

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dari tindakan kelas yang dilakukan secara kolaboratif antara peneliti dan guru matematika kelas VIII B SMP N 2 Pajangan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) siswa sangat antusias mengikuti pembelajaran. Pada saat langkah penomoran siswa sangat senang karena setiap kelompok siswa diberikan nomor yang berbeda dengan warna yang berbeda, pada saat mengerjakan LKS siswa sangat semangat karena mereka mengisi lembar kerja siswa disertai dengan gambar ilustrasi pada LKS, dan pada akhir diskusi siswa mempresentasikan hasilnya ke depan pada siklus I siswa masih malu mempresentasikan hasil diskusinya kedepan tetapi pada siklus II siswa sangat antusias untuk menyampaikan hasil diskusinya. Pada akhir pembelajaran guru memberikan penghargaan kepada tiap-tiap kelompok yaitu Tim Super, Tim Hebat dan Tim Baik pada saat penghargaan kelompok siswa sangat senang karena setiap kelompok mendapat penghargaan. Hasil observasi keterlaksanaan guru mengajar pada siklus I mencapai 68,41% dengan kategori cukup dan mengalami peningkatan siklus II menjadi 81,57% dengan kategori tinggi.

Dari uraian di atas pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dapat meningkatkan aktivitas dan prestasi belajar siswa pada

materi relasi dan fungsi, peningkatan tersebut dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Melalui penerapan model kooperatif tipe *Numbered Head Together* dengan belajar individu, berdiskusi, tanya jawab dengan teman atau guru membuat aktivitas dan prestasi belajar siswa meningkat dalam pembelajaran.
2. Aktivitas belajar siswa kelas VIII B SMP N 2 Pajangan dari pada siklus I sebesar 71,59% dengan kategori cukup meningkat menjadi 83,03% dengan kategori tinggi pada siklus II.
3. Prestasi belajar siswa VIII B SMP N 2 Pajangan pada Pra siklus sebesar 60,75 dengan ketuntasan mencapai 12,50% dengan kategori rendah menjadi 73,06 dengan kategori cukup dan ketuntasan 59,37% pada siklus I dan pada siklus II mencapai nilai rata-rata 80,12 dengan kategori tinggi dan ketuntasan mencapai 84,37%.

## **B. Saran**

Berdasarkan penelitian tindakan kelas yang telah dilaksanakan dikelas VIII B SMP N 2 Pajangan, ada beberapa saran yang perlu diperhatikan diantaranya:

1. Bagi Sekolah

Pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dapat dijadikan salah satu alternatif pengajaran yang dapat diterapkan di

SMP N 2 Pajangan agar program pengajaran matematika disekolah menjadi lebih berkembang.

## 2. Bagi Guru

- a. Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dapat diterapkan kembali oleh guru dengan materi pelajaran dan kelas yang berbeda.
- b. Guru harus terus memotivasi siswa untuk berinteraksi dengan siswa lain dan selalu aktif dalam setiap kegiatan pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT).

## 3. Bagi Siswa

Siswa hendaknya ikut berperan aktif dalam proses pembelajaran, meningkatkan aktivitas dalam pembelajaran, selalu mengerjakan tugas-tugas yang diberikan guru dan meningkatkan usaha belajar sehingga dapat memperoleh prestasi belajar yang optimal.

## 4. Bagi Peneliti Berikutnya

Bagi peneliti lain yang akan melakukan penelitian dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) pengamatan terhadap siswa pada saat penelitian membutuhkan lebih dari satu orang pengamat agar hasilnya lebih optimal.

## DAFTAR PUSTAKA

- A.Aziz Saefudin. 2012. *Meningkatkan Profesionalisme Guru dengan PTK*. Yogyakarta: PT Citra Aji Parama.
- Abu Ahmadi & Widodo supriyono. 2014. *Psikologi Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Agus Suprijono. 2012. *Cooperative Learning*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Hamdayama, Jumanta. 2014. *Model dan Metode Pembelajaran Kreatif dan Berkarakter*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Hamzah B. Uno. 2012. *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar Yang Kreatif Dan Efektif*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Isjoni. 2012. *Cooperative Learning*. Bandung: Alfabeta.
- Miftahul Huda. 2013. *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*, Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Oemar Hamalik. 2001. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Rusman. 2013. *Model-model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: PT Grafindo Persada.
- Sardiman, 2011. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Slavin, Robert. E. 2008. *Cooperative Learning*. Teori Riset dan Praktik. Terjemahan oleh Nurulita Yusron. Bandung: Nusamedia.
- Sobry Sutikno. 2013. *Belajar dan pembelajaran.: Holistica Lombok*
- Sugiono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Syaiful Bahri Djamarah. 2011. *Psikologi Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta
- \_\_\_\_\_. 2012. *Prestasi Belajar dan Kompetensi Guru*. Surabaya: Usaha Nasional
- Syaiful Sagala. 2011. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Trianto. 2012. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

Wina Sanjaya. 2012. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Kencana 106

Zaenal Arifin, 2009. *Evaluasi Pembelajaran prinsip, teknik, prosedur*. Bandung: Rosdakarya.

## Lampiran

### DAFTAR NAMA SISWA KELAS VIII B SMP NEGERI 2 PAJANGAN

No	Nama Siswa	Jenis Kelamin
1	ADAM DWI SUBEKTI	L
2	ADZAN JANU DIAN PANGESTU	L
3	ARIF TRISTIANTO	L
4	ASEP NURDIANSYAH	L
5	BAYU BINTORO	L
6	DETA ARDIAN SAPUTRA	L
7	DEWI NUR FITRIYANI	P
8	DINDA SAPTARIKA HIQMAH	P
9	DIVA SEPTIANA PUTRI	P
10	EFENIK INDRAYANTI	P
11	FERDY SAYYED ABDHOLOH	L
12	FINA FEBRIYANI	P
13	FITRIYANI	P
14	HENDAR RISWANTO	L
15	HENDRI ALFAJI	L
16	IRFAN KURNIADI	L
17	LINDA SAFITRI	P
18	NANDA OKTAVIANA DEWI	P
19	NOR ALIM	L
20	NOVI DWI IRAWAN	L
21	NOVIANA	P
22	RESA WIDIYA SARI	P
23	RESISKA KURNIAWATI	P
24	RESTU PRIAWAN	L
25	RIFKI LESTARI	L
26	RUMIYATI	P
27	SAPUTRA	L
28	SYARIF HIDAYATTULLOH	L
29	WAHYU SETIADI	L
30	WIKA ARDANA	P
31	WIWIN WIDIYASTUTI	P
32	WULAN NDARI	P

**DAFTAR NILAI UJIAN TENGAH SEMESTER GANJIL TAHUN  
AJARAN 2015/2016**

<b>No</b>	<b>Nama Siswa</b>	<b>Nilai</b>	<b>Ketuntasan</b>
1	ADAM DWI SUBEKTI	60	Belum Tuntas
2	ADZAN JANU DIAN PANGESTU	61	Belum Tuntas
3	ARIF TRISTIANTO	56	Belum Tuntas
4	ASEP NURDIANSYAH	57	Belum Tuntas
5	BAYU BINTORO	58	Belum Tuntas
6	DETA ARDIAN SAPUTRA	60	Belum Tuntas
7	DEWI NUR FITRIYANI	63	Belum Tuntas
8	DINDA SAPTARIKA HIQMAH	63	Belum Tuntas
9	DIVA SEPTIANA PUTRI	65	Belum Tuntas
10	EFENIK INDRAYANTI	67	Belum Tuntas
11	FERDY SAYYED ABDHOLOH	68	Belum Tuntas
12	FINA FEBRIYANI	60	Belum Tuntas
13	FITRIYANI	65	Belum Tuntas
14	HENDAR RISWANTO	55	Belum Tuntas
15	HENDRI ALFAJI	52	Belum Tuntas
16	IRFAN KURNIADI	54	Belum Tuntas
17	LINDA SAFITRI	59	Belum Tuntas
18	NANDA OKTAVIANA DEWI	57	Belum Tuntas
19	NOR ALIM	52	Belum Tuntas
20	NOVI DWI IRAWAN	56	Belum Tuntas
21	NOVIANA	60	Belum Tuntas
22	RIFKI LESTARI	59	Belum Tuntas
23	RESA WIDIYA SARI	56	Belum Tuntas
24	RESISKA KURNIAWATI	60	Belum Tuntas
25	RESTU PRIAWAN	56	Belum Tuntas
26	RUMIYATI	52	Belum Tuntas
27	SAPUTRA	60	Belum Tuntas
28	SYARIF HIDAYATTULLOH	61	Belum Tuntas
29	WAHYU SETIADI	64	Belum Tuntas
30	WIKA ARDANA	61	Belum Tuntas
31	WIWIN WIDIYASTUTI	62	Belum Tuntas
32	WULAN NDARI	60	Belum Tuntas
Rata – rata		59,34	0 %

### ANALISIS TES PRESTASI PRA SIKLUS

No	Nama	Pra Siklus	Tuntas/Belum Tuntas
		Nilai	
1	ADS	55	Belum Tuntas
2	ADJDP	56	Belum Tuntas
3	AT	65	Belum Tuntas
4	AN	56	Belum Tuntas
5	BB	56	Belum Tuntas
6	DAS	61	Belum Tuntas
7	DNF	64	Belum Tuntas
8	DSH	60	Belum Tuntas
9	DSP	60	Belum Tuntas
10	EI	72	Tuntas
11	FSA	60	Belum Tuntas
12	FF	60	Belum Tuntas
13	F	72	Tuntas
14	HR	72	Tuntas
15	HA	68	Belum Tuntas
16	IK	56	Belum Tuntas
17	LS	60	Belum Tuntas
18	NOD	56	Belum Tuntas
19	NA	58	Belum Tuntas
20	NDI	72	Tuntas
21	N	62	Belum Tuntas
22	RWS	60	Belum Tuntas
23	RK	58	Belum Tuntas
24	RP	57	Belum Tuntas
25	RL	62	Belum Tuntas
26	R	50	Belum Tuntas
27	SH	50	Belum Tuntas
28	SH	63	Belum Tuntas
29	WS	65	Belum Tuntas
30	WA	57	Belum Tuntas
31	WW	61	Belum Tuntas
32	WN	60	Belum Tuntas
Nilai rata-rata		60,75	Belum Tuntas

**DAFTAR KELOMPOK DISKUSI**  
**KELAS VIII B SMP NEGERI 2 PAJANGAN**

<b>KELOMPOK A</b>	<b>KELOMPOK E</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Adam Dwi Subekti</li> <li>2. Bayu Bintoro</li> <li>3. Novi Dwi Irawan</li> <li>4. Restu Priawan</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dinda Saptarika H</li> <li>2. Resiska Kurniawati</li> <li>3. Rumiayati</li> <li>4. Wulan Ndari</li> </ol>
<b>KELOMPOK B</b>	<b>KELOMPOK F</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dewi Nur Fitriyani</li> <li>2. Efenik Indrayanti</li> <li>3. Fitriani</li> <li>4. Wiwin Widiyastuti</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Arif Trisianto</li> <li>2. Ferdy Sayyed Abdulloh</li> <li>3. Hendar Riswanto</li> <li>4. Fina Febriyani</li> </ol>
<b>KELOMPOK C</b>	<b>KELOMPOK G</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diva Septiana Putri</li> <li>2. Linda Safitri</li> <li>3. Nanda Oktaviana Dewi</li> <li>4. Resa Widiya Sari</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hendri Alfaji</li> <li>2. Irfan Kurniadi</li> <li>3. Nor Alim</li> <li>4. Noviana</li> </ol>
<b>KELOMPOK D</b>	<b>KELOMPOK H</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Adzan Janu Dian P</li> <li>2. Asep Nurdiansyah</li> <li>3. Deta Ardian Saputra</li> <li>4. Wika Ardana</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Syarif Hidayatulloh</li> <li>2. Wahyu Setiadi</li> <li>3. Saputra</li> <li>4. Rifki Lestari</li> </ol>

### Silabus Pembelajaran

Jenjang : SMP N 2 Pajangan  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas : VIII  
 Semester : 1 (satu)  
 Tahun Ajaran : 2015/2016  
 Standar Kompetensi :

1. Memahami bentuk aljabar, relasi, fungsi, dan persamaan garis lurus.

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian			Alokasi Waktu (menit)	Sumber / Bahan / Alat
				Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Instrumen		
Memahami asasi dan fungsi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memahami pengertian relasi dan fungsi</li> <li>Menyatakan relasi dan fungsi dalam diagram panah, diagram kartesius, dan himpunan pasangan berurutan</li> <li>Menyatakan banyaknya pemetaan dua himpunan</li> <li>Korespondensi satu-satu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Berdiskusi sehingga menemukan pengertian relasi dan fungsi</li> <li>Berdiskusi sehingga dapat menyajikan relasi dan fungsi dengan diagram panah, diagram kartesius dan himpunan pasangan berurutan</li> <li>Berdiskusi sehingga dapat menghitung banyaknya pemetaan 2 himpunan</li> <li>Berdiskusi sehingga menemukan pengertian korespondensi satu-satu</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Memahami pengertian relasi dan fungsi.</li> <li>Menyatakan relasi dan fungsi dalam yang disajikan dalam diagram panah, diagram kartesius, dan himpunan pasangan berurutan</li> <li>Menghitung banyaknya pemetaan dua himpunan</li> <li>Memahami pengertian korespondensi satu-satu</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Tugas kelompok</li> <li>Tugas individu</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>LKS</li> <li>Uraian singkat.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Buatlah relasi antara anggota dua himpunan dalam kehidupan di sekitarmu!</li> <li>Diketahui <math>A = \{2, 3, 4\}</math> dan <math>B = \{2, 4, 6, 8\}</math>. Buatlah diagram panah yang menunjukkan relasi "faktor dari" dari himpunan <math>A</math> ke himpunan <math>B</math>!</li> </ol>	8 x 40 menit.	Sumber: <ul style="list-style-type: none"> <li>Buku paket</li> <li>Buku referensi lain.</li> </ul> Alat: <ul style="list-style-type: none"> <li>Spidol</li> <li>Penggaris</li> <li>Whiteboard</li> <li>LCD</li> </ul>

4. menentukan nilai fungsi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menghitung nilai suatu fungsi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Berdiskusi sehingga dapat menghitung nilai suatu fungsi</li> </ul>	5. Menhitung nilai suatu fungsi	1. Tugas kelompok 2. Tugas individu	1. LKS 2. Uraian singkat	3. Diketahui fungsi $f : x \rightarrow 3x - 1$ Tentukan : a. Rumus fungsi b. Nilai fungsi untuk $x = -3$ dan $x = 2$	2 x 40 menit.	Sumber: <ul style="list-style-type: none"> <li>Buku paket,</li> <li>Buku referensi lain.</li> </ul> Alat: <ul style="list-style-type: none"> <li>Spidol</li> <li>Penggaris</li> <li>Whiteboard</li> <li>LCD</li> </ul>
----------------------------	---	---	---------------------------------	--	-----------------------------	---	---------------	--

Yogyakarta, 16 Oktober ..... 2015  
 Guru Mata Pelajaran Matematika

Dra. Ti. Mardiyanti,  
 NIP. 19610915 199512 2 001

103

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN****(RPP) 1****SIKLUS 1**

Nama Sekolah : SMP Negeri 2 Pajangan  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas : VIII B  
Semester : Ganjil  
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit (1 pertemuan)

**A. Standar Kompetensi**

1. Memahami bentuk aljabar, relasi, fungsi, dan persamaan garis lurus

**B. Kompetensi Dasar**

- 1.3 Memahami relasi dan fungsi.

**C. Indikator**

1. Mengetahui relasi dan fungsi
2. Menjelaskan dengan kata-kata dan menyatakan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan relasi dan fungsi
3. Menyatakan relasi dan fungsi

**D. Tujuan Pembelajaran**

Setelah pembelajaran diharapkan,

1. Siswa dapat mengetahui relasi
2. Siswa dapat mengetahui fungsi
3. Siswa dapat menjelaskan dengan kata-kata dan menyatakan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan relasi
4. Siswa dapat menjelaskan dengan kata-kata dan menyatakan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan fungsi
5. Siswa dapat menyatakan suatu relasi

**E. Materi Ajar****Pertemuan pertama**

1. Mengetahui Relasi

Suatu relasi dari himpunan A ke Himpunan B adalah pengkaitan (pemasangan) anggota-anggota himpunan A dengan anggota-anggota himpunan B.

Dari 3 orang siswa yaitu Yuda, Dina, dan Ayu diperoleh keterangan mengenai kegemarannya menonton film yang ditayangkan oleh stasiun televisi swasta sebagai berikut

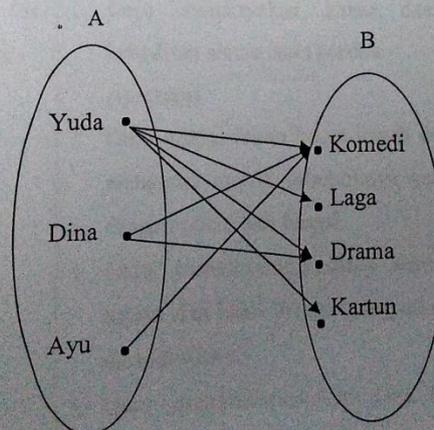
- Yuda, Dina, Ayu gemar menonton film komedi
- Yuda gemar menonton film kartun dan laga
- Yuda dan dinda gemar menonton film drama

Keterangan diatas, dapat dinyatakan dengan dua himpunan berikut :

A = Himpunan orang = {Yuda, Dina, ayu}

B = Himpunan film = {komedi, laga, drama, kartun}

Relasi atau hubungan antara anggota himpunan A dan B dapat disajikan dalam diagram berikut :



Gambar di atas adalah diagram panah. Arah relasi ditunjukkan dengan anak panah dan nama relasinya adalah gemar menonton.

## 2. Menyatakan Relasi

Relasi dapat dinyatakan dengan berbagai cara, yaitu: dengan diagram panah, pasangan berurutan, diagram cartesius

3. Mengetahui fungsi

Fungsi atau pemetaan dari himpunan A ke himpunan B adalah relasi khusus yang memasangkan setiap anggota A dengan tepat satu anggota B.

Domain : daerah asal

Kodomain : daerah kawan

Range : daerah hasil

**F. Model dan Metode Pembelajaran**

- Model Pembelajaran : kooperatif tipe *Numbered Head Together*

- Metode pembelajaran : ceramah, tanya jawab, diskusi, dan pemberian tugas

**G. Kegiatan Pembelajaran**

Tahap kegiatan	Kegiatan	waktu
<b>A. Pendahuluan</b>	<b>Pembukaan</b>	10 menit
Fase I Guru menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memberi salam dan mengajak siswa berdoa;</li> <li>2. Guru menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa serta berdoa. Apersepsi</li> <li>3. Guru mengadakan tanya jawab dengan siswa, mengenai materi sebelumnya yang berkaitan dengan relasi dan fungsi.</li> <li>4. Guru mengkomunikasikan manfaat belajar, tujuan dan hasil belajar yang diharapkan akan dicapai siswa.</li> <li>5. Guru menginformasikan cara belajar yang akan ditempuh (pengamatan dan demonstrasi, disertai tanya jawab, diskusi kelompok membahas LKS, memaparkan hasil diskusi di depan kelas)</li> <li>6. Guru menjelaskan prosedur pembelajaran</li> </ol>	

	<p>dengan menggunakan model kooperatif tipe <i>Numbered Head Together</i> (NHT)</p> <p>Motivasi :</p> <p>7. Guru memotivasi siswa dengan memberi penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi ini.</p>	
<p><b>B. Kegiatan Inti</b></p> <p>Fase 2</p> <p>Menyajikan informasi</p> <p>Fase 3</p> <p>Mengorganisasikan siswa kedalam kelompok (penomoran)</p> <p>Fase 4</p> <p>Membimbing kelompok</p>	<p><b>Eksplorasi</b></p> <p>1. Guru memberikan stimulus berupa pemberian materi mengenai relasi dan fungsi dengan memberikan contoh menentukan anggota-anggota himpunan.</p> <p>2. Guru membagi siswa dalam kelompok secara heterogen, satu kelompok terdiri atas 4 orang siswa. Kepada setiap anggota kelompok diberi nomor 1- 4</p> <p>3. Guru membagikan LKS</p> <p><b>Elaborasi</b></p> <p>1. Guru memfasilitasi siswa untuk mendiskusikan LKS dengan kelompok masing-masing</p> <p>2. Guru memberi bimbingan bila ada kelompok masing-masing dan guru memberi bimbingan bila ada kelompok yang mengalami kesulitan dalam berdiskusi</p> <p>3. Dalam kerja kelompok setiap siswa berfikir bersama untuk menggambarkan dan meyakinkan bahwa tiap anggota mengetahui jawaban dari pertanyaan yang telah ada dalam LKS atau pertanyaan yang telah diberikan oleh guru.</p> <p>4. Setiap kelompok memutuskan jawaban yang</p>	60 menit

<p>Tahap 5 Evaluasi</p>	<p>dianggap paling benar, siswa dalam kelompok menyatukan pendapatnya terhadap jawaban pertanyaan dari guru dan memastikan setiap anggota kelompok mengetahui jawaban tersebut.</p> <p><b>Konfirmasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memanggil salah satu nomor siswa dengan nomor yang dipanggil melaporkan hasil diskusi kelompok mereka.</li> <li>2. Tanggapan dari teman yang lain yang memiliki nomor yang sama dari kelompok berbeda. Kemudian guru menunjuk nomor yang lain untuk mempresentasikan pertanyaan berikutnya hingga selesai.</li> <li>3. Guru memberikan umpan balik dengan memuji pada aspek-aspek yang sudah benar dilakukan siswa, dan memperbaiki aspek yang belum benar.</li> <li>4. Siswa mengerjakan soal kuis individu yang diberikan guru</li> <li>5. Guru memberikan penghargaan team dalam bentuk lisan maupun hadiah terhadap keberhasilan siswa .</li> </ol>	
<p>Fase 6 Memberikan penghargaan</p>		
<p>C. Penutup</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memandu siswa menarik (kesimpulan) pembelajaran, memberi tahu materi selanjutnya</li> <li>2. Guru mengajak siswa mengakhiri pembelajaran dengan berdo'a</li> </ol>	<p>10 menit</p>

#### H. Penilaian

Teknik penilaian : tertulis

Bentuk penilaian : uraian/essay

### I. Alat dan Sumber Belajar

Alat :

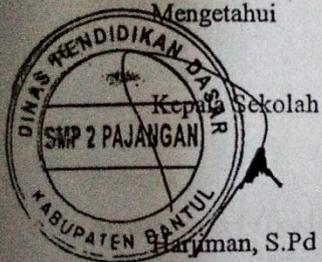
1. kapur
2. PapanTulis

Sumber :

1. Bukupaket
2. LembarKegiatanSiswa

Yogyakarta, 19 Oktober 2015

Mengetahui



NIP. 19600527 198303 1009

Guru Matematika

Dra. Th. Mardiyanti

NIP. 19610915 199512 2001

**LEMBAR VALIDASI PERENCANAAN PELAKSANAAN  
PEMBELAJARAN (RPP) 1  
SIKLUS 1**

Mata Pelajaran : Matematika  
 Materi Pokok : Relasi dan Fungsi  
 Kelas/Semester : VIII B/Ganjil  
 Nama Validator : Titis Sunanti M.Si.  
 Pekerjaan : Dosen Pendidikan Matematika UPY

Petunjuk !

Berilah tanda (√) pada kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat anda

Keterangan:

- 1: berarti "tidak baik"
- 2: berarti "kurang baik"
- 3: berarti "cukup baik"
- 4: berarti "baik"
- 5: berarti "sangat baik"

No	Aspek yang Ditelaah	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
I	<b>Format</b>					
	1. Sistem penomoran jelas			✓		
	2. Pengaturan ruang/tata letak			✓		
	3. Jenis dan ukuran huruf sesuai			✓		
	4. Kejelasan petunjuk			✓		
	5. Memiliki daya tarik			✓		
	6. Kejelasan petunjuk			✓		
II	<b>Ilustrasi</b>					
	1. Dukungan ilustrasi memperjelas petunjuk			✓		
	2. Memiliki tampilan yang jelas			✓		

	3. Mudah difahami				✓		
III	Bahasa						
	1. Kebenaran tata bahasa				✓		
	2. Kesederhanaan struktur kalimat				✓		
	3. Kejelasan petunjuk dan aturan				✓		
	4. Mendorong siswa mempelajarinya				✓		
	5. Kesesuaian kalimat dengan tingkat perkembangan siswa				✓		
IV	Isi						
	1. Kebenaran materi/isi				✓		
	2. Pengelompokan dalam bagian-bagian yang logis				✓		
	3. Kesesuaian dengan pembelajaran matematika dengan model kooperatif NHT (Numbered Head Together )				✓		
	4. Metode penyajian				✓		
	5. Kelayakan sebagai perlengkapan pembelajaran				✓		

Kesimpulan penilaian secara umum \*):

a. Lembar Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) 1 ini:

1. Tidak baik
2. Kurang baik
3. Cukup baik
4. Baik
5. Baik sekali

b. Lembar Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) 1 ini:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

*\*)lingkarilah yang sesuai*

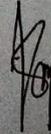
Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran/langsung pada naskah

SARAN:

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

Yogyakarta, ..!5... September 2015

Validator



(Titis Sunanti, M.Si.)

NIS. 19850102 201103 1 017

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP) 2

SIKLUS 1

Nama Sekolah : SMP Negeri 2 Pajangan  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas : VIII B  
 Semester : Ganjil  
 Alokasi Waktu : 2 x 40 menit ( 1 pertemuan)

### A. Standar Kompetensi

1. Memahami bentuk aljabar, relasi, fungsi, dan persamaan garis lurus

### B. Kompetensi Dasar

- 1.3 Memahami relasi dan fungsi.

### C. Indikator

1. Menentukan banyak pemetaan yang mungkin dari suatu relasi dan fungsi
2. Menentukan banyaknya korespondensi satu-satu dari suatu fungsi

### D. Tujuan Pembelajaran

Setelah pembelajaran diharapkan,

1. Siswa dapat menentukan banyaknya pemetaan yang mungkin terjadi dari fungsi
2. Siswa dapat menentukan banyaknya korespondensi satu-satu dari fungsi.

### E. Materi Ajar

#### Pertemuan kedua

1. Banyaknya Pemetaan Dua Himpunan

Jika diketahui himpunan A dengan n anggota dan himpunan B dengan m anggota, maka banyaknya pemetaan dari himpunan A ke himpunan

B adalah :  $n(B)^{n(A)}$

2. Korespondensi (Perkawanan) satu-satu

Korespondensi satu-satu antara himpunan A dan himpunan B, adalah pemasangan setiap anggota himpunan A dengan tepat satu anggota himpunan B, demikian sebaliknya.

#### F. Model dan Metode Pembelajaran

- Model Pembelajaran : kooperatif tipe *Numbered Heads Together*
- Metode pembelajaran : ceramah, tanya jawab, diskusi, dan pemberian tugas

#### G. Kegiatan Pembelajaran

Tahap kegiatan	Kegiatan	waktu
<b>A. Pendahuluan</b>	<b>Pembukaan</b>	10 menit
Fase I Guru menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memberi salam dan mengajak siswa berdoa;</li> <li>2. Guru menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa serta berdoa. Apersepsi</li> <li>3. Guru mengadakan tanya jawab dengan siswa, mengenai materi sebelumnya yang berkaitan dengan relasi dan fungsi.</li> <li>4. Guru mengkomunikasikan manfaat belajar, tujuan dan hasil belajar yang diharapkan akan dicapai siswa.</li> <li>5. Guru menginformasikan cara belajar yang akan ditempuh (pengamatan dan demonstrasi, disertai tanya jawab, diskusi kelompok membahas LKS, memaparkan hasil diskusi di depan kelas)</li> <li>6. Guru menjelaskan prosedur pembelajaran dengan menggunakan model kooperatif tipe <i>Numbered Head Together</i> (NHT) Motivasi :</li> <li>7. Guru memotivasi siswa dengan memberi</li> </ol>	

	penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi ini.	
<b>B. Kegiatan Inti</b>	<b>Eksplorasi</b>	60 menit
Fase 2 Menyajikan informasi	1. Guru memberikan stimulus berupa pemberian materi mengenai relasi dan fungsi dengan memberikan contoh menentukan anggota-anggota himpunan.	
Fase 3 Mengorganisaasikan siswa ke dalam kelompok (penomeran)	2. Guru membagi siswa dalam kelompok secara heterogen, satu kelompok terdiri atas 4 orang siswa. Kepada setiap anggota kelompok diberi nomor 1- 4 3. Guru membagikan LKS	
Fase 4 Membimbing kelompok	<b>Elaborasi</b> 1. Guru berkeliling membimbing jalannya diskusi 2. Guru memfasilitasi siswa untuk mendiskusikan LKS dengan kelompok masing-masing 3. Dalam kerja kelompok setiap siswa berfikir bersama untuk menggambarkan dan meyakinkan bahwa tiap anggota mengetahui jawaban dari pertanyaan yang telah ada dalam LKS atau pertanyaan yang telah diberikan oleh guru. 4. Setiap kelompok memutuskan jawaban yang dianggap paling benar, siswa dalam kelompok menyatukan pendapatnya terhadap jawaban pertanyaan dari guru dan memastikan setiap anggota kelompok mengetahui jawaban tersebut.	

<p>Tahap 5 Evaluasi</p>	<p><b>Konfirmasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memanggil salah satu nomor siswa dengan nomor yang dipanggil melaporkan hasil diskusi kelompok mereka.</li> <li>2. Tanggapan dari teman yang lain yang memiliki nomor yang sama dari kelompok berbeda. Kemudian guru menunjuk nomor yang lain untuk mempresentasikan pertanyaan berikutnya hingga selesai.</li> <li>3. Guru memberikan umpan balik dengan memuji pada aspek-aspek yang sudah benar dilakukan siswa, dan memperbaiki aspek yang belum benar.</li> <li>4. Siswa mengerjakan soal kuis individu yang diberikan guru</li> </ol>	
<p>Fase 6 Memberikan penghargaan</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Guru memberikan penghargaan team dalam bentuk lisan maupun hadiah terhadap keberhasilan siswa .</li> </ol>	
<p><b>C. Penutup</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memandu siswa menarik (kesimpulan) pembelajaran, memberi tahu materi selanjutnya</li> <li>2. Guru mengajak siswa mengakhiri pembelajaran dengan do'a</li> </ol>	<p>10 menit</p>

**H. Penilaian :**

Teknik penilaian : Tertulis

Bentuk penilaian : uraian/essay

I. Alat dan Sumber Belajar

Alat :

1. kapur
2. PapanTulis

Sumber :

1. Bukupaket
2. LembarKegiatanSiswa

Yogyakarta, 19 Oktober 2015

Mengetahui



Harjiman, S.Pd

NIP. 19600527 198303 1009

Guru Matematika

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Mardiyanti".

Dra.Th.Mardiyanti

NIP.19610915 199512 2001

**LEMBAR VALIDASI PERENCANAAN PELAKSANAAN  
PEMBELAJARAN (RPP) 2  
SIKLUS 1**

Mata Pelajaran : Matematika  
Materi Pokok : Relasi dan Fungsi  
Kelas/Semester : VIII B/Ganjil  
Nama Validator : Titis Sunanti M.Si.  
Pekerjaan : Dosen Pendidikan Matematika UPY

Petunjuk !

Berilah tanda (√) pada kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat anda

Keterangan:

- 1: berarti "tidak baik"
- 2: berarti "kurang baik"
- 3: berarti "cukup baik"
- 4: berarti "baik"
- 5: berarti "sangat baik"

No	Aspek yang Ditelaah	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
I	<b>Format</b>					
	1. Sistem penomoran jelas			✓		
	2. Pengaturan ruang/tata letak			✓		
	3. Jenis dan ukuran huruf sesuai			✓		
	4. Kejelasan petunjuk			✓		
	5. Memiliki daya tarik			✓		
II	<b>Ilustrasi</b>					
	1. Dukungan ilustrasi memperjelas petunjuk			✓		
	2. Memiliki tampilan yang jelas			✓		

	3. Mudah difahami			✓		
III	Bahasa					
	1. Kebenaran tata bahasa			✓		
	2. Kesederhanaan struktur kalimat			✓		
	3. Kejelasan petunjuk dan aturan			✓		
	4. Mendorong siswa mempelajarinya			✓		
	5. Kesesuaian kalimat dengan tingkat perkembangan siswa			✓		
IV	Isi					
	1. Kebenaran materi/isi			✓		
	2. Pengelompokan dalam bagian-bagian yang logis			✓		
	3. Kesesuaian dengan pembelajaran matematika dengan model kooperatif NHT (Numbered Head Together )			✓		
	4. Metode penyajian			✓		
	5. Kelayakan sebagai perlengkapan pembelajaran			✓		

Kesimpulan penilaian secara umum \*):

a. Lembar Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) 2 ini:

1. Tidak baik
2. Kurang baik
3. Cukup baik
4. Baik
5. Baik sekali

b. Lembar Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) 2 ini:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

*\*)lingkarilah yang sesuai*

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran/langsung pada naskah

SARAN:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Yogyakarta, ..... September 2015

Validator



(Titis Sunanti, M.Si.)

NIS. 19850102 201103 1 017

## Lembar Kerja Siswa 1

Pokok Bahasan : Relasi dan Fungsi

Hari/Tanggal :

Kelas : VIII B

Nama Anggot :

1. ....

2. ....

3. ....

4. ....

Kompetensi Dasar:

1.3. Memahami relasi dan fungsi

Indikator:

1. Menenal relasi dan fungsi

2. Menyatakan relasi dan fungsi

Petunjuk :

Diskusikan Lembar Kegiatan Siswa berikut ini bersama kelompokmu

Waktu : 30 menit



Relasi apakah antara himpunan anak dan himpunan lomba?  
 .....

2. Coba kalian pasangkan himpunan anak dan masing - masing lomba yang akan mereka ikuti

(.....), (.....), (.....),  
 (.....), (.....), (.....),  
 (.....), (.....), (.....)

Dari kegiatan 1, maka dapat disimpulkan bahwa suatu relasi dari himpunan A ke himpunan B adalah pengkaitan (pemasangan) anggota - anggota himpunan A dengan anggota - anggota himpunan B

## KEGIATAN 2

Perhatikan tabel di bawah ini

Nama	Tinggi Badan
Deni	172
Aziz	170
Gigih	166
Dina	150
Tyas	155



Dari kegiatan di atas menunjukkan relasi dapat dinyatakan dengan diagram panah

3. Coba kalian lengkapi kegiatan 2 sesuai perintah di bawah ini
  - a. Tarik garis sejajar dengan garis B untuk setiap anggota himpunan A
  - b. Tarik garis sejajar dengan garis A untuk setiap anggota himpunan B
  - c. Tulislah anggota himpunan A dan anggota himpunan B pada garis yang sudah dibuat sesuai dengan garis A dan garis B
  - d. Pasangkan anggota himpunan A dengan anggota himpunan B
  - e. Beri tanda noktah pada setiap pertemuan anggota himpunan A dan anggota himpunan B

Dari kegiatan diatas menunjukkan relasi dapat dinyatakan dengan diagram cartesius

4. Selanjutnya lengkapilah titik – titik di bawah ini dengan memasangkan anggota – anggota himpunan A dengan anggota – anggota himpunan B
- Tuliskan pasangan tiap anggota dengan tanda kurung buka/kurung tutup dan di batasi dengan tanda koma
  - Pasangkan anggota – anggota himpunan A dengan anggota – anggota himpunan B dalam  $(x,y)$  untuk  $x \in A$  dan  $y \in B$  di awali dan di akhiri dengan tanda kurung kurawal

a.  $(\text{Deni}, 172), \dots, \dots, \dots, \dots$

b.  $\{(\text{Deni}, 172), \dots, \dots, \dots, \dots\}$

Dari kegiatan di atas relasi dapat dinyatakan dengan pasangan berurutan

5. Dari kegiatan diatas relasi dapat dinyatakan dengan tiga cara yaitu :
- .....
  - .....
  - .....

**Good Luck**

**LEMBAR VALIDASI LEMBAR KERJA SISWA 1  
SIKLUS 1**

Mata Pelajaran : Matematika  
 Materi Pokok : Relasi dan Fungsi  
 Kelas/Semester : VIII B/Ganjil  
 Nama Validator : Titis Sunanti M.Si.  
 Pekerjaan : Dosen Pendidikan Matematika UPY

Petunjuk !

Berilah tanda (√) pada kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat anda

Keterangan:

- 1: berarti "tidak baik"
- 2: berarti "kurang baik"
- 3: berarti "cukup baik"
- 4: berarti "baik"
- 5: berarti "sangat baik"

No	Aspek yang Ditelaah	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
I	<b>Format</b>					
	1. Sistem penomoran jelas			✓		
	2. Pengaturan ruang/tata letak			✓		
	3. Jenis dan ukuran huruf sesuai			✓		
	4. Kejelasan petunjuk			✓		
	5. Memiliki daya tarik			✓		
	6. Kejelasan petunjuk			✓		
II	<b>Ilustrasi</b>					
	1. Dukungan ilustrasi memperjelas petunjuk			✓		
	2. Memiliki tampilan yang jelas			✓		
	3. Mudah difahami			✓		

III	Bahasa					
	1. Kebenaran tata bahasa			✓		
	2. Kesederhanaan struktur kalimat			✓		
	3. Kejelasan petunjuk dan aturan			✓		
	4. Mendorong siswa mempelajarinya			✓		
IV	Isi	5. Kesesuaian kalimat dengan tingkat perkembangan siswa			✓	
		1. Kebenaran materi/isi			✓	
		2. Pengelompokan dalam bagian-bagian yang logis			✓	
		3. Kesesuaian dengan pembelajaran matematika dengan model kooperatif NHT (Numbered Head Together )			✓	
		4. Metode penyajian			✓	
		5. Kelayakan sebagai perlengkapan pembelajaran			✓	

Kesimpulan penilaian secara umum \*):

a. LKS 1 ini:

1. Tidak baik
2. Kurang baik
3. Cukup baik
4. Baik
5. Baik sekali

b. LKS 1 ini:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

*\*)lingkarilah yang sesuai*

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran/langsung pada naskah

SARAN:

.....

