

Lampiran 1

PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Badriyah
NIM : 20121112015
Fakultas : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Program Studi : Pendidikan Matematika

Menyatakan bahwa Skripsi/ KTI/ Tesis yang saya tulis ini benar-benar tulisan karya sendiri bukan hasil plagiasi, baik sebagian maupun keseluruhan. Bila dikemudian hari terbukti hasil plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai ketentuan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Surabaya, 2 September 2016

Yang membuat pernyataan,

Badriyah
NIM. 20121112015

SURAT PERMOHONAN IZIN MELAKSANAKAN PENELITIAN



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Program Studi : Pendidikan Bahasa Inggris - Pendidikan Bahasa & Sastra Indonesia
Pendidikan Matematika - Pendidikan Biologi - PG. PAUD - PG. SD

Jln. Sutorejo No. 59 Surabaya 60113, Telp. (031) 3811966 Fax. (031) 3813096

Nomor : 185/KET/II.3-FKIP/F/II/2016

Perihal : Penelitian Skripsi

Yang terhormat

Kepala SMK AL-IRSYAD Surabaya

Assalamualaikum Wr. Wb.

Dengan ini kami Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surabaya menghadapkan mahasiswa :

Nama : Badriyah

NIM : 20121112015

Program Studi : Pendidikan Matematika (S1)

Pada kesempatan ini kami mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan izin kepada mahasiswa tersebut untuk mengadakan penelitian dalam penyelesaian skripsinya.

Adapun judul penelitian yang diambil adalah :

**"PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF SPONTANEOUS
GROUP DISCUSSION (SGD) TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS
X SMK AL-IRSYAD SURABAYA"**

Atas bantuan dan kerja samanya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Surabaya, 25 Februari 2016

Dekan



Dr. M. Ridlwan, M. Pd.

SURAT PERMOHONAN VALIDASI INSTRUMEN

Surabaya, 04 April 2016

Nomor : -
Lamp : 1 Berkas
Hal : Permohonan Validasi

Kepada Yth : Bpk/Ibu
Di tempat

Assalamu'alaikum.Wr.Wb

Segala puji bagi Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita. Shalawat serta salam semoga tetap tercurah pada junjungan kita Nabi Muhammad SAW.

Sehubungan dengan akan diadakannya penelitian atas nama Badriyah dengan judul "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif *Spontaneous Group Discussion (SGD)* Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X SMK Al-Irsyad Surabaya". Maka untuk itu saya memohon agar bapak/ibu dosen memvalidasi mengenai format, bahasa dan isi soal dan memberikan penilaian/saran.

Demikian surat permohonan ini saya buat, atas perhatian dan kerjasamanya saya sampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum.Wr.Wb

Mengetahui,
Pembimbing



Wahyuni Suryaningtyas, S.Si, M.Si

Pemohon,



Badriyah

Lampiran 4

LEMBAR VALIDASI RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

A. Tujuan

Tujuan dari penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan RPP dalam pelaksanaan pembelajaran matematika dengan model pembelajaran Kooperatif *Spontaneous Group Discussion (SGD)*.

B. Petunjuk

1. Bapak/Ibu dapat menilai dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang telah disediakan.
2. Bapak/Ibu dapat memberikan nilai dengan poin validitas sebagai berikut:
 - a. 1 (tidak baik)
 - b. 2 (kurang baik)
 - c. 3 (baik)
 - d. 4 (sangat baik)
3. Jika terdapat komentar, maka tulislah pada lembar saran yang telah disediakan.

C. Penilaian

Isilah kolom validasi berikut ini:

No	Aspek yang dinilai	Nilai yang diberikan			
		1	2	3	4
I	Format RPP				
	1. Kejelasan dan kemenarikan format.			✓	
II	Isi RPP				
	1. Kejelasan standar kompetensi dan kompetensi dasar pembelajaran.			✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan tujuan pembelajaran.			✓	
	3. Kesesuaian metode pembelajaran dengan langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan.				✓
	4. Kejelasan skenario pembelajaran (tahap-tahap kegiatan pembelajaran, awal, inti, penutup).			✓	
	5. Kelengkapan instrumen (soal dan pedoman penskoran)			✓	

No	Aspek yang dinilai	Nilai yang diberikan			
		1	2	3	4
III	Bahasa dan Tulisan 1. Kesesuaian bahasa dengan kaidah bahasa indonesia yang baku. 2. Bahasa yang digunakan komunikatif. 3. Tulisan mengikuti aturan EYD.			✓	✓
IV	Manfaat Lembar RPP 1. Dapat digunakan sebagai pedoman untuk melaksanakan pembelajaran. 2. Dapat digunakan untuk menilai keberhasilan proses pembelajaran.			✓	✓

D. Penilaian secara umum (berilah tanda O)

Format Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) ini termasuk dalam kategori :

1. Tidak baik
2. Kurang baik
3. Baik
4. Sangat baik

E. Saran dan komentar

.....

Surabaya, 15 April 2016

Validator

[Signature]
 (Sandha Soemah)

LEMBAR VALIDASI
LEMBAR KERJA SISWA (LKS) 1

A. Petunjuk

1. Bapak/Ibu dapat menilai dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang telah disediakan.
2. Bapak/Ibu dapat memberikan nilai dengan poin validitas sebagai berikut:
 - a. 1 (tidak baik)
 - b. 2 (kurang baik)
 - c. 3 (baik)
 - d. 4 (sangat baik)
3. Jika terdapat komentar, maka tulislah pada lembar saran yang telah disediakan.

B. Penilaian

Isilah kolom validasi berikut ini:

No	Aspek yang dinilai	Nilai yang diberikan			
		1	2	3	4
I	Format LKS				
	1. Kejelasan dan kemenarikan format. 2. Kemenarikan isi		✗	✓	✓
II	Isi LKS				
	1. Isi sesuai dengan RPP			✓	
	2. Kebenaran konsep/ materi 3. Kesesuaian urutan materi				✓ ✓
III	Bahasa dan Tulisan				
	1. Soal yang dirumuskan dengan bahasa yang sederhana dan tidak menimbulkan penafsiran ganda			✓	
	2. Menggunakan istilah-istilah yang mudah dipahami 3. Dirumuskan dengan mengikuti kaidah bahasa Indonesia yang baku			✓ ✓	

C. Penilaian secara umum (berilah tanda O)

Format Lembar Kerja Siswa (LKS) ini termasuk dalam kategori :

1. Tidak baik
2. Kurang baik
3. Baik
4. Sangat baik

D. Saran dan komentar

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

Surabaya, 15 April 2016

Validator


.....
(Sandhya Soemantri)

LEMBAR VALIDASI
LEMBAR KERJA SISWA (LKS) 2

A. Petunjuk

1. Bapak/Ibu dapat menilai dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang telah disediakan.
2. Bapak/Ibu dapat memberikan nilai dengan poin validitas sebagai berikut:
 - a. 1 (tidak baik)
 - b. 2 (kurang baik)
 - c. 3 (baik)
 - d. 4 (sangat baik)
3. Jika terdapat komentar, maka tulislah pada lembar saran yang telah disediakan.

B. Penilaian

Isilah kolom validasi berikut ini:

No	Aspek yang dinilai	Nilai yang diberikan			
		1	2	3	4
I	Format LKS				
	1. Kejelasan dan kemenarikan format. 2. Kemenarikan isi		2	✓	✓
II	Isi LKS				
	1. Isi sesuai dengan RPP			✓	
	2. Kebenaran konsep/ materi 3. Kesesuaian urutan materi				✓ ✓
III	Bahasa dan Tulisan				
	1. Soal yang dirumuskan dengan bahasa yang sederhana dan tidak menimbulkan penafsiran ganda			✓	
	2. Menggunakan istilah-istilah yang mudah dipahami 3. Dirumuskan dengan mengikuti kaidah bahasa Indonesia yang baku			✓ ✓	

C. Penilaian secara umum (berilah tanda O)

Format Lembar Kerja Siswa (LKS) ini termasuk dalam kategori :

1. Tidak baik
2. Kurang baik
3. Baik
4. Sangat baik

D. Saran dan komentar

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

Surabaya, 15 April 2016

Validator

(Saulha Soemantri)

LEMBAR VALIDASI SOAL TES MATEMATIKA
SOAL PRETEST & POSTTEST 1

Nama Sekolah : SMK Al-Irsyad Surabaya

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : X/Genap

Materi Pokok : Logika Matematika

A. Petunjuk:

1. Mohon Bapak/Ibu memberikan penilaian (validasi) terhadap soal matematika pada materi logika matematika yang peneliti susun.
2. Pengisian lembar validasi ini dapat dilakukan dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom validasi. Adapun keterangan lebih lanjut tentang penilaiannya sebagai berikut:

 A = dapat digunakan tanpa revisi
 B = dapat digunakan dengan revisi kecil
 C = dapat digunakan dengan revisi besar
 D = tidak dapat digunakan
3. Bila menurut Bapak/Ibu validator soal tes ini perlu adanya revisi, mohon ditulis pada bagian komentar dan saran.
4. Peneliti mengucapkan terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu dalam mengisi lembar validasi ini.

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No	Aspek Penelitian	Penilaian							
		Soal 1		Soal 2		Soal 3		Soal 4	
Tujuan		Y	T	Y	T	Y	T	Y	T
1	Menuntut siswa untuk menggunakan pengetahuan yang telah diberikan dalam menyelesaikan soal.	✓		✓		✓		✓	
2	Isi materi yang digunakan dalam soal telah dipelajari oleh siswa	✓		✓		✓		✓	
3	Soal tes matematika divergen dalam jawaban atau cara penyelesaian	✓		✓		✓		✓	

No	Aspek Penelitian	Penilaian							
		Soal 1		Soal 2		Soal 3		Soal 4	
		Y	T	Y	T	Y	T	Y	T
Konstruksi									
1	Soal tes matematika yang diberikan menggunakan kata tanya/ perintah yang menuntut jawaban uraian	✓		✓		✓		✓	
2	Rumusan butir pertanyaan menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban uraian.	✓		✓		✓		✓	
3	Informasi yang diberikan cukup untuk digunakan siswa dalam menyelesaikan soal.	✓		✓		✓		✓	
Bahasa									
1	Kebenaran tata bahasa (sesuai dengan EYD)	✓		✓		✓		✓	
2	Menggunakan bahasa yang sederhana, komutatif, dan mudah dipahami.	✓		✓		✓		✓	
3	Menggunakan pilihan kata yang jelas dan tidak bermakna ganda.	✓		✓		✓		✓	
4	Tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat.	✓		✓		✓		✓	

Penilaian secara umum				
Kriteria	A	B	C	D
Penilaian terhadap lembar soal matematika	✓			

Keterangan:

Y : Ya


T : Tidak

C. Saran dan komentar

.....

Surabaya, 15 April 2016 ..

Validator


 (Saundra Saemantri)

LEMBAR VALIDASI SOAL TES MATEMATIKA
SOAL PRETEST & POSTTEST 2

Nama Sekolah : SMK Al-Irsyad Surabaya

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : X/Genap

Materi Pokok : Logika Matematika

A. Petunjuk:

1. Mohon Bapak/Ibu memberikan penilaian (validasi) terhadap soal matematika pada materi logika matematika yang peneliti susun.
2. Pengisian lembar validasi ini dapat dilakukan dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom validasi. Adapun keterangan lebih lanjut tentang penilaiannya sebagai berikut:
 A = dapat digunakan tanpa revisi
 B = dapat digunakan dengan revisi kecil
 C = dapat digunakan dengan revisi besar
 D = tidak dapat digunakan
3. Bila menurut Bapak/Ibu validator soal tes ini perlu adanya revisi, mohon ditulis pada bagian komentar dan saran.
4. Peneliti mengucapkan terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu dalam mengisi lembar validasi ini.

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No	Aspek Penelitian	Penilaian					
		Soal 1		Soal 2		Soal 3	
Tujuan		Y	T	Y	T	Y	T
1	Menuntut siswa untuk menggunakan pengetahuan yang telah diberikan dalam menyelesaikan soal.	✓		✓		✓	
2	Isi materi yang digunakan dalam soal telah dipelajari oleh siswa	✓		✓		✓	
3	Soal tes matematika divergen dalam jawaban atau cara penyelesaian	✓		✓		✓	

No	Aspek Penelitian	Penilaian					
		Soal 1		Soal 2		Soal 3	
		Y	T	Y	T	Y	T
Konstruksi							
1	Soal tes matematika yang diberikan menggunakan kata tanya/ perintah yang menuntut jawaban uraian	✓		✓		✓	
2	Rumusan butir pertanyaan menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban uraian.	✓		✓		✓	
3	Informasi yang diberikan cukup untuk digunakan siswa dalam menyelesaikan soal.	✓		✓		✓	
Bahasa							
1	Kebenaran tata bahasa (sesuai dengan EYD)	✓		✓		✓	
2	Menggunakan bahasa yang sederhana, komutatif, dan mudah dipahami.	✓		✓		✓	
3	Menggunakan pilihan kata yang jelas dan tidak bermakna ganda.	✓		✓		✓	
4	Tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat.	✓		✓		✓	

Penilaian secara umum				
Kriteria	A	B	C	D
Penilaian terhadap lembar soal matematika	✓			

Keterangan:

Y : Ya

T : Tidak

C. Saran dan komentar

.....

Surabaya, 15 April 2016

Validator


 (..... Saydha Soemantri)

LEMBAR VALIDASI
OBSERVASI AKTIVITAS SISWA (OAS)

A. Petunjuk

1. Bapak/Ibu dapat menilai dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang telah disediakan.
2. Bapak/Ibu dapat memberikan nilai dengan poin validitas sebagai berikut:
 - a. 1 (tidak baik)
 - b. 2 (kurang baik)
 - c. 3 (baik)
 - d. 4 (sangat baik)
3. Jika terdapat komentar, maka tuliskan pada lembar saran yang telah disediakan.

B. Penilaian

Isilah kolom validasi berikut ini:

No	Aspek yang dinilai	Nilai yang diberikan			
		1	2	3	4
I	Format OAS				
	1. Format jelas sehingga memudahkan melakukan penelitian. 2. Kemenarikan.			✓ ✓	
II	Isi OAS				
	1. Kesesuaian lembar observasi siswa dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).		✓		
	2. Dirumuskan secara jelas, spesifik dan operasional sehingga mudah diukur.			✓	
	3. Setiap aktivitas siswa bisa diamati.			✓	
	4. Setiap aktivitas siswa sesuai dengan tujuan pembelajaran.		✓		

No	Aspek yang dinilai	Nilai yang diberikan			
		1	2	3	4
III	Bahasa dan Tulisan 1. Menggunakan bahasa sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baku. 2. Bahasa yang digunakan komunikatif dan mudah dipahami. 3. Tulisan mengikuti aturan EYD.			✓ ✓ ✓	
IV	Manfaat Lembar Observasi 1. Dapat digunakan sebagai pedoman bagi observasi siswa 2. Dapat digunakan untuk menilai aktivitas siswa selama proses pembelajaran			✓ ✓	

C. Penilaian secara umum (berilah tanda O)

Format Observasi Aktivitas Siswa (OAS) ini termasuk dalam kategori :

1. Tidak baik
2. Kurang baik
3. Baik
4. Sangat baik

D. Saran dan komentar

.....

Surabaya, 15 April 2016

Validator

(Sandha Saemantri)

LEMBAR VALIDASI
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

A. Tujuan

Tujuan dari penggunaan instrument ini adalah untuk mengukur kevalidan RPP dalam pelaksanaan pembelajaran matematika dengan model pembelajaran Kooperatif *Spontaneous Group Discussion (SGD)*.

B. Petunjuk

1. Bapak/Ibu dapat menilai dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang telah disediakan.
2. Bapak/Ibu dapat memberikan nilai dengan poin validitas sebagai berikut:
 - a. 1 (tidak baik)
 - b. 2 (cukup baik)
 - c. 3 (baik)
 - d. 4 (sangat baik)
3. Jika terdapat komentar, maka tulishlah pada lembar saran yang telah disediakan.

C. Penilaian

Isilah kolom validasi berikut ini:

No	Aspek yang dinilai	Nilai yang diberikan			
		1	2	3	4
I	Format RPP 1. Kejelasan dan kemenarikan format.			√	
II	Isi RPP 1. Kejelasan standar kompetensi dan kompetensi dasar pembelajaran. 2. Kesesuaian indikator dengan tujuan pembelajaran. 3. Kesesuaian pendekatan pembelajaran dengan langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan. 4. Kejelasan skenario pembelajaran (tahap-tahap kegiatan pembelajaran, awal, inti, penutup). 5. Kelengkapan instrumen evaluasi (soal, kunci, pedoman penskoran)			√	
III	Bahasa dan Tulisan 1. Kesesuaian bahasa dengan kaidah bahasa indonesia yang baku. 2. Bahasa yang digunakan komunikatif. 3. Tulisan mengikuti aturan EYD.			√	

No	Aspek yang dinilai	Nilai yang diberikan			
		1	2	3	4
IV	Waktu 1. Kesesuaian alokasi yang digunakan dengan kegiatan pembelajaran. 2. Kesesuaian rincian waktu setiap tahap pembelajaran dengan kegiatan pembelajaran.			√	

D. Penilaian secara umum (berilah tanda O)

Format Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) ini:

1. Tidak baik
2. Kurang baik
3. Baik
4. Sangat Baik

E. Komentar/Saran

.....

Surabaya, 12 April 2016

Validator

(Rinda Furniawati, S.Pd)

LEMBAR VALIDASI
LEMBAR KERJA SISWA (LKS) 1

A. Petunjuk

1. Bapak/Ibu dapat menilai dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang telah disediakan.
2. Bapak/Ibu dapat memberikan nilai dengan poin validitas sebagai berikut:
 - a. 1 (tidak baik)
 - b. 2 (cukup baik)
 - c. 3 (baik)
 - d. 4 (sangat baik)
3. Jika terdapat komentar, maka tuliskan pada lembar saran yang telah disediakan.

B. Penilaian

Isilah kolom validasi berikut ini:

No	Aspek yang dinilai	Nilai yang diberikan			
		1	2	3	4
I	Format LKS 1. Kejelasan dan kemenarikan format. 2. Kemenarika Isi				√
II	Isi RPP 1. Isi sesuai dengan RPP 2. Kebenaran konsep materi 3. Kesesuaian urutan materi			√	
III	Bahasa dan Tulisan 1. Soal yang dirumuskan dengan bahasa yang sederhana dan tidak menimbulkan penafsiran ganda 2. Menggunakan istilah-istilah yang mudah dipahami 3. Dirumuskan dengan mengikuti kaidah bahasa indonesia yang baku			√	

C. Penilaian secara umum (berilah tanda O)

Format Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (LKS) ini:

1. Tidak baik
2. Kurang baik
3. Baik
4. Sangat Baik

D. Komentar/Saran

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

Surabaya, 12 April 2016

Validator



(..Rinda Furiawati, S.Pd.)

LEMBAR VALIDASI
LEMBAR KERJA SISWA (LKS) 2

A. Petunjuk

1. Bapak/Ibu dapat menilai dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang telah disediakan.
2. Bapak/Ibu dapat memberikan nilai dengan poin validitas sebagai berikut:
 - a. 1 (tidak baik)
 - b. 2 (cukup baik)
 - c. 3 (baik)
 - d. 4 (sangat baik)
3. Jika terdapat komentar, maka tuliskan pada lembar saran yang telah disediakan.

B. Penilaian

Isilah kolom validasi berikut ini:

No	Aspek yang dinilai	Nilai yang diberikan			
		1	2	3	4
I	Format LKS 1. Kejelasan dan kemenarikan format. 2. Kemenarika Isi				√
II	Isi RPP 1. Isi sesuai dengan RPP 2. Kebenaran konsep materi 3. Kesesuaian urutan materi			√	
III	Bahasa dan Tulisan 1. Soal yang dirumuskan dengan bahasa yang sederhana dan tidak menimbulkan penafsiran ganda 2. Menggunakan istilah-istilah yang mudah dipahami 3. Dirumuskan dengan mengikuti kaidah bahasa indonesia yang baku			√	

C. Penilaian secara umum (berilah tanda O)

Format Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (LKS) ini:

1. Tidak baik
2. Kurang baik
3. Baik
4. Sangat Baik

D. Komentar/Saran

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

Surabaya, 12 April 2016

Validator



(Rinda Fumiawati, S.Pd.)

LEMBAR VALIDASI SOAL MATEMATIKA
SOAL PRETEST/POSTTEST 2

Nama Sekolah : SMK Al-Irsyad Surabaya

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/ Semester : X/ Genap

Materi Pokok : Logika

A. Petunjuk:

1. Mohon Bapak/Ibu memberikan penilaian (validasi) terhadap soal tes matematika pada materi segitiga yang peneliti susun.
2. Pengisian lembar validasi ini dapat dilakukan dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom validasi. Adapun keterangan lebih lanjut tentang penilaiannya sebagai berikut:
 A = dapat digunakan tanpa revisi
 B = dapat digunakan dengan revisi kecil
 C = dapat digunakan dengan revisi besar
 D = tidak dapat digunakan
3. Bila menurut Bapak/Ibu validator soal tes ini perlu adanya revisi, mohon ditulis pada bagian komentar dan saran.
4. Peneliti mengucapkan terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu dalam mengisi lembar validasi ini.

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No	Aspek Penelitian	Penilaian					
		Soal 1		Soal 2		Soal 3	
		Y	T	Y	T	Y	T
Tujuan							
1	Menuntut siswa untuk menggunakan pengetahuan yang telah diberikan dalam menyelesaikan soal.	√		√		√	
2	Isi materi yang digunakan dalam soal telah dipelajari oleh siswa	√		√		√	
3	Soal tes matematika divergen dalam jawaban atau cara penyelesaian	√		√		√	

No	Aspek Penelitian	Penilaian					
		Soal 1		Soal 2		Soal 3	
		Y	T	Y	T	Y	T
Konstruksi							
1	Soal tes matematika yang diberikan menggunakan kata tanya/ perintah yang menuntut jawaban uraian	✓		✓		✓	
2	Rumusan butir pertanyaan menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban uraian.	✓		✓		✓	
3	Informasi yang diberikan cukup untuk digunakan siswa dalam menyelesaikan soal.	✓		✓		✓	
Bahasa							
1	Kebenaran tata bahasa (sesuai dengan EYD)	✓		✓		✓	
2	Menggunakan bahasa yang sederhana, komutatif, dan mudah dipahami.	✓		✓		✓	
3	Menggunakan pilihan kata yang jelas dan tidak bermakna ganda.	✓		✓		✓	
4	Tidak menggunakan bahasa yang berlaku setepat.	✓		✓		✓	

Penilaian secara umum							
Kriteria				A	B	C	D
Penilaian terhadap lembar soal matematika					✓		

Keterangan:

Y : Ya

T : Tidak

C. Komentar dan saran perbaikan

.....

Surabaya, 12 April 2016

Validator

(..... Rinda Purniawati, SPd.....)

LEMBAR VALIDASI SOAL MATEMATIKA
SOAL PRETEST/POSTTEST 1

Nama Sekolah : SMK Al-Irsyad Surabaya

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/ Semester : X/ Genap

Materi Pokok : Logika

A. Petunjuk:

1. Mohon Bapak/Ibu memberikan penilaian (validasi) terhadap soal tes matematika pada materi segitiga yang peneliti susun.
2. Pengisian lembar validasi ini dapat dilakukan dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom validasi. Adapun keterangan lebih lanjut tentang penilaiannya sebagai berikut:
 A = dapat digunakan tanpa revisi
 B = dapat digunakan dengan revisi kecil
 C = dapat digunakan dengan revisi besar
 D = tidak dapat digunakan
3. Bila menurut Bapak/Ibu validator soal tes ini perlu adanya revisi, mohon ditulis pada bagian komentar dan saran.
4. Peneliti mengucapkan terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu dalam mengisi lembar validasi ini.

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No	Aspek Penelitian	Penilaian							
		Soal 1		Soal 2		Soal 3		Soal 4	
Tujuan		Y	T	Y	T	Y	T	Y	T
1	Menuntut siswa untuk menggunakan pengetahuan yang telah diberikan dalam menyelesaikan soal.	√		√		√		√	
2	Isi materi yang digunakan dalam soal telah dipelajari oleh siswa	√		√		√		√	
3	Soal tes matematika divergen dalam jawaban atau cara penyelesaian	√		√		√		√	

No	Aspek Penelitian	Penilaian							
		Soal 1		Soal 2		Soal 3		Soal 4	
		Y	T	Y	T	Y	T	Y	T
Tujuan									
Konstruksi									
1	Soal tes matematika yang diberikan menggunakan kata tanya/ perintah yang menuntut jawaban uraian	✓		✓		✓		✓	
2	Rumusan butir pertanyaan menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban uraian.	✓		✓		✓		✓	
3	Informasi yang diberikan cukup untuk digunakan siswa dalam menyelesaikan soal.	✓		✓		✓		✓	
Bahasa									
1	Kebenaran tata bahasa (sesuai dengan EYD)	✓		✓		✓		✓	
2	Menggunakan bahasa yang sederhana, komutatif, dan mudah dipahami.	✓		✓		✓		✓	
3	Menggunakan pilihan kata yang jelas dan tidak bermakna ganda.	✓		✓		✓		✓	
4	Tidak menggunakan bahasa yang berlaku setepat.	✓		✓		✓		✓	

Penilaian secara umum				
Kriteria				
	A	B	C	D
Penilaian terhadap lembar soal matematika		✓		

Keterangan:

Y : Ya

T : Tidak

C. Komentar dan saran perbaikan

.....

Surabaya, 12 April 2016

Validator

(..... Rinda Fumicwahi, S.Pd.)

LEMBAR VALIDASI
OBSERVASI AKTIVITAS SISWA (OAS)

A. Tujuan

Tujuan dari penggunaan instrument ini adalah untuk mengukur kevalidan lembar observasi aktivitas siswa dalam pelaksanaan pembelajaran matematika dengan model pembelajaran kooperatif *Spontaneous Group Discussion (SGD)*.

B. Petunjuk

1. Bapak/Ibu dapat menilai dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang telah disediakan.
2. Bapak/Ibu dapat memberikan nilai dengan poin validitas sebagai berikut:
 - a. 1 (tidak baik)
 - b. 2 (kurang baik)
 - c. 3 (baik)
 - d. 4 (sangat baik)
3. Jika terdapat komentar, maka tulislah pada lembar saran yang telah disediakan.

C. Penilaian

Isilah kolom validasi berikut ini:

No	Aspek yang dinilai	Nilai yang diberikan			
		1	2	3	4
I	Format 1. Format jelas sehingga memudahkan melakukan penelitian. 2. Kemenarikan.			√	
II	Isi 1. Kesesuaian dengan aktivitas siswa dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). 2. Dirumuskan secara jelas, spesifik dan operasional sehingga mudah diukur. 3. Setiap aktivitas siswa dapat teramati 4. Setiap aktivitas siswa sesuai dengan tujuan pembelajaran			√	

No	Aspek yang dinilai	Nilai yang diberikan			
		1	2	3	4
III	Bahasa dan Tulisan 1. Menggunakan bahasa sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baku. 2. Bahasa yang digunakan komunikatif dan mudah dipahami. 3. Tulisan mengikuti aturan EYD.			✓	
IV	Manfaat 1. Dapat menunjukkan hasil penilaian aktivitas siswa 2. Dapat digunakan untuk mengetahui keberhasilan proses pembelajaran			✓	

D. Penilaian secara umum (berilah tanda O)

Format Observasi Aktivitas Siswa ini:

1. Tidak baik
2. Kurang baik
3. Baik
4. Sangat baik

E. Komentar/Saran

.....

.....

.....

Surabaya, 12 April 2016

Validator


 (... Rinda Furnawati, S.Pd.)

SURAT KETERANGAN TELAH MELAKSANAKAN PENELITIAN



YAYASAN PERGURUAN AL-IRSYAD SURABAYA (YPAS)

SMK AL-IRSYAD

Terakreditasi "A"

Jl. Sultan Iskandar Muda no 46 Surabaya Telp.(031) 3297220, Fax(031) 3287287
Email : smkal_irsyadsurabaya@yahoo.co.id

NSS : 404056008104

NPSN : 20555432



SURAT KETERANGAN

Nomor : 287/10501/SMK/D.6/2016

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Drs. Turiyono
Jabatan : Kepala Sekolah

Dengan ini menerangkan dengan sesungguhnya bahwa :

Nama : Badriyah
Nim : 20121112015
Jurusan : Pendidikan Matematika

Yang bersangkutan telah melakukan penelitian dengan judul skripsi : **"Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif *Spontaneous Group Discussion (SGD)* Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X SMK Al-Irsyad Surabaya"** mulai tanggal 16 – 25 April 2016.

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

Surabaya, 25 April 2016
Kepala Sekolah



Drs. TURIYONO

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

1. NAMA MAHASISWA : BADRIYAH
 2. NIM : 20121112015
 3. PROGRAM STUDI : PENDIDIKAN MATEMATIKA
 4. JUDUL SKRIPSI : PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF SPONTANEOUS GROUP DISCUSSION (SGD) TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS X SMK AL-IBSYAD SURABAYA
 5. TANGGAL PENGAJUAN SKRIPSI :

TANGGAL	MATERI BIMBINGAN	PARAF	
		PEMBIMBING I	PEMBIMBING II
4 Januari 2016	Pengajuan Judul Penelitian		
10 Februari 2016	Bimbingan proposal BAB 1-2		
22 Februari 2016	Bimbingan proposal BAB 1-3		
23 Februari 2016	Bimbingan proposal BAB 1-3		
7 Maret 2016	Bimbingan Instrumen penelitian		
15 Maret 2016	Bimbingan Instrumen penelitian		
18 Maret 2016	Revisi Instrumen penelitian		
25 Maret 2016	Revisi Instrumen penelitian		
8 Juni 2016	Bimbingan BAB 4		
17 Juni 2016	Bimbingan BAB 4		
18 Juli 2016	Bimbingan BAB 4 & 5		
9 Agustus 2016	Revisi BAB 4 & 5		
26 Agustus 2016	Revisi BAB 4 & 5		

6. TANGGAL SELESAI MENULIS SKRIPSI :
 7. TANGGAL RENCANA UJIAN SKRIPSI :

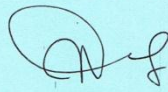
KETERANGAN :

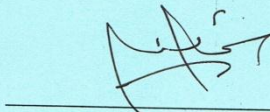
Mahasiswa Tersebut Diatas Telah Menyelesaikan Bimbingan Penulisan Skripsi Dan Sudah Dapat Diajukan Dalam Sidang Ujian Skripsi.

Dosen Pembimbing I

Surabaya,

Dosen Pembimbing II


 Wahyuni S., M.Si.



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(Pertemuan 1)

Nama Sekolah	: SMK Al – Irsyad Surabaya
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: X/Genap
Materi Pokok	: Logika Matematika
Alokasi Waktu	: 2 x 45 menit

A. Standar Kompetensi

Menerapkan logika matematika dalam pemecahan masalah yang berkaitan dengan pernyataan majemuk dan pernyataan berkuantor

B. Kompetensi Dasar

Mendeskripsikan ingkaran, konjungsi, disjungsi, implikasi, biimplikasi dan ingkarannya

C. Indikator

1. Memahami pengertian ingkaran, konjungsi, dan disjungsi
2. Menjelaskan perbedaan ingkaran, konjungsi, dan disjungsi
3. Mencari nilai kebenaran dari ingkaran, konjungsi dan disjungsi

D. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat memahami pengertian ingkaran, konjungsi, dan disjungsi
2. Siswa dapat menjelaskan perbedaan ingkaran, konjungsi, dan disjungsi
3. Siswa dapat mencari nilai kebenaran dari ingkaran, konjungsi dan disjungsi

E. Materi Pembelajaran

1. Ingkaran (negasi)

Ingkaran atau negasi digunakan untuk menyangkal suatu pernyataan. Dengan simbol “ \sim ” Ingkaran (negasi) suatu pernyataan adalah suatu pernyataan baru yang dibentuk dari suatu pernyataan awal sehingga nilai kebenarannya berubah.

Berdasarkan definisi di atas, dapat dibuat tabel kebenarannya untuk ingkaran (negasi) sebagai berikut :

p	$\sim p$
B	S
S	B

Untuk menentukan ingkaran atau negasi yang efektif dari pernyataan yang bervariasi, kamu dapat menggunakan tabel berikut :

Pernyataan	Negasi / Ingkaran
Semua	Ada / beberapa.....tidak.....
Ada / beberapa.....	Semua ....tidak....
Sama dengan (=)	Tidak sama dengan (\neq)
Lebih dari ($>$)	Kurang dari atau sama dengan (\leq)
Lebih dari atau sama dengan (\geq)	Kurang dari ($<$)
Kurang dari ($<$)	Lebih dari atau sama dengan (\geq)
Kurang dari atau sama dengan (\leq)	Lebih dari ($>$)

2. Pernyataan Majemuk

a. Konjungsi

Konjungsi adalah penggabungan dua pernyataan dengan menggunakan kata hubung “ dan”. Konjungsi dilambangkan dengan notasi “ \wedge “. Berikut adalah tabel nilai kebenaran konjungsi.

p	q	$p \wedge q$
B	B	B
B	S	S
S	B	S
S	S	S

b. Disjungsi

Disjungsi adalah penggabungan dua pernyataan dengan menggunakan kata hubung “ atau ”. Disjungsi dilambangkan dengan notasi “ \vee “. Berikut adalah tabel nilai kebenaran Disjungsi.

p	q	$p \vee q$
B	B	B
B	S	B
S	B	B
S	S	S

F. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : CTL
2. Model Pembelajaran : Kooperatif *Spontaneous Group Discussion (SGD)*
3. Metode : Ceramah, Tanya Jawab, diskusi

G. Media Pembelajaran

1. Alat Peraga : LKS
2. Media Pembelajaran : Papan Tulis

H. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu	Keterangan
Kegiatan Awal (10 menit)			
Guru membuka pembelajaran dengan salam dan mengajak siswa berdoa bersama	Siswa menjawab salam dan berdoa bersama	3 menit	
Guru mengabsen kehadiran siswa kemudian memberi motivasi kepada siswa dan mengingatkan kembali pelajaran pada pertemuan sebelumnya	Siswa mendengarkan dan menjawab pertanyaan dari guru tentang pelajaran yang sudah diajarkan sebelumnya	5 menit	• Tahap Questioning (CTL. 3)
Guru menjelaskan tujuan dan indikator materi yang akan	Siswa mendengarkan dan menyiapkan diri menerima	2 menit	• Tahap Konstruktivisme (CTL 1)

Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu	Keterangan
dipelajari dan memberitahukan model pembelajaran yang akan digunakan dalam pembelajaran karena sebelumnya siswa tidak diberitahu (spontan) serta merangsang siswa untuk memberi contoh dalam kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan materi yang akan dipelajari	materi baru		<ul style="list-style-type: none"> • Tahap Modelling (CTL 5)
Kegiatan Inti (75 menit)			
Guru membentuk kelompok siswa secara heterogen dan masing-masing kelompok memiliki anggota 5-6 orang	Siswa membentuk kelompok sesuai yang ditentukan oleh guru	3 menit	<ul style="list-style-type: none"> • Tahap Learning Community (CTL 4) • Fase pembentukan kelompok (SGD 1)
Guru memberikan LKS tentang materi ingkaran, konjungsi dan disjungsi ke masing-masing kelompok	Masing-masing kelompok menerima LKS tentang materi ingkaran, konjungsi dan disjungsi	2 menit	<ul style="list-style-type: none"> • Fase pemberian tugas (SGD. 2)
Guru memberi arahan dan aturan untuk mengerjakan LKS	Masing-masing kelompok mendengarkan arahan dari guru dan mulai mengerjakan	2 menit	

Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu	Keterangan
Guru berkeliling membimbing dan memfasilitasi siswa saat mengerjakan LKS sekaligus mengobservasi aktivitas siswa di setiap kelompok	Siswa berdiskusi dalam mengerjakan LKS bersama kelompok	45 menit	<ul style="list-style-type: none"> • Tahap Learning Community (CTL. 4) • Tahap Inquiry (CTL. 2) • Fase pemecahan masalah oleh siswa (SGD.3)
Guru meminta salah satu kelompok mempresentasikan hasil dari pengerjaan LKS dan memberi pertanyaan dengan spontan ke salah satu anggota kelompok dan siswa tersebut harus bisa menjawab jika tidak nilai kelompok akan dikurangi	kelompok yang ditunjuk guru mempresentasikan hasil pengerjaan LKS.nya lalu menjawab pertanyaan yg diberikan oleh guru. Masing-masing siswa harus mengerti betul tentang yang telah dikerjakan oleh kelompok agar bisa menjawab pertanyaan guru yang ditanyakan secara spontan.	20 menit	<ul style="list-style-type: none"> • Fase presentasi (SGD.4) • Fase Tanya jawab (SGD.5)
Guru mengajak siswa untuk menarik kesimpulan dari hasil pembelajaran dan guru mengevaluasi hasil pemecahan masalah dengan membandingkan hasil diskusi siswa dengan konsep yang benar	Siswa menarik kesimpulan dengan dibantu oleh guru dan mendengarkan penjelasan evaluasi dari guru	3 menit	<ul style="list-style-type: none"> • Tahap Refleksi (CTL. 6) • Fase penarikan kesimpulan (SGD.7) • Fase evaluasi (SGD. 6)
Kegiatan penutup (5 menit)			
Guru menghimbau agar siswa mempelajari	Siswa mempersiapkan materi yang akan dipelajari	2 menit	<ul style="list-style-type: none"> • Fase evaluasi

Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu	Keterangan
kembali di rumah materi yang sudah diajarkan dan mempelajari materi selanjutnya untuk pertemuan yang akan datang. Guru juga memberikan reward kepada kelompok terbaik berupa tambahan nilai.	pada pertemuan berikutnya		(SGD. 6)
Guru mengakhiri pembelajaran dengan berdoa bersama	Siswa bersiap diri dan mengakhiri pelajaran dengan berdoa bersama serta menjawab salam	3 menit	

I. Penilaian Hasil Belajar

1. Penilaian Kognitif

- a. Teknik penilaian : Tes Tertulis
- b. Bentuk : Lembar Kerja Siswa (LKS) dan soal evaluasi (terlampir)

2. Penilaian Afektif

- a. Teknik penilaian : Pengamatan
- b. Bentuk : Lembar penilaian aktivitas (terlampir)

J. Sumber Belajar

Buku paket Matematika kelas X

GMP Matematika

Surabaya,

Peneliti

Evi Novita Wulandari, S.Pd

Badriyah

Mengetahui,
Kepala SMK Al-Irsyad

Drs. TURIYONO



LEMBAR KERJA SISWA 1

Kelompok :

Anggota :

- | | |
|---------|---------|
| 1. | 5. |
| 2. | 6. |
| 3. | 7. |
| 4. | |

Indikator :

1. Siswa dapat mengetahui definisi dan tabel kebenaran dari konjungsi dan disjungsi
2. Siswa dapat mencari nilai kebenaran dari pernyataan majemuk konjungsi dan disjungsi

Petunjuk mengerjakan LKS :

1. Jawab pertanyaan-pertanyaan yang ada di LKS dengan berdiskusi bersama kelompok.
2. Jika ada hal yang belum jelas atau kurang dimengerti tanyakan kepada gurumu.

Kerjakan Sesuai Dengan Instruksi !

1. KONJUNGSI

Definisi :
Konjungsi adalah penggabungan dua pernyataan dengan menggunakan kata hubung

Pendahuluan :

Apakah kalian pernah mengikuti kegiatan perkemahan pramuka? Masih ingatkah kalian ketika mengikuti kegiatan penjelajahan dalam pramuka yang melewati beberapa pos? kita akan mempelajari nilai kebenaran konjungsi dalam prinsip penjelajahan di pramuka. Ikutilah langkah-langkah di berikut ini!

Alur penjelajahan POS

```

    graph LR
      Start[Start] --> Pos1[Pos 1  
(p)]
      Pos1 --> Pos2[Pos 2  
(q)]
      Pos2 --> Pos3[Pos 3  
(p ∧ q)]
  
```

Dalam kegiatan penjelajahan , kelompok disyaratkan telah mencapai garis finish jika telah melewati semua POS, dari POS 1 sampai ke POS 3. Ketika kelompok dinyatakan lulus di POS 1 dan POS 2 maka kelompok dapat melanjutkan ke POS 3.

Kita misalkan ketika bisa melewati POS kita beri nilai “benar”, dan ketika tidak dapat lulus dari POS kita beri nilai “salah”. Begitu juga ketika berhasil melanjutkan penjelajahan mencapai POS 3 kita beri nilai “benar” dan ketika syarat tidak terpenuhi maka kelompok tidak dapat melanjutkan penjelajahan ke POS 3.

1. Coba sekarang isi tabel nilai kebenaran dari keempat kelompok di bawah ini!

Kelompok ke-	POS 1 (p)	POS 2 (q)	POS 3 ($p \wedge q$)
Kelompok 1	Lulus	Lulus	Lanjut

Kelompok 2	Lulus	Tidak lulus	Tidak lanjut

Kelompok 3	Tidak lulus	Lulus	Tidak lanjut

Kelompok 4	Tidak lulus	Tidak lulus	Tidak lanjut

2. Berdasarkan pengisian tabel yang telah kalian lakukan, coba simpulkan dengan membuat tabel kebenaran dari suatu konjungsi!

.....

.....
.....

3. Buatlah tabel kebenaran dari pernyataan $(p \wedge \sim q) \wedge \sim p!$

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

2. DISJUNSI

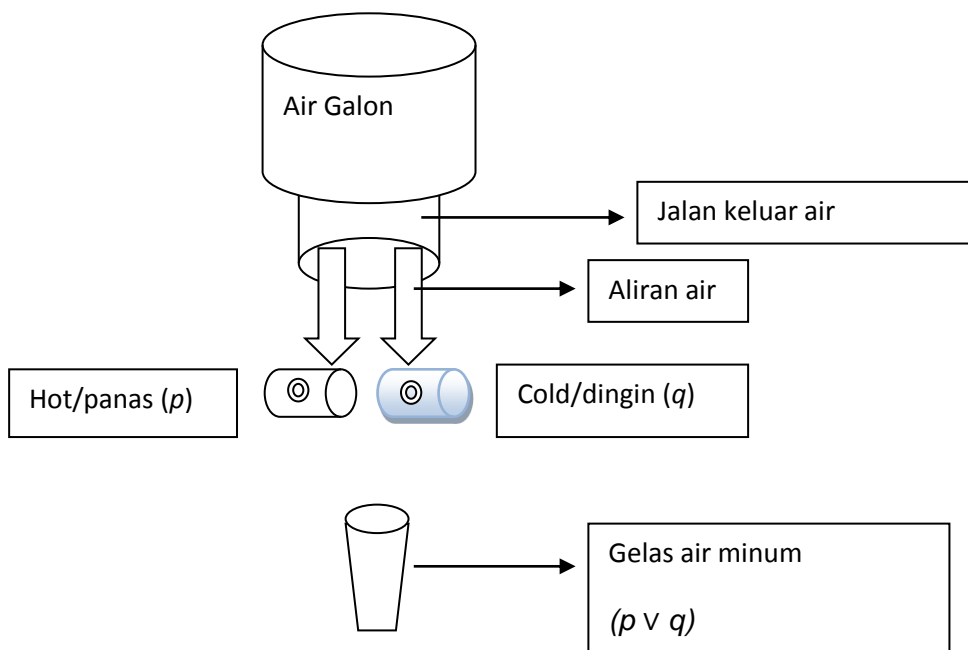
Definisi :

Disjungsi adalah penggabungan dua pernyataan dengan menggunakan kata hubung “atau”. Disjungsi dilambangkan dengan notasi “ \vee ”

Pendahuluan :

Apakah kalian tahu alat rumah tangga yaitu dispenser air? kita akan mempelajari nilai kebenaran disjungsi berdasarkan cara kerja aliran air dari alat rumah tangga dispenser air. Ikutilah langkah-langkah di berikut ini!

Cara kerja aliran air dispenser



Bagaimana cara kalian mengambil air dari dispenser ke dalam gelas air minum merupakan konsep dasar dari disjungsi. Pilihan air dalam dispenser ada 2 yaitu air panas (hot) atau air dingin (cold). Air dalam dispenser akan mengalir ketika kalian menekan salah satu tombol atau menekan kedua tombol pada dispenser sesuai dengan keinginan kalian

Kita misalkan ketika kita menekan salah satu tombol panas (hot) atau dingin (cold) dan air tertuang ke dalam gelas maka kejadian tersebut kita beri nilai “benar” dan jika tombol tidak ditekan dan air tidak tertuang ke dalam gelas maka kejadian tersebut kita beri nilai “salah”

1. Coba sekarang isi tabel nilai kebenaran dari keempat proses pengambilan air di bawah ini!

Proses ke-	Panas (p)	Dingin (q)	Air Gelas ($p \vee q$)
1	Ditekan ...	Ditekan ...	Air tertuang ...
2	Ditekan ...	Tidak ditekan ...	Air tertuang ...
3	Tidak ditekan ...	Ditekan ...	Air tertuang ...
4	Tidak ditekan ...	Tidak ditekan ...	Air tidak tertuang ...

2. Berdasarkan pengisian tabel yang telah kalian lakukan, coba simpulkan dengan membuat tabel kebenaran dari suatu disjungsi!

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

3. Buatlah tabel kebenaran dari pernyataan $(\sim p \vee q) \vee \sim q$!

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

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
Pertemuan 2

Nama Sekolah : SMK Al – Irsyad Surabaya
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : X/Genap
Materi Pokok : Logika Matematika
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

A. Standar Kompetensi

Menerapkan logika matematika dalam pemecahan masalah yang berkaitan dengan pernyataan majemuk dan pernyataan berkuantor

B. Kompetensi Dasar

Mendeskripsikan ingkaran, konjungsi, disjungsi, implikasi, biimplikasi dan ingkarannya

C. Indikator

1. Memahami pengertian implikasi dan biimplikasi
2. Menjelaskan perbedaan implikasi dan biimplikasi
3. Mencari nilai kebenaran dari implikasi dan biimplikasi

D. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat memahami pengertian implikasi dan biimplikasi
2. Siswa dapat menjelaskan perbedaan implikasi dan biimplikasi
3. Siswa dapat mencari nilai kebenaran dari implikasi dan biimplikasi

E. Materi Pembelajaran

1. Implikasi

Impilikasi adalah penggabungan dua pernyataan dengan menggunakan kata hubung “ *jika...maka.....* ”. Impilikasi dilambangkan dengan notasi “ \rightarrow “. Berikut adalah tabel nilai kebenaran Impilikasi.

P	q	$p \rightarrow q$
B	B	B
B	S	S

S	B	B
S	S	B

2. Biimplikasi

Biimplikasi adalah penggabungan dua pernyataan dengan menggunakan kata hubung “jika dan hanya jika..... ”. Biimplikasi dilambangkan dengan notasi

“ \leftrightarrow “. Berikut adalah tabel nilai kebenaran Biimplikasi.

P	q	$p \leftrightarrow q$
B	B	B
B	S	S
S	B	S
S	S	B

F. Strategi Pembelajaran

1. Pendekatan : CTL
2. Model Pembelajaran : Kooperatif *Spontaneous Group Discussion (SGD)*
3. Metode : Ceramah, Tanya Jawab, diskusi

G. Media Pembelajaran

1. Alat Peraga : LKS
2. Media Pembelajaran : Papan Tulis

H. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu	Keterangan
Kegiatan Awal (10 menit)			
Guru membuka pembelajaran dengan salam dan mengajak siswa berdoa bersama	Siswa menjawab salam dan berdoa bersama	3 menit	
Guru mengabsen	Siswa mendengarkan dan	5 menit	• Tahap

Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu	Keterangan
kehadiran siswa kemudian memberi motivasi kepada siswa dan mengingat kembali pelajaran pada pertemuan sebelumnya	menjawab pertanyaan dari guru tentang pelajaran yang sudah diajarkan sebelumnya		Questioning (CTL. 3)
Guru menjelaskan tujuan dan indikator materi yang akan dipelajari dan memberitahukan model pembelajaran yang akan digunakan dalam pembelajaran karena sebelumnya siswa tidak diberitahu (spontan) serta merangsang siswa untuk memberi contoh dalam kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan materi yang akan dipelajari	Siswa mendengarkan dan menyiapkan diri menerima materi baru	2 menit	<ul style="list-style-type: none"> • Tahap Konstruktivisme (CTL. 1) • Tahap Modelling (CTL. 5)
Kegiatan Inti (75 menit)			
Guru membentuk kelompok siswa secara heterogen dan masing-masing kelompok memiliki anggota 5-6 orang	Siswa membentuk kelompok sesuai yang ditentukan oleh guru	3 menit	<ul style="list-style-type: none"> • Tahap Learning Community (CTL. 4) • Fase pembentukan kelompok (SGD. 1)

Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu	Keterangan
Guru memberikan LKS tentang materi implikasi dan biimplikasi ke masing-masing kelompok	Masing-masing kelompok menerima LKS tentang materi ingkaran, konjungsi dan disjungsi	2 menit	<ul style="list-style-type: none"> • Fase pemberian tugas (SGD. 2)
Guru memberi arahan dan aturan untuk mengerjakan LKS	Masing-masing kelompok mendengarkan arahan dari guru dan mulai mengerjakan	2 menit	
Guru berkeliling membimbing dan memfasilitasi siswa saat mengerjakan LKS sekaligus mengobservasi aktivitas siswa di setiap kelompok	Siswa berdiskusi dalam mengerjakan LKS bersama kelompok	45 menit	<ul style="list-style-type: none"> • Tahap Learning Community (CTL. 4) • Tahap Inquiry (CTL. 2) • Fase pemecahan masalah oleh siswa (SGD.3)
Guru meminta salah satu kelompok mempresentasikan hasil dari pengerjaan LKS dan memberi pertanyaan dengan spontan ke salah satu anggota kelompok dan siswa tersebut harus bisa menjawab jika tidak nilai kelompok akan dikurangi	Kelompok yang ditunjuk guru mempresentasikan hasil pengerjaan LKS.nya lalu menjawab pertanyaan yg diberikan oleh guru. Masing-masing siswa harus mengerti betul tentang yang telah dikerjakan oleh kelompok agar bisa menjawab pertanyaan guru yang ditanyakan secara spontan.	20 menit	<ul style="list-style-type: none"> • Fase presentasi (SGD.4) • Tahap Questioning (CTL. 3) • Fase Tanya jawab (SGD.5)

Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu	Keterangan
Guru mengajak siswa untuk menarik kesimpulan dari hasil pembelajaran dan guru mengevaluasi hasil pemecahan masalah dengan membandingkan hasil diskusi siswa dengan konsep yang benar	Siswa menarik kesimpulan dengan dibantu oleh guru dan mendengarkan penjelasan evaluasi dari guru	3 menit	<ul style="list-style-type: none"> • Tahap Refleksi (CTL. 6) • Fase penarikan kesimpulan (SGD.7) • Fase evaluasi (SGD. 6)
Kegiatan penutup (5 menit)			
Guru menghimbau agar siswa mempelajari kembali di rumah materi yang sudah diajarkan dan mempelajari materi selanjutnya untuk pertemuan yang akan datang. Guru juga memberikan reward kepada kelompok terbaik berupa tambahan nilai.	Siswa mempersiapkan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya	2 menit	<ul style="list-style-type: none"> • Fase evaluasi (SGD. 6)
Guru mengakhiri pembelajaran dengan berdoa bersama	Siswa bersiap diri dan mengakhiri pelajaran dengan berdoa bersama serta menjawab salam	3 menit	

I. Penilaian Hasil Belajar

1. Penilaian Kognitif

- a. Teknik penilaian : Tes Tertulis
- b. Bentuk : Lembar Kerja Siswa (LKS) dan soal evaluasi (terlampir)

2. Penilaian Afektif

- a. Teknik penilaian : Pengamatan
- b. Bentuk : Lembar penilaian aktivitas (terlampir)

J. Sumber Belajar

Buku paket Matematika kelas X

Surabaya,

GMP Matematika

Peneliti

Evi Novita Wulandari, S.Pd

Badriyah

Mengetahui,
Kepala SMK Al-Irsyad

Drs. TURIYONO

NIP.



LEMBAR KERJA SISWA 2

Kelompok :

Anggota :

- | | |
|---------|---------|
| 1. | 5. |
| 2. | 6. |
| 3. | 7. |
| 4. | |

Indikator :

1. Siswa dapat mengetahui definisi dan tabel kebenaran dari implikasi dan biimplikasi
2. Siswa dapat mencari nilai kebenaran dari pernyataan majemuk implikasi dan biimplikasi

Petunjuk mengerjakan LKS :

1. Jawab pertanyaan-pertanyaan yang ada di LKS dengan berdiskusi bersama kelompok.
2. Jika ada hal yang belum jelas atau kurang dimengerti tanyakan kepada gurumu.

Kerjakan Sesuai Dengan Instruksi !

1. IMPLIKASI

Definisi :

Implikasi adalah penggabungan dua pernyataan dengan menggunakan kata hubung “ jika...maka...”. Implikasi dilambangkan dengan notasi “ \rightarrow ”

Pendahuluan :

Apakah kalian pernah mendengar kata ketua dan anggota dalam suatu organisasi? Taukah kalian apa fungsi dari kedua kedudukan tersebut? Iya, ketua adalah orang yang memberi perintah dan anggota adalah orang yang menerima perintah dari ketua. Kita akan mempelajari konsep implikasi berdasarkan fungsi kedudukan ketua dan anggota.



Berkaitan dengan fungsi kedudukan ketua dengan anggota, jika ketua memberikan perintah kepada anggota maka sudah selayaknya anggota menjalankan perintah ketua dan akibatnya anggota tidak mendapat hukuman. Tetapi jika anggota tidak menjalankan perintah kadang ketua memberikan hukuman berupa teguran dll.

Sekarang kita misalkan, jika ketua memberi perintah nilainya “benar”, tidak memberi perintah nilainya “salah”. Anggota menjalankan perintah diberi nilai “benar” dan tidak menjalankan perintah diberi nilai “salah”. Sebagai akibatnya tidak dihukum diberi nilai “benar” dan dihukum diberi nilai “salah”.

1. Coba sekarang isilah keempat situasi karyawan terhadap perintah ketuanya!

Karyawan ke-	Ketua (p)	Anggota (q)	Akibat ($p \rightarrow q$)
Karyawan 1	Memberi perintah ...	Menjalankan perintah ...	Tidak dihukum ...
Karyawan 2	Memberi perintah ...	Tidak Menjalankan perintah ...	Dihukum ...
Karyawan 3	Tidak Memberi perintah ...	Menjalankan perintah ...	Tidak dihukum ...
Karyawan 4	Tidak Memberi perintah ...	Tidak Menjalankan perintah ...	Tidak dihukum ...

2. Berdasarkan pengisian tabel yang telah kalian lakukan, coba simpulkan dengan membuat tabel kebenaran dari suatu implikasi!

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

3. Buatlah tabel kebenaran dari pernyataan $(p \rightarrow \sim q) \rightarrow \sim p$!

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

2. BIIMPLIKASI

Definisi :

Biimplikasi adalah penggabungan dua pernyataan dengan menggunakan kata hubung “...jika dan hanya jika...”. Biimplikasi dilambangkan dengan notasi “ \leftrightarrow ”

Pendahuluan :

Indonesia adalah Negara hukum. Ketika orang dinyatakan bersalah maka sudah sepantasnya orang tersebut mendapatkan hukuman, misalnya hukuman masuk penjara. Kemudian bagaimana jika ada orang yang tidak bersalah tetapi dihukum, apakah hal tersebut merupakan tindakan yang benar? Mari kita cari jawabannya dalam nilai kebenaran biimplikasi di bawah ini.



Kalian sepakat bukan ketika ada seseorang yang dinyatakan bersalah menurut hukum kemudian orang tersebut diberi hukuman? Misalnya hukuman penjara.

Sekarang kalian misalkan, orang yang bersalah diberi nilai “salah” dan orang yang tidak bersalah diberi nilai “benar”. Kemudian tidak dipenjara diberi nilai “benar”, sedangkan dipenjara diberi nilai “salah”.

1. Coba sekarang isilah kasus keempat orang di bawah ini!

Orang ke-	Perbuatan (p)	Hukuman (q)	Akibat ($p \leftrightarrow q$)
1	Dinyatakan tidak bersalah ...	Tidak dipenjara...	...
2	Dinyatakan tidak bersalah ...	Dipenjara...	...
3	Dinyatakan bersalah ...	Tidak dipenjara...	...
4	Dinyatakan bersalah ...	Dipenjara...	...

2. Berdasarkan pengisian tabel yang telah kalian lakukan, coba simpulkan dengan membuat tabel kebenaran dari suatu biimplikasi!

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

3. Buatlah tabel kebenaran dari pernyataan $(\sim p \leftrightarrow q) \leftrightarrow \sim q$

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

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP) 1 KELAS KONTROL

Satuan pendidikan	: SMK
Mata Pelajaran	: Matematika
Kompetensi Keahlian	: Kesehatan
Kelas / Semester	: X / II (Genap)
Alokasi Waktu	: 2 x 45 menit

I. Standar Kompetensi : Menerapkan logika matematika dalam pemecahan masalah yang berkaitan dengan pernyataan majemuk dan pernyataan berkuantor

II. Kompetensi Dasar : Mendeskripsikan ingkaran, konjungsi, disjungsi, implikasi, biimplikasi dan ingkarannya

III. Indikator

a) Kognitif

4. Ingkaran, konjungsi, disjungsi dibedakan
5. Ingkaran, konjungsi, disjungsi, ditentukan nilai kebenarannya

b) Afektif

1. Ketelitian
2. Keaktifan

IV. Tujuan Pembelajaran

a) Kognitif

1. Siswa dapat memberi contoh dan membedakan ingkaran, konjungsi, disjungsi, dan ingkarannya
2. Siswa dapat membuat tabel kebenaran dari ingkaran, konjungsi, disjungsi, dan ingkarannya

b) Afektif

Pusat belajar mengajar berpusat pada peserta didik, dan peserta didik diberi kesempatan melakukan penilaian diri terhadap kesadaran dalam menunjukkan karakter.

- Dalam proses pembelajaran peserta didik dilatihkan karakter keaktifan diantaranya: mampu mengikuti pembelajaran secara aktif dalam mengutarakan pendapatnya, aktif dalam menyelesaikan masalah secara individu maupun kelompok

- Dalam proses pembelajaran peserta didik dilatihkan karakter Ketelitian diantaranya: mampu memahami dan menyelesaikan materi, lebih teliti dalam menerapkan materi dengan bentuk-bentuk soal yang dihadapi, mampu menyelesaikan segala bentuk materi dengan teliti.

V. Metode Pembelajaran

1. Metode Pembelajaran : Ceramah, Tanya Jawab, diskusi
2. Model Pembelajaran : Pengajaran Langsung

VI. Materi :

Inkaran, Konjungsi, Disjungsi

3. Inkaran (negasi)

Inkaran atau negasi digunakan untuk menyangkal suatu pernyataan. Dengan simbol (\sim) Inkaran (negasi) suatu pernyataan adalah suatu pernyataan baru yang dibentuk dari suatu pernyataan awal sehingga nilai kebenarannya berubah.

Berdasarkan definisi di atas, dapat dibuat tabel kebenarannya untuk inkaran (negasi) sebagai berikut.

P	$\sim p$
B	S
S	B

4. Pernyataan Majemuk

Konjungsi

Konjungsi adalah penggabungan dua atau lebih pernyataan/kalimat dengan menggunakan kata hubung “dan”. Dalam matematika konjungsi disimbolkan dengan “ \wedge ”

Contoh kalimat yang menggunakan tanda hubung “dan” (konjungsi):

1. 2 adalah bilangan prima dan bilangan genap
2. 3 adalah bilangan ganjil dan bilangan prima
3. Ibu memasak dan saya mengerjakan tugas
4. Syarat menjadi model adalah cantik dan memiliki tinggi minimal 160 cm
5. 21 habis dibagi 3 dan 3 bilangan prima

Nilai kebenaran dari konjungsi

P	Q	$p \wedge q$
B	B	B
B	S	S
S	B	S
S	S	S

Disjungsi

Disjungsi adalah penggabungan dua atau lebih pernyataan/kalimat dengan menggunakan kata hubung “atau”. Dalam matematika konjungsi disimbolkan dengan “ \vee ”

Contoh kalimat yang menggunakan tanda hubung “atau” (disjungsi):

1. 2 adalah bilangan prima atau bilangan genap
2. 3 adalah bilangan ganjil atau bilangan prima
3. Ibu memasak atau saya mengerjakan tugas
4. Syarat menjadi model adalah cantik atau memiliki tinggi minimal 160 cm
5. 21 habis dibagi 3 atau 3 bilangan prima

Nilai kebenaran dari disjungsi

P	Q	$p \vee q$
B	B	B
B	S	B
S	B	B
S	S	S

VII. Langkah-Langkah Kegiatan pembelajaran

A. Kegiatan Awal

- Apersepsi
 1. Membuka pelajaran dengan mengucapkan salam
 2. Membaca doa sebelum dimulai belajar dan mengaji
 3. Mengabsent kehadiran siswa
 4. Mempersiapkan pelajaran dan mereview pelajaran sebelumnya

B. Kegiatan Inti

1. Siswa diminta membaca materi yang akan dipelajari
2. Guru memberikan beberapa pertanyaan untuk mengetahui pemahaman siswa tentang materi yang telah dibaca
3. Guru menjelaskan materi yang telah dibaca oleh siswa

4. Sebelum guru menjelaskan secara detail, supaya siswa lebih **teliti** tentang memahami suatu tabel kebenaran
5. Guru menerangkan pengertian dan contoh-contoh yang dimaksud dengan kalimat majemuk
6. Untuk melatih **keaktifan** siswa, siswa diminta membuat contoh soal yang berhubungan dengan kalimat majemuk
7. Sebagai latihan guru memberikan beberapa contoh dan siswa diharapkan dapat menyelesaikan biar lebih **aktif** dan **teliti**

C. Kegiatan Akhir

1. Guru dan siswa membuat rangkuman pelajaran
2. Guru dan siswa melakukan refleksi

VIII. Sumber Belajar

1. Segala sumber yang dapat digunakan siswa untuk memperlancar proses pembelajaran yang efektif
2. Buku paket MATEMATIKA kelas X penerbit Erlangga
3. Media Belajar : Segala sarana disekolah maupun diluar sekolah yang dapat digunakan untuk memperlancar pembelajaran

IX. Penilaian

➤ **Aspek Kognitif**

1. Teknik : Tugas individu, Ulangan harian
2. Bentuk instrumen : Uraian

➤ **Aspek afektif**

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN AFEKTIF

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : X / Genap

Kompetensi Dasar : Mendeskripsikan ingkaran, konjungsi, disjungsi, implikasi, biimplikasi dan ingkarannya

No	Nama Siswa	Nilai Karakter		Jumlah Skor	Nilai
		Keaktifan	Ketelitian		
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					

Keterangan :

No	Kriteria	Skor
1	Sangat baik / sangat sering	5
2	Baik / sering	4
3	Cukup	3
4	Kurang / jarang	2
5	Sangat kurang / sangat jarang	1

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor di peroleh}}{\text{Jumlah skor total}} \times 100\%$$

Mengetahui,
Kepala SMK Al-Irsyad

Surabaya, April 2015
Guru Mata Pelajaran

Drs. Turiyono

Evi Novita Wulandari, S.Pd

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP) 2 KELAS KONTROL**

Satuan pendidikan	: SMK
Mata Pelajaran	: Matematika
Kompetensi Keahlian	: Kesehatan
Kelas / Semester	: X / II (Genap)
Alokasi Waktu	: 2 x 45 menit

I. Standar Kompetensi : Menerapkan logika matematika dalam pemecahan masalah yang berkaitan dengan pernyataan majemuk dan pernyataan berkuantor

II. Kompetensi Dasar : Mendeskripsikan ingkaran, konjungsi, disjungsi, implikasi, biimplikasi dan ingkarannya

III. Indikator

a) Kognitif

1. Implikasi, dan biimplikasi dibedakan
2. Implikasi, dan biimplikasi, ditentukan nilai kebenarannya

b) Afektif

1. Ketelitian
2. Keaktifan

IV. Tujuan Pembelajaran

a) Kognitif

1. Siswa dapat memberi contoh dan membedakan implikasi, biimplikasi, dan ingkarannya
2. Siswa dapat membuat tabel kebenaran dari implikasi, biimplikasi, dan ingkarannya

b) Afektif

Pusat belajar mengajar berpusat pada peserta didik, dan peserta didik diberi kesempatan melakukan penilaian diri terhadap kesadaran dalam menunjukkan karakter.

- Dalam proses pembelajaran peserta didik dilatihkan karakter keaktifan diantaranya: mampu mengikuti pembelajaran secara aktif dalam mengutarakan pendapatnya, aktif dalam menyelesaikan masalah secara individu maupun kelompok
- Dalam proses pembelajaran peserta didik dilatihkan karakter Ketelitian diantaranya: mampu memahami dan menyelesaikan materi, lebih teliti dalam menerapkan materi dengan bentuk-bentuk soal yang dihadapi, mampu menyelesaikan segala bentuk materi dengan teliti.

V. Metode Pembelajaran

1. Metode Pembelajaran : Ceramah, Tanya Jawab, diskusi
2. Model Pembelajaran : Pengajaran Langsung

VI. Materi :

Implikasi dan Biimplikasi

Implikasi

Implikasi adalah penggabungan dua atau lebih pernyataan/kalimat dengan menggunakan kata hubung "jika ..., maka ..."

Dalam matematika konjungsi disimbolkan dengan " \rightarrow ". Pernyataan majemuk jika p maka q dapat ditulis $p \rightarrow q$.

Pernyataan $p \rightarrow q$ dapat dibaca:

1. jika p, maka q,
2. p berimplikasi q,
3. q hanya jika p,
4. q jika p,
5. q asal saja p.

p disebut dengan anteseden/hipotesis/syarat cukup sedangkan q disebut konsekuen/syarat perlu

Contoh kalimat yang menggunakan tanda hubung "jika ..., maka ..." (implikasi):

- a. Jika saya sakit maka saya pergi ke dokter
- b. Jika 2 adalah bilangan genap maka 3 adalah bilangan ganjil
- c. Jika hari ini hujan maka saya akan membawa payung
- d. Jika saya lulus ujian maka saya akan diberi hadiah
- e. Jika ikan bernapas dengan insang maka serangga bernapas dengan trachea

Nilai kebenaran dari implikasi

P	q	$p \rightarrow q$
B	B	B
B	S	S
S	B	B
S	S	B

Biimplikasi

Biimplikasi adalah penggabungan dua atau lebih pernyataan/kalimat dengan menggunakan kata hubung "... jika dan hanya jika ..."

Dalam matematika konjungsi disimbolkan dengan " \leftrightarrow ".

Pernyataan majemuk p jika dan hanya jika q dapat ditulis $p \leftrightarrow q$.

Pernyataan $p \leftrightarrow q$ dapat dibaca:

1. p jika dan hanya jika q,
2. jika p maka q dan jika q maka p.

Contoh kalimat yang menggunakan tanda hubung "atau" (disjungsi):

1. Manusia dapat hidup jika dan hanya jika ada oksigen
2. Semua bilangan prima ganjil jika dan hanya jika 7 merupakan bilangan prima
3. $5 < 1$ jika dan hanya jika $3^2 > 9$
4. $2+5=7$ jika dan hanya jika $7-5=2$
5. Ujian dibatalkan jika dan hanya jika hari ini hujan

Nilai kebenaran dari disjungsi

P	q	$p \vee q$
B	B	B
B	S	B
S	B	B
S	S	S

VII. Langkah-Langkah Kegiatan pembelajaran

A. Kegiatan Awal

- Apersepsi
 1. Membuka pelajaran dengan mengucapkan salam
 2. Membaca doa sebelum dimulai belajar dan mengaji
 3. Mengabsent kehadiran siswa
 4. Mempersiapkan pelajaran dan mereview pelajaran sebelumnya

B. Kegiatan Inti

1. Siswa diminta membaca materi yang akan dipelajari
2. Guru memberikan beberapa pertanyaan untuk mengetahui pemahaman siswa tentang materi yang telah dibaca
3. Guru menjelaskan materi yang telah dibaca oleh siswa

4. Sebelum guru menjelaskan secara detail, supaya siswa lebih **teliti** tentang memahami suatu tabel kebenaran
 5. Guru menerangkan pengertian dan contoh-contoh yang dimaksud dengan kalimat majemuk
 6. Untuk melatih **keaktifan** siswa, siswa diminta membuat contoh soal yang berhubungan dengan kalimat majemuk
 7. Sebagai latihan guru memberikan beberapa contoh dan siswa diharapkan dapat menyelesaikan biar lebih **aktif** dan **teliti**
- C. Kegiatan Akhir
1. Guru dan siswa membuat rangkuman pelajaran
 2. Guru dan siswa melakukan refleksi

VIII. Sumber Belajar

1. Segala sumber yang dapat digunakansiswa untuk memperlancar proses pembelajaran yang efektif
2. Buku paket METEMATIKA kelas X penerbit Erlangga
3. Media Belajar : Segala sarana disekolah maupun diluar sekolah yang dapat digunakan untuk memperlancar pembelajaran

IX. Penilaian

➤ Aspek Kognitif

1. Teknik : Tugas individu, Ulangan harian
2. Bentuk instrumen : Uraian

➤ Aspek afektif

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN AFEKTIF

Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas / Semester : X / Genap
 Kompetensi Dasar : Mendeskripsikan ingkaran, konjungsi, disjungsi, implikasi, biimplikasi dan ingkarannya

No	Nama Siswa	Nilai Karakter		Jumlah Skor	Nilai
		Keaktifan	Ketelitian		
1.					
2.					
3.					
4.					

Keterangan :

No	Kriteria	Skor
1	Sangat baik / sangat sering	5
2	Baik / sering	4
3	Cukup	3
4	Kurang / jarang	2
5	Sangat kurang / sangat jarang	1

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor di peroleh}}{\text{Jumlah skor total}} \times 100\%$$

Mengetahui,
Kepala SMK Al-Irsyad

Surabaya, April 2015
Guru Mata Pelajaran

Drs. Turiyono

Evi Novita Wulandari, S.Pd

**Soal Pretest/Posttest
(Pertemuan 1)**

Sekolah	: SMK AL-IRSYAD	Mata Pelajaran	: Matematika
Nama Siswa	:	Materi	: Negasi, Konjungsi & Disjungsi
Kelas	:	Waktu	: 45 menit

Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan benar!

1. Tentukan negasi dari pernyataan - pernyataan berikut :
 - a. Semua binatang memiliki dua kaki
 - b. Ada bilangan cacah yang bukan bilangan asli
 - c. $3 + 7 : 4 < 5$
 - d. Serang adalah ibu kota propinsi Jawa Timur
2. Tentukanlah nilai kebenaran dari pernyataan majemuk di bawah ini menggunakan tabel kebenaran.
 - a. $\sim p \wedge q$
 - b. $\sim p \vee \sim q$
3. Lengkapilah tabel kebenaran di bawah ini!

p	q	r	$\sim q$	$p \vee \sim q$	$q \wedge r$	$(p \vee \sim q) \vee (q \wedge r)$
B	B	...	...	...	...	...
B	...	S	...	...	...	...
B	S	...	...	...	...	...
B	...	...	...	...	...	...
S	...	B	...	...	...	...
S	...	...	...	...	...	...
S	...	...	...	...	...	...
S	...	...	...	...	...	...

4. Buatlah tabel kebenaran dari pernyataan $(\sim p \vee q) \vee (\sim p \wedge q)$!

p	q	$\sim p$	$\sim p \vee q$	$\sim p \wedge q$	$(\sim p \vee q) \vee (\sim p \wedge q)$
B	B	...	...	...	...
B	...	...	...	...	...
...	B	...	...	...	...
S	...	...	...	...	...

Soal Posttest

(Pertemuan 2)

Sekolah	: SMK AL-IRSYAD	Mata Pelajaran	: Matematika
Nama Siswa	:	Materi	: Implikasi & Biimplikasi
Kelas	:	Waktu	: 45 menit

Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan benar!

1. Tentukanlah nilai kebenaran dari pernyataan majemuk di bawah ini dengan menggunakan tabel kebenaran.
 - a. $q \rightarrow \sim p$
 - b. $p \leftrightarrow \sim q$
2. Lengkapilah tabel kebenaran di bawah ini!

p	q	r	$\sim q$	$p \rightarrow \sim q$	$q \leftrightarrow r$	$(p \rightarrow \sim q) \rightarrow (q \leftrightarrow r)$
B	B	...	...	...	...	...
B	...	S	...	...	...	...
B	S	...	...	...	...	...
B	...	...	...	...	...	...
S	...	B	...	...	...	...
S	...	...	...	...	...	...
S	...	...	...	...	...	...
S	...	...	...	...	...	...

3. Buatlah tabel kebenaran dari pernyataan $(\sim p \rightarrow q) \leftrightarrow (\sim q \rightarrow p)$!

p	q	$\sim p$	$\sim q$	$\sim p \rightarrow q$	$\sim q \rightarrow p$	$(\sim p \rightarrow q) \leftrightarrow (\sim q \rightarrow p)$
B	...	...	...	...	...	...
...	S	...	...	...	...	...
...
S	S	...	...	...	...	...

Pedoman Penskoran Soal *Pre-Test* dan *Posttest* 1

No. Soal	Kunci/Kriteria Jawaban/ Aspek Yang Dinilai	Skor																				
1.	a. Ada binatang tidak memiliki dua kaki	2																				
	b. Semua bilangan cacah yang bilangan asli	2																				
	c. $3 + 7 : 4 \geq 5$	2																				
	d. Serang adalah bukan ibu kota propinsi Jawa Timur	2																				
Total Skor No. 1		8																				
2.	<p>a. $\sim p \wedge q$</p> <table border="1" data-bbox="427 850 1680 1118"> <thead> <tr> <th>P</th> <th>q</th> <th>$\sim p$</th> <th>$\sim p \wedge q$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>B</td> <td>B</td> <td>S</td> <td>S</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>S</td> <td>S</td> <td>S</td> </tr> <tr> <td>S</td> <td>B</td> <td>B</td> <td>B</td> </tr> <tr> <td>S</td> <td>S</td> <td>B</td> <td>S</td> </tr> </tbody> </table>	P	q	$\sim p$	$\sim p \wedge q$	B	B	S	S	B	S	S	S	S	B	B	B	S	S	B	S	13
	P	q	$\sim p$	$\sim p \wedge q$																		
B	B	S	S																			
B	S	S	S																			
S	B	B	B																			
S	S	B	S																			
<p>b. $\sim p \vee \sim q$</p> <table border="1" data-bbox="427 1206 1680 1342"> <thead> <tr> <th>P</th> <th>Q</th> <th>$\sim p$</th> <th>$\sim q$</th> <th>$\sim p \vee \sim q$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>B</td> <td>B</td> <td>S</td> <td>S</td> <td>S</td> </tr> </tbody> </table>	P	Q	$\sim p$	$\sim q$	$\sim p \vee \sim q$	B	B	S	S	S												
P	Q	$\sim p$	$\sim q$	$\sim p \vee \sim q$																		
B	B	S	S	S																		

	<table border="1"> <tr> <td>B</td> <td>S</td> <td>S</td> <td>B</td> <td>B</td> </tr> <tr> <td>S</td> <td>B</td> <td>B</td> <td>S</td> <td>B</td> </tr> <tr> <td>S</td> <td>S</td> <td>B</td> <td>B</td> <td>B</td> </tr> </table>	B	S	S	B	B	S	B	B	S	B	S	S	B	B	B	13																																																
B	S	S	B	B																																																													
S	B	B	S	B																																																													
S	S	B	B	B																																																													
Total Skor No. 2		26																																																															
3.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>p</th> <th>q</th> <th>r</th> <th>$\sim q$</th> <th>$p \vee \sim q$</th> <th>$q \wedge r$</th> <th>$(p \vee \sim q) \vee (q \wedge r)$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>B</td> <td>B</td> <td>B (1)</td> <td>S (1)</td> <td>B (1)</td> <td>B (1)</td> <td>B (1)</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>B (1)</td> <td>S</td> <td>S (1)</td> <td>B (1)</td> <td>S (1)</td> <td>B (1)</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>S</td> <td>B (1)</td> <td>B (1)</td> <td>B (1)</td> <td>S (1)</td> <td>B (1)</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>S (1)</td> <td>S (1)</td> <td>B (1)</td> <td>B (1)</td> <td>S (1)</td> <td>B (1)</td> </tr> <tr> <td>S</td> <td>B (1)</td> <td>B</td> <td>S (1)</td> <td>S (1)</td> <td>B (1)</td> <td>B (1)</td> </tr> <tr> <td>S</td> <td>B (1)</td> <td>S (1)</td> <td>S (1)</td> <td>S (1)</td> <td>S (1)</td> <td>S (1)</td> </tr> <tr> <td>S</td> <td>S (1)</td> <td>B (1)</td> <td>B (1)</td> <td>B (1)</td> <td>S (1)</td> <td>B (1)</td> </tr> <tr> <td>S</td> <td>S (1)</td> <td>S (1)</td> <td>B (1)</td> <td>B (1)</td> <td>S (1)</td> <td>B (1)</td> </tr> </tbody> </table>	p	q	r	$\sim q$	$p \vee \sim q$	$q \wedge r$	$(p \vee \sim q) \vee (q \wedge r)$	B	B	B (1)	S (1)	B (1)	B (1)	B (1)	B	B (1)	S	S (1)	B (1)	S (1)	B (1)	B	S	B (1)	B (1)	B (1)	S (1)	B (1)	B	S (1)	S (1)	B (1)	B (1)	S (1)	B (1)	S	B (1)	B	S (1)	S (1)	B (1)	B (1)	S	B (1)	S (1)	S (1)	S (1)	S (1)	S (1)	S	S (1)	B (1)	B (1)	B (1)	S (1)	B (1)	S	S (1)	S (1)	B (1)	B (1)	S (1)	B (1)	45
p	q	r	$\sim q$	$p \vee \sim q$	$q \wedge r$	$(p \vee \sim q) \vee (q \wedge r)$																																																											
B	B	B (1)	S (1)	B (1)	B (1)	B (1)																																																											
B	B (1)	S	S (1)	B (1)	S (1)	B (1)																																																											
B	S	B (1)	B (1)	B (1)	S (1)	B (1)																																																											
B	S (1)	S (1)	B (1)	B (1)	S (1)	B (1)																																																											
S	B (1)	B	S (1)	S (1)	B (1)	B (1)																																																											
S	B (1)	S (1)	S (1)	S (1)	S (1)	S (1)																																																											
S	S (1)	B (1)	B (1)	B (1)	S (1)	B (1)																																																											
S	S (1)	S (1)	B (1)	B (1)	S (1)	B (1)																																																											
Total Skor No. 3		45																																																															

4.	$(\sim p \vee q) \vee (\sim p \wedge q)$					21	
	P	q	$\sim p$	$\sim p \vee q$	$\sim p \wedge q$		$(\sim p \vee q) \vee (\sim p \wedge q)$
	B	B	S (1)	B (1)	S (1)		B (1)
	B	S (1)	S (1)	S (1)	S (1)		S (1)
	S (1)	B	B (1)	B (1)	B (1)		B (1)
	S	S (1)	B (1)	B (1)	S (1)		B (1)
Total Skor No. 4						21	

Pedoman Penskoran Soal *Posttest 2*

No. Soal	Kunci/Kriteria Jawaban/ Aspek Yang Dinilai	Skor
----------	--	------

1.

a. $q \rightarrow \sim p$

P	Q	$\sim p$	$q \rightarrow \sim p$
B	B	S	S
B	S	S	B
S	B	B	B
S	S	B	B

b. $p \leftrightarrow \sim q$

P	q	$\sim q$	$p \leftrightarrow \sim q$
B	B	S	S
B	S	B	B
S	B	S	B
S	S	B	S

15

		15																																																															
Total Skor No. 1		30																																																															
2.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>p</th> <th>q</th> <th>r</th> <th>$\sim q$</th> <th>$p \rightarrow \sim q$</th> <th>$q \leftrightarrow r$</th> <th>$(p \rightarrow \sim q) \rightarrow (q \leftrightarrow r)$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>B</td> <td>B</td> <td>B (1)</td> <td>S (1)</td> <td>S (1)</td> <td>B (1)</td> <td>B (1)</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>B (1)</td> <td>S</td> <td>S (1)</td> <td>S (1)</td> <td>S (1)</td> <td>B (1)</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>S</td> <td>B (1)</td> <td>B (1)</td> <td>B (1)</td> <td>S (1)</td> <td>S (1)</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>S (1)</td> <td>S (1)</td> <td>B (1)</td> <td>B (1)</td> <td>B (1)</td> <td>B (1)</td> </tr> <tr> <td>S</td> <td>B (1)</td> <td>B</td> <td>S (1)</td> <td>B (1)</td> <td>B (1)</td> <td>B (1)</td> </tr> <tr> <td>S</td> <td>B (1)</td> <td>S (1)</td> <td>S (1)</td> <td>B (1)</td> <td>S (1)</td> <td>S (1)</td> </tr> <tr> <td>S</td> <td>S (1)</td> <td>B (1)</td> <td>B (1)</td> <td>B (1)</td> <td>S (1)</td> <td>B (1)</td> </tr> <tr> <td>S</td> <td>S (1)</td> <td>S (1)</td> <td>B (1)</td> <td>B (1)</td> <td>B (1)</td> <td>B (1)</td> </tr> </tbody> </table>	p	q	r	$\sim q$	$p \rightarrow \sim q$	$q \leftrightarrow r$	$(p \rightarrow \sim q) \rightarrow (q \leftrightarrow r)$	B	B	B (1)	S (1)	S (1)	B (1)	B (1)	B	B (1)	S	S (1)	S (1)	S (1)	B (1)	B	S	B (1)	B (1)	B (1)	S (1)	S (1)	B	S (1)	S (1)	B (1)	B (1)	B (1)	B (1)	S	B (1)	B	S (1)	B (1)	B (1)	B (1)	S	B (1)	S (1)	S (1)	B (1)	S (1)	S (1)	S	S (1)	B (1)	B (1)	B (1)	S (1)	B (1)	S	S (1)	S (1)	B (1)	B (1)	B (1)	B (1)	45
p	q	r	$\sim q$	$p \rightarrow \sim q$	$q \leftrightarrow r$	$(p \rightarrow \sim q) \rightarrow (q \leftrightarrow r)$																																																											
B	B	B (1)	S (1)	S (1)	B (1)	B (1)																																																											
B	B (1)	S	S (1)	S (1)	S (1)	B (1)																																																											
B	S	B (1)	B (1)	B (1)	S (1)	S (1)																																																											
B	S (1)	S (1)	B (1)	B (1)	B (1)	B (1)																																																											
S	B (1)	B	S (1)	B (1)	B (1)	B (1)																																																											
S	B (1)	S (1)	S (1)	B (1)	S (1)	S (1)																																																											
S	S (1)	B (1)	B (1)	B (1)	S (1)	B (1)																																																											
S	S (1)	S (1)	B (1)	B (1)	B (1)	B (1)																																																											

Total Skor No. 2		45																																			
3.	$(\sim p \rightarrow q) \leftrightarrow (\sim q \rightarrow p)$ <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>p</th> <th>q</th> <th>$\sim p$</th> <th>$\sim q$</th> <th>$\sim p \rightarrow q$</th> <th>$\sim q \rightarrow p$</th> <th>$(\sim p \rightarrow q) \leftrightarrow (\sim q \rightarrow p)$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>B</td> <td>B (1)</td> <td>S (1)</td> <td>S (1)</td> <td>B (1)</td> <td>B (1)</td> <td>B (1)</td> </tr> <tr> <td>B (1)</td> <td>S</td> <td>S (1)</td> <td>B (1)</td> <td>B (1)</td> <td>B (1)</td> <td>B (1)</td> </tr> <tr> <td>S (1)</td> <td>B (1)</td> <td>B (1)</td> <td>S (1)</td> <td>B (1)</td> <td>B (1)</td> <td>B (1)</td> </tr> <tr> <td>S</td> <td>S</td> <td>B (1)</td> <td>B (1)</td> <td>S (1)</td> <td>S (1)</td> <td>B (1)</td> </tr> </tbody> </table>	p	q	$\sim p$	$\sim q$	$\sim p \rightarrow q$	$\sim q \rightarrow p$	$(\sim p \rightarrow q) \leftrightarrow (\sim q \rightarrow p)$	B	B (1)	S (1)	S (1)	B (1)	B (1)	B (1)	B (1)	S	S (1)	B (1)	B (1)	B (1)	B (1)	S (1)	B (1)	B (1)	S (1)	B (1)	B (1)	B (1)	S	S	B (1)	B (1)	S (1)	S (1)	B (1)	25
p	q	$\sim p$	$\sim q$	$\sim p \rightarrow q$	$\sim q \rightarrow p$	$(\sim p \rightarrow q) \leftrightarrow (\sim q \rightarrow p)$																															
B	B (1)	S (1)	S (1)	B (1)	B (1)	B (1)																															
B (1)	S	S (1)	B (1)	B (1)	B (1)	B (1)																															
S (1)	B (1)	B (1)	S (1)	B (1)	B (1)	B (1)																															
S	S	B (1)	B (1)	S (1)	S (1)	B (1)																															
Total Skor No. 3		25																																			

Lampiran 14

Daftar Skor Uji Coba Soal Pertemuan 1

No	Nama	Skor Butir Soal				Total Skor
		1	2	3	4	
1	S1	8	26	37	17	88
2	S2	6	26	45	21	98
3	S3	4	26	45	21	96
4	S4	8	26	28	21	83
5	S5	8	26	28	21	83
6	S6	8	24	35	21	88
7	S7	8	26	23	21	78
8	S8	4	25	34	21	84
9	S9	8	26	35	21	90
10	S10	8	26	45	21	100
11	S11	4	26	45	21	96
12	S12	8	26	35	21	90
13	S13	8	19	27	21	75
14	S14	8	17	29	21	75
15	S15	8	13	31	12	64
16	S16	8	13	37	18	76
17	S17	8	16	37	20	81
18	S18	6	25	35	21	87
19	S19	8	26	35	21	90
20	S20	8	26	35	21	90
21	S21	6	26	45	21	98
22	S22	8	26	36	21	91
23	S23	8	26	25	21	80
24	S24	8	25	26	13	72
25	S25	6	16	27	21	70
26	S26	6	21	27	19	73
27	S27	2	14	45	20	81
28	S28	6	25	35	21	87
29	S29	2	6	32	19	59
30	S30	8	26	33	20	87
31	S31	6	14	21	12	53
32	S32	2	0	23	12	37
33	S33	2	6	23	12	43
34	S34	0	12	23	13	48
35	S35	6	2	28	21	57

Daftar Skor Uji Coba Soal Pertemuan 2

No	Nama	Skor Butir Soal			Total Skor
		1	2	3	
1	S1	29	35	25	89
2	S2	30	35	25	90
3	S3	30	41	25	96
4	S4	28	27	25	80
5	S5	28	28	25	81
6	S6	30	34	25	89
7	S7	30	31	25	86
8	S8	25	26	19	70
9	S9	30	41	23	94
10	S10	30	45	23	98
11	S11	30	44	24	98
12	S12	30	39	23	92
13	S13	16	39	23	78
14	S14	18	26	25	69
15	S15	10	23	23	56
16	S16	16	29	19	64
17	S17	18	29	15	62
18	S18	18	27	25	70
19	S19	30	43	25	98
20	S20	30	39	25	94
21	S21	30	45	25	100
22	S22	30	37	25	92
23	S23	30	25	25	80
24	S24	15	26	23	64
25	S25	21	27	23	71
26	S26	15	27	25	67
27	S27	17	36	17	70
28	S28	30	29	25	84
29	S29	17	30	13	60
30	S30	25	34	20	79
31	S31	0	25	14	39
32	S32	0	29	14	43
33	S33	17	29	16	62
34	S34	20	29	16	65
35	S35	18	27	19	64

Lampiran 15

Daftar Skor *Pretest* Kelas Eksperimen

No.	Nama	Nilai	Keterangan
1	S1	96	Tuntas
2	S2	88	Tuntas
3	S3	72	Tidak Tuntas
4	S4	90	Tuntas
5	S5	82	Tuntas
6	S6	78	Tuntas
7	S7	75	Tuntas
8	S8	96	Tuntas
9	S9	53	Tidak Tuntas
10	S10	96	Tuntas
11	S11	85	Tuntas
12	S12	78	Tuntas
13	S13	71	Tidak Tuntas
14	S14	82	Tuntas
15	S15	55	Tidak Tuntas
16	S16	72	Tidak Tuntas
17	S17	96	Tuntas
18	S18	91	Tuntas
19	S19	66	Tidak Tuntas
20	S20	63	Tidak Tuntas
21	S21	72	Tidak Tuntas
22	S22	56	Tidak Tuntas
23	S23	60	Tidak Tuntas
24	S24	77	Tuntas
25	S25	79	Tuntas
26	S26	53	Tidak Tuntas
27	S27	66	Tidak Tuntas
28	S28	73	Tidak Tuntas
29	S29	48	Tidak Tuntas
30	S30	88	Tuntas
31	S31	78	Tuntas
32	S32	84	Tuntas
33	S33	87	Tuntas
34	S34	55	Tidak Tuntas
35	S35	67	Tidak Tuntas
36	S36	80	Tuntas
37	S37	76	Tuntas
38	S38	59	Tidak Tuntas
39	S39	75	Tuntas
Rata-rata		74,82	

Lampiran 16

Daftar Skor *Pretest* Kelas Kontrol

No.	Nama	Nilai	Keterangan
1	S1	60	Tidak Tuntas
2	S2	72	Tidak Tuntas
3	S3	65	Tidak Tuntas
4	S4	55	Tidak Tuntas
5	S5	83	Tuntas
6	S6	79	Tuntas
7	S7	85	Tuntas
8	S8	76	Tuntas
9	S9	60	Tidak Tuntas
10	S10	85	Tuntas
11	S11	80	Tuntas
12	S12	75	Tuntas
13	S13	87	Tuntas
14	S14	70	Tidak Tuntas
15	S15	85	Tuntas
16	S16	75	Tuntas
17	S17	68	Tidak Tuntas
18	S18	78	Tuntas
19	S19	33	Tidak Tuntas
20	S20	79	Tuntas
21	S21	62	Tidak Tuntas
22	S22	79	Tuntas
23	S23	75	Tuntas
24	S24	52	Tidak Tuntas
25	S25	50	Tidak Tuntas
26	S26	89	Tuntas
27	S27	82	Tuntas
28	S28	55	Tidak Tuntas
29	S29	75	Tuntas
30	S30	60	Tidak Tuntas
31	S31	89	Tuntas
32	S32	65	Tidak Tuntas
33	S33	80	Tuntas
34	S34	82	Tuntas
35	S35	76	Tuntas
36	S36	53	Tidak Tuntas
37	S37	56	Tidak Tuntas
38	S38	78	Tuntas
39	S39	78	Tuntas
40	S40	58	Tidak Tuntas
41	S41	75	Tuntas
Rata-rata		71,20	

Lampiran 17

Daftar Skor *Posttes* Kelas Eksperimen

No.	Nama	Nilai <i>Posttest</i> 1	Keterangan	Nilai <i>Posttest</i> 2	Keterangan
1	S1	86	Tuntas	89	Tuntas
2	S2	88	Tuntas	89	Tuntas
3	S3	65	Tidak Tuntas	79	Tuntas
4	S4	96	Tuntas	98	Tuntas
5	S5	90	Tuntas	87	Tuntas
6	S6	85	Tuntas	88	Tuntas
7	S7	79	Tuntas	74	Tidak Tuntas
8	S8	95	Tuntas	97	Tuntas
9	S9	93	Tuntas	85	Tuntas
10	S10	98	Tuntas	95	Tuntas
11	S11	94	Tuntas	96	Tuntas
12	S12	90	Tuntas	95	Tuntas
13	S13	90	Tuntas	84	Tuntas
14	S14	100	Tuntas	98	Tuntas
15	S15	74	Tidak Tuntas	80	Tuntas
16	S16	81	Tuntas	87	Tuntas
17	S17	98	Tuntas	100	Tuntas
18	S18	94	Tuntas	98	Tuntas
19	S19	90	Tuntas	89	Tuntas
20	S20	94	Tuntas	92	Tuntas
21	S21	84	Tuntas	89	Tuntas
22	S22	82	Tuntas	83	Tuntas
23	S23	65	Tidak Tuntas	67	Tidak Tuntas
24	S24	92	Tuntas	91	Tuntas
25	S25	89	Tuntas	87	Tuntas
26	S26	89	Tuntas	96	Tuntas
27	S27	86	Tuntas	82	Tuntas
28	S28	75	Tuntas	81	Tuntas
29	S29	53	Tidak Tuntas	76	Tuntas
30	S30	84	Tuntas	89	Tuntas
31	S31	89	Tuntas	92	Tuntas
32	S32	85	Tuntas	82	Tuntas
33	S33	94	Tuntas	97	Tuntas
34	S34	88	Tuntas	96	Tuntas
35	S35	84	Tuntas	78	Tuntas
36	S36	89	Tuntas	84	Tuntas
37	S37	90	Tuntas	82	Tuntas
38	S38	65	Tidak Tuntas	58	Tidak Tuntas
39	S39	88	Tuntas	82	Tuntas
Rata-rata		85,92		86,97	

Lampiran 18

Daftar Skor *Posttest* Kelas Kontrol

No.	Nama	Nilai <i>Posttest</i> 1	Keterangan	Nilai <i>Posttest</i> 2	Keterangan
1	S1	67	Tidak Tuntas	64	Tidak Tuntas
2	S2	79	Tuntas	82	Tuntas
3	S3	68	Tidak Tuntas	69	Tidak Tuntas
4	S4	69	Tidak Tuntas	62	Tidak Tuntas
5	S5	88	Tuntas	90	Tuntas
6	S6	83	Tuntas	80	Tuntas
7	S7	86	Tuntas	85	Tuntas
8	S8	79	Tuntas	81	Tuntas
9	S9	48	Tidak Tuntas	52	Tidak Tuntas
10	S10	89	Tuntas	92	Tuntas
11	S11	88	Tuntas	89	Tuntas
12	S12	78	Tuntas	80	Tuntas
13	S13	90	Tuntas	94	Tuntas
14	S14	75	Tuntas	78	Tuntas
15	S15	89	Tuntas	95	Tuntas
16	S16	79	Tuntas	87	Tuntas
17	S17	70	Tidak Tuntas	71	Tidak Tuntas
18	S18	82	Tuntas	80	Tuntas
19	S19	37	Tidak Tuntas	43	Tidak Tuntas
20	S20	86	Tuntas	92	Tuntas
21	S21	60	Tidak Tuntas	56	Tidak Tuntas
22	S22	84	Tuntas	87	Tuntas
23	S23	78	Tuntas	81	Tuntas
24	S24	57	Tidak Tuntas	60	Tidak Tuntas
25	S25	45	Tidak Tuntas	39	Tidak Tuntas
26	S26	93	Tuntas	87	Tuntas
27	S27	84	Tuntas	77	Tuntas
28	S28	54	Tidak Tuntas	62	Tidak Tuntas
29	S29	80	Tuntas	86	Tuntas
30	S30	67	Tidak Tuntas	64	Tidak Tuntas
31	S31	92	Tuntas	98	Tuntas
32	S32	68	Tidak Tuntas	62	Tidak Tuntas
33	S33	84	Tuntas	89	Tuntas
34	S34	87	Tuntas	84	Tuntas
35	S35	88	Tuntas	92	Tuntas
36	S36	65	Tidak Tuntas	69	Tidak Tuntas
37	S37	43	Tidak Tuntas	62	Tidak Tuntas
38	S38	85	Tuntas	80	Tuntas
39	S39	81	Tuntas	70	Tidak Tuntas
40	S40	64	Tidak Tuntas	67	Tidak Tuntas
41	S41	78	Tuntas	82	Tuntas
Rata-rata		74,80		76,10	

Lembar Hasil Aktivitas Siswa 1

NO	NAMA	AKTIVITAS MENIT KE																		AKTIVITAS SISWA								
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	1	2	3	4	5	6	7	8	JUMLAH
1	S1	6	5	1	1	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	6	7	7	2	2	6	3	1	2	2	0	18	
2	S2	6	5	1	1	2	2	3	3	3	5	3	3	4	4	4	5	7	7	2	2	5	3	3	1	2	0	18
3	S3	5	8	1	1	2	2	3	8	3	3	3	3	4	4	4	6	7	5	2	2	5	3	2	1	1	2	18
4	S4	6	5	1	1	2	2	3	3	3	3	3	3	4	5	4	5	7	7	2	2	6	2	3	1	2	0	18
5	S5	6	5	1	1	2	2	3	3	3	3	5	3	4	4	4	6	7	7	2	2	5	3	2	2	2	0	18
6	S6	6	5	1	1	2	2	3	3	5	3	3	3	4	4	4	6	7	7	2	2	6	3	2	2	1	0	18
7	S7	8	6	1	1	2	2	3	3	5	3	3	3	5	4	4	6	8	7	2	2	5	2	2	2	1	2	18
8	S8	6	5	1	1	2	2	3	3	3	5	3	3	4	4	4	6	7	7	2	2	5	3	2	2	2	0	18
9	S9	6	6	1	1	2	2	3	5	3	3	3	3	4	4	4	5	7	7	2	2	5	3	2	2	2	0	18
10	S10	6	6	1	1	2	2	3	3	3	3	5	3	4	5	4	5	7	7	2	2	5	2	3	2	2	0	18
11	S11	6	6	1	1	2	2	3	3	3	3	3	3	5	4	4	6	7	7	2	2	6	2	1	3	2	0	18
12	S12	6	5	1	1	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	6	7	5	2	2	6	3	2	2	1	0	18
13	S13	6	5	1	1	2	2	3	3	3	3	5	3	5	4	4	6	7	7	2	2	5	2	3	2	2	0	18
14	S14	6	5	1	1	2	2	3	3	5	3	3	3	4	4	4	6	7	7	2	2	5	3	2	2	2	0	18
15	S15	6	5	1	8	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	6	7	7	1	2	6	3	1	2	2	1	18
16	S16	6	5	1	1	2	2	3	3	5	3	3	3	4	5	4	6	7	5	2	2	5	2	4	2	1	0	18
17	S17	6	6	1	1	2	2	3	3	3	3	3	3	4	5	4	6	7	7	2	2	6	2	1	3	2	0	18
18	S18	6	5	1	1	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	6	7	7	2	2	6	3	1	2	2	0	18
19	S19	6	5	1	1	2	2	3	3	3	3	5	3	5	4	4	6	7	7	2	2	5	2	3	2	2	0	18
20	S20	6	5	1	1	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	5	6	7	7	2	2	6	2	2	2	2	0	18
21	S21	6	5	1	1	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	6	7	7	2	2	6	3	1	2	2	0	18
22	S22	6	6	1	1	2	2	3	3	3	3	3	3	4	5	4	6	7	7	2	2	6	2	1	3	2	0	18
23	S23	8	6	1	1	8	2	3	3	3	5	3	3	4	4	4	6	7	7	2	1	5	3	1	2	2	2	18
24	S24	6	6	1	1	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	5	7	7	2	2	6	3	1	2	2	0	18
25	S25	6	6	1	1	2	2	3	3	5	3	3	3	4	4	5	6	7	7	2	2	5	2	2	3	2	0	18

Lembar Hasil Aktivitas Siswa 1

NO	NAMA	AKTIVITAS MENIT KE																		AKTIVITAS SISWA								
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	1	2	3	4	5	6	7	8	JUMLAH
26	S26	6	5	1	1	2	2	3	3	3	3	5	3	4	4	4	6	7	7	2	2	5	3	2	2	2	0	18
27	S27	6	6	1	1	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	6	5	7	2	2	6	3	1	3	1	0	18
28	S28	6	6	1	1	2	2	3	5	3	3	3	3	4	4	4	6	7	7	2	2	5	3	1	3	2	0	18
29	S29	8	5	1	1	2	2	8	3	3	3	3	3	4	4	4	6	7	7	2	2	5	3	1	1	2	2	18
30	S30	6	5	1	1	2	2	3	3	3	3	5	3	4	4	4	6	7	7	2	2	5	3	2	2	2	0	18
31	S31	6	5	1	1	2	2	3	3	3	3	3	3	4	5	4	6	5	7	2	2	6	2	3	2	1	0	18
32	S32	6	5	1	1	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	6	7	7	2	2	6	3	1	2	2	0	18
33	S33	6	5	1	1	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	6	7	7	2	2	6	3	1	2	2	0	18
34	S34	6	5	1	1	2	2	3	3	3	3	3	3	4	5	4	6	7	7	2	2	6	2	2	2	2	0	18
35	S35	5	6	1	1	2	2	3	3	3	5	3	3	4	4	4	6	7	7	2	2	5	3	2	2	2	0	18
36	S36	6	5	1	1	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	6	7	7	2	2	6	3	1	2	2	0	18
37	S37	5	6	1	1	2	2	3	5	3	3	3	5	4	4	4	6	7	7	2	2	4	3	3	2	2	0	18
38	S38	6	5	1	1	2	2	3	8	3	8	3	3	4	4	4	6	7	7	2	2	4	3	1	2	2	2	18
39	S39	6	5	1	1	5	2	3	3	5	3	3	3	4	4	4	6	7	7	2	1	5	3	3	2	2	0	18
TOTAL																				77	76	211	104	72	80	71	11	702
Persentase																				10,97	10,83	30,06	14,81	10,26	11,40	10,11	1,57	100,00

Keterangan :

- 1 PEMBENTUKAN KELOMPOK
- 2 PEMBERIAN TUGAS
- 3 PEMECAHAN MASALAH OLEH SISWA
- 4 PRESENTASI
- 5 TANYA JAWAB
- 6 EVALUASI
- 7 PENARIKAN KESIMPULAN
- 8 KEGIATAN TIDAK RELEVAN

Lembar Hasil Aktivitas Siswa 2

NO	NAMA	AKTIVITAS MENIT KE																		1	2	3	4	5	6	7	8	JUMLAH
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90									
1	S1	6	5	1	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	6	7	7	1	2	6	4	1	2	2	0	18
2	S2	6	5	1	2	2	3	3	3	3	5	3	4	4	4	4	5	7	7	1	2	5	4	3	1	2	0	18
3	S3	5	8	1	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	6	7	5	1	2	6	4	2	1	1	1	18
4	S4	6	5	1	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	5	4	5	7	7	1	2	6	3	3	1	2	0	18
5	S5	6	5	1	2	2	3	3	3	3	3	5	4	5	4	4	6	7	7	1	2	5	4	2	2	2	0	18
6	S6	6	5	1	2	2	5	3	3	5	3	3	4	4	4	4	6	7	7	1	2	4	4	3	2	2	0	18
7	S7	8	5	1	2	2	5	3	3	5	3	3	4	5	4	4	6	7	7	1	2	4	3	4	1	2	1	18
8	S8	6	5	1	2	2	3	3	3	3	5	3	4	4	4	4	6	7	7	1	2	5	4	2	2	2	0	18
9	S9	5	6	1	2	2	3	3	5	3	3	3	4	4	4	4	5	7	7	1	2	5	4	3	1	2	0	18
10	S10	6	5	1	2	2	3	3	3	3	3	5	4	4	5	4	5	7	7	1	2	5	3	4	1	2	0	18
11	S11	6	6	1	2	2	3	3	3	3	3	3	5	5	4	4	6	7	7	1	2	6	2	2	3	2	0	18
12	S12	6	5	1	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	6	7	5	1	2	6	4	2	2	1	0	18
13	S13	6	5	1	2	2	3	3	3	3	3	5	8	4	4	4	4	7	7	1	2	5	4	3	1	2	0	18
14	S14	6	5	1	2	2	5	3	3	5	3	3	4	4	4	4	6	7	7	1	2	4	4	3	2	2	0	18
15	S15	6	5	1	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	6	7	7	1	2	6	4	1	2	2	0	18
16	S16	6	5	1	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	5	4	6	7	5	1	2	6	3	3	2	1	0	18
17	S17	5	6	1	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	5	4	6	7	7	1	2	6	3	2	2	2	0	18
18	S18	6	5	1	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	6	7	7	1	2	6	4	1	2	2	0	18
19	S19	6	5	1	2	2	3	3	3	3	3	5	4	5	4	4	6	7	7	1	2	5	3	3	2	2	0	18
20	S20	6	5	1	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	5	6	7	7	1	2	6	3	2	2	2	0	18
21	S21	6	5	1	2	2	3	3	3	5	3	3	4	4	4	4	6	7	7	1	2	5	4	2	2	2	0	18
22	S22	5	6	1	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	5	4	6	7	7	1	2	6	3	2	2	2	0	18
23	S23	5	6	1	2	2	3	3	5	3	5	3	4	4	4	4	6	7	7	1	2	4	4	3	2	2	0	18
24	S24	6	6	1	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	5	7	7	1	2	6	4	1	2	2	0	18
25	S25	8	6	1	2	2	5	3	3	5	3	3	4	4	4	5	6	7	7	1	2	4	3	3	2	2	1	18
26	S26	6	5	1	2	2	3	3	3	3	3	5	4	4	4	4	6	7	7	1	2	5	4	2	2	2	0	18

Lembar Hasil Aktivitas Siswa 2

NO	NAMA	AKTIVITAS MENIT KE																		1	2	3	4	5	6	7	8	JUMLAH
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90									
27	S27	6	6	1	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	6	5	7	1	2	6	4	1	3	1	0	18
28	S28	6	6	1	2	2	3	3	5	3	3	5	4	4	4	4	6	7	7	1	2	4	4	2	3	2	0	18
29	S29	8	5	1	2	2	3	3	3	3	5	3	4	4	4	4	6	7	7	1	2	5	4	2	1	2	1	18
30	S30	6	5	1	2	2	3	3	3	3	3	5	4	4	4	4	6	7	7	1	2	5	4	2	2	2	0	18
31	S31	6	5	1	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	5	4	6	5	7	1	2	6	3	3	2	1	0	18
32	S32	6	5	1	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	6	7	7	1	2	6	4	1	2	2	0	18
33	S33	6	5	1	2	2	3	3	3	3	3	3	4	5	4	4	6	7	7	1	2	6	3	2	2	2	0	18
34	S34	6	5	1	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	5	4	6	7	7	1	2	6	3	2	2	2	0	18
35	S35	5	6	1	2	2	3	8	3	3	5	3	4	4	4	4	6	7	7	1	2	4	4	2	2	2	1	18
36	S36	6	5	1	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	5	4	6	7	7	1	2	6	3	2	2	2	0	18
37	S37	5	6	1	2	2	3	3	5	3	3	3	4	4	4	4	6	7	7	1	2	5	4	2	2	2	0	18
38	S38	6	5	1	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	6	7	7	1	2	6	4	1	2	2	0	18
39	S39	6	6	1	2	2	5	3	3	5	3	3	4	4	4	4	6	7	7	1	2	4	4	2	3	2	0	18
TOTAL																				39	78	206	141	86	74	73	5	702
Persentase																				5,56	11,11	29,34	20,09	12,25	10,54	10,40	0,71	100,00

Keterangan :

- 1 PEMBENTUKAN KELOMPOK
- 2 PEMBERIAN TUGAS
- 3 PEMECAHAN MASALAH OLEH SISWA
- 4 PRESENTASI
- 5 TANYA JAWAB
- 6 EVALUASI
- 7 PENARIKAN KESIMPULAN
- 8 KEGIATAN TIDAK RELEVAN

KELOMPOK I
Dewi Aprilia (S8)
Annisa Armadhani (S1)
Diahnira Sari (S9)
Mas'ula (S19)
Nabila Kanaya (S24)
Rischa Ayu (S32)

KELOMPOK II
Alifia Putri (S4)
Erika Agustina (S12)
Laelatul Nikmah. (S16)
Lailatul Arkom (S17)
Nurnas (S29)
Yuni Rahayu (S39)

KELOMPOK III
Annisaturrohma (S6)
Esti Widya (S14)
Maynada (S21)
Nadhifa Cholid (S25)
Nilam Redista (S26)
Rosalina Ayu Wulandari (S33)

KELOMPOK IV

Ahla Nurul Islamiyah (S2)

Choiriyah Pertiwi (S7)

Dina A.A (S10)

Lestari Puji Rahayu (S18)

Risca Desy R (S31)

Riza M.F (S34)

Thalita Widya (S37)

KELOMPOK V

Dini Eka Damayanti (S11)

Husnul Kholifa (S15)

Salfa Nadya Salsabila (S36)

Meisella S (S22)

Rika Emilda (S30)

Nur Indah (S28)

Ainun Maisaro (S3)

KELOMPOK VI

Amita Dwi Ramadhana (S5)

Erischa Windi (S13)

Maulidiya Ningsih (S20)

Nabila Afdiah U (S23)

Nur Afifah (S27)

Savirah (S35)

Violita Febrianti (S38)

Nama : Dina A. Aisya
Kelas : XI - F1

Bidang Study : Matematika
Hari/Tanggal : _____

96

LEMBAR JAWABAN UJIAN

1. a) Ada binatang memiliki dua kaki
 b) Semua bilangan cacah bukan merupakan bilangan asli
 c) $3 + 7 : 4 \geq 5$
 d) serang bukan ibu kota provinsi Jawa timur

2.

P	q	$\sim p$	$\sim p \wedge q$		P	q	$\sim p$	$\sim q$	$\sim p \vee \sim q$	
B	B	s	s	/3	B	B	s	s	s	/3
B	s	s	s		B	s	s	B	B	
s	B	B	B		s	B	B	s	B	
s	s	B	s		s	s	B	B	B	

3.

P	q	r	$\sim q$	$p \vee \sim q$	$q \wedge r$	$(p \vee \sim q) \vee (q \wedge r)$	
B	B	B	s	B	B	B	/5
B	B	s	s	B	s	B	
B	s	B	B	B	s	B	
B	s	s	B	B	s	B	
s	B	B	s	s	B	B	
s	B	s	s	s	s	s	
s	s	B	B	B	s	B	
s	s	s	B	B	s	B	

4.

P	q	$\sim p$	$\sim p \vee q$	$\sim p \wedge q$	$(\sim p \vee q) \vee (\sim p \wedge q)$	
B	B	s	B	s	B	/21
B	s	s	s	s	s	
s	B	B	B	B	B	
s	s	B	B	s	B	

Bukti Nilai Pretest Kelas Kontrol



YAYASAN PERGURUAN AL-IRSYAD SURABAYA
SMK AL-IRSYAD
 Terakreditasi "A"
 Jl. Sultan Iskandar Muda 46 Surabaya Telp. (031) 3297220, Fax (031) 3287287
 Email : smkal_irsyadsurabaya@yahoo.co.id



NSS : 404056008104

NPSN : 20555432

Nama : Melia Yeta Bidang Study :
 Kelas : X F2 Hari/Tanggal :

LEMBAR JAWABAN UJIAN

33

1. ~~a. Semua binatang badak bertaki dua~~
~~b. tidak ada bilangan cacah yg bukan bilangan asli~~
~~c. $3+7:4 \leq 5$~~
~~d. Serang bukan ibu kota propinsi Jawa Timur ?~~

2. ~~a. $\sim p \wedge q = \text{Benar}$~~
~~b. $\sim p \vee \sim q = \text{Salah}$~~

3.

p	q	r	$\sim q$	$p \vee \sim q$	$q \wedge r$	$(p \vee \sim q) \vee (q \wedge r)$
B	B	B	S	B	B	B
B	S	S	B	B	S	B
B	S	B	B	B	B	B
B	B	S	S	B	S	B
S	S	B	B	S	B	S
S	B	S	S	S	S	S
S	S	S	B	S	S	S
S	B	B	S	S	B	S
S	S	B	B	S	B	S

4.

p	q	$\sim p$	$\sim p \vee q$	$\sim p \wedge q$	$(\sim p \vee q) \vee (\sim p \wedge q)$
B	B	S	B	S	B
B	S	S	S	S	S
S	B	B	B	S	B
S	S	B	S	S	S

Nama : Ocha Vitasari
Kelas : X - F2

Bidang Study : Matematika
Hari/Tanggal :

LEMBAR JAWABAN UJIAN

89

1. ~~a. $\sim p$: ada binatang memiliki dua kaki~~
 b. $\sim p$: semua bilangan cacah yang bukan bilangan asli
 c. $\sim p$: $3+7 : 4 \geq 5$
 d. $\sim p$: serang adalah bukan ibu kota propinsi jawa timur

2 a. $\sim p \wedge q$ b. $\sim p \vee \sim q$

P	q	$\sim p$	$\sim p \wedge q$	P	q	$\sim p$	$\sim q$	$\sim p \vee \sim q$
B	B	S	S	B	B	S	S	S
B	S	S	S	B	S	S	B	B
S	B	B	B	S	B	B	S	B
S	S	B	S	S	S	B	B	B

3

P	q	r	$\sim q$	$p \vee \sim q$	$q \wedge r$	$(p \vee \sim q) \vee (q \wedge r)$
B	B	B	S	B	B	B
B	S	S	B	B	S	B
B	B	B	B	B	S	B
B	S	S	S	B	S	B
S	B	B	B	B	S	B
S	B	S	S	S	S	S
S	S	B	B	B	S	B
S	S	S	B	B	S	B

4

P	q	$\sim p$	$\sim p \vee q$	$\sim p \wedge q$	$(\sim p \vee q) \vee (\sim p \wedge q)$
B	B	S	B	S	B
B	S	S	S	S	S
S	B	B	B	B	B
S	S	B	B	S	B

Bukti Nilai Posttest 1 Kelas Eksperimen



YAYASAN PERGURUAN AL-IRSYAD SURABAYA
SMK AL-IRSYAD
 Terakreditasi "A"
 Jl. Sultan Iskandar Muda 46 Surabaya Telp. (031) 3297220, Fax (031) 3287287
 Email : smkal_irsyadsurabaya@yahoo.co.id



NSS : 404056008104

NPSN : 20555432

Nama : Murnas Bidang Study : Matematika
 Kelas : X - FI Hari/Tanggal :

LEMBAR JAWABAN UJIAN

53

1. a. tidak semua binatang memiliki dua kali ~
 b. semua bilangan cacah yang bilangan asli ~
 c. $3+7 : 9 > 5$
 d. Serang bukan Ibu kota provinsi Jawa timur ~

2. a) $\sim P \wedge q$ b) $\sim p \vee \sim q$

a.	P	q	$\sim P$	$\sim P \wedge q$	b.	P	q	$\sim P$	$\sim q$	$\sim P \vee \sim q$
B	B	S	S	S	B	B	S	S	S	S
B	S	S	S	S	B	S	S	B	B	B
S	B	B	B	B	S	B	B	S	S	S
S	S	B	S	S	S	S	B	B	B	S

3.	P	q	r	$\sim q$	$P \vee \sim q$	$q \wedge r$	$(P \vee \sim q) \vee (q \wedge r)$
B	B	S	S	S	B	S	S
B	S	S	S	B	S	S	S
B	S	B	B	B	S	S	S
S	B	B	B	B	S	S	S
S	S	B	B	B	S	S	S
S	S	S	S	S	S	S	S

4. $(\sim P \vee a) \vee (\sim P \wedge q)$

a.	P	a	$\sim P$	$\sim P \vee a$	$(\sim P \vee a) \vee (\sim P \wedge q)$
B	B	S	S	B	B
B	S	S	S	S	S
S	B	B	B	B	B
S	S	B	S	S	B

Nama : Eshi Widyaningasih
Kelas : X-F

Bidang Studi : Matematika
Hari, Tanggal : Senin, 25-04-16

LEMBAR JAWABAN URAIAN
(LJU)

100

Pertemuan 1

- ①
- a. ada bintang tidak memiliki dua kaki 2
 - b. semua bilangan cacah merupakan bilangan asli 2
 - c. $3+7:4 \geq 5$ 2
 - d. Serang bukan Ibukota Propinsi Jawa Timur 2

②

P	q	$\sim p$	$\sim p \wedge q$
B	B	S	S
B	S	S	S
S	B	B	B
S	S	B	S

P	q	$\sim p$	$\sim q$	$\sim p \vee \sim q$
B	B	S	S	S
B	S	S	B	B
S	B	B	S	B
S	S	B	B	B

③

p	q	r	$\sim q$	$p \vee \sim q$	$q \wedge r$	$(p \vee \sim q) \vee (q \wedge r)$
B	B	B	S	B	B	B
B	B	S	S	B	S	B
B	S	B	B	B	S	B
B	S	S	B	B	S	B
S	B	B	S	S	B	B
S	B	S	S	S	S	S
S	S	B	B	B	S	B
S	S	S	B	B	S	B

④

p	q	$\sim p$	$\sim p \vee q$	$\sim p \wedge q$	$(p \vee q) \vee (\sim p \wedge q)$
B	B	S	B	S	B
B	S	S	S	S	S
S	B	B	B	B	B
S	S	B	B	S	B

Bukti Nilai Posttest 2 Kelas Eksperimen



YAYASAN PERGURUAN AL-IRSYAD SURABAYA
SMK AL-IRSYAD
 Terakreditasi "A"
 Jl. Sultan Iskandar Muda 46 Surabaya Telp. (031) 3297220, Fax (031) 3287287
 Email : smkal_irsyadsurabaya@yahoo.co.id



NSS : 404056008104

NPSN : 20555432

Nama : Violita Febrianti
 Kelas : * - Farmasi 1

Bidang Study : Matematika
 Hari/Tanggal : _____

LEMBAR JAWABAN UJIAN

58

1.

P	q	$\sim p$	$q \rightarrow \sim p$
B	B	S	S
S	B	B	B
B	S	S	B
S	S	B	B

 a) $q \rightarrow \sim p$

P	q	$\sim q$	$p \leftrightarrow \sim q$
B	B	S	S
S	B	S	B
B	S	B	B
S	S	B	S

 b) $p \leftrightarrow \sim q$

2.

P	q	r	$\sim q$	$p \leftrightarrow \sim q$	$q \leftrightarrow r$	$(p \rightarrow \sim q) \rightarrow (q \leftrightarrow r)$
B	B	B	S	S	B	B
S	B	S	S	S	S	B
B	S	S	B	B	B	B
S	S	B	B	B	S	B
S	S	B	B	S	S	B
S	B	B	S	B	B	B
S	B	B	S	B	B	B

 23

3.

P	q	$\sim p$	$\sim q$	$\sim p \rightarrow q$	$\sim q \rightarrow p$	$(\sim p \rightarrow q) \leftrightarrow (\sim q \rightarrow p)$
B	B	S	S	B	S	B
B	S	S	B	B	S	B
S	B	B	S	B	S	B
S	S	B	B	S	B	B

 21

Nama : Lailatul Arifom

Bidang Study : U13 Matematika

Kelas : X - FI

Hari/Tanggal :

Materi : Implikasi & Bimplikasi

LEMBAR JAWABAN UJIAN

بسم الله الرحمن الرحيم

100

1.)

P	q	$\sim P$	$q \rightarrow \sim P$	a. $q \rightarrow \sim P$
B	B	S	S	15
B	S	S	B	
S	B	B	B	
S	S	B	B	

b. $P \leftrightarrow \sim q$

P	q	$\sim q$	$P \leftrightarrow \sim q$
B	B	S	S
B	S	B	B
S	B	S	B
S	S	B	S

2.)

P	q	r	$\sim q$	$P \rightarrow \sim q$	$q \leftrightarrow r$	$(P \rightarrow \sim q) \rightarrow (q \leftrightarrow r)$
B	B	B	S	S	B	B
B	B	S	S	S	S	B
B	S	B	B	B	S	S
B	S	S	B	B	B	B
S	B	B	S	B	B	B
S	B	S	S	B	S	S
S	S	B	B	B	S	S
S	S	S	B	B	B	B

3.)

P	q	$\sim P$	$\sim q$	$\sim P \rightarrow q$	$\sim q \rightarrow P$	$(\sim P \rightarrow q) \leftrightarrow (\sim q \rightarrow P)$
B	B	S	S	B	B	B
B	S	S	B	B	B	B
S	B	B	S	B	B	B
S	S	B	B	S	S	B

Bukti Nilai Posttest 1 Kelas Kontrol



YAYASAN PERGURUAN AL-IRSYAD SURABAYA
SMK AL-IRSYAD
 Terakreditasi "A"
 Jl. Sultan Iskandar Muda 46 Surabaya Telp. (031) 3297220, Fax (031) 3287287
 Email : smkal_irsyadsurabaya@yahoo.co.id



NSS : 404056008104

NPSN : 20555432

Nama : Melia Hta Bidang Study :
 Kelas : X.II Hari/Tanggal :

LEMBAR JAWABAN UJIAN

37

1. a. Semua binatang bukan berkaki dua
- b. Ada bilangan cacah yg bukan bilangan asli
- c. $3 + 7 \cdot 4 > 5$ 2
- d. Serang, bukan ibu kota propinsi Jawa Timur 2

2.

P	q	$\sim p$	$\sim p \wedge q$

3.

P	q	$\sim p$	$\sim p \vee q$	$\sim p \wedge q$	$(\sim p \vee q) \vee (\sim p \wedge q)$
B	B	S	B	S	S
B	S	S	S	S	S
S	B	B	B	B	B
S	S	B	B	S	B

20

3.

P	q	r	$\sim q$	$p \vee \sim q$	$q \wedge r$	$(p \vee \sim q) \wedge (q \wedge r)$
B	B	B	S	B	B	B
B	S	S	B	S	S	S
B	S	B	B	B	B	B
B	B	S	S	B	S	S
S	S	B	B	B	B	B
S	B	S	S	S	S	S
S	B	B	B	B	B	B

13

Nama : Deta Vitacari
Kelas : X - F2

Bidang Study : Matematika
Hari/Tanggal :

LEMBAR JAWABAN UJIAN

93

1. a. $\sim p$: ada binatang tidak memiliki dua kaki 2
 b. $\sim p$: semua bilangan cacah bilangan asli 2
 c. $\sim p$: $3 + 7 : 4 \geq 5$ 2
 d. $\sim p$: serang adalah bukan ibu kota Propinsi Jawa Timur 2

2. a. $\sim p \wedge q$

P	q	$\sim p$	$\sim p \wedge q$
B	B	S	S
B	S	S	S
S	B	B	B
S	S	B	S

13

b. $\sim p \vee \sim q$

P	q	$\sim p$	$\sim q$	$\sim p \vee \sim q$
B	B	S	S	S
B	S	S	B	B
S	B	B	S	B
S	S	B	B	B

13

3.

P	q	r	$\sim q$	$p \vee \sim q$	$q \wedge r$	$(p \vee \sim q) \vee (q \wedge r)$
B	B	B	S	B	B	B
B	S	S	B	B	S	B
B	B	B	B	B	S	B
B	S	S	B	B	S	B
S	B	B	B	B	S	B
S	B	S	S	S	S	S
S	S	B	B	B	S	B
S	S	S	B	B	S	B

38

4.

P	q	$\sim p$	$\sim p \vee q$	$\sim p \wedge q$	$(\sim p \vee q) \vee (\sim p \wedge q)$
B	B	S	B	S	B
B	S	S	S	S	S
S	B	B	B	B	B
S	S	B	B	S	B

21

Bukti Nilai Posttest 2 Kelas Kontrol



YAYASAN PERGURUAN AL-IRSYAD SURABAYA
SMK AL-IRSYAD
 Terakreditasi "A"
 Jl. Sultan Iskandar Muda 46 Surabaya Telp. (031) 3297220, Fax (031) 3287287
 Email : smkal_irsyadsurabaya@yahoo.co.id



NSS : 404056008104

NPSN : 20555432

Nama : Nikmah Rizka
 Kelas : XF2

Bidang Study : Matk
 Hari/Tanggal : 31-1

LEMBAR JAWABAN UJIAN

39

2	b	q	r	$\sim q$	$p \rightarrow \sim q$	$q \leftrightarrow r$	$p \rightarrow \sim q$	$r \leftrightarrow \rightarrow r$
	B	B	B	S	S	B	B	
	B	B	S	B	B	B	B	
	B	S	S	B	B	B	B	
	B	B	B	S	S	B	B	
	S	B	B	S	S	B	B	
	S	B	S	S	S	S	S	
	S	B	B	B	S	B	B	
	S	B	B	B	S	S	S	23

1. a)	P	q	$\sim p$	$q \rightarrow$	b)	P	q	$\sim q$	$\sim p \leftrightarrow q$
	B	B	S	S	B	B	S	B	B \leftrightarrow B
	B	S	S	S	S	B	S	S	S \leftrightarrow S
	S	B	B	B	B	B	S	B	B \leftrightarrow S
	S	S	B	S	S	S	B	S	S \leftrightarrow B

Nama : RIEA ISNAINI
Kelas : X - F2

Bidang Study : Matematika
Hari/Tanggal :

98

LEMBAR JAWABAN UJIAN

① a) $q \rightarrow \sim p$

b) $p \leftrightarrow \sim q$

P	q	$\sim p$	$q \rightarrow \sim p$
B	B	S	S
B	S	S	B
S	B	B	B
S	S	B	B

VS

P	q	$\sim q$	$p \leftrightarrow \sim q$
B	B	S	S
B	S	B	B
S	B	S	B
S	S	B	S

VS

②

P	q	r	$\sim q$	$p \rightarrow \sim q$	$q \leftrightarrow r$	$(p \rightarrow \sim q) \rightarrow (q \leftrightarrow r)$
B	B	B	S	S	B	B
B	B	S	S	S	S	B
B	S	B	B	B	S	S
B	S	S	B	B	B	B
S	B	B	S	B	B	B
S	B	S	S	B	S	S
S	S	B	B	B	S	S
S	S	S	B	B	B	B

VS

③

P	q	$\sim p$	$\sim q$	$\sim p \rightarrow q$	$\sim q \rightarrow p$	$(\sim p \rightarrow q) \leftrightarrow (\sim q \rightarrow p)$
B	B	S	S	B	B	B
B	S	S	B	B	S	S
S	B	B	S	B	B	B
S	S	B	B	S	S	B

VS

Lampiran 25

Dokumentasi Pembelajaran Pada Kelas Eksperimen

Dokumentasi : Saat Mengerjakan Soal Tes



Dokumentasi : Pembentukan Kelompok Belajar



Dokumentasi : Pembelajaran Dalam Kelompok





Dokumentasi : Persentasi Hasil Kerja Kelompok





Tabel Z

$\Delta z =$ — z_0	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	— z_0
0.0	0.5000	0.5040	0.5080	0.5120	0.5160	0.5199	0.5239	0.5279	0.5319	0.5359	0.0
0.1	0.5398	0.5438	0.5478	0.5517	0.5557	0.5596	0.5636	0.5675	0.5714	0.5753	0.1
0.2	0.5793	0.5832	0.5871	0.5910	0.5948	0.5987	0.6026	0.6064	0.6103	0.6141	0.2
0.3	0.6179	0.6217	0.6255	0.6293	0.6331	0.6368	0.6406	0.6443	0.6480	0.6517	0.3
0.4	0.6554	0.6591	0.6628	0.6664	0.6700	0.6736	0.6772	0.6808	0.6844	0.6879	0.4
0.5	0.6915	0.6950	0.6985	0.7019	0.7054	0.7088	0.7123	0.7157	0.7190	0.7224	0.5
0.6	0.7257	0.7291	0.7324	0.7357	0.7389	0.7422	0.7454	0.7486	0.7517	0.7549	0.6
0.7	0.7580	0.7611	0.7642	0.7673	0.7704	0.7734	0.7764	0.7794	0.7823	0.7852	0.7
0.8	0.7881	0.7910	0.7939	0.7967	0.7995	0.8023	0.8051	0.8078	0.8106	0.8133	0.8
0.9	0.8159	0.8186	0.8212	0.8238	0.8264	0.8289	0.8315	0.8340	0.8365	0.8389	0.9
1.0	0.8413	0.8438	0.8461	0.8485	0.8508	0.8531	0.8554	0.8577	0.8599	0.8621	1.0
1.1	0.8643	0.8665	0.8686	0.8708	0.8729	0.8749	0.8770	0.8790	0.8810	0.8830	1.1
1.2	0.8849	0.8869	0.8888	0.8907	0.8925	0.8944	0.8962	0.8980	0.8997	0.9015	1.2
1.3	0.9032	0.9049	0.9066	0.9082	0.9099	0.9115	0.9131	0.9147	0.9162	0.9177	1.3
1.4	0.9192	0.9207	0.9222	0.9236	0.9251	0.9265	0.9279	0.9292	0.9306	0.9319	1.4
1.5	0.9332	0.9345	0.9357	0.937	0.9382	0.9394	0.9406	0.9418	0.9429	0.9441	1.5
1.6	0.9452	0.9463	0.9474	0.9484	0.9495	0.9505	0.9515	0.9525	0.9535	0.9545	1.6
1.7	0.9554	0.9564	0.9573	0.9582	0.9591	0.9599	0.9608	0.9616	0.9625	0.9633	1.7
1.8	0.9641	0.9649	0.9656	0.9664	0.9671	0.9678	0.9686	0.9693	0.9699	0.9706	1.8
1.9	0.9713	0.9719	0.9726	0.9732	0.9738	0.9744	0.9750	0.9756	0.9761	0.9767	1.9
2.0	0.9772	0.9778	0.9783	0.9788	0.9793	0.9798	0.9803	0.9808	0.9812	0.9817	2.0
2.1	0.9821	0.9826	0.983	0.9834	0.9838	0.9842	0.9846	0.9850	0.9854	0.9857	2.1
2.2	0.9861	0.9864	0.9868	0.9871	0.9875	0.9878	0.9881	0.9884	0.9887	0.9889	2.2
2.3	0.9893	0.9896	0.9898	0.9901	0.9904	0.9906	0.9909	0.9911	0.9913	0.9916	2.3
2.4	0.9918	0.9920	0.9922	0.9925	0.9927	0.9929	0.9931	0.9932	0.9934	0.9936	2.4
2.5	0.9938	0.9940	0.9941	0.9943	0.9945	0.9946	0.9948	0.9949	0.9951	0.9952	2.5
2.6	0.9953	0.9955	0.9956	0.9957	0.9959	0.9960	0.9961	0.9962	0.9963	0.9964	2.6
2.7	0.9965	0.9966	0.9967	0.9968	0.9969	0.9970	0.9971	0.9972	0.9973	0.9974	2.7
2.8	0.9974	0.9975	0.9976	0.9977	0.9977	0.9978	0.9979	0.9979	0.9980	0.9981	2.8
2.9	0.9981	0.9982	0.9982	0.9983	0.9984	0.9984	0.9985	0.9985	0.9986	0.9986	2.9
3.0	0.9987	0.9987	0.9987	0.9988	0.9988	0.9989	0.9989	0.9989	0.9990	0.9990	3.0
3.1	0.9990	0.9991	0.9991	0.9991	0.9992	0.9992	0.9992	0.9992	0.9993	0.9993	3.1
3.2	0.9993	0.9993	0.9994	0.9994	0.9994	0.9994	0.9994	0.9995	0.9995	0.9995	3.2
3.3	0.9995	0.9995	0.9995	0.9996	0.9996	0.9996	0.9996	0.9996	0.9996	0.9997	3.3
3.4	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9998	3.4
3.5	0.9998	0.9998	0.9998	0.9998	0.9998	0.9998	0.9998	0.9998	0.9998	0.9998	3.5
3.6	0.9998	0.9998	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	3.6
3.7	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	3.7
3.8	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	3.8

Tabel Nilai Kritis Uji Kolmogorov-Smirnov

n	$\alpha = 0,20$	$\alpha = 0,10$	$\alpha = 0,05$	$\alpha = 0,02$	$\alpha = 0,01$
1	0,900	0,950	0,975	0,990	0,995
2	0,684	0,776	0,842	0,900	0,929
3	0,565	0,636	0,708	0,785	0,829
4	0,493	0,565	0,624	0,689	0,734
5	0,447	0,509	0,563	0,627	0,669
6	0,410	0,468	0,519	0,577	0,617
7	0,381	0,436	0,483	0,538	0,576
8	0,359	0,410	0,454	0,507	0,542
9	0,339	0,387	0,430	0,480	0,513
10	0,323	0,369	0,409	0,457	0,486
11	0,308	0,352	0,391	0,437	0,468
12	0,296	0,338	0,375	0,419	0,449
13	0,285	0,325	0,361	0,404	0,432
14	0,275	0,314	0,349	0,390	0,418
15	0,266	0,304	0,338	0,377	0,404
16	0,258	0,295	0,327	0,366	0,392
17	0,250	0,286	0,318	0,355	0,381
18	0,244	0,279	0,309	0,346	0,371
19	0,237	0,271	0,301	0,337	0,361
20	0,232	0,265	0,294	0,329	0,352
21	0,226	0,259	0,287	0,321	0,344
22	0,221	0,253	0,281	0,314	0,337
23	0,216	0,247	0,275	0,307	0,330
24	0,212	0,242	0,269	0,301	0,323
25	0,208	0,238	0,264	0,295	0,317
26	0,204	0,233	0,259	0,290	0,311
27	0,200	0,229	0,254	0,284	0,305
28	0,197	0,225	0,250	0,279	0,300

29	0,193	0,221	0,246	0,275	0,295
30	0,190	0,218	0,242	0,270	0,290
35	0,177	0,202	0,224	0,251	0,269
40	0,165	0,189	0,210	0,235	0,252
45	0,156	0,179	0,198	0,222	0,238
50	0,148	0,170	0,188	0,211	0,226
55	0,142	0,162	0,180	0,201	0,216
60	0,136	0,155	0,172	0,193	0,207
65	0,131	0,149	0,166	0,185	0,199
70	0,126	0,144	0,160	0,179	0,192
75	0,122	0,139	0,154	0,173	0,185
80	0,118	0,135	0,150	0,167	0,179
85	0,114	0,131	0,145	0,162	0,174
90	0,111	0,127	0,141	0,158	0,169
95	0,108	0,124	0,137	0,154	0,165
100	0,106	0,121	0,134	0,150	0,161

Pendekatan $1,07/\sqrt{n}$ $1,22/\sqrt{n}$ $1,36/\sqrt{n}$ $1,52/\sqrt{n}$ $1,63/\sqrt{n}$

Lampiran 28

t Table

cum. prob one-tail two-tails	$t_{.50}$	$t_{.75}$	$t_{.80}$	$t_{.85}$	$t_{.90}$	$t_{.95}$	$t_{.975}$	$t_{.99}$	$t_{.995}$	$t_{.999}$	$t_{.9995}$
	0.50	0.25	0.20	0.15	0.10	0.05	0.025	0.01	0.005	0.001	0.0005
df											
1	0.000	1.000	1.376	1.963	3.078	6.314	12.71	31.82	63.66	318.31	636.62
2	0.000	0.816	1.061	1.386	1.886	2.920	4.303	6.965	9.925	22.327	31.599
3	0.000	0.765	0.978	1.250	1.638	2.353	3.182	4.541	5.841	10.215	12.924
6	0.000	0.718	0.906	1.134	1.440	1.943	2.447	3.143	3.707	5.208	5.959
7	0.000	0.711	0.896	1.119	1.415	1.895	2.365	2.998	3.499	4.785	5.408
8	0.000	0.706	0.889	1.108	1.397	1.860	2.306	2.896	3.355	4.501	5.041
9	0.000	0.703	0.883	1.100	1.383	1.833	2.262	2.821	3.250	4.297	4.781
11	0.000	0.697	0.876	1.088	1.363	1.796	2.201	2.718	3.106	4.025	4.437
12	0.000	0.695	0.873	1.083	1.356	1.782	2.179	2.681	3.055	3.930	4.318
13	0.000	0.694	0.870	1.079	1.350	1.771	2.160	2.650	3.012	3.852	4.221
14	0.000	0.692	0.868	1.076	1.345	1.761	2.145	2.624	2.977	3.787	4.140
16	0.000	0.690	0.865	1.071	1.337	1.746	2.120	2.583	2.921	3.686	4.015
17	0.000	0.689	0.863	1.069	1.333	1.740	2.110	2.567	2.898	3.646	3.965
18	0.000	0.688	0.862	1.067	1.330	1.734	2.101	2.552	2.878	3.610	3.922
19	0.000	0.688	0.861	1.066	1.328	1.729	2.093	2.539	2.861	3.579	3.883
21	0.000	0.686	0.859	1.063	1.323	1.721	2.080	2.518	2.831	3.527	3.819
22	0.000	0.686	0.858	1.061	1.321	1.717	2.074	2.508	2.819	3.505	3.792
23	0.000	0.685	0.858	1.060	1.319	1.714	2.069	2.500	2.807	3.485	3.768
24	0.000	0.685	0.857	1.059	1.318	1.711	2.064	2.492	2.797	3.467	3.745
26	0.000	0.684	0.856	1.058	1.315	1.706	2.056	2.479	2.779	3.435	3.707
27	0.000	0.684	0.855	1.057	1.314	1.703	2.052	2.473	2.771	3.421	3.690
28	0.000	0.683	0.855	1.056	1.313	1.701	2.048	2.467	2.763	3.408	3.674
29	0.000	0.683	0.854	1.055	1.311	1.699	2.045	2.462	2.756	3.396	3.659
40	0.000	0.681	0.851	1.050	1.303	1.684	2.021	2.423	2.704	3.307	3.551
60	0.000	0.679	0.848	1.045	1.296	1.671	2.000	2.390	2.660	3.232	3.460
80	0.000	0.678	0.846	1.043	1.292	1.664	1.990	2.374	2.639	3.195	3.416
100	0.000	0.677	0.845	1.042	1.290	1.660	1.984	2.364	2.626	3.174	3.390
Z	0.000	0.674	0.842	1.036	1.282	1.645	1.960	2.326	2.576	3.090	3.291
	0%	50%	60%	70%	80%	90%	95%	98%	99%	99.8%	99.9%
	Confidence Level										

BIODATA



Badriyah dilahirkan pada tanggal 08 Mei 1993 di Surabaya, Jawa Timur, anak kedua dari empat bersaudara, pasangan Bapak Moch. Arifin dan Ibu Maryamah. Pendidikan Dasar ditempuh di SDN Ujung IX Surabaya dan pendidikan menengah ditempuh di SMP Islam Al-Amal Surabaya, kemudian dilanjutkan di SMK Al-Irsyad Surabaya. Tamat Sekolah Dasar tahun 2005, SMP tahun 2008, dan SMK pada tahun 2011.

Kemudian

untuk pendidikan selanjutnya ditempuh di Universitas Muhammadiyah Surabaya pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan mulai tahun 2012 hingga lulus dan mendapatkan gelar sarjana (S1) pada Oktober 2016.



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Program Studi : Pendidikan Bahasa Inggris - Pendidikan Bahasa & Sastra Indonesia
Pendidikan Matematika - Pendidikan Biologi - PG. PAUD - PG. SD
Jln. Sutorejo No. 59 Surabaya 60113, Telp. (031) 3811966 Fax. (031) 3813096

PERSETUJUAN REVISI

Setelah kami teliti hasil perbaikan revisi skripsi :

Nama : Badriyah
NIM : 20121112015
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengaruh Model pembelajaran Kooperatif Spontaneous
Group Discussion (SGD) Terhadap Hasil Belajar
Siswa Kelas X SMK AL-Insyad Surabaya

Kami penguji menyetujui perbaikan revisi skripsi tersebut.

	Nama penguji	Tanda tangan	Tanggal
1.	<u>Wahyuni Suryaningtyas, M.Si</u>		<u>21 - 09 - 2016</u>
2.	<u>Dra. Chusnal Ain, M.Pd</u>		<u>21-09-2016</u>
3.	<u>Endang Suprapti, S.Pd., Mpd</u>		<u>26-09-2016</u>