Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD)

Logika Matematika

Pertemuan ke 1

- ✓ **Pernyatan dan bukan Pernyataan**
- ✓ **Negasi / invers**
- ✓ **Konjungsi**
- ✓ **Disjungsi**
- ✓ **Implikasi**
- ✓ **biimplikasi**

Author : Nida Milati , S.Pd

LKPD INTERAKTIF
LOGIKA MATEMATIKA

Mata Pelajaran : **Matematika**
Kelas/Semester : **XI SMK/ Ganjil**
Tahun Pelajaran : **2020/2021**
Materi Pokok : **Logika Matematika**
Pertemuan ke : **1**

Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.22 Menganalisis masalah kontekstual yang berkaitan dengan logika matematika (pernyataan sederhana, negasi pernyataan sederhana, pernyataan majemuk, negasi pernyataan majemuk, dan penarikan kesimpulan)	3.22.1 Membandingkan kalimat pernyataan dan kalimat terbuka 3.22.2 Membuat kalimat pernyataan dan kalimat terbuka 3.22.3 Menentukan negasi / ingkaran dari suatu pernyataan 3.22.4 Membedakan pernyataan majemuk konjungsi, disjungsi, implikasi, dan biimplikasi 3.22.5 Membuat tabel kebenaran konjungsi, disjungsi, implikasi, dan biimplikasi 3.22.6 Membuat ingkaran dari konjungsi, disjungsi, implikasi, dan biimplikasi dengan tabel kenbenaran
4.22 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan logika matematika (pernyataan sederhana, negasi pernyataan sederhana, pernyataan majemuk, negasi pernyataan majemuk, dan penarikan kesimpulan)	4.22.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan konjungsi, disjungsi, implikasi, dan biimplikasi

Panduan Penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD))

1. Pelajari materi yang ada pada video yang telah disediakan
2. Buat rangkuman materi dari apa yang telah kalian pelajari
3. Tulis Nama anggota kelompok
4. Baca teliti setiap perintah soal.
5. Selesaikan seluruh soal yang disediakan secara berkelompok
6. 1 kelompok, 1 LKPD yang dikumpulkan
7. Tekan Finish jika selesai mengerjakan
   Tuliskan nama perwakilan kelopok, kelas, dan bab pada kolom yang telah disediakan di akhir

Selamat Mengerjakan ☺

Created by : Nida Milati, S.Pd

Nama Kelompok : .....
Ketua Kelompok: .....
Anggota:
1.....
2. .....
3. .....
4. .....

Video Materi Pembelajaran 1

[redacted]

SOAL 1. ***Dari video yang telah Anda pelajari, nyatakan pernyataan berikut ini benar atau salah***

a. Gabungan dua pernyataan tunggal yang menggunakan kata penghubung "dan" sehingga terbentuk pernyataan majemuk disebut ***konjungsi***.

b. Disjungsi adalah gabungan dua pernyataan yang menggunakan kata penghubung logika "dan" sehingga membentuk dua pernyataan majemuk.

c. Gabungan dua pernyataan p dan q sehingga membentuk pernyataan majemuk dengan menggunakan kata penghubung "Jika..., maka..." dinamakan implikasi,

d. Biimplikasi atau bikondisional ialah suatu pernyataan majemuk yang berbentuk "p jika dan hanya jika q" yang berarti "jika p maka q dan jika q maka p".

Created by : Nida Milati, S.Pd

SOAL 2. ***Tentukan apakah kalimat berikut merupakan pernyataan atau bukan pernyataan!***

a. Sapi adalah hewan pemakan rumput

b. Hormatilah pendapat orang lain!

c. Suatu fungsi kuadrat yang mempunyai Diskriminan = 0 pasti menyinggung sumbu x

d. Manusia memerlukan oksigen untuk bernafas

e. $5x - 9 = 20$?

SOAL 3. Pasangkan pernyataan sesuai negasinya dengan cara mengggeser jawaban pada kotak yang telah disediakan

Pernyataan	Negasi
$p \vee q$	
$p \wedge q$	
$p \rightarrow q$	
$p \leftrightarrow q$	

Pilihan Jawaban

- $p \wedge \sim q$
- $\sim p \vee \sim q$
- $(p \wedge \sim q) \vee (\sim p \wedge q)$
- $\sim p \wedge \sim q$

SOAL 3. ***Pasangkan pernyataan berikut dengan tipe kalimat majemuknya (dengan cara menarik garis dihubungkan dengan simbol dan nama pernyataan)***

Pernyataan	***Istilah***	***Simbol***
a. Mira berangkat ke pasar atau dia di rumah temannya	Konjungsi	$p \leftrightarrow q$
b. Jika Tono lulus ujian, maka Tono akan mendapatkan sepeda	implikasi	$p \vee q$
c. Ibu membeli sayur dan buah	Biimplikasi	$p \rightarrow q$
d. $5x + 9$ akan bernilai negatif jika hanya jika $x < -1$	Disjungsi	$p \wedge q$

SOAL 4 – 8. ***Pilihlah salah satu jawaban yang paling tepat***

4. ***Ingkaran dari pernyataan "Semua anak-anak suka bermain air." Adalah …***

a. Tidak ada anak-anak yang suka bermain air.
b. Semua anak-anak tidak suka bermain air.
c. Ada anak-anak yang tidak suka bermain air
d. Tidak ada anak-anak yang tidak suka bermain air.
e. Ada anak-anak suka bermain air.

Created by : Nida Milati, S.Pd

5. ***Negasi dari pernyataan "Hari ini tidak hujan dan saya tidak membawa payung" adalah …***

a. Hari ini hujan tetapi saya tidak membawa payung
b. Hari ini tidak hujan tetapi saya membawa payung
c. Hari ini tidak hujan atau saya tidak membawa payung
d. Hari ini hujan dan saya membawa payung
e. Hari ini hujan atau saya membawa paying

6. ***Negasi dari dari pernyataan : "Jika semua siswa SMA mematuhi disiplin sekolah maka Roy siswa teladan.",adalah…***

a. Semua siswa SMA Mematuhi disiplin sekolah dan Roy bukan siswa teladan
b. Semua siswa SMA mematuhi disiplin sekolah dan Roy siswa teladan
c. Ada siswa SMA mematuhi disiplin sekolah dan Roy bukan siswa teladan
d. Ada siswa SMA mematuhi disiplin sekolah dan Roy siswa teladan
e. Jika Siswa SMA disiplin maka Roy siswa teladan

7. ***Ingkaran pernyataan: "Jika semua mahasiswa berdemontrasi maka lalu lintas macet" adalah….***

a. Mahasiswa berdemontrasi atau lalu lintas macet.
b. Mahasiswa berdemontrasi dan lalulintas macet.
c. Semua mahasiswi berdemontrasi dan lalulintas tidak macet.
d. Ada mahasiswa berdemontrasi
e. Lalulintas tidak macet

8. ***Ingkarkan pernyataan "Jika semua anggota keluarga pergi, maka semua pintu rumah dikunci rapat" adalah….***

a. Jika ada anggota keluarga yang tidak pergi maka ada pintu rumah yang tidak dikunci rapat
b. Jika ada pintu rumah yang tidak di kunci rapat maka ada anggota keluarga yang tidak pergi
c. Jika semua pintu rumah ditutup rapat maka semua anggota keluarga pergi
d. Semua anggota keluarga pergi dan pintu rumah tidak dikunci rapat
e. Semua pintu rumah tidak dikunci rapat dan ada anggota keluarga yang tidak pergi

SOAL 9. ***Lengkapilah tabel kebenaran berikut!***

p	q	$\sim p$	$\sim q$	$p \vee q$	$p \wedge q$	$p \rightarrow q$	$p \leftrightarrow q$	$\sim p \vee q$	$\sim p \rightarrow \sim q$
B	*B*								
B	*S*								
S	*B*								
S	*S*								

Berdasarkan tabel tersebut, adakah pernyataan yang ekuivalen(nilai kebenarannya sama)? Tunjukkan!

10. Lengkapilah tabel berikut dan isilah kesimpulannya:

a. Tabel pembuktian negasi Konjungsi

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

Dari tabel tersebut dapat disimpulkan bahwa $\sim(p \wedge q) \equiv$ ……

b. Tabel pembuktian negasi Disjungsi

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

Dari tabel tersebut dapat disimpulkan bahwa $\sim(p \vee q) \equiv$ ……

c. Tabel pembuktian negasi Implikasi

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

Dari tabel tersebut dapat disimpulkan bahwa $\sim(p \rightarrow q) \equiv$ ……

d. Tabel pembuktian negasi Biimplikasi

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

Dari tabel tersebut dapat disimpulkan bahwa $\sim(p \leftrightarrow q) \equiv$ ……

11. ***Jelaskan hubungan rangkaian listrik seri dan pararel dengan konsep disjungsi dan konjungsi!***