.....

.....

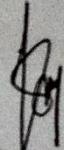
.....

.....

.....

Yogyakarta, 15 September 2015

Validator



(Titis Sunanti, M.Si.)

NIS. 19850102 201103 1 017

## Lembar Kerja Siswa 2

Pokok Bahasan : Relasi dan Fungsi

Hari/Tanggal :

Kelas : VIII B

Nama Anggota :

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....

Kompetensi Dasar:

1.3. Memahami relasi dan fungsi

Indikator:

1. Menentukan banyak pemetaan dari dua himpunan
2. Mengidentifikasi korespondensi satu-satu

Petunjuk :

Diskusikan Lembar Kegiatan Siswa berikut ini bersama kelompokmu

Waktu : 30 menit

# KEGLATAN 1



PAHAMILAH CERITA BERIKUT.....

Arman, Budi, Salma sedang berkumpul di rumah Arman, mereka diberi tugas dari sekolah untuk membuat sebuah kerajinan dari kertas karton, yaitu membuat kaligrafi, pigura. Mereka masih bingung untuk menentukan salah satu kerajinan yang akan dibuat.

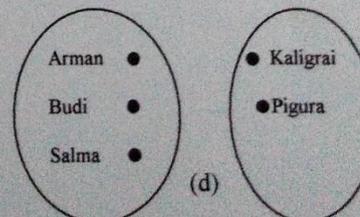
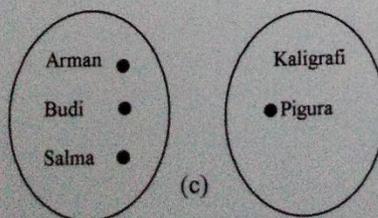
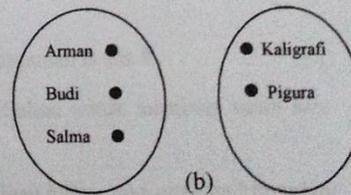
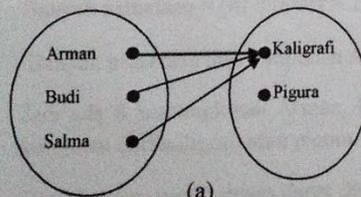
Dari permasalahan berikut dapatkan kalian dapat membantu mereka untuk memilih membuat salah satu kerajinan dari kaligrafi atau pigura?

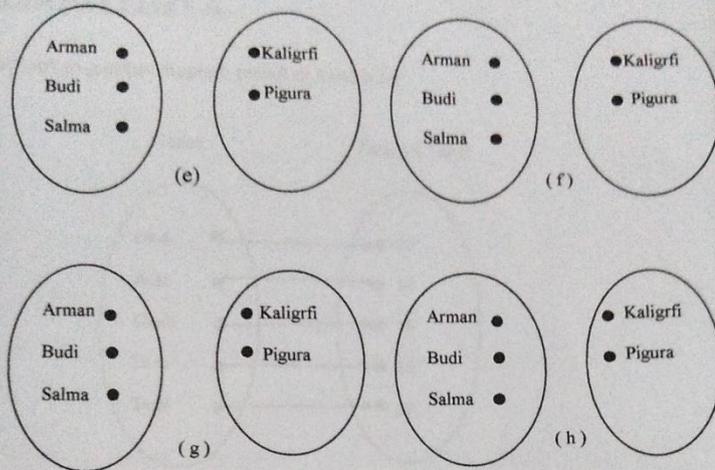
1. Coba tulislah himpunan anak dan himpunan kerajinan

Himpunan Anak = { Arman, ....., ..... }

Himpunan Kerajinan = { ....., ..... }

2. Dari cerita di atas coba kalian pemasangan yang mungkin dari anggota himpunan A (nama anak) dengan tepat satu anggota himpunan B (Pilihan kerajinan)





Dari diagram panah diatas kita dapat menghitung banyaknya fungsi yang mungkin terjadi dari himpunan A ke himpunan B

Banyaknya himpunan A =  $n(A) = 3$

Banyaknya himpunan B =  $n(B) = 2$

Banyak pemetaan =  $\{n(B)n^{(A)}\} = 2^3 = 8$

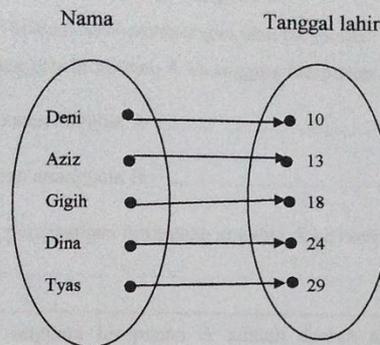
Banyak pemetaan dari himpunan A ke himpunan B ada 8

Jadi ada 8 kemungkinan Arman, Budi, Salma untuk membuat salah satu kerajinan dari kaligrafi atau pigura.

Dari diagram panah diatas dapat disimpulkan bahwa jika anggota himpunan A berpasangan hanya sekali di anggota himpunan B disebut pemetaan (fungsi)

## KEGIATAN 2

Perhatikan gambar diagram panah di bawah ini



Dari kedua diagram panah di atas,

- Apakah setiap siswa memiliki tanggal lahir ?  
Jawab .....
- Apakah setiap siswa memiliki satu tanggal lahir ?  
Jawab .....
- Adakah siswa yang memiliki tanggal lahir lebih dari satu ?  
Jawab .....
- Apakah kedua himpunan tersebut terjadi timbal balik?  
Jawab .....

Dua himpunan A dan B dikatakan korespondensi satu –satu jika anggota – anggota A dan B dapat dikawankan sedemikian hingga setiap anggota A berpasangan dengan tepat satu di anggota B, dan setiap anggota B berpasangan dengan tepat satu di anggota A.

Dari diagram panah diatas coba kalian lengkapi kegiatan di bawah ini sesuai perintah

- Himpunlah anggota - anggota A
- Himpunlah anggota – anggota B
- Tuliskan hasil pemasangan atau pengkaitan yang terjadi dari dari anggota himpunan A ke anggota himpunan B

Himpunan anggota A= .....

Himpun ananggota B = .....

Hasil pemasangan himpunan anggota A ke himpunan anggota B =  
.....

Anggota – anggota himpunan A adalah daerah asal atau disebut dengan Domain

Anggota – anggota himpunan B adalah daerah kawan / lawan atau disebut dengan kodomain

Hasil pemasangan anggota himpunan A ke anggota himpunan B, yaitu setiap anggota himpunan B yang mempunyai kawan di A di sebut dengan daerah hasil atau range

**Good Luck**

**LEMBAR VALIDASI LEMBAR KERJA SISWA 2**  
**SIKLUS 1**

Mata Pelajaran : Matematika  
 Materi Pokok : Relasi dan Fungsi  
 Kelas/Semester : VIII B/Ganjil  
 Nama Validator : Titis Sunanti M.Si.  
 Pekerjaan : Dosen Pendidikan Matematika UPY

Petunjuk !

Berilah tanda (√) pada kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat anda

Keterangan:

- 1: berarti "tidak baik"
- 2: berarti "kurang baik"
- 3: berarti "cukup baik"
- 4: berarti "baik"
- 5: berarti "sangat baik"

No	Aspek yang Ditelaah	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
I	<b>Format</b>					
	1. Sistem penomoran jelas			✓		
	2. Pengaturan ruang/tata letak			✓		
	3. Jenis dan ukuran huruf sesuai			✓		
	4. Kejelasan petunjuk			✓		
	5. Memiliki daya tarik			✓		
	6. Kejelasan petunjuk			✓		
II	<b>Ilustrasi</b>					
	1. Dukungan ilustrasi memperjelas petunjuk			✓		
	2. Memiliki tampilan yang jelas			✓		
	3. Mudah difahami			✓		

III	Bahasa						
	1.	Kebenaran tata bahasa			✓		
	2.	Kesederhanaan struktur kalimat			✓		
	3.	Kejelasan petunjuk dan aturan			✓		
	4.	Mendorong siswa mempelajarinya			✓		
	5.	Kesesuaian kalimat dengan tingkat perkembangan siswa			✓		
IV	Isi						
	1.	Kebenaran materi/isi			✓		
	2.	Pengelompokan dalam bagian-bagian yang logis			✓		
	3.	Kesesuaian dengan pembelajaran matematika dengan model kooperatif NHT (Numbered Head Together)			✓		
	4.	Metode penyajian			✓		
	5.	Kelayakan sebagai perlengkapan pembelajaran			✓		

Kesimpulan penilaian secara umum \*):

a. LKS 2 ini:

1. Tidak baik
2. Kurang baik
3. Cukup baik
4. Baik
5. Baik sekali

b. LKS 2 ini:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

*\*)lingkarilah yang sesuai*

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran/langsung pada naskah

SARAN

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Yogyakarta, ..15.. September 2015

Validator



(Titis Sunanti, M.Si.)

NIS. 19850102 201103 1 017

**LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN GURU DALAM PROSES  
PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN MODEL PEMBELAJARAN  
KOOPERATIF TIPE *NUMBERED HEADS TOGETHER (NHT)***

Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : VIII B/(Ganjil)  
Pertemuanke/Siklus :  
Hari/Tanggal :

Petunjuk:

Berilah tandacek ( $\checkmark$ ) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda!

Keterangan:

Ya : Jika memenuhi aspek yang dinilai

Tidak : Jika tidak memenuhi aspek yang dinilai

No	Aspek yang diamati	Penilaian	
		Ya	Tidak
1.	Guru membuka pelajaran dengan salam dan doa, serta mengabsen kehadiran siswa.		
2.	Guru melakukan apersepsi dengan mengecek kemampuan siswa terkait materi sebelumnya dengan tanya jawab.		
3.	Guru memotivasi siswa dengan memberi penjelasan tentang manfaat mempelajari materi yang akan dipelajari.		
4.	Guru menyampaikan tujuan mempelajari materi yang akan dipelajari.		
5.	Guru menjelaskan prosedur pembelajaran dengan menggunakan model kooperatif tipe <i>Numbered Heads Together (NHT)</i> .		
6.	Guru membagi siswa menjadi delapan kelompok, setiap kelompok terdiri dari 4 siswa yang heterogen.		
7.	Guru memberikan nomo kepada setiap siswa dalam kelompok dan nama kelompok yang berbeda.		
8.	Guru membagikan Lembar Kerja Siswa (LKS) untuk		

No	Aspek yang diamati	Penilaian	
		Ya	Tidak
	di diskusikan bersama kelompok masing-masing.		
9.	Guru membimbing siswa untuk mendiskusikan LKS		
10.	Guru berkeliling membantu jalannya diskusi.		
11.	Guru memanggil nomor dari tiap kelompok, dan nomor yang sama mengangkat tangan dan menyiapkan jawaban kepada siswa lain.		
12.	Guru meminta siswa untuk mempresentasikan hasil diskusinya.		
13.	Guru mengevaluasi hasil diskusi dan memberi penguatan tentang materi yang dipelajari.		
14.	Guru memberikan soal evaluasi kepada siswa untuk dikerjakan secara individu .		
15.	Guru mengoreksi dan mengevaluasi soal evaluasi.		
16.	Guru memberikan penghargaan kepada kelompok berdasarkan pencapaian skor rata-rata dalam satu kelompok.		
17.	Guru membimbing siswa untuk merangkum dan membuat kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari.		
18.	Guru memberitahu materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.		
19.	Guru menutup pelajaran dengan salam dan do'a.		

Yogyakarta,      Oktober 2015

Observer

(.....)

**LEMBAR VALIDASI KETERLAKSANAAN PROSES PEMBELAJARAN  
KOOPERATIF TIPE *NUMBERED HEAD TOGETHER* (NHT) KELAS VIII B  
SMP NEGERI 2 PAJANGAN**

Mata Pelajaran : Matematika  
 Materi Pokok : Relasi dan Fungsi  
 Kelas/Semester : VIII B/Ganjil  
 Nama Validator : Titis Sunanti M.Si.  
 Pekerjaan : Dosen Pendidikan Matematika UPY

Petunjuk !

Berilah tanda (√) pada kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat anda

Keterangan:

- 1: berarti "tidak baik"
- 2: berarti "kurang baik"
- 3: berarti "cukup baik"
- 4: berarti "baik"
- 5: berarti "sangat baik"

No	Aspek yang Ditelaah	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
I	<b>Format</b>					
	1. Sistem penomoran jelas			√		
	2. Pengaturan ruang/tata letak			√		
	3. Jenis dan ukuran huruf sesuai			√		
	4. Kejelasan petunjuk			√		
	5. Memiliki daya tarik			√		
II	<b>Ilustrasi</b>					
	1. Dukungan ilustrasi memperjelas petunjuk			√		
	2. Mudah difahami			√		

III	Bahasa						
	1.	Kebenaran tata bahasa				✓	
	2.	Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
	3.	Kejelasan petunjuk dan aturan				✓	
	4.	Mendorong siswa mempelajarinya				✓	
IV	Isi						
	1.	Kebenaran materi/isi				✓	
	2.	Pengelompokan dalam bagian-bagian yang logis				✓	
	3.	Kesesuaian dengan pembelajaran matematika dengan model kooperatif NHT (Numbered Head Together )				✓	
	4.	Metode penyajian				✓	
	5.	Kelayakan sebagai perlengkapan pembelajaran				✓	

Kesimpulan penilaian secara umum \*):

a. Lembar keterlaksanaan pembelajaran ini:

1. Tidak baik
2. Kurang baik
3. Cukup baik
4. Baik
5. Baik sekali

b. Lembar keterlaksanaan pembelajaran ini:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

*\*)lingkarilah yang sesuai*

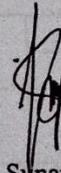
Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran/langsung pada naskah

SARAN:

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

Yogyakarta, ..15... September 2015

Validator



(Titis Sunanti, M.Si.)

NIS. 19850102 201103 1 017

LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN GURU DALAM PROSES  
PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN MODEL PEMBELAJARAN  
KOOPERATIF TIPE *NUMBERED HEADS TOGETHER (NHT)*

Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : VIII B / (Ganjil)  
Pertemuanke/Siklus : Pertama / I  
Hari/Tanggal : Kamis, 15 Oktober 2015

Petunjuk:

Berilah tandacek (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda!

Keterangan:

Ya : Jika memenuhi aspek yang dinilai

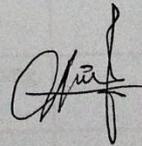
Tidak : Jika tidak memenuhi aspek yang dinilai

No	Aspek yang diamati	Penilaian	
		Ya	Tidak
1.	Guru membuka pelajaran dengan salam dan doa, serta mengabsen kehadiran siswa.	✓	
2.	Guru melakukan apersepsi dengan mengecek kemampuan siswa terkait materi sebelumnya dengan tanya jawab.		✓
3.	Guru memotivasi siswa dengan memberi penjelasan tentang manfaat mempelajari materi yang akan dipelajari.		✓
4.	Guru menyampaikan tujuan mempelajari materi yang akan dipelajari.		✓
5.	Guru menjelaskan prosedur pembelajaran dengan menggunakan model kooperatif tipe <i>Numbered Heads Together (NHT)</i> .	✓	
6.	Guru membagi siswa menjadi delapan kelompok, setiap kelompok terdiri dari 4 siswa yang heterogen.	✓	
7.	Guru memberikan nomor kepada setiap siswa dalam kelompok dan nama kelompok yang berbeda.	✓	
8.	Guru membagikan Lembar Kerja Siswa (LKS) untuk di diskusikan bersama kelompok masing-masing.	✓	
9.	Guru membimbing siswa untuk mendiskusikan LKS	✓	
10.	Guru berkeliling membantu jalannya diskusi.	✓	

No	Aspek yang diamati	Penilaian	
		Ya	Tidak
11.	Guru memanggil nomor dari tiap kelompok, dan nomor yang sama mengangkat tangan dan menyiapkan jawaban kepada siswa lain.	✓	
12.	Guru meminta siswa untuk mempresentasikan hasil diskusinya.	✓	
13.	Guru mengevaluasi hasil diskusi dan memberi penguatan tentang materi yang dipelajari.	✓	
14.	Guru memberikan soal evaluasi kepada siswa untuk dikerjakan secara individu .	✓	
15.	Guru mengoreksi dan mengevaluasi soal evaluasi.		✓
16.	Guru memberikan penghargaan kepada kelompok berdasarkan pencapaian skor rata-rata dalam satu kelompok.		✓
17.	Guru membimbing siswa untuk merangkum dan membuat kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari.		✓
18.	Guru memberitahu materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.		✓
19.	Guru menutup pelajaran dengan salam dan do'a.	✓	

Yogyakarta, 15 Oktober 2015

Observer



(...Ika Ichtiarti.....)

LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN GURU DALAM PROSES  
PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN MODEL PEMBELAJARAN  
KOOPERATIF TIPE *NUMBERED HEADS TOGETHER* (NHT)

Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : VIII B / (Ganjil)  
Pertemuan/Siklus : Pertama / I  
Hari/Tanggal : Kamis, 15 Oktober 2015

Petunjuk:

Berilah tanda cek (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda!

Keterangan:

Ya : Jika memenuhi aspek yang dinilai

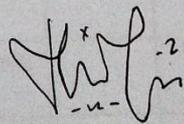
Tidak : Jika tidak memenuhi aspek yang dinilai

No	Aspek yang diamati	Penilaian	
		Ya	Tidak
1.	Guru membuka pelajaran dengan salam dan doa, serta mengabsen kehadiran siswa.	✓	
2.	Guru melakukan apersepsi dengan mengecek kemampuan siswa terkait materi sebelumnya dengan tanya jawab.		✓
3.	Guru memotivasi siswa dengan memberi penjelasan tentang manfaat mempelajari materi yang akan dipelajari.		✓
4.	Guru menyampaikan tujuan mempelajari materi yang akan dipelajari.		✓
5.	Guru menjelaskan prosedur pembelajaran dengan menggunakan model kooperatif tipe <i>Numbered Heads Together</i> (NHT).	✓	
6.	Guru membagi siswa menjadi delapan kelompok, setiap kelompok terdiri dari 4 siswa yang heterogen.	✓	
7.	Guru memberikan nomor kepada setiap siswa dalam kelompok dan nama kelompok yang berbeda.	✓	
8.	Guru membagikan Lembar Kerja Siswa (LKS) untuk di diskusikan bersama kelompok masing-masing.	✓	
9.	Guru membimbing siswa untuk mendiskusikan LKS	✓	
10.	Guru berkeliling membantu jalannya diskusi.	✓	

No	Aspek yang diamati	Penilaian	
		Ya	Tidak
11.	Guru memanggil nomor dari tiap kelompok, dan nomor yang sama mengangkat tangan dan menyiapkan jawaban kepada siswa lain.	✓	
12.	Guru meminta siswa untuk mempresentasikan hasil diskusinya.	✓	
13.	Guru mengevaluasi hasil diskusi dan memberi penguatan tentang materi yang dipelajari.	✓	
14.	Guru memberikan soal evaluasi kepada siswa untuk dikerjakan secara individu .	✓	
15.	Guru mengoreksi dan mengevaluasi soal evaluasi.		✓
16.	Guru memberikan penghargaan kepada kelompok berdasarkan pencapaian skor rata-rata dalam satu kelompok.		✓
17.	Guru membimbing siswa untuk merangkum dan membuat kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari.		✓
18.	Guru memberitahu materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.		✓
19.	Guru menutup pelajaran dengan salam dan do'a.	✓	

Yogyakarta, 15 Oktober 2015

Observer

  
 (Dina Sri Utari.....)

LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN GURU DALAM PROSES  
PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN MODEL PEMBELAJARAN  
KOOPERATIF TIPE *NUMBERED HEADS TOGETHER (NHT)*

Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : VIII B / (Ganjil)  
Pertemuanke/Siklus : Kedua / I  
Hari/Tanggal : Jum'at , 16 Oktober 2015

Petunjuk:

Berilah tandacek (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda!

Keterangan:

Ya : Jika memenuhi aspek yang dinilai

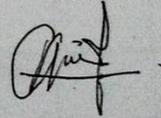
Tidak : Jika tidak memenuhi aspek yang dinilai

No	Aspek yang diamati	Penilaian	
		Ya	Tidak
1.	Guru membuka pelajaran dengan salam dan doa, serta mengabsen kehadiran siswa.	✓	
2.	Guru melakukan apersepsi dengan mengecek kemampuan siswa terkait materi sebelumnya dengan tanya jawab.		✓
3.	Guru memotivasi siswa dengan memberi penjelasan tentang manfaat mempelajari materi yang akan dipelajari.		✓
4.	Guru menyampaikan tujuan mempelajari materi yang akan dipelajari.		✓
5.	Guru menjelaskan prosedur pembelajaran dengan menggunakan model kooperatif tipe <i>Numbered Heads Together (NHT)</i> .	✓	
6.	Guru membagi siswa menjadi delapan kelompok, setiap kelompok terdiri dari 4 siswa yang heterogen.	✓	
7.	Guru memberikan nomor kepada setiap siswa dalam kelompok dan nama kelompok yang berbeda.	✓	
8.	Guru membagikan Lembar Kerja Siswa (LKS) untuk di diskusikan bersama kelompok masing-masing.	✓	
9.	Guru membimbing siswa untuk mendiskusikan LKS	✓	
10.	Guru berkeliling membantu jalannya diskusi.	✓	

No	Aspek yang diamati	Penilaian	
		Ya	Tidak
11.	Guru memanggil nomor dari tiap kelompok, dan nomor yang sama mengangkat tangan dan menyiapkan jawaban kepada siswa lain.	✓	
12.	Guru meminta siswa untuk mempresentasikan hasil diskusinya.	✓	
13.	Guru mengevaluasi hasil diskusi dan memberi penguatan tentang materi yang dipelajari.	✓	
14.	Guru memberikan soal evaluasi kepada siswa untuk dikerjakan secara individu .	✓	
15.	Guru mengoreksi dan mengevaluasi soal evaluasi.	✓	
16.	Guru memberikan penghargaan kepada kelompok berdasarkan pencapaian skor rata-rata dalam satu kelompok.	✓	
17.	Guru membimbing siswa untuk merangkum dan membuat kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari.		✓
18.	Guru memberitahu materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.		✓
19.	Guru menutup pelajaran dengan salam dan do'a . .	✓	

Yogyakarta, 16 Oktober 2015

Observer



(.....Ika Lhtiar ti.....)

LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN GURU DALAM PROSES  
PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN MODEL PEMBELAJARAN  
KOOPERATIF TIPE *NUMBERED HEADS TOGETHER (NHT)*

Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : VIII B / (Ganjil)  
Pertemuanke/Siklus : Kedua / I  
Hari/Tanggal : Jum'at , 16 Oktober 2015

Petunjuk:

Berilah tandacek (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda!

Keterangan:

Ya : Jika memenuhi aspek yang dinilai

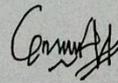
Tidak : Jika tidak memenuhi aspek yang dinilai

No	Aspek yang diamati	Penilaian	
		Ya	Tidak
1.	Guru membuka pelajaran dengan salam dan doa, serta mengabsen kehadiran siswa.	✓	
2.	Guru melakukan apersepsi dengan mengecek kemampuan siswa terkait materi sebelumnya dengan tanya jawab.		✓
3.	Guru memotivasi siswa dengan memberi penjelasan tentang manfaat mempelajari materi yang akan dipelajari.		✓
4.	Guru menyampaikan tujuan mempelajari materi yang akan dipelajari.		✓
5.	Guru menjelaskan prosedur pembelajaran dengan menggunakan model kooperatif tipe <i>Numbered Heads Together (NHT)</i> .	✓	
6.	Guru membagi siswa menjadi delapan kelompok, setiap kelompok terdiri dari 4 siswa yang heterogen.	✓	
7.	Guru memberikan nomo kepada setiap siswa dalam kelompok dan nama kelompok yang berbeda.	✓	
8.	Guru membagikan Lembar Kerja Siswa (LKS) untuk di diskusikan bersama kelompok masing-masing.	✓	
9.	Guru membimbing siswa untuk mendiskusikan LKS	✓	
10.	Guru berkeliling membantu jalannya diskusi.	✓	

No	Aspek yang diamati	Penilaian	
		Ya	Tidak
11.	Guru memanggil nomor dari tiap kelompok, dan nomor yang sama mengangkat tangan dan menyiapkan jawaban kepada siswa lain.	✓	
12.	Guru meminta siswa untuk mempresentasikan hasil diskusinya.	✓	
13.	Guru mengevaluasi hasil diskusi dan memberi penguatan tentang materi yang dipelajari.	✓	
14.	Guru memberikan soal evaluasi kepada siswa untuk dikerjakan secara individu .	✓	
15.	Guru mengoreksi dan mengevaluasi soal evaluasi.	✓	
16.	Guru memberikan penghargaan kepada kelompok berdasarkan pencapaian skor rata-rata dalam satu kelompok.	✓	
17.	Guru membimbing siswa untuk merangkum dan membuat kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari.		✓
18.	Guru memberitahu materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.		✓
19.	Guru menutup pelajaran dengan salam dan do'a.	✓	

Yogyakarta, 16 Oktober 2015

Observer



(.....Maryani.....)

### Analisis Lembar Observasi keterlaksanaan Guru mengajar Siklus 1

Pertemuan 1					Pertemuan 2				
Kgn	O1	O2	O3	K	Kgn	O1	O2	O3	K
1	1	1	1	3	1	1	1	1	3
2	0	0	0	0	2	0	0	0	0
3	0	0	0	0	3	0	0	0	0
4	0	0	0	0	4	0	0	0	0
5	1	1	1	3	5	1	1	1	3
6	1	1	1	3	6	1	1	1	3
7	1	1	1	3	7	1	1	1	3
8	1	1	1	3	8	1	1	1	3
9	1	1	1	3	9	1	1	1	3
10	1	1	1	3	10	1	1	1	3
11	1	1	1	3	11	1	1	1	3
12	1	1	1	3	12	1	1	1	3
13	1	1	1	3	13	1	1	1	3
14	1	1	1	3	14	1	1	1	3
15	0	0	0	0	15	1	1	1	3
16	0	0	0	0	16	1	1	1	3
17	0	0	0	0	17	0	0	0	0
18	0	0	0	0	18	0	0	0	0
19	1	1	1	3	19	1	1	1	3
Jumlah				36	Jumlah				42
Persentase				63,15%	Persentase				73,68%
68,41%									

Keterangan :

Kgn : Kegiatan Guru

Nomor

O1 : observer

O2 : observer

O3 : observer

K:Kesimpulan

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS BELAJAR SISWA  
DALAM PROSES PEMBELAJARAN MATEMATIKA**

Hari/Tanggal :

Materi :

Pertemuanke- :

Sikluske- :

**Petunjuk Pengisian:**

Berikut ini disajikan beberapa pernyataan, anda diharapkan memberikan penskoran pada kolom yang sesuai dengan keadaan dan aktivitas yang dilakukan oleh siswa selama proses pembelajaran.

Isilah kolom aktivitas siswa yang diamati, sesuai dengan jumlah siswa yang terlibat dalam aktivitas yang ada !

No	Aspek yang Diamati	Kelompok A	Kelompok B
1	Siswa mendengarkan dan memperhatikan penjelasan dari guru		
2	Siswa membaca LKS yang dibagikan		
3	Siswa bertanya kepada guru/teman tentang LKS		
4	Siswa berdiskusi dengan kelompoknya		
5	Siswa melakukan kegiatan yang ada di LKS		
6	Tekun dan bersemangat mengerjakan LKS		
7	Mempresentasikan hasil pekerjaannya secara berkelompok		
8	Siswa dapat memecahkan masalah yang terdapat pada LKS		
9	Siswa memperhatikan hasil presentasi temannya		
10	Siswa mencatat soal/materi/hasil pembahasan pelajaran		
11	Merumuskan kesimpulan dari apa yang dipelajari		

12	Siswa dapat menggambar		
13	Siswa menanggapi presentasi temannya		

Yogyakarta, Oktober 2015

Observer

(.....)

### LEMBAR VALIDASI OBSERVASI AKTIVITAS SISWA

Mata Pelajaran : Matematika  
 Materi Pokok : Relasi dan Fungsi  
 Kelas/Semester : VIII B/Ganjil  
 Nama Validator : Titis Sunanti, M.Si.  
 Pekerjaan : Dosen Pendidikan Matematika UPY

Petunjuk :  
 Berilah tanda cek (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda!

- Keterangan :
1. : berarti "tidak baik"
  2. : berarti "kurang baik"
  3. : berarti "cukup baik"
  4. : berarti "baik"
  5. : berarti "sangat baik"

No	Aspek yang Ditelaah	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
I	Format					
	1. Sistem penomoran jelas			✓		
	2. Pengaturan ruang/ tata letak			✓		
	3. Jenis dan ukuran huruf sesuai			✓		
II	Ilustrasi					
	1. Dukungan ilustrasi memperjelas petunjuk			✓		
	2. Memberi rangsangan secara visual			✓		
	3. Memiliki tampilan yang jelas			✓		
	4. Mudah difahami			✓		
III	Bahasa					
	1. Kebenaran tata bahasa			✓		
	2. Kesederhanaan struktur kalimat			✓		
	3. Kejelasan petunjuk atau arahan			✓		
	4. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif			✓		
IV	Isi					
	1. Dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis			✓		
	2. Kesesuaian dengan indikator aktivitas belajar siswa.			✓		

3. Kesesuaian dengan instrumen					
4. Kesesuaian dengan pembelajaran matematika dengan model kooperatif tipe NHT ( Numberedhead Together			✓		
5. Metode penyajian			✓		

Kesimpulan penilaian secara umum\*):

- a. Lembar observasi aktivitas belajar siswa pada proses pembelajaran matematika menggunakan model kooperatif tipe *Numbered Heads Together* ini:
  1. tidak baik
  2. kurang baik
  3. cukup baik
  4. baik
  5. baik sekali
- b. Lembar observasi aktivitas belajar siswa pada proses pembelajaran matematika menggunakan model kooperatif tipe *Numbered Heads Together* ini:
  1. belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
  2. dapat digunakan dengan banyak revisi
  3. dapat digunakan dengan sedikit revisi
  4. dapat digunakan tanpa revisi

\*) *lingkarilah yang sesuai*

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran/ langsung pada naskah SARAN :

.....

.....

.....

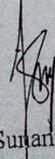
.....

.....

.....

Yogyakarta, 16 September 2015

Validator,



( Titis Sunarti, M. Si )

NIS. 19850102 201103 1 017

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS BELAJAR SISWA  
DALAM PROSES PEMBELAJARAN MATEMATIKA

Hari/Tanggal : Kamis / 15 Oktober 2015

Materi : Relasi dan Fungsi

Pertemuanke- : Pertama

Sikluske- : I

Petunjuk Pengisian:

Berikut ini disajikan beberapa pernyataan, anda diharapkan memberikan penskoran pada kolom yang sesuai dengan keadaan dan aktivitas yang dilakukan oleh siswa selama proses pembelajaran.

Isilah kolom aktivitas siswa yang diamati, sesuai dengan jumlah siswa yang terlibat dalam aktivitas yang ada !

No	Aspek yang Diamati	Kelompok A	Kelompok B
1	Siswa mendengarkan dan memperhatikan penjelasan dari guru	2	3
2	Siswa membaca LKS yang dibagikan	3	2
3	Siswa bertanya kepada guru/teman tentang LKS	3	3
4	Siswa berdiskusi dengan kelompoknya	3	3
5	Siswa melakukan kegiatan yang ada di LKS	3	4
6	Tekun dan bersemangat mengerjakan LKS	3	3
7	Mempresentasikan hasil pekerjaannya secara berkelompok	1	1
8	Siswa dapat memecahkan masalah yang terdapat pada LKS	2	3
9	Siswa memperhatikan hasil presentasi temannya	3	4
10	Siswa mencatat soal/materi/hasil	3	3

	pembahasan pelajaran		
11	Merumuskan kesimpulan dari apa yang dipelajari	4	2
12	Siswa dapat menggambar	3	3
13	Siswa menanggapi presentasi temannya	3	3

Yogyakarta, 15 Oktober 2015

Observer

(Ika Ichtiarti)

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS BELAJAR SISWA  
DALAM PROSES PEMBELAJARAN MATEMATIKA

Hari/Tanggal : Kamis / 15 Oktober 2015  
Materi : Relasi dan Fungsi  
Pertemuanke- : Pertama  
Sikluske- : I  
Petunjuk Pengisian:

Berikut ini disajikan beberapa pernyataan, anda diharapkan memberikan penskoran pada kolom yang sesuai dengan keadaan dan aktivitas yang dilakukan oleh siswa selama proses pembelajaran.

Isilah kolom aktivitas siswa yang diamati, sesuai dengan jumlah siswa yang terlibat dalam aktivitas yang ada !

No	Aspek yang Diamati	Kelompok C	Kelompok D
1	Siswa mendengarkan dan memperhatikan penjelasan dari guru	3	4
2	Siswa membaca LKS yang dibagikan	4	3
3	Siswa bertanya kepada guru/teman tentang LKS	3	4
4	Siswa berdiskusi dengan kelompoknya	2	3
5	Siswa melakukan kegiatan yang ada di LKS	3	3
6	Tekun dan bersemangat mengerjakan LKS	3	3
7	Mempresentasikan hasil pekerjaannya secara berkelompok	1	1
8	Siswa dapat memecahkan masalah yang terdapat pada LKS	2	2
9	Siswa memperhatikan hasil presentasi temannya	4	2

10	Siswa mencatat soal/materi/hasil pembahasan pelajaran	3	3
11	Merumuskan kesimpulan dari apa yang dipelajari	3	2
12	Siswa dapat menggambar	3	3
13	Siswa menanggapi presentasi temannya	3	2

Yogyakarta, 15 Oktober 2015

Observer

*Ika Ichlarti*

(Ika Ichlarti)

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS BELAJAR SISWA  
DALAM PROSES PEMBELAJARAN MATEMATIKA**

Hari/Tanggal : Kamis / 15 Oktober 2015  
 Materi : Relasi dan fungsi  
 Pertemuan ke- : Pertama  
 Siklus ke- : 1  
 Petunjuk Pengisian:

Berikut ini disajikan beberapa pernyataan, anda diharapkan memberikan penskoran pada kolom yang sesuai dengan keadaan dan aktivitas yang dilakukan oleh siswa selama proses pembelajaran.

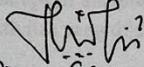
Isilah kolom aktivitas siswa yang diamati, sesuai dengan jumlah siswa yang terlibat dalam aktivitas yang ada !

No	Aspek yang Diamati	Kelompok E	Kelompok F
1	Siswa mendengarkan dan memperhatikan penjelasan dari guru	3	2
2	Siswa membaca LKS yang dibagikan	3	2
3	Siswa bertanya kepada guru/teman tentang LKS	3	3
4	Siswa berdiskusi dengan kelompoknya	4	3
5	Siswa melakukan kegiatan yang ada di LKS	2	3
6	Tekun dan bersemangat mengerjakan LKS	3	3
7	Mempresentasikan hasil pekerjaannya secara berkelompok	1	1
8	Siswa dapat memecahkan masalah yang terdapat pada LKS	3	3

9	Siswa memperhatikan hasil presentasi temannya	2	3
10	Siswa mencatat soal/materi/hasil pembahasan pelajaran	2	3
11	Merumuskan kesimpulan dari apa yang dipelajari	4	3
12	Siswa dapat menggambar	3	3
13	Siswa menanggapi presentasi temannya	2	2

Yogyakarta, 15 Oktober 2015

Observer

  
(Dina Sri Utari)

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS BELAJAR SISWA  
DALAM PROSES PEMBELAJARAN MATEMATIKA**

Hari/Tanggal : Kamis / 15 Oktober 2015  
Materi : Relasi dan fungsi  
Pertemuanke- : Pertama  
Sikluske- : I

**Petunjuk Pengisian:**

Berikut ini disajikan beberapa pernyataan, anda diharapkan memberikan penskoran pada kolom yang sesuai dengan keadaan dan aktivitas yang dilakukan oleh siswa selama proses pembelajaran.

Isilah kolom aktivitas siswa yang diamati, sesuai dengan jumlah siswa yang terlibat dalam aktivitas yang ada !

No	Aspek yang Diamati	Kelompok G	Kelompok H
1	Siswa mendengarkan dan memperhatikan penjelasan dari guru	2	3
2	Siswa membaca LKS yang dibagikan	3	3
3	Siswa bertanya kepada guru/teman tentang LKS	4	3
4	Siswa berdiskusi dengan kelompoknya	2	3
5	Siswa melakukan kegiatan yang ada di LKS	2	3
6	Tekun dan bersemangat mengerjakan LKS	3	3
7	Mempresentasikan hasil pekerjaannya secara berkelompok	1	1

8	Siswa dapat memecahkan masalah yang terdapat pada LKS	4	3
9	Siswa memperhatikan hasil presentasi temannya	3	3
10	Siswa mencatat soal/materi/hasil pembahasan pelajaran	3	3
11	Merumuskan kesimpulan dari apa yang dipelajari	3	3
12	Siswa dapat menggambar	3	3
13	Siswa menanggapi presentasi temannya	3	3

Yogyakarta, 16 Oktober 2015

Observer

*Maryani*

(.....Maryani.....)

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS BELAJAR SISWA  
DALAM PROSES PEMBELAJARAN MATEMATIKA

Hari/Tanggal : Jumat / 16 Oktober 2015  
Materi : Relasi dan Fungsi  
Pertemuanke- : Kedua  
Sikluske- : I

Petunjuk Pengisian:

Berikut ini disajikan beberapa pernyataan, anda diharapkan memberikan penskoran pada kolom yang sesuai dengan keadaan dan aktivitas yang dilakukan oleh siswa selama proses pembelajaran.

Isilah kolom aktivitas siswa yang diamati, sesuai dengan jumlah siswa yang terlibat dalam aktivitas yang ada !

No	Aspek yang Diamati	Kelompok A	Kelompok B
1	Siswa mendengarkan dan memperhatikan penjelasan dari guru	2	3
2	Siswa membaca LKS yang dibagikan	4	2
3	Siswa bertanya kepada guru/teman tentang LKS	3	3
4	Siswa berdiskusi dengan kelompoknya	4	3
5	Siswa melakukan kegiatan yang ada di LKS	3	4
6	Tekun dan bersemangat mengerjakan LKS	3	3
7	Mempresentasikan hasil pekerjaannya secara berkelompok	1	1
8	Siswa dapat memecahkan masalah yang terdapat pada LKS	2	3
9	Siswa memperhatikan hasil presentasi temannya	3	3
10	Siswa mencatat soal/materi/hasil	3	4

pembahasan pelajaran			
11	Merumuskan kesimpulan dari apa yang dipelajari	4	2
12	Siswa dapat menggambar	3	4
13	Siswa menanggapi presentasi temannya	3	3

Yogyakarta, 16 Oktober 2015

Observer  
  
(Ika Ichtiarti)

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS BELAJAR SISWA  
DALAM PROSES PEMBELAJARAN MATEMATIKA

Hari/Tanggal : Jumat / 16 Oktober 2015  
Materi : Relasi dan Fungsi  
Pertemuanke- : Kedua  
Sikluske- : I

Petunjuk Pengisian:

Berikut ini disajikan beberapa pernyataan, anda diharapkan memberikan penskoran pada kolom yang sesuai dengan keadaan dan aktivitas yang dilakukan oleh siswa selama proses pembelajaran.

Isilah kolom aktivitas siswa yang diamati, sesuai dengan jumlah siswa yang terlibat dalam aktivitas yang ada !

No	Aspek yang Diamati	Kelompok C	Kelompok D
1	Siswa mendengarkan dan memperhatikan penjelasan dari guru	3	4
2	Siswa membaca LKS yang dibagikan	4	4
3	Siswa bertanya kepada guru/teman tentang LKS	3	4
4	Siswa berdiskusi dengan kelompoknya	3	3
5	Siswa melakukan kegiatan yang ada di LKS	3	3
6	Tekun dan bersemangat mengerjakan LKS	3	3
7	Mempresentasikan hasil pekerjaannya secara berkelompok	1	1
8	Siswa dapat memecahkan masalah yang terdapat pada LKS	2	2
9	Siswa memperhatikan hasil presentasi temannya	3	2

10	Siswa mencatat soal/materi/hasil pembahasan pelajaran	3	3
11	Merumuskan kesimpulan dari apa yang dipelajari	3	2
12	Siswa dapat menggambar	3	3
13	Siswa menanggapi presentasi temannya	3	2

Yogyakarta, 16 Oktober 2015

Observer

(Ika Ichtiari...)

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS BELAJAR SISWA  
DALAM PROSES PEMBELAJARAN MATEMATIKA**

Hari/Tanggal : Jum'at / 16 Oktober 2015  
 Materi : Relasi dan Fungsi  
 Pertemuan ke- : Kedua  
 Siklus ke- : I

**Petunjuk Pengisian:**

Berikut ini disajikan beberapa pernyataan, anda diharapkan memberikan penskoran pada kolom yang sesuai dengan keadaan dan aktivitas yang dilakukan oleh siswa selama proses pembelajaran.

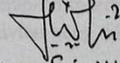
Isilah kolom aktivitas siswa yang diamati, sesuai dengan jumlah siswa yang terlibat dalam aktivitas yang ada !

No	Aspek yang Diamati	Kelompok E	Kelompok F
1	Siswa mendengarkan dan memperhatikan penjelasan dari guru	3	2
2	Siswa membaca LKS yang dibagikan	3	2
3	Siswa bertanya kepada guru/teman tentang LKS	3	3
4	Siswa berdiskusi dengan kelompoknya	3	3
5	Siswa melakukan kegiatan yang ada di LKS	2	3
6	Tekun dan bersemangat mengerjakan LKS	4	3
7	Mempresentasikan hasil pekerjaannya secara berkelompok	1	1
8	Siswa dapat memecahkan masalah yang terdapat pada LKS	3	3

9	Siswa memperhatikan hasil presentasi temannya	3	3
10	Siswa mencatat soal/materi/hasil pembahasan pelajaran	2	3
11	Merumuskan kesimpulan dari apa yang dipelajari	4	3
12	Siswa dapat menggambar	3	3
13	Siswa menanggapi presentasi temannya	2	2

Yogyakarta, 16 Oktober 2015

Observer



(Dina Sri Utari)

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS BELAJAR SISWA  
DALAM PROSES PEMBELAJARAN MATEMATIKA

Hari/Tanggal : Jumat 16 Oktober 2015

Materi : Relasi dan Fungsi

Pertemuanke- : Kedua

Sikluske- : I

Petunjuk Pengisian:

Berikut ini disajikan beberapa pernyataan, anda diharapkan memberikan penskoran pada kolom yang sesuai dengan keadaan dan aktivitas yang dilakukan oleh siswa selama proses pembelajaran.

Isilah kolom aktivitas siswa yang diamati, sesuai dengan jumlah siswa yang terlibat dalam aktivitas yang ada !

No	Aspek yang Diamati	Kelompok G	Kelompok H
1	Siswa mendengarkan dan memperhatikan penjelasan dari guru	2	4
2	Siswa membaca LKS yang dibagikan	3	3
3	Siswa bertanya kepada guru/teman tentang LKS	3	3
4	Siswa berdiskusi dengan kelompoknya	4	3
5	Siswa melakukan kegiatan yang ada di LKS	2	3
6	Tekun dan bersemangat mengerjakan LKS	3	3
7	Mempresentasikan hasil pekerjaannya secara berkelompok	1	1

8	Siswa dapat memecahkan masalah yang terdapat pada LKS	4	3
9	Siswa memperhatikan hasil presentasi temannya	3	3
10	Siswa mencatat soal/materi/hasil pembahasan pelajaran	3	3
11	Merumuskan kesimpulan dari apa yang dipelajari	3	3
12	Siswa dapat menggambar	3	3
13	Siswa menanggapi presentasi temannya	3	3

Yogyakarta, 16 Oktober 2015

Observer

*Maryani*

(.....Maryani.....)

## ANALISIS LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS BELAJAR SISWA SIKLUS I

Aspek yang diamati	No butir	Pertemuan 1								jumlah	P(%)
		Nama Kelompok									
		A	B	C	D	E	F	G	H		
<i>Visual Activities</i>	2	3	2	4	3	3	2	3	3	23	73,43%
	9	3	4	4	2	2	3	3	3	24	
<i>Oral Activities</i>	3	3	3	3	4	3	3	4	3	26	59,37%
	4	3	3	2	3	4	3	2	3	23	
	7	1	1	1	1	1	1	1	1	8	
<i>Listening Activities</i>	1	2	3	3	4	3	2	2	3	22	68,75%
<i>Writing Activities</i>	10	3	3	3	3	2	3	3	3	23	71,88%
<i>Drawing Activities</i>	12	3	3	3	3	3	3	3	3	24	75,00%
<i>Motor Activities</i>	5	3	4	3	3	2	3	2	3	23	71,88%
<i>Mental Activities</i>	8	2	3	2	2	3	3	4	3	22	67,87%
	11	4	2	3	2	4	3	3	3	24	
	13	3	3	3	2	2	2	3	3	21	
<i>Emotional activities</i>	6	3	3	3	3	3	3	3	3	24	78,13%
Rata - rata tiap pertemuan (%)											70,78%

## ANALISIS LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS BELAJAR SISWA SIKLUS I

Aspek yang diamati	No butir	pertemuan 2								jumlah	P(%)
		Nama Kelompok									
		A	B	C	D	E	F	G	H		
<i>Visual Activities</i>	2	4	2	4	4	3	2	3	3	25	75,00%
	9	3	3	3	2	3	3	3	3	23	
<i>Oral Activities</i>	3	3	3	3	4	3	3	3	3	25	61,45%
	4	4	3	3	3	3	3	4	3	26	
	7	1	1	1	1	1	1	1	1	8	
<i>Listening Activities</i>	1	2	3	3	4	3	2	2	4	23	71,88%
<i>Writing Activities</i>	10	3	4	3	3	2	3	3	3	24	75,00%
<i>Drawing Activities</i>	12	3	4	3	3	3	3	3	3	25	78,13%
<i>Motor Activities</i>	5	3	4	3	3	2	3	2	3	23	71,88%
<i>Mental Activities</i>	8	2	3	2	2	3	3	4	3	22	67,87%
	11	4	2	3	2	4	3	3	3	24	
	13	3	3	3	2	2	2	3	3	21	
<i>Emotional activities</i>	6	3	3	3	3	4	3	3	3	25	78,13%
Rata - rata tiap pertemuan (%)										72,41%	

Aspek yang diamati	Siklus I	
	Pertemuan 1	pertemuan 2
<i>Visual Activities</i>	73.43%	75.00%
<i>Oral Activities</i>	59.37%	61.45%
<i>Listening Activities</i>	68.75%	71.88%
<i>Writing Activities</i>	71.88%	75.00%
<i>Drawing Activities</i>	75.00%	78.13%
<i>Mental Activities</i>	71.88%	71.88%
<i>Motor Activities</i>	67.87%	67.87%
<i>Emotional Activities</i>	78.13%	78.13%
Rata - rata pertemuan (%)	70.78%	72.41%
Rata - rata tiap siklus (%)	71.59%	

### TES PRESTASI SIKLUS 1

Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Pokok	: Relasi dan Fungsi
Kelas/ Semester	: VIII B/Gasal
Bentuk Tes	: Uraian
Waktu	: 30 menit

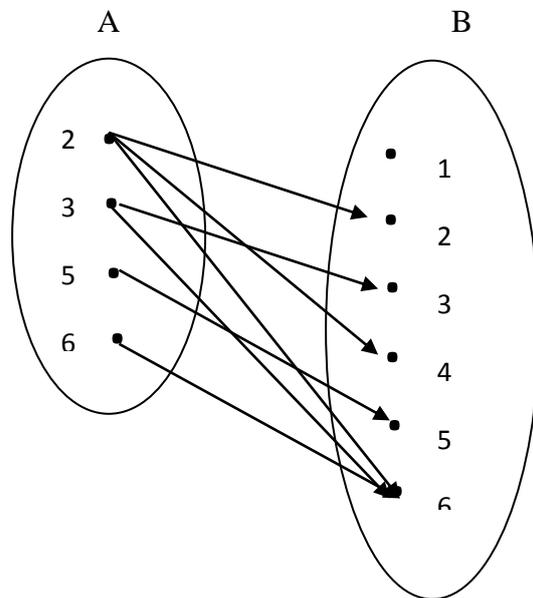
#### Petunjuk

1. Bacalah basmalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal
2. Tulis nama dan kelas pada tempat yang telah disediakan
3. Kerjakan semua soal-soal pada lembar jawab yang telah disediakan
4. Kerjakan terlebih dahulu soal-soal yang kamu anggap mudah
5. Berikan alasan atau penjelasan yang lengkap pada setiap penyelesaian soal
6. Kerjakan soal dengan langkah diketahui, ditanyakan, penyelesaian

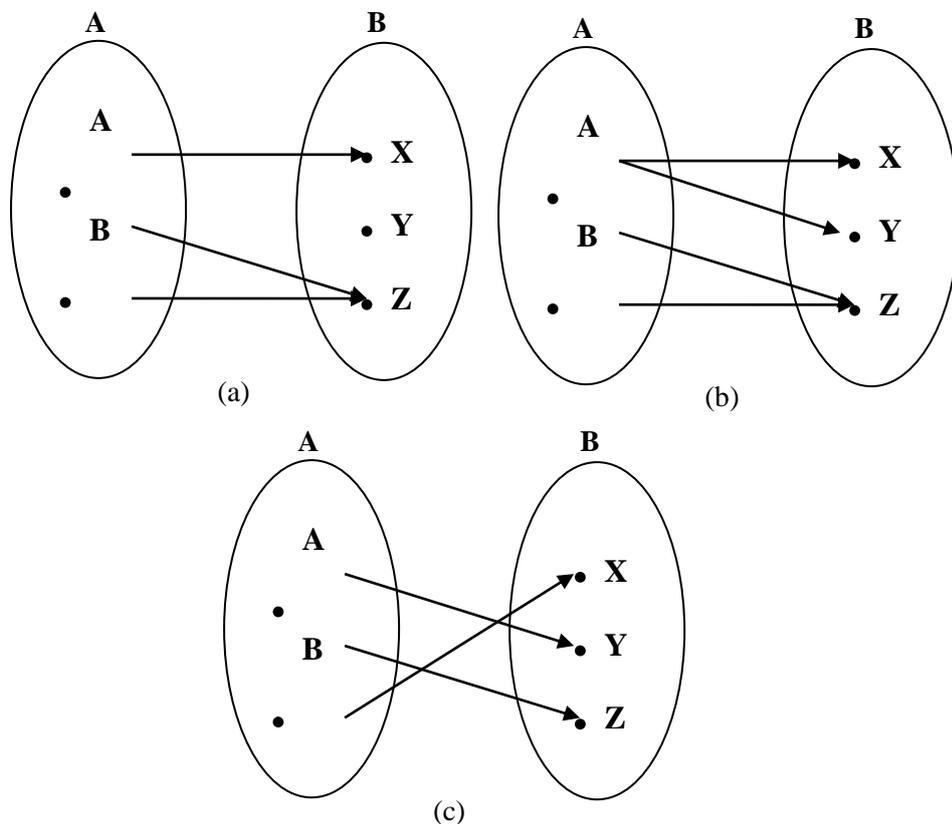
1. Di SMP negeri pajangan akan diadakan lomba antar siswa untuk memperingati hari Kemerdekaan RI, ada beberapa siswa perwakilan dari masing – kelas untuk mengikuti lomba siswa yang sudah terdaftar yaitu doni mengikuti lomba basket, Dito mengikuti lomba badminton, Siska mengikuti lomba menari, Shintia mengikuti lomba menyanyi.  
Diketahui himpunan  $A = \{\text{Basket, Badminton, Menari, Menyanyi}\}$  dan  $B = \{\text{Doni, Dito, Siska, Shintia}\}$ 
  - a. Tentukan himpunan pasangan relasi dari himpunan A dan Himpunan B
  - b. Gambarlah diagram Cartesius untuk relasi dari A ke B.
2. Misalkan himpunan  $F = G = \{a, b, c, d, e\}$ . Di bawah ini adalah himpunan pasangan berurutan yang menyatakan relasi dari F ke G.
  - I.  $\{(a, a), (b, b), (a, c), (a, d), (a, e)\}$
  - II.  $\{(a, a), (b, b), (c, c), (d, d), (e, e)\}$
  - III.  $\{(a, c), (b, c), (c, c), (d, c), (e, c)\}$
  - IV.  $\{(a, b), (b, c), (c, d), (d, e), (a, e)\}$

Dari keempat himpunan pasangan berurutan di atas, manakah yang merupakan fungsi (pemetaan) dan manakah yang bukan fungsi?

3. Dengan memperhatikan relasi yang dinyatakan dengan diagram panah di bawah ini, tentukan daerah asal (domain), daerah kawan (kodomain), dan daerah hasil (range).



4. Buatlah diagram panah untuk menunjukkan relasi kurang dari himpunan  $A \{(3, 5, 7, 8)\}$  dan  $B \{1, 5, 6, 7, 8\}$
5. Diantara diagram-diagram panah berikut manakah yang menunjukkan korespondensi satu-satu antara himpunan  $A$  dan  $B$ ? Jelaskan



**LEMBAR VALIDASI TES PRESTASI 1 KELAS VIII B SMP NEGERI 2  
PAJANGAN**

Mata Pelajaran : Matematika  
 Materi Pokok : Relasi dan Fungsi  
 Kelas/Semester : VIII B/Ganjil  
 Nama Validator : Titis Sunanti M.Si.  
 Pekerjaan : Dosen Pendidikan Matematika UPY

Petunjuk !

Berilah tanda (√) pada kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat anda

Keterangan:

- 1: berarti "tidak baik"  
 2: berarti "kurang baik"  
 3: berarti "cukup baik"  
 4: berarti "baik"  
 5: berarti "sangat baik"

No	Aspek yang Ditelaah	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
I	<b>Format</b>					
	1. Sistem penomoran jelas			✓		
	2. Pengaturan ruang/tata letak			✓		
	3. Jenis dan ukuran huruf sesuai			✓		
	4. Kejelasan petunjuk			✓		
	5. Memiliki daya tarik					
	6. Kejelasan petunjuk					
II	<b>Ilustrasi</b>					
	1. Dukungan ilustrasi memperjelas petunjuk			✓		
	2. Memiliki tampilan yang jelas			✓		
	3. Mudah difahami			✓		

III	Bahasa					
	1.	Kebenaran tata bahasa				
	2.	Kesederhanaan struktur kalimat		✓		
	3.	Kejelasan petunjuk dan aturan		✓		
	4.	Mendorong siswa mempelajarinya		✓		
IV	Isi					
	1.	Kebenaran materi/isi				
	2.	Pengelompokan dalam bagian-bagian yang logis		✓		
	3.	Kesesuaian dengan pembelajaran matematika dengan model kooperatif NHT (Numbered Head Together)		✓		
	4.	Metode penyajian				✓
	5.	Kelayakan sebagai perlengkapan pembelajaran				✓

Kesimpulan penilaian secara umum \*):

a. Lembar kegiatan siswa ini:

1. Tidak baik
2. Kurang baik
3. Cukup baik
4. Baik
5. Baik sekali

b. Lembar kegiatan siswa ini:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi
- 5.

*\*)lingkarilah yang sesuai*

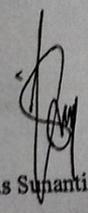
Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran/langsung pada naskah

SARAN:

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

Yogyakarta, .. September 2015

Validator



(Titis Sunanti, M.Si.)  
NIS. 19850102 201103 1 017

## SOAL KUIS I

## SIKLUS 1

Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Pokok	: Relasi dan Fungsi
Kelas/ Semester	: VIII/Gasal
Bentuk Tes	: Uraian
Waktu	: 10 menit

1. Relasi antara dua himpunan A dan B dinyatakan sebagai himpunan pasangan berurutan  $\{(1,2), (2,4), (3,6), (4,8)\}$ .
  - a. Tulislah anggota-anggota himpunan A dan B dengan mendaftar anggota-anggotanya
  - b. Gambarlah diagram cartesius dari kedua himpunan tersebut
2. Perhatikan tabel di bawah ini

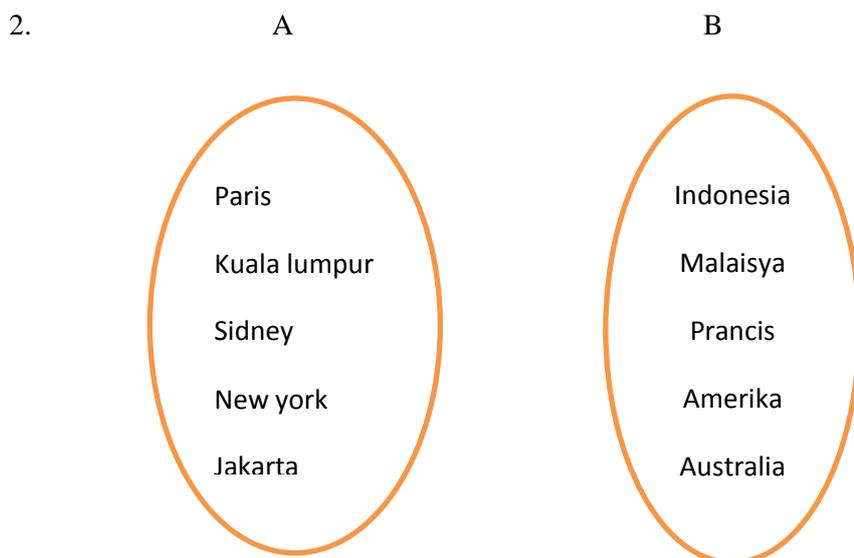
Nama	Ukuran sepatu
Loly	37
Dina	38
Mawar	36
Budi	40
Amin	39

- a. Nyatakan tabel diatas dalam diagram panah
- b. Apakah diagram diatas merupakan sebuah fungsi? Jelaskan
- c. Tentukan domain, kodomain, dan range dari diagram di atas

## SOAL KUIS II

Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Pokok	: Relasi dan Fungsi
Kelas/ Semester	: VIII/Gasal
Bentuk Tes	: Uraian
Waktu	: 10 menit

1. Diberikan  $P = \{ 1, 2, 3 \}$  dan  $Q = \{ 4, 5, 6, 7 \}$ . Suatu relasi  $R$  dari  $P$  ke  $Q$  ditentukan sebagai berikut
  - a. Tulislah  $R$  sebagai himpunan pasangan berurutan kemudian tunjukanlah  $R$  sebagai diagram panah
  - b. Mengapa  $R$  bukan pemetaan ?

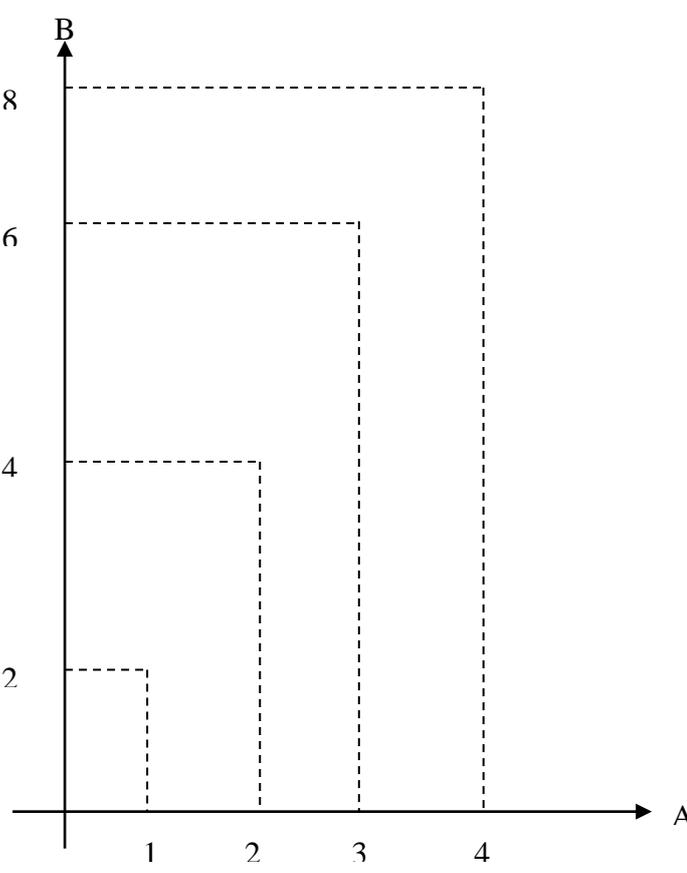


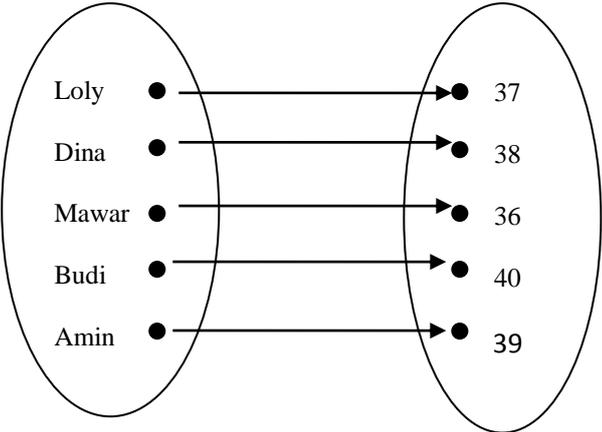
Perhatikan dua himpunan  $A$  dan  $B$  pada gambar di atas. Gambarlah diagram panah dari setiap kota dalam himpunan  $A$  ke himpunan  $B$  di negara mana kota itu terletak.

Apakah pemetaan itu menunjukkan korespondensi satu-satu? Jelaskan

## Pedoman Penskoran Kuis 1

## Siklus 1

No	Kunci Jawaban	Skor
1.	<p>Diketahui :</p> <p>Relasi antara dua himpunan A dan B dinyatakan <math>\{(1,2), (2,4), (3,6), (4,8)\}</math>.</p> <p>Ditanya :</p> <p>a. tuliskan himpunan anggota A dan anggota B</p> <p>b. gambarkan dengan diagram cartesius</p> <p>Penyelesaian :</p> <p>a. Himpunan anggota A = { 1, 2, 3, 4 }</p> <p>Himpunan anggota B = { 2, 4, 6, 8 }</p> <p>b. Diagram cartesius</p> 	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>3</p>
Total skor no 1		7

2.	<p>Diketahui :</p> <p>Himpunan anak : { Loly, Dina, Mawar, Budi, Amin }</p> <p>Himpunan ukuran sepatu : { 37, 38, 36, 40, 39 }</p> <p>Ditanya :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Nyatakan tabel diatas dalam diagram panah</li> <li>Apakah diagram diatas merupakan sebuah fungsi? Jelaskan</li> <li>Tentukan domain, kodomain, dan range dari diagram di atas</li> </ol> <p>Penyelesaian :</p> <p>a.</p>  <p>b. Ya, karena pada diagram panah di atas menunjukkan himpunan anggota A mempunyai pasangan tepat satu di B</p> <p>c. Domain { Loly, Dina, Mawar, Budi, Amin }</p> <p>Kodomain { 37, 38, 36, 40, 39 }</p> <p>Range { 37, 38, 36, 40, 39 }</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>3</p> <p>1</p> <p>1</p>
Total skor no 2		7
Jumlah seluruh skor		14

Format Pedoman Penilaian

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor}}{\text{Skor keseluruhan}} \times 100$$

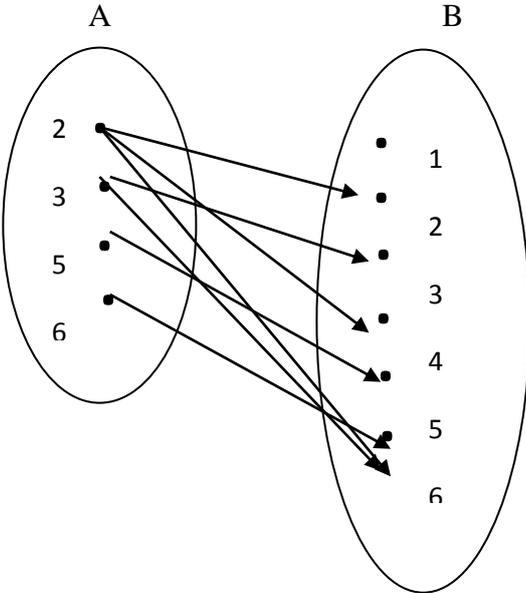
## Pedoman Penskoran Kuis 2 Siklus 1

## Siklus 1

No	Kunci Jawaban	Skor
1.	<p>Diketahui :</p> <p><math>P = \{1, 2, 3\}</math> dan <math>Q = \{4, 5, 6, 7\}</math>.</p> <p>Ditanya :</p> <p>a. Tulislah R sebagai himpunan pasangan berurutan kemudian tunjukanlah R sebagai diagram panah</p> <p>b. Mengapa R bukan pemetaan ?</p> <p>Penyelesaian :</p> <p>c. Himpunan pasangan berurutan <math>\{(1,6), (2,7), (3,4), (3,5)\}</math></p> <p>d. Diagram panah</p> <div data-bbox="454 1048 954 1451" style="text-align: center;"> </div> <p>e. R bukan pemetaan, karena himpunan P memetakan 2 anggota P di himpunan Q</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>3</p> <p>1</p>
Total skor no 1		7
2.	<p>Diketahui :</p> <p>Himpunan A { Paris, Kuala Lumpur, Sidney, New York, Jakarta }</p> <p>Himpunan B { Indonesia , Malaysia, Prancis, Amerika, Australia }</p> <p>Ditanya :</p> <p>a. Gambarlah diagram panah dari setiap kota dalam himpunan A ke himpunan B di negara mana kota itu terletak.</p> <p>b. Apakah pemetaan itu menunjukkan korespondensi satu-satu?</p>	<p>1</p> <p>1</p>

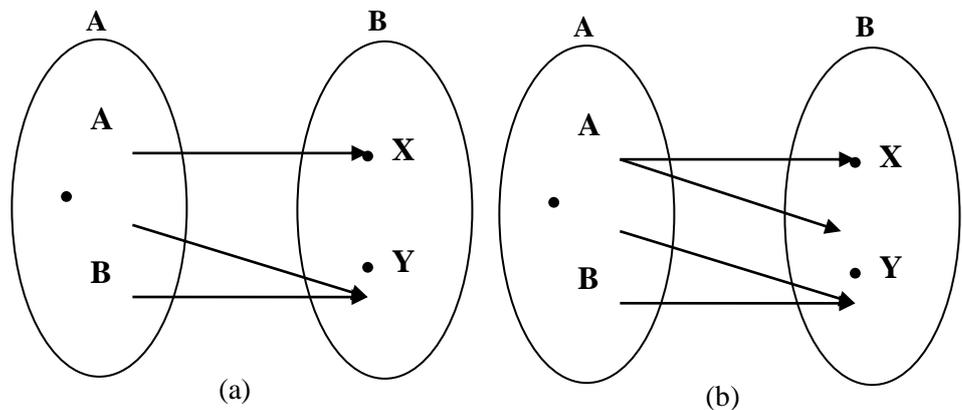


## Format Penilaian dan Penskoran Tes Prestasi Siklus 1

Indikator Pencapaian	Instrumen
1.3 Memahami Relasi dan Fungsi	<p>1. Diketahui himpunan <math>A = \{\text{Basket, Badminton, Menari, Menyanyi}\}</math> dan <math>B = \{\text{Doni, Dito, Siska, Shintia}\}</math></p> <p>c. Tentukan himpunan pasangan berurutan dari himpunan A dan Himpunan B</p> <p>d. Gambarlah diagram Cartesius untuk relasi dari A ke B.</p>
	<p>2. Misalkan himpunan <math>F = G = \{a, b, c, d, e\}</math>. Di bawah ini adalah himpunan pasangan berurutan yang menyatakan relasi dari F ke G.</p> <p>V. <math>\{(a, a), (b, b), (a, c), (a, d), (a, e)\}</math></p> <p>VI. <math>\{(a, a), (b, b), (c, c), (d, d), (e, e)\}</math></p> <p>VII. <math>\{(a, c), (b, c), (c, c), (d, c), (e, c)\}</math></p> <p>VIII. <math>\{(a, b), (b, c), (c, d), (d, e), (a, e)\}</math></p> <p>Dari keempat himpunan pasangan berurutan di atas, manakah yang merupakan fungsi (pemetaan) dan manakah yang bukan fungsi?</p>
	<p>3. Dengan memperhatikan relasi yang dinyatakan dengan diagram panah di bawah ini, tentukan daerah asal (domain), daerah kawan (kodomain), dan daerah hasil (range).</p> 

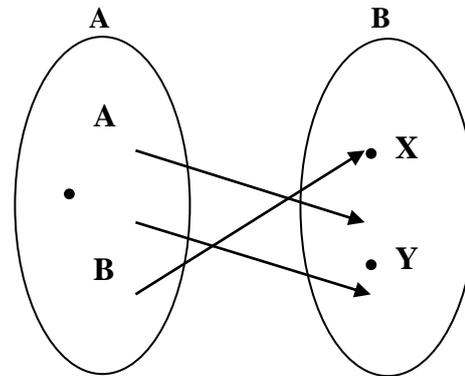
4. Buatlah diagram panah untuk menunjukkan relasi kurang dari himpunan  $A = \{3, 5, 7, 8\}$  dan  $B = \{1, 5, 6, 7, 8\}$

5. Diantara diagram-diagram panah berikut manakah yang menunjukkan korespondensi satu-satu antara himpunan  $A$  dan  $B$ ? Jelaskan.

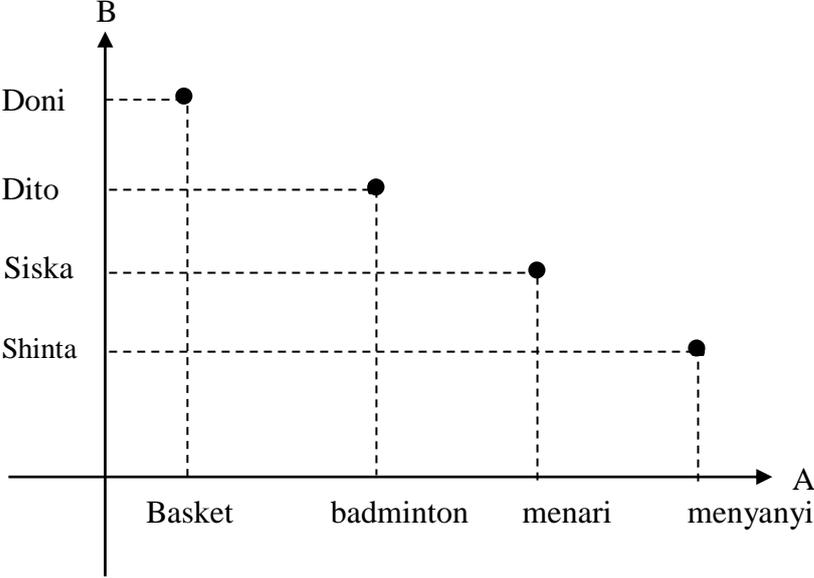


(a)

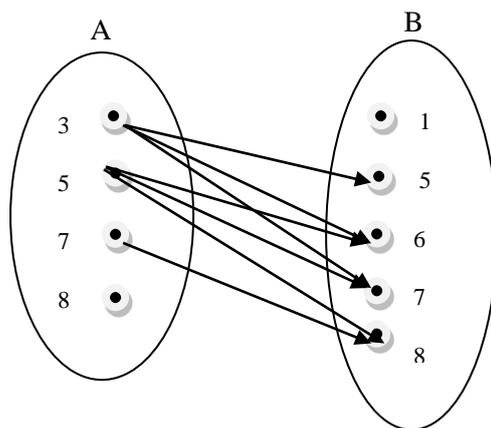
(b)



(c)

No	Kunci Jawaban	Skor
1	<p>Diketahui :</p> <p>himpunan <math>A</math> {(Basket, Badminton, Menari, Menyanyi)} dan <math>B</math> {(Doni, Dito, Siska, Shintia)}</p> <p>Ditanya :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Tentukan himpunan pasangan relasi dari himpunan <math>A</math> dan himpunan <math>B</math></li> <li>Gambarlah diagram cartesius untuk relasi dari <math>A</math> ke <math>B</math></li> </ol> <p>Penyelesaian :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Himpunan pasangan berurutan {(basket, doni), (badminton, Dito), (menari, Siska), (menyanyi, Shinta)}</li> <li>Gambarlah diagram cartesius  Himpunan <math>A</math> {Basket, badminton, menari, menyanyi}  Himpunan <math>B</math> { Dito, Doni, Siska, Shinta}</li> </ol> <p>Diagram cartesius</p> 	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>4</p>
Total skor no 1		7

2	<p>Diketahui :</p> <p>himpunan <math>F = G = \{a, b, c, d, e\}</math></p> <p>Ditanya :</p> <p>manakah yang merupakan fungsi (pemetaan) dan manakah yang bukan fungsi?</p> <p>Penyelesaian :</p> <p>Himpunan berurutan yang merupakan fungsi adalah himpunan nomor II dan III</p> <p>himpunan pasangan berurutan yang bukan fungsi adalah himpunan nomor I dan IV</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
Total skor no 2		4
3	<p>Diketahui :</p> <p>Himpunan A = ( 2, 3, 5, 6 )</p> <p>Himpunan B = ( 1, 2, 3, 4, 5, 6 )</p> <p>Ditanya :</p> <p>Tentukan daerah domain, kodomain, dan range</p> <p>Penyelesaian :</p> <p>Daerah asal ( domain ) = { ( 2, 3, 5, 6 ) }</p> <p>Daerah lawan ( kodomain ) = { ( 1, 2, 3, 4, 5, 6 ) }</p> <p>Range ( daerah hasil ) = { ( 2, 3, 4, 5, 6 ) }</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
Total skor no 3		5
4	<p>Diketahui :</p> <p>Himpunan A = ( 1, 2, 3, 4, 5, 6 )</p> <p>Himpunan B = ( 3, 4, 5, 6, 7, 8 )</p> <p>Ditanya :</p> <p>Tunjukkan relasi kurang dari himpunan A</p> <p>Penyelesaian :</p> <p>Diagram panah untuk menunjukkan relasi kurang dari himpunan A = { ( 3, 5, 7, 8 ) } dan B = { ( 1, 5, 6, 7, 8 ) }</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>4</p>



Total skor no 4		6
5	Diketahui :	1
	Himpunan A = ( A, B) Himpunan B = (X,Y)	
	Ditanya :	1
	Tunjukkan gambar diagram panah yang berkorespondensi satu-satu	
	Penyelesaian :	
	Yang menunjukkan korespondensi satu-satu adalah gambar C, karena pemetaan yang bersifat bolak-balik, yaitu banyaknya himpunan A sama dengan banyaknya himpunan B	1
Total skor no 5		3
Jumlah Seluruh Skor		25

Format Pedoman Penilaian

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor}}{\text{Skor keseluruhan}} \times 100$$

## ANALISIS KUIS SIKLUS 1

Kelompok	Nama Anggota	Nilai Kuis 1	Nilai Kuis 2	Skor Perkembangan	Rata-rata	Penghargaan
A	BB	71.42	85.71	30	20	Tim Hebat
	ADS	92.85	92.85	0		
	RP	71.42	85.71	30		
	NDI	92.85	100	20		
B	DNF	92.85	71.42	5	21.25	Tim Hebat
	WW	64.28	78.57	30		
	EI	85.71	92.85	20		
	F	71.42	92.85	30		
C	NOD	78.57	92.85	30	22.5	Tim Hebat
	DSP	92.85	100	20		
	RWS	78.57	85.71	20		
	LS	85.71	92.85	20		
D	DAS	78.57	71.42	10	15	Tim Baik
	WA	78.57	85.71	20		
	AJDP	92.85	92.85	0		
	AN	64.28	78.28	30		
E	DSH	78.57	92.85	30	20	Tim Hebat
	RK	71.42	71.42	0		
	R	85.71	92.85	20		
	WN	71.42	92.85	30		
F	AT	71.42	92.85	30	12.5	Tim Baik
	FSA	85.71	85.71	0		
	FF	78.57	85.71	20		
	HS	92.85	92.85	0		
G	HA	78.57	85.71	20	15	Tim Baik
	IK	85.71	92.85	20		
	NA	85.71	92.85	20		
	NNM	85.71	85.71	0		
H	SH	71.42	78.57	20	17.5	Tim Hebat
	WS	78.57	92.85	30		
	S	85.71	92.85	20		
	RL	85.71	85.71	0		

### Analisis Nilai Tes Prestasi Siklus 1

No	Siklus 1		
	Nama Siswa	Nilai	Tuntas/Belum tuntas
1	ADS	60	Belum tuntas
2	AJDP	72	Tuntas
3	AT	72	Tuntas
4	AN	60	Belum tuntas
5	BB	60	Belum tuntas
6	DAS	70	Belum tuntas
7	DNF	86	Tuntas
8	DSH	70	Belum tuntas
9	DSP	70	Belum tuntas
10	EI	76	Tuntas
11	FSA	62	Belum tuntas
12	FF	80	Tuntas
13	F	88	Tuntas
14	HR	88	Tuntas
15	HA	68	Belum tuntas
16	IK	72	Tuntas
17	LS	80	Tuntas
18	NOD	76	Tuntas
19	NA	68	Belum tuntas
20	NDI	80	Tuntas
21	N	88	Tuntas
22	RWS	70	Belum tuntas
23	RK	72	Tuntas
24	RP	72	Tuntas
25	RL	92	Tuntas
26	R	72	Tuntas
27	S	52	Belum tuntas
28	SH	68	Belum tuntas
29	WS	70	Belum tuntas
30	WA	72	Tuntas
31	WW	76	Tuntas
32	WN	76	Tuntas
	Nilai rata-rata	73.06	Tuntas

## Lembar Kerja Siswa 1

Pokok Bahasan : Relasi dan Fungsi  
Hari Tanggal : Sabtu, 10 April 2016  
Kelas : VIII B  
Nama Anggota : A

- Bayu Gintoro
- Nam Dwi Subekti
- Reda Perawan
- Nay Ayu Irawan

Kompetensi Dasar:

- 1.3. Memahami relasi dan fungsi

Indikator:

1. Mengenal relasi dan fungsi
2. Menyatakan relasi dan fungsi

Petunjuk :

Diskusikan Lembar Kegiatan Siswa berikut ini bersama kelompokmu

Waktu : 30 menit

# KEGIATAN 1



## PAHAMILAH CERITA BERIKUT

- 1) Di suatu sekolah akan diadakan berbagai lomba yang diikuti oleh beberapa siswa ditunjukkan beberapa gambar dibawah ini:

1. Basket



Doni, Erwin, Hakim

2. Badminton



Surya, Dito,  
Ervin

3. Menari



Riska, Ayu

4. Menyanyi



Saras

1. Dari data di atas maka didapatkan suatu himpunan, coba tulislah himpunan anak dan himpunan lomba dari data di atas

Himpunan anak (nama)

{Doni, Erwin, Hakim, Surya, Dito, Ervin, Riska, Ayu,  
Saras..}

Himpunan lomba

{Basket, Badminton, Menari, Menyanyi, .....

Relasi apakah antara himpunan anak dan himpunan lomba?

kesukaan.....

2. Coba kalian pasangkan himpunan anak dan masing - masing lomba yang akan mereka ikuti

(Deni, Basket.....), (Erwin, Basket.....), (Hakim, Basket.....),

(Surya, Badminton), (Dito, Badminton), (Erin, Badminton.....),

(Riska, Menari.....), (Ayu, menari.....), (Saras, menjardi.....)

Dari kegiatan 1, maka dapat disimpulkan bahwa suatu relasi dari himpunan A ke himpunan B adalah pengkaitan (pemasangan) anggota - anggota himpunan A dengan anggota - anggota himpunan B

## KEGIATAN 2

Perhatikan tabel di bawah ini

Nama	Tinggi Badan
Deni	172
Aziz	170
Gigih	166
Dina	150
Tyas	155

Berdasarkan tabel diatas didapatkan suatu Himpunan A (nama) dan Himpunan B (tinggi badan), setiap siswa hanya memiliki satu ukuran tinggi badan.

1. Dari tabel di atas maka terdapat dua himpunan yaitu :

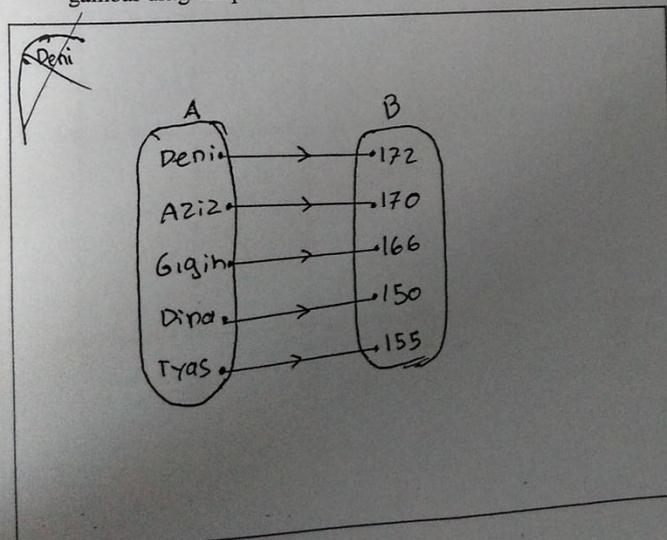
A = Himpunan anak

{Deni..., Aziz..., Giqib..., Dina..., Tyas...}

B = Himpunan tinggi Badan

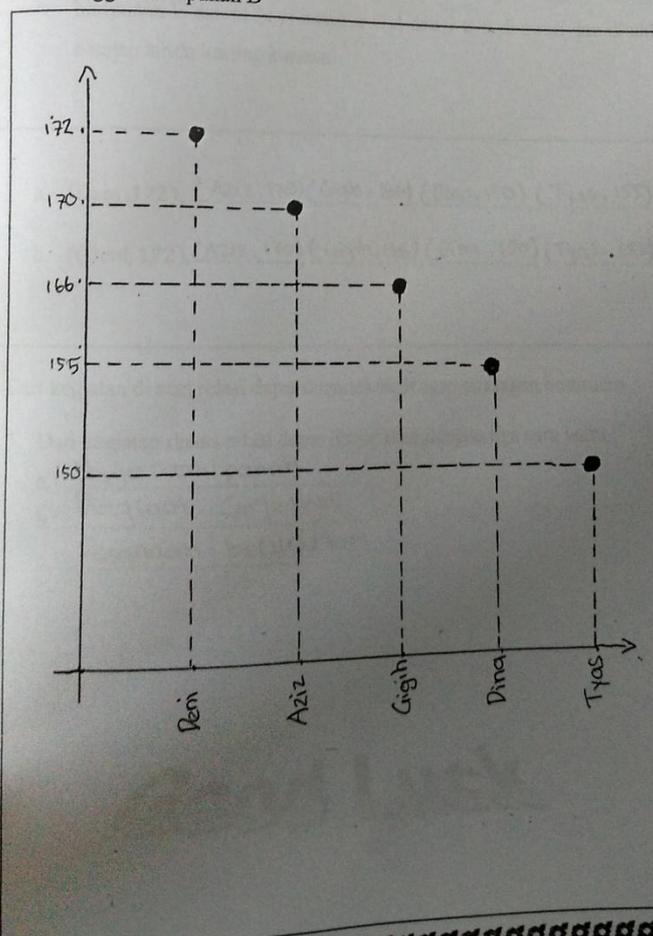
{172..., 170..., 166..., 150..., 155...}

2. Coba kalian buat relasi di atas dengan diagram panah
- Tuliskan masing- masing himpunan A dan himpunan B dalam diagram panah
  - Berilah tanda noktah pada masing – masing himpunan
  - Pasangkan anak panahnya dari setiap anggota A ke anggota B pada gambar diagram panah tersebut



Dari kegiatan di atas menunjukkan relasi dapat dinyatakan dengan diagram panah

3. Coba kalian lengkapi kegiatan 2 sesuai perintah di bawah ini
  - a. Tarik garis sejajar dengan garis B untuk setiap anggota himpunan A
  - b. Tarik garis sejajar dengan garis A untuk setiap anggota himpunan B
  - c. Tulislah anggota himpunan A dan anggota himpunan B pada garis yang sudah dibuat sesuai dengan garis A dan garis B
  - d. Pasangkan anggota himpunan A dengan anggota himpunan B
  - e. Beri tanda noktah pada setiap pertemuan anggota himpunan A dan anggota himpunan B



Dari kegiatan diatas menunjukkan relasi dapat dinyatakan dengan diagram cartesius

4. Selanjutnya lengkapilah titik - titik di bawah ini dengan memasangkan anggota - anggota himpunan A dengan anggota - anggota himpunan B
- Tuliskan pasangan tiap anggota dengan tanda kurung buka/kurung tutup dan di batasi dengan tanda koma
  - Pasangkan anggota - anggota himpunan A dengan anggota - anggota himpunan B dalam  $(x,y)$  untuk  $x \in A$  dan  $y \in B$  di awali dan di akhiri dengan tanda kurung kurawal

a.  $(\text{Deni}, 172), (\text{Aziz}, 170), (\text{Gigih}, 166), (\text{Dina}, 150), (\text{Tyas}, 155)$

b.  $\{(\text{Deni}, 172), (\text{Aziz}, 170), (\text{Gigih}, 166), (\text{Dina}, 150), (\text{Tyas}, 155)\}$

Dari kegiatan di atas relasi dapat dinyatakan dengan pasangan berurutan

5. Dari kegiatan diatas relasi dapat dinyatakan dengan tiga cara yaitu :
- Diagram panah
  - Diagram Cartesius
  - Pasangan berurutan

**Good Luck**

## Lembar Kerja Siswa 1

Pokok Bahasan	Relasi dan Fungsi
Hari/Tanggal	KAMIS 11/10/2016
Kelas	VIII B
Nama Anggota	E
1.	DEWI NUR AFDIYANI
2.	NIKALUS WIDYACUTI
3.	EFFENIK INDRAGANI
4.	REYANI

Kompetensi Dasar:

1.3. Memahami relasi dan fungsi

Indikator:

1. Mengenal relasi dan fungsi
2. Menyatakan relasi dan fungsi

Petunjuk :

Diskusikan Lembar Kegiatan Siswa berikut ini bersama kelompokmu

Waktu : 30 menit

# KEGIATAN 1



## PAHLAMILAH CERITA BERIKUT

- 1) Di suatu sekolah akan diadakan berbagai lomba yang diikuti oleh beberapa siswa ditunjukkan beberapa gambar dibawah ini:

1. Basket



Doni, Erwin, Hakim

2. Badminton



Surya, Dito,  
Ervin

3. Menari



Riska, Ayu

4. Menyanyi



Saras

1. Dari data di atas maka didapatkan suatu himpunan, coba tulislah himpunan anak dan himpunan lomba dari data di atas

Himpunan anak (nama)

{DONI, ERWIN, HAKIM, SURYA, DITO, ERVIN, RISKA, AYU,  
SARAS.}

Himpunan lomba

{BASKET, BADMINTON, MENARI, MENYANYI, .....}

Relasi apakah antara himpunan anak dan himpunan lomba?  
 'MENYUKAI' .....

2. Coba kalian pasangkan himpunan anak dan masing - masing lomba yang akan mereka ikuti

(DONI, BASKET), (ERWIN, BASKET), (HAKIM, BASKET),  
 (SURYA, BADMINTON), (DITO, BADMINTON), (ERVIN, BADMINTON),  
 (RISKA, MENARI), (AYU, MENARI), (SARAS, MENYANYI)

Dari kegiatan 1, maka dapat disimpulkan bahwa suatu relasi dari himpunan A ke himpunan B adalah pengkaitan (pemasangan) anggota - anggota himpunan A dengan anggota - anggota himpunan B

## KEGIATAN 2

Perhatikan tabel di bawah ini

Nama	Tinggi Badan
Deni	172
Aziz	170
Gigih	166
Dina	150
Tyas	155

Berdasarkan tabel di atas didapatkan suatu Himpunan A (nama) dan Himpunan B (tinggi badan), setiap siswa hanya memiliki satu ukuran tinggi badan.

1. Dari tabel di atas maka terdapat dua himpunan yaitu :

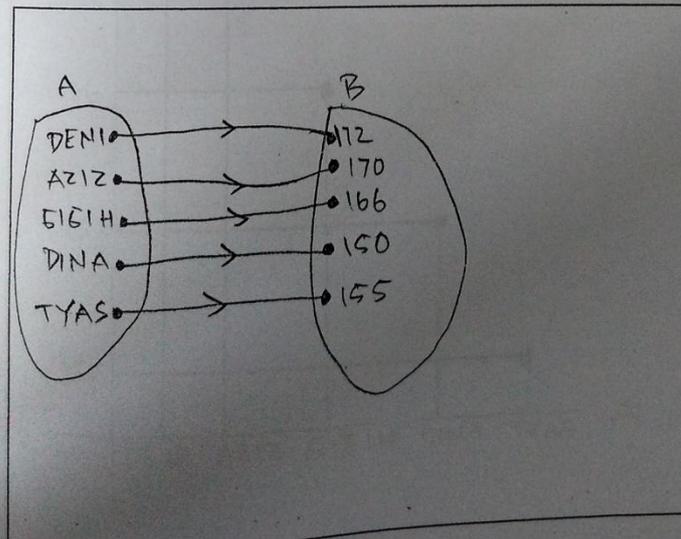
A = Himpunan anak

{DENI, AZIZ, EGIH, DINA, TYAS...}

B = Himpunan tinggi Badan

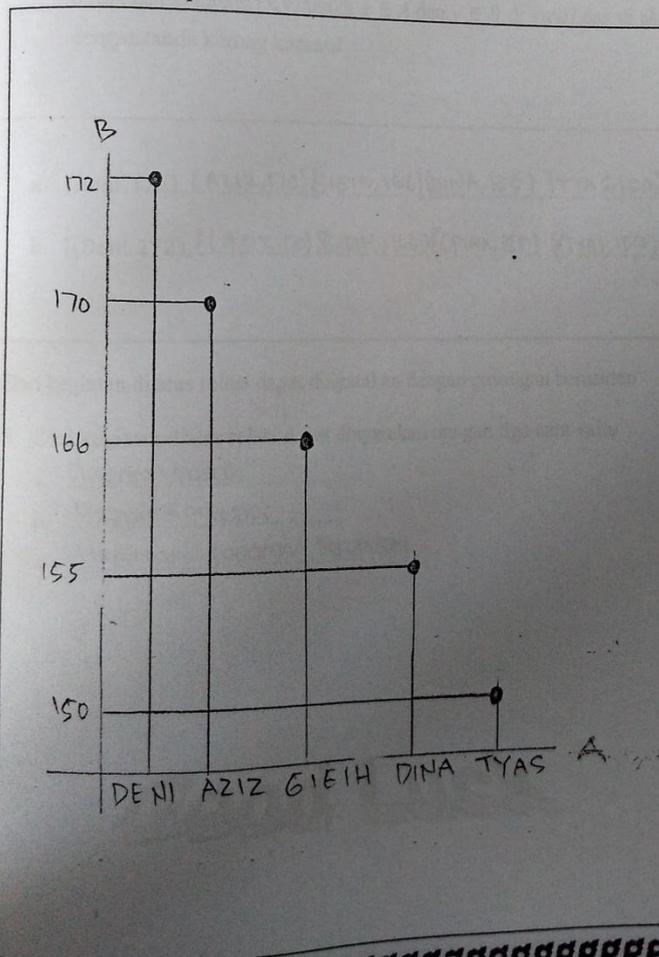
{172, 170, 166, 150, 155...}

2. Coba kalian buat relasi di atas dengan diagram panah
- Tuliskan masing- masing himpunan A dan himpunan B dalam diagram panah
  - Berilah tanda noktah pada masing – masing himpunan
  - Pasangkan anak panahnya dari setiap anggota A ke anggota B pada gambar diagram panah tersebut



Dari kegiatan di atas menunjukkan relasi dapat dinyatakan dengan diagram panah

3. Coba kalian lengkapi kegiatan 2 sesuai perintah di bawah ini
  - a. Tarik garis sejajar dengan garis B untuk setiap anggota himpunan A
  - b. Tarik garis sejajar dengan garis A untuk setiap anggota himpunan B
  - c. Tulislah anggota himpunan A dan anggota himpunan B pada garis yang sudah dibuat sesuai dengan garis A dan garis B
  - d. Pasangkan anggota himpunan A dengan anggota himpunan B
  - e. Beri tanda noktah pada setiap pertemuan anggota himpunan A dan anggota himpunan B



Dari kegiatan diatas menunjukkan relasi dapat dinyatakan dengan diagram cartesius

4. Selanjutnya lengkapilah titik – titik di bawah ini dengan memasangkan anggota – anggota himpunan A dengan anggota – anggota himpunan B

- Tuliskan pasangan tiap anggota dengan tanda kurung buka/kurung tutup dan di batasi dengan tanda koma
- Pasangkan anggota – anggota himpunan A dengan anggota – anggota himpunan B dalam  $(x,y)$  untuk  $x \in A$  dan  $y \in B$  di awali dan di akhiri dengan tanda kurung kurawal

a. (Deni,172), (AZIZ,170), (GIBIH,166), (DINA,155), (TYAS,150)

b. {(Deni, 172), (AZIZ, 170), (GIBIH, 166), (DINA, 155), (TYAS, 150), ...}

Dari kegiatan di atas relasi dapat dinyatakan dengan pasangan berurutan

5. Dari kegiatan diatas relasi dapat dinyatakan dengan tiga cara yaitu :

- Diagram Panah
- Diagram Cartesius
- Himpunan Pasangan berurutan

**Good Luck**

## Lembar Kerja Siswa 2

Pokok Bahasan	Relasi dan fungsi
Tgl Pengal	Yelmus. 15 oktober 2016
Kelas	VIII B
Nama Anggota	
1.	DETA ADRIAN CARUTPA
2.	LWIKA JARDANA
3.	ADZAN JANU DIAU P.
4.	ASER NURMANIAH

Kompetensi Dasar:

1.3. Memahami relasi dan fungsi

Indikator:

1. Menentukan banyak pemetaan dari dua himpunan
2. Mengidentifikasi korespondensi satu-satu

Petunjuk :

Diskusikan Lembar Kegiatan Siswa berikut ini bersama kelompokmu

Waktu : 30 menit



PAHAMILAH CERITA BERIKUT

Arman, Budi, Salma sedang berkumpul di rumah Arman, mereka diberi tugas dari sekolah untuk membuat sebuah kerajinan dari kertas karton, yaitu membuat kaligrafi, pigura. Mereka masih bingung untuk menentukan salah satu kerajinan yang akan dibuat.

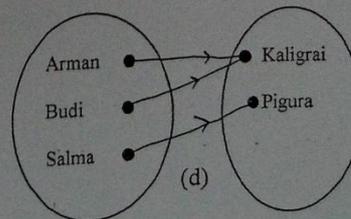
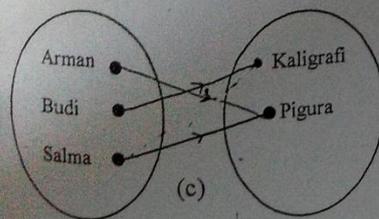
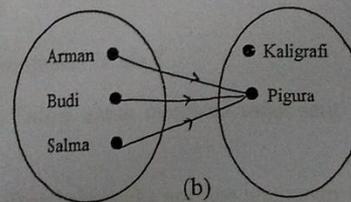
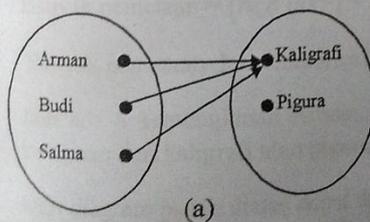
Dari permasalahan berikut dapatkah kalian dapat membantu mereka untuk memilih membuat salah satu kerajinan dari kaligrafi atau pigura?

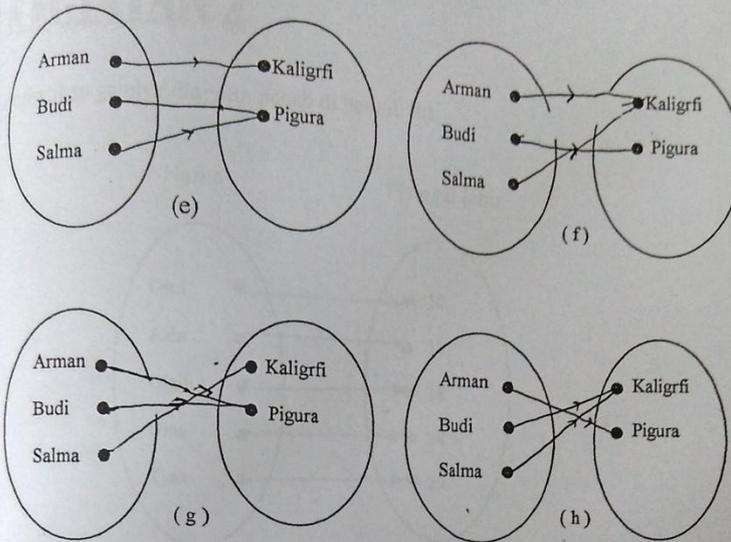
1. Coba tulislah himpunan anak dan himpunan kerajinan

Himpunan Anak = { Arman, Budi, Salma }

Himpunan Kerajinan = { Kaligrafi, Pigura }

2. Dari cerita di atas coba kalian pemasangan yang mungkin dari anggota himpunan A (nama anak) dengan tepat satu anggota himpunan B (Pilihan kerajinan)





Dari diagram panah diatas kita dapat menghitung banyaknya fungsi yang mungkin terjadi dari humpunan A ke himpunan B

Banyaknya himpunan A =  $n(A) = 3$

Banyaknya himpunan B =  $n(B) = 2$

Banyak pemetaan =  $\{n(B)n^{(A)}\} = 2^3 = 8$

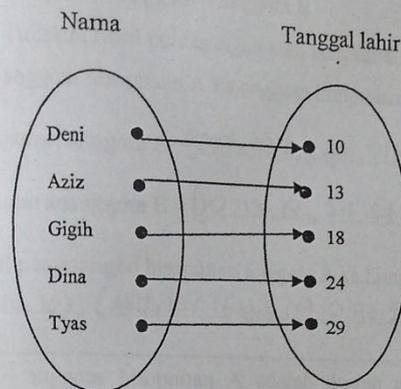
Banyak pemetaan dari himpunan A ke himpunan B ada 8

Jadi ada 8 kemungkinan Arman, Budi, Salma untuk membuat salah satu kerajinan dari kaligrfi atau pigura.

Dari diagram panah diatas dapat disimpulkan bahwa jika anggota himpunan A berpasangan hanya sekali di anggota himpunan B disebut pemetaan (fungsi)

## KEGIATAN 2

Perhatikan gambar diagram panah di bawah ini



Dari kedua diagram panah di atas,

- a. Apakah setiap siswa memiliki tanggal lahir ?

Jawab Ya

- b. Apakah setiap siswa memiliki satu tanggal lahir ?

Jawab Ya

- c. Adakah siswa yang memiliki tanggal lahir lebih dari satu ?

Jawab tidak

- d. Apakah kedua himpunan tersebut terjadi timbal balik?

Jawab ~~tidak~~ ya

Dua himpunan A dan B dikatakan korespondensi satu-satu jika anggota-anggota A dan B dapat dikawankan sedemikian hingga setiap anggota A berpasangan dengan tepat satu di anggota B, dan setiap anggota B berpasangan dengan tepat satu di anggota A.

Dari diagram panah diatas coba kalian lengkapi kegiatan di bawah ini sesuai perintah

- Himpunlah anggota - anggota A
- Himpunlah anggota - anggota B
- Tuliskan hasil pemasangan atau pengkaitan yang terjadi dari dari anggota himpunan A ke anggota himpunan B

Himpunan anggota A = {Deni, Aziz, Gigih, Dinda, Tyas}

Himpunan anggota B = {10, 13, 18, 24, 29}

Hasil pemasangan himpunan anggota A ke himpunan anggota B =  
 $\{(Deni, 10), (Aziz, 13), (Gigih, 18), (Dinda, 24), (Tyas, 29)\}$

Anggota - anggota himpunan A adalah daerah asal atau disebut dengan Domain

Anggota - anggota himpunan B adalah daerah kawan / lawan atau disebut dengan kodomain

Hasil pemasangan anggota himpunan A ke anggota himpunan B, yaitu setiap anggota himpunan B yang mempunyai kawan di A di sebut dengan daerah hasil atau range

**Good Luck**

## Lembar Kerja Siswa 2

Pokok Bahasan: Relasi dan Fungsi

Hari/Tanggal: Selasa / 15/10/2018

Kelas: VIII B

Nama Anggota:

1. Nanda Oktavianita Dora
2. Dina Sepriana Putri
3. Resa Waga Kati
4. Alinda Sari

Kompetensi Dasar:

1.3. Memahami relasi dan fungsi

Indikator:

1. Menentukan banyak pemetaan dari dua himpunan
2. Mengidentifikasi korespondensi satu-satu

Petunjuk :

Diskusikan Lembar Kegiatan Siswa berikut ini bersama kelompokmu

Waktu : 30 menit



PALAMIL AL CERITA BERIKUT

Arman, Budi, Salma sedang berkumpul di rumah Arman, mereka diberi tugas dari sekolah untuk membuat sebuah kerajinan dari kertas karton, yaitu membuat kaligrafi, pigura. Mereka masih bingung untuk menentukan salah satu kerajinan yang akan dibuat.

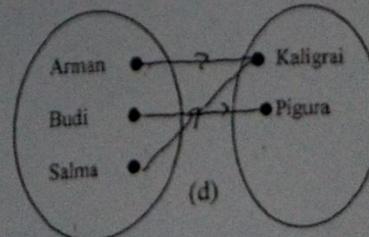
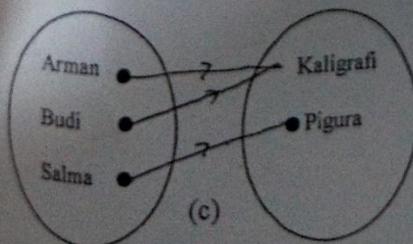
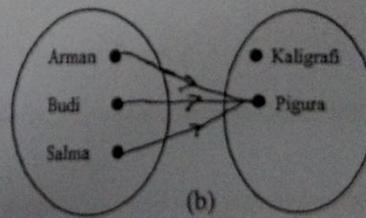
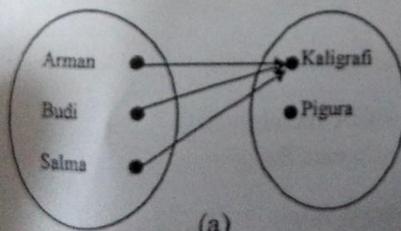
Dari permasalahan berikut dapatkah kalian dapat membantu mereka untuk memilih membuat salah satu kerajinan dari kaligrafi atau pigura?

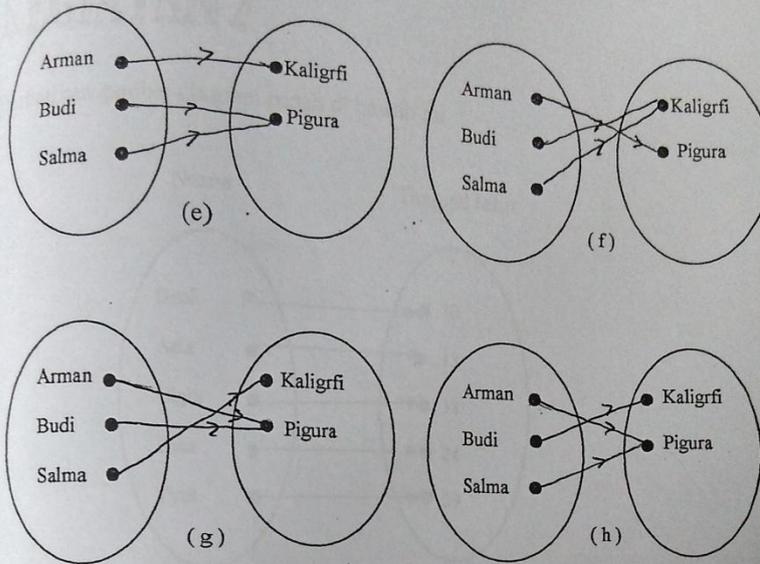
1. Coba tulislah himpunan anak dan himpunan kerajinan

Himpunan Anak = { Arman, Budi, Salma }

Himpunan Kerajinan = { kaligrafi, pigura }

2. Dari cerita di atas coba kalian pemasangan yang mungkin dari anggota himpunan A (nama anak) dengan tepat satu anggota himpunan B (Pilihan kerajinan)





Dari diagram panah diatas kita dapat menghitung banyaknya fungsi yang mungkin terjadi dari himpunan A ke himpunan B

Banyaknya himpunan A =  $n(A) = 3$

Banyaknya himpunan B =  $n(B) = 2$

Banyak pemetaan =  $\{n(B)n(A)\} = 2^3 = 8$

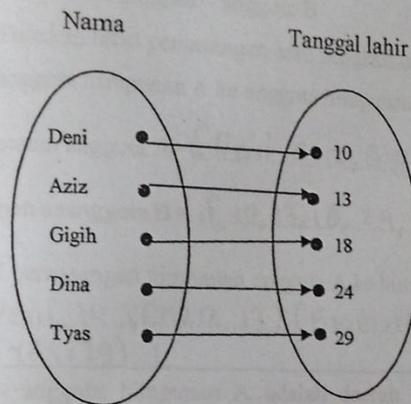
Banyak pemetaan dari himpunan A ke himpunan B ada 8

Jadi ada 8 kemungkinan Arman, Budi, Salma untuk membuat salah satu kerajinan dari kaligrafi atau pigura.

Dari diagram panah diatas dapat disimpulkan bahwa jika anggota himpunan A berpasangan hanya sekali di anggota himpunan B disebut pemetaan (fungsi)

## KEGIATAN 2

Perhatikan gambar diagram panah di bawah ini



Dari kedua diagram panah di atas,

a. Apakah setiap siswa memiliki tanggal lahir ?

Jawab ... YA .....

b. Apakah setiap siswa memiliki satu tanggal lahir ?

Jawab ... YA .....

c. Adakah siswa yang memiliki tanggal lahir lebih dari satu ?

Jawab ... tidak .....

d. Apakah kedua himpunan tersebut terjadi timbal balik?

Jawab ... YA .....

Dua himpunan A dan B dikatakan korespondensi satu-satu jika anggota-anggota A dan B dapat dikawankan sedemikian hingga setiap anggota A berpasangan dengan tepat satu di anggota B, dan setiap anggota B berpasangan dengan tepat satu di anggota A.

Dari diagram panah diatas coba kalian lengkapi kegiatan di bawah ini sesuai perintah

- Himpunlah anggota - anggota A
- Himpunlah anggota - anggota B
- Tuliskan hasil pemasangan atau pengkaitan yang terjadi dari dari anggota himpunan A ke anggota himpunan B

Himpunan anggota A = { Deni, Aziz, Gigh, Dina, Tyas }

Himpunan anggota B = { 10, 13, 18, 29, 29 }

Hasil pemasangan himpunan anggota A ke himpunan anggota B =  
 { (Deni, 10), (Aziz, 13), (Gigh, 18), (Dina, 29),  
 (Tyas, 29) }

Anggota - anggota himpunan A adalah daerah asal atau disebut dengan Domain

Anggota - anggota himpunan B adalah daerah kawan / lawan atau disebut dengan kodomain

Hasil pemasangan anggota himpunan A ke anggota himpunan B, yaitu setiap anggota himpunan B yang mempunyai kawan di A di sebut dengan daerah hasil atau range

**Good Luck**

## SOAL KUIS I

## SIKLUS 1

Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Pokok	: Relasi dan Fungsi
Kelas/ Semester	: VIII/Gasal
Bentuk Tes	: Uraian
Waktu	: 10 menit

3. Relasi antara dua himpunan A dan B dinyatakan sebagai himpunan pasangan berurutan  $\{(1,2), (2,4), (3,6), (4,8)\}$ .
- Tuliskan anggota-anggota himpunan A dan B dengan mendaftar anggota-anggotanya
  - Gambarlah diagram cartesius dari kedua himpunan tersebut
  - Perhatikan tabel di bawah ini

Nama	Ukuran sepatu
Loly	37
Dina	38
Mawar	36
Budi	40
Amin	39

- Nyatakan tabel diatas dalam diagram panah
- Apakah diagram diatas merupakan sebuah fungsi? Jelaskan
- Tentukan domain, kodomain, dan range dari diagram di atas

LEMBAR JAWAB KUIS 1  
SIKLUS I

$$\frac{12}{14} \times 100$$

85,71

Nama : Eferik Indrayanti

No : 10

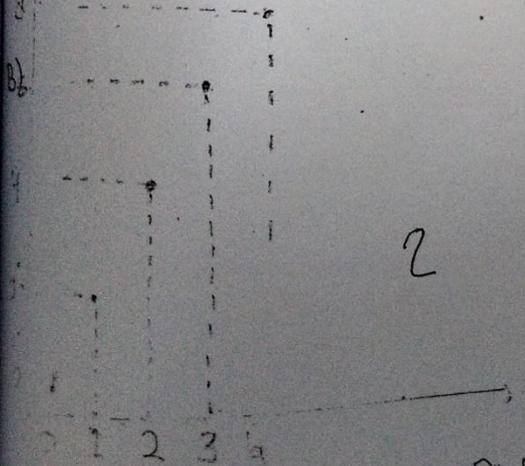
Kelas : VIII B

Diketahui : Pasangan berurutan  $\{(0,0), (1,2), (2,4), (3,6), (4,8)\}$  |

Ditanya : A. Tulis anggota-anggota himpunan A dan B |  
B. Gambarkan diagram cartesius

A) Himpunan A =  $\{0, 1, 2, 3, 4\}$

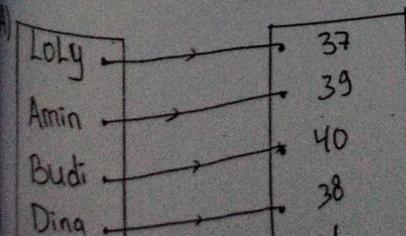
Himpunan B =  $\{0, 2, 4, 6, 8\}$



2

Diketahui : A {Loly, Amin, Budi, Dina, Mawa}  
B {37, 39, 40, 38, 36} |

Ditanya : A. Diagram Panah |  
B. Fungsi  
C. Domain, Kodomain, Range



3

2.1 ya.  
fungsi dari himpunan A ke himpunan B adalah suatu relasi yg menunjukan  
setiap anggota A di pasangankan dengan tepat satu anggota himpunan B.

c.) Domain = {Oly, amin, budi, dina, mawar}

Kodomain = 37, 39, 40, 38, 36

Range = 37, 39, 40, 38, 36

## SOAL KUIS I

## SIKLUS 1

Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Pokok	: Relasi dan Fungsi
Kelas/ Semester	: VIII/Gasal
Bentuk Tes	: Uraian
Waktu	: 10 menit

4. Relasi antara dua himpunan A dan B dinyatakan sebagai himpunan pasangan berurutan  $\{(1,2), (2,4), (3,6), (4,8)\}$ .
- Tulislah anggota-anggota himpunan A dan B dengan mendaftar anggota-anggotanya
  - Gambarlah diagram cartesius dari kedua himpunan tersebut
  - Perhatikan tabel di bawah ini

Nama	Ukuran sepatu
Loly	37
Dina	38
Mawar	36
Budi	40
Amin	39

- Nyatakan tabel diatas dalam diagram panah
- Apakah diagram diatas merupakan sebuah fungsi? Jelaskan
- Tentukan domain, kodomain, dan range dari diagram di atas

## LEMBAR JAWAB KUIS 1

## SIKLUS I

$$\frac{12}{14} \times 100$$

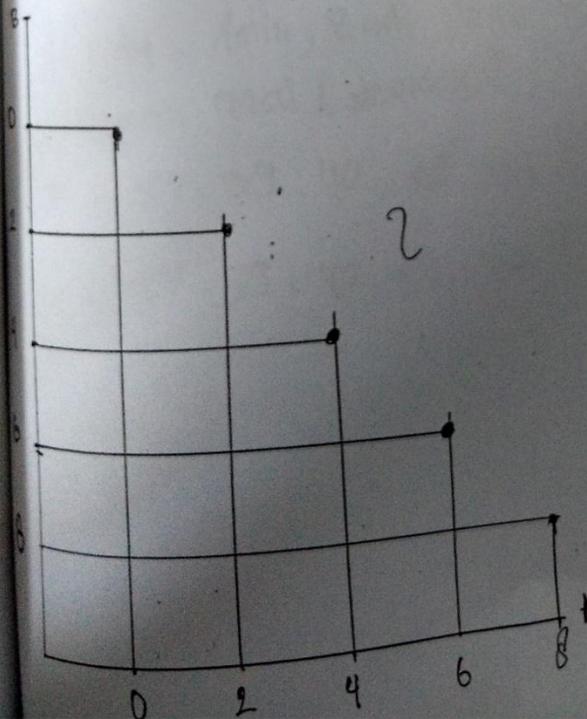
85,71

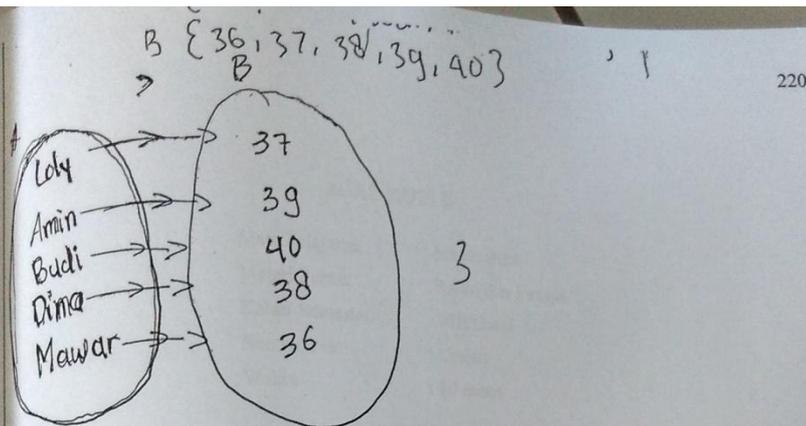
Nama : Ferdly Sayyed A.

No : 11

Kelas : VIII B

Diketahui :  $\{(1,2), (2,4), (3,6), (4,8)\}$  |  
 Ditanya : a. Himpunan anggota A dan B, b. gambar diagram cartesius |  
 1. Himpunan  $A = \{0,1,2,3,4\}$  |  
 Himpunan  $B = \{0,2,4,6,8\}$  |





Fungsi dari himpunan  $A$  dan himpunan  $B$  adalah suatu relasi yang menunjukkan setiap anggota  $A$  dipasangkan dengan tepat satu anggota himpunan  $B$ .

$A = \text{Loly, Amin, Budi, Dina, Mawar}$  disebut daerah asal (domain)

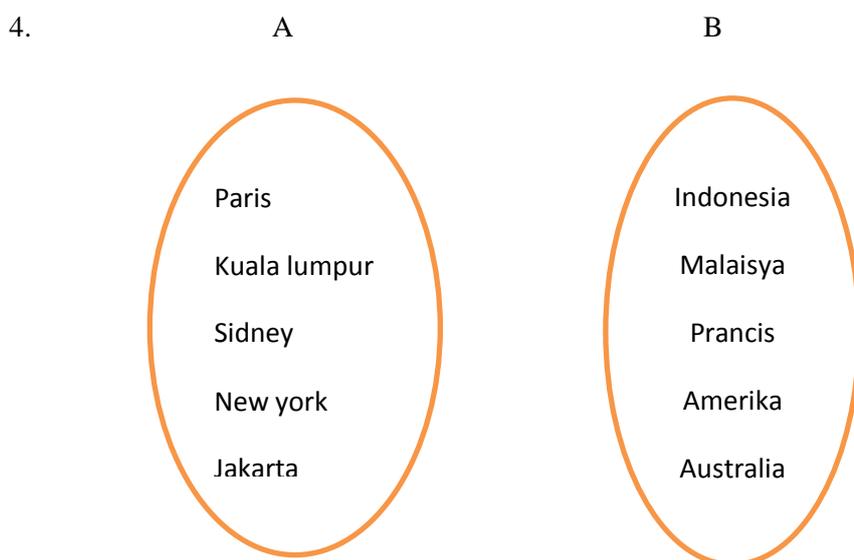
$B = 37, 39, 40, 38, 36$  (kodomain)

$C = 37, 39, 40, 38, 36$  (range)

## SOAL KUIS II

Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Pokok	: Relasi dan Fungsi
Kelas/ Semester	: VIII/Gasal
Bentuk Tes	: Uraian
Waktu	: 10 menit

3. Diberikan  $P = \{ 1, 2, 3 \}$  dan  $Q = \{ 4, 5, 6, 7 \}$ . Suatu relasi  $R$  dari  $P$  ke  $Q$  ditentukan sebagai berikut
- Tuliskan  $R$  sebagai himpunan pasangan berurutan kemudian tunjukkanlah  $R$  sebagai diagram panah
  - Mengapa  $R$  bukan pemetaan ?



Perhatikan dua himpunan  $A$  dan  $B$  pada gambar di atas. Gambarkan diagram panah dari setiap kota dalam himpunan  $A$  ke himpunan  $B$  di negara mana kota itu terletak.

Apakah pemetaan itu menunjukkan korespondensi satu-satu? Jelaskan

LEMBAR JAWAB KUIS II  
SIKLUS I

$$\frac{10}{14} \times 100$$

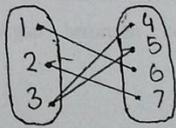
Nama : Deka Andrian S

No : 5

Kelas : VIII B

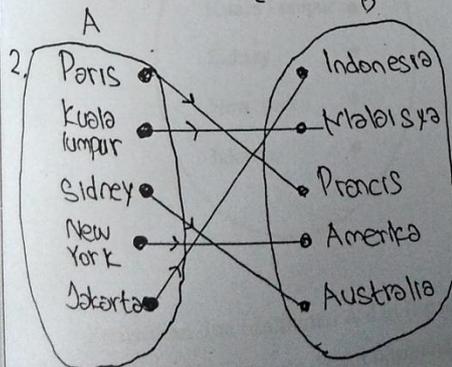
71,42

1. a.  $\{(1,4), (2,5), (3,6)\}$

$\{(1,6), (2,7), (3,4), (3,5)\}$  |  | 3

b. karena R tidak dipasangkan dengan P dan Q

2. Diketahui : A  $\{Paris, Kuala Lumpur, Sidney, New York, Jakarta\}$   
B  $\{Indonesia, Malaysia, Prancis, Amerika, Australia\}$

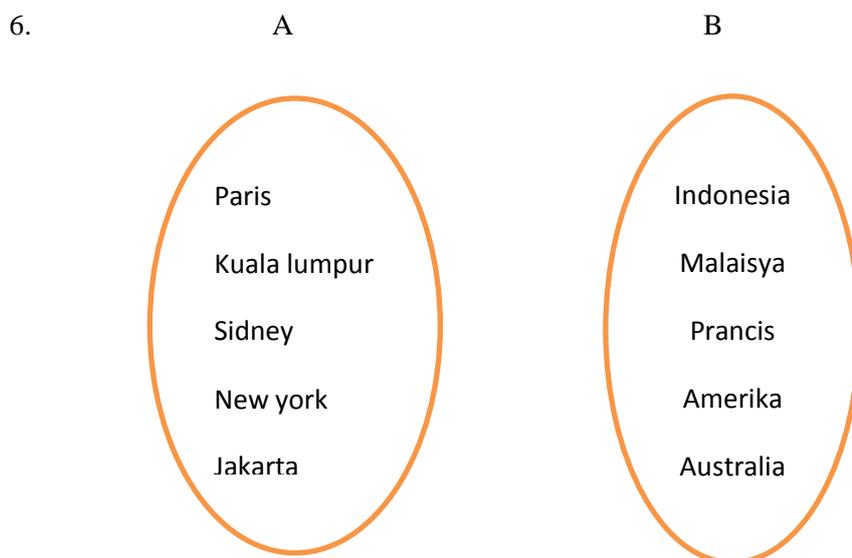


Ya, karena semua anggota A dan B dipasangkan tepat satu |

## SOAL KUIS II

Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Pokok	: Relasi dan Fungsi
Kelas/ Semester	: VIII/Gasal
Bentuk Tes	: Uraian
Waktu	: 10 menit

5. Diberikan  $P = \{ 1, 2, 3 \}$  dan  $Q = \{ 4, 5, 6, 7 \}$ . Suatu relasi  $R$  dari  $P$  ke  $Q$  ditentukan sebagai berikut
- Tuliskan  $R$  sebagai himpunan pasangan berurutan kemudian tunjukkanlah  $R$  sebagai diagram panah
  - Mengapa  $R$  bukan pemetaan ?



Perhatikan dua himpunan  $A$  dan  $B$  pada gambar di atas. Gambarkan diagram panah dari setiap kota dalam himpunan  $A$  ke himpunan  $B$  di negara mana kota itu terletak.

Apakah pemetaan itu menunjukkan korespondensi satu-satu? Jelaskan

## LEMBAR JAWAB KUIS II

SIKLUS 1

$$\frac{13}{14} \times 100$$

Nama : Dinda Saptarika Hikmah

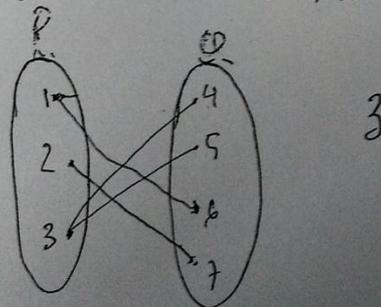
No : 08

Kelas : VIII B

92,85

① Diketahui :  $P = \{1, 2, 3\}$   $Q = \{4, 5, 6, 7\}$   
 Ditanya : himpunan pasangan berurutan /  
 jawab : pemetaan ?

a. himpunan pasangan berurutan /  
 $\{(1, 6), (2, 7), (3, 4), (3, 5)\}$

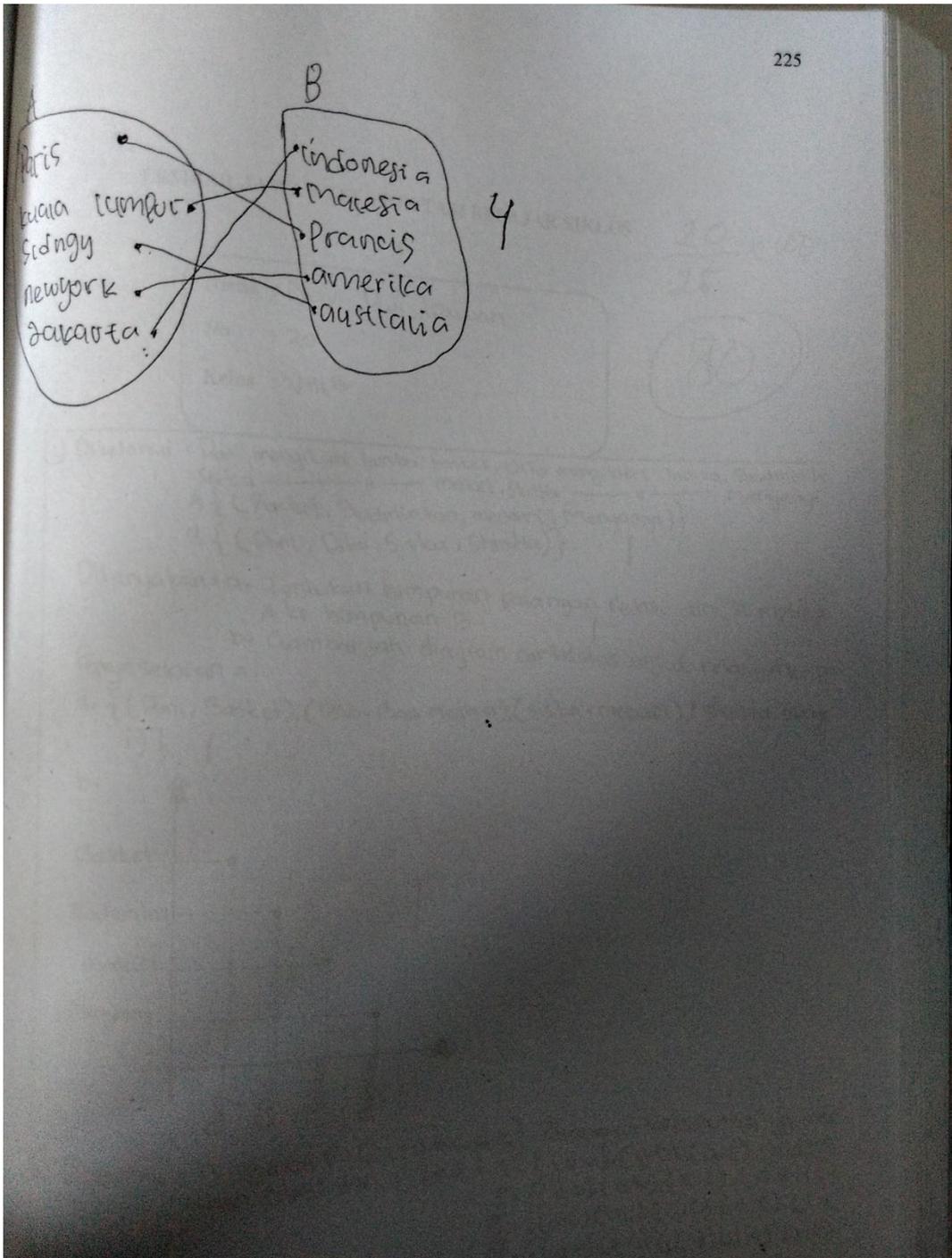


b. bukan pemetaan karena himpunan P  
 memetakan 2 anggota di Q

② Diketahui : A {Paris, Kuala Lumpur, Sidney, New York,  
 Jakarta,}  
 B {Indonesia, Malaysia, Prancis, Amerika  
 Australia}

Ditanya : A. Gambarkan diagram panah di setiap  
 kota.

B. apakah diagram panah tersebut



LEMBAR JAWAB TES PRESTASI BELAJAR SIKLUS

1

$$\frac{20}{25} \times 100$$

80

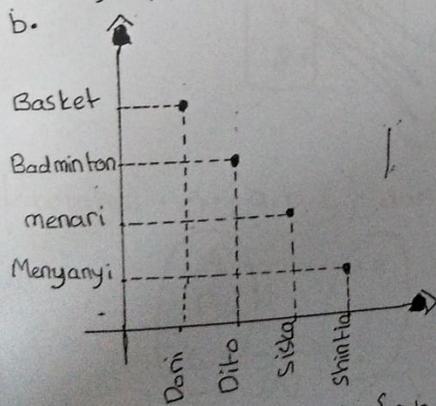
Nama : Novi Dwi Irawan  
 No : 20  
 Kelas : VIII B

① Diketahui = Doni mengikuti lomba basket, Dito mengikuti lomba Badminton  
 Siska ————— " ————— menari, Shintia ————— " ————— menyanyi.  
 $A = \{ \text{Basket, Badminton, menari, Menyanyi} \}$   
 $B = \{ \text{Doni, Dito, Siska, Shintia} \}$

Ditanyakan = a. Tentukan himpunan pasangan relasi dari himpunan A ke himpunan B  
 b. Gambarlah diagram Cartesius untuk relasi A ke B

Penyelesaian =

a.  $\{ (\text{Doni, Basket}), (\text{Dito, Badminton}), (\text{Siska, menari}), (\text{Shintia, menyanyi}) \}$



② Diketahui = Himpunan  $F = G = \{ a, b, c, d, e \}$  Pasangan berurutan yg merupakan relasi dari F ke G :  
 I.  $\{ (a, a), (b, b), (c, c), (d, d), (e, e) \}$   
 II.  $\{ (a, a), (b, b), (c, c), (d, d), (e, e) \}$   
 III.  $\{ (a, c), (b, c), (c, c), (d, c), (e, c) \}$   
 IV.  $\{ (a, b), (b, c), (c, d), (d, e), (a, e) \}$

Ditanyakan = Manakah yg merupakan fungsi (pemetaan) dan manakah bukan merupakan fungsi

Penyelesaian =



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP) 3  
SIKLUS 2

Nama Sekolah : SMP Negeri 2 Pajangan  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas : VIII B  
Semester : Ganjil  
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit ( 1 pertemuan)

**A. Standar Kompetensi**

1. Memahami bentuk aljabar, relasi, fungsi, dan persamaan garis lurus

**B. Kompetensi Dasar**

- 1.4 Menentukan nilai fungsi

**C. Indikator**

- a. Menentukan rumus fungsi
- b. Menghitung nilai fungsi
- c. Menentukan bentuk fungsi jika diketahui nilai dan data fungsi

**D. Tujuan Pembelajaran**

Setelah pembelajaran diharapkan,

1. Siswa dapat menentukan rumus fungsi
2. Siswa dapat menghitung nilai fungsi
3. Siswa dapat menentukan bentuk fungsi jika diketahui nilai dan data fungsi

**E. Materi Ajar**

**Pertemuan ketiga**

1. Rumus Fungsi:

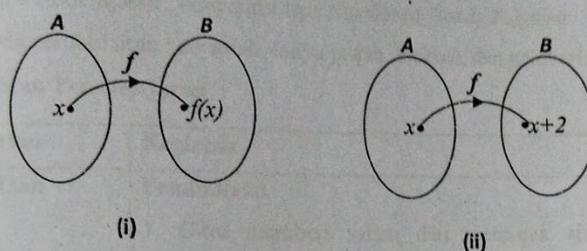
Suatu rumus fungsi yang dinyatakan dengan aturan tertentu umumnya diberi nama dengan menggunakan huruf latin kecil, misalnya  $f$ ,  $g$ ,  $h$ , atau huruf lainnya.

Jika fungsi  $f$  memetakan setiap  $x$  anggota himpunan  $A$  ke  $y$  anggota himpunan  $B$ , maka dapat ditulis sebagai berikut.

$$f : x \rightarrow y$$

Bentuk  $f : x \rightarrow y$  dibaca: *fungsi  $f$  memetakan  $x$  ke  $y$* . Dalam hal ini  $y$  disebut *bayangan (peta)* dari  $x$  oleh  $f$ .

Perhatikan diagram panah di bawah



Gambar (i) menunjukkan fungsi  $f$  dari  $A$  ke  $B$ . Jika  $x$  anggota daerah asal  $A$ , maka *bayangan* dari  $x$  oleh fungsi  $f$  dinyatakan dengan  $f(x)$ , dibaca *fungsi dari  $x$* .

Gambar (ii) menunjukkan fungsi  $f : x \rightarrow x + 2$ . Karena bayangan  $x$  oleh fungsi  $f$  dapat dinyatakan dengan  $f(x)$ , maka diperoleh hubungan  $f(x) = x + 2$ .

Bentuk  $f(x) = x + 2$  disebut *rumus fungsi*.

## 2. Nilai Fungsi:

Jika fungsi  $f$  memetakan  $x \rightarrow 3x - 2$ , maka fungsi  $f$  dapat dinyatakan dalam rumus fungsi yaitu  $f(x) = 3x - 2$ . Dengan menggunakan rumus fungsi, dapat diperoleh nilai-nilai fungsi tersebut untuk setiap nilai  $x$  yang diberikan. Caranya dengan *mensubstitusikan (mengganti)* nilai  $x$  pada rumus fungsi tersebut sehingga diperoleh nilai  $f(x)$ .

Contoh:

Diketahui fungsi  $f : x \rightarrow 3x - 1$ . Tentukan:

- a. Nilai fungsi untuk  $x = -3$  dan

Penyelesaian:

a. Nilai fungsi untuk  $x = -3$

$$f(-3) = 3(-3) - 1$$

$$= -9 - 1$$

$$= -10$$

Jadi, nilai fungsi untuk  $x = -3$  adalah  $-10$ , dan untuk  $x = 2$  adalah  $5$ .

#### F. Model dan Metode Pembelajaran

- Model Pembelajaran : kooperatif tipe *Numbered Heads Together*

- Metode pembelajaran : ceramah, tanya jawab, diskusi, dan pemberian tugas

#### G. Kegiatan Pembelajaran

Tahap kegiatan	Kegiatan	waktu
<b>A. Pendahuluan</b>	<b>Pembukaan</b>	10 menit
Fase I Guru menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memberi salam dan mengajak siswa berdoa;</li> <li>2. Guru menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa serta berdoa. Apersepsi</li> <li>3. Guru mengadakan tanya jawab dengan siswa, mengenai materi sebelumnya yang berkaitan dengan relasi dan fungsi.</li> <li>4. Guru mengkomunikasikan manfaat belajar, tujuan dan hasil belajar yang diharapkan akan dicapai siswa.</li> <li>5. Guru menginformasikan cara belajar yang akan ditempuh (pengamatan dan demonstrasi, disertai tanya jawab, diskusi kelompok membahas LKS, memaparkan hasil diskusi di depan kelas)</li> <li>6. Guru menjelaskan prosedur pembelajaran dengan menggunakan model kooperatif tipe <i>Numbered Head Together</i> (NHT)</li> </ol>	

	<p>Motivasi :</p> <p>7. Guru memotivasi siswa dengan memberi penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi ini.</p>	
<p><b>B. Kegiatan Inti</b></p> <p>Fase 2</p> <p>Menyajikan informasi</p> <p>Fase 3</p> <p>Mengorganisasikan siswa kedalam kelompok (penomoran)</p> <p>Fase 4</p> <p>Membimbing kelompok</p>	<p><b>Eksplorasi</b></p> <p>1. Guru memberikan stimulus berupa pemberian materi mengenai relasi dan fungsi dengan memberikan contoh menentukan anggota-anggota himpunan.</p> <p>2. Guru membagi siswa dalam kelompok secara heterogen, satu kelompok terdiri atas 4 orang siswa. Kepada setiap anggota kelompok diberi nomor 1- 4</p> <p>3. Guru membagikan LKS</p> <p><b>Elaborasi</b></p> <p>1. Guru memfasilitasi siswa untuk mendiskusikan LKS dengan kelompok masing-masing</p> <p>2. Guru memberi bimbingan bila ada kelompok masing-masing dan guru memberi bimbingan bila ada kelompok yang mengalami kesulitan dalam berdiskusi</p> <p>3. Dalam kerja kelompok setiap siswa berfikir bersama untuk menggambarkan dan meyakinkan bahwa tiap anggota mengetahui jawaban dari pertanyaan yang telah ada dalam LKS atau pertanyaan yang telah diberikan oleh guru.</p> <p>4. Setiap kelompok memutuskan jawaban yang dianggap paling benar, siswa dalam kelompok menyatukan pendapatnya terhadap</p>	60 menit

<p>Tahap 5 Evaluasi</p> <p>Fase 6 Memberikan penghargaan</p>	<p>jawaban pertanyaan dari guru dan memastikan setiap anggota kelompok mengetahui jawaban tersebut.</p> <p><b>Konfirmasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memanggil salah satu nomor siswa dengan nomor yang dipanggil melaporkan hasil diskusi kelompok mereka.</li> <li>2. Tanggapan dari teman yang lain yang memiliki nomor yang sama dari kelompok berbeda. Kemudian guru menunjuk nomor yang lain untuk mempresentasikan pertanyaan berikutnya hingga selesai.</li> <li>3. Guru memberikan umpan balik dengan memuji pada aspek-aspek yang sudah benar dilakukan siswa, dan memperbaiki aspek yang belum benar.</li> <li>4. Siswa mengerjakan soal kuis individu yang diberikan guru</li> <li>5. Guru memberikan penghargaan team dalam bentuk lisan maupun hadiah terhadap keberhasilan siswa</li> </ol>	
<p><b>C. Penutup</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memandu siswa menarik (kesimpulan) pembelajaran, memberi tahu materi selanjutnya</li> <li>2. Guru mengajak siswa berdoa</li> </ol>	<p>10 menit</p>

#### H. Penilaian

Teknik penilaian : tertulis

Bentuk penilaian : uraian/essay

### I. Alat dan Sumber Belajar

Alat :

1. kapur
2. Papan Tulis

Sumber :

1. Buku paket
2. Lembar Kegiatan Siswa

Yogyakarta, 26 Oktober 2015



Harjiman, S.Pd

NIP. 19600527 198303 1009

Guru Matematika

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Mardiyanti".

Dra. Th. Mardiyanti

NIP. 19610915 199512 2001

**LEMBAR VALIDASI PERENCANAAN PELAKSANAAN  
PEMBELAJARAN (RPP) 3  
SIKLUS 2**

Mata Pelajaran : Matematika  
 Materi Pokok : Relasi dan Fungsi  
 Kelas/Semester : VIII B/Ganjil  
 Nama Validator : Titis Sunanti M.Si.  
 Pekerjaan : Dosen Pendidikan Matematika UPY

Petunjuk !

Berilah tanda (√) pada kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat anda

Keterangan:

- 1: berarti "tidak baik"
- 2: berarti "kurang baik"
- 3: berarti "cukup baik"
- 4: berarti "baik"
- 5: berarti "sangat baik"

No	Aspek yang Ditelaah	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
I	<b>Format</b>					
	1. Sistem penomoran jelas			√		
	2. Pengaturan ruang/tata letak			√		
	3. Jenis dan ukuran huruf sesuai			√		
	4. Kejelasan petunjuk			√		
	5. Memiliki daya tarik			√		
II	<b>Ilustrasi</b>					
	1. Dukungan ilustrasi memperjelas petunjuk			√		
	2. Memiliki tampilan yang jelas			√		

	3. Mudah difahami								
III	Bahasa							✓	
	1. Kebenaran tata bahasa							✓	
	2. Kesederhanaan struktur kalimat							✓	
	3. Kejelasan petunjuk dan aturan							✓	
	4. Mendorong siswa mempelajarinya							✓	
	5. Kesesuaian kalimat dengan tingkat perkembangan siswa							✓	
IV	Isi							✓	
	1. Kebenaran materi/isi							✓	
	2. Pengelompokan dalam bagian-bagian yang logis							✓	
	3. Kesesuaian dengan pembelajaran matematika dengan model kooperatif NHT (Numbered Head Together )							✓	
	4. Metode penyajian							✓	
	5. Kelayakan sebagai perlengkapan pembelajaran							✓	

Kesimpulan penilaian secara umum \*):

- a. Lembar Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) 3 ini:
  1. Tidak baik
  2. Kurang baik
  3. Cukup baik
  4. Baik
  5. Baik sekali
  
- b. Lembar Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) 3 ini:
  1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
  2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
  3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
  4. Dapat digunakan tanpa revisi

*\*)lingkarilah yang sesuai*

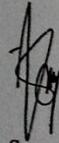
Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran/langsung pada naskah

SARAN:

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

Yogyakarta, 21 Oktober 2015

Validator



(Titis Sunanti, M.Si.)

NIS. 19850102 201103 1 017

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP) 4  
SIKLUS 2

Nama Sekolah : SMP Negeri 2 Pajangan  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas : VIII B  
Semester : Ganjil  
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit ( 1 pertemuan)

**A. Standar Kompetensi**

1. Memahami bentuk aljabar, relasi, fungsi, dan persamaan garis lurus

**B. Kompetensi Dasar**

- 1.4 menentukan nilai fungsi

**C. Indikator**

- a. Menentukan rumus fungsi
- b. Menghitung nilai fungsi
- c. Menentukan bentuk fungsi jika diketahui nilai dan data fungsi

**D. Tujuan Pembelajaran**

Setelah pembelajaran diharapkan,

1. Siswa dapat menentukan rumus fungsi
2. Siswa dapat menghitung nilai fungsi
3. Siswa dapat menentukan bentuk fungsi jika diketahui nilai dan data fungsi

**E. Materi Ajar**

Pertemuan keempat

Untuk menentukan bentuk fungsi jika diketahui nilai dan data fungsi, dapat dilakukan dengan menggunakan rumus fungsi, yaitu  $f(x) = ax + b$  (untuk fungsi linear) sehingga terbentuk persamaan dalam  $a$  dan  $b$  dengan cara mengganti nilai variabel  $x$ .

Fungsi  $f$  ditentukan oleh  $f: x \rightarrow 3x - 1$  dengan  $x$  anggota himpunan bilangan asli kurang dari 5.

Penyelesaian :

Fungsi  $f$  ditentukan oleh  $f: x \rightarrow 3x - 1$  dengan  $x = 1, 2$ . Dengan demikian diperoleh :

$$f: x \rightarrow 3x - 1$$

$$f(1) = 3(1) - 1 = 3 - 1 = 2$$

$$f(2) = 3(2) - 1 = 6 - 1 = 5$$

#### F. Model dan Metode Pembelajaran

- Model Pembelajaran : kooperatif tipe *Numbered Heads Together*
- Metode pembelajaran : ceramah, tanya jawab, diskusi, dan pemberian tugas

#### G. Kegiatan Pembelajaran

Tahap kegiatan	Kegiatan	waktu
<b>A. Pendahuluan</b> Fase I Guru menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa	<b>Pembukaan</b> 1. Guru memberi salam dan mengajak siswa berdoa; 2. Guru menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa serta berdoa. Apersepsi 3. Guru mengadakan tanya jawab dengan siswa, mengenai materi sebelumnya yang berkaitan dengan relasi dan fungsi. 4. Guru mengkomunikasikan manfaat belajar, tujuan dan hasil belajar yang diharapkan akan dicapai siswa. 5. Guru menginformasikan cara belajar yang akan ditempuh (pengamatan dan demonstrasi, disertai tanya jawab, diskusi kelompok membahas LKS, memaparkan hasil diskusi di depan kelas)	10 menit

	<p>6. Guru menjelaskan prosedur pembelajaran dengan menggunakan model kooperatif tipe <i>Numbered Head Together</i></p> <p>Motivasi :</p> <p>7. Guru memotivasi siswa dengan memberi penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi ini.</p>	
<p><b>B. Kegiatan Inti</b></p> <p>Fase 2 Menyajikan informasi</p> <p>Fase 3 Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok (penomoran)</p> <p>Fase 4 Membimbing kelompok</p>	<p><b>Eksplorasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memberikan stimulus berupa pemberian materi mengenai relasi dan fungsi dengan memberikan contoh</li> <li>2. Guru membagi siswa dalam kelompok secara heterogen, satu kelompok terdiri atas 4 orang siswa. Kepada setiap anggota kelompok diberi nomor 1- 4</li> <li>3. Guru membagikan LKS</li> </ol> <p><b>Elaborasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memfasilitasi siswa untuk mendiskusikan LKS dengan kelompok masing-masing</li> <li>2. Guru memberi bimbingan bila ada kelompok masing-masing dan guru memberi bimbingan bila ada kelompok yang mengalami kesulitan dalam berdiskusi</li> <li>3. Dalam kerja kelompok setiap siswa berfikir bersama untuk menggambarkan dan meyakinkan bahwa tiap anggota mengetahui jawaban dari pertanyaan yang telah ada dalam LKS atau pertanyaan yang telah diberikan oleh guru.</li> <li>4. Setiap kelompok memutuskan jawaban yang</li> </ol>	60 menit

<p>Tahap 5 Evaluasi</p>	<p>dianggap paling benar, siswa dalam kelompok menyatukan pendapatnya terhadap jawaban pertanyaan dari guru dan memastikan setiap anggota kelompok mengetahui jawaban tersebut.</p> <p><b>Konfirmasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memanggil salah satu nomor siswa dengan nomor yang dipanggil melaporkan hasil diskusi kelompok mereka.</li> <li>2. Tanggapan dari teman yang lain yang memiliki nomor yang sama dari kelompok berbeda. Kemudian guru menunjuk nomor yang lain untuk mempresentasikan pertanyaan berikutnya hingga selesai.</li> <li>3. Guru memberikan umpan balik dengan memuji pada aspek-aspek yang sudah benar dilakukan siswa, dan memperbaiki aspek yang belum benar.</li> <li>4. Siswa mengerjakan soal kuis individu yang diberikan guru</li> <li>5. Guru memberikan penghargaan team dalam bentuk lisan maupun hadiah terhadap keberhasilan siswa</li> </ol>	
<p>Fase 6 Memberikan penghargaan</p>		
<p><b>C. Penutup</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memandu siswa menarik (kesimpulan) pembelajaran, memberi tahu materi selanjutnya</li> <li>2. Guru mengakhiri pembelajaran dengan do'a</li> </ol>	<p>10 menit</p>

#### H. Penilaian

Teknik penilaian : tertulis

Bentuk penilaian : uraian/essay

### I. Alat dan Sumber Belajar

Alat :

1. kapur
2. Papan Tulis

Sumber :

1. Buku paket
2. Lembar Kegiatan Siswa

Yogyakarta, 26 Oktober 2015



Harjiman, S.Pd  
NIP. 19600527 198303 1009.

Guru Matematika

Dra.Th.Mardiyanti  
NIP. 19610915 199512 2001

**LEMBAR VALIDASI PERENCANAAN PELAKSANAAN  
PEMBELAJARAN (RPP) 4  
SIKLUS 2**

Mata Pelajaran : Matematika  
 Materi Pokok : Relasi dan Fungsi  
 Kelas/Semester : VIII B/Ganjil  
 Nama Validator : Titis Sunanti M.Si.  
 Pekerjaan : Dosen Pendidikan Matematika UPY

Petunjuk !

Berilah tanda (√) pada kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat anda

Keterangan:

- 1: berarti "tidak baik"
- 2: berarti "kurang baik"
- 3: berarti "cukup baik"
- 4: berarti "baik"
- 5: berarti "sangat baik"

No	Aspek yang Ditelaah	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
i	<b>Format</b>					
	1. Sistem penomoran jelas			✓		
	2. Pengaturan ruang/tata letak			✓		
	3. Jenis dan ukuran huruf sesuai			✓		
	4. Kejelasan petunjuk			✓		
	5. Memiliki daya tarik			✓		
	6. Kejelasan petunjuk			✓		
ii	<b>Ilustrasi</b>					
	1. Dukungan ilustrasi memperjelas petunjuk			✓		
	2. Memiliki tampilan yang jelas			✓		

	3. Mudah difahami						
III	Bahasa				✓		
	1. Kebenaran tata bahasa				✓		
	2. Kesederhanaan struktur kalimat				✓		
	3. Kejelasan petunjuk dan aturan				✓		
	4. Mendorong siswa mempelajarinya				✓		
	5. Kesesuaian kalimat dengan tingkat perkembangan siswa				✓		
IV	Isi						
	1. Kebenaran materi/isi				✓		
	2. Pengelompokan dalam bagian-bagian yang logis				✓		
	3. Kesesuaian dengan pembelajaran matematika dengan model kooperatif NHT (Numbered Head Together)				✓		
	4. Metode penyajian				✓		
	5. Kelayakan sebagai perlengkapan pembelajaran				✓		

Kesimpulan penilaian secara umum \*):

a. Lembar Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) 4 ini:

1. Tidak baik
2. Kurang baik
3. Cukup baik
4. Baik
5. Baik sekali

b. Lembar Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) 4 ini:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

\*)lingkarilah yang sesuai

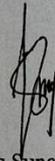
Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran/langsung pada naskah

SARAN:

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

Yogyakarta, ..!... Oktober 2015

Validator



(Titis Sunanti, M.Si.)

NIS. 19850102 201103 1 017

## Lembar Kerja Siswa 3

**Pokok Bahasan :** Relasi dan Fungsi

**Hari/Tanggal :** \_\_\_\_\_

**Kelas :** VIII B

**Nama Anggot :** \_\_\_\_\_

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

4. \_\_\_\_\_

Kompetensi Dasar:

1.4. Menghitung nilai fungsi

Indikator:

1. Menentukan rumus fungsi
2. Menghitung nilai fungsi

Petunjuk :

Diskusikan Lembar Kegiatan Siswa berikut ini bersama kelompokmu

Waktu : 30 menit

# KEGIATAN 1



PAHAMILAH CERITA BERIKUT

## MENENTUKAN RUMUS FUNGSI

Menentukan rumus fungsi dapat dilakukan dengan terlebih dahulu menentukan nilai variabel-variabelnya.

1. Diketahui :

Jika

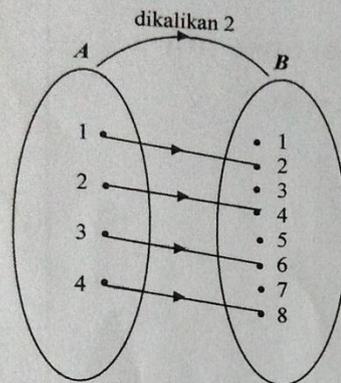
- $f(2) = 8$
- $f(1) = 6$
- $f(4) = 12$

Coba kalian hitung nilai fungsi tersebut dengan memasukkan nilai variabelnya

- |               |                   |  |
|---------------|-------------------|--|
| 1. $f(2) = 8$ | $\longrightarrow$ | $f(2) = a \cdot x + b = 2 \cdot 2 + 4 = 8$ |
| 2. $f(1) = 6$ | $\longrightarrow$ |  |
| 3.            |                   |  |

Dari kegiatan di atas rumus fungsinya adalah

2. Perhatikan diagram panah di bawah ini.



Perhitungan untuk fungsi di samping adalah

$$2 \times 1 = 2$$

$$2 \times \dots = 4$$

$$\dots \times \dots = \dots$$

$$\dots \times \dots = \dots$$

Sehingga rumus fungsi tersebut dapat kita tuliskan .....

## KEGIATAN 2

### MENGHITUNG NILAI FUNGSI

Misalkan diketahui fungsi  $f: x \rightarrow 2x + 1$ , maka rumus fungsinya adalah  $f(x) = 2x - 1$ . Dengan rumus tersebut, dapat ditentukan nilai fungsi untuk setiap  $x$  yang ditentukan. Caranya dengan mensubstitusikan (mengganti) nilai  $x$  pada rumus dengan nilai  $x$  yang diberikan.

Perhatikan contoh di bawah ini.

Diketahui  $f$  daerah asal  $A \{ 3, 4, 7, 9, 11, 13 \}$  dengan rumus fungsi  $f: (x) \rightarrow 2x - 3$ . Tentukan:

a. Tentukan  $f(3), f(4), f(7), f(9), f(11), f(13)$

1.  $f(7) \rightarrow f(x) = 2x - 3$

$$f(\quad) = 2(\quad) - 3$$

= .....

2.

3.

4.

5.

6.

b. Buatlah tabel fungsi di atas

$X$	3	4	7	9	11	13
$f : (x) \rightarrow 2x - 3$						

c. Daerah hasilnya yaitu

(3,3), ....., ....., ....., .....

**Good Luck**

**LEMBAR VALIDASI LEMBAR KERJA SISWA 3  
SIKLUS 2**

Mata Pelajaran : Matematika  
 Materi Pokok : Relasi dan Fungsi  
 Kelas/Semester : VIII B/Ganjil  
 Nama Validator : Titis Sunanti M.Si.  
 Pekerjaan : Dosen Pendidikan Matematika UPY

Petunjuk !

Berilah tanda (√) pada kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat anda

Keterangan:

- 1: berarti "tidak baik"
- 2: berarti "kurang baik"
- 3: berarti "cukup baik"
- 4: berarti "baik"
- 5: berarti "sangat baik"

No	Aspek yang Ditelaah	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
I	<b>Format</b>					
	1. Sistem penomoran jelas			✓		
	2. Pengaturan ruang/tata letak			✓		
	3. Jenis dan ukuran huruf sesuai			✓		
	4. Kejelasan petunjuk			✓		
	5. Memiliki daya tarik			✓		
II	<b>Ilustrasi</b>					
	1. Dukungan ilustrasi memperjelas petunjuk			✓		
	2. Memiliki tampilan yang jelas			✓		
	3. Mudah difahami			✓		

III	<b>Bahasa</b>					
	1. Kebenaran tata bahasa					
	2. Kesederhanaan struktur kalimat			✓		
	3. Kejelasan petunjuk dan aturan			✓		
	4. Mendorong siswa mempelajarinya			✓		
	5. Kesesuaian kalimat dengan tingkat perkembangan siswa			✓		
IV	<b>Isi</b>					
	1. Kebenaran materi/isi			✓		
	2. Pengelompokan dalam bagian-bagian yang logis			✓		
	3. Kesesuaian dengan pembelajaran matematika dengan model kooperatif NHT (Numbered Head Together)			✓		
	4. Metode penyajian			✓		
	5. Kelayakan sebagai perlengkapan pembelajaran			✓		

Kesimpulan penilaian secara umum \*):

a. LKS 3 ini:

1. Tidak baik
2. Kurang baik
3. Cukup baik
4. Baik
5. Baik sekali

b. LKS 3 ini:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

*\*)lingkarilah yang sesuai*

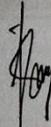
Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran/langsung pada naskah

SARAN:

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

Yogyakarta, ..21... Oktober 2015

Validator



(Titis Suranti, M.Si.)

NIS. 19850102 201103 1 017

## Lembar Kerja Siswa 4

Pokok Bahasan : Relasi dan Fungsi

Hari/Tanggal :

Kelas : VIII B

Nama Anggot :

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

4. \_\_\_\_\_

Kompetensi Dasar:

1.4. Menghitung nilai fungsi

Indikator:

1. Menentukan bentuk fungsi jika diketahui nilai dan data fungsi

Petunjuk :

Diskusikan Lembar Kegiatan Siswa berikut ini bersama kelompokmu

Waktu : 30 menit

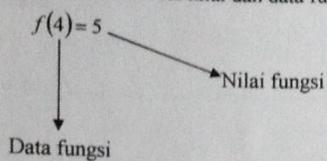
# KEGIATAN 1



PAHAMILAH CERITA BERIKUT

## Menentukan bentuk fungsi

Untuk menentukan bentuk fungsi jika diketahui nilai dan data fungsi,



dapat dilakukan dengan menggunakan rumus fungsi, yaitu

$$f(x) = ax + b \longrightarrow \text{Untuk fungsi linear}$$

sehingga terbentuk persamaan dalam  $a$  dan  $b$  dengan cara mengganti nilai variabel  $x$ .

Diskusikan dengan anggota kelompokmu permasalahan di bawah ini.

Suatu fungsi ditentukan dengan rumus  $f(x) = ax + b$ . Jika diketahui  $f(4) = 5$  dan  $f(-2) = -7$ , tentukan:

- Nilai  $a$  dan  $b$ ,
- Bentuk fungsinya

Penyelesaian:

a.  $f(x) = ax + b$

Untuk  $f(4) = 5$ , maka

$$f(4) = a(\dots) + b$$

$$4a + b = 5 \dots\dots\dots (1)$$

Untuk  $f(-2) = -7$ , maka

$$f(\dots) = a(\dots) + b$$

$$(\dots) a + b = (\dots) \dots\dots\dots (2)$$

Dari persamaan (1) dan (2), diperoleh:

$$4a + b = 5$$

$$-2a + b = -7$$

---


$$6a = \dots$$

$$a = \frac{\dots}{\dots}$$

$$a = \dots$$

Sekarang substitusikan nilai  $a$  di atas ke persamaan (1), maka diperoleh:

$$4a + b = 5$$

$$4(\dots) + b = 5$$

$$\dots + b = 5$$

$$b = 5 - (\dots)$$

$$b = \dots$$

Jadi, nilai  $a = \dots$  dan  $b = \dots$

b.  $f(x) = ax + b$ , dengan  $a = \dots$  dan  $b = \dots$

Maka,

$$f(x) = (\dots)x + \dots$$

$$f(x) = \dots + \dots$$

Jadi, bentuk fungsinya  $f(x) = \dots + \dots$

## KEGIATAN 2

Dalam tabel nilai fungsi terdapat anggota daerah asal dan daerah bayangan. coba kalian lengkapi tabel dibawah ini jika diketahui rumus fungsinya yaitu :  $f(x) : 5x + 2$  dengan nilai  $x \{ 1, 2, 3 \}$

X	1	2	3
$f(x) : 5x + 2$	$f(1) = 5 \cdot 1 + 2 = 7$		
$(x,y)$	(1,7)		

**Good Luck**

**LEMBAR VALIDASI LEMBAR KERJA SISWA 4  
SIKLUS 2**

Mata Pelajaran : Matematika  
 Materi Pokok : Relasi dan Fungsi  
 Kelas/Semester : VIII B/Ganjil  
 Nama Validator : Titis Sunanti M.Si.  
 Pekerjaan : Dosen Pendidikan Matematika UPY .

Petunjuk ! .

Berilah tanda ( $\checkmark$ ) pada kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat anda

Keterangan:

- 1: berarti "tidak baik"
- 2: berarti "kurang baik"
- 3: berarti "cukup baik"
- 4: berarti "baik"
- 5: berarti "sangat baik"

No	Aspek yang Ditelaah	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
I	<b>Format</b>					
	1. Sistem penomoran jelas			$\checkmark$		
	2. Pengaturan ruang/tata letak			$\checkmark$		
	3. Jenis dan ukuran huruf sesuai			$\checkmark$		
	4. Kejelasan petunjuk			$\checkmark$		
	5. Memiliki daya tarik			$\checkmark$		
	6. Kejelasan petunjuk			$\checkmark$		
II	<b>Ilustrasi</b>					
	1. Dukungan ilustrasi memperjelas petunjuk			$\checkmark$		
	2. Memiliki tampilan yang jelas			$\checkmark$		
	3. Mudah difahami			$\checkmark$		

III	Bahasa					
	1. Kebenaran tata bahasa					
	2. Kesederhanaan struktur kalimat			✓		
	3. Kejelasan petunjuk dan aturan			✓		
	4. Mendorong siswa mempelajarinya			✓		
IV	5. Kesesuaian kalimat dengan tingkat perkembangan siswa			✓		
	Isi					
	1. Kebenaran materi/isi					
	2. Pengelompokan dalam bagian-bagian yang logis			✓		
	3. Kesesuaian dengan pembelajaran matematika dengan model kooperatif NHT (Numbered Head Together )			✓		
	4. Metode penyajian			✓		
5. Kelayakan sebagai perlengkapan pembelajaran			✓			

Kesimpulan penilaian secara umum \*):

a. LKS 4 ini:

1. Tidak baik
2. Kurang baik
3. Cukup baik
4. Baik
5. Baik sekali

b. LKS 4 ini:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

*\*)lingkarilah yang sesuai*

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran/langsung pada naskah

SARAN:

.....

.....

.....

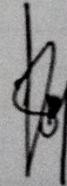
.....

.....

.....

Yogyakarta, .....

Validator



(Titis Sunanti, M.Si.)

NIS. 19850102 201103 1 017

**LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN GURU DALAM PROSES  
PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN MODEL PEMBELAJARAN  
KOOPERATIF TIPE *NUMBERED HEADS TOGETHER (NHT)***

Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas/Semester : VIII B/(Ganjil)  
 Pertemuan/Siklus :  
 Hari/Tanggal :

Petunjuk:

Berilah tandacek (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda!

Keterangan:

Ya : Jika memenuhi aspek yang dinilai

Tidak : Jika tidak memenuhi aspek yang dinilai

No	Aspek yang diamati	Penilaian	
		Ya	Tidak
1.	Guru membuka pelajaran dengan salam dan doa, serta mengabsen kehadiran siswa.		
2.	Guru melakukan apersepsi dengan mengecek kemampuan siswa terkait materi sebelumnya dengan tanya jawab.		
3.	Guru memotivasi siswa dengan memberi penjelasan tentang manfaat mempelajari materi yang akan dipelajari.		
4.	Guru menyampaikan tujuan mempelajari materi yang akan dipelajari.		
5.	Guru menjelaskan prosedur pembelajaran dengan menggunakan model kooperatif tipe <i>Numbered Heads Together (NHT)</i> .		
6.	Guru membagi siswa menjadi delapan kelompok, setiap kelompok terdiri dari 4 siswa yang heterogen.		
7.	Guru memberikan nomor kepada setiap siswa dalam kelompok dan nama kelompok yang berbeda.		
8.	Guru membagikan Lembar Kerja Siswa (LKS) untuk di diskusikan bersama kelompok masing-masing.		
9.	Guru membimbing siswa untuk mendiskusikan LKS		
10.	Guru berkeliling membantu jalannya diskusi.		

No	Aspek yang diamati	Penilaian	
		Ya	Tidak
11.	Guru memanggil nomor dari tiap kelompok, dan nomor yang sama mengangkat tangan dan menyiapkan jawaban kepada siswa lain.		
12.	Guru meminta siswa untuk mempresentasikan hasil diskusinya.		
13.	Guru mengevaluasi hasil diskusi dan memberi penguatan tentang materi yang dipelajari.		
14.	Guru memberikan soal evaluasi kepada siswa untuk dikerjakan secara individu .		
15.	Guru mengoreksi dan mengevaluasi soal evaluasi.		
16.	Guru memberikan penghargaan kepada kelompok berdasarkan pencapaian skor rata-rata dalam satu kelompok.		
17.	Guru membimbing siswa untuk merangkum dan membuat kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari.		
18.	Guru memberitahu materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.		
19.	Guru menutup pelajaran dengan salam dan do'a.		

Yogyakarta, Oktober 2015

Observer

(.....)

**LEMBAR VALIDASI KETERLAKSANAAN PROSES PEMBELAJARAN  
KOOPERATIF TIPE NUMBERED HEAD TOGETHER (NHT) KELAS VIII B  
SMP NEGERI 2 PAJANGAN**

Mata Pelajaran : Matematika  
 Materi Pokok : Relasi dan Fungsi  
 Kelas/Semester : VIII B/Ganjil  
 Nama Validator : Titis Sunanti M.Si.  
 Pekerjaan : Dosen Pendidikan Matematika UPY

Petunjuk !

Berilah tanda (√) pada kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat anda

Keterangan:

1: berarti "tidak baik"

2: berarti "kurang baik"

3: berarti "cukup baik"

4: berarti "baik"

5: berarti "sangat baik"

No	Aspek yang Ditelaah	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
I	<b>Format</b>			√		
	1. Sistem penomoran jelas			√		
	2. Pengaturan ruang/tata letak			√		
	3. Jenis dan ukuran huruf sesuai			√		
	4. Kejelasan petunjuk			√		
	5. Memiliki daya tarik			√		
II	<b>Ilustrasi</b>			√		
	1. Dukungan ilustrasi memperjelas petunjuk			√		
	2. Mudah difahami					

III	Bahasa						
	1.	Kebenaran tata bahasa					
	2.	Kesederhanaan struktur kalimat					
	3.	Kejelasan petunjuk dan aturan				✓	
	4.	Mendorong siswa mempelajarinya				✓	
IV	Isi	5.	Kesesuaian kalimat dengan tingkat perkembangan siswa				✓
		1.	Kebenaran materi/isi				✓
		2.	Pengelompokan dalam bagian-bagian yang logis				✓
		3.	Kesesuaian dengan pembelajaran matematika dengan model kooperatif NHT (Numbered Head Together )				✓
		4.	Metode penyajian				
		5.	Kelayakan sebagai perlengkapan pembelajaran				✓

Kesimpulan penilaian secara umum \*):

a. Lembar keterlaksanaan pembelajaran ini:

1. Tidak baik
2. Kurang baik
3. Cukup baik
4. Baik
5. Baik sekali

b. Lembar keterlaksanaan pembelajaran ini:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

*\*)lingkarilah yang sesuai*  
 Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran/langsung pada naskah

SARAN:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Yogyakarta, 15..... September 2015

Validator



(Titis Sunanti, M.Si.)

NIS. 19850102 201103 1 017

LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN GURU DALAM PROSES  
PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN MODEL PEMBELAJARAN  
KOOPERATIF TIPE NUMBERED HEADS TOGETHER (NHT)

Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : VIII B / (Ganjil)  
Pertemuanke/Siklus : Tiga / II  
Hari/Tanggal : Kamis 22 Oktober 2019

Petunjuk:

Berilah tandacek (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda!

Keterangan:

Ya : Jika memenuhi aspek yang dinilai

Tidak : Jika tidak memenuhi aspek yang dinilai

No	Aspek yang diamati	Penilaian	
		Ya	Tidak
1.	Guru membuka pelajaran dengan salam dan doa, serta mengabsen kehadiran siswa.	✓	
2.	Guru melakukan apersepsi dengan mengecek kemampuan siswa terkait materi sebelumnya dengan tanya jawab.		✓
3.	Guru memotivasi siswa dengan memberi penjelasan tentang manfaat mempelajari materi yang akan dipelajari.	✓	
4.	Guru menyampaikan tujuan mempelajari materi yang akan dipelajari.		✓
5.	Guru menjelaskan prosedur pembelajaran dengan menggunakan model kooperatif tipe <i>Numbered Heads Together</i> (NHT).	✓	
6.	Guru membagi siswa menjadi delapan kelompok, setiap kelompok terdiri dari 4 siswa yang heterogen.	✓	
7.	Guru memberikan nomo kepada setiap siswa dalam kelompok dan nama kelompok yang berbeda.	✓	
8.	Guru membagikan Lembar Kerja Siswa (LKS) untuk di diskusikan bersama kelompok masing-masing.	✓	
9.	Guru membimbing siswa untuk mendiskusikan LKS	✓	
10.	Guru berkeliling membantu jalannya diskusi.		✓

No	Aspek yang diamati	Penilaian	
		Ya	Tidak
11.	Guru memanggil nomor dari tiap kelompok, dan nomor yang sama mengangkat tangan dan menyiapkan jawaban kepada siswa lain.	✓	
12.	Guru meminta siswa untuk mempresentasikan hasil diskusinya.	✓	
13.	Guru mengevaluasi hasil diskusi dan memberi penguatan tentang materi yang dipelajari.	✓	
14.	Guru memberikan soal evaluasi kepada siswa untuk dikerjakan secara individu .	✓	
15.	Guru mengoreksi dan mengevaluasi soal evaluasi.		✓
16.	Guru memberikan penghargaan kepada kelompok berdasarkan pencapaian skor rata-rata dalam satu kelompok.		✓
17.	Guru membimbing siswa untuk merangkum dan membuat kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari.	✓	
18.	Guru memberitahu materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.	✓	
19.	Guru menutup pelajaran dengan salam dan do'a.	✓	

Yogyakarta, 22 Oktober 2015

Observer



(.....Ika Ichtiarti.....)

PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN MODEL PEMBELAJARAN  
KOOPERATIF TIPE *NUMBERED HEADS TOGETHER (NHT)*

Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : VIII B / (Ganjil)  
Pertemuan ke / Siklus : Tiga / I  
Hari / Tanggal : Kamis 22 Oktober 2015

Petunjuk:

Berilah tandacek (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda!

Keterangan:

Ya : Jika memenuhi aspek yang dinilai

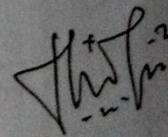
Tidak : Jika tidak memenuhi aspek yang dinilai

No	Aspek yang diamati	Penilaian	
		Ya	Tidak
1.	Guru membuka pelajaran dengan salam dan doa, serta mengabsen kehadiran siswa.	✓	
2.	Guru melakukan apersepsi dengan mengecek kemampuan siswa terkait materi sebelumnya dengan tanya jawab.		✓
3.	Guru memotivasi siswa dengan memberi penjelasan tentang manfaat mempelajari materi yang akan dipelajari.	✓	
4.	Guru menyampaikan tujuan mempelajari materi yang akan dipelajari.		✓
5.	Guru menjelaskan prosedur pembelajaran dengan menggunakan model kooperatif tipe <i>Numbered Heads Together (NHT)</i> .	✓	
6.	Guru membagi siswa menjadi delapan kelompok, setiap kelompok terdiri dari 4 siswa yang heterogen.	✓	
7.	Guru memberikan nomo kepada setiap siswa dalam kelompok dan nama kelompok yang berbeda.	✓	
8.	Guru membagikan Lembar Kerja Siswa (LKS) untuk di diskusikan bersama kelompok masing-masing.	✓	
9.	Guru membimbing siswa untuk mendiskusikan LKS	✓	
10.	Guru berkeliling membantu jalannya diskusi.		✓

No	Aspek yang diamati	Penilaian	
		Ya	Tidak
11.	Guru memanggil nomor dari tiap kelompok, dan nomor yang sama mengangkat tangan dan menyiapkan jawaban kepada siswa lain.	✓	
12.	Guru meminta siswa untuk mempresentasikan hasil diskusinya.	✓	
13.	Guru mengevaluasi hasil diskusi dan memberi penguatan tentang materi yang dipelajari.	✓	
14.	Guru memberikan soal evaluasi kepada siswa untuk dikerjakan secara individu .	✓	
15.	Guru mengoreksi dan mengevaluasi soal evaluasi.		✓
16.	Guru memberikan penghargaan kepada kelompok berdasarkan pencapaian skor rata-rata dalam satu kelompok.		✓
17.	Guru membimbing siswa untuk merangkum dan membuat kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari.	✓	
18.	Guru memberitahu materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.	✓	
19..	Guru menutup pelajaran dengan salam dan do'a.	✓	

Yogyakarta, 22 Oktober 2015

Observer



(Dina Sri Utari.....)

LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN GURU DALAM PROSES  
PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN MODEL PEMBELAJARAN  
KOOPERATIF TIPE *NUMBERED HEADS TOGETHER (NHT)*

Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : VIII B / (Ganjil)  
Pertemuanke/Siklus : Empat / I  
Hari/Tanggal : Jum'at 23 Oktober 2015

Petunjuk:

Berilah tandacek (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda!

Keterangan:

Ya : Jika memenuhi aspek yang dinilai

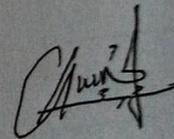
Tidak : Jika tidak memenuhi aspek yang dinilai

No	Aspek yang diamati	Penilaian	
		Ya	Tidak
1.	Guru membuka pelajaran dengan salam dan doa, serta mengabsen kehadiran siswa.	✓	
2.	Guru melakukan apersepsi dengan mengecek kemampuan siswa terkait materi sebelumnya dengan tanya jawab.		✓
3.	Guru memotivasi siswa dengan memberi penjelasan tentang manfaat mempelajari materi yang akan dipelajari.	✓	
4.	Guru menyampaikan tujuan mempelajari materi yang akan dipelajari.		✓
5.	Guru menjelaskan prosedur pembelajaran dengan menggunakan model kooperatif tipe <i>Numbered Heads Together (NHT)</i> .	✓	
6.	Guru membagi siswa menjadi delapan kelompok, setiap kelompok terdiri dari 4 siswa yang heterogen.	✓	
7.	Guru memberikan nomor kepada setiap siswa dalam kelompok dan nama kelompok yang berbeda.	✓	
8.	Guru membagikan Lembar Kerja Siswa (LKS) untuk di diskusikan bersama kelompok masing-masing.	✓	
9.	Guru membimbing siswa untuk mendiskusikan LKS	✓	
10.	Guru berkeliling membantu jalannya diskusi.	✓	

No	Aspek yang diamati	Penilaian	
		Ya	Tidak
11.	Guru memanggil nomor dari tiap kelompok, dan nomor yang sama mengangkat tangan dan menyiapkan jawaban kepada siswa lain.	✓	
12.	Guru meminta siswa untuk mempresentasikan hasil diskusinya.	✓	
13.	Guru mengevaluasi hasil diskusi dan memberi penguatan tentang materi yang dipelajari.	✓	
14.	Guru memberikan soal evaluasi kepada siswa untuk dikerjakan secara individu .	✓	
15.	Guru mengoreksi dan mengevaluasi soal evaluasi.	✓	
16.	Guru memberikan penghargaan kepada kelompok berdasarkan pencapaian skor rata-rata dalam satu kelompok.	✓	
17.	Guru membimbing siswa untuk merangkum dan membuat kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari.	✓	
18.	Guru memberitahu materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.	✓	
19.	Guru menutup pelajaran dengan salam dan do'a.	✓	

Yogyakarta, 23 Oktober 2015

Observer



(..... Ika Ichtiarti .....)

LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN GURU DALAM PROSES  
PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN MODEL PEMBELAJARAN  
KOOPERATIF TIPE *NUMBERED HEADS TOGETHER (NHT)*

Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : VIII B / (Ganjil)  
Pertemuan ke / Siklus : Empat / II  
Hari/Tanggal : Jumat / 23 Oktober 2015

Petunjuk:

Berilah tanda cek (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda!

Keterangan:

Ya : Jika memenuhi aspek yang dinilai

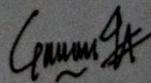
Tidak : Jika tidak memenuhi aspek yang dinilai

No	Aspek yang diamati	Penilaian	
		Ya	Tidak
1.	Guru membuka pelajaran dengan salam dan doa, serta mengabsen kehadiran siswa.	✓	
2.	Guru melakukan apersepsi dengan mengecek kemampuan siswa terkait materi sebelumnya dengan tanya jawab.		✓
3.	Guru memotivasi siswa dengan memberi penjelasan tentang manfaat mempelajari materi yang akan dipelajari.	✓	
4.	Guru menyampaikan tujuan mempelajari materi yang akan dipelajari.		✓
5.	Guru menjelaskan prosedur pembelajaran dengan menggunakan model kooperatif tipe <i>Numbered Heads Together (NHT)</i> .	✓	
6.	Guru membagi siswa menjadi delapan kelompok, setiap kelompok terdiri dari 4 siswa yang heterogen.	✓	
7.	Guru memberikan nomor kepada setiap siswa dalam kelompok dan nama kelompok yang berbeda.	✓	
8.	Guru membagikan Lembar Kerja Siswa (LKS) untuk di diskusikan bersama kelompok masing-masing.	✓	
9.	Guru membimbing siswa untuk mendiskusikan LKS	✓	
10.	Guru berkeliling membantu jalannya diskusi.	✓	

No	Aspek yang diamati	Penilaian	
		Ya	Tidak
11.	Guru memanggil nomor dari tiap kelompok, dan nomor yang sama mengangkat tangan dan menyiapkan jawaban kepada siswa lain.	✓	
12.	Guru meminta siswa untuk mempresentasikan hasil diskusinya.	✓	
13.	Guru mengevaluasi hasil diskusi dan memberi penguatan tentang materi yang dipelajari.	✓	
14.	Guru memberikan soal evaluasi kepada siswa untuk dikerjakan secara individu .	✓	
15.	Guru mengoreksi dan mengevaluasi soal evaluasi.	✓	
16.	Guru memberikan penghargaan kepada kelompok berdasarkan pencapaian skor rata-rata dalam satu kelompok.	✓	
17.	Guru membimbing siswa untuk merangkum dan membuat kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari.	✓	
18.	Guru memberitahu materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.	✓	
19.	Guru menutup pelajaran dengan salam dan do'a.	✓	

Yogyakarta, 23 Oktober 2015

Observer

  
(..... Maryani .....)

**Analisis Lembar Observasi Keterlaksanaan Guru Mengajar Siklus  
2**

pertemuan 1					Pertemuan 2				
Kgn	O1	O2	O3	K	Kgn	O1	O2	O3	K
1	1	1	1	3	1	1	1	1	3
2	0	0	0	0	2	0	0	0	0
3	1	1	1	3	3	1	1	1	3
4	0	0	0	0	4	0	0	0	0
5	1	1	1	3	5	1	1	1	3
6	1	1	1	3	6	1	1	1	3
7	1	1	1	3	7	1	1	1	3
8	1	1	1	3	8	1	1	1	3
9	1	1	1	3	9	1	1	1	3
10	0	0	0	0	10	1	1	1	3
11	1	1	1	3	11	1	1	1	3
12	1	1	1	3	12	1	1	1	3
13	1	1	1	3	13	1	1	1	3
14	1	1	1	3	14	1	1	1	3
15	0	0	0	0	15	1	1	1	3
16	0	0	0	0	16	1	1	1	3
17	1	1	1	3	17	1	1	1	3
18	1	1	1	3	18	1	1	1	3
19	1	1	1	3	19	1	1	1	3
Jumlah				42	Jumlah				51
Persentase				73.68%	Persentase				89.47%
81.57%									

Keterangan

Kgn : Kegiatan Guru Nomor

O1 : Observer 1

O2 : Observer 2

O3 : Observer 3

K : Kesimpulan

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS BELAJAR SISWA  
DALAM PROSES PEMBELAJARAN MATEMATIKA**

Hari/Tanggal :

Materi :

Pertemuanke- :

Sikluske- :

**Petunjuk Pengisian:**

Berikut ini disajikan beberapa pernyataan, anda diharapkan memberikan penskoran pada kolom yang sesuai dengan keadaan dan aktivitas yang dilakukan oleh siswa selama proses pembelajaran.

Isilah kolom aktivitas siswa yang diamati, sesuai dengan jumlah siswa yang terlibat dalam aktivitas yang ada !

No	Aspek yang Diamati	Kelompok A	Kelompok B
1	Siswa mendengarkan dan memperhatikan penjelasan dari guru		
2	Siswa membaca LKS yang dibagikan		
3	Siswa bertanya kepada guru/teman tentang LKS		
4	Siswa berdiskusi dengan kelompoknya		
5	Siswa melakukan kegiatan yang ada di LKS		
6	Tekun dan bersemangat mengerjakan LKS		
7	Mempresentasikan hasil pekerjaannya secara berkelompok		
8	Siswa dapat memecahkan masalah yang terdapat pada LKS		
9	Siswa memperhatikan hasil presentasi temannya		
10	Siswa mencatat soal/materi/hasil pembahasan pelajaran		
11	Merumuskan kesimpulan dari apa yang dipelajari		

12	Siswa dapat menggambar		
13	Siswa menanggapi presentasi temannya		

Yogyakarta, Oktober 2015

Observer

(.....)

### LEMBAR VALIDASI OBSERVASI AKTIVITAS SISWA

Mata Pelajaran : Matematika  
 Materi Pokok : Relasi dan Fungsi  
 Kelas/Semester : VIII B/Ganjil  
 Nama Validator : Titis Sunanti, M.Si.  
 Pekerjaan : Dosen Pendidikan Matematika UPY

Petunjuk :

Berilah tanda cek (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda!

Keterangan :

1. : berarti "tidak baik"
2. : berarti "kurang baik"
3. : berarti "cukup baik"
4. : berarti "baik"
5. : berarti "sangat baik"

No	Aspek yang Ditelaah	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
I	Format					
	1. Sistem penomoran jelas			✓		
	2. Pengaturan ruang/ tata letak			✓		
	3. Jenis dan ukuran huruf sesuai			✓		
II	Ilustrasi					
	1. Dukungan ilustrasi memperjelas petunjuk			✓		
	2. Memberi rangsangan secara visual			✓		
	3. Memiliki tampilan yang jelas			✓		
	4. Mudah difahami			✓		
III	Bahasa					
	1. Kebenaran tata bahasa			✓		
	2. Kesederhanaan struktur kalimat			✓		
	3. Kejelasan petunjuk atau arahan			✓		
	4. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif			✓		
IV	Isi					
	1. Dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis			✓		
	2. Kesesuaian dengan indikator aktivitas belajar siswa.			✓		

3. Kelayakan sebagai instrumen					
4. Kesesuaian dengan pembelajaran matematika dengan model kooperatif tipe NHT ( Numberedhead Together			✓		
5. Metode penyajian			✓		

Kesimpulan penilaian secara umum\*):

- a. Lembar observasi aktivitas belajar siswa pada proses pembelajaran matematika menggunakan model kooperatif tipe *Numbered Heads Together* ini:
1. tidak baik
  2. kurang baik
  3. cukup baik
  4. baik
  5. baik sekali
- b. Lembar observasi aktivitas belajar siswa pada proses pembelajaran matematika menggunakan model kooperatif tipe *Numbered Heads Together* ini:
1. belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
  2. dapat digunakan dengan banyak revisi
  3. dapat digunakan dengan sedikit revisi
  4. dapat digunakan tanpa revisi

\*lingkarilah yang sesuai

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran/ langsung pada naskah

SARAN : -

.....

.....

.....

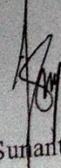
.....

.....

.....

Yogyakarta, 15 September 2015

Validator,



( Titis Sunanti, M. Si )

NIS. 19850102 201103 1 017

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS BELAJAR SISWA  
DALAM PROSES PEMBELAJARAN MATEMATIKA**

Hari/Tanggal : Kamis / 22 Oktober 2015  
 Materi : Relasi dan Fungsi  
 Pertemuan ke- : Pertama  
 Siklus ke- : II

**Petunjuk Pengisian:**

Berikut ini disajikan beberapa pernyataan, anda diharapkan memberikan penskoran pada kolom yang sesuai dengan keadaan dan aktivitas yang dilakukan oleh siswa selama proses pembelajaran.

Isilah kolom aktivitas siswa yang diamati, sesuai dengan jumlah siswa yang terlibat dalam aktivitas yang ada !

No	Aspek yang Diamati	Kelompok A	Kelompok B
1	Siswa mendengarkan dan memperhatikan penjelasan dari guru	3	3
2	Siswa membaca LKS yang dibagikan	3	3
3	Siswa bertanya kepada guru/teman tentang LKS	4	3
4	Siswa berdiskusi dengan kelompoknya	4	4
5	Siswa melakukan kegiatan yang ada di LKS	4	4
6	Tekun dan bersemangat mengerjakan LKS	3	4
7	Mempresentasikan hasil pekerjaannya secara berkelompok	1	1
8	Siswa dapat memecahkan masalah yang terdapat pada LKS	2	3
9	Siswa memperhatikan hasil presentasi temannya	3	4
10	Siswa mencatat soal/materi/hasil	3	4

pembahasan pelajaran			
11	Merumuskan kesimpulan dari apa yang dipelajari	4	2
12	Siswa dapat menggambar	4	4
13	Siswa menanggapi presentasi temannya	4	3

Yogyakarta, 12 Oktober 2015

Observer

(Ika Lchiarti...)

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS BELAJAR SISWA  
DALAM PROSES PEMBELAJARAN MATEMATIKA

Hari/Tanggal : Kamis / 22 Oktober 2015  
Materi : Relasi dan Fungsi  
Pertemuanke- : Pertama  
Sikluske- : II

Petunjuk Pengisian:

Berikut ini disajikan beberapa pernyataan, anda diharapkan memberikan penskoran pada kolom yang sesuai dengan keadaan dan aktivitas yang dilakukan oleh siswa selama proses pembelajaran.

Isilah kolom aktivitas siswa yang diamati, sesuai dengan jumlah siswa yang terlibat dalam aktivitas yang ada !

No	Aspek yang Diamati	Kelompok C	Kelompok D
1	Siswa mendengarkan dan memperhatikan penjelasan dari guru	4	4
2	Siswa membaca LKS yang dibagikan	4	4
3	Siswa bertanya kepada guru/teman tentang LKS	3	4
4	Siswa berdiskusi dengan kelompoknya	3	3
5	Siswa melakukan kegiatan yang ada di LKS	3	4
6	Tekun dan bersemangat mengerjakan LKS	4	4
7	Mempresentasikan hasil pekerjaannya secara berkelompok	1	1
8	Siswa dapat memecahkan masalah yang terdapat pada LKS	2	2
9	Siswa memperhatikan hasil presentasi temannya	4	3

10	Siswa mencatat soal/materi/hasil pembahasan pelajaran		
11	Merumuskan kesimpulan dari apa yang dipelajari	3	3
12	Siswa dapat menggambar	3	2
13	Siswa menanggapi presentasi temannya	3	3
		3	2

Yogyakarta, 12 Oktober 2015

Observer



(Ika Ichfarti)

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS BELAJAR SISWA  
DALAM PROSES PEMBELAJARAN MATEMATIKA

Hari/Tanggal : Kamis / 22 Oktober 2015  
Materi : Relasi dan Fungsi  
Pertemuanke- : Pertama  
Sikluske- : 1

Petunjuk Pengisian:

Berikut ini disajikan beberapa pernyataan, anda diharapkan memberikan penskoran pada kolom yang sesuai dengan keadaan dan aktivitas yang dilakukan oleh siswa selama proses pembelajaran.

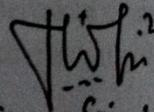
Isilah kolom aktivitas siswa yang diamati, sesuai dengan jumlah siswa yang terlibat dalam aktivitas yang ada !

No	Aspek yang Diamati	Kelompok E	Kelompok F
1	Siswa mendengarkan dan memperhatikan penjelasan dari guru	3	4
2	Siswa membaca LKS yang dibagikan	3	3
3	Siswa bertanya kepada guru/teman tentang LKS	3	3
4	Siswa berdiskusi dengan kelompoknya	4	4
5	Siswa melakukan kegiatan yang ada di LKS	4	3
6	Tekun dan bersemangat mengerjakan LKS	3	3
7	Mempresentasikan hasil pekerjaannya secara berkelompok	1	1
8	Siswa dapat memecahkan masalah yang terdapat pada LKS	3	3

9	Siswa memperhatikan hasil presentasi temannya		
10	Siswa mencatat soal/materi/hasil pembahasan pelajaran	3	3
11	Merumuskan kesimpulan dari apa yang dipelajari	4	3
12	Siswa dapat menggambar	4	4
13	Siswa menanggapi presentasi temannya	4	4
		2	2

Yogyakarta, 22 Oktober 2015

Observer

  
Dina Sri Utari

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS BELAJAR SISWA  
DALAM PROSES PEMBELAJARAN MATEMATIKA

Hari/Tanggal : Kamis / 22 Oktober 2015  
Materi : Relasi dan fungsi  
Pertemuan ke- : Pertama  
Siklus ke- : I

Petunjuk Pengisian:

Berikut ini disajikan beberapa pernyataan, anda diharapkan memberikan penskoran pada kolom yang sesuai dengan keadaan dan aktivitas yang dilakukan oleh siswa selama proses pembelajaran.

Isilah kolom aktivitas siswa yang diamati, sesuai dengan jumlah siswa yang terlibat dalam aktivitas yang ada !

No	Aspek yang Diamati	Kelompok G	Kelompok H
1	Siswa mendengarkan dan memperhatikan penjelasan dari guru	3	4
2	Siswa membaca LKS yang dibagikan	3	3
3	Siswa bertanya kepada guru/teman tentang LKS	4	3
4	Siswa berdiskusi dengan kelompoknya	4	3
5	Siswa melakukan kegiatan yang ada di LKS	4	3
6	Tekun dan bersemangat mengerjakan LKS	4	4
7	Mempresentasikan hasil pekerjaannya secara berkelompok	1	1

8	Siswa dapat memecahkan masalah yang terdapat pada LKS		
9	Siswa memperhatikan hasil presentasi temannya	4	2
10	Siswa mencatat soal/materi/hasil pembahasan pelajaran	3	3
11	Merumuskan kesimpulan dari apa . yang dipelajari	3	3
12	Siswa dapat menggambar	3	3
13	Siswa menanggapi presentasi temannya	4	3
		3	3

Yogyakarta, 22 Oktober 2015

Observer  
*Maryani*  
(.....Maryani.....)

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS BELAJAR SISWA  
DALAM PROSES PEMBELAJARAN MATEMATIKA

Hari/Tanggal : Jum'at / 23 Oktober 2015  
Materi : Relasi dan Fungsi  
Pertemuanke- : Dua  
Sikluske- : 1

Petunjuk Pengisian:

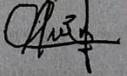
Berikut ini disajikan beberapa pernyataan, anda diharapkan memberikan penskoran pada kolom yang sesuai dengan keadaan dan aktivitas yang dilakukan oleh siswa selama proses pembelajaran.

Isilah kolom aktivitas siswa yang diamati, sesuai dengan jumlah siswa yang terlibat dalam aktivitas yang ada !

No	Aspek yang Diamati	Kelompok A	Kelompok B
1	Siswa mendengarkan dan memperhatikan penjelasan dari guru	4	3
2	Siswa membaca LKS yang dibagikan	4	3
3	Siswa bertanya kepada guru/teman tentang LKS	4	4
4	Siswa berdiskusi dengan kelompoknya	4	4
5	Siswa melakukan kegiatan yang ada di LKS	4	4
6	Tekun dan bersemangat mengerjakan LKS	3	4
7	Mempresentasikan hasil pekerjaannya secara berkelompok	1	1
8	Siswa dapat memecahkan masalah yang terdapat pada LKS	2	3
9	Siswa memperhatikan hasil presentasi temannya	3	4
10	Siswa mencatat soal/materi/hasil	3	4

pembahasan pelajaran		
1	Merumuskan kesimpulan dari apa yang dipelajari	
2	Siswa dapat menggambar	4
3	Siswa menanggapi presentasi temannya	3
		2
		4
		3

Yogyakarta, 23 Oktober 2015

Observer  
  
(...Ika Ichtiarti...)

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS BELAJAR SISWA  
DALAM PROSES PEMBELAJARAN MATEMATIKA

Hari/Tanggal : Jumat / 23 Oktober 2015  
Materi : Relasi dan Fungsi  
Pertemuan ke- : Dua  
Siklus ke- : II

Petunjuk Pengisian:

Berikut ini disajikan beberapa pernyataan, anda diharapkan memberikan penskoran pada kolom yang sesuai dengan keadaan dan aktivitas yang dilakukan oleh siswa selama proses pembelajaran.

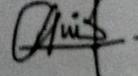
Isilah kolom aktivitas siswa yang diamati, sesuai dengan jumlah siswa yang terlibat dalam aktivitas yang ada !

No	Aspek yang Diamati	Kelompok C	Kelompok D
1	Siswa mendengarkan dan memperhatikan penjelasan dari guru	3	3
2	Siswa membaca LKS yang dibagikan	4	4
3	Siswa bertanya kepada guru/teman tentang LKS	3	4
4	Siswa berdiskusi dengan kelompoknya	3	3
5	Siswa melakukan kegiatan yang ada di LKS	3	4
6	Tekun dan bersemangat mengerjakan LKS	4	4
7	Mempresentasikan hasil pekerjaannya secara berkelompok	1	1
8	Siswa dapat memecahkan masalah yang terdapat pada LKS	3	3
9	Siswa memperhatikan hasil presentasi temannya	4	2

10	Siswa mencatat soal/materi/hasil pembahasan pelajaran		
11	Merumuskan kesimpulan dari apa yang dipelajari	3	3
12	Siswa dapat menggambar	3	3
13	Siswa menanggapi presentasi temannya	3	3

Yogyakarta, 23 Oktober 2015

Observer



(Ika Chikarti)

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS BELAJAR SISWA  
DALAM PROSES PEMBELAJARAN MENDAPATKAN

Hari/Tanggal : Juni / 14 2019  
Materi : Rantai dan Yungai  
Pertemuan ke- : Dua  
Siklus ke- : II

Petunjuk Pengisian:

Berikut ini disajikan beberapa pernyataan, anda diharapkan melakukan penkoran pada kolom yang sesuai dengan keadaan dan perilaku yang dilakukan oleh siswa selama proses pembelajaran.

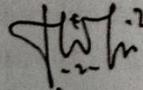
Isilah kolom aktivitas siswa yang diamati, sesuai dengan jumlah siswa yang terlibat dalam aktivitas yang ada!

No	Aspek yang Diamati	Kelompok 1	Kelompok 2
1	Siswa mendengarkan dan memperhatikan penjelasan dari guru	3	4
2	Siswa membaca LKS yang dibagikan	3	3
3	Siswa bertanya kepada guru/teman tentang LKS	3	4
4	Siswa berdiskusi dengan kelompoknya	4	4
5	Siswa melakukan kegiatan yang ada di LKS	4	3
6	Tekun dan bersemangat mengerjakan LKS	4	3
7	Mempresentasikan hasil pekerjaannya secara berkelompok	1	1
8	Siswa dapat memecahkan masalah yang terdapat pada LKS	3	3

9	Siswa memperhatikan hasil presentasi temannya		
10	Siswa mencatat soal/materi/hasil pembahasan pelajaran	3	3
11	Merumuskan kesimpulan dari apa yang dipelajari	4	3
12	Siswa dapat menggambar	4	4
13	Siswa menanggapi presentasi temannya	4	4
		3	3

Yogyakarta, 23 Oktober 2015

Observer

  
(Dina Sri Utari...)

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS BELAJAR SISWA  
DALAM PROSES PEMBELAJARAN MATEMATIKA

Hari/Tanggal : Jumat / 23 Oktober 2015  
Materi : Relasi dan Fungsi  
Pertemuan ke- : Dua  
Siklus ke- : II

Petunjuk Pengisian:

Berikut ini disajikan beberapa pernyataan, anda diharapkan memberikan penskoran pada kolom yang sesuai dengan keadaan dan aktivitas yang dilakukan oleh siswa selama proses pembelajaran.

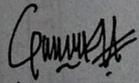
Isilah kolom aktivitas siswa yang diamati, sesuai dengan jumlah siswa yang terlibat dalam aktivitas yang ada !

No	Aspek yang Diamati	Kelompok G	Kelompok H
1	Siswa mendengarkan dan memperhatikan penjelasan dari guru	4	4
2	Siswa membaca LKS yang dibagikan	3	4
3	Siswa bertanya kepada guru/teman tentang LKS	4	3
4	Siswa berdiskusi dengan kelompoknya	4	3
5	Siswa melakukan kegiatan yang ada di LKS	4	3
6	Tekun dan bersemangat mengerjakan LKS	4	4
7	Mempresentasikan hasil pekerjaannya secara berkelompok	1	1

293

8	Siswa dapat memecahkan masalah yang terdapat pada LKS		
9	Siswa memperhatikan hasil presentasi temannya	4	3
10	Siswa mencatat soal/materi/hasil pembahasan pelajaran	3	3
11	Merumuskan kesimpulan dari apa yang dipelajari	3	3
12	Siswa dapat menggambar	3	3
13	Siswa menanggapi presentasi temannya	4	3
		3	3

Yogyakarta, 23 Oktober 2015

Observer  
  
(.....Maryani.....)

## ANALISIS LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS BELAJAR SISWA SIKLUS 1

Aspek yang diamati	No butir	pertemuan I								jumlah	P(%)
		Nama Kelompok									
		A	B	C	D	E	F	G	H		
<i>Visual Activities</i>	2	3	3	4	4	3	3	3	3	26	81,25%
	9	3	4	4	3	3	3	3	3	26	
<i>Oral Activities</i>	3	4	3	3	4	3	3	4	3	27	66,66%
	4	4	4	3	3	4	4	4	3	29	
	7	1	1	1	1	1	1	1	1	8	
<i>Listening Activities</i>	1	3	3	4	4	3	4	3	4	28	87,50%
<i>Writing Activities</i>	10	3	4	3	3	4	3	3	3	26	81,25%
<i>Drawing Activities</i>	12	3	4	3	3	4	4	4	3	28	87,50%
<i>Motor Activities</i>	5	4	4	3	4	4	3	4	3	29	90,62%
<i>Mental Activities</i>	8	2	3	2	2	3	3	4	3	22	70,83%
	11	4	2	3	2	4	4	3	3	25	
	13	3	3	3	2	2	2	3	3	21	
<i>Emotional activities</i>	6	3	4	4	4	3	3	4	4	29	90,62%
Rata - rata tiap pertemuan 82,02%											

## ANALISIS LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS BELAJAR SISWA SIKLUS 2

Aspek yang diamati	No butir	pertemuan 2								jumlah	P(%)
		Nama Kelompok									
		A	B	C	D	E	F	G	H		
Visual Activities	2	4	3	4	4	3	3	3	4	28	82,81%
	9	3	4	4	2	3	3	3	3	25	
Oral Activities	3	4	4	3	4	3	4	4	3	29	68,75%
	4	4	4	3	3	4	4	4	3	29	
	7	1	1	1	1	1	1	1	1	8	
Listening Activities	1	4	3	3	4	3	4	4	4	29	90,62%
Writing Activities	10	3	4	3	3	4	3	3	3	26	81,25%
Drawing Activities	12	3	4	3	3	4	4	4	3	28	87,50%
Motor Activities	5	4	4	3	4	4	3	4	3	29	90,62%
Mental Activities	8	2	3	3	3	3	3	4	3	24	77,08%
	11	4	2	3	3	4	4	3	3	26	
	13	3	3	3	3	3	3	3	3	24	
Emotional activities	6	3	4	4	4	4	3	4	4	30	93,75%
Rata - rata tiap pertemuan 84,04%											

Aspek yang diamati		siklus 2	
		Pertemuan 1	Pertemuan 2
<i>Visual Activities</i>		81.25%	82.81%
<i>Oral Activities</i>		66.66%	68.75%
<i>Listening Activities</i>		87.50%	90.62%
<i>Writing Activities</i>		81.25%	81.25%
<i>Drawing Activities</i>		87.50%	87.50%
<i>Motor Activities</i>		90.62%	90.62%
<i>Mental Activities</i>		70.83%	77.08%
<i>Emotional Activities</i>		90.62%	93.75%
Rata -rata tiap pertemuan (%)		82.02%	84.04%
Rata-rata tiap siklus		83.03%	

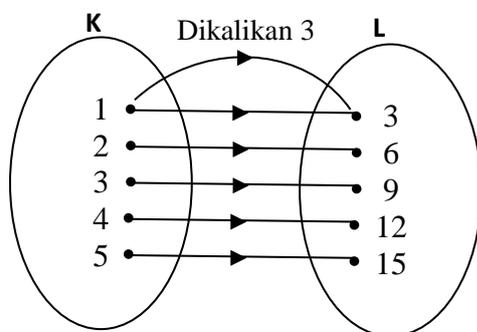
## TES PRESTASI SIKLUS 2

Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Pokok	: Relasi dan Fungsi
Kelas/ Semester	: VIII/Gasal
Bentuk Tes	: Uraian
Waktu	: 30 menit

### Petunjuk

7. Bacalah basmalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal
8. Tulis nama dan kelas pada tempat yang telah disediakan
9. Kerjakan semua soal-soal pada lembar jawab yang telah disediakan
10. Kerjakan terlebih dahulu soal-soal yang kamu anggap mudah
11. Berikan alasan atau penjelasan yang lengkap pada setiap penyelesaian soal
12. Kerjakan soal dengan langkah diketahui, ditanyakan, penyelesaian

1. Tentukan rumus fungsi
  - a.  $g : x \rightarrow 4x^2 - 1$
2. Tentukan rumus fungsi berikut.



3. Diketahui  $f : x \rightarrow 2x - 5$ , tentukan nilai dari
  - a.  $f(x+1)$
  - b.  $f(3x-2)$

4. Diberikan himpunan  $A = \{1, 2, 3, 4, \}$  dan  $f$  adalah suatu fungsi dari  $A$  ke  $A$  dengan aturan berikut

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{2}x & ; \text{ untuk } x \text{ genap} \\ \frac{1}{2}(x + 1); & \text{ untuk } x \text{ ganjil} \end{cases}$$

- a. Tentukan nilai fungsi  $f$
  - b. Tulislah fungsi  $f$  dalam bentuk tabel
5. Suatu fungsi ditentukan oleh aturan  $f(x) = \frac{1}{x-2}$ . Tentukan nilai fungsi berikut :
- a.  $f(4)$
  - b.  $f(2)$

**LEMBAR VALIDASI TES PRESTASI 2 KELAS VIIIB SMP NEGERI 2  
PAJANGAN**

Mata Pelajaran : Matematika  
 Materi Pokok : Relasi dan Fungsi  
 Kelas/Semester : VIIIB/Ganjil  
 Nama Validator : Titis Sunanti M.Si.  
 Pekerjaan : Dosen Pendidikan Matematika UPY

Petunjuk !

Berilah tanda (√) pada kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat anda

Keterangan:

- 1: berarti "tidak baik"
- 2: berarti "kurang baik"
- 3: berarti "cukup baik"
- 4: berarti "baik"
- 5: berarti "sangat baik"

No	Aspek yang Ditelaah	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
I	<b>Format</b>				✓	
	1. Sistem penomoran jelas				✓	
	2. Pengaturan ruang/tata letak			✓		
	3. Jenis dan ukuran huruf sesuai			✓		
	4. Kejelasan petunjuk			✓		
	5. Memiliki daya tarik				✓	
II	<b>Ilustrasi</b>			✓		
	1. Dukungan ilustrasi memperjelas petunjuk			✓		
	2. Memiliki tampilan yang jelas			✓		
	3. Mudah difahami			✓		

III	Bahasa						
	1.	Kebenaran tata bahasa					
	2.	Kesederhanaan struktur kalimat					
	3.	Kejelasan petunjuk dan aturan				✓	
	4.	Mendorong siswa mempelajarinya				✓	
IV	5.	Kesesuaian kalimat dengan tingkat perkembangan siswa				✓	
	Isi						
	1.	Kebenaran materi/isi					
	2.	Pengelompokan dalam bagian-bagian yang logis				✓	
	3.	Kesesuaian dengan pembelajaran matematika dengan model kooperatif NHT (Numbered Head Together )					✓
	4.	Metode penyajian				✓	
5.	Kelayakan sebagai perlengkapan pembelajaran				✓		

Kesimpulan penilaian secara umum \*):

a. Lembar kegiatan siswa ini:

1. Tidak baik
2. Kurang baik
3. Cukup baik
4. Baik
5. Baik sekali

b. Lembar kegiatan siswa ini:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

*\*)lingkarilah yang sesuai*

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran/langsung pada naskah

SARAN:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Yogyakarta, ..... Oktober 2015

Validator



(Titis Sunanti, M.Si.)

NIS. 19850102 201103 1 017

## SOAL KUIS 3

## SIKLUS 2

1. Untuk  $f : x \rightarrow 2x + 5$ , tentukan:
- Rumus fungsi  $f$
  - $f(4)$  dan  $f(-6)$

Diketahui :

Ditanya :

Penyelesaian :

2. Suatu fungsi ditentukan dengan rumus  $f(x) = \frac{1}{3}(x - 4)$ . Tentukan:
- $f(2)$
  - $f(-2)$

Diketahui :

Ditanya :

Penyelesaian :

## SOAL KUIS 4

## SIKLUS 2

1. Diketahui  $f: x \rightarrow 3x + 1$ , tentukan nilai fungsi untuk :
- $x = 7$
  - $x = 0$
  - $x = -3$

Diketahui :

Ditanya :

Penyelesaian :

- .....
- .....
- .....

2. menghitung fungsi dapat juga dengan menggunakan tabel.
- Hitunglah nilai fungsi untuk  $x = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ , jika diketahui  $f: x \rightarrow 4x - 2$   
jawab :

Diketahui :

Ditanya :

Penyelesaian :

x	1	2	3	4	5
$f(x) = 4x - 2$					
(x,y)					

b. Tulislah fungsi f dalam bentuk diagram cartesius



Pedoman Penskoran kuis 3  
siklus 2

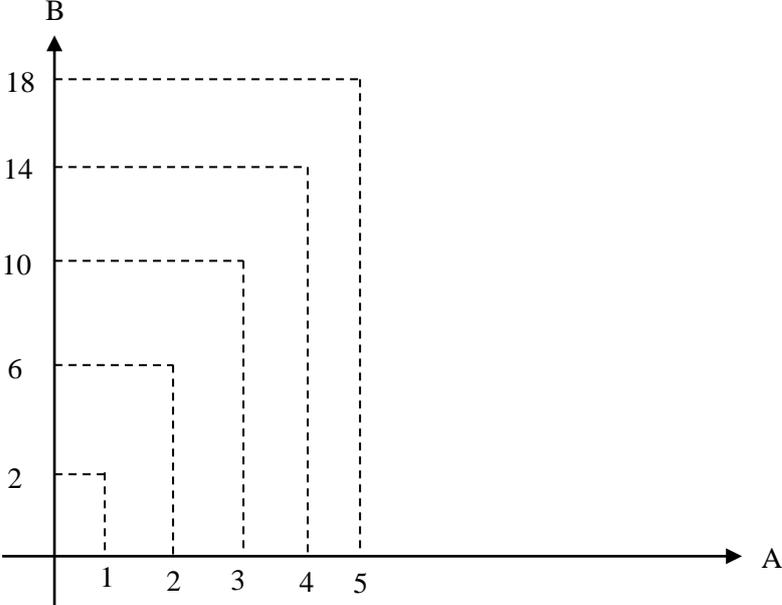
No	Kunci Jawaban	Skor
1.	<p>Diketahui :</p> $f : x \rightarrow 2x + 5$ <p>Ditanya :</p> <p>a. Rumus fungsinya adalah ?</p> <p>b. <math>f(4)</math> dan <math>f(-6)</math></p> <p>Penyelesaian :</p> $f : x \rightarrow 2x + 5$ <p>a. Rumus : <math>f(x) = 2x + 5</math></p> <p>b. Untuk <math>f(4)</math></p> $f(4) = 2(4) + 5$ $= 8 + 5$ $= 13$ <p>Untuk <math>f(-6)</math></p> $f(-6) = 2(-6) + 5$ $= -12 + 5$ $= 7$	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p>
Total skor no 1		7
2.	<p>Diketahui :</p> <p>Suatu fungsi ditentukan dengan rumus <math>f(x) = \frac{1}{3}(x - 4)</math></p> <p>Ditanya :</p> <p>Tentukan</p> <p>a. <math>f(2)</math></p> <p>b. <math>f(-2)</math></p> <p>penyelesaian :</p> <p>a. Untuk <math>f(2)</math></p> $f(2) = \frac{1}{3}(2 - 4)$ $= \frac{1}{3}(-2)$ $= \frac{-2}{3}$ <p>b. Untuk <math>f(-2)</math></p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>2</p>

	$f(-2) = \frac{1}{3}((-2) - 4)$ $= \frac{1}{3}(-6)$ $= \frac{-6}{3}$ $= -2$	2
Total skor no 2		6
Jumlah seluruh skor		13

Format Pedoman Penilaian

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor}}{\text{Skor keseluruhan}} \times 100$$

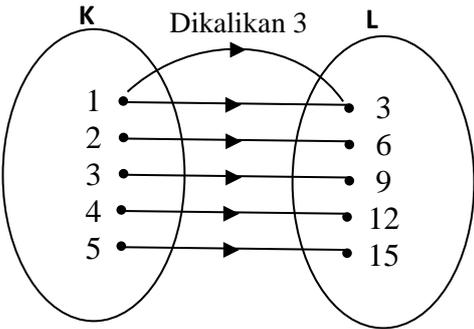
## Pedoman Penskoran Kuis 4 Siklus 2

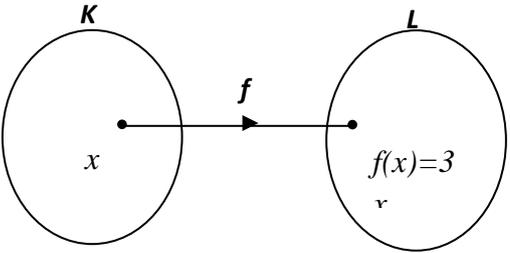
No	Kunci Jawaban	Skor																		
1.	Diketahui : $f \rightarrow 3x + 1$	1																		
	Ditanya : tentukan nilai fungsi untuk : a. $x = 7$ b. $x = 0$ c. $x = -3$	1																		
	penyelesaian : $f \rightarrow 3x + 1$ a. $f(7) = 3(7) + 1 = 22$ b. $f(0) = 3(0) + 1 = 1$ c. $f(-3) = 3(-3) + 1 = -5$	1 1 1																		
Total skor no 1		5																		
2.	Diketahui : a. $x = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ , jika diketahui $f: x \rightarrow 4x - 2$	1																		
	Ditanya : Hitunglah nilai fungsi dengan menggunakan tabel.	1																		
	Penyelesaian : <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <thead> <tr> <th><math>x</math></th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><math>f: x \rightarrow 4x - 2</math></td> <td><math>f: 4(1) - 2 = 2</math></td> <td><math>f: 4(2) - 2 = 6</math></td> <td><math>f: 4(3) - 2 = 10</math></td> <td><math>f: 4(4) - 2 = 14</math></td> <td><math>f: 4(5) - 2 = 18</math></td> </tr> <tr> <td><math>(x,y)</math></td> <td>(1,2)</td> <td>(2,6)</td> <td>(3,10)</td> <td>(4,14)</td> <td>(5,18)</td> </tr> </tbody> </table>	$x$	1	2	3	4	5	$f: x \rightarrow 4x - 2$	$f: 4(1) - 2 = 2$	$f: 4(2) - 2 = 6$	$f: 4(3) - 2 = 10$	$f: 4(4) - 2 = 14$	$f: 4(5) - 2 = 18$	$(x,y)$	(1,2)	(2,6)	(3,10)	(4,14)	(5,18)	4
$x$	1	2	3	4	5															
$f: x \rightarrow 4x - 2$	$f: 4(1) - 2 = 2$	$f: 4(2) - 2 = 6$	$f: 4(3) - 2 = 10$	$f: 4(4) - 2 = 14$	$f: 4(5) - 2 = 18$															
$(x,y)$	(1,2)	(2,6)	(3,10)	(4,14)	(5,18)															
	b. diagram cartesius 	4																		
Jumlah seluruh skor		15																		

Format Pedoman Penilaian

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor}}{\text{Skor keseluruhan}} \times 100$$

## Format Penilaian dan Penskoran Tes Prestasi Siklus 2

Indikator Pencapaian	Instrumen
1.4 Menentukan nilai fungsi	1. Tentukan rumus fungsi a. $g : x \rightarrow 4x^2 - 1$
	2. Tentukan rumus fungsi berikut.  <div style="text-align: center;">  </div>
	3. Diketahui $f : x \rightarrow 2x - 5$ , tentukan nilai dari a. $f(x+1)$ b. $f(3x-2)$
	4. Diberikan himpunan $A = \{1, 2, 3, 4, \}$ dan $f$ adalah suatu fungsi dari $A$ ke $A$ dengan aturan berikut $f(x) = \begin{cases} \frac{1}{2}x & ; \text{ untuk } x \text{ genap} \\ \frac{1}{2}(x + 1); & \text{ untuk } x \text{ ganjil} \end{cases}$ a. Tentukan nilai fungsi $f$ b. Tulislah fungsi $f$ dalam bentuk tabel
	5. Suatu fungsi ditentukan oleh aturan $f(x) = \frac{1}{x-2}$ . Tentukan nilai fungsi berikut : c. $f(4)$ d. $f(2)$

No	Kunci Jawaban	Skor
1.	Diketahui : a. $g : x \rightarrow 4x^2 - 1$ Ditanya : Tentukan rumus fungsi Penyelesaian : a. Rumus: $g(x) = 4x^2 - 1$	1 1 1
Total skor no 1		3
2.	Diketahui : Himpunan $K = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ Himpunan $L = \{3, 6, 9, 12, 15\}$ Ditanya : Tentukan rumus fungsi Penyelesaian : $3 \times 1 = 3$ $3 \times 2 = 6$ $3 \times 4 = 12$ $3 \times 5 = 15$ $\vdots$ $3 \times x = 3x$  Jadi, rumus fungsinya adalah $f(x) = 3x$	1 1 1 1 1 1 1
Total skor no 2		7
3.	Diketahui : $f(x) = 2x - 5$ Ditanya : Tentukan nilai fungsi Penyelesaian : a. $f(x + 1) = 2(x + 1) - 5 = 2x + 2 - 5 = 2x - 3$ b. $f(3x - 2) = 2(3x - 2) - 5 = 6x - 4 - 5 = 6x - 9$	1 1 1 1
Total skor no 3		4
4.	Diketahui : himpunan $A = \{1, 2, 3, 4, \}$ dan $f$ adalah suatu fungsi dari $A$ ke $A$ dengan aturan berikut :	1

	$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{2}x & ; \text{ untuk } x \text{ genap} \\ \frac{1}{2}(x+1) & ; \text{ untuk } x \text{ ganjil} \end{cases}$ <p>Ditanya :</p> <p>a. Tentukan nilai fungsi</p> <p>b. Tulislah fungsi f dalam bentuk tabel</p> <p>Penyelesaian :</p> <p>a. Untuk <math>x = 1 \rightarrow f(1) = \frac{1}{2}(1+1) = 1</math></p> <p>Untuk <math>x = 2 \rightarrow f(2) = \frac{1}{2}(2) = 1</math></p> <p>Untuk <math>x = 3 \rightarrow f(1) = \frac{1}{2}(3+1) = 2</math></p> <p>Untuk <math>x = 4 \rightarrow f(1) = \frac{1}{2}(4) = 2</math></p> <p>b. Fungsi f dalam bentuk tabel :</p> <table border="1" data-bbox="493 969 1110 1048"> <tbody> <tr> <td><math>x \in A</math></td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td><math>f(x) \in A</math></td> <td>1</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>	$x \in A$	1	2	3	4	$f(x) \in A$	1	1	2	2	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
$x \in A$	1	2	3	4								
$f(x) \in A$	1	1	2	2								
Total skor no 4		7										
5.	<p>Diketahui :</p> $f(x) = \frac{1}{x-2}$ <p>Ditanya</p> <p>Tentukan nilai fungsi</p> <p>a. <math>f(4)</math></p> <p>b. <math>f(3)</math></p> <p>Penyelesaian :</p> <p>Untuk <math>f(4)</math>, maka</p> $f(4) = \frac{1}{x-2}$ $f(4) = \frac{1}{4-2}$ $= \frac{1}{2}$ <p>Untuk <math>f(3)</math>, maka</p> $f(3) = \frac{1}{x-2}$	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>										

	$= \frac{1}{3-2}$ $= \frac{1}{1}$ $= 1$	
Total skor no 5		4
Jumlah Seluruh Skor		25

Format Pedoman Penilaian

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor}}{\text{Skor keseluruhan}} \times 100$$

**ANALISIS KUIS SIKLUS 2**

Kelompok	Nama Anggota	Nilai Kuis 3	Nilai Kuis 4	Skor Perkembangan	Rata-rata	Penghargaan
A	BB	76.92	100	30	13.75	Tim Baik
	ADS	84.61	85.71	20		
	RP	76.92	64.28	5		
	NDI	100	100	0		
B	DNF	76.92	78.57	20	20	Tim Hebat
	WW	92.3	85.71	10		
	EI	84.61	92.85	20		
	F	76.92	85.71	30		
C	NOD	84.61	100	30	25	Tim Hebat
	DSP	84.61	85.71	20		
	RWS	69.23	78.57	20		
	LS	84.61	100	30		
D	DAS	76.92	85.71	20	20	Tim Hebat
	WA	76.92	64.28	10		
	AJDP	76.92	85.71	20		
	AN	84.61	100	30		
E	DSH	76.92	92.85	30	17	Tim Hebat
	RK	84.61	85.71	20		
	R	84.61	78.57	10		
	WN	84.61	78.51	10		
F	AT	84.61	85.71	20	27.5	Tim Super
	FSA	76.92	92.85	30		
	FF	76.92	92.85	30		
	HS	69.23	92.85	30		
G	HA	84.61	78.57	10	20	Tim Hebat
	IK	76.92	78.57	20		
	NA	76.92	92.85	30		
	NNM	76.92	85.71	20		
H	SH	76.92	92.85	30	22	Tim Hebat
	WS	69.23	92.85	30		
	S	76.92	85.71	20		
	RL	84.61	78.57	10		

### Analisis Nilai Tes Prestasi Siklus 2

Siklus 2			
No	Nama Siswa	Nilai	Tuntas/Belum tuntas
1	ADS	76	Tuntas
2	AJDP	76	Tuntas
3	AT	80	Tuntas
4	AN	60	Belum tuntas
5	BB	76	Tuntas
6	DAS	72	Tuntas
7	DNF	86	Tuntas
8	DSH	88	Tuntas
9	DSP	80	Tuntas
10	EI	72	Tuntas
11	FSA	68	Belum tuntas
12	FF	88	Tuntas
13	F	88	Tuntas
14	HR	70	Belum tuntas
15	HA	80	Tuntas
16	IK	70	Belum tuntas
17	LS	84	Tuntas
18	NOD	80	Tuntas
19	NA	84	Tuntas
20	NDI	92	Tuntas
21	N	84	Tuntas
22	RW	72	Tuntas
23	RK	76	Tuntas
24	RP	88	Tuntas
25	RL	84	Tuntas
26	R	88	Tuntas
27	S	88	Tuntas
28	SH	70	Belum tuntas
29	WS	92	Tuntas
30	WA	88	Tuntas
31	WW	88	Tuntas
32	WN	76	Tuntas
Nilai Rata-rata		80.125	Tuntas

## Lembar Kerja Siswa 3

Pokok Bahasan : Relasi dan Fungsi

Hari/Tanggal : 22 - 10 - 2016

Kelas : VIII B

Nama Anggota :

1. Hendi Alhan
2. Ihan Kurnadi
3. Nur Alim
4. Nuriana

Kompetensi Dasar:

1.4. Menghitung nilai fungsi

Indikator:

1. Menentukan rumus fungsi
2. Menghitung nilai fungsi

Petunjuk :

Diskusikan Lembar Kegiatan Siswa berikut ini bersama kelompokmu

Waktu : 30 menit

## KEGIATAN 1



PAHAMILAH CERITA BERIKUT

## MENENTUKAN RUMUS FUNGSI

Menentukan rumus fungsi dapat dilakukan dengan terlebih dahulu menentukan nilai variabel-variabelnya.

1. Diketahui :  $f: x \rightarrow 2x + 4$

Jika

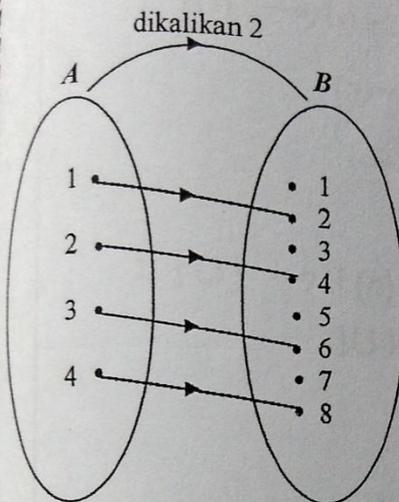
- $f(2) = 8$
- $f(1) = 6$
- $f(4) = 12$

Coba kalian hitung nilai fungsi tersebut dengan memasukkan nilai variabelnya

$$\begin{array}{l}
 1. f(2) = 8 \quad \longrightarrow f(2) = a \cdot x + b = 2 \cdot 2 + 4 = 8 \\
 2. f(1) = 6 \quad \longrightarrow (1) : a \cdot x + b = 2 \cdot 1 + 4 = 6 \\
 3. f(4) = 12 \quad \longrightarrow (4) : a \cdot x + b = 2 \cdot 4 + 4 = 12
 \end{array}$$

Dari kegiatan di atas rumus fungsinya adalah  $f: x \rightarrow ax + b$

2. Perhatikan diagram panah di bawah ini.



Perhitungan untuk fungsi di samping adalah

$$2 \times 1 = 2$$

$$2 \times 2 = 4$$

$$2 \times 3 = 6$$

$$2 \times 4 = 8$$

Sehingga rumus fungsi tersebut dapat kita tuliskan .....

## KEGIATAN 2

### MENGHITUNG NILAI FUNGSI

Misalkan diketahui fungsi  $f: x \rightarrow 2x + 1$ , maka rumus fungsinya adalah  $f(x) = 2x - 1$ . Dengan rumus tersebut, dapat ditentukan nilai fungsi untuk setiap  $x$  yang ditentukan. Caranya dengan mensubstitusikan (mengganti) nilai  $x$  pada rumus dengan nilai  $x$  yang diberikan.

Perhatikan contoh di bawah ini.

Diketahui  $f$  daerah asal  $A \{ 3, 4, 7, 9, 11, 13 \}$  dengan rumus fungsi

$f: (x) \rightarrow 2x - 3$ . Tentukan:

a. Tentukan  $f(3), f(4), f(7), f(9), f(11), f(13)$

$$1. f(7) \rightarrow f(x) = 2x - 3$$

$$\begin{aligned} f(7) &= 2(7) - 3 \\ &= 14 - 3 = 11 \end{aligned}$$

$$2. f(3) \rightarrow f(x) = 2x - 3$$

$$\begin{aligned} f(3) &= 2(3) - 3 \\ &= 6 - 3 \\ &= 3 \end{aligned}$$

$$3. f(4) \rightarrow f(x) = 2x - 3$$

$$\begin{aligned} f(4) &= 2(4) - 3 \\ &= 8 - 3 \\ &= 5 \end{aligned}$$

$$4. f(9) \rightarrow f(x) = 2x - 3$$

$$\begin{aligned} f(9) &= 2(9) - 3 \\ &= 18 - 3 \\ &= 15 \end{aligned}$$

$$5. f(11) \Rightarrow f(x) = 2x - 3$$

$$f(x) = 2(11) - 3$$

$$= 22 - 3$$

$$= 19$$

$$6. f(13) = f(x) = 2x - 3$$

$$f(x) = 2(13) - 3$$

$$= 26 - 3$$

$$= 23$$

b. Buatlah tabel fungsi di atas

$x$	3	4	7	9	11	13
$f : (x) \rightarrow 2x - 3$	3	5	11	15	19	23

c. Daerah hasilnya yaitu

$$(3, 3), (4, 5), (7, 11), (9, 15), \dots, (11, 19), \dots, (13, 23)$$

Good Luck

## Lembar Kerja Siswa 3

Pokok Bahasan : Relasi dan Fungsi

Hari/Tanggal : 22 - 10 - 2015

Kelas : VIII B

Nama Anggota :

1. Dinda Saptankah
2. Resiska
3. Romiyati
4. Wulan Ndari

Kompetensi Dasar:

1.4. Menghitung nilai fungsi

Indikator:

1. Menentukan rumus fungsi
2. Menghitung nilai fungsi

Petunjuk :

Diskusikan Lembar Kegiatan Siswa berikut ini bersama kelompokmu

Waktu : 30 menit

## KEGIATAN 1



PAHAMILAH CERITA BERIKUT

## MENENTUKAN RUMUS FUNGSI

Menentukan rumus fungsi dapat dilakukan dengan terlebih dahulu menentukan nilai variabel-variabelnya.

1. Diketahui :  $f: x \rightarrow 2x + 4$

Jika

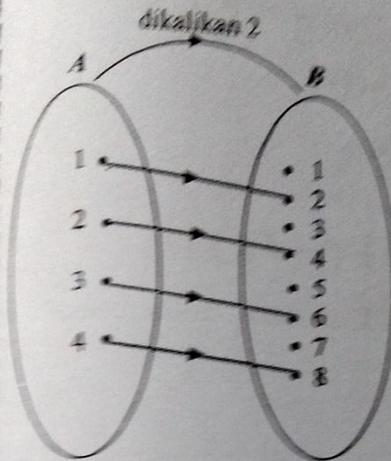
- $f(2) = 8$
- $f(1) = 6$
- $f(4) = 12$

Coba kalian hitung nilai fungsi tersebut dengan memasukkan nilai variabelnya

$$\begin{array}{l}
 1. f(2) = 8 \quad \longrightarrow f(2) = a \cdot x + b = 2 \cdot 2 + 4 = 8 \\
 2. f(1) = 6 \quad \longrightarrow f(1) = 2 \cdot 1 + 4 = 6 \\
 3. f(4) = 12 \quad \longrightarrow f(4) = 2 \cdot 4 + 4 = 12
 \end{array}$$

Dari kegiatan di atas rumus fungsinya adalah  $f: x \rightarrow ax + b$

2. Perhatikan diagram panah di bawah ini.



Perhitungan untuk fungsi di samping adalah

$$2 \times 1 = 2$$

$$2 \times 2 = 4$$

$$2 \times 3 = 6$$

$$2 \times 4 = 8$$

Jehingga rumus fungsi tersebut dapat kita tuliskan .....

## KEGIATAN 2

### MENGHITUNG NILAI FUNGSI

Manikan diketahui fungsi  $f: x \rightarrow 2x + 1$ , maka rumus fungsinya adalah  $f(x) = 2x + 1$ . Dengan rumus tersebut, dapat ditentukan nilai fungsi untuk setiap  $x$  yang ditentukan. Caranya dengan mensubstitusikan (mengganti) nilai  $x$  pada rumus dengan nilai  $x$  yang diberikan.

Perhatikan contoh di bawah ini.

Diketahui  $f$  adalah asal  $A = \{3, 4, 7, 9, 11, 13\}$  dengan rumus fungsi

$f(x) = 2x - 3$ . Tentukan

a. Tentukan  $f(3), f(4), f(7), f(9), f(11), f(13)$

$$1. f(7) \rightarrow f(x) = 2x - 3$$

$$f(7) = 2(7) - 3$$

$$= 11$$

$$2. f(3) \rightarrow f(x) = 2x - 3$$

$$f(3) = 2(3) - 3$$

$$= 3$$

$$3. f(4) \rightarrow f(x) = 2x - 3$$

$$f(4) = 2(4) - 3$$

$$= 5$$

$$4. f(9) \rightarrow f(x) = 2x - 3$$

$$f(9) = 2(9) - 3$$

$$= 15$$

$$5. f(11) \rightarrow f(x) = 2x - 3$$

$$f(11) = 2(11) - 3$$

$$= 19$$

$$6. f(13) \rightarrow f(x) = 2x - 3$$

$$f(13) = 2(13) - 3$$

$$= 23$$

b. Buatlah tabel fungsi di atas

$x$	3	4	7	9	11	13
$f: (x) \rightarrow 2x - 3$	3	5	11	15	19	23

c. Daerah hasilnya yaitu

$$(3, 3), (4, 5), (7, 11), (9, 15), (11, 19), (13, 23)$$

Good Luck

## Lembar Kerja Siswa 4

Pokok Bahasan : Relasi dan Fungsi  
Hari/Tanggal : 23 - 10 - 2015  
Kelas : VIII B  
Nama Anggota :

1. Syarif H
2. Wahyu Setiadi
3. Saputra
4. Rizki Lestari

Kompetensi Dasar:

1.4. Menghitung nilai fungsi

Indikator:

1. Menentukan bentuk fungsi jika diketahui nilai dan data fungsi

Petunjuk :

Diskusikan Lembar Kegiatan Siswa berikut ini bersama kelompokmu

Waktu : 30 menit



PAHAMILAH CERITA BERIKUT

### Menentukan bentuk fungsi

Untuk menentukan bentuk fungsi jika diketahui nilai dan data fungsi,

$$f(4) = 5$$



Data fungsi

Nilai fungsi

dapat dilakukan dengan menggunakan rumus fungsi, yaitu

$$f(x) = ax + b \longrightarrow \text{Untuk fungsi linear}$$

sehingga terbentuk persamaan dalam  $a$  dan  $b$  dengan cara mengganti nilai variabel  $x$ .

Diskusikan dengan anggota kelompokmu permasalahan di bawah ini.

Suatu fungsi ditentukan dengan rumus  $f(x) = ax + b$ . Jika diketahui  $f(4) = 5$  dan

$f(-2) = -7$ , tentukan:

a. Nilai  $a$  dan  $b$ ,

b. Bentuk fungsinya

Penyelesaian:

a.  $f(x) = ax + b$

Untuk  $f(4) = 5$ , maka

$$f(4) = a(4) + b$$

$$4a + b = 5 \dots\dots\dots(1)$$

Untuk  $f(-2) = -7$ , maka

$$f(-2) = a(-2) + b$$

$$(-2)a + b = (-7) \dots\dots\dots(2)$$

Dari persamaan (1) dan (2), diperoleh:

$$4a + b = 5$$

$$-2a + b = -7$$

---


$$6a = 12$$

$$a = \frac{12}{6}$$

$$a = 2$$

Sekarang substitusikan nilai  $a$  di atas ke persamaan (1), maka diperoleh:

$$4a + b = 5$$

$$4(2) + b = 5$$

$$8 + b = 5$$

$$b = 5 - (8)$$

$$b = -3$$

Jadi, nilai  $a = 2$  dan  $b = -3$

b.  $f(x) = ax + b$ , dengan  $a = \dots 2$  dan  $b = \dots -3$

Maka,

$$f(x) = (\dots 2) x + \dots -3$$

$$f(x) = \dots 2x + \dots -3$$

Jadi, bentuk fungsinya  $f(x) = \dots 2x - 3$

## KEGIATAN 2

Dalam tabel nilai fungsi terdapat anggota daerah asal dan daerah bayangan. coba kalian lengkapi tabel dibawah ini jika diketahui rumus fungsinya yaitu :  $f(x) : 5x + 2$  dengan nilai  $x \{ 1, 2, 3 \}$

X	1	2	3
$f(x) : 5x + 2$	$f(1) = 5 \cdot 1 + 2 = 7$	$f(2) = 5 \cdot 2 + 2 = 12$	$f(3) = 5 \cdot 3 + 2 = 17$
(x,y)	(1,7)	(2,12)	(3,17)

**Good Luck**

**Lembar Kerja Siswa 4**

Pokok Bahasan : Relasi dan Fungsi

Hari/Tanggal : 25 - 10 - 2015

Kelas : VIII B

Nama Anggot :

1. Daria Septiana Putri
2. Linda Satriani
3. Nanda Oktaviana
4. Rara Widiqa Sari

Kompetensi Dasar:

1.4. Menghitung nilai fungsi

Indikator:

1. Menentukan bentuk fungsi jika diketahui nilai dan data fungsi

Petunjuk :

Diskusikan Lembar Kegiatan Siswa berikut ini bersama kelompokmu

Waktu : 30 menit

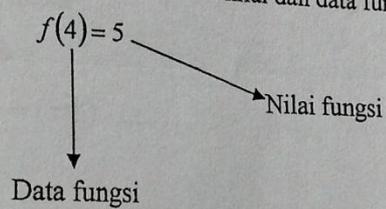
## KEGIATAN 1



PAHAMILAH CERITA BERIKUT

## Menentukan bentuk fungsi

Untuk menentukan bentuk fungsi jika diketahui nilai dan data fungsi,



dapat dilakukan dengan menggunakan rumus fungsi, yaitu

$$f(x) = ax + b \longrightarrow \text{Untuk fungsi linear}$$

sehingga terbentuk persamaan dalam  $a$  dan  $b$  dengan cara mengganti nilai variabel  $x$ .

Diskusikan dengan anggota kelompokmu permasalahan di bawah ini.

Suatu fungsi ditentukan dengan rumus  $f(x) = ax + b$ . Jika diketahui  $f(4) = 5$  dan

$f(-2) = -7$ , tentukan:

- a. Nilai  $a$  dan  $b$ ,
- b. Bentuk fungsinya

a.  $f(x) = ax + b$

Untuk  $f(4) = 5$ , maka

$$f(4) = a(4) + b$$

$$4a + b = 5 \dots\dots\dots (1)$$

Untuk  $f(-2) = -7$ , maka

$$f(-2) = a(-2) + b$$

$$(-2)a + b = (-7) \dots\dots\dots (2)$$

Dari persamaan (1) dan (2), diperoleh:

$$4a + b = 5$$

$$-2a + b = -7$$

$$\hline 6a = 12$$

$$a = \frac{12}{6}$$

$$a = 2$$

Sekarang substitusikan nilai  $a$  di atas ke persamaan (1), maka diperoleh:

$$4a + b = 5$$

$$4(2) + b = 5$$

$$8 + b = 5$$

$$b = 5 - (8)$$

$$b = -3$$

b.  $f(x) = ax + b$ , dengan  $a = 2$  dan  $b = -3$

Maka,

$$f(x) = (2)x + (-3)$$

$$f(x) = 2x + (-3)$$

Jadi, bentuk fungsinya  $f(x) = 2x + (-3)$   
 $= 2x - 3$

## KEGIATAN 2

Dalam tabel nilai fungsi terdapat anggota daerah asal dan daerah bayangan. coba kalian lengkapi tabel dibawah ini jika diketahui rumus fungsinya yaitu :  $f(x) : 5x + 2$  dengan nilai  $x \{ 1, 2, 3 \}$

X	1	2	3
$f(x) : 5x + 2$	$f(1) = 5 \cdot 1 + 2 = 7$	$f(2) = 5 \cdot 2 + 2$	$f(3) = 5 \cdot 3 + 2$
$(x, y)$	$(1, 7)$	$(2, 12)$	$(3, 18)$

**Good Luck**

Kelas : 8B

334

## SOAL KUIS 3

## SIKLUS 2

$$\frac{11}{13} \times 100$$

1. Untuk  $f: x \rightarrow 2x + 5$ , tentukan:
- Rumus fungsi  $f$
  - $f(4)$  dan  $f(-6)$

84,61

Diketahui :  $f(x) \rightarrow 2x + 5$  |

Ditanya : Rumus fungsi.  
 $f(4)$  dan  $f(-6)$  |

Penyelesaian :

$$\begin{aligned} f(4) &= f(4) \rightarrow 2(4) + 5 \cdot 2 \\ &= 8 + 5 \\ &= 13 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} f(-6) &= f(-6) \rightarrow 2(-6) + 5 \cdot 1 \\ &= -12 + 5 \\ &= -7 \end{aligned}$$

2. Suatu fungsi ditentukan dengan rumus  $f(x) = \frac{1}{3}(x - 4)$ . Tentukan:

- $f(2)$
- $f(-2)$

Diketahui :  $f(x) = \frac{1}{3}(x-4)$  1

Ditanya :  $f(2)$ ,  $f(-2)$  1

Penyelesaian :

$$\begin{aligned} \text{a) } f(2) &= \frac{1}{3}(x-4) \\ &= \frac{1}{3}(2-4) \quad 2 \\ &= \frac{1}{3}(-2) \\ &= \frac{-2}{3} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b) } f(-2) &= \frac{1}{3}(x-4) \quad 2 \\ &= \frac{1}{3}(-2-4) \\ &= \frac{1}{3}(-6) \\ &= \frac{-6}{3} \\ &= -2 \end{aligned}$$

13  
SOAL KUIS 3  
SIKLUS 2

76,92 <sup>336</sup>  
Nama: Restu P.  
Kelas: 8B

1. Untuk  $f: x \rightarrow 2x + 5$ , tentukan:
- Rumus fungsi  $f$
  - $f(4)$  dan  $f(-6)$

Diketahui:  $f(x) = 2x + 5$  |

Ditanya: Rumus fungsi,  $f(4)$ ,  $f(-6)$  |

Penyelesaian:

1. Rumus fungsi

$$f(x) = 2x + 5$$

2.  $f(4) = 2x + 5$  |

$$= 2(4) + 5$$

$$= 13$$

$$f(-6) = 2x + 5$$

$$= 2(-6) + 5$$

$$= 7$$

2. Suatu fungsi ditentukan dengan rumus  $f(x) = \frac{1}{3}(x - 4)$ . Tentukan:

a.  $f(2)$    b.  $f(-2)$

Diketahui:  $f(x) = \frac{1}{3}(x - 4)$  |

Ditanya:  $f(2)$ ,  $f(-2)$  |

Penyelesaian:

a.  $f(2)$

$$\begin{aligned} f(2) &= \frac{1}{3}(x - 4) \\ &= \frac{1}{3}(2 - 4) \quad 2 \\ &= \frac{1}{3}(-2) \\ &= -\frac{2}{3} \end{aligned}$$

b.  $f(-2)$

$$f(-2) = \frac{1}{3}(x - 4) |$$

SOAL KUIS 4

SIKLUS 2

Diketahui  $f(x) = 5x + 1$ , tentukan nilai fungsi untuk:  
 $x = 7$   
 $x = 0$   
 $x = -3$

$$\frac{13}{14} \times 100$$

92,85

Diketahui:  $f(x) = 5x + 1$  |

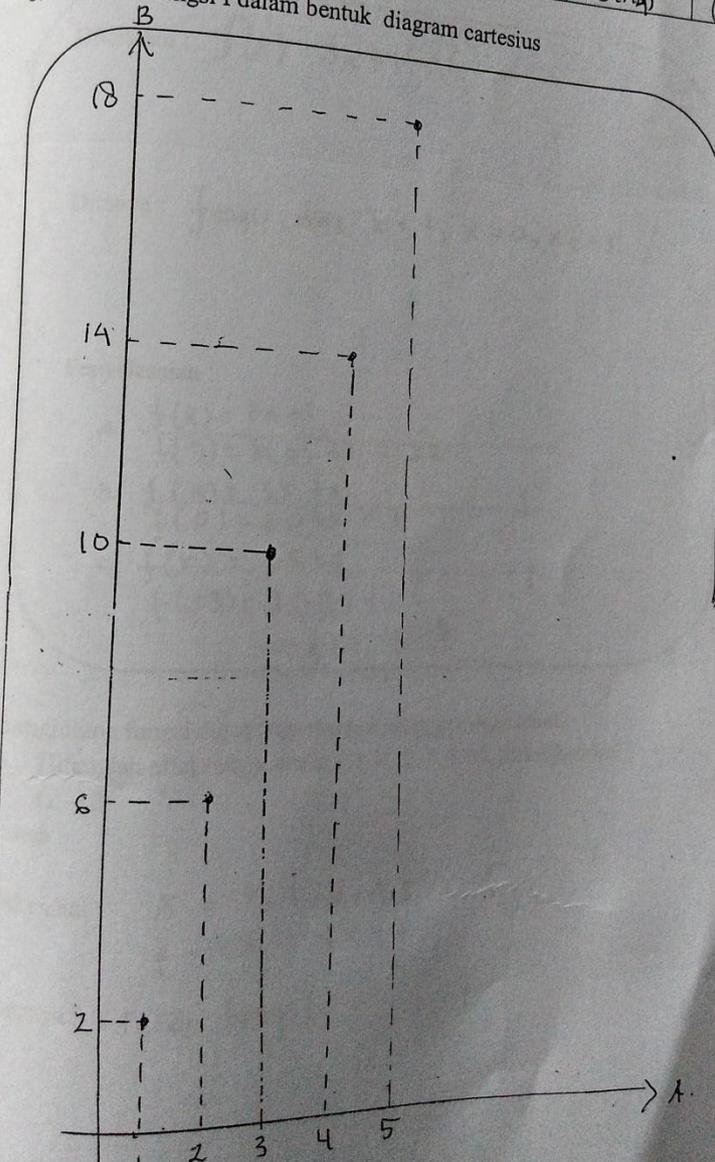
Ditanya:  $x = 7$   
 $x = 0$  |  
 $x = -3$

Pemecahan:

- a.  $x = 7 \rightarrow f(7) = 5(7) + 1 = 35 + 1 = 36$  |
- b.  $x = 0 \rightarrow f(0) = 5(0) + 1 = 0 + 1 = 1$  |
- c.  $x = -3 \rightarrow f(-3) = 5(-3) + 1 = -15 + 1 = -14$  |

x	1	2	3	4	5
$f(x) = 4x - 2$	$f(1) = 4 \cdot 1 - 2$ $= 2$	$f(2) = 4 \cdot 2 - 2$ $= 6$	$f(3) = 4 \cdot 3 - 2$ $= 10$	$f(4) = 4 \cdot 4 - 2$ $= 14$	$f(5) = 4 \cdot 5 - 2$ $= 18$
(x,y)	(1, 2)	(2, 6)	(3, 10)	(4, 14)	(5, 18)

b. Tulislah fungsi f dalam bentuk diagram cartesius



SOAL KUIS 4

SIKLUS 2

Nama : Rumiyati  
Kelas : 80  
No : 26

1. Diketahui  $f: x \rightarrow 3x + 1$ , tentukan nilai fungsi untuk :
- $x = 7$
  - $x = 0$
  - $x = -3$

Diketahui :  $f(x) = 3x + 1$  |

Ditanya : fungsi dari  $x = 7, x = 0, x = -3$  |

Penyelesaian :

a.  $f(x) = 3x + 1$  |  
 $f(7) = 3(7) + 1 = 22$

b.  $f(x) = 3x + 1$  |  
 $f(0) = 3 \cdot 0 + 1 = 1$

c.  $f(x) = 3x + 1$  |  
 $f(-3) = 3 \cdot (-3) + 1$   
 $= -9 + 1 = -8$

2. menghitung fungsi dapat juga dengan menggunakan tabel.
- Hitunglah nilai fungsi untuk  $x = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ , jika diketahui  $f: x \rightarrow 4x - 2$

jawab :

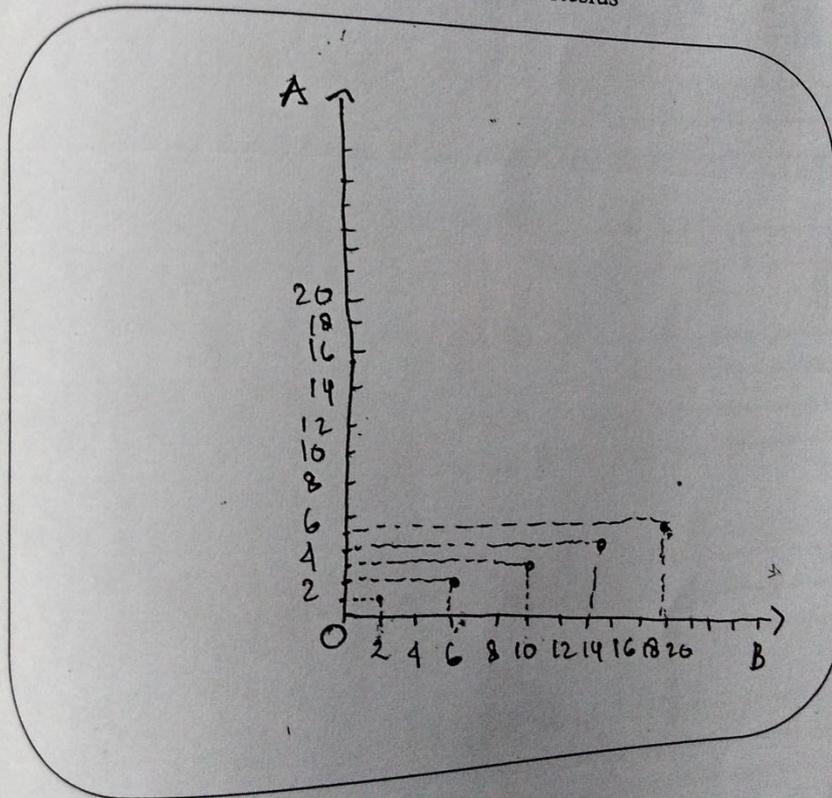
Diketahui :  $x = 1, 2, 3, 4, 5$  |  
 $f \rightarrow x \rightarrow 4x - 2$

Ditanya : nilai fungsi |

Penyelesaian :

x	1	2	3	4	5
$f(x) = 4x - 2$	$f(1) = 4 \cdot 1 - 2$	$f(2) = 4 \cdot 2 - 2$	$f(3) = 4 \cdot 3 - 2$	$f(4) = 4 \cdot 4 - 2$	$f(5) = 4 \cdot 5 - 2$
(x,y)	(1, 2)	(2, 6)	(3, 10)	(4, 14)	(5, 18)

b. Tulislah fungsi f dalam bentuk diagram cartesius



84

Nama: Linda Sapitri  
Kelas: 8B

1. Diketahui :

$$g: x \rightarrow 4x^2 - 1$$

Ditanya :

tentukan rumus fungsi

Penyelesaian :

$$\text{Rumus : } g(x) = 4x^2 - 1$$

2. Diketahui :

$$\text{Himpunan } K = \{1, 2, 3, 4, 5\}$$

$$\text{Himpunan } L = \{3, 6, 9, 12, 15\}$$

Ditanya :

Tentukan rumus fungsi

Penyelesaian :

$$3 \times 1 = 3$$

$$3 \times 2 = 6$$

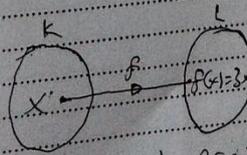
$$3 \times 3 = 9$$

$$3 \times 4 = 12$$

$$3 \times 5 = 15$$

$$\vdots$$

$$3 \times x = 3x$$



Jadi, rumus fungsinya adalah  $f(x) = 3x$

3. Diketahui :

$$f(x) = 2x - 5$$

Ditanya :

Tentukan nilai fungsi:

a.)  $f(x+1)$

b.)  $f(3x-2)$

penyelesaian :

a.)  $f(x+1) = 2(x+1) - 5 = 2x + 2 - 5 = 2x - 3$

b.)  $f(3x-2) = 2(3x-2) - 5 = 6x - 4 - 5 = 6x - 9$

4. Diketahui :

Himpunan  $A = \{1, 2, 3, 4\}$  dan  $f$  adalah suatu fungsi dari  $A$  ke  $A$  dengan aturan berikut

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{2}x & ; \text{ untuk } x \text{ genap} \\ \frac{1}{2}(x+1) & ; \text{ untuk } x \text{ ganjil} \end{cases}$$

Ditanya :

a. Tentukan nilai fungsi

b. Tuliskan fungsi  $f$  dalam bentuk tabel

Penyelesaian :

a. Untuk  $x=1 \rightarrow f(1) = \frac{1}{2}(1+1) = 1$

Untuk  $x=2 \rightarrow f(2) = \frac{1}{2}(2) = 1$

Untuk  $x=3 \rightarrow f(3) = \frac{1}{2}(3+1) = 2$

Untuk  $x=4 \rightarrow f(4) = \frac{1}{2}(4) = 2$

b. Fungsi  $f$  dalam bentuk tabel:

$x \in A$	1	2	3	4
$f(x) \in A$	1	1	2	2

5. Diketahui:  $f(x) = \frac{1}{x-2}$

Ditanya:

nilai fungsi  $f(4)$

nilai fungsi  $f(3)$

Penyelesaian:

$$f(4) = f(x) = \frac{1}{x-2}$$

$$\begin{aligned} f(4) &= \frac{1}{4-2} \\ &= \frac{1}{2} \end{aligned}$$

$$f(3) = f(x) = \frac{1}{x-2}$$

$$\begin{aligned} f(3) &= \frac{1}{3-2} \\ &= \frac{1}{1} \\ &= 1 \end{aligned}$$

Kelas: 8B

1. Diketahui :  
diketahui  $y : x \rightarrow 4x^2 - 1$  |

Ditanya :  
Rumus fungsinya |

Penyelesaian :  
 $g(x) = 16x^2 - 1$

2. Diketahui :  
Himpunan  $K = \{1, 2, 3, 4, 5\}$  |  
 $L = \{3, 6, 9, 12, 15\}$

Ditanya :  
Rumus fungsinya |

Penyelesaian :  
 $3 \times 1 = 3$  |  
 $3 \times 2 = 6$  |  
 $3 \times 4 = 12$  |  
 $3 \times 5 = 15$  |

$$3 \times x = 3x$$

Rumus fungsinya adalah :  $f(x) = 3x^2$

3. Diketahui :

$$f(x) = 2x - 5$$

Ditanya :

nilai fungsinya adalah ?

penyelesaian :

$$f(x+1) = 2(x+1) - 5 = 2x + 2 - 5 = 2x - 3$$

$$f(x-2) = 2(x-2) - 5 = 2x - 4 - 5 = 2x - 9$$

4. Diketahui :

$$\text{Himpunan } A = \{1, 2, 3, 4\}$$

$$\text{aturan fungsi : } f(x) = \begin{cases} \frac{1}{2}x & \text{untuk } x \text{ genap} \\ \frac{1}{2}(x+1) & \text{untuk } x \text{ ganjil} \end{cases}$$

Ditanya :

a. nilai fungsinya adalah

b. Tuliskan fungsi f dalam tabel

Penyelesaian :

$$x=1 = f(1) = \frac{1}{2}(1+1) = \frac{2}{2} = 1$$

$$x=2 = f(2) = \frac{1}{2}(2) = \frac{2}{2} = 1$$

$$x=3 = f(3) = \frac{1}{2}(3+1) = \frac{4}{2} = 2$$

$$x=4 = f(4) = \frac{1}{2}(4) = \frac{4}{2} = 2$$

Himpunan A	1	2	3	4
f(x)	1	1	2	2

5. Diketahui:  $f(x) = \frac{1}{x-2}$

Ditanya:

nilai fungsi  $f(4)$

nilai fungsi  $f(3)$

Penyelesaian:

$$f(4) = f(x) = \frac{1}{x-2}$$

$$\begin{aligned} f(4) &= \frac{1}{4-2} \\ &= \frac{1}{2} \end{aligned}$$

$$f(3) = f(x) = \frac{1}{x-2}$$

$$\begin{aligned} f(3) &= \frac{1}{3-2} \\ &= \frac{1}{1} \\ &= 1 \end{aligned}$$

## CATATAN LAPANGAN

PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN MENGGUNAKAN MODEL  
KOOPERATIF TIPE *NUMBERED HEAD TOGETHER* (NHT)

Siklus : 1

Pertemuan : Pertama

Hari / Tanggal : Kamis 15 Oktober 2015

Nama Guru : Dra. TH Mardiyanti

Observer : Ika Ichtiarti

Jumlah Siswa : 32

Proses pembelajaran matematika hari pertama di kelas VIIIB dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT. Pembelajaran dimulai dengan guru memasuki kelas dengan salam dan doa, guru mengecek kehadiran siswa dengan absensi. Guru menyampaikan tujuan belajar dengan menggunakan menjelaskan dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT, guru membagi siswa dalam kelompok kemudian memberikan nomor pada setiap siswa, kemudian guru membagikan lembar kerja siswa pada setiap kelompok dan dikerjakan oleh siswa dengan kelompok masing –masing. Pada pembelajaran pertama guru belum berkeliling memantau jalannya diskusi siswa. Setelah waktu yang ditentukan untuk mengerjakan lembar kerja siswa selesai guru memanggil salah satu nomor pada kelompok diskusi untuk mempresentasikan hasil

diskusinya di depan kelas, kemudian nomor yang ditunjuk mempresentasikan di depan kelas, dan mencocokkan apakah semua kelompok sudah mengisi dengan benar. Kemudian setelah selesai membahas lembar kerja siswa guru mengevaluasi dan memberi penguatan tentang materi relasi dan fungsi, kemudian guru memberikan soal kuis untuk dikerjakan secara individu, setelah selesai guru merangkum dan membuat kesimpulan tentang materi relasi dan fungsi, setelah selesai guru menutup pembelajaran dengan salam dan doa.

## CATATAN LAPANGAN

### **PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN MENGGUNAKAN MODEL KOOPERATIF TIPE *NUMBERED HEAD TOGETHER* (NHT)**

Siklus : 1

Pertemuan : Kedua

Hari / Tanggal : jum'at 16 Oktober 2015

Nama Guru : Dra.Th Mardiyanti

Observer : Ika Ichtiarti

Jumlah Siswa : 32

Proses pembelajaran matematika di kelas VIIIB dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT. Pembelajaran dimulai dengan guru memasuki kelas dengan salam dan doa, guru mengecek kehadiran siswa dengan absensi . Kemudian guru menyampaikan tujuan belajar dengan menggunakan menjelaskan dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT, guru membagi siswa dalam kelompok kemudian memberikan nomor pada setiap siswa, kemudian guru membagikan lembar kerja siswa pada setiap kelompok dan dikerjakan oleh siswa dengan kelompok masing –masing. Guru berkeliling memantau jalannya diskusi siswa. Setelah waktu yang ditentukan untuk mengerjakan lembar kerja siswa selesai guru memanggil salah satu nomor pada kelompok diskusi untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas, kemudian nomor yang

ditunjuk mempresentasikan di depan kelas, dan mencocokkan apakah semua kelompok sudah mengisi dengan benar. Kemudian setelah selesai membahas lembar kerja siswa guru mengevaluasi dan memberi penguatan tentang materi rasi dan fungsi, kemudian guru memberikan soal kuis untuk dikerjakan secara individu dan mencocokkan, kemudian guru memberikan penghargaan kepada kelompok, setelah selesai guru merangkum dan membuat kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari. Guru memberitahu pertemuan selanjutnya akan diadakan tes prestasi, kemudian guru menutup pembelajaran dengan salam dan doa.

## CATATAN LAPANGAN

### **PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN MENGGUNAKAN MODEL KOOPERATIF TIPE *NUMBERED HEAD TOGETHER* (NHT)**

Siklus : 2

Pertemuan : Pertama

Hari / Tanggal : Kamis 22 Oktober 2015

Nama Guru : Dra.Th Mardiyanti

Observer : Ika Ichtiarti

Jumlah Siswa : 32

Proses pembelajaran matematika di kelas VIIIB dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT. Pembelajaran dimulai dengan guru memasuki kelas dengan salam dan doa, guru mengecek kehadiran siswa dengan absensi . Kemudian guru menyampaikan tujuan belajar dengan menggunakan menjelaskan dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT, guru membagi siswa dalam kelompok kemudian memberikan nomor pada setiap siswa, kemudian guru membagikan lembar kerja siswa pada setiap kelompok dan dikerjakan oleh siswa dengan kelompok masing –masing. Guru berkeliling memantau jalannya diskusi siswa. Setelah waktu yang ditentukan untuk mengerjakan lembar kerja siswa selesai guru memanggil salah satu nomor pada kelompok diskusi untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas, kemudian nomor yang

ditunjuk mempresentasikan di depan kelas, dan mencocokkan apakah semua kelompok sudah mengisi dengan benar. Kemudian setelah selesai membahas lembar kerja siswa guru mengevaluasi dan memberi penguatan tentang materi rumus fungsi, kemudian guru memberikan soal kuis untuk dikerjakan secara individu, setelah selesai guru merangkum dan membuat kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari, kemudian guru menutup pembelajaran dengan salam dan doa.

## CATATAN LAPANGAN

### **PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN MENGGUNAKAN MODEL KOOPERATIF TIPE *NUMBERED HEAD TOGETHER* (NHT)**

Siklus : 2

Pertemuan : Kedua

Hari / Tanggal : jum'at 23 Oktober 2015

Nama Guru : Dra.Th Mardiyanti

Observer : Ika Ichtiarti

Jumlah Siswa : 32

Proses pembelajaran matematika di kelas VIIIB dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT. Pembelajaran dimulai dengan guru memasuki kelas dengan salam dan doa, guru mengecek kehadiran siswa dengan absensi . Kemudian guru menyampaikan tujuan belajar dengan menggunakan menjelaskan dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT, guru membagi siswa dalam kelompok kemudian memberikan nomor pada setiap siswa, kemudian guru membagikan lembar kerja siswa pada setiap kelompok dan dikerjakan oleh siswa dengan kelompok masing –masing. Guru berkeliling memantau jalannya diskusi siswa. Setelah waktu yang ditentukan untuk mengerjakan lembar kerja siswa selesai guru memanggil salah satu nomor pada kelompok diskusi untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas,

kemudian nomor yang ditunjuk mempresentasikan di depan kelas, dan mencocokkan apakah semua kelompok sudah mengisi dengan benar. Kemudian setelah selesai membahas lembar kerja siswa guru mengevaluasi dan memberi penguatan tentang materi rasi dan fungsi, kemudian guru memberikan soal kuis untuk dikerjakan secara individu dan mencocokkan, kemudian guru memberikan penghargaan kepada kelompok, setelah selesai guru merangkum dan membuat kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari. Guru memberitahu pertemuan selanjutnya akan diadakan tes prestasi, kemudian guru menutup pembelajaran dengan salam dan doa.

356

**UNIVERSITAS PGRI YOGYAKARTA**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**  
 Jl. PGRI 1 Surodewu No 117 Kotak Pos 1123 Yogyakarta -55182 Telp (0274), 376808, 373198, 373038 Fax  
 (0274)376808

Nomor: A. 2.016/ FKIP-UPY/ R/IX /2015  
 : **Ijin Penelitian**

Kepada Yth :  
 Kepala Bappeda Kabupaten Bantul  
 Di Bantul

Dengan hormat,

Yang bertanda tangan dibawah ini Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas PGRI Yogyakarta, memohonkan ijin penelitian bagi mahasiswa kami Program Studi Pendidikan Matematika atas nama :

Nama Mahasiswa : Ika Ichtiarti  
 Nomor Mahasiswa : 11144100086  
 Semester / Prodi : GASAL/ Pendidikan Matematika  
 Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
 Alamat : Onggobayan, Kasihan, Bantul, Yogyakarta.  
 Judul penelitian : "PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE  
 NUMBERED HEADS TOGETHER UNTUK MENINGKATKAN  
 AKTIVITAS DAN PRESTASI BELAJAR SISWA KELAS VIII B  
 SMP NEGERI 2 PAJANGAN."

Waktu Penelitian : Oktober s/d November 2015  
 Tempat Penelitian : SMP Negeri 2 Pajangan

Atas perhatian dan terkabulnya permohonan ini kami ucapkan terima kasih.

Yogyakarta, 08 September 2015  
 Dekan FKIP  
  
 Dra. Hj. Nur Wahyuni, M.A.  
 NIP. 19570310 198503 2 001

Tembusan Kepada Yth:

1. Kepala SMP N 2 Pajangan
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Arsip


**PEMERINTAH KABUPATEN BANTUL**  
**BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH**  
**( B A P P E D A )**  
 Jln. Robert Wolter Monginsidi No. 1 Bantul 55711, Telp. 367533, Fax. (0274) 367796  
 Website: bappeda.bantulkab.go.id Webmail: bappeda@bantulkab.go.id

357

**SURAT KETERANGAN/IZIN**

**Nomor : 070 / Reg / 3920 / S1 / 2015**

**Menunjuk Surat** : Dari : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Unv. PGRI Yogyakarta Nomor : A.2.016/FKIP-UPY/R/IX  
 Tanggal : 08 September 2015 Perihal : IZIN PENELITIAN

**Mengingat** : a. Peraturan Daerah Nomor 17 Tahun 2007 tentang Pembentukan Oganisasi Lembaga Teknis Daerah Di Lingkungan Pemerintah Kabupaten Bantul sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Daerah Kabupaten Bantul Nomor 16 Tahun 2009 tentang Perubahan Atas Peraturan Daerah Nomor 17 Tahun 2007 tentang Pembentukan Oganisasi Lembaga Teknis Daerah Di Lingkungan Pemerintah Kabupaten Bantul;  
 b. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perijinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pengembangan, Pengkajian, dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta;  
 c. Peraturan Bupati Bantul Nomor 17 Tahun 2011 tentang Ijin Kuliah Kerja Nyata (KKN) dan Praktek Lapangan (PL) Perguruan Tinggi di Kabupaten Bantul.

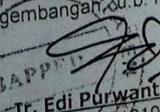
**Diizinkan kepada**  
 Nama : **IKA ICHTIARTI**  
 P. T / Alamat : **Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Unv. PGRI Yogyakarta**  
**Jl. PGRI 1 Sonosewu No. 117**  
 NIP/NIM/No. KTP : **3305266912920001**  
 Nomor Telp./HP : **082220349043**  
 Tema/Judul Kegiatan : **PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE**  
**NUMBERED HEADS TOGETHER UNTUK MENINGKATKAN**  
**AKTIVITAS DAN PRESTASI BELAJAR SISWA KELAS VIIIB SMP**  
**NEGERI 2 PAJANGAN**  
 Lokasi : **SMP NEGERI 2 PAJANGAN**  
 Waktu : **06 Oktober 2015 s/d 06 Januari 2016**

**Dengan ketentuan sebagai berikut :**

1. Dalam melaksanakan kegiatan tersebut harus selalu berkoordinasi (menyampaikan maksud dan tujuan) dengan institusi Pemerintah Desa setempat serta dinas atau instansi terkait untuk mendapatkan petunjuk seperlunya;
2. Wajib menjaga ketertiban dan mematuhi peraturan perundangan yang berlaku;
3. Izin hanya digunakan untuk kegiatan sesuai izin yang diberikan;
4. Pemegang izin wajib melaporkan pelaksanaan kegiatan bentuk *softcopy* (CD) dan *hardcopy* kepada Pemerintah Kabupaten Bantul c.q Bappeda Kabupaten Bantul setelah selesai melaksanakan kegiatan;
5. Izin dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila tidak memenuhi ketentuan tersebut di atas;
6. Memenuhi ketentuan, etika dan norma yang berlaku di lokasi kegiatan; dan
7. Izin ini tidak boleh disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu ketertiban umum dan kestabilan pemerintah.

Dikeluarkan di : **B a n t u l**  
 Pada tanggal : **06 Oktober 2015**

A.n. Kepala,  
 Kepala Bidang Data Penelitian dan Pengembangan, c.u.b. Kasubbid. DSP/

  
**Ir. Edi Purwanto, M.Eng**  
 NIP: 196407101997031004



DINAS PENDIDIKAN DASAR  
**SMP NEGERI 2 PAJANGAN**

Alamat Sekolah : Pajangan, Triwidadi, Pajangan, Bantul, Yogyakarta 55751  
 Telepon : 0274-6897778, E-mail : smp2pajangan@yahoo.co.id

**SURAT KETERANGAN**  
 No. 422/208

Yang bertanda tangan dibawah ini kami :

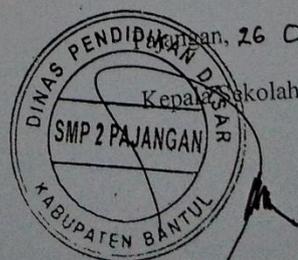
Nama : HARJIMAN, S.Pd  
 NIP : 19600527 198303 1 009  
 Pangkat/Gol. : Pembina , IV/a  
 Jabatan : Kepala Sekolah  
 Unit Kerja : SMP 2 PAJANGAN  
 Alamat : Pajangan, Triwidadi. Pajangan, Bantul, Yogyakarta

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : IKA ICHTIARTI  
 NIM : 11144100086  
 Universitas : Universitas PGRI Yogyakarta (UPY)  
 Fakultas : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP)  
 Jurusan/Prodi : Pendidikan Matematika  
 Alamat : Perum Korpri No. 84 Jatimulyo Alian Kebumen  
 Judul Penelitian : Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together untuk Meningkatkan Aktivitas dan Prestasi Belajar siswa Kelas VIII B SMP N 2 Pajangan.

Telah melakukan penelitian di kelas VIII pada bulan Oktober 2015 di SMP Negeri 2 Pajangan

Demikian surat keterangan ini dibuat agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.



HARJIMAN, S.Pd.  
 NIP. 19600527 198303 1 009

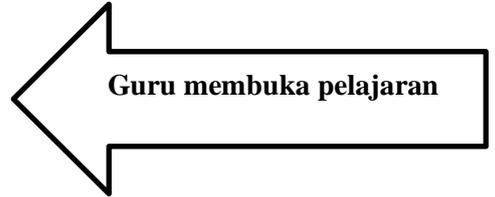


BLANGKO KONSULTASI BIMBINGAN PENULISAN SKRIPSI  
FKIP  
UNIVERSITAS PGRI YOGYAKARTA

1. Nama : IKA ICHTIARTI
2. Tempat, tanggal lahir : Kebumen, 29 Desember
3. Nomor Pokok Mhs : 11144100086
4. Program Studi : PENDIDIKAN MATEMATIKA
5. Alamat Rumah : PERUM KORPRI No- 84, JATIMULYO KEC. ALIAN  
KAB. KEBUMEN
- Nomor Telp. / HP. : 082220349043
6. Pembimbing : Niken Wahyu Utami, M.Pd.
7. Judul Skripsi : PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE  
NUMBER HEADS TOGETHER UNTUK MENINGKATKAN  
AKTIVITAS DAN PRESTASI BELAJAR SISWA KELAS  
VII B SMP NEGERI 2 PAJANGAN

No.	Hari, tanggal	Catatan/Komentar Pembimbing	Tanda Tangan Pembimbing
1.	11 Juli 2015.	Benahi penyusunan latar belakang	
2.	20 August 2015	Cek penyusunan / pembangian paragraf. Benahi identifikasi masalah dan rumusan masalah lanjut ke Bab II dan III	
3.	22 August 2015	Benahi / tata ulang penulisan latar belakang masalah dst. Cek Bab II dan III, benahi	
4.	25 August 2015.	Benahi lagi penulisan latar belakang. Bagaimana menulis sebuah kalimat. Cek benahi Bab II dan III lihat saran saya pada naskah.	
5.	27 August 2015	Benahi latar belakang simpul Bab II tentang model pembelajaran kooperatif tipe NHT kisi-kisi observasi ketidulisan pembelajaran	
6.	31 August 2015	Benahi latar belakang (cek saran saya)	

## DOKUMENTASI PENELITIAN





Guru membimbing jalannya diskusi

Siswa mempresentasikan hasil diskusinya



Guru mengevaluasi dan memberikan kesimpulan



Observer sedang mengamati jalannya pembelajaran

Siswa sedang melaksanakan tes prestasi



Guru menutup pembelajaran