

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil Penelitian Tindakan Kelas (PTK) pada siswa kelas VIII C SMP N 1 Turi dengan model *Problem Based Learning* yang dilakukan secara kolaboratif antara peneliti dengan guru matematika dapat mengoptimalkan proses pembelajaran matematika dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Proses pembelajaran matematika dalam penelitian ini melalui langkah-langkah model *Problem Based Learning* yaitu orientasi siswa pada masalah, mengorganisasikan siswa untuk belajar, membimbing penyelidikan individual maupun kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, dan menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Dengan proses pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning* siswa dapat lebih mengoptimalkan kemampuan berpikirnya pada saat pembelajaran terutama pada tahap penyelidikan. Selain itu dengan model *Problem Based Learning* siswa dapat mengembangkan dan menyajikan hasil karya sesuai hasil pemikirannya masing-masing serta dapat mengevaluasi proses pemecahan masalah. Dengan pembelajaran yang berfokus pada masalah, ketika siswa menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang diberikan siswa dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

Pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* pada siklus I dan siklus II mulai dari tahap pendahuluan, kegiatan inti, dan penutup secara umum sudah terlaksana dengan baik sesuai dengan RPP. Hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran mencapai 79.16% (kriteria baik) pada siklus I dan 97,92% (kriteria sangat baik) pada siklus II. Hasil angket respon siswa terhadap pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning* meningkat dari 67,10% (kriteria cukup) pada siklus I menjadi 74,13% (kriteria cukup) pada siklus II. Penggunaan model *Problem Based Learning* pada pembelajaran matematika disimpulkan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII C SMP Negeri 1 Turi khususnya pada materi relasi dan fungsi. Hal ini dapat dibuktikan melalui hasil penelitian sebagai berikut:

1. Nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa meningkat dari pra-siklus sebesar 50.83 (kriteria rendah) menjadi 64,58 (kriteria sedang) pada siklus I dan menjadi 80,21 (kriteria sangat tinggi) pada siklus II.
2. Persentase siswa dalam kelas yang mendapat nilai lebih dari 65 (kriteria tinggi) pada pra-siklus adalah 25% (8 siswa) meningkat menjadi 46,88% (15 siswa) pada siklus I, dan meningkat menjadi 87,5% (28 siswa) pada siklus II.
3. Ditinjau dari aspek kemampuan pemecahan masalah, rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa meningkat dari 64,58% (kriteria sedang) pada siklus I menjadi 80,21% (kriteria sangat tinggi) pada siklus II. Aspek memahami masalah meningkat dari 93,75%

(kriteria sangat tinggi) pada siklus I menjadi 96,35% (kriteria sangat tinggi) pada siklus II, aspek merencanakan penyelesaian meningkat dari 59,90% (kriteria sedang) pada siklus I menjadi 69,79% (kriteria tinggi) pada siklus II, aspek menyelesaikan masalah melalui perhitungan meningkat dari 60,68% (kriteria sedang) pada siklus I menjadi 83,85% (kriteria sangat tinggi) pada siklus II dan aspek memeriksa kembali proses dan hasil meningkat dari 47,92% (kriteria rendah) pada siklus I menjadi 67,19% (kriteria tinggi) pada siklus II.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, peneliti memberikan saran antara lain sebagai berikut:

1. Bagi guru
 - a. Penggunaan pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* dalam pembelajaran matematika dapat dijadikan alternatif yang perlu dipertimbangkan, karena dengan menggunakan model ini siswa dapat aktif menumbuhkembangkan kemampuan pemecahan masalah matematika sehingga siswa mampu menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang ada dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan matematika.
 - b. Memperbanyak latihan soal pemecahan masalah sehingga keterampilan siswa dalam berpikir dan memecahkan permasalahan matematika dapat berkembang dengan lebih baik.

2. Bagi sekolah

Sekolah hendaknya dapat memfasilitasi guru supaya dapat menggunakan model pembelajaran seperti model *Problem Based Learning* pada saat pembelajaran sehingga guru dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam pemecahan masalah matematika secara optimal.

3. Bagi peneliti selanjutnya

- a. Lebih optimal pada saat proses pengamatan.
- b. Model *Problem Based Learning* dapat dijadikan salah satu alternatif bagi peneliti selanjutnya untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- A. Aziz Saefudin. 2012. *Meningkatkan Profesionalisme Guru dengan PTK*. Yogyakarta: PT Citra Aji Pratama
- Ahmad Susanto. 2013. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group
- Depdiknas. 2003. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Fajar Shadiq. 2014. *Pembelajaran Matematika: Cara Meningkatkan Kemampuan Berpikir Siswa*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Khoiru Ahmadi dan Sofan Amri. 2011. *Paikem Gembrot*. Jakarta: Prestasi Pustaka Raya.
- Ngalimun. 2013. *Strategi dan Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo.
- Ormrod, Jeanne Ellis. 2009. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Erlangga
- Paul Eggen dan Don Kauchak. 2012. *Strategi dan Model Pembelajaran, Mengajarkan Konten dan Keterampilan Berpikir, Edisi 6*. Diterjemahkan oleh: Satrio Wahono. Jakarta: Indeks.
- Nugraheni Cahyaningrum. 2010. *Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Melalui Penerapan Problem Based Learning pada Siswa Kelas IX F SMP Negeri 1 Sedayu*. Yogyakarta: Skripsi Program Studi Matematika, Universitas Negeri Yogyakarta.
- Rusman. 2012. *Seri Management Sekolah Bermutu: Model-model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: PT Raja grafindo Persada
- Saptaningsih, dkk. 2014. *Pedoman Penulisan Skripsi*. Yogyakarta: Universitas PGRI Yogyakarta.
- Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- _____. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Suharsimi Arikunto. 2012. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.

Suharsimi Arikunto. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.

Suharsimi Arikunto dkk. 2012. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara.

Trianto. 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif: Konsep Landasan dan Implementasinya Pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

Wardhani dan Kuswaya 2010. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Universitas Terbuka

Winkel, W.S. 2004. *Psikologi Pengajaran*. Yogyakarta: Media Abadi

LAMPIRAN


UNIVERSITAS PGRI YOGYAKARTA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

JL PGRI 1 Sonosewu No 117 Kotak Pos 1123 Yogyakarta -55182 Telp (0274), 376808, 373198, 373038 Fax (0274)376808

Nomor: A. 1.810 / FKIP-UPY/ R/VII/2015

Hal : **Ijin Penelitian**

Kepada Yth :
 Bupati Kabupaten Sleman
 c/q Kepala Kantor Kesatuan Bangsa Kabupaten Sleman
 Di Sleman

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 : Sakinah Widayanti
 Nomor Mahasiswa : 11144100161
 Semester / Prodi : VIII / Pendidikan Matematika
 Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
 Alamat : Cebongan Kidul, Tlogoadi, Mlati, Sleman, Yogyakarta.
 Judul penelitian : " UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN
 MASALAH MATEMATIKA MELALUI MODEL PEMBELAJARAN
 PROBLEM BASED LEARNING SISWA KELAS VIII C SMP
 NEGERI 1 TURI"
 Waktu Penelitian : Agustus s/d September 2015
 Tempat Penelitian : SMP Negeri 1 Turi

Atas perhatian dan terkabulnya permohonan ini kami ucapkan terima kasih

Yogyakarta, 10 Juli 2015
 Dekan FKIP

 Dra. Hj. Nur Wahyumiani, M.A.
 NIP. 19570310 198503 2 001

Tembusan Kepada Yth:

1. Kepala SMP Negeri 1 Turi
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Arsip



**PEMERINTAH KABUPATEN SLEMAN
BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH**

Jalan Parasamya Nomor 1 Beran, Tridadi, Sleman, Yogyakarta 55511
Telepon (0274) 868800, Faksimilie (0274) 868800
Website: www.bappeda.slemankab.go.id, E-mail : bappeda@slemankab.go.id

SURAT IZIN

Nomor : 070 / Bappeda / 2886 / 2015

**TENTANG
PENELITIAN**

KEPALA BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH

Dasar : Peraturan Bupati Sleman Nomor : 45 Tahun 2013 Tentang Izin Penelitian, Izin Kuliah Kerja Nyata,
Dan Izin Praktik Kerja Lapangan.
Menunjuk : Surat dari Kepala Kantor Kesatuan Bangsa Kab. Sleman
Nomor : 070/Kesbang/2821/2015 Tanggal : 15 Juli 2015
Hal : Rekomendasi Penelitian

MENGIZINKAN :

Kepada :
Nama : SAKINAH WIDAYANTI
No.Mhs/NIM/NIP/NIK : 11144100161
Program/Tingkat : S1
Instansi/Perguruan Tinggi : Universitas PGRI Yogyakarta
Alamat instansi/Perguruan Tinggi : Jl. PGRI 1 Sonosewu Yogyakarta
Alamat Rumah : Cebongan Kidul Tlogoadi Mlati Sleman
No. Telp / HP : 085726971719
Untuk : Mengadakan Penelitian / Pra Survey / Uji Validitas / PKL dengan judul
**UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIKA MELALUI MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED
LEARNING PADA SISWA KELAS VIII C SMP NEGERI 1 TURI**
Lokasi : SMPN 1 Turi, Turi, Sleman
Waktu : Selama 3 Bulan mulai tanggal 15 Juli 2015 s/d 15 Oktober 2015

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. *Wajib melaporkan diri kepada Pejabat Pemerintah setempat (Camat/ Kepala Desa) atau Kepala Instansi untuk mendapat petunjuk seperlunya.*
2. *Wajib menjaga tata tertib dan mentaati ketentuan-ketentuan setempat yang berlaku.*
3. *Izin tidak disalahgunakan untuk kepentingan-kepentingan di luar yang direkomendasikan.*
4. *Wajib menyampaikan laporan hasil penelitian berupa 1 (satu) CD format PDF kepada Bupati diserahkan melalui Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Daerah.*
5. *Izin ini dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila tidak dipenuhi ketentuan-ketentuan di atas.*

Demikian izin ini dikeluarkan untuk digunakan sebagaimana mestinya, diharapkan pejabat pemerintah/non pemerintah setempat memberikan bantuan seperlunya.

Setelah selesai pelaksanaan penelitian Saudara wajib menyampaikan laporan kepada kami 1 (satu) bulan setelah berakhirnya penelitian.

Dikeluarkan di Sleman

Pada Tanggal : 15 Juli 2015

a.n. Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Daerah

Sekretaris

u.b.

Kepala Bidang Statistik, Penelitian, dan Perencanaan

Tembusan :

1. Bupati Sleman (sebagai laporan)
2. Kepala Dinas Dikpora Kab. Sleman
3. Kabid. Sosial & Pemerintahan Bappeda Kab. Sleman
4. Camat Turi
5. Kepala UPT Pelayanan Pendidikan Kec. Turi
6. Kepala SMPN 1 Turi, Turi, Sleman
7. Dekan FKIP - UPY
8. Yang Bersangkutan



ERNY MARYATUN, S.IP, MT
Pembina, IV/a
19720411 199603 2 003



PEMERINTAH KABUPATEN SLEMAN
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA, DAN OLAAHRAGA
SMP NEGERI 1 TURI

Alamat : Turi, Donokerto, Turi, Sleman. ☎ 55551
☎ 896673. E-mail: smpn1_turi@yahoo.co.id

SURAT KETERANGAN

Nomor : 422 / 466

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala SMP Negeri 1 Turi.

Nama : WORO HARTANI, S. Pd
NIP : 19600604 198112 2 008
Pangkat Gol. Ruang : Pembina, IV / a
Jabatan : Kepala SMP Negeri 1 Turi, Sleman
Alamat : SMP Negeri 1 Turi
Turi, Donokerto, Turi, Sleman

Menerangkan dengan sesungguhnya, bahwa :

Nama : SAKINAH WIDAYANTI
NIM : 11144100161
PROGRAM STUDI : PENDIDIKAN MATEMATIKA
LEMBAGA : UNIVERSITAS PGRI YOGYAKARTA

Benar- benar telah mengadakan penelitian dengan judul, "*UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA MELALUI MODEL PROBLEM BASED LEARNING SISWA KELAS VIII C SMP NEGERI 1 TURI*". Penelitian ini di laksanakan mulai 8 Septembaer s.d 27 Oktober 2015

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sesungguhnya dan sebenar- benarnya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Turi, 2 November 2015
Kepala Sekolah

Woro Hartani, S. Pd.
NIP. 19600604 198112 2 008



DAFTAR SISWA KELAS VIII C SMP NEGERI 1 TURI

NO	NAMA	JENIS KELAMIN
1	ABDUL MANSHURIN	L
2	ADI NURALIM	L
3	AFAMDA MAIPANG ISTIAJI	P
4	ALDIAN DEWANTARA	L
5	ALIFIA PUTRI QABILA	P
6	ALTAMIRA FARISTA M.	P
7	ANISA RAHMAWATI	P
8	ARYUDHA KHRISNA N.	L
9	DIMAS ARYO WACAKSONO	L
10	HANAN ROKHIMUL W.	L
11	HASLINDA NAWANG SARI	P
12	IMAM ROCHMADI	L
13	JULITA IRSALIYAH P.	P
14	KAREN ALDA AFRALIANA	P
15	LUTHFIYYAH IKA LESTARI	P
16	MASAYU RETNO MIRANTI	P
17	MUHAMMAD NUR ROHIM	L
18	MUHAMMAD RAFI SATYA	L
19	NAUFAL FAUZI N.	L
20	NURIL FADHILAH	P
21	NURUL TIYAS SEPTIYANI	P
22	OKTAVIANA NUR ROHMAH	P
23	PANCA AGUS RIAN TO	L
24	RENA SEPTIANA	P
25	RIA TRI HUTAMI	P
26	RIRIS ANJANI	P
27	RISKI KUNCORO JATI	L
28	SATRIO WICAKSONO	L
29	SILMINA QONITA	P
30	WANDA SABRINA	P
31	WULAN DWI ASTUTI	P
32	YULI DWI PRABOWO	L

SOAL PRE-TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIKA
MATERI SEGI EMPAT

Petunjuk soal:

- ✓ Berdoalah sebelum mengerjakan soal.
- ✓ Tulislah identitas anda terlebih dahulu pada lembar jawab.
- ✓ Kerjakan sesuai dengan kemampuan anda.
- ✓ Periksa kembali jawaban anda sebelum dikumpulkan.

Jawablah soal berikut dengan benar dan teliti!

1. Pak Busro mempunyai sebuah kebun berukuran panjang 12 m dan lebar 6 m. Di dalam kebun tersebut akan dibuat sebuah kolam ikan berbentuk persegi dengan panjang sisi 3 m, dan sisanya akan ditanami pohon pepaya. Berapakah luas tanah yang akan ditanami pohon pepaya? Jika Pak Busro ingin memasang patok kayu dengan jarak $\frac{1}{2}$ meter mengelilingi kebun tersebut sebagai batas wilayah kebunnya, berapa banyak patok kayu yang diperlukan Pak Busro?

2. Pak Beni akan memasang ubin pada lantai ruang tamunya yang berukuran panjang 6 m dan lebar 3 m. Ia berencana akan memesan ubin dengan ukuran 20 cm x 20 cm untuk menutupi lantai ruang tamu tersebut. Jika dari pembuat ubin diberikan harga sebesar Rp 5.500,00 per ubin, maka tentukanlah:
 - a. banyak ubin yang diperlukan untuk menutup lantai tersebut;
 - b. biaya yang diperlukan untuk pembelian ubin.

Selamat Mengerjakan

Kesimpulan penilaian secara umum *)

<p>a. Pre-tes kemampuan pemecahan masalah matematika ini</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak baik 2. Kurang baik 3. Cukup baik 4. Baik 5. Baik sekali 	<p>b. Pre-tes kemampuan pemecahan masalah matematika ini</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi 2. Dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi 3. Dapat digunakan dengan banyak revisi 4. Dapat digunakan dengan sedikit revisi 5. Dapat digunakan tanpa revisi
--	---

*) lingkarihlah yang sesuai

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran atau langsung pada naskah.

SARAN:

.....

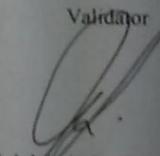
.....

.....

.....

Yogyakarta, Agustus 2015

Validator


Abdul Aziz Saefudin, M.Pd
NIS. 19820611 201104 1 001

Pedoman Penskoran Pre-Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Aspek-aspek kemampuan pemecahan masalah:

A : Memahami Masalah

B : Merencanakan Penyelesaian Masalah

C : Melalui Perhitungan (Pelaksanaan Rencana Penyelesaian)

D : Memeriksa Kembali Proses dan Hasil

No	Indikator	Soal	Jawaban	Rentang Skor
1.	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung keliling dan luas bangun persegi dan persegi panjang	Pak Busro mempunyai sebuah kebun berukuran panjang 12 m dan lebar 6 m. Di dalam kebun tersebut akan dibuat sebuah kolam ikan berbentuk persegi dengan panjang sisi 3 m, dan sisanya akan ditanami pohon pepaya. Berapakah luas tanah yang akan ditanami pohon pepaya? Jika Pak Busro ingin memasang patok kayu dengan jarak $\frac{1}{2}$ meter mengelilingi kebun tersebut sebagai batas wilayah kebunnya, berapa banyak patok kayu yang diperlukan Pak Busro?	A : Memahami masalah Diketahui: Panjang kebun = 12 m Lebar kebun = 6 m Panjang sisi kolam ikan = 3 m Jarak pemasangan patok kayu = $\frac{1}{2}$ m Ditanyakan: a. Berapa luas tanah yang akan ditanami pohon pepaya? b. Berapa banyak patok kayu yang diperlukan Pak Busro?	A = 3
			B : Merencanakan Penyelesaian Masalah Luas tanah yang akan ditanami pohon pepaya = luas kebun – luas kolam ikan Luas kebun = $p \times l$ Luas kolam ikan = sisi \times sisi Patok kayu yang diperlukan = keliling kebun : jarak patok Keliling kebun = $2 \times (p + l)$	B = 3
			C : Melalui Perhitungan a. Luas tanah yang akan ditanami pohon pepaya =	C = 6

			<p>luas kebun – luas kolam Luas kebun = $p \times l$ $= 12 \text{ m} \times 6 \text{ m}$ $= 72 \text{ m}^2$ Luas kolam ikan = sisi \times sisi = $3 \text{ m} \times 3 \text{ m} = 9 \text{ m}^2$ Luas tanah yang ditanami pohon pepaya = $72 \text{ m}^2 - 9$ $\text{m}^2 = 63 \text{ m}^2$</p> <p>b. Patok kayu yang diperlukan Pak Busro = Keliling kebun : jarak patok Keliling kebun = $2 \times (p$ $+ l) = 2 \times (12 + 6)$ $= 2 \times 18$ $= 36 \text{ m}$ Patok kayu yang diperlukan Pak Busro = $36 \text{ m} : \frac{1}{2} \text{ m} = 72$ buah patok kayu.</p>	
			<p>D : Memeriksa Kembali Proses dan Hasil</p> <p>Banyak patok yang diperlukan \times jarak patok = 72 $\times \frac{1}{2} = 36 \text{ m}$.</p> <p>Hasilnya sama dengan keliling kebun tersebut. (Benar)</p>	D = 3
			Skor Maksimal	15

2.	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung keliling dan luas bangun persegi dan persegi panjang	<p>Pak Beni akan memasang ubin pada lantai ruang tamunya yang berukuran panjang 6 m dan lebar 3 m. Ia berencana akan memesan ubin dengan ukuran 20 cm x 20 cm untuk menutupi lantai ruang tamu tersebut. Jika dari pembuat ubin diberikan harga sebesar Rp 5.500,00 per ubin, maka tentukanlah:</p> <p>a. Banyak ubin yang diperlukan untuk menutup lantai tersebut;</p> <p>b. Biaya yang diperlukan untuk pembelian ubin.</p>	<p>A : Memahami masalah Diketahui: $p = 6 \text{ m}$ $l = 3 \text{ m}$ ukuran ubin = $20\text{cm} \times 20\text{cm}$ harga ubin = Rp5.500,00 per buah, Ditanyakan: a. Banyak ubin; b. Biaya yang diperlukan untuk membeli ubin.</p>	A = 3
			<p>B : Merencanakan Penyelesaian Masalah Luas lantai = $p \times l$ Luas ubin = sisi \times sisi Banyak ubin = luas lantai : luas ubin Biaya pembelian ubin = banyak ubin \times harga ubin</p>	B = 3
			<p>C : Melalui Perhitungan luas lantai = $p \times l$ $= 6\text{m} \times 3\text{m}$ $= 18 \text{ m}^2$ $= 180.000 \text{ cm}^2$ luas ubin = sisi \times sisi $= 20 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$ $= 400\text{cm}^2$ a. Banyak ubin = luas lantai : luas ubin $= 180.000 : 400$ $= 450 \text{ buah ubin}$ b. Biaya yang diperlukan untuk membeli ubin $= \text{banyak ubin} \times \text{harga ubin}$ $= 450 \times \text{Rp } 5.500,00$ $= \text{Rp } 2.475.000,00$</p>	C = 6
			<p>D : Memeriksa Kembali Proses dan Hasil</p>	D = 3

			Biaya yang diperlukan : harga ubin = Rp2.475.000,00 : Rp5.500,00 = 450. Hasilnya sama dengan banyak ubin yang diperlukan yaitu 450 buah. (Benar)	
			Skor Maksimal	15
		Skor Total		30

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

**RUBRIK PENSKORAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIKA MENGGUNAKAN MODEL *PROBLEM BASED
LEARNING***

Langkah	Skor	Rubrik Penskoran
A. Memahami masalah	3	Mengidentifikasi masalah dengan tepat, menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan benar dan lengkap.
	2	Menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan tetapi tidak lengkap atau terdapat sedikit kesalahan.
	1	Menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal tetapi salah.
	0	Tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan sama sekali.
B. Merencanakan penyelesaian masalah	3	Menuliskan rencana penyelesaian masalah dengan benar, lengkap, dan tepat mengarah ke solusi yang benar.
	2	Menuliskan rencana penyelesaian masalah dengan tepat, mengarah ke solusi yang benar tetapi tidak lengkap atau terdapat sedikit kesalahan.
	1	Menuliskan rencana penyelesaian masalah tetapi salah, tidak mengarah ke solusi yang benar.
	0	Tidak menuliskan rencana penyelesaian masalah sama sekali.
C. Melalui perhitungan (pelaksanaan rencana)	3	Menyelesaikan masalah melalui perhitungan dengan benar dan tepat sesuai perencanaan yang telah dibuat.
	2	Menyelesaikan masalah melalui perhitungan sesuai perencanaan yang telah dibuat tetapi terdapat sedikit kesalahan.
	1	Menyelesaikan masalah melalui perhitungan sesuai perencanaan yang telah dibuat tetapi salah.
	0	Tidak menyelesaikan masalah melalui perhitungan sesuai perencanaan yang telah dibuat.
D. Memeriksa kembali proses dan hasil	3	Memeriksa kembali hasil yang diperoleh dengan data yang diketahui secara lengkap dan benar.
	2	Memeriksa kembali hasil yang diperoleh dengan data yang diketahui secara benar tetapi tidak lengkap, terdapat sedikit kesalahan.
	1	Memeriksa kembali hasil yang diperoleh dengan data yang diketahui tetapi salah.
	0	Tidak memeriksa kembali hasil yang diperoleh dengan data yang diketahui.

HASIL ANALISIS PRE-TEST KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

No. Presensi	No. Soal/Aspek								Jumlah skor tiap aspek				Total Skor	Nilai	Kriteria
	1				2				A	B	C	D			
	A	B	C	D	A	B	C	D							
1	2	2	5	0	3	1	0	0	5	3	5	0	13	43.33	Rendah
2	3	2	3	0	3	1	1	0	6	3	4	0	13	43.33	Rendah
3	1	3	4	0	3	2	2	0	4	5	6	0	15	50.00	Rendah
4	2	2	5	0	3	1	0	0	5	3	5	0	13	43.33	Rendah
5	2	3	6	3	2	2	1	0	4	5	7	3	19	63.33	Sedang
6	3	1	2	1	3	1	2	1	6	2	4	2	14	46.67	Rendah
7	3	3	3	3	3	2	2	0	6	5	5	3	19	63.33	Sedang
8	3	2	6	3	3	2	5	0	6	4	11	3	24	80.00	Tinggi
9	2	1	0	0	3	0	0	0	5	1	0	0	6	20.00	Sangat Rendah
10	3	1	0	0	3	1	0	0	6	2	0	0	8	26.67	Sangat Rendah
11	3	2	3	0	3	1	2	0	6	3	5	0	14	46.67	Rendah
12	3	2	6	0	0	0	0	0	3	2	6	0	11	36.67	Sangat Rendah
13	3	3	6	3	3	2	0	0	6	5	6	3	20	66.67	Tinggi
14	2	1	2	1	3	2	2	1	5	3	4	2	14	46.67	Rendah
15	2	2	4	1	3	1	0	0	5	3	4	1	13	43.33	Rendah
16	2	3	3	0	2	3	2	1	4	6	5	1	16	53.33	Rendah
17	2	1	2	0	3	0	0	0	5	1	2	0	8	26.67	Sangat Rendah
18	2	1	2	0	2	0	0	0	4	1	2	0	7	23.33	Sangat Rendah
19	3	2	4	0	3	1	0	0	6	3	4	0	13	43.33	Rendah
20	3	3	4	0	3	0	0	0	6	3	4	0	13	43.33	Rendah
21	2	2	4	3	2	2	6	3	4	4	10	6	24	80.00	Tinggi
22	3	3	6	3	3	3	1	0	6	6	7	3	22	73.33	Tinggi
23	3	2	4	1	3	0	0	0	6	2	4	1	13	43.33	Rendah
24	3	3	4	2	3	3	5	0	6	6	9	2	23	76.67	Tinggi
25	2	1	2	0	3	1	2	1	5	2	4	1	12	40.00	Sangat Rendah
26	3	3	4	2	3	3	3	0	6	6	7	2	21	70.00	Tinggi
27	3	2	6	0	3	1	0	0	6	3	6	0	15	50.00	Rendah
28	3	2	4	0	3	1	2	0	6	3	6	0	15	50.00	Rendah
29	3	3	6	3	3	3	2	0	6	6	8	3	23	76.67	Tinggi
30	3	0	0	0	3	2	2	0	6	2	2	0	10	33.33	Sangat Rendah
31	3	3	6	3	3	2	1	0	6	5	7	3	21	70.00	Tinggi
32	3	2	6	0	2	1	2	0	5	3	8	0	16	53.33	Rendah
Jumlah	83	66	122	32	88	45	45	7	171	111	167	39	488	1626.67	
Skor seharusnya	96	96	192	96	96	96	192	96	192	192	384	192	960	3200	
%	86.46%	68.75%	63.54%	33.33%	91.67%	46.88%	23.44%	7.29%	89.06%	57.81%	43.49%	20.31%	50.83%	50.83	
% jumlah siswa dengan kriteria tinggi dan sangat tinggi														25% (8 siswa)	

$$\frac{19}{30} \times 100 = 63,33$$

Nama : Alifia Putri Qabila
No. Absen : 05

LEMBAR JAWAB

1. Berdasarkan permasalahan di atas apa yang dapat kalian pahami?

Diketahui: kebun ukuran panjang: 12 m lebar: 6 m akan dibuat
jalan ikan persegi dgn panjang sisi 3 m, sisi tanam
pohon pepaya.

Ditanyakan: 1. Berapakah luas tanah yang akan ditanami pohon
Pepaya?

2. Berapa banyak palok kayu yg diperlukan pak busro?

2

Apa rencana kalian untuk menyelesaikan permasalahan tersebut? Jelaskan!

1. ukuran kebun = luas kolam = luas tanah yg akan ditanam
pepaya

2. keliling kebun = Jarak palok kayu

3

Lakukan perhitungan berdasarkan cara yang sudah kalian rencanakan.

Jawab: 1. ukuran kebun = luas kolam = $(12 \times 6) - (3 \times 3)$
 $72 - 9$
 63 m^2

Luas tanah yg akan ditanami pohon pepaya
yaitu 63 m^2

3

2. keliling kebun : Jarak patok kayu

$$= (12 + 12 + 6) : \frac{1}{2} \text{ m}$$

$$= 36 : \frac{1}{2}$$

$$= 36 \times \frac{2}{1}$$

$$= 72$$

Patok kayu yg dibutuhkan rak busro yaitu 72 buah

3

Apakah keliling kebun dibagi dengan jarak patok per meter sama dengan banyak patok kayu yang diperlukan? Cek kembali jawaban kalian.

$$2. 36 : \frac{1}{2}$$

$$= 36 \times \frac{2}{1} = \underline{72} \text{ buah}$$

3

2. Berdasarkan permasalahan di atas apa yang dapat kalian pahami?

Diketahui: Ruang tamu ukuran panjang : 6 m, lebar : 5 m

Ditanyakan : Banyak ubin yg diperlukan untuk menutup lantai
 & biaya yg diperlukan untuk pembelian ubin

2

Apa rencana kalian untuk menyelesaikan permasalahan tersebut? Jelaskan!

1. Luas ubin : luas ubin

2. Banyak ubin x biaya per ubin

2

Jawab:

$$\begin{aligned} & 1. \text{ ukuran lantai ruang tamu : luas ubin} \\ & = (6 \text{ m} \times 3 \text{ m}) : (20 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}) \\ & = 18 \text{ m}^2 : 400 \text{ cm}^2 \\ & = 180000 \text{ cm}^2 : 400 \text{ cm}^2 \\ & = 45000 \end{aligned}$$

Apakah banyak ubin dikalikan dengan harga ubin sama dengan biaya yang diperlukan untuk membeli semua ubin? Cek kembali jawaban kalian.

Jawab:

$$\begin{aligned} 1. \text{ ukuran lantai ruang tamu} &= 1201 \text{ cm} \\ &= (6 \text{ m} \times 3 \text{ m}) : (20 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}) \\ &= 18 \text{ m} : 400 \text{ cm} \\ &= 18000 \text{ cm} : 400 \text{ cm} \\ &= 45000 \end{aligned}$$

Apakah banyak ubin dikalikan dengan harga ubin sama dengan biaya yang diperlukan untuk membeli semua ubin? Cek kembali jawaban kalian.

SILABUS PEMBELAJARAN

Sekolah : SMP N 1 Turi

Kelas : VIII (Delapan)

Mata Pelajaran : Matematika

Semester : I (satu)

ALJABAR

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

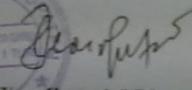
KD	Materi	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar									
				Teknik	Bentuk	Contoh Instrumen											
1.4 Menentukan nilai fungsi	Fungsi	Mendiskusikan dan menghitung nilai fungsi.	• Menentukan nilai fungsi	Tes tertulis	Uraian	Tarif parkir kendaraan di sebuah Mall dapat dilihat seperti tabel berikut. <table border="1" data-bbox="1013 817 1204 963"> <thead> <tr> <th>Jenis Kendaraan</th> <th>Tarif parkir 1 jam</th> <th>Berikutnya (Rp/Jam)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Motor</td> <td>1.000</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td>Mobil</td> <td>3.000</td> <td>1.000</td> </tr> </tbody> </table> Tentukan: a. tarif parkir sepeda motor jika diparkir selama 7 jam di Mall tersebut;	Jenis Kendaraan	Tarif parkir 1 jam	Berikutnya (Rp/Jam)	Motor	1.000	500	Mobil	3.000	1.000	4x40mnt	Buku paket LKS
Jenis Kendaraan	Tarif parkir 1 jam	Berikutnya (Rp/Jam)															
Motor	1.000	500															
Mobil	3.000	1.000															

KD	Materi	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Bentuk	Contoh Instrumen		
						b. lama waktu sebuah mobil terparkir di Mall tersebut jika pemilik mobil harus membayar tarif parkir sebesar Rp 12.000,00.		
		Mendiskusikan dan menyusun suatu bentuk fungsi jika nilai fungsi dan data fungsi diketahui	<ul style="list-style-type: none"> Menentukan bentuk fungsi jika nilai dan data fungsi diketahui 	Tes tertulis	Uraian	<p>Sebuah <i>game</i> didesain untuk mampu menilai skor pemainnya dengan formula $(x) = ax - b$ dengan $a, b \in \text{bil. bulat}$. Jika menang 2 kali poin yang diperoleh adalah 12, sedangkan jika kalah 3 kali poin yang diperoleh adalah -23. Tentukan:</p> <ol style="list-style-type: none"> nilai a dan b; rumus fungsi tersebut; berapa kali kalah/menang jika poin yang diperoleh adalah 33? 	2x40mnt	Buku Paket LKS
		Mendiskusikan dan menghitung nilai perubahan fungsi jika nilai variabelnya berubah	<ul style="list-style-type: none"> Menghitung nilai perubahan fungsi jika nilai variabelnya berubah 	Tes tertulis	Uraian	<p>Penilaian suatu tes olimpiade MIPA SMP dinyatakan dengan fungsi $f(3x - 2) = 3f(x) - 2$ untuk setiap nilai x, dengan x adalah banyaknya soal yang</p>	2x40mnt	Buku Paket LKS

KD	Materi	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Bentuk	Contoh Instrumen		
						dikerjakan secara benar. Jika soal itu dikerjakan dan salah semua, maka nilai yang akan diperoleh adalah 6. Berapakah nilai yang diperoleh jika banyaknya soal yang dikerjakan secara benar ada 8?		

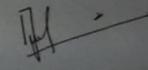
Mengetahui,
Kepala Sekolah





Woro Hartani, S.Pd
 NIP: 19600604 198112 2 008

Yogyakarta, September 2015
Guru Mapel Matematika.



Darwanto

NIP : 19571113 198412 1 001

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN I
(RPP I)**

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

A. Standar Kompetensi

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

B. Kompetensi Dasar

- 1.4 Menentukan nilai fungsi

C. Indikator Pencapaian Kompetensi :

- 1.4.1 Menghitung nilai suatu fungsi

D. Tujuan Pembelajaran :

Siswa dapat menghitung nilai suatu fungsi

- ❖ **Karakter siswa yang diharapkan :**
- Disiplin (*Discipline*)
 - Rasa hormat dan perhatian (*respect*)
 - Tekun (*diligence*)
 - Tanggung jawab (*responsibility*)

E. Materi Ajar

Menghitung nilai fungsi

Nilai suatu fungsi dapat dihitung dengan cara mensubstitusikan nilai variabel x ke dalam rumus fungsinya. Misalkan bentuk fungsi yang diketahui adalah fungsi linear yaitu $f(x) = ax + b$, untuk menentukan nilai fungsi dari x tertentu adalah dengan mengganti (mensubstitusi) nilai x tersebut pada rumus fungsi $f(x) = ax + b$. Nilai suatu fungsi bergantung pada variabel x yang disubstitusikan.

Misalkan diketahui sebuah fungsi $f(x) = 2x + 5$, akan dicari nilai fungsi untuk $x = 9$. Maka nilai $x = 9$ disubstitusi ke dalam rumus fungsi $f(x) = ax + b$

$$f(x) = 2x + 5 \text{ untuk } x = 9$$

$$f(9) = 2(9) + 5 = 23$$

Jika variabel diubah menjadi $x = 12$, berapakah nilai fungsinya sekarang?

$$f(x) = 2x + 5 \text{ untuk } x = 12$$

$$f(12) = 2(12) + 5 = 29$$

Jadi nilai fungsi bergantung pada variabel x yang disubstitusikan.

Contoh permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan materi menghitung nilai fungsi:

1. Bu Siti adalah seorang karyawan di sebuah pabrik kaos kaki. Ia mendapat gaji sebesar Rp 300.000,00 setiap bulannya. Saat perjanjian kontrak kerja, Bu Siti dijanjikan akan mendapat kenaikan gaji sebesar Rp 5.000,00 setiap bulannya jika giat bekerja. Misal y adalah gaji Bu Siti dan x adalah lama waktu bekerja, tuliskan hubungan keduanya dalam x dan y . Hitunglah besar gaji yang akan diterima Bu Siti ketika ia sudah bekerja selama 1 tahun!

Penyelesaian:

Gaji Bu Siti = gaji tiap bulan + (kenaikan gaji \times lama bekerja). Dapat ditulis $y = b + ax$ dengan b adalah gaji tiap bulan dan a adalah kenaikan gaji.

Besar gaji yang akan diterima Bu Siti ketika ia bekerja selama 1 tahun adalah $y = b + ax$

Bulan pertama Bu Siti belum mendapat kenaikan gaji maka kenaikan gajinya diperoleh selama 11 bulan atau 1 tahun - bulan pertama.

$$= \text{Rp } 300.000,00 + (\text{Rp } 5.000,00 \times (11 \text{ bulan}))$$

$$= \text{Rp } 300.000,00 + \text{Rp } 55.000,00$$

$$= \text{Rp } 355.000,00$$

Jadi besar gaji yang akan diterima Bu Siti ketika bekerja selama 1 tahun adalah sebesar Rp 355.000,00

F. Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : *Problem Based Learning*

Metode Pembelajaran : Diskusi, Presentasi, Tanya Jawab

G. Langkah-langkah Kegiatan

Pertemuan pertama

Bentuk Kegiatan	Langkah-Langkah Kegiatan	Pengorganisasian	
		Siswa	Waktu
Pendahuluan	<p>Pendahuluan</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru memberikan salam dan berdoa. ➤ Guru memeriksa kehadiran siswa. <p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Mengingatnkan kembali kepada siswa tentang materi pertemuan sebelumnya yaitu memahami relasi dan fungsi. 	Klasikal	10 menit
	<p>Langkah 1:</p> <p>Orientasi siswa pada masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru mengomunikasikan tujuan belajar yang akan dicapai oleh setiap siswa. ➤ Guru menyampaikan model pembelajaran yang akan digunakan yaitu Model <i>Problem Based Learning</i> agar siswa tidak mengalami kesulitan ketika pembelajaran berlangsung. <p>Motivasi</p> <p>Guru menjelaskan kepada siswa tentang pentingnya menguasai materi menentukan nilai fungsi agar siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dalam kehidupan sehari-hari.</p>	Klasikal	
Kegiatan Inti	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru memfokuskan perhatian siswa dengan cara tanya jawab berkaitan dengan masalah relasi dan fungsi dalam kehidupan sehari-hari. ➤ Guru menyampaikan bahwa siswa diharapkan mengerjakan tugas dengan sungguh-sungguh dan terlibat aktif dalam diskusi kelompok untuk memecahkan permasalahan yang disajikan. <p><u>Eksplorasi</u></p> <p>Langkah 2 :</p> <p>Mengorganisasi siswa untuk belajar</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok heterogen yang terdiri dari 4 -5 anak. 	Klasikal Klasikal	60 menit
		Individual	

Bentuk Kegiatan	Langkah-Langkah Kegiatan	Pengorganisasian	
		Siswa	Waktu
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa berkumpul dengan kelompoknya masing-masing. ➤ Guru membagikan LKS (Lembar Kegiatan Siswa) 1. ➤ Guru meminta siswa untuk mengamati dan memahami masalah yang ada pada LKS. ➤ Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpikir dan mencari informasi yang mendalam berkaitan dengan pemecahan masalah tersebut dari berbagai referensi. ➤ Guru memberi siswa kesempatan untuk berdiskusi dalam satu kelompok untuk memecahkan masalah pada LKS. 	Individual	
	<p>Elaborasi</p> <p>Langkah 3 :</p> <p>Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru membimbing siswa untuk memahami masalah yang ada dalam LKS . ➤ Guru mendampingi siswa merumuskan alternatif pemecahan masalah. ➤ Guru mendampingi siswa menerapkan alternatif pemecahan masalah. ➤ Guru mendampingi siswa untuk melaksanakan evaluasi terhadap alternatif pemecahan masalah terpilih. 	Kelompok	
	<p>Langkah 4 :</p> <p>Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru memberikan kebebasan pada siswa untuk menyalurkan gagasannya pada proses pemecahan masalah hingga diperoleh hasil diskusi kelompok. ➤ Siswa mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas dan kelompok lain menanggapi. 	Kelompok	
	<p>Konfirmasi</p> <p>Langkah 5 :</p> <p>Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru bersama siswa mengkaji ulang proses maupun hasil pemecahan masalah yang dipresentasikan. 	Individual	
		Kelompok	
		Klasikal	

Bentuk Kegiatan	Langkah-Langkah Kegiatan	Pengorganisasian	
		Siswa	Waktu
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang hal-hal yang belum dipahami. ➤ Guru memberikan penguatan kepada siswa dengan mengacu pada jawaban siswa dan tanya jawab membahas materi yang telah dipelajari. ➤ Guru bersama siswa menyimpulkan apa yang telah dipelajari. 	Individual Klasikal Klasikal	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru bersama-sama dengan siswa melakukan refleksi tentang materi yang telah dipelajari. ➤ Guru memberikan Pekerjaan Rumah (PR) untuk mengasah kemampuan siswa terhadap pemecahan masalah. ➤ Guru mengingatkan siswa untuk mempelajari materi selanjutnya. ➤ Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam. 	Klasikal Klasikal Individual Klasikal	10 menit

H. Alat dan Sumber Belajar

1. Lembar Kegiatan Siswa 1 (LKS)
2. Buku paket, yaitu buku Matematika SMP Kelas VIII Semester 1

I. Penilaian Hasil Belajar

1. Teknik : Tes Tertulis
2. Bentuk Instrumen : Uraian
3. Instrumen Evaluasi : Tes Kemampuan Pemecahan Masalah.
4. Contoh Instrumen : Terlampir

Mengetahui,
Kepala Sekolah

Turi, September 2015
Guru Mata Pelajaran



Woro Hartani, S.Pd
NIP: 19600604 198112 2 008


Darwanto
NIP: 19571113 198412 1 001

LAMPIRAN RPP I**Instrumen Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Materi Menghitung Nilai Fungsi**

Jawablah soal berikut dengan benar dan teliti!

1. Tarif parkir kendaraan di sebuah Mall dapat dilihat seperti tabel berikut.

Jenis Kendaraan	Tarif parkir 1 jam pertama	Jam-jam berikutnya (Rp/Jam)
Sepeda Motor	1.000	500
Mobil	3.000	1.000

Modelkanlah data di atas ke dalam bentuk fungsi $f(x) = ax + b$ kemudian tentukanlah:

- a. tarif parkir sepeda motor jika diparkir selama 7 jam di Mall tersebut;
- b. lama waktu sebuah mobil terparkir di Mall tersebut jika pemilik mobil harus membayar tarif parkir sebesar Rp 12.000,00.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN II (RPP II)

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

A. Standar Kompetensi

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

B. Kompetensi Dasar

- 1.4 Menentukan nilai fungsi

C. Indikator Pencapaian Kompetensi :

- 1.4.1 Menghitung nilai suatu fungsi

D. Tujuan Pembelajaran :

Siswa dapat menghitung nilai suatu fungsi

- ❖ **Karakter siswa yang diharapkan :**
 - Disiplin (*Discipline*)
 - Rasa hormat dan perhatian (*respect*)
 - Tekun (*diligence*)
 - Tanggung jawab (*responsibility*)

E. Materi Ajar

Menghitung nilai fungsi

Nilai suatu fungsi dapat dihitung dengan cara mensubstitusikan nilai variabel x ke dalam rumus fungsinya. Misalkan bentuk fungsi yang diketahui adalah fungsi linear yaitu $f(x) = ax + b$, untuk menentukan nilai fungsi dari x tertentu adalah dengan mengganti (mensubstitusi) nilai x tersebut pada rumus fungsi $f(x) = ax + b$. Nilai suatu fungsi bergantung pada variabel x yang disubstitusikan.

Misalkan diketahui sebuah fungsi $f(x) = 2x + 5$, akan dicari nilai fungsi untuk $x = 9$. Maka nilai $x = 9$ disubstitusi ke dalam rumus fungsi $f(x) = ax + b$

$$f(x) = 2x + 5 \text{ untuk } x = 9$$

$$f(9) = 2(9) + 5 = 23$$

Jika variabel diubah menjadi $x = 12$, berapakah nilai fungsinya sekarang?

$$f(x) = 2x + 5 \text{ untuk } x = 12$$

$$f(9) = 2(12) + 5 = 29$$

Jadi nilai fungsi bergantung pada variabel x yang disubstitusikan.

Contoh permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan materi menghitung nilai fungsi:

1. Bu Siti adalah seorang karyawan di sebuah pabrik kaos kaki. Ia mendapat gaji sebesar Rp 300.000,00 setiap bulannya. Saat perjanjian kontrak kerja, Bu Siti dijanjikan akan mendapat kenaikan gaji sebesar Rp 5.000,00 setiap bulannya jika giat bekerja. Misal y adalah gaji Bu Siti dan x adalah lama waktu bekerja, tuliskan hubungan keduanya dalam x dan y . Hitunglah besar gaji yang akan diterima Bu Siti ketika ia sudah bekerja selama 1 tahun!

Penyelesaian:

Gaji Bu Siti = gaji tiap bulan + (kenaikan gaji \times lama bekerja). Dapat ditulis $y = b + ax$ dengan b adalah gaji tiap bulan dan a adalah kenaikan gaji.

Besar gaji yang akan diterima Bu Siti ketika ia bekerja selama 1 tahun adalah $y = b + ax$

Bulan pertama Bu Siti belum mendapat kenaikan gaji maka kenaikan gajinya diperoleh selama 11 bulan atau 1 tahun - bulan pertama.

$$= \text{Rp } 300.000,00 + (\text{Rp } 5.000,00 \times (11 \text{ bulan}))$$

$$= \text{Rp } 300.000,00 + \text{Rp } 55.000,00$$

$$= \text{Rp } 355.000,00$$

Jadi besar gaji yang akan diterima Bu Siti ketika bekerja selama 1 tahun adalah sebesar Rp 355.000,00

F. Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : *Problem Based Learning*

Metode Pembelajaran : Diskusi, Presentasi, Tanya Jawab

G. Langkah-langkah Kegiatan

Pertemuan pertama

Bentuk Kegiatan	Langkah-Langkah Kegiatan	Pengorganisasian	
		Siswa	Waktu
Pendahuluan	Pendahuluan Guru memberikan salam dan memeriksa kehadiran siswa.	Klasikal	10 menit

Bentuk Kegiatan	Langkah-Langkah Kegiatan	Pengorganisasian	
		Siswa	Waktu
	<p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Mengingat kembali kepada siswa tentang materi pertemuan sebelumnya. ➤ Guru membahas PR yang diberikan pertemuan sebelumnya dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya apabila belum mengerti. 		
	<p>Langkah 1: Orientasi siswa pada masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru mengomunikasikan tujuan belajar yang akan dicapai oleh setiap siswa. ➤ Guru menyampaikan model pembelajaran yang akan digunakan yaitu Model <i>Problem Based Learning</i> agar siswa tidak mengalami kesulitan ketika pembelajaran berlangsung. <p>Motivasi Guru menjelaskan kepada siswa tentang pentingnya menguasai materi menentukan nilai fungsi agar siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dalam kehidupan sehari-hari.</p>	Klasikal	
Kegiatan Inti	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru memfokuskan perhatian siswa dengan cara tanya jawab berkaitan dengan masalah relasi dan fungsi dalam kehidupan sehari-hari. (Eksplorasi) ➤ Guru menyampaikan bahwa siswa diharapkan mengerjakan tugas dengan sungguh-sungguh dan terlibat aktif dalam diskusi kelompok untuk memecahkan permasalahan yang disajikan. <p>Langkah 2 : Mengorganisasi siswa untuk belajar</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok heterogen yang terdiri dari 4 -5 anak. ➤ Siswa berkumpul dengan kelompoknya masing-masing. ➤ Guru membagikan LKS (Lembar Kegiatan Siswa) 1. ➤ Guru meminta siswa untuk mengamati dan memahami masalah yang ada pada LKS. (Ekplorasi) ➤ Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpikir dan mencari informasi yang mendalam berkaitan dengan pemecahan masalah tersebut dari berbagai referensi. 	<p>Klasikal</p> <p>Klasikal</p> <p>Individual</p> <p>Individual</p> <p>Kelompok</p> <p>Kelompok</p> <p>Kelompok</p>	60 menit

Bentuk Kegiatan	Langkah-Langkah Kegiatan	Pengorganisasian	
		Siswa	Waktu
	<p>(Eksplorasi)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru memberi siswa kesempatan untuk berdiskusi dalam satu kelompok untuk memecahkan masalah pada LKS 1 (Elaborasi) <p>Langkah 3 : Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru membimbing siswa untuk memahami masalah yang ada dalam LKS 1. (Elaborasi) ➤ Guru mendampingi siswa merumuskan alternatif pemecahan masalah. (Elaborasi) ➤ Guru mendampingi siswa menerapkan alternatif pemecahan masalah. (Elaborasi) ➤ Guru mendampingi siswa untuk melaksanakan evaluasi terhadap alternatif pemecahan masalah terpilih. (Elaborasi) <p>Langkah 4 : Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru memberikan kebebasan pada siswa untuk menyalurkan gagasannya pada proses pemecahan masalah hingga diperoleh hasil diskusi kelompok. ➤ Siswa mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas dan kelompok lain menanggapi. (Elaborasi) <p>Langkah 5 : Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru bersama siswa mengkaji ulang proses maupun hasil pemecahan masalah yang dipresentasikan. (Konfirmasi) ➤ Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang hal-hal yang belum dipahami. ➤ Guru memberikan penguatan kepada siswa dengan mengacu pada jawaban siswa dan tanya jawab membahas materi yang telah dipelajari. (Konfirmasi) ➤ Guru bersama siswa dan menyimpulkan apa yang telah dipelajari. (Konfirmasi) 	<p>Kelompok</p> <p>Kelompok</p> <p>Kelompok</p> <p>Kelompok</p> <p>Individual</p> <p>Kelompok</p> <p>Klasikal</p> <p>Individual</p> <p>Klasikal</p> <p>Klasikal</p>	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru bersama-sama siswa melakukan refleksi 	Klasikal	10 menit

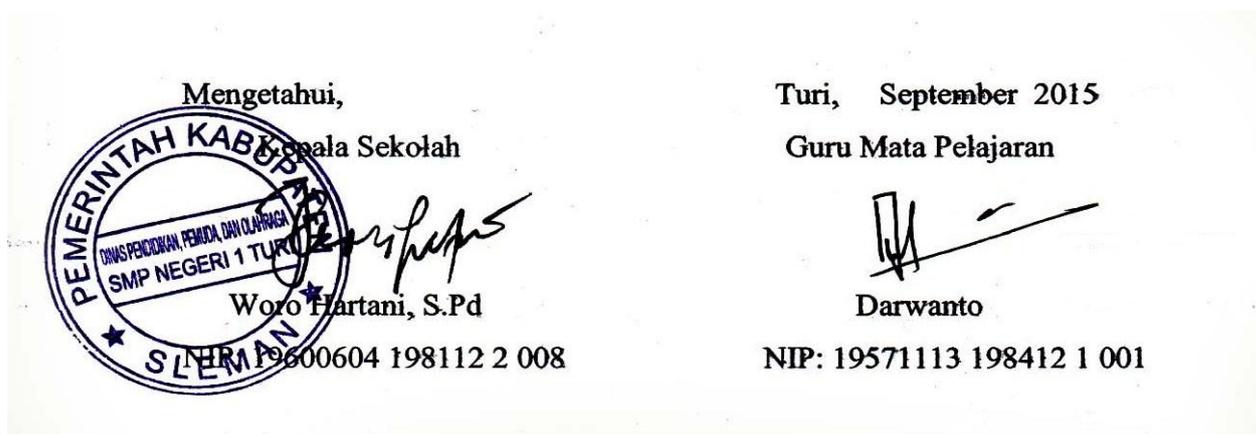
Bentuk Kegiatan	Langkah-Langkah Kegiatan	Pengorganisasian	
		Siswa	Waktu
	<p>tentang materi yang telah dipelajari.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru memberikan Pekerjaan Rumah (PR) untuk mengasah kemampuan siswa terhadap pemecahan masalah. ➤ Guru mengingatkan siswa bahwa pada pertemuan berikutnya akan dilaksanakan tes kemampuan pemecahan masalah matematika. ➤ Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam. 	<p>Klasikal</p> <p>Individual</p> <p>Klasikal</p>	

H. Alat dan Sumber Belajar

1. Lembar Kegiatan Siswa 2 (LKS)
2. Buku paket, yaitu buku Matematika SMP Kelas VIII Semester 1
3. Buku referensi lain

I. Penilaian Hasil Belajar

1. Teknik : Tes Tertulis
2. Bentuk Instrumen : Uraian
3. Instrument Evaluasi : Tes Kemampuan Pemecahan Masalah
4. Contoh Instrumen : Terlampir



LAMPIRAN RPP II**Instrumen Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Materi Menghitung Nilai Fungsi**

Jawablah soal berikut dengan benar dan teliti!

1. Tiga buah partikel yaitu partikel A, B dan C bergerak dengan kecepatan yang sama. Jarak tempuh yang dilalui setelah t menit dinyatakan dengan fungsi $s(t) = t^2 + 3t - 5$ (meter). Setelah k menit, partikel A berhenti bergerak. Jarak yang ditempuh partikel A setelah k menit adalah 49 meter. Partikel B berhenti bergerak 4 menit kemudian dengan jarak yang ditempuh adalah 125 meter, kemudian partikel C berhenti setelah 2 kali k menit. Tentukanlah:
 - a. lama partikel A, B, dan C bergerak;
 - b. jarak yang ditempuh partikel C saat bergerak!

**LEMBAR VALIDASI RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
SIKLUS I**

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi : Relasi dan Fungsi
 Kelas/Semester : VIII / Ganjil
 Nama Validator : Koryna Avitory, S.Si, M.Pd
 Pekerjaan : Dosen Prodi Pendidikan Matematika FKIP UPY

Petunjuk:

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

Keterangan:

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

No.	Aspek yang dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
I	Format:					
	1. Kejelasan pembagian materi			✓		
	2. Pengaturan ruang/ tata letak				✓	
	3. Jenis dan ukuran huruf yang sesuai				✓	
II	Bahasa:					
	1. Kebenaran tata bahasa				✓	
	2. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
	3. Kejelasan struktur kalimat				✓	
	4. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan				✓	
III	Isi					
	1. Kebenaran materi/ isi					
	2. Kesesuaian dengan standar isi KTSP					✓
	3. Kesesuaian pembelajaran matematika dengan menggunakan Model PBL					✓
	4. Metode penyajian					✓
	5. Kelayakan sebagai kelengkapan pembelajaran					✓
	6. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan					✓

Kesimpulan penilaian secara umum *):

<p>a. Rencana pembelajaran dengan Model <i>Problem Based Learning</i> ini:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak baik 2. Kurang baik 3. Cukup baik 4. Baik 5. Baik sekali 	<p>b. Rencana pembelajaran dengan Model <i>Problem Based Learning</i> ini:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi 2. Dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi 3. Dapat digunakan dengan banyak revisi 4. Dapat digunakan dengan sedikit revisi 5. Dapat digunakan tanpa revisi
--	---

*) lingkarih yang sesuai

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran atau langsung pada naskah.

SARAN:

.....

.....

.....

.....

Yogyakarta, September 2015

Validator



Koryna Aviory, S.Si, M.Pd

LEMBAR KEGIATAN SISWA 1

Tingkat Satuan Pendidikan : SMP
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VIII/Ganjil
 Materi : Relasi dan Fungsi

Standar Kompetensi

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

Kompetensi Dasar

- 1.4 Menentukan nilai fungsi

Indikator Pencapaian Kompetensi :

- 1.4.1 Menghitung nilai suatu fungsi

Tujuan Pembelajaran :

Siswa dapat menghitung nilai suatu fungsi



Kelompok:

Nama Anggota/Nomor Presensi:

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

Petunjuk umum:

Pahamilah setiap kegiatan berikut, diskusikan dengan anggota kelompok dan tulislah hasil diskusi pada kolom yang telah tersedia.

Masalah 1

Indah ingin berjalan-jalan di beberapa kawasan wisata di kota Yogyakarta. Ia berniat menggunakan jasa taksi untuk mengantarnya. Jika tarif awal sebuah taksi adalah Rp 6.000,00 dan tarif setiap kilometernya adalah Rp 2.400,00, berapakah Indah harus membayar taksi tersebut jika kawasan wisata yang ia ingin kunjungi berada 10 km dari rumahnya? Lalu berapa yang harus Indah bayar jika jarak yang harus ditempuh adalah 20 km dan 40 km?. Hitunglah kilometer yang telah ditempuh jika Indah harus membayar sebanyak Rp 80.000,00!

Ket: Gunakan rumus fungsi $f(x) = ax + b$ untuk melakukan penyelesaian.

A. Berdasarkan permasalahan di atas apa yang dapat kalian pahami?

Diketahui:

Ditanyakan:

B. Apa rencana kalian untuk menyelesaikan permasalahan tersebut? Gunakan rumus fungsi yang diberikan. Misalkan data yang diketahui dengan variabel pada rumus fungsi tersebut.

- C. Lakukan penyelesaian dari masalah tersebut. Hitunglah jawabannya berdasarkan apa yang sudah kalian rencanakan.

Jawab:

- D. Sudah benarkah jawaban kalian? Cek kembali jawaban kalian dengan mensubtitusikan jawaban tersebut untuk mencari biaya yang dibutuhkan. Hitunglah apakah hasilnya sama dengan uang yang dibutuhkan yaitu mendekati Rp 80.000,00!

Masalah 2

Eko mengendarai mobil memerlukan waktu 2 jam untuk menempuh perjalanan dari kota A ke kota B, sedangkan Budi memerlukan waktu 3 jam untuk menempuh perjalanan yang sama. Eko mengendarai mobil dengan kecepatan 12 km/jam lebih cepat daripada Budi. Tentukanlah jarak kota A ke kota B!

A. Berdasarkan permasalahan di atas apa yang dapat kalian pahami?

Diketahui:

Ditanyakan:

B. Apa rencana kalian untuk menyelesaikan permasalahan tersebut? Apakah ada hubungannya dengan rumus kecepatan? Buatlah persamaan dari kecepatan dan waktu tempuh Eko dan Budi.

C. Lakukan penyelesaian berdasarkan cara yang sudah kalian rencanakan. Hitunglah jarak kota A dan kota B berdasarkan perencanaan yang telah dibuat.

Jawab:



- D. Apakah jawaban kalian sudah benar? Coba cek kembali jawaban kalian. Hitunglah apakah jarak kota A ke B sama dengan lama waktu yang diperlukan Eko dikalikan dengan kecepatan Eko!



LEMBAR VALIDASI LEMBAR KEGIATAN SISWA 1

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi : Relasi dan Fungsi
 Kelas/Semester : VIII / Ganjil
 Nama Validator : Koryna Aviory, S.Si, M.Pd
 Pekerjaan : Dosen Prodi Pendidikan Matematika FKIP UPY

Petunjuk:

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

Keterangan:

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

No.	Aspek yang dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
I	Format:					
	1. Kejelasan petunjuk					
	2. Memiliki daya tarik					✓
	3. Sistem penomoran jelas					✓
	4. Kesesuaian antara teks dan ilustrasi					✓
	5. Pengaturan ruang/ tata letak					✓
	6. Jenis dan ukuran huruf sesuai					✓
II.	Ilustrasi					
	1. Dukungan ilustrasi memperjelas petunjuk					✓
	2. Memberi rangsangan secara visual					✓
	3. Memiliki tampilan yang jelas					✓
	4. Mudah dipahami					✓
III.	Bahasa:					
	1. Kebenaran tata bahasa					✓
	2. Kesesuaian kalimat dengan perkembangan siswa					✓
	3. Kesederhanaan struktur kalimat					✓
	4. Kejelasan petunjuk dan arahan					✓
	5. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan					✓
IV.	Isi					
	1. Kebenaran materi/ isi			✓		
	2. Kesesuaian dengan standar isi KTSP					✓

No.	Aspek yang dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
3.	Kesesuaian dengan materi pelajaran/ SK				✓	
4.	Materi yang disajikan jelas dan terbaca				✓	
5.	Kesesuaian pembelajaran matematika dengan menggunakan Model PBL				✓	
6.	Metode penyajian				✓	
7.	Kelayakan sebagai kelengkapan pembelajaran				✓	

Kesimpulan penilaian secara umum *):

<p>a. Lembar kegiatan siswa 1 dengan Model <i>Problem Based Learning</i> ini:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak baik 2. Kurang baik 3. Cukup baik 4. Baik 5. Baik sekali 	<p>b. Lembar kegiatan siswa 1 dengan Model <i>Problem Based Learning</i> ini:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi 2. Dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi 3. Dapat digunakan dengan banyak revisi 4. Dapat digunakan dengan sedikit revisi 5. Dapat digunakan tanpa revisi
---	--

*) lingkirlah yang sesuai

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran atau langsung pada naskah.

SARAN:

.....

.....

.....

.....

Yogyakarta, September 2015

Validator



Koryna Aviory, S.Si, M.Pd

LEMBAR KEGIATAN SISWA 2

Tingkat Satuan Pendidikan : SMP
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VIII/Ganjil
 Materi : Relasi dan Fungsi

Standar Kompetensi

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

Kompetensi Dasar

- 1.4 Menentukan nilai fungsi

Indikator Pencapaian Kompetensi :

- 1.4.1 Menghitung nilai suatu fungsi

Tujuan Pembelajaran :

Siswa dapat menghitung nilai suatu fungsi



Kelompok:

Nama Anggota/Nomor Presensi:

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

Petunjuk umum:

Pahamilah setiap kegiatan berikut, diskusikan dengan anggota kelompok dan tuliskan hasil diskusi pada kolom yang telah tersedia.

Masalah 1

Sebuah rumah mempunyai bak penampung air. Melalui sebuah pipa, air dialirkan dari bak penampungan ke dalam bak mandi. Volume air dalam bak mandi setelah 5 menit adalah 25 liter dan setelah 10 menit adalah 50 liter. Volume air dalam bak mandi setelah dialiri air selama t menit dinyatakan sebagai $V(t) = (V_0 + at)$ liter dengan V_0 adalah volume air dalam bak mandi sebelum air dialirkan dan a adalah debit air (volume air) yang dialirkan setiap menit. Tentukan:

- a. Volume air dalam bak mandi sebelum air dialirkan;
- b. Volume air dalam bak mandi setelah 15 menit;
- c. Lama waktu yang diperlukan untuk mengalir bak mandi sebanyak 125 liter?

A. Berdasarkan permasalahan di atas apa yang dapat kalian pahami?

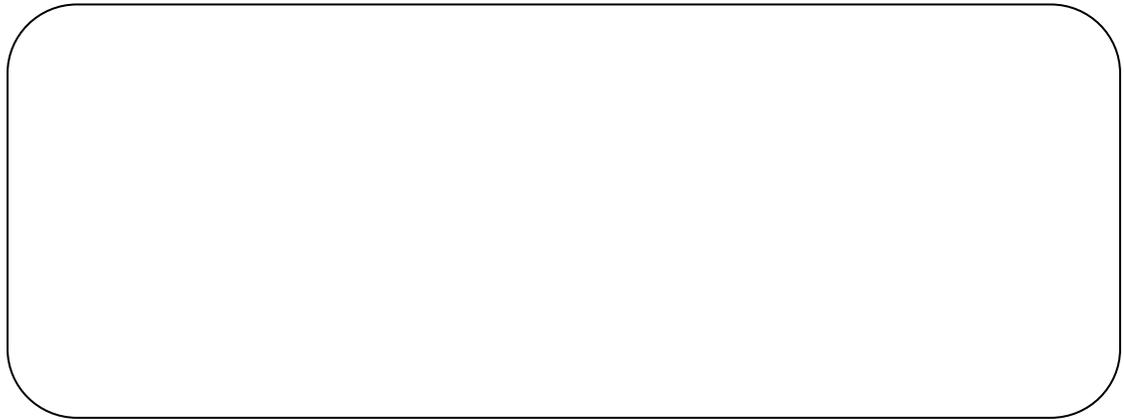
Diketahui:

Ditanyakan:

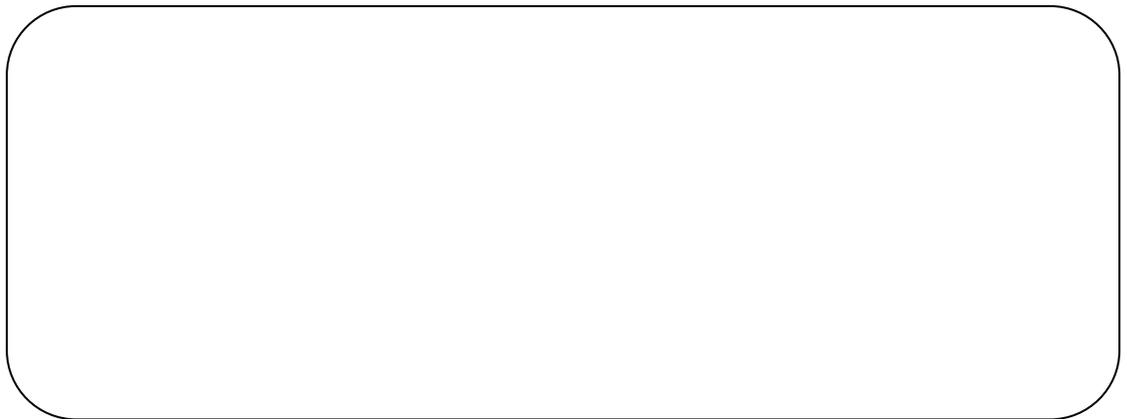
B. Apa rencana kalian untuk menyelesaikan permasalahan tersebut? Jelaskan!

C. Lakukan penyelesaian berdasarkan cara yang sudah kalian rencanakan.

Jawab:



- D. Cek kembali jawaban kalian. Substitusikan lama waktu yang dibutuhkan ke dalam fungsi yang diketahui, hitung apakah hasilnya sama dengan volume air yang akan diisi!



Masalah 2

Dua buah partikel yaitu partikel A dan B bergerak dengan kecepatan yang sama. Jarak tempuh yang dilalui setelah t menit dapat dinyatakan dengan fungsi $s(t) = t^2 + 2t + 3$ (meter). Setelah p menit, partikel A berhenti bergerak. Jarak yang ditempuh partikel A setelah p menit adalah 27 meter. Partikel B berhenti bergerak 2 menit kemudian. Jika jarak yang ditempuh partikel B adalah 51 meter, berapa lama masing-masing partikel A dan B bergerak?

A. Berdasarkan permasalahan di atas apa yang dapat kalian pahami?

Diketahui:

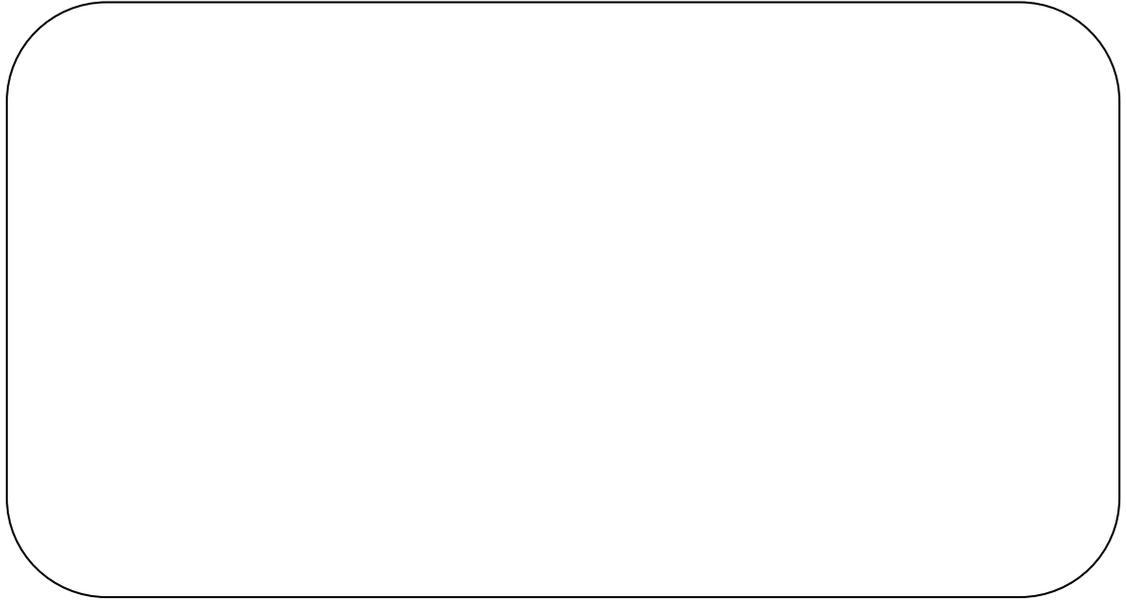
Ditanyakan:

B. Apa rencana kalian untuk menyelesaikan permasalahan tersebut? Jelaskan!

C. Lakukan penyelesaian berdasarkan cara yang sudah kalian rencanakan.

Jawab:

- D. Cek kembali jawaban kalian. Substitusikan lama partikel A dan B bergerak kedalam fungsi awal, hitung apakah jawabannya sama dengan jarak yang ditempuh partikel A dan B?



LEMBAR VALIDASI LEMBAR KEGIATAN SISWA 2

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi : Relasi dan Fungsi
 Kelas/Semester : VIII / Ganjil
 Nama Validator : Koryna Aviory, S.Si, M.Pd
 Pekerjaan : Dosen Prodi Pendidikan Matematika FKIP UPY

Petunjuk:

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

Keterangan:

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

No.	Aspek yang dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
I	Format:					
	1. Kejelasan petunjuk					
	2. Memiliki daya tarik					✓
	3. Sistem penomoran jelas					✓
	4. Kesesuaian antara teks dan ilustrasi					✓
	5. Pengaturan ruang/ tata letak					✓
	6. Jenis dan ukuran huruf sesuai					✓
II.	Ilustrasi					
	1. Dukungan ilustrasi memperjelas petunjuk					✓
	2. Memberi rangsangan secara visual					✓
	3. Memiliki tampilan yang jelas					✓
	4. Mudah dipahami					✓
III.	Bahasa:					
	1. Kebenaran tata bahasa					✓
	2. Kesesuaian kalimat dengan perkembangan siswa					✓
	3. Kesederhanaan struktur kalimat					✓
	4. Kejelasan petunjuk dan arahan					✓
	5. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan					✓
IV.	Isi					
	1. Kebenaran materi/ isi					✓
	2. Kesesuaian dengan standar isi KTSP					✓

No.	Aspek yang dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
3.	Kesesuaian dengan materi pelajaran/ SK				✓	
4.	Materi yang disajikan jelas dan terbaca				✓	
5.	Kesesuaian pembelajaran matematika dengan menggunakan Model PBL				✓	
6.	Metode penyajian				✓	
7.	Kelayakan sebagai kelengkapan pembelajaran				✓	

Kesimpulan penilaian secara umum *):

<p>a. Lembar kegiatan siswa 2 dengan Model <i>Problem Based Learning</i> ini:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak baik 2. Kurang baik 3. Cukup baik 4. Baik 5. Baik sekali 	<p>b. Lembar kegiatan siswa 2 dengan Model <i>Problem Based Learning</i> ini:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi 2. Dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi 3. Dapat digunakan dengan banyak revisi 4. Dapat digunakan dengan sedikit revisi 5. Dapat digunakan tanpa revisi
---	--

*) *lingkarilah yang sesuai*

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran atau langsung pada naskah.

SARAN:

.....

.....

.....

.....

Yogyakarta, September 2015

Validator



Koryna Aviory, S.Si, M.Pd

LEMBAR KEGIATAN SISWA 1

Tingkat Satuan Pendidikan : SMP
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VIII/Ganjil
 Materi : Relasi dan Fungsi

Standar Kompetensi

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

Kompetensi Dasar

- 1.4 Menentukan nilai fungsi

Indikator Pencapaian Kompetensi :

- 1.4.1 Menghitung nilai suatu fungsi

Tujuan Pembelajaran :

Siswa dapat menghitung nilai suatu fungsi



Kelompok: ..3.....

Nama Anggota/Nomer Presensi:

1. Adi nuralim / 02
2. nuril Fadilah / 20
3. Dkhaviana n. R / 21
4. wanda Sabrina / 30

Petunjuk umum:

Pahamilah setiap kegiatan berikut, diskusikan dengan anggota kelompok dan tulislah hasil diskusi pada kolom yang telah tersedia.

Masalah 1

Indah ingin berjalan-jalan di beberapa kawasan wisata di kota Yogyakarta. Ia berniat menggunakan jasa taksi untuk mengantarnya. Jika tarif awal sebuah taksi adalah Rp 6.000,00 dan tarif setiap kilomernya adalah Rp 2.400,00, berapakah Indah harus membayar taksi tersebut jika kawasan wisata yang ia ingin kunjungi berada 10 km dari rumahnya? Lalu berapa yang harus Indah bayar jika jarak yang harus ditempuh adalah 20 km dan 40 km?. Hitunglah kilometer yang telah ditempuh jika Indah harus membayar sebanyak Rp 80.000,00!

Ket: Gunakan rumus fungsi $f(x) = ax + b$ untuk melakukan penyelesaian.

A. Berdasarkan permasalahan di atas apa yang dapat kalian pahami?

Diketahui: tarif awal Rp 6000,00
setiap kilomernya Rp 2400,00
Ditanyakan: a. Berapakah tarif taksi 10km, 20 km dan 40 km?
b. Untuk berapa kilometer jika yang pag dibutuhkan adalah Rp 80.000,00

B. Apa rencana kalian untuk menyelesaikan permasalahan tersebut? Gunakan rumus fungsi yang diberikan. Misalkan data yang diketahui dengan variabel pada rumus fungsi tersebut.

a. tarif per kilometer $\times 10$
 $\times 20$ + 6000
 $\times 40$
b. $\frac{80.000,00 - 6.000}{\text{tarif per kilometer}}$

C. Lakukan penyelesaian dari masalah tersebut. Hitunglah jawabannya berdasarkan apa yang sudah kalian rencanakan.

Jawab:

$$a. 6000 + (2400 \times 10) = 30.000$$

$$6000 + (2400 \times 20) = 54.000$$

$$6000 + (2.400 \times 40) = 112.000$$

$$b. 80.000 - 6000 = \frac{74.000}{2400}$$

$$= 30,83.$$

* Jadi tarif taksi untuk 10 km adalah Rp 30.000,00, 20 km adalah Rp 54.000 dan 40 km adalah Rp 112.000,00

* kilometer yang ditempuh adalah 30,83 km.

D. Sudah benarkah jawaban kalian? Cek kembali jawaban kalian dengan mensubstitusikan jawaban tersebut untuk mencari biaya yang dibutuhkan. Hitunglah apakah hasilnya sama dengan uang yang dibutuhkan yaitu mendekati Rp 80.000,00!

$$\begin{aligned} &= 30,83 \times 2400 = 73992 + 6000 \\ &= 79992 \\ &\text{(Benar)} \end{aligned}$$

Masalah 2

Eko mengendarai mobil memerlukan waktu 2 jam untuk menempuh perjalanan dari kota A ke kota B, sedangkan Budi memerlukan waktu 3 jam untuk menempuh perjalanan yang sama. Eko mengendarai mobil dengan kecepatan 12 km/jam lebih cepat daripada Budi. Tentukan jarak kota A ke kota B!

A. Berdasarkan permasalahan di atas apa yang dapat kalian pahami?

Diketahui: - eko = 2 jam
 - budi = 3 jam
 - eko mengendarai 12 km lebih cepat dari pada Budi
 Ditanyakan: Jarak kota A ke kota B

B. Apa rencana kalian untuk menyelesaikan permasalahan tersebut? Jelaskan!

kecepatan x waktu
 v_{eko} : kecepatan eko
 v_{budi} : kecepatan budi
 t_{eko} : waktu eko
 t_{budi} : waktu budi

C. Lakukan penyelesaian berdasarkan cara yang sudah kalian rencanakan.

Jawab: $t_{eko} = 2 \text{ jam}$
 $s = v_{eko} \times 2 \text{ jam}$
 $s = v_{budi} \times 3 \text{ jam}$
 $s = v_{eko} \times 2 \text{ jam} = v_{budi} \times 3 \text{ jam}$
 $2 \cdot v_{eko} = 3 \cdot v_{budi} \dots \dots \textcircled{1}$
 $v_{eko} = 12 \times v_{budi}$

$$\begin{aligned}2 \times V_{\text{Eko}} &= 3 \times V_{\text{Budi}} \\2 \times (12 + V_{\text{Budi}}) &= 3 \times V_{\text{Budi}} \\24 + 2 V_{\text{Budi}} &= 3 V_{\text{Budi}} \\24 &= 3 V_{\text{Budi}} - 2 V_{\text{Budi}} \\24 &= V_{\text{Budi}}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}S &= 24 \times 3 \\&= 72 \text{ km}\end{aligned}$$

Jadi jarak kota A dan B adalah 72 km

D. Cek kembali jawaban kalian. Hitunglah apakah jarak kota A ke B sama dengan lama waktu Eko dikalikan kecepatan Eko!

$$\begin{aligned}V_{\text{Eko}} &= 24 + 12 \\&= 36 \text{ km/jam} \\S &= 36 \times 2 \\&= 72 \text{ km}\end{aligned}$$

LEMBAR KEGIATAN SISWA 2

Tingkat Satuan Pendidikan : SMP
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VIII/Ganjil
 Materi : Relasi dan Fungsi

Standar Kompetensi

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

Kompetensi Dasar

- Menentukan nilai fungsi

Indikator Pencapaian Kompetensi :

- Menghitung nilai suatu fungsi

Tujuan Pembelajaran :

Siswa dapat menghitung nilai suatu fungsi



Kelompok: 7.....

Nama Anggota/Nomer Presensi:

- Alfa Putri Gabria / 05
- Dimas Aryo Wicaksono / 09
- Masaru Reino Miranti / 16
- Wulan Dyr Astuti / 31

Petunjuk umum:

Pahamilah setiap kegiatan berikut, diskusikan dengan anggota kelompok dan tuliskan hasil diskusi pada kolom yang telah tersedia.

Masalah 1

Sebuah rumah mempunyai bak penampung air. Melalui sebuah pipa, air dialirkan dari bak penampungan ke dalam bak mandi. Volume air dalam bak mandi setelah 5 menit adalah 25 liter dan setelah 10 menit adalah 50 liter. Volume air dalam bak mandi setelah dialiri air selama t menit dinyatakan sebagai $V(t) = (V_0 + at)$ liter dengan V_0 adalah volume air dalam bak mandi sebelum air dialirkan dan a adalah debit air (volume air) yang dialirkan setiap menit. Tentukan:

- Volume air dalam bak mandi sebelum air dialirkan;
- Volume air dalam bak mandi setelah 15 menit;
- Lama waktu yang diperlukan untuk mengalir bak mandi sebanyak 125 liter?

A. Berdasarkan permasalahan di atas apa yang dapat kalian pahami?

Diketahui: Volume air 5 menit : 25 L

Volume air 10 menit : 50 L

$$\text{Fungsi: } V(t) = V_0 + a \times t$$

$a \rightarrow$ debit air

Ditanyakan: a. Volume air dalam bak mandi sebelum air dialirkan

b. Volume air dalam bak mandi setelah 15 menit

c. Lama waktu yang diperlukan untuk mengalir bak mandi sebanyak 125 liter?

B. Apa rencana kalian untuk menyelesaikan permasalahan tersebut? Jelaskan!

a. Mencari debit air per menit = a

b. Volume air selama 15 menit / sebelum dialiri air

c. Mencari volume air 15 menit

d. Mencari lama waktu untuk mengalir 125 l.

C. Lakukan penyelesaian berdasarkan cara yang sudah kalian rencanakan.

Jawab: Mencari debit air tiap menit

$$25 = V_0 + 5a$$

$$50 = V_0 + 10a$$

$$\begin{array}{r} -25 \\ -25 \\ \hline -5a \end{array}$$

$a =$ a, debit air permenit

$$25 = V_0 + 5a$$

$$25 = V_0 + (5 \times 5)$$

$$25 = V_0 + 25$$

$$25 - 25 = V_0$$

$$0 = V_0$$

a. Volume setelah detik:

$$V(t) = (V_0 + C_0 t)$$

$$= (0 + 0 \times 5)$$

$$= 0$$

b. Volume setelah 15 menit

$$V(15) = (V_0 + 15a)$$

$$= (0 + 15 \times 5)$$

$$= (0 + 75)$$

$$= 75 \text{ liter}$$

c. Lama waktu yg dibutuhkan

$$125 = (V_0 + 25a)$$

$$125 = (0 + 25 \times 5)$$

$$125 = 125$$

$$\frac{125}{5} = \frac{5 \times 25}{5}$$

$$25 = 25$$

$25 = 25$; lama waktu yg dibutuhkan = 25 menit.

- D. Cek kembali jawaban kalian. Substitusikan lama waktu yang dibutuhkan ke dalam fungsi yang diketahui, hitung apakah hasilnya sama dengan volume air yang akan diisi!

Lama waktu yg dibutuhkan = 25 menit
Substitusi ke dalam fungsi: $V(t) = (V_0 + at)$

$$\begin{aligned} V(25) &= (V_0 + at) \\ &= (0 + 5 \times 25) \\ &= 125 \text{ liter} \end{aligned}$$

(Benar)

Masalah 2

Dua buah partikel yaitu partikel A dan B bergerak dengan kecepatan yang sama. Jarak tempuh yang dilalui setelah t menit dapat dinyatakan dengan fungsi $s(t) = t^2 + 2t + 3$ (meter). Setelah p menit, partikel A berhenti bergerak. Jarak yang ditempuh partikel A setelah p menit adalah 27 meter. Partikel B berhenti bergerak 2 menit kemudian. Jika jarak yang ditempuh partikel B adalah 51 meter, berapa lama masing-masing partikel A dan B bergerak?

A. Berdasarkan permasalahan di atas apa yang dapat kalian pahami?

Diketahui: $s(t) = t^2 + 2t + 3$

Jarak partikel A berhenti p menit
= 27 m

Jarak partikel B berhenti 2 menit
kemudian = 51 m

Ditanyakan:

Lama partikel A dan B bergerak?

B. Apa rencana kalian untuk menyelesaikan permasalahan tersebut? Jelaskan!

Partikel A : $s(t) = t^2 + 2t + 3$

$$s(p) = p^2 + 2p + 3$$

Partikel B : $s(p+2) = (p+2)^2 + 2(p+2) + 3$

$$= p^2 + 4p + 4 + 2p + 4 + 3$$

$$= p^2 + 6p + 11$$

C. Lakukan penyelesaian berdasarkan cara yang sudah kalian rencanakan.

Jawab: (1) $s(p) = p^2 + 2p + 3$
 $27 = p^2 + 2p + 3$

(2) $s(p+2) = p^2 + 6p + 11$
 $51 = p^2 + 6p + 11$
 $40 = p^2 + 6p$

Eliminasi

$$\begin{array}{r} 24 = p^2 + 2p \\ 40 = p^2 + 6p \\ \hline -16 = -4p \\ \frac{-16}{-4} = p \\ 4 = p \end{array}$$

Lama partikel A bergerak = $p = 4$ menit

Lama partikel B bergerak = $p+2 = 4+2 = 6$ menit

D. Cek kembali jawaban kalian. Substitusikan lama partikel A dan B bergerak kedalam fungsi awal, hitung apakah jawabannya sama dengan jarak yang ditempuh partikel A dan B?

$$S(t) = t^2 + 2t + 3$$

$$\begin{aligned} S(4) &= 4^2 + 2 \times 4 + 3 \\ &= 16 + 8 + 3 \\ &= 27 \text{ meter} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} S(6) &= 6^2 + 2 \times 6 + 3 \\ &= 36 + 12 + 3 \\ &= 51 \text{ meter} \end{aligned}$$

Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran Matematika
Menggunakan Model *Problem Based Learning*

Nama Guru :
 Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Turi
 Kelas / Semester : VIII / Ganjil
 Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Ajar :
 Pertemuan / Siklus ke- :

Petunjuk: Berilah tanda centang (\checkmark) pada kolom yang tersedia berdasarkan hasil pengamatan anda.

No	Langkah	Deskripsi Pengamatan	Hasil Pengamatan	
			Ya	Tidak
PEMBUKAAN				
1		Pembelajaran diawali dengan salam dan berdoa.		
2		Presensi kehadiran siswa.		
3		Guru memberikan apersepsi tentang materi prasyarat.		
4	Langkah 1: Orientasi siswa pada masalah	Guru mengomunikasikan tujuan belajar		
5		Guru menyampaikan model pembelajaran yang akan digunakan		
6		Guru memfokuskan perhatian siswa dengan cara tanya jawab berkaitan dengan masalah fungsi dalam kehidupan sehari-hari dan		
7		Guru memotivasi siswa tentang pentingnya menguasai materi menentukan nilai fungsi agar siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dalam kehidupan sehari-hari.		
KEGIATAN INTI				
8	Langkah 2: Mengorganisasi siswa untuk belajar	Siswa diorganisasikan ke dalam kelompok belajar secara heterogen oleh guru.		
9		Guru memberikan masalah kepada setiap kelompok sebagai bahan diskusi yang diberikan dalam bentuk LKS.		
10		Guru meminta siswa untuk mengamati dan memahami masalah yang ada pada LKS.		
11		Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpikir dan berdiskusi untuk mencari informasi yang berkaitan dengan pemecahan masalah		

No	Langkah	Deskripsi Pengamatan	Hasil Pengamatan	
			Ya	Tidak
		tersebut dari berbagai referensi.		
12	Langkah 3: Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok	Guru membimbing siswa untuk memahami masalah yang dihadapi.		
13		Guru mendampingi siswa merumuskan alternatif pemecahan masalah.		
14		Guru mendampingi siswa menerapkan alternatif pemecahan masalah yang telah dirumuskan sebelumnya.		
15		Guru mendampingi siswa untuk melaksanakan evaluasi jawaban terhadap alternatif pemecahan masalah terpilih.		
16	Langkah 4: Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Guru memberikan kebebasan pada siswa untuk menyalurkan gagasannya pada proses pemecahan masalah hingga diperoleh hasil diskusi kelompok.		
17		Guru memberikan kesempatan kepada beberapa kelompok/perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok masing-masing.		
18	Langkah 5: Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru bersama siswa mengkaji ulang proses maupun hasil pemecahan masalah yang dipresentasikan.		
19		Guru memberikan penguatan kepada siswa dengan mengacu pada jawaban siswa dan tanya jawab membahas materi yang telah dipelajari.		
20		Menyusun simpulan mengenai materi pelajaran yang telah dipelajari.		
PENUTUP				
21		Guru bersama-sama siswa melakukan refleksi terkait materi yang telah dipelajari.		
22		Guru memberikan pekerjaan rumah kepada siswa.		
23		Guru meminta siswa untuk mempelajari materi selanjutnya.		
24		Pembelajaran ditutup dengan salam.		

Turi, September 2015

Observer

()

**LEMBAR VALIDASI LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN
PEMBELAJARAN MATEMATIKA MENGGUNAKAN MODEL
PROBLEM BASED LEARNING**

Mata Pelajaran : Matematika
Materi : Relasi dan Fungsi
Kelas/Semester : VIII / Ganjil
Nama Validator : Koryna Aviory, S.Si, M.Pd
Pekerjaan : Dosen Prodi Pendidikan Matematika FKIP UPY

Petunjuk:

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

Keterangan:

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

No.	Aspek yang dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
I	Materi					
	1. Pernyataan sesuai dengan indikator				✓	
	2. Pernyataan dalam lembar observasi sudah dirumuskan dengan jelas			✓		
	3. Isi pertanyaan sesuai dengan tujuan pengukuran			✓		
	4. Isi materi yang ditanyakan sesuai aktivitas guru				✓	
II.	Konstruksi					
	1. Ada petunjuk yang jelas tentang cara mengisi lembar observasi			✓		
	2. Ada keterangan cara mengisi lembar kegiatan			✓		
III.	Bahasa/ Budaya					
	1. Rumusan kalimat pernyataan komunikatif				✓	
	2. Pernyataan menggunakan Bahasa Indonesia yang baku				✓	
	3. Tidak menggunakan ungkapan/ kata yang menimbulkan penafsiran ganda atau salah				✓	

No.	Aspek yang dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
	pengertian					
4.	Metode penyajian				✓	
5.	Rumusan pernyataan tidak menyinggung perasaan guru				✓	

Kesimpulan penilaian secara umum *):

<p>a. Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran dengan Model <i>Problem Based Learning</i> ini:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak baik 2. Kurang baik 3. Cukup baik 4. Baik 5. Baik sekali 	<p>b. Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran dengan Model <i>Problem Based Learning</i> ini:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi 2. Dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi 3. Dapat digunakan dengan banyak revisi 4. Dapat digunakan dengan sedikit revisi 5. Dapat digunakan tanpa revisi
--	---

*) lingkariilah yang sesuai

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran atau langsung pada naskah.

SARAN:

.....

.....

.....

Yogyakarta, September 2015

Validator



Koryna Aviory, S.Si, M.Pd

**ANALISIS OBSERVASI KETERLAKSANAAN MENGGUNAKAN
MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* SIKLUS I**

No Kegiatan	Pertemuan 1				Pertemuan 2				Pertemuan 3			
	O ₁ (P)	O ₂	O ₃	K	O ₁ (P)	O ₂	O ₃	K	O ₁ (P)	O ₂	O ₃	K
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
5	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0
6	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
7	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0
8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
17	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1
18	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1
19	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1
20	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1
21	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1
22	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
23	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Skor	20	20	20	20	17	17	17	17	20	20	20	20
Skor maksimal				24				24				24
Persentase			83.33%				70.83%				83.33%	
Rata-rata	79.16%											

Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran Matematika
Menggunakan Model *Problem Based Learning*

Nama Guru : Darwanto
 Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Turi
 Kelas / Semester : VIII / Ganjil
 Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Ajar : Kelasi dan fungsi
 Penemuan / Siklus ke- : 1 / I

Petunjuk: Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia berdasarkan hasil pengamatan anda.

No	Langkah	Deskripsi Pengamatan	Hasil Pengamatan	
			Ya	Tidak
PEMBUKAAN				
1		Pembelajaran diawali dengan salam dan berdoa.	✓	
2		Presensi kehadiran siswa.		✓
3		Guru memberikan apersepsi tentang materi prasyarat.	✓	
4	Langkah 1:	Guru mengomunikasikan tujuan belajar	✓	
5	Orientasi siswa pada masalah	Guru menyampaikan model pembelajaran yang akan digunakan		✓
6		Guru memfokuskan perhatian siswa dengan cara tanya jawab berkaitan dengan masalah fungsi dalam kehidupan sehari-hari dan	✓	
7		Guru memotivasi siswa tentang pentingnya menguasai materi menentukan nilai fungsi agar siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dalam kehidupan sehari-hari.		✓
KEGIATAN INTI				
8	Langkah 2: Mengorganisasi siswa untuk belajar	Siswa diorganisasikan ke dalam kelompok belajar secara heterogen oleh guru.	✓	
9		Guru memberikan masalah kepada setiap kelompok sebagai bahan diskusi yang diberikan dalam bentuk LKS.	✓	
10		Guru meminta siswa untuk mengamati dan memahami masalah yang ada pada LKS.	✓	
11		Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpikir dan berdiskusi untuk mencari informasi yang berkaitan dengan pemecahan masalah	✓	

No	Langkah	Deskripsi Pengamatan	Hasil Pengamatan	
			Ya	Tidak
		tersebut dari berbagai referensi.		
12	Langkah 3: Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok	Guru membimbing siswa untuk memahami masalah yang dihadapi.	✓	
13		Guru mendampingi siswa merumuskan alternatif pemecahan masalah.	✓	
14		Guru mendampingi siswa menerapkan alternatif pemecahan masalah yang telah dirumuskan sebelumnya.	✓	
15		Guru mendampingi siswa untuk melaksanakan evaluasi jawaban terhadap alternatif pemecahan masalah terpilih.	✓	
16	Langkah 4: Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Guru memberikan kebebasan pada siswa untuk menyalurkan gagasannya pada proses pemecahan masalah hingga diperoleh hasil diskusi kelompok.	✓	
17		Guru memberikan kesempatan kepada beberapa kelompok/perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok masing-masing.	✓	
18	Langkah 5: Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru bersama siswa mengkaji ulang proses maupun hasil pemecahan masalah yang dipresentasikan.	✓	
19		Guru memberikan penguatan kepada siswa dengan mengacu pada jawaban siswa dan tanya jawab membahas materi yang telah dipelajari.	✓	
20		Menyusun simpulan mengenai materi pelajaran yang telah dipelajari.	✓	
PENUTUP				
21		Guru bersama-sama siswa melakukan refleksi terkait materi yang telah dipelajari.	✓	
22		Guru memberikan pekerjaan rumah kepada siswa.		✓
23		Guru meminta siswa untuk mempelajari materi selanjutnya.	✓	
24		Pembelajaran ditutup dengan salam.	✓	

Turi, 8 September 2015

Observer

(SAKINAH W.)

SOAL TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA
SIKLUS 1
MATERI RELASI DAN FUNGSI

Petunjuk soal:

- ✓ Berdoalah sebelum mengerjakan soal.
- ✓ Tulislah identitas anda terlebih dahulu pada lembar jawab.
- ✓ Kerjakan sesuai dengan kemampuan anda.
- ✓ Periksa kembali jawaban anda sebelum dikumpulkan.

Jawablah soal berikut dengan benar dan teliti!

1. Tarif parkir kendaraan di sebuah Mall dapat dilihat seperti tabel berikut.

Jenis Kendaraan	Tarif parkir 1 jam pertama	Jam-jam berikutnya (Rp/Jam)
Sepeda Motor	1.000	500
Mobil	3.000	1.000

Modelkanlah data di atas ke dalam bentuk fungsi $f(x) = ax + b$ kemudian tentukanlah:

- c. tarif parkir sepeda motor jika diparkir selama 7 jam di Mall tersebut;
 - d. lama waktu sebuah mobil terparkir di Mall tersebut jika pemilik mobil harus membayar tarif parkir sebesar Rp 12.000,00.
2. Tiga buah partikel yaitu partikel A, B dan C bergerak dengan kecepatan yang sama. Jarak tempuh yang dilalui setelah t menit dinyatakan dengan fungsi $s(t) = t^2 + 3t - 5$ (meter). Setelah k menit, partikel A berhenti bergerak. Jarak yang ditempuh partikel A setelah k menit adalah 49 meter. Partikel B berhenti bergerak 4 menit kemudian dengan jarak yang ditempuh adalah 125 meter, kemudian partikel C berhenti setelah 2 kali k menit. Tentukanlah:
- c. lama partikel A, B, dan C bergerak;
 - d. jarak yang ditempuh partikel C saat bergerak!

**LEMBAR VALIDASI TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
SIKLUS 1**

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi : Relasi dan Fungsi
 Kelas/Semester : VIII / Ganjil
 Nama Validator : Koryna Aviory, S.Si, M.Pd
 Pekerjaan : Dosen Prodi Pendidikan Matematika FKIP UPY

Petunjuk:

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

Keterangan:

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

No.	Aspek yang dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
I	Format:					
	1. Kejelasan pembagian materi				✓	
	2. Pengaturan ruang/ tata letak				✓	
	3. Jenis dan ukuran huruf yang sesuai				✓	
II.	Bahasa:					
	1. Kebenaran tata bahasa				✓	
	2. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
	3. Kejelasan struktur kalimat				✓	
	4. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan				✓	
III.	Isi					
	1. Kebenaran materi/ isi				✓	
	2. Kesesuaian dengan standar isi KTSP				✓	
	3. Kesesuaian pembelajaran matematika dengan menggunakan Model PBL.				✓	
	4. Metode penyajian				✓	
	5. Kelayakan sebagai kelengkapan pembelajaran				✓	

No.	Aspek yang dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
6.	Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan				✓	

Kesimpulan penilaian secara umum *):

<p>a. Tes kemampuan pemecahan masalah matematika siklus 1 ini:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak baik 2. Kurang baik 3. Cukup baik 4. Baik 5. Baik sekali 	<p>b. Tes kemampuan pemecahan masalah matematika siklus 1 ini:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi 2. Dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi 3. Dapat digunakan dengan banyak revisi 4. Dapat digunakan dengan sedikit revisi 5. Dapat digunakan tanpa revisi
--	---

**) lingkariilah yang sesuai*

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran atau langsung pada naskah.

SARAN:

.....

.....

.....

.....

Yogyakarta, September 2015

Validator



Koryna Aviory, S.Si, M.Pd

Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siklus 1

Aspek-aspek kemampuan pemecahan masalah:

A : Memahami Masalah

B : Merencanakan Penyelesaian Masalah

C : Melalui Perhitungan (Pelaksanaan Rencana Penyelesaian)

D : Memeriksa Kembali Proses dan Hasil

No	Indikator	Soal	Jawaban	Rentang Skor									
1.	Menghitung nilai suatu fungsi	<p>Tarif parkir kendaraan di sebuah Mall dapat dilihat seperti tabel berikut.</p> <table border="1" data-bbox="646 1032 1042 1281"> <thead> <tr> <th>Jenis kendaraan</th> <th>Tarif Parkir 1 jam pertama</th> <th>Jam-jam berikutnya (Rp/Jam)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sepeda motor</td> <td>1000</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td>Mobil</td> <td>3000</td> <td>1000</td> </tr> </tbody> </table> <p>Modelkanlah data di atas ke dalam bentuk fungsi $f(x) = ax + b$ kemudian tentukanlah:</p> <ol style="list-style-type: none"> tarif parkir sepeda motor jika diparkir selama 7 jam di Mall tersebut; lama waktu sebuah mobil terparkir di Mall tersebut jika pemilik mobil harus membayar tarif parkir sebesar Rp 12.000,00. 	Jenis kendaraan	Tarif Parkir 1 jam pertama	Jam-jam berikutnya (Rp/Jam)	Sepeda motor	1000	500	Mobil	3000	1000	<p>A : Memahami masalah Diketahui:</p> <p>Tarif parkir sepeda motor 1 jam pertama = 1000, tarif jam-jam berikutnya 500. Tarif parkir mobil 1 jam pertama = 3000, tarif jam-jam berikutnya 1000.</p> <p>Ditanyakan:</p> <ol style="list-style-type: none"> tarif parkir sepeda motor selama 7 jam lama waktu sebuah mobil terparkir jika harus membayar sebesar Rp 12.000,00. 	A = 3
		Jenis kendaraan	Tarif Parkir 1 jam pertama	Jam-jam berikutnya (Rp/Jam)									
Sepeda motor	1000	500											
Mobil	3000	1000											
			<p>B : Merencanakan Penyelesaian Masalah Model matematika dari soal tersebut adalah: $f(x) = b + ax$; dengn</p>	B = 3									

			<p>$f(x)$ adalah tarif kendaraan. Tarif 1 jam pertama dimisalkan b, tarif jam selanjutnya dimisalkan b dan x adalah lama waktu parkir setelah 1 jam.</p> <p>a. Tarif parkir sepeda motor selama 7 jam: $f(x) = b + ax$ $= b + 6a$</p> <p>b. Lama parkir sebuah mobil: $f(x) = b + ax$ $\text{Rp } 12.000,00 = b + ax$ Lama waktu parkir = $x + 1$ jam</p>	
			<p>C : Melaksanakan Penyelesaian</p> <p>a. Tarif parkir sepeda motor selama 7 jam: $f(x) = b + ax$ $= b + 6a$ $= \text{Rp } 1.000,00 + (6 \times \text{Rp } 500,00)$ $= \text{Rp } 1.000 + \text{Rp } 3.000,00$ $= \text{Rp } 4.000,00$</p> <p>Jadi tarif parkir sepeda motor adalah $\text{Rp } 4.000,00$</p> <p>b. Lama parkir sebuah mobil jika pemiliknya membayar Rp</p>	C = 6

			<p>12.000,00 adalah</p> $f(x) = b + ax$ $\text{Rp } 12.000,00 = b + ax$ $\text{Rp } 12.000,00 = \text{Rp } 3.000,00 + (x \times \text{Rp } 1.000,00)$ $\text{Rp } 12.000,00 - \text{Rp } 3.000,00 = x \times \text{Rp } 1.000,00$ $\text{Rp } 9.000,00 = \text{Rp } 1.000,00 \times x$ $9 = x$ <p>Lama waktu parkir =</p> $(1 + x) \text{ jam}$ $= 1 \text{ jam} + 9 \text{ jam}$ $= 10 \text{ jam.}$ <p>Jadi lama waktu parkir mobil tersebut adalah selama 10 jam.</p>	
			<p>D : Memeriksa Kembali Proses dan Hasil</p> <p>Lama parkir mobil tersebut adalah 10 jam, substitusi untuk mencari tarif parkir.</p> $f(x) = b + ax$ $= \text{Rp } 3.000,00 + (9 \times \text{Rp } 1.000,00)$ $= \text{Rp } 3.000,00 + \text{Rp } 9.000,00$ $= \text{Rp } 12.000,00$ <p>(Benar)</p>	D = 3
			Skor Maksimal	15

2.	Menghitung nilai suatu fungsi	<p>Tiga buah partikel yaitu partikel A, B dan C bergerak dengan kecepatan yang sama. Jarak tempuh yang dilalui setelah t menit dinyatakan dengan fungsi $s(t) = t^2 + 3t - 5$ (meter). Setelah k menit, partikel A berhenti bergerak. Jarak yang ditempuh partikel A setelah k menit adalah 49 meter. Partikel B berhenti bergerak 4 menit kemudian dengan jarak yang ditempuh adalah 125 meter,.kemudian partikel C berhenti setelah 2 kali k menit.</p> <p>Tentukanlah:</p> <ol style="list-style-type: none"> lama partikel A, B, dan C bergerak; jarak yang ditempuh partikel C saat bergerak! 	<p>A : Memahami masalah</p> <p>Diketahui:</p> <p>Jarak tempuh setelah t menit dinyatakan dengan fungsi $s(t) = t^2 + 3t - 5$ (meter).</p> <p>Jarak tempuh partikel A setelah k menit = 49 meter. Jarak tempuh partikel B, 4 menit kemudian = 125 meter</p> <p>Partikel C berhenti 2 kali k menit kemudian.</p> <p>Ditanyakan:</p> <ol style="list-style-type: none"> lama partikel A, B, dan C bergerak; jarak yang ditempuh partikel C saat bergerak! 	A = 3
			<p>B : Merencanakan Penyelesaian Masalah</p> <p>Fungsi umumnya $s(t) = t^2 + 3t - 5$ (meter).</p> <p>Jarak yang ditempuh partikel A setelah k menit berhenti bergerak = 49 meter</p> <p>Fungsinya menjadi :</p> $s(k) = k^2 + 3k - 5 \dots (1)$ <p>Partikel B berhenti bergerak 4 menit kemudian dengan jarak tempuh 125 meter</p> $s(k + 4) = (k + 4)^2 +$	B = 3

			$3(k + 4) - 5 \dots\dots\dots(2)$ Dari (1) dan (2) dieliminasi untuk mencari nilai k . Lama partikel B = $k + 4$, lama partikel C = $2 \times k$.	
			C : Melalui Perhitungan a. Lama partikel A, B, dan C bergerak; Fungsi umumnya $s(t) = t^2 + 3t - 5$ (meter). Jarak tempuh partikel A setelah k menit = 49 meter Fungsinya menjadi : $s(k) = k^2 + 3k - 5$ $49 = k^2 + 3k - 5$ $54 = k^2 + 3k. \dots\dots\dots (1)$ Jarak tempuh partikrl B saat berhenti bergerak 4 menit kemudian =125 meter Fungsinya menjadi $s(k + 4) = (k + 4)^2 + 3(k + 4) - 5$ $125 = (k + 4)^2 + 3(k + 4) - 5$ $125 = k^2 + 8k + 16 + 3k + 12 - 5$ $125 = k^2 + 11k + 23$	C = 6

			$102 = k^2 + 11k \dots (2)$ <p>Eliminasi (1) dan (2) untuk mencari k</p> $54 = k^2 + 3k$ $102 = k^2 + 11k$ $\underline{\hspace{1.5cm} -}$ $-48 = -8k$ $6 = k$ <p>Lama partikel A bergerak = 6 menit</p> <p>Lama partikel B bergerak = $k + 4$</p> $= 6 + 4$ $= 10 \text{ menit}$ <p>Lama partikel C bergerak = $2 \times k$</p> $= 2 \times 6$ $= 12 \text{ menit.}$ <p>Jadi lama ketiga partikel bergerak masing-masing adalah 6, 10 dan 12 menit.</p> <p>b. Jarak yang ditempuh partikel C saat bergerak:</p> $s(t) = t^2 + 3t - 5$	
--	--	--	--	--

			<p>(meter).</p> $s(12) = (12)^2 + 3(12) - 5 \text{ (meter).}$ $= 144 + 36 - 5$ $= 175 \text{ meter.}$ <p>Jadi jarak tempuh partikel C saat bergerak adalah 175 meter.</p>	
			<p>D : Memeriksa Kembali Proses dan Hasil</p> <p>Lama partikel A bergerak = 6 menit. Substitusi ke fungsi $s(t) = t^2 + 3t - 5$ (meter).</p> <p>diperoleh $s(6) = 6^2 + 3 \times 6 - 5$ (meter);</p> $= 36 + 18 - 5$ $= 49 \text{ meter (benar)}$ <p>Lama partikel B bergerak = 10 menit. Substitusi ke dalam fungsi $s(t) = t^2 + 3t - 5$ (meter).</p> <p>diperoleh $s(10) = 10^2 + 3 \times 10 - 5$ (meter)</p> $= 100 + 30 - 5$ $= 125 \text{ meter (benar)}$	D = 3
			Skor Maksimal	15
		Skor Total		30

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Kualifikasi Skor Rata-rata Kemampuan Pemecahan Masalah Awal

Rentang skor	Kriteria
$80 < s \leq 100$	Sangat Tinggi
$65 < s \leq 80$	Tinggi
$55 < s \leq 65$	Sedang
$40 < s \leq 55$	Rendah
$0 < s \leq 40$	Sangat Rendah

(Dimodifikasi dari Suharsimi Arikunto, 2012: 281)

Rubrik Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Menggunakan
Model *Problem Based Learning*

Langkah	Skor	Rubrik Penskoran
A. Memahami masalah	3	Mengidentifikasi masalah dengan tepat, menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan benar dan lengkap.
	2	Menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan tetapi tidak lengkap atau terdapat sedikit kesalahan.
	1	Menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal tetapi salah.
	0	Tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan sama sekali.
B. Merencanakan penyelesaian masalah	3	Menuliskan rencana penyelesaian masalah dengan benar, lengkap, dan tepat mengarah ke solusi yang benar.
	2	Menuliskan rencana penyelesaian masalah dengan tepat, mengarah ke solusi yang benar tetapi tidak lengkap atau terdapat sedikit kesalahan.
	1	Menuliskan rencana penyelesaian masalah tetapi salah, tidak mengarah ke solusi yang benar.
	0	Tidak menuliskan rencana penyelesaian masalah sama sekali.
C. Melalui perhitungan (pelaksanaan rencana)	3	Menyelesaikan masalah melalui perhitungan dengan benar dan tepat sesuai perencanaan yang telah dibuat.
	2	Menyelesaikan masalah melalui perhitungan sesuai perencanaan yang telah dibuat tetapi terdapat sedikit kesalahan.
	1	Menyelesaikan masalah melalui perhitungan sesuai perencanaan yang telah dibuat tetapi salah.
	0	Tidak menyelesaikan masalah melalui perhitungan sesuai perencanaan yang telah dibuat.
D. Memeriksa kembali proses dan hasil	3	Memeriksa kembali hasil yang diperoleh dengan data yang diketahui secara lengkap dan benar.
	2	Memeriksa kembali hasil yang diperoleh dengan data yang diketahui secara benar tetapi tidak lengkap, terdapat sedikit kesalahan.
	1	Memeriksa kembali hasil yang diperoleh dengan data yang diketahui tetapi salah.
	0	Tidak memeriksa kembali hasil yang diperoleh dengan data yang diketahui.

HASIL ANALISIS TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SIKLUS I

No.	Nama	No. Soal/Aspek								Jumlah skor tiap aspek				Total Skor	Nilai	KRITERIA
		1				2				A	B	C	D			
		A	B	C	D	A	B	C	D							
1	AM	3	2	5	0	3	1	2	0	6	3	7	0	16	53.33	Rendah
2	AN	3	2	5	3	3	1	2	0	6	3	7	3	19	63.33	Sedang
3	AMI	3	3	6	3	3	2	6	0	6	5	12	3	26	86.67	Sangat Tinggi
4	AD	3	2	5	2	3	1	2	0	6	3	7	2	18	60.00	Sedang
5	APQ	3	2	3	3	3	2	4	3	6	4	7	6	23	76.67	Tinggi
6	AFM	3	2	4	3	3	2	5	2	6	4	9	5	24	80.00	Tinggi
7	AR	3	3	5	3	3	2	5	0	6	5	10	3	24	80.00	Tinggi
8	AKN	3	2	4	3	3	2	5	3	6	4	9	6	25	83.33	Sangat Tinggi
9	DAW	3	1	4	0	3	0	0	0	6	1	4	0	11	36.67	Sangat Rendah
10	HRW	3	2	4	0	0	1	2	0	3	3	6	0	12	40.00	Sangat Rendah
11	HNS	3	3	4	3	3	2	3	0	6	5	7	3	21	70.00	Tinggi
12	IR	3	3	6	2	3	0	0	0	6	3	6	2	17	56.67	Sedang
13	JIP	3	2	5	3	3	2	6	2	6	4	11	5	26	86.67	Sangat Tinggi
14	KAA	3	2	4	2	3	2	3	1	6	4	7	3	20	66.67	Tinggi
15	LIL	3	3	3	3	3	1	1	0	6	4	4	3	17	56.67	Sedang
16	MRM	3	2	3	3	2	2	3	2	5	4	6	5	20	66.67	Tinggi
17	MNR	3	2	2	0	3	1	0	0	6	3	2	0	11	36.67	Sangat Rendah
18	MRS	3	1	4	0	3	1	2	0	6	2	6	0	14	46.67	Rendah
19	NFN	3	1	6	0	3	1	0	0	6	2	6	0	14	46.67	Rendah
20	NF	3	2	3	1	2	2	3	0	5	4	6	1	16	53.33	Rendah
21	NTS	3	2	4	3	2	2	5	3	5	4	9	6	24	80.00	Tinggi
22	ONR	3	2	4	3	3	2	5	3	6	4	9	6	25	83.33	Sangat Tinggi
23	PAR	3	2	4	0	3	2	3	0	6	4	7	0	17	56.67	Sedang
24	RS	3	3	4	3	3	2	6	3	6	5	10	6	27	90.00	Sangat Tinggi
25	RTH	3	2	3	3	3	1	2	0	6	3	5	3	17	56.67	Sedang
26	RA	3	2	4	3	3	2	5	3	6	4	9	6	25	83.33	Sangat Tinggi
27	RKJ	2	2	5	0	0	1	1	0	2	3	6	0	11	36.67	Sangat Rendah
28	SW	3	2	5	0	2	1	4	0	5	3	9	0	17	56.67	Sedang
29	SQ	3	2	3	3	3	2	6	3	6	4	9	6	25	83.33	Sangat Tinggi
30	WS	3	3	4	3	3	1	2	0	6	4	6	3	19	63.33	Sedang
31	WDA	3	2	4	3	3	2	6	3	6	4	10	6	26	86.67	Sangat Tinggi
32	YDP	3	2	4	0	2	1	1	0	5	3	5	0	13	43.33	Rendah
Jumlah		95	68	133	61	85	47	100	31	180	115	233	92	620	2066.67	
Skor seharusnya		96	96	192	96	96	96	192	96	192	192	384	192	960	3200	
%		98.96%	70.83%	69.27%	63.54%	88.54%	48.96%	52.08%	32.29%	93.75%	59.90%	60.68%	47.92%	64.58%	64.58	
% jumlah siswa dengan kriteria tinggi dan sangat tinggi														46.88% (15 siswa)		

$$\frac{24}{30} \times 100 = \underline{\underline{80}}$$

Nama : Anisa Rahmahwati

No. Absen : 67 / VIII c

LEMBAR JAWAB

1. Berdasarkan permasalahan di atas apa yang dapat kalian pahami?

	keadaan	tarif 1 jam pertama	jam berikutnya (Rp/jam)
Diketahui:	sepeda motor	1.000	500
	mobil	3.000	1000

Ditanyakan:

- 3 a. tarif parkir sepeda motor jika diparkir selama 7 jam di Mall tersebut
 b. lama waktu sebuah mobil diparkir di Mall tersebut jika pemilik mobil harus membayar tarif parkir sebesar Rp 10.000,00

Apa rencana kalian untuk menyelesaikan permasalahan tersebut? Jelaskan!

a. 7 jam

tarif sepeda motor 1 jam pertama $7 - 1 = 6$

$6 \times$ tarif jam berikutnya

3 b. $10.000 =$ tarif mobil 1 jam pertama $+ (x \cdot$ tarif mobil jam berikutnya)

$\cdot 1 + x$

Lakukan perhitungan berdasarkan cara yang sudah kalian rencanakan.

Jawab:

$$\begin{aligned} a. & 1000 = 1 \text{ jam pertama} \\ & 6 \times 500 = 3000 \text{ jam berikutnya} \\ \Rightarrow & 1000 + 3000 = 4000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} b. & 12000 = 3000 + (x \cdot 1000) \\ & 12000 - 3000 \\ & = 9000 : 1000 = 9 + 1 = 10 \text{ jam} \end{aligned}$$

Cek kembali jawaban kalian! Substitusikan jawaban kalian untuk mencari tarif parkir mobil tersebut. Hitung apakah hasilnya sama dengan tarif yang harus dibayar oleh pemilik mobil?!

$$\begin{aligned} & 1 \text{ jam} \cdot 3000 \\ & 9 \text{ jam berikutnya} \cdot 9000 \\ & 3000 + 9000 = 12000 \end{aligned}$$

2. Berdasarkan permasalahan di atas apa yang dapat kalian pahami?

Diketahui: $s(t) = t^2 + 3t - 5$

Jarak per A berhenti k menit = 49 m

Jarak per B berhenti 4 menit kemudian = 123 m

Jarak per C berhenti $2 \times k$

Ditanyakan:

a. nama partikel A, B, C bergerak?

b. Jarak yang ditempuh partikel C bergerak?

Apa rencana kalian untuk menyelesaikan permasalahan tersebut? Jelaskan!

Partikel A: $s(t) = t^2 + 3t - 5$

$s(k) = k^2 + 3k - 5$

Partikel B: $s(k+4) = (k+4)^2 + 3(k+4) - 5$

$= k^2 + 8k + 16 + 3k + 12 - 5$

$= k^2 + 11k + 23$

Partikel C: $s(2k) = (2k)^2 + 3(2k) - 5$

$= 4k^2 + 6k - 5$

Lakukan perhitungan berdasarkan cara yang sudah kalian rencanakan.

Jawab:

$$\begin{aligned} \text{A) } A : S(A) &= k^2 + 3k - 5 \\ 49 &= k^2 + 3k - 5 \\ 49 + 5 &= k^2 + 3k - 5 + 5 \\ 54 &= k^2 + 3k \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} B : S(k+9) &= k^2 + 11k + 23 \\ 125 &= k^2 + 11k + 23 \\ 102 &= k^2 + 11k \end{aligned}$$

2

eliminasi

$$\begin{array}{r} 54 \cdot k^2 + 3k \\ 102 \cdot k^2 + 11k \\ \hline -48 = -8k \\ 6 = k \end{array}$$

lama partikel A bergerak

$$k = 6 \text{ menit}$$

lama partikel B bergerak

$$k+9 = 6+9 = 15 \text{ menit}$$

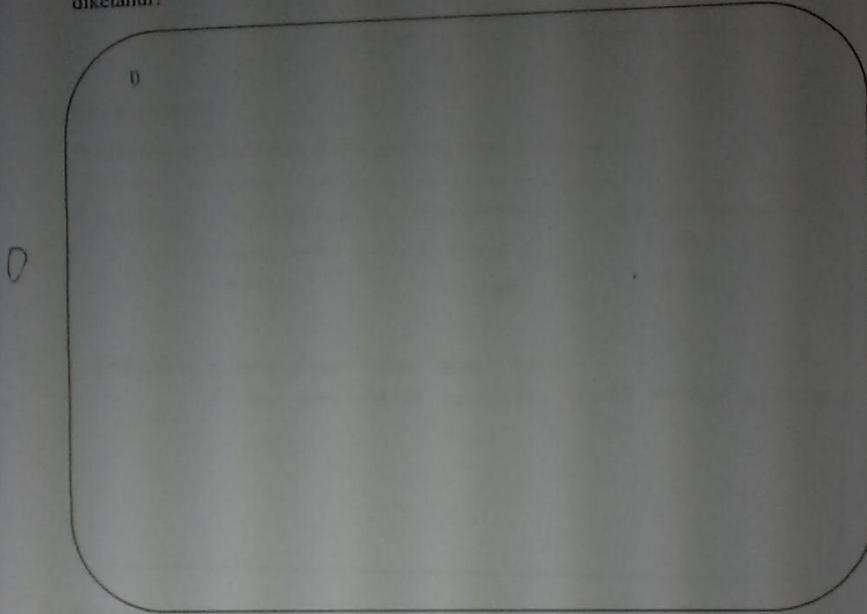
$$\text{partikel C} = 2k = 2 \times 6 = 12 \text{ menit}$$

B) Jarak partikel C :

$$\begin{aligned} S(2k) &= 4k^2 + 6k - 5 \\ &= 4(6)^2 + 6 \times 6 - 5 \\ &= 4 \times 36 + 36 - 5 \\ &= 144 + 36 - 5 \\ &= 175 \text{ meter} \end{aligned}$$

3

Cek kembali jawaban kalian! Substitusikan jawaban kalian untuk mencari jarak yang ditempuh partikel A dan B. Hitung apakah hasilnya sama dengan jarak yang diketahui?



Kisi-kisi Angket Respon Siswa

Pembelajaran Matematika Menggunakan Model *Problem Based Learning*

<i>Problem Based Learning</i>	Indikator	Nomor Butir
Orientasi siswa pada masalah	Rasa senang dan ketertarikan terhadap pembelajaran	1, 2
	Mengumpulkan informasi yang relevan	3
	Motivasi untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi	4
Mengorganisasi siswa untuk belajar	Kerja sama dalam diskusi kelompok	5,6
	Mengamati dan memahami maksud soal secara cermat	7
Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok	Mengidentifikasi informasi dari soal dengan cermat dan memuliskannya kembali.	8
	Menyusun rencana pemecahan masalah	9, 10
	Mendiskusikan hasil penyelesaian	11, 12
	Mengecek kembali hasil penyelesaian masalah	13
Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Menyajikan hasil penyelesaian yang dibuat	14
	Memberikan tanggapan kepada kelompok lain	15
Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Mengevaluasi proses yang telah dilakukan	16, 17
	Membuat kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari.	18

No Presensi:

ANGKET RESPON SISWA

Pembelajaran Matematika Menggunakan Model *Problem Based Learning*

Petunjuk pengisian:

1. Bacalah dengan seksama setiap butir pernyataan.
2. Berikan jawaban dengan jujur sesuai dengan keadaan diri Anda yang sebenarnya. Tidak ada jawaban yang salah, jawaban yang baik adalah jawaban yang sesuai dengan keadaan yang Anda alami. Angket ini tidak berpengaruh pada nilai Anda.
3. Berilah tanda (√) untuk setiap pernyataan pada kolom alternatif jawaban sesuai dengan apa yang Anda alami pada saat pembelajaran menggunakan *Problem Based Learning*.

Keterangan:

SS : Sangat Setuju

ST : Setuju

KS : Kurang Setuju

TS : Tidak Setuju

No	Pernyataan	Pilihan			
		SS	ST	KS	TS
1	Saya senang dengan pembelajaran matematika yang saya ikuti.				
2	Saya tertarik mengikuti pelajaran apabila dalam proses pembelajarannya diberikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan nyata.				
3	Saya mencari informasi dari buku atau sumber lain untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan oleh guru.				
4	Saya rajin menjawab pertanyaan dari guru tentang permasalahan yang berkaitan dengan materi fungsi.				
5	Saya senang belajar secara berkelompok				
6	Saya lebih mudah memahami maksud pertanyaan atau perintah pada soal jika belajar secara berkelompok.				
7	Saya mengamati dan berusaha memahami maksud dari soal yang ada dalam LKS				
8	Saya mengidentifikasi informasi dari soal dengan				

No	Pernyataan	Pilihan			
		SS	ST	KS	TS
	menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan.				
9.	Saya membuat perencanaan penyelesaian soal				
10	Saya tidak merasa kesulitan saat membuat perencanaan penyelesaian soal				
11	Saya berdiskusi dengan teman satu kelompok untuk menyelesaikan soal sesuai rencana penyelesaian yang telah dibuat sebelumnya.				
12	Saya bertanya kepada teman atau guru jika saya belum paham saat menyelesaikan soal				
13	Saya mengecek kembali penyelesaian soal yang telah dibuat sebelum dipresentasikan				
14	Saya berani mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas				
15	Saya bertanya atau memberikan tanggapan kepada kelompok yang sedang presentasi.				
16	Saya mendengarkan penjelasan guru dan mencatat saat guru mengkaji ulang proses dan hasil penyelesaian masalah.				
17	Saya bertanya kepada guru apabila ada yang belum saya pahami dari materi yang telah dipelajari khususnya pada saat proses memecahkan masalah.				
18	Saya membuat kesimpulan dari materi yang telah dipelajari.				

**LEMBAR VALIDASI ANGKET RESPON SISWA TERHADAP
PEMBELAJARAN MENGGUNAKAN MODEL *PROBLEM BASED
LEARNING***

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi : Relasi dan Fungsi
 Kelas/Semester : VIII / Ganjil
 Nama Validator : Koryna Aviory, S.Si, M.Pd
 Pekerjaan : Dosen Prodi Pendidikan Matematika FKIP UPY

Petunjuk:

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

Keterangan:

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

No.	Aspek yang dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
I	Format:					
	1. Pengaturan ruang/ tata letak				✓	
	2. Penggunaan jenis dan ukuran huruf yang sesuai				✓	
II.	Bahasa:					
	1. Kebenaran tata bahasa dan ejaan			✓		
	2. Kesederhanaan struktur kalimat			✓		
	3. Kejelasan struktur kalimat				✓	
	4. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan				✓	
III.	Isi					
	1. Ada petunjuk yang jelas tentang cara mengisi angket respon siswa				✓	
	2. Pernyataan sesuai dengan aspek yang diamati				✓	
	3. Pernyataan tidak menimbulkan penafsiran ganda				✓	

Kesimpulan penilaian secara umum *):

<p>a. Angket respon siswa terhadap pembelajaran dengan Model <i>Problem Based Learning</i> ini:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak baik 2. Kurang baik 3. Cukup baik 4. Baik 5. Baik sekali 	<p>b. Angket respon siswa terhadap pembelajaran dengan Model <i>Problem Based Learning</i> ini:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi 2. Dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi 3. Dapat digunakan dengan banyak revisi 4. Dapat digunakan dengan sedikit revisi 5. Dapat digunakan tanpa revisi
---	--

*) *lingkarilah yang sesuai*

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran atau langsung pada naskah.

SARAN:

.....

.....

.....

Yogyakarta, September 2015

Validator



Koryna Aviory, S.Si, M.Pd

**HASIL ANALISIS ANGKET RESPON SISWA TERHADAP
PEMBELAJARAN MATEMATIKA MENGGUNAKAN MODEL
PROBLEM BASED LEARNING SIKLUS I**

No	Butir Pernyataan																		Jumlah Skor	Skor Max	%	Kriteria
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18				
1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	2	3	3	2	50	72	69.44	Cukup
2	3	4	1	3	3	3	4	3	2	2	3	3	2	1	3	2	3	2	47	72	65.28	Cukup
3	3	2	3	2	3	2	3	3	1	1	2	3	2	3	3	3	3	1	43	72	59.72	Cukup
4	3	3	4	3	4	4	3	3	3	3	3	4	3	2	3	4	3	4	59	72	81.94	Tinggi
5	2	1	3	2	3	2	3	1	1	1	1	3	2	2	2	3	3	1	36	72	50.00	Kurang
6	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	70	72	97.22	Tinggi
7	1	2	1	2	4	2	3	3	1	1	2	3	3	2	2	3	4	1	40	72	55.56	Cukup
8	4	2	3	3	2	2	3	4	2	2	3	3	1	1	4	3	3	3	48	72	66.67	Cukup
9	2	2	1	3	3	4	2	2	2	2	3	3	2	3	2	1	2	2	41	72	56.94	Cukup
10	3	2	3	4	2	3	2	4	3	4	2	4	2	1	3	2	4	2	50	72	69.44	Cukup
11	2	3	3	2	3	2	3	2	2	2	3	3	2	3	2	3	3	2	45	72	62.50	Cukup
12	3	3	4	2	4	2	3	3	3	2	3	4	3	2	2	3	4	2	52	72	72.22	Cukup
13	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	3	3	2	43	72	59.72	Cukup
14	3	3	3	2	2	2	3	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	3	47	72	65.28	Cukup
15	1	2	2	2	3	3	2	2	3	1	4	4	3	2	1	3	4	2	44	72	61.11	Cukup
16	3	3	3	2	3	3	3	2	2	2	3	3	2	3	2	3	2	2	46	72	63.89	Cukup
17	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2	3	3	2	2	2	3	3	2	47	72	65.28	Cukup
18	2	2	1	2	3	4	2	2	2	2	3	3	2	1	1	1	2	1	36	72	50.00	Kurang
19	3	3	3	3	3	2	3	3	1	1	2	3	2	3	3	3	3	1	45	72	62.50	Cukup
20	3	2	3	3	2	2	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	2	48	72	66.67	Cukup
21	2	2	3	2	2	2	3	3	2	2	2	3	3	3	2	3	3	2	44	72	61.11	Cukup
22	4	3	3	3	1	2	3	3	3	2	3	4	3	3	3	4	4	3	54	72	75.00	Cukup
23	3	2	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	50	72	69.44	Cukup
24	4	4	2	4	4	3	4	4	4	4	2	4	4	3	1	3	4	3	61	72	84.72	Tinggi
25	3	3	3	2	3	3	3	2	2	2	3	3	2	3	2	3	2	2	46	72	63.89	Cukup
26	4	4	2	2	4	4	3	4	4	3	4	4	4	2	1	3	4	1	57	72	79.17	Tinggi
27	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	2	2	3	3	3	54	72	75.00	Cukup
28	2	2	2	2	3	4	2	2	2	2	3	3	2	1	1	1	2	1	37	72	51.39	Cukup
29	3	3	3	3	4	4	4	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	56	72	77.78	Tinggi
30	1	2	3	2	3	3	2	2	2	1	2	4	3	2	2	3	2	2	41	72	56.94	Cukup
31	3	2	4	3	4	2	4	3	3	2	4	4	3	3	2	4	4	3	57	72	79.17	Tinggi
32	4	3	2	3	2	3	2	2	3	3	3	3	4	2	3	4	3	3	52	72	72.22	Cukup
Jumlah Keseluruhan																			1546	2304	67.10	

No Presensi: 8

ANGKET RESPON SISWA
Pembelajaran Matematika Menggunakan Model *Problem Based Learning*

Petunjuk pengisian:

1. Bacalah dengan seksama setiap butir pernyataan.
2. Berikan jawaban dengan jujur sesuai dengan keadaan diri Anda yang sebenarnya. Tidak ada jawaban yang salah, jawaban yang baik adalah jawaban yang sesuai dengan keadaan yang Anda alami. Angket ini tidak berpengaruh pada nilai Anda.
3. Berilah tanda (√) untuk setiap pernyataan pada kolom alternatif jawaban sesuai dengan apa yang Anda alami pada saat pembelajaran menggunakan *Problem Based Learning*.

Keterangan:

SS : Sangat Setuju

ST : Setuju

KS : Kurang Setuju

TS : Tidak Setuju

No	Pernyataan	Pilihan			
		SS	ST	KS	TS
1	Saya senang dengan pembelajaran matematika yang saya ikuti.	√			
2	Saya tertarik mengikuti pelajaran apabila dalam proses pembelajarannya diberikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan nyata.			√	
3	Saya mencari informasi dari buku atau sumber lain untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan oleh guru.		√		
4	Saya rajin menjawab pertanyaan dari guru tentang permasalahan yang berkaitan dengan materi fungsi.		√		
5	Saya senang belajar secara berkelompok			√	
6	Saya lebih mudah memahami maksud pertanyaan atau perintah pada soal jika belajar secara berkelompok.			√	
7	Saya mengamati dan berusaha memahami maksud dari soal yang ada dalam LKS		√		
8	Saya mengidentifikasi informasi dari soal dengan				

No	Pernyataan	Pilihan			
		SS	ST	KS	TS
	menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan.	✓			
9.	Saya membuat perencanaan penyelesaian soal			✓	
10	Saya tidak merasa kesulitan saat membuat perencanaan penyelesaian soal			✓	
11	Saya berdiskusi dengan teman satu kelompok untuk menyelesaikan soal sesuai rencana penyelesaian yang telah dibuat sebelumnya.		✓		
12	Saya bertanya kepada teman atau guru jika saya belum paham saat menyelesaikan soal		✓		
13	Saya mengecek kembali penyelesaian soal yang telah dibuat sebelum dipresentasikan				✓
14	Saya berani mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas				✓
15	Saya bertanya atau memberikan tanggapan kepada kelompok yang sedang presentasi.	✓			
16	Saya mendengarkan penjelasan guru dan mencatat saat guru mengkaji ulang proses dan hasil penyelesaian masalah.		✓		
17	Saya bertanya kepada guru apabila ada yang belum saya pahami dari materi yang telah dipelajari khususnya pada saat proses memecahkan masalah.		✓		
18	Saya membuat kesimpulan dari materi yang telah dipelajari.		✓		

CATATAN LAPANGAN

Pembelajaran Matematika dengan Model *Problem Based Learning*

Siklus ke- : I
 Peremuan ke- : 1
 Hari/tanggal : Selasa / 8 September 2015
 Catatan :

Pertemuan pertama dilakukan selama 2 JP siswa belum siap mengikuti pelajaran terlihat dari trash ada siswa yang merakan jajan di dalam kelas. Pada saat diskusi, beberapa siswa sangat antusias, tetapi ada juga siswa yang diam saja dan tidak ikut berpartisipasi dalam pengerjaan LK. Beberapa siswa masih mengerjakan LK secara individu. Ada juga siswa yang protes terhadap anggota kelompoknya.

Saat presentasi, siswa belum berani maju sehingga harus ditunjuk oleh guru. Siswa juga belum berani mengungkapkