	7.744
22	KE-22	84	7.056

20	KK-20	68	4.624
21	KK-21	76	5.776
22	KK-22	80	6.400

B	116,342	
X^2_{hitung}	3,739	
X^2_{tabel}	3,841	
Keterangan	HOMOGEN	,karena $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ maka H_0 diterima

Lampiran 39. Perhitungan Uji Normalitas Kemandirian Belajar Kelas Kontrol

Tabel Perhitungan Uji Normalitas Kemandirian Belajar Matematika Peserta Didik Kelas Kontrol

NO	KODE	Y	Y - \bar{Y}	(Y - \bar{Y}) ²	Z _i	F(Z _i)	S(Z _i)	L ₀	
1	KK-01	52	-19.000	361.000	-2.093	0.018	0.032	0.014	
2	KK-27	57	-14.000	196.000	-1.542	0.062	0.065	0.003	
3	KK-29	59	-12.000	144.000	-1.322	0.093	0.097	0.004	
4	KK-02	60	-11.000	121.000	-1.212	0.113	0.161	0.048	
5	KK-31	60	-11.000	121.000	-1.212	0.113	0.161	0.048	
6	KK-03	64	-7.000	49.000	-0.771	0.220	0.290	0.070	
7	KK-23	64	-7.000	49.000	-0.771	0.220	0.290	0.070	
8	KK-25	64	-7.000	49.000	-0.771	0.220	0.290	0.070	
9	KK-30	64	-7.000	49.000	-0.771	0.220	0.290	0.070	
10	KK-09	67	-4.000	16.000	-0.441	0.330	0.355	0.025	
11	KK-26	67	-4.000	16.000	-0.441	0.330	0.355	0.025	
12	KK-28	68	-3.000	9.000	-0.330	0.371	0.387	0.017	
13	KK-24	69	-2.000	4.000	-0.220	0.413	0.419	0.007	
14	KK-04	70	-1.000	1.000	-0.110	0.456	0.484	0.028	
15	KK-06	70	-1.000	1.000	-0.110	0.456	0.484	0.028	
16	KK-08	71	0.000	0.000	0.000	0.500	0.516	0.016	
17	KK-07	72	1.000	1.000	0.110	0.544	0.581	0.037	
18	KK-10	72	1.000	1.000	0.110	0.544	0.581	0.037	
19	KK-20	73	2.000	4.000	0.220	0.587	0.613	0.026	
20	KK-15	74	3.000	9.000	0.330	0.629	0.677	0.048	
21	KK-16	74	3.000	9.000	0.330	0.629	0.677	0.048	
22	KK-21	75	4.000	16.000	0.441	0.670	0.710	0.039	
23	KK-17	76	5.000	25.000	0.551	0.709	0.806	0.097	
24	KK-19	76	5.000	25.000	0.551	0.709	0.806	0.097	
25	KK-22	76	5.000	25.000	0.551	0.709	0.806	0.097	
26	KK-14	80	9.000	81.000	0.991	0.839	0.839	0.001	
27	KK-11	82	11.000	121.000	1.212	0.887	0.871	0.016	
28	KK-18	83	12.000	144.000	1.322	0.907	0.903	0.004	
29	KK-13	84	13.000	169.000	1.432	0.924	0.935	0.012	
30	KK-12	87	16.000	256.000	1.763	0.961	0.968	0.007	
31	KK-05	91	20.000	400.000	2.203	0.986	1.000	0.014	
Σ		2,201					L_{hitung}	0.097	
\bar{Y}		71.000					L_{tabel}	0.159	
S		9.077							
KETERANGAN		NORMAL	, karena L hitung < L tabel maka Ho diterima						

Lampiran 40. Perhitungan Uji Normalitas Kemandirian Belajar Kelas Eksperimen

Tabel Perhitungan Uji Normalitas Kemandirian Belajar Matematika Peserta Didik Kelas Eksperimean

NO	KODE	Y	Y - \bar{Y}	(Y - \bar{Y}) ²	Z _i	F(Z _i)	S(Z _i)	L ₀
1	KE-20	60	-19.094	364.571	-2.150	0.016	0.031	0.015
2	KE-18	62	-17.094	292.196	-1.925	0.027	0.063	0.035
3	KE-19	64	-15.094	227.821	-1.700	0.045	0.094	0.049
4	KE-15	67	-12.094	146.259	-1.362	0.087	0.125	0.038
5	KE-01	70	-9.094	82.696	-1.024	0.153	0.156	0.003
6	KE-11	72	-7.094	50.321	-0.799	0.212	0.219	0.007
7	KE-27	72	-7.094	50.321	-0.799	0.212	0.219	0.007
8	KE-12	73	-6.094	37.134	-0.686	0.246	0.250	0.004
9	KE-26	74	-5.094	25.946	-0.574	0.283	0.313	0.029
10	KE-30	74	-5.094	25.946	-0.574	0.283	0.313	0.029
11	KE-14	75	-4.094	16.759	-0.461	0.322	0.375	0.053
12	KE-32	75	-4.094	16.759	-0.461	0.322	0.375	0.053
13	KE-09	76	-3.094	9.571	-0.348	0.364	0.406	0.042
14	KE-08	78	-1.094	1.196	-0.123	0.451	0.438	0.013
15	KE-22	79	-0.094	0.009	-0.011	0.496	0.500	0.004
16	KE-28	79	-0.094	0.009	-0.011	0.496	0.500	0.004
17	KE-06	80	0.906	0.821	0.102	0.541	0.563	0.022
18	KE-23	80	0.906	0.821	0.102	0.541	0.563	0.022
19	KE-02	82	2.906	8.446	0.327	0.628	0.625	0.003
20	KE-25	82	2.906	8.446	0.327	0.628	0.625	0.003
21	KE-03	83	3.906	15.259	0.440	0.670	0.656	0.014
22	KE-13	85	5.906	34.884	0.665	0.747	0.750	0.003
23	KE-24	85	5.906	34.884	0.665	0.747	0.750	0.003
24	KE-29	85	5.906	34.884	0.665	0.747	0.750	0.003
25	KE-04	87	7.906	62.509	0.890	0.813	0.781	0.032
26	KE-17	88	8.906	79.321	1.003	0.842	0.813	0.030
27	KE-05	89	9.906	98.134	1.116	0.868	0.875	0.007
28	KE-31	89	9.906	98.134	1.116	0.868	0.875	0.007
29	KE-07	90	10.906	118.946	1.228	0.890	0.906	0.016
30	KE-21	91	11.906	141.759	1.341	0.910	0.938	0.028
31	KE-16	92	12.906	166.571	1.453	0.927	0.969	0.042
32	KE-10	93	13.906	193.384	1.566	0.941	1.000	0.059
	Σ	2,531					L_{hitung}	0.059
	\bar{Y}	79.094					L_{tabel}	0.157
	S	8.880						
KETERANGAN		NORMAL		, karena L _{hitung} < L _{tabel} maka Ho diterima				

18	KE-18	62	3,844
19	KE-19	64	4,096
20	KE-20	60	3,600
21	KE-21	91	8,281
22	KE-22	79	6,241

18	KK-18	83	6,889
19	KK-19	76	5,776
20	KK-20	73	5,329
21	KK-21	75	5,625
22	KK-22	76	5,776

B	116,287	
X^2_{hitung}	0,015	
X^2_{tabel}	3,841	
Keterangan	HOMOGEN	, karena $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ maka H_0 diterima

Lampiran 42. Uji Proporsi Satu Pihak Kanan (Hipotesis Pertama)

Perhitungan Uji Proporsi Satu Pihak Kanan pada Hipotesis Pertama

y	25
n	32
π_0	0,600
$(y/n) - \pi_0$	0,181
$(\pi_0(1-\pi_0))/n$	0,008
$\text{sqrt}((\pi_0(1-\pi_0))/n)$	0,087
Z hitung	2,093
Z tabel	1,670
Kesimpulan	TRUE
Karena $Z \text{ hitung} > Z \text{ tabel}$ maka H_0 diterima.	
Artinya:	
Penerapan model POGIL efektif dalam meningkatkan hasil belajar pada mata pelajaran matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Adiwerna menghasilkan capaian 85%.	

Lampiran 43. Uji *MANOVA One Way* (Hipotesis Kedua)**Perhitungan Uji *MANOVA One Way* pada Hipotesis Kedua**

jumlah y1	4.732	H4 ada perbedaan	
jumlah y2	4.728	0,815	0,903
jumlah y1 ²	361.374		
jumlah y2 ²	360.768		
jumlah y1*y2	360.236		
FK(Y1)	355.425,778	T(Y1)	5.948,222
FK(Y2)	354.825,143	T(Y2)	5.942,857
FK(Y1,Y2)	355.125,333	T(Y1,Y2)	5.110,667
H(Y1)	1.031,503	E(Y1)	4.916,719
H(Y2)	1.015,889	E(Y2)	4.926,968
H(Y1,Y2)	1.023,667	E(Y1,Y2)	4.087,000
T	5.948,222	5.110,667	
	5.110,667	5.942,857	
T	9.230.521,143		
H	1.031,503	1.023,667	
	1.023,667	1.015,889	
E	4.916,719	4.087,000	Lamda tabel
	4.087,000	4.926,968	0,903
E	7.520.945,677		Lamda hitung
			0,815

Kesimpulan	
	TRUE
Artinya	
	Terdapat perbedaan hasil belajar dan kemandirian belajar matematika secara signifikan antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran POGIL dan siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran <i>Problem Solving</i> dalam mata pelajaran matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Adiwerna

Lampiran 44. Uji t Satu Pihak Kanan (Hipotesis Ketiga dan Keempat)

Perhitungan Uji t Satu Pihak Kanan pada Hipotesis Ketiga dan Keempat**Hipotesis ke Tiga**

GABUNGAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA	80,770
SIMPANGAN BAKU HASIL BELAJAR MATEMATIKA	8,987
UJI t HASIL BELAJAR	3,574
t TABEL	2,000
Kesimpulan	TRUE
Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak.	
Artinya: Hasil belajar matematika siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran POGIL lebih baik daripada siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran Problem Solving	

Hipotesis ke Empat

GABUNGAN KEMANDIRIAN BELAJAR MATEMATIKA	80,602
SIMPANGAN BAKU KEMANDIRIAN BELAJAR MATEMATIKA	8,978
UJI t KEMANDIRIAN BELAJAR MATEMATIKA	3,550
t TABEL	2,000
Kesimpulan	TRUE
Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak,	
artinya: Kemandirian belajar matematika siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran POGIL lebih baik daripada siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran Problem Solving	

Lampiran 45. Dokumentasi Penelitian (Foto)







Lampiran 46. Daftar Hadir Tes Hasil Belajar Matematika Kelas Kontrol

DAFTAR HADIR TES HASIL BELAJAR MATEMATIKA
KELAS VIII G

NO	NAMA	L/P	TANDA TANGAN
1	ADI IRAWAN	L	
2	AHMAD FATHUL RIZKY		
3	AHMAD ROYYAN	L	
4	AINA NADIFAH	P	
5	AKHMAD NUR FAIZIN PERNAMA	L	
6	AKHMAD ZANNY	L	
7	ARZAK RABA'YALIDI	L	
8	DANIEL SINUNG NUGRAHA	L	
9	DENI PRASITYO	L	
10	DESCRISTA PUTRI IKHSANI	P	
11	DHEANA KHARISMA PUTRI	P	
12	ECHA SYACHFITRI	P	
13	FAIRI MULYADI	L	
14	FATIKAH NADA NABILAH	P	
15	GITA SEPTIANI	P	
16	GLAMOURIA IMANIA	P	
17	HASSAN NABILAH	P	
18	IMEL DIANA	P	
19	KHISNI HULIL ADNI	L	
20	KHOIRUNISA	L	
21	LOIS DINA FEBRIYANI	P	
22	MUHAMMAD REKHAN ADITYA A.	L	
23	MUHAMMAD RIFKI	L	
24	MUHAMMAD RIZQI NUR HAKIM	L	
25	MUHAMMAD ZUBRU ZAMAN	L	
26	NANSA KURNIA RAMADHAN	P	
27	NAUFAL WIDIHE APRILianto	L	
28	NURANI SEPTI FITRIANA	P	
29	PUTRIANAYA	P	
30	RAINA MIA AWRIDA	P	
31	TIARA NUR MAULIDA	P	
32	TRI HANDOKO	L	

Lampiran 47. Daftar Hadir Tes Hasil Belajar Matematika Kelas Eksperimen

DAFTAR HADIR TES HASIL BELAJAR MATEMATIKA
KELAS VIII B

NO	NAMA	L/P	TANDA TANGAN
1	AHMAD AL BUKHORI	L	
2	AIRA KASIH	P	
3	AISYAH AYU RAMADHANI	P	
4	ANIS NUR LAELI	P	
5	ARIJUNA SYARIF HIDAYAT	L	
6	BINTANG NIKEN STIO ALKEY K.	L	
7	CHIKA RIZQIA SYABANA	P	
8	FAUZAN ABDULLAH K.	L	
9	FEBY MULYA WIJAYA	L	
10	LAUREN NAFARA DIJILLA	P	
11	MOH. TURAGUS FAHMI	L	
12	MOHAMAD RIFKI AFANDI	L	
13	MOHAMMAD RIFA'I	L	
14	MUHAMMAD DICKY FAUZAN	L	
15	MUHAMMAD FAIZ FAIRUS	L	
16	MUHAMMAD FIRDALIS	L	
17	MUHAMMAD HAFIZH MAULANA	L	
18	NAIDA ARISTA WIDYA	P	
19	NASHYA AURELLIA SYIFA	P	
20	NASYIFA WIDYA MAHARANI	P	
21	NUR FAHREL SAPUTRA	L	
22	NURUL AZIZAH	P	
23	PUTRI AMANDA	P	
24	RACINA KHALISA	P	
25	REVI PUTRI RAHMA SEVIKA	P	
26	ROSSA HANUM ANDARINI	P	
27	SHAKIENA AZALEA	P	
28	SILVIA MAULIDAH	P	
29	SOPHIA MAHARANI	P	
30	SYAFIRA AZZAHRA	P	
31	SYIFA KHARISMA PUTRI	P	
32	ZAYIN RIFU'I	L	

Lampiran 48. Tabel Distribusi *Liliefors*

Tabel Distribusi Liliefors (L)

Ukuran Sampel	α				
	0,01	0,05	0,1	0,15	0,2
n = 4	0,417	0,381	0,352	0,319	0,300
5	0,405	0,337	0,315	0,294	0,285
6	0,394	0,319	0,294	0,277	0,265
7	0,348	0,300	0,276	0,258	0,247
8	0,331	0,285	0,261	0,244	0,233
9	0,311	0,271	0,249	0,233	0,223
10	0,294	0,258	0,239	0,224	0,215
11	0,284	0,249	0,230	0,217	0,206
12	0,275	0,242	0,223	0,212	0,199
13	0,268	0,234	0,214	0,202	0,190
14	0,261	0,227	0,207	0,194	0,183
15	0,257	0,220	0,201	0,187	0,177
16	0,250	0,218	0,195	0,182	0,173
17	0,245	0,206	0,189	0,177	0,169
18	0,239	0,200	0,184	0,173	0,166
19	0,235	0,195	0,179	0,169	0,163
20	0,231	0,190	0,174	0,166	0,160
25	0,200	0,173	0,158	0,147	0,142
30	0,187	0,161	0,144	0,136	0,131
n > 30	1,031	0,886	0,805	0,768	0,736
	\sqrt{n}	\sqrt{n}	\sqrt{n}	\sqrt{n}	\sqrt{n}

Lampiran 49. Tabel Distribusi *Chi-Square* (χ^2)

Tabel Distribusi Chi-Kuadrat

dk	α									
	0.995	0.99	0.975	0.95	0.9	0.1	0.05	0.025	0.01	0.005
1	3.927E-05	1.57E-04	9.82E-03	1.58E-02	2.706	2.706	3.841	5.024	6.635	7.879
2	0.010	0.020	0.051	0.211	4.605	4.605	5.991	7.378	9.210	10.597
3	0.072	0.115	0.216	0.584	6.251	6.251	7.815	9.348	11.345	12.838
4	0.207	0.297	0.484	1.064	7.779	7.779	9.488	11.143	13.277	14.860
5	0.412	0.554	0.831	1.610	9.236	9.236	11.070	12.832	15.086	16.750
6	0.676	0.872	1.237	2.204	10.645	10.645	12.592	14.449	16.812	18.548
7	0.989	1.239	1.690	2.833	12.017	12.017	14.067	16.013	18.475	20.278
8	1.344	1.647	2.180	3.490	13.362	13.362	15.507	17.535	20.090	21.955
9	1.735	2.088	2.700	4.168	14.684	14.684	16.919	19.023	21.666	23.589
10	2.156	2.558	3.247	4.865	15.987	15.987	18.307	20.483	23.209	25.188
11	2.603	3.053	3.816	5.578	17.275	17.275	19.675	21.920	24.725	26.757
12	3.074	3.571	4.404	6.304	18.549	18.549	21.026	23.337	26.217	28.300
13	3.565	4.107	5.009	7.041	19.812	19.812	22.362	24.736	27.688	29.819
14	4.075	4.660	5.629	7.790	21.064	21.064	23.685	26.119	29.141	31.319
15	4.601	5.229	6.262	8.547	22.307	22.307	24.996	27.488	30.578	32.801
16	5.142	5.812	6.908	9.312	23.542	23.542	26.296	28.845	32.000	34.267
17	5.697	6.408	7.564	10.085	24.769	24.769	27.587	30.191	33.409	35.718
18	6.265	7.015	8.231	10.865	25.989	25.989	28.869	31.526	34.305	37.156
19	6.844	7.633	8.907	11.651	27.204	27.204	30.144	32.852	36.191	38.582
20	7.434	8.260	9.591	12.443	28.412	28.412	31.410	34.170	37.566	39.997
21	8.034	8.897	10.283	13.240	29.615	29.615	32.671	35.479	38.932	41.401
22	8.643	9.542	10.983	14.041	30.813	30.813	33.924	36.781	40.289	42.796
23	9.260	10.196	11.689	14.848	32.007	32.007	35.172	38.076	41.638	44.181
24	9.886	10.856	12.401	15.659	33.196	33.196	36.415	39.364	42.980	45.558
25	10.520	11.524	13.120	16.473	34.382	34.382	37.652	40.646	44.314	46.928
26	11.160	12.198	13.844	17.292	35.563	35.563	38.885	41.923	45.642	48.290
27	11.808	12.878	14.573	16.151	18.114	36.741	36.741	40.113	46.963	49.645
28	12.461	13.565	15.308	16.928	18.939	37.916	37.916	41.337	48.278	50.994
29	13.121	14.256	16.047	17.708	19.768	39.087	39.087	42.557	49.588	52.033
inf	13.787	14.953	16.791	18.493	20.599	40.256	40.256	43.773	50.892	53.672

14	4.60	3.74	3.34	3.11	2.96	2.85	2.76	2.70	2.65	2.60	2.57	2.53	2.51	2.48	2.46	2.44	2.43	2.41	2.40	2.39	2.37	2.35	2.33	2.32	2.31	2.28	2.27	2.25	2.24	2.22	2.21	2.20	2.19	2.16	2.14	2.14	2.13	14
15	4.54	3.68	3.29	3.06	2.90	2.79	2.71	2.64	2.59	2.54	2.51	2.48	2.45	2.42	2.40	2.38	2.37	2.35	2.34	2.33	2.31	2.29	2.27	2.26	2.25	2.22	2.20	2.19	2.18	2.16	2.15	2.14	2.12	2.10	2.08	2.07	2.07	15

80	3.96	3.11	2.72	2.49	2.33	2.21	2.13	2.06	2.00	1.95	1.91	1.88	1.84	1.82	1.79	1.77	1.75	1.73	1.72	1.70	1.68	1.65	1.63	1.62	1.60	1.57	1.54	1.52	1.51	1.48	1.46	1.45	1.43	1.38	1.35	1.34	1.33	80
100	3.94	3.09	2.70	2.46	2.31	2.19	2.10	2.03	1.97	1.93	1.89	1.85	1.82	1.79	1.77	1.75	1.73	1.71	1.69	1.68	1.65	1.63	1.61	1.59	1.57	1.54	1.52	1.49	1.48	1.45	1.43	1.41	1.39	1.34	1.31	1.30	1.28	100

Lampiran 51. Tabel Distribusi *Product Moment*NILAI-NILAI r PRODUCT MOMENT

N	Taraf Signif		N	Taraf Signif		N	Taraf Signif	
	5%	1%		5%	1%		5%	1%
3	0.997	0.999	27	0.381	0.487	55	0.266	0.345
4	0.950	0.990	28	0.374	0.478	60	0.254	0.330
5	0.878	0.959	29	0.367	0.470	65	0.244	0.317
6	0.811	0.917	30	0.361	0.463	70	0.235	0.306
7	0.754	0.874	31	0.355	0.456	75	0.227	0.296
8	0.707	0.834	32	0.349	0.449	80	0.220	0.286
9	0.666	0.798	33	0.344	0.442	85	0.213	0.278
10	0.632	0.765	34	0.339	0.436	90	0.207	0.270
11	0.602	0.735	35	0.334	0.430	95	0.202	0.263
12	0.576	0.708	36	0.329	0.424	100	0.195	0.256
13	0.553	0.684	37	0.325	0.418	125	0.176	0.230
14	0.532	0.661	38	0.320	0.413	150	0.159	0.210
15	0.514	0.641	39	0.316	0.408	175	0.148	0.194
16	0.497	0.623	40	0.312	0.403	200	0.138	0.181
17	0.482	0.606	41	0.308	0.398	300	0.113	0.148
18	0.468	0.590	42	0.304	0.393	400	0.098	0.128
19	0.456	0.575	43	0.301	0.389	500	0.088	0.115
20	0.444	0.561	44	0.297	0.384	600	0.080	0.105
21	0.433	0.549	45	0.294	0.380	700	0.074	0.097
22	0.423	0.537	46	0.291	0.376	800	0.070	0.091
23	0.413	0.526	47	0.288	0.372	900	0.065	0.086
24	0.404	0.515	48	0.284	0.368	1000	0.062	0.081
25	0.396	0.505	49	0.281	0.364			
26	0.388	0.496	50	0.279	0.361			

Lampiran 52. Tabel Distribusi *Student's*Tabel Distribusi *Student's* (t)

Dk	Tarf Signifikansi				
	0,1	0,05	0,025	0,01	0,005
1	3,078	6,314	12,706	31,821	63,657
2	1,886	2,920	4,303	6,965	9,925
3	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841
4	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604
5	1,476	2,015	2,571	3,365	4,032
6	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707
7	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499
8	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355
9	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250
10	1,372	1,812	2,228	2,764	3,169
11	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106
12	1,356	1,782	2,179	2,681	3,055
13	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012
14	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977
15	1,341	1,753	2,131	2,602	2,947
16	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921
17	1,333	1,740	2,110	2,567	2,898
18	1,330	1,734	2,101	2,552	2,878
19	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861
20	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845
21	1,323	1,721	2,080	2,518	2,831
22	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819
23	1,319	1,714	2,069	2,500	2,807
24	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797
25	1,316	1,708	2,060	2,485	2,787
26	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779
27	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771
28	1,313	1,701	2,048	2,467	2,763
29	1,311	1,699	2,045	2,462	2,756

Lampiran 53. Tabel Distribusi Normal

Tabel Distribusi Normal (Z)

z	0,00	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
-3,4	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0002
-3,3	0,0005	0,0005	0,0005	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0003
-3,2	0,0007	0,0007	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0005	0,0005	0,0005
-3,1	0,0010	0,0009	0,0009	0,0009	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0007	0,0007
-3,0	0,0013	0,0013	0,0013	0,0012	0,0012	0,0011	0,0011	0,0011	0,0010	0,0010
-2,9	0,0019	0,0018	0,0018	0,0017	0,0016	0,0016	0,0015	0,0015	0,0014	0,0014
-2,8	0,0026	0,0025	0,0024	0,0023	0,0023	0,0022	0,0021	0,0021	0,0020	0,0019
-2,7	0,0035	0,0034	0,0033	0,0032	0,0031	0,0030	0,0029	0,0028	0,0027	0,0026
-2,6	0,0047	0,0045	0,0044	0,0043	0,0041	0,0040	0,0039	0,0038	0,0037	0,0036
-2,5	0,0062	0,0062	0,0062	0,0062	0,0062	0,0062	0,0062	0,0062	0,0062	0,0062
-2,4	0,0082	0,0080	0,0078	0,0075	0,0073	0,0071	0,0069	0,0068	0,0066	0,0064
-2,3	0,0107	0,0104	0,0102	0,0099	0,0096	0,0094	0,0091	0,0089	0,0087	0,0084
-2,2	0,0139	0,0136	0,0132	0,0129	0,0125	0,0122	0,0119	0,0116	0,0113	0,0110
-2,1	0,0179	0,0174	0,0170	0,0166	0,0162	0,0158	0,0154	0,0151	0,0146	0,0143
-2,0	0,0228	0,0222	0,0217	0,0212	0,0207	0,0202	0,0197	0,0192	0,0188	0,0183
-1,9	0,0287	0,0281	0,0274	0,0268	0,0262	0,0256	0,0250	0,0244	0,0239	0,0233
-1,8	0,0359	0,0351	0,0344	0,0336	0,0329	0,0322	0,0314	0,0307	0,0301	0,0294
-1,7	0,0446	0,0436	0,0427	0,0418	0,0409	0,0401	0,0392	0,0384	0,0375	0,0367
-1,6	0,0548	0,0537	0,0526	0,0516	0,0505	0,0495	0,0485	0,0475	0,0465	0,0455
-1,5	0,0668	0,0655	0,0643	0,0630	0,0618	0,0606	0,0594	0,0582	0,0571	0,0559
-1,4	0,0808	0,0793	0,0778	0,0764	0,0749	0,0735	0,0721	0,0708	0,0694	0,0681
-1,3	0,0968	0,0951	0,0934	0,0918	0,0901	0,0885	0,0869	0,0853	0,0838	0,0823
-1,2	0,1151	0,1131	0,1112	0,1093	0,1075	0,1056	0,1038	0,1020	0,1003	0,0985
-1,1	0,1357	0,1335	0,1314	0,1292	0,1271	0,1251	0,1230	0,1210	0,1190	0,1170
-1,0	0,1587	0,1562	0,1539	0,1515	0,1492	0,1469	0,1446	0,1423	0,1401	0,1379
-0,9	0,1841	0,1814	0,1788	0,1762	0,1736	0,1711	0,1685	0,1660	0,1635	0,1611
-0,8	0,2119	0,2090	0,2061	0,2033	0,2005	0,1977	0,1949	0,1922	0,1894	0,1867
-0,7	0,2420	0,2389	0,2358	0,2327	0,2296	0,2266	0,2236	0,2206	0,2177	0,2148
-0,6	0,2743	0,2709	0,2676	0,2643	0,2611	0,2578	0,2546	0,2514	0,2483	0,2451
-0,5	0,3085	0,3050	0,3015	0,2981	0,2946	0,2912	0,2877	0,2843	0,2810	0,2776
-0,4	0,3446	0,3409	0,3372	0,3336	0,3300	0,3264	0,3228	0,3192	0,3156	0,3121
-0,3	0,3821	0,3783	0,3745	0,3707	0,3669	0,3632	0,3594	0,3557	0,3520	0,3483
-0,2	0,4207	0,4168	0,4129	0,4090	0,4052	0,4013	0,3974	0,3936	0,3897	0,3859
-0,1	0,4602	0,4562	0,4522	0,4483	0,4443	0,4404	0,4364	0,4325	0,4286	0,4247
0,0	0,5000	0,5040	0,5080	0,5120	0,5160	0,5199	0,5239	0,5279	0,5319	0,5359
0,1	0,5398	0,5438	0,5478	0,5517	0,5557	0,5596	0,5636	0,5675	0,5714	0,5754
0,2	0,5793	0,5832	0,5871	0,5910	0,5948	0,5987	0,6026	0,6064	0,6103	0,6141
0,3	0,6179	0,6217	0,6255	0,6293	0,6331	0,6368	0,6406	0,6443	0,6480	0,6517
0,4	0,6554	0,6591	0,6628	0,6664	0,6700	0,6736	0,6772	0,6808	0,6844	0,6879
0,5	0,6915	0,6950	0,6985	0,7019	0,7054	0,7088	0,7123	0,7157	0,7190	0,7224
0,6	0,7258	0,7291	0,7324	0,7357	0,7389	0,7422	0,7454	0,7486	0,7518	0,7549
0,7	0,7580	0,7612	0,7642	0,7673	0,7704	0,7734	0,7764	0,7794	0,7823	0,7852
0,8	0,7881	0,7910	0,7939	0,7967	0,7996	0,8023	0,8051	0,8079	0,8106	0,8133
0,9	0,8159	0,8186	0,8212	0,8238	0,8264	0,8289	0,8315	0,8340	0,8365	0,8389
1,0	0,8413	0,8438	0,8461	0,8485	0,8508	0,8531	0,8554	0,8577	0,8599	0,8621
1,1	0,8643	0,8665	0,8686	0,8708	0,8729	0,8749	0,8770	0,8790	0,8810	0,8830
1,2	0,8849	0,8869	0,8888	0,8907	0,8925	0,8944	0,8962	0,8980	0,8997	0,9015
1,3	0,9032	0,9049	0,9066	0,9082	0,9099	0,9115	0,9131	0,9147	0,9162	0,9177
1,4	0,9192	0,9207	0,9222	0,9236	0,9251	0,9265	0,9279	0,9292	0,9306	0,9319
1,5	0,9332	0,9345	0,9357	0,9370	0,9382	0,9394	0,9406	0,9418	0,9430	0,9441
1,6	0,9452	0,9463	0,9474	0,9485	0,9495	0,9505	0,9515	0,9525	0,9535	0,9545
1,7	0,9554	0,9564	0,9573	0,9582	0,9591	0,9599	0,9608	0,9616	0,9625	0,9633
1,8	0,9641	0,9649	0,9656	0,9664	0,9671	0,9678	0,9686	0,9693	0,9700	0,9706
1,9	0,9713	0,9719	0,9726	0,9732	0,9738	0,9744	0,9750	0,9756	0,9762	0,9767
2,0	0,9773	0,9778	0,9783	0,9788	0,9793	0,9798	0,9803	0,9808	0,9812	0,9817
2,1	0,9821	0,9826	0,9830	0,9834	0,9838	0,9842	0,9846	0,9850	0,9854	0,9857
2,2	0,9861	0,9865	0,9868	0,9871	0,9875	0,9878	0,9881	0,9884	0,9887	0,9890
2,3	0,9893	0,9896	0,9898	0,9901	0,9904	0,9906	0,9909	0,9911	0,9913	0,9916
2,4	0,9918	0,9920	0,9922	0,9925	0,9927	0,9929	0,9931	0,9932	0,9934	0,9936
2,5	0,9938	0,9940	0,9941	0,9943	0,9945	0,9946	0,9948	0,9949	0,9951	0,9952
2,6	0,9953	0,9955	0,9956	0,9957	0,9959	0,9960	0,9961	0,9962	0,9963	0,9964
2,7	0,9965	0,9966	0,9967	0,9968	0,9969	0,9970	0,9971	0,9972	0,9973	0,9974
2,8	0,9974	0,9975	0,9976	0,9977	0,9977	0,9978	0,9979	0,9980	0,9980	0,9981
2,9	0,9981	0,9982	0,9983	0,9983	0,9984	0,9984	0,9985	0,9985	0,9986	0,9986
3,0	0,9987	0,9987	0,9987	0,9988	0,9988	0,9989	0,9989	0,9989	0,9990	0,9990
3,1	0,9990	0,9991	0,9991	0,9991	0,9992	0,9992	0,9992	0,9992	0,9993	0,9993
3,2	0,9993	0,9993	0,9994	0,9994	0,9994	0,9994	0,9994	0,9995	0,9995	0,9995
3,3	0,9995	0,9995	0,9996	0,9996	0,9996	0,9996	0,9996	0,9996	0,9996	0,9997
3,4	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9998	0,9998

Lampiran 54. Surat Izin Observasi Awal



YAYASAN PENDIDIKAN PANCASAKTI TEGAL
UNIVERSITAS PANCASAKTI TEGAL
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGDI: PPKN, PPSI, PBI, PEND. MATEMATIKA, BIMBINGAN DAN KONSELING,
PEND. EKONOMI, PEND. IPA DAN PPG
SEKRETARIAT : JL. HALMAHERA KM. 1 TELP. (0283) 357122 TEGAL

Nama : (2206181000001) s.d. 2022 Tanggal: 28 September 2022
Lampiran :
Perihal : *Perambuan Izin Observasi Awal*

Yth Kepala SMP Negeri 01 Adiwirata
di
Tempat

Dengan hormat kami mohon kiranya Bapak/Ibu berkenan memberikan izin kepada mahasiswa kami,

Nama : Nurul Widhiati
NPM : 1716200045
Program Studi : Pendidikan Matematika
Maksud : Studi lapangan/observasi awal dalam rangka penyusunan
Skripsi S1 FKIP UPS Tegal
Judul :

"EFEKTIVITAS PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN
PROCESS ORIENTED GUIDED INQUIRY LEARNING
(POGIL) TERHADAP HASIL BELAJAR DAN
KEMANDIRIAN BELAJAR MATEMATIKA"

Pembimbing I : Dr. Murni
II : Dra. Elwanis, DW, M.Pd


Selanjutnya, kami mohon kiranya Bapak/Ibu berkenan bertindak bimbingan dan arahan agar mahasiswa kami tersebut bisa menyelesaikan skripsi dan studi dengan baik.

Demikian, atas bantuan dan kerjasamanya, disampaikan terima kasih.



Tambahan :
Dekan sebagai laporan

Lampiran 55. Surat Izin Penelitian

 <p>YAYASAN PENDIDIKAN PANCASAKTI TEGAL UNIVERSITAS PANCASAKTI TEGAL FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN PROGDI : PPKN, PBSI, PBL, PEND. MATEMATIKA, BIMBINGAN DAN KONSELING, PEND. EKONOMI, PEND. IPA DAN PPG SEKRETARIAT : JL. HALMAHERA KM. 1 TELP. (0283) 357122 TEGAL</p>	Nomor	050/PM/IK/IKIP/UPS/2022	Tgl. 28 September 2022
	Lampiran	-	
Perihal	: Permaknaan Izin Studi Lapangan (Penelitian)		

Yth. Kepala SMP Negeri 03 Adiwirata
di-

Tempat

Dengan hormat kami mohon kiranya Bapak/Ibu berkenan memberikan izin kepada mahasiswa kami,

Nama : Nurul Widiaroh
NPM : 1716500045
Program Studi : Pendidikan Matematika
Maksud : Studi lapangan/observasi awal dalam rangka penyusunan Skripsi Strata 1 FKIP UPS Tegal.

Judul :

"EFEKTIVITAS PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN
PROCESS ORIENTED GUIDED INQUIRY LEARNING
(POGIL) TERHADAP HASIL BELAJAR DAN
KEMANDERIAN BELAJAR MATEMATIKA"

Pembimbing I : Dr. Mawati

II : Dra. Eleanora D.W. M.Pd

Selanjutnya, kami mohon kiranya Bapak/Ibu berkenan memberi bimbingan dan arahan agar mahasiswa kami tersebut dapat menyelesaikan skripsi dan studi dengan baik.

Demikian, atas bantuan dan kerjasamanya, disampaikan terima kasih.

n.n. Dekan,
Dit. 1 Dini-Akademik,

U. Susanto, M.Pd
No. 12951631967

Tembusan :
Dekan sebagai laporan

Lampiran 56. Surat Disposisi

 PEMERINTAH KABUPATEN TEGAL DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN SMP NEGERI 3 ADIWERNA Alamat : Jl. Raya Barat Ujungnri Kec. Adiwerna Telp (0283) 443716 Kode Pos : 52194 Website : www.smpn3adiwerna.tegal.sch.id, email : smp3_adiwerna@yahoo.co.id	
Lembar Disposisi	
Surat dari : Universitas Pajadjarati Tegal	Diterima tanggal : 03 - 10 - 2022
No. Surat : 020 / PMTK / FKIP / UPS / IX	No. Agenda Surat :
Tgl. Surat : 28 sept 2022	Sifat <input type="checkbox"/> Sangat segera <input type="checkbox"/> Segera <input type="checkbox"/> Rahasia
Perihal : Permohonan Izin Study Lapangan (penelitian)	
Diteruskan Kepada Sdr :	Dengan hormat harap :
1. <u>Bu Sri Hartiyati</u>	<input type="checkbox"/> Tanggapan Dan Saran
2.	<input type="checkbox"/> Proses Lebih Lanjut
3.	<input type="checkbox"/> Kordinasi/Konfirmasi
4.	<input type="checkbox"/>
Catatan :	
<p><i>Tolong Mahasiswa ini difasilitasi, Temukan guru matematika yg bisa mendampingi!</i></p>	
Kepala Sekolah  MARWAN, S.Pd, M.Pd NIP. 19860604 198803 1 006	

Lampiran 57. Surat Keterangan Telah Selesai Melakukan Penelitian



PEMERINTAH KABUPATEN TEGAL
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SMP NEGERI 3 ADIWERNA

Alamat: Jl. Raya Barat (Jangran) Karangaduwerna Tegal - 52133 Kode Pos: 52134
Website: www.smp3aduwernategal.scribd.com / smp3_aduwerna@yahoo.co.id

SURAT KETERANGAN

Nomor: 422 / 059 / 2023

Yang beranda tangan dibawah ini, Kepala SMP Negeri 3 Adiwerna Kabupaten Tegal dengan ini menerangkan bahwa:

Nama	: Nurul Widiasih
NIM	: 1716500043
Fakultas	: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP)
Program Studi	: Pendidikan Matematika
Universitas	: Universitas Pancasila Tegal

Adalah benar-benar yang bersangkutan telah melaksanakan penelitian di SMP Negeri 3 Adiwerna pada tanggal 7 Januari - 28 Februari 2023 untuk bahan penyusunan Skripsi dengan judul:

" EFEKTIVITAS PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROCESS ORIENTED GUIDED INQUIRY LEARNING (POGIL)* TERHADAP HASIL BELAJAR DAN KEMANDIRIAN BELAJAR MATEMATIKA "

Dan selama mengadakan penelitian telah menunjukkan dedikasi yang baik.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sesungguhnya, agar dapat dipergunakan dengan sebagaimana mestinya.

Adiwerna, 3 Maret 2022
Kepala Sekolah

MARWAN, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19660804 198803 1 008

Lampiran 58. Lembar Kerja Siswa Tes Hasil Belajar dan Angket Kemandirian Belajar

LEMBAR JAWABAN

INSTRUMEN TES HASIL BELAJAR MATEMATIKA

Sekolah/Perwakilan : SMP Negeri 1 Ambarita

Mata Pelajaran : Matematika

Pada Materi : Teorema Pythagoras

Kelas/Semester : VIII/Genap

Alasan Waktu : 30 menit

KK - 08
 $\frac{16}{3} \times 100 = 54$

Nama	DENI PRASETYO
Kelas	VIII 6
No. Absen	9

1	A	X	C	D
2	A	B	C	X
3	X	B	C	X
4	A	B	C	X
5	A	B	X	D
6	X	B	C	D
7	A	B	C	X
8	A	X	C	D
9	X	B	X	D
10	A	B	X	D
11	A	B	X	D
12	A	B	X	D
13	A	X	C	D
14	A	X	C	D
15	A	X	C	D

16	X	B	C	D
17	X	X	C	D
18	A	B	X	X
19	X	X	C	D
20	A	B	X	D
21	A	B	X	D
22	A	B	X	D
23	A	B	X	D
24	A	B	X	D
25	X	B	C	D

LEMBAR JAWABAN

INSTRUMEN TES HASIL BELAJAR MATEMATIKA

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 3 Adiwerna
 Mata Pelajaran : Matematika
 Pokok Bahasan : Teorema Pythagoras
 Kelas/Semester : VIII/Genap
 Alokasi Waktu : 2 x 45Menit

UC-14
 $\frac{27}{30} \times 100\% = 90$

Nama : Lusyana Kirana
 Kelas : VIII 5
 No. Absen : 19

1	A	X	C	D
2	A	B	C	X
3	A	B	C	X
4	A	B	C	X
5	X	X	C	D
6	X	B	C	D
7	A	B	C	X
8	A	X	C	D
9	X	B	C	X
10	A	X	C	D
11	A	B	X	D
12	A	X	C	D
13	X	B	C	D
14	X	B	X	D

15	A	X	C	D
16	A	B	C	X
17	A	B	X	D
18	X	B	C	D
19	A	B	X	D
20	A	B	X	D
21	A	B	C	X
22	A	X	C	D
23	A	B	X	D
24	A	B	X	D
25	A	B	X	X
26	A	X	C	D
27	A	X	C	D
28	A	B	X	D
29	A	X	C	D
30	X	B	C	D

LEMBAR JAWABAN

INSTRUMEN TES HASIL BELAJAR MATEMATIKA

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 3 Adiwerna

Mata Pelajaran : Matematika

Pokok Bahasan : Teorema Pythagoras

Kelas/Semester : VIII/Genap

Alokasi Waktu : 2 x 45 Menit

KE-16

$$\frac{23}{25} \times 100 =$$

92

Nama : Muh. Firdaus

Kelas : VIII I

No. Absen : 16

1.	A	X	C	D
2.	A	B	C	X
3.	A	B	C	X
4.	A	B	C	X
5.	X	B	C	D
6.	X	B	C	D
7.	A	B	C	X
8.	A	X	X	D
9.	X	B	C	D
10.	A	X	C	D
11.	A	X	C	D
12.	A	B	X	D
13.	A	X	C	D
14.	X	B	C	D
15.	A	B	C	X

16.	A	B	X	D
17.	X	B	C	D
18.	A	B	C	X
19.	A	B	X	D
20.	A	B	C	D
21.	X	X	C	D
22.	A	X	C	D
23.	A	B	X	D
24.	A	X	C	D
25.	X	B	C	D

ANGKET KEMANDIRIAN BELAJAR MATEMATIKA

KELAS UJI COBA

Nama : TSABIT MAZAYA ZAIN
 No. Absen : 31
 Kelas : VIII 2
 Jenis Kelamin : Laki-laki

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET:

1. Bacalah baik-baik setiap pertanyaan dan semua alternatif jawabannya.
2. Berilah tanda centang (✓) pada kolom di sebelah kanan sesuai dengan kenyataan yang sebenarnya dengan cara memilih salah satu pada pilihan alternatif jawaban sebagai berikut:
 SL : Selalu
 SR : Sering
 KD : Kadang-kadang
 TP : Tidak Pernah
3. Semua pertanyaan mohon dijawab, tanpa ada yang dilewatkan.
4. Setiap pertanyaan tidak boleh lebih dari satu jawaban.
5. Setelah semua pertanyaan dijawab, dimohon untuk dikumpulkan kembali lembar angket ini.

Pertemuan! Angket ini tidak ada hubungannya dengan nilai akademik adik-adik. Oleh karena itu, jawablah pertanyaan-pertanyaan dalam angket ini dengan sungguh-sungguh dan sesuai nurani.

No.	Pertanyaan	SL	SR	KD	TP
1	Saya belajar matematika, meskipun tidak ada tugas ataupun ulangan.		✓		
2	Setiap mengalami kesulitan belajar, saya berusaha mencari sendiri dari berbagai sumber sebelum bertanya kepada orang lain.		✓		

3	Saya mempelajari dahulu materi pelajaran yang akan dipelajari di kelas.			✓	
4	Saya langsung bertanya kepada orang lain, jika mengalami kesulitan dalam materi pelajaran matematika.	✓			
5	Saya tidak pernah mencari buku referensi matematika di luar permintaan guru.		✓		
6	Saya mengerjakan banyak latihan soal meskipun tidak diminta oleh guru.				✓
7	Saya menerapkan target nilai yang tinggi pada setiap tugas ataupun tes/ulangan matematika.				✓
8	Saya tidak pernah terlambat datang ke sekolah.			✓	
9	Saya selalu masuk kelas sebelum pelajaran dimulai.			✓	
10	Saya mengumpulkan tugas tepat waktu.			✓	
11	Saya senang bermain HP saat pelajaran berlangsung.		✓		
12	Saya senang mengobrol dengan teman saat pelajaran berlangsung.	✓			
13	Saya selalu mengerjakan tes/ulangan sendiri, tanpa bertanya kepada orang lain meskipun kesempatan itu ada.	✓			
14	Saya mengerjakan sesuatu tanpa ragu-ragu dan tidak mudah putus asa.	✓			
15	Jika ada tugas kelompok, saya akan mengajukan diri sebagai pemimpin kelompok.		✓		
16	Saat menjawab soal tes, terkadang saya keliru menjawab dan mencoret jawaban sebelumnya.	✓			
17	Saya takut menanggapi pertanyaan ataupun diskusi materi yang sedang berlangsung.				✓

18	Saya takut untuk bertanya saat dalam kesulitan, walaupun kesempatan itu ada.		✓		
19	Saya mengerjakan soal tugas hingga ulangan yang diberikan guru sebisanya/sendanya saja.		✓		
20	Saat mendapat teguran guru, saya pernah mengulang lagi kesalahan yang sama di lain waktu.				✓
21	Bila mengalami kesulitan dalam belajar, saya akan berusaha menyelesaikannya sendiri tanpa bantuan orang lain.				✓
22	Bila ada tugas kelompok, saya mengandalkan teman-teman untuk mengerjakannya.	✓			
23	Setelah pulang sekolah, saya memeriksa ada atau tidaknya tugas untuk segera mengerjakannya.			✓	
24	Saya sering bertukar pendapat dengan teman mengenai materi pelajaran matematika.			✓	
25	Saat ada tugas kelompok dan saya bukan pemimpin kelompok, saya memilih menjadi pasif atau membiarkan pemimpin kelompok yang berperan aktif.		✓		
26	Saya suka terlibat aktif di kelas selama pelajaran matematika berlangsung.		✓		
27	Saya akan segera menjawab pertanyaan yang diajukan guru, saat tahu jawabannya.		✓		
28	Saya tidak suka menjadi pusat perhatian, sehingga memilih diam saja jika ada diskusi tentang pelajaran matematika di kelas.		✓		

29	Saya sering bertanya pada guru saat mengalami kesulitan pada materi pelajaran matematika.				✓
30	Saya sering ikut terlibat selama kegiatan belajar kelompok.				✓

ANGKET KEMANDIRIAN BELAJAR

Nama : ...*ALHA TIADIFAH*.....
 No. Absen : ...*04*.....
 Kelas : ...*VIII 6*.....
 Jenis Kelamin : ...*PEPEMPUAM*.....

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET:

1. Bacalah baik-baik setiap pertanyaan dan semua alternatif jawabannya.
2. Berilah tanda centang (✓) pada kolom di sebelah kanan sesuai dengan kenyataan yang sebenar-benarnya dengan cara memilih salah satu pada pilihan **alternatif jawaban** sebagai berikut:
 SL : Selalu
 SR : Sering
 KD : Kadang-kadang
 TP : Tidak Pernah
3. Semua pertanyaan mohon dijawab, tanpa ada yang dilewatkan.
4. Setiap pertanyaan tidak boleh lebih dari satu jawaban.
5. Setelah semua pertanyaan dijawab, dimohon untuk dikumpulkan kembali lembar angket ini.

Perhatian! Angket ini tidak ada hubungannya dengan nilai akademik adik-adik. Oleh karena itu, jawablah pertanyaan-pertanyaan dalam angket ini dengan sungguh-sungguh dan sejujur-jujurnya.

No.	Pertanyaan	SL	SK	KD	TP
1	Saya belajar matematika, meskipun tidak ada tugas ataupun ulangan.	✓			
2	Setiap mengalami kesulitan belajar, saya berusaha mencari sendiri dari berbagai sumber sebelum bertanya kepada orang lain.		✓		

3	Saya mempelajari dahulu materi pelajaran yang akan dipelajari di kelas.			✓	
4	Saya langsung bertanya kepada orang lain, jika mengalami kesulitan dalam materi pelajaran matematika.		✓		
5	Saya tidak pernah mencari buku referensi matematika di luar permintaan guru.	✓		✓	
6	Saya mengerjakan banyak latihan soal meskipun tidak diminta oleh guru.			✓	
7	Saya menerapkan target nilai yang tinggi pada setiap tugas ataupun tes/ulangan matematika.			✓	
8	Saya tidak pernah terlambat datang ke sekolah.				✓
9	Saya selalu masuk kelas sebelum pelajaran dimulai.	✓			
10	Saya mengumpulkan tugas tepat waktu.	✓			
11	Saya senang bermain HP saat pelajaran berlangsung.				✓
12	Saya senang mengobrol dengan teman saat pelajaran berlangsung.			✓	
13	Saya selalu mengerjakan tes/ulangan sendiri, tanpa bertanya kepada orang lain meskipun kesempatan itu ada.			✓	
14	Saya mengerjakan sesuatu tanpa ragu-ragu dan tidak mudah putus asa.			✓	
15	Saya takut menanggapi pertanyaan ataupun diskusi materi yang sedang berlangsung.		✓		
16	Saya takut untuk bertanya saat dalam kesulitan, walaupun kesempatan itu ada.			✓	
17	Saya mengerjakan soal tugas hingga ulangan yang diberikan guru sebisanya/seadanya saja.	✓			

18	Bila mengalami kesulitan dalam belajar, saya akan berusaha menyelesaikannya sendiri tanpa bantuan orang lain.			✓	
19	Bila ada tugas kelompok, saya mengandalkan teman-teman untuk mengerjakannya.				✓
20	Setelah pulang sekolah, saya memeriksa ada atau tidaknya tugas untuk segera mengerjakannya.			✓	
21	Saya sering bertukar pendapat dengan teman mengenai materi pelajaran matematika.			✓	
22	Saya suka terlibat aktif di kelas selama pelajaran matematika berlangsung.				✓
23	Saya tidak suka menjadi pusat perhatian, sehingga memilih diam saja jika ada diskusi tentang pelajaran matematika di kelas.				✓
24	Saya sering bertanya pada guru saat mengalami kesulitan pada materi pelajaran matematika.	✓			
25	Saya sering ikut terlibat selama kegiatan belajar kelompok.	✓			

ANGKET KEMANDIRIAN BELAJAR

Nama : Adyuh Ayu Permadi
 No. Absen : 3
 Kelas : VIII H
 Jenis Kelamin : Pemula

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET:

- Bacalah baik-baik setiap pertanyaan dan semua alternatif jawabannya.
- Berilah tanda centang (✓) pada kolom di sebelah kanan sesuai dengan kenyataan yang sebenarnya dengan cara memilih salah satu pada pilihan alternatif jawaban sebagai berikut:
 SL : Selalu
 SR : Sering
 KD : Kadang-kadang
 TP : Tidak Pernah
- Semua pertanyaan mohon dijawab, tanpa ada yang ditiadakan.
- Setiap pertanyaan tidak boleh lebih dari satu jawaban.
- Setelah semua pertanyaan dijawab, dimohon untuk dikumpulkan kembali lembar angket ini.

Perhatian! Angket ini tidak ada hubungannya dengan nilai akademik adik-adik. Oleh karena itu, jawablah pertanyaan-pertanyaan dalam angket ini dengan sungguh-sungguh dan sejujur-jujurnya.

No.	Pertanyaan	SL	SR	KD	TP
1	Saya belajar matematika, meskipun tidak ada tugas ataupun ulangan.				✓
2	Setiap mengalami kesulitan belajar, saya berusaha mencari sendiri dari berbagai sumber sebelum bertanya kepada orang lain.		✓		

3	Saya mempelajari dahulu materi pelajaran yang akan dipelajari di kelas.		✓	
4	Saya langsung bertanya kepada orang lain, jika mengalami kesulitan dalam materi pelajaran matematika.			✓
5	Saya tidak pernah mencari buku referensi matematika di luar permintaan guru.			✓
6	Saya mengerjakan banyak latihan soal meskipun tidak diminta oleh guru.			✓
7	Saya menerapkan target nilai yang tinggi pada setiap tugas maupun tes/ulangan matematika.	✓		
8	Saya tidak pernah terlambat datang ke sekolah.			✓
9	Saya selalu masuk kelas sebelum pelajaran dimulai.			✓
10	Saya mengumpulkan tugas tepat waktu.	✓		
11	Saya senang bermain HP saat pelajaran berlangsung.			✓
12	Saya senang mengobrol dengan teman saat pelajaran berlangsung.			✓
13	Saya selalu mengerjakan tes/ulangan sendiri, tanpa bertanya kepada orang lain meskipun kesempatan itu ada.		✓	
14	Saya mengerjakan sesuatu tanpa ragu-ragu dan tidak mudah putus asa.		✓	
15	Saya takut menanggapi pertanyaan maupun diskusi materi yang sedang berlangsung.			✓
16	Saya takut untuk bertanya saat dalam kesulitan, walaupun kesempatan itu ada.			✓
17	Saya mengerjakan soal tugas hingga ulangan yang diberikan guru sebisanya/seadanya saja.			✓

18	Bila mengalami kesulitan dalam belajar, saya akan berusaha menyelesaikannya sendiri tanpa bantuan orang lain.		✓		
19	Bila ada tugas kelompok, saya mengandalkan teman-teman untuk mengerjakannya.				✓
20	Setelah pulang sekolah, saya memeriksa ada atau tidaknya tugas untuk segera mengerjakannya.			✓	
21	Saya sering bertukar pendapat dengan teman mengenai materi pelajaran matematika.		✓		
22	Saya suka terlibat aktif di kelas selama pelajaran matematika berlangsung.			✓	
23	Saya tidak suka menjadi pusat perhatian, sehingga memilih diam saja jika ada diskusi tentang pelajaran matematika di kelas.			✓	
24	Saya sering bertanya pada guru saat mengalami kesulitan pada materi pelajaran matematika.			✓	
25	Saya sering ikut terlibat selama kegiatan belajar kelompok.	✓			

Lampiran 59. Jurnal Bimbingan Proposal Skripsi dan Skripsi

- Jurnal Bimbingan Proposal Skripsi

JURNAL BIMBINGAN PROPOSAL SKRIPSI

a. Nama Mahasiswa : Nurul Widiasih
 b. NPM : 1716500045
 c. Program Studi / Smt : Pendidikan Matematika / 9
 d. Judul Skripsi : "Efektivitas Hasil Belajar dan Kemandirian Belajar Matematika pada Masa Pandemi Covid-19 melalui Penerapan Model Pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL)"
 e. Pembimbing : I. Rizqi Amaliyah S, M.Pd
 II. Dra. Eleonora DW, M.Pd

PEMBIMBING I




No.	Hari/Tanggal	Maksud Bimbingan	Uraian Hasil Bimbingan	TTD Dosen Pembimbing
1.	Kamis, 15 Oktober 2020	Judul skripsi	Aspek efektivitas apa?	
2.	Jum'at, 16 Oktober 2020	Revisi judul skripsi	ACC	
3.	Rabu, 26 November 2020	BAB 1	Permisian kutipan sesuai aturan - SPK	
4.	Kamis, 4 Februari 2020	BAB 1	Ada perubahan rumusan masalah disesuaikan judul	

*) Sebelum ganti dosen pembimbing 1

JURNAL BIMBINGAN PROPOSAL SKRIPSI

- a. Nama Mahasiswa : Nurul Widiasih
- b. NPM : 1716500045
- c. Program Studi / Smt : Pendidikan Matematika / 12
- d. Judul Skripsi : "Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL)* terhadap Hasil Belajar dan Kemandirian Belajar Matematika pada Masa Pandemi Covid-19"
- e. Pembimbing : I. Dr. Munadi
II. Dra. Elconora DW, M.Pd

PEMBIMBING I




No.	Hari/Tanggal	Maksud Bimbingan	Uraian Hasil Bimbingan	TTD Dosen Pembimbing
1.	Jum'at, 15 Juli 2022	BAB 1-3	1. Revisi judul 2. Kata kunci 3. Tujuan penelitian 4. Rumus variabel	
2.	Jum'at, 22 Juli 2022	Proses Uraian Judul, BAB 1-3.	1. Tulus dalam proses ke uji hipotesis 2. Rumus uji hipotesis	
3.	Senin, 26 Juli 2022	Revisi Babes (BAB 1-3)	SCC	

*) Setelah ganti dosen pembimbing I







JURNAL BIMBINGAN PROPOSAL SKRIPSI

- a. Nama Mahasiswa : Nurul Widiasih
- b. NPM : 1716500045
- c. Program Studi / Sem. : Pendidikan Matematika / 12
- d. Judul Skripsi : "Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) terhadap Hasil Belajar dan Kemandirian Belajar Matematika pada Masa Pandemi Covid-19"
- e. Pembimbing : I. Dr. Muradi
 II. Dra. Eleonora DW, M.Pd

PEMBIMBING II

No.	Hari/Tanggal	Maksud Bimbingan	Uraian Hasil Bimbingan	TTD Dosen Pembimbing
1.	Senin, 18 Juli 2022	Proposal	Proposal Bab 2 sudah diperbaiki kehal bimbingan	
2.	Jumat, 22 Juli 2022	Revisi BAB 2 Tambahan foto halaman	Free Proposal	
3.	Senin, 25 Juli 2022	Proposal final	Siapkan untuk seminar proposal	

- Jurnal Bimbingan Skripsi

PEMBIMBINGAN SKRIPSI				
PEMBIMBING I				
No	Tanggal	Maksud Bimbingan	Uraian Hasil Bimbingan	TTD
1	11 Juni 2023	* Bab 1-3 Revisi * Urah judul tanpa Covid-19	Revisi	
2	14 Juli 2023	* Lampiran untuk Instrumen Penelitian * KPP	Belum direvisi	
3	12 Juli 2023	* Instrumen Tes * Instrumen Angket	ACC	
4	12 Juli 2023	* BAB 1-5 + Lampiran + Abstrak	Perlu diperbaiki	
5	21 Juli 2023	* Revisi 1-5 (Tupol) + Revisi kata pengantar + Revisi Abstrak	Revisi	
6	21 Juli 2023	* Skripsi Tutang	ACC	
7				
8				
9				
10				
11				
12				

PEMBIMBINGAN SKRIPSI
PEMBIMBING II

No	Tanggal	Maksud Bimbingan	Uraian Hasil Bimbingan	TTD
1	8 Januari 2023	* BAB 1-3 (Revisi) * Ganti nama Cordy	Perlu ada perkembangan lanjutan	
2	11 Juli 2023	* BAB 4 dan 5 * Revisi BAB 1-3 * Lampiran	ACC bab 1-5 BAB 4 dan 5 perlu diperbaiki	
3	12 Juli 2023	* Abstrak	Abstrak perlu diperbaiki lengkapi Paper ini	
4	12 Juli 2023	* Revisi Lampiran * Kira pengantar	Perbaiki Lampiran	
5	21 Juli 2023	* Revisi BAB 4 * Revisi Abstrak * Paper (di atas lampiran)	Ada perubahan dan lengkapi yg lainnya	
6	23/1-23	* Revisi BAB 1-5	Perbaiki bagian revisi	
7				
8				
9				
10				
11				
12				

PEMBIMBINGAN SKRIPSI
PEMBIMBING II

No	Tanggal	Maksud Bimbingan	Uraian Hasil Bimbingan	TID
1	8 Januari 2023	* BAB 1-3 (Kajian) * Ganti tempo ending	Perlu ada perkembangan Lanjutan.	<i>[Signature]</i>
2	11 Juli 2023	* BAB 4 dan 5 * RUMUS BAB 1-3 * Lampiran	ACC bab 1-3 BAB 4 dan 5 perlu diperbaiki	<i>[Signature]</i>
3	12 Juli 2023	* Abstrak	Abstrak perlu diperbaiki Sesuai faktor 15i	<i>[Signature]</i>
4	12 Juli 2023	* Revisi Lampiran * Kura pengantar	Perbaiki Lampiran	<i>[Signature]</i>
5	21 Juli 2023	* Revisi BAB 4 * Revisi Abstrak * Faktor 15i dan lampiran	Perbaiki paragraf dan Sesuai faktor 15i lainnya	<i>[Signature]</i>
6	23/7-23	* Skripsi BAB 1-5	ACC Angin sejalan	<i>[Signature]</i>
7				
8				
9				
10				
11				
12				

Lampiran 59. Berita Acara Bimbingan Skripsi dan Ujian Skripsi



YAYASAN PENDIDIKAN PANCASAKTI TEGAL
UNIVERSITAS PANCASAKTI TEGAL
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PRODI : PPKN, PBSI, PSI, PEND. MATEMATIKA, BIMBINGAN DAN KONSELING,
PEND. EKONOMI, PEND. MATEMATIKA DAN PPG
SEKRETARIAT : JALAN HALMAHERA KM.1 TEGAL. TELP (0287) 557122

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Dengan ini Kami Pembimbing Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Pancasakti Tegal, yang terdiri atas:

1. Pembimbing I

Nama : Dr. Munadi
N.I.D.N : 0604087601
Pangkat/Golongan : Penata/III C
Jabatan : Lektor

2. Pembimbing II

Nama : Dra. Eleonora Dwi Wahyuningsih, M.Pd.
N.I.D.N : 0021026001
Pangkat/Golongan : Pembina Utama Muda/IV C
Jabatan : Lektor Kepala

Menyatakan bahwa mahasiswa berikut ini:

Nama : Nurul Widiasih
N.P.M : 1716500045
Prodi : Pendidikan Matematika

Telah menyelesaikan skripsi dengan judul "Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL)* terhadap Hasil Belajar dan Kemandirian Belajar Matematika (Studi Penelitian pada Peserta Didik Kelas VIII Semester Genap SMP Negeri 3 Adiwirata Tahun Pelajaran 2022/2023 pada Materi Teorema Pythagoras)

dan telah menyelesaikan pelaksanaan sebagai berikut:

NO	TAHAPAN	TANGGAL PELAKSANAAN
1	Pertemuan Judul	15 Oktober 2020
2	Penelitian proposal	16 Oktober 2020
3	Pelaksanaan Penelitian	7 Januari – 28 Februari 2023
4	Pengumpulan Data	10 Januari – 28 Februari 2023
5	Analisis Data	1 Maret 2023
6	Penyusunan Laporan Skripsi	11 Maret 2023

Skripsi tersebut telah dipertahankan di hadapan Dewan Penguji Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Pancasakti Tegal pada hari Rabu, 26 Juli 2023

Demikian Berita Acara Bimbingan Skripsi ini dibuat untuk diketahui dan dipergunakan sebagaimana mestinya.

Pembimbing I

Dr. Munadi
NIDN. 0604087601

Tegal, 26 Juli 2023
Pembimbing II

Dra. Eleonora DW, M.Pd.
NIDN. 0021026001

Mengetahui,
u.n. Dekan FKIP,
Wakil Dekan I

Dr. Hamung Sudibyo, M.Pd.
NIDN. 060008301



YAYASAN PENDIDIKAN PANCASAKTI TEGAL
 UNIVERSITAS PANCASAKTI TEGAL
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
 PRODI : PPKN, PBSI, PBI, PEND. MATEMATIKA, BIMBINGAN DAN KONSELING,
 PEND. EKONOMI, PEND. IPA DAN PPG.
 SEKRETARIAT : JALAN HALMAHERA KM 1 TEGAL TELP (0283) 357122

BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI
No : 013/K/A-2/FKIP/UPS/VII/2023

Dengan ini Dewan Penguji Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Pancasakti Tegal berdasarkan Surat Keputusan Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Pancasakti Tegal Nomor : 013/K/A-2/FKIP/UPS/VII/2023 menyatakan bahwa pada hari ini Rabu tanggal 26 bulan Juli tahun Dua Ribu Dua Puluh Tiga pukul 09:00 sampai dengan selesai telah dilaksanakan Ujian Skripsi Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika :

Nama : Nurul Widiasih
 N P M : 1716500045
 Prodi : Pendidikan Matematika
 Judul Skripsi :
 Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) terhadap Hasil Belajar dan Kemandirian Belajar Matematika (Studi Penelitian pada Peserta Didik Kelas VIII Semester Genap SMP Negeri 3 Adiwerna Tahun Pelajaran 2022/2023 pada Materi Teorema Pythagoras)


Nilai : Angka 75 Huruf B
 Keterangan : LULUS

Demikian berita acara ini dibuat untuk diketahui dan dipergunakan sebagaimana mestinya.

Tegal, 26 Juli 2023
 Tim Penguji,

- | | | | |
|-----------------------------|---|-------------------------------------|---|
| 1. Ketua | | | |
| Nama | : | Dr. Hanung Sudibyo, M.Pd. |  |
| N I D N | : | 0609088301 | |
| Pangkat/Golongan | : | Penata/ III C | |
| Jabatan | : | Lektor | (Dr. Hanung Sudibyo, M.Pd) |
| 2. Sekretaris | | | |
| Nama | : | Dr. Munadi |  |
| N I D N | : | 0604087601 | |
| Pangkat/Golongan | : | Penata/III C | |
| Jabatan | : | Lektor | (Dr. Munadi) |
| 3. Penguji I | | | |
| Nama | : | Dian Nataria Oktaviani, S.Si, M.Pd. |  |
| N I D N | : | 0631108501 | |
| Pangkat/Golongan | : | Penata tingkat 1/III D | |
| Jabatan | : | Lektor | (Dian Nataria O, S.Si, M.Pd.) |
| 4. Penguji II/Pembimbing II | | | |
| Nama | : | Dra. Eleonora DW, M.Pd. |  |
| N I D N | : | 0021026001 | |
| Pangkat/Golongan | : | Pembina Utama Muda/IV C | |
| Jabatan | : | Lektor Kepala | (Dra. Eleonora DW, M.Pd) |
| 5. Penguji III/Pembimbing I | | | |
| Nama | : | Dr. Munadi |  |
| N I D N | : | 0604087601 | |
| Pangkat/Golongan | : | Penata/III C | |
| Jabatan | : | Lektor | (Dr. Munadi) |

Mengetahui,
 a.n Dekan FKIP,
 Wakil Dekan I


 Dr. Hanung Sudibyo, M.Pd.
 NIDN/0609088301

BIODATA PENULIS



Nurul Widiasih, lahir di Tegal pada tanggal 21 Agustus 1998 adalah penulis skripsi ini. Penulis dilahirkan di Tegal pada tanggal 21 Agustus 1998. Penulis adalah putri bungsu dari tiga saudara. Penulis seorang alumni SD Negeri Harjosari Lor 02, SMP Negeri 3 Adiwerna, dan SMA Negeri 1 dukuhwaru. Penulis melanjutkan pendidikannya di Universitas Pancasakti Tegal dengan program studi matematika. Penulis aktif dalam dunia literasi menjadi editor lepas antologi hingga novel dan ilustrator. Selama perkuliahan, penulis aktif mengikuti UKM Shindoka. UPS Tegal. Penulis berhasil menyelesaikan skripsinya yang berjudul “Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) terhadap Hasil Belajar dan Kemandirian Belajar Matematika” dengan Dosen Pembimbing 1 Bapak Dr. Munadi dan Dosen Pembimbing 2 Ibu Dra. Eleonora Dwi Wahyuningsih, M.Pd. Semoga dengan penulisan tugas akhir skripsi ini dapat memberikan kontribusi positif bagi dunia pendidikan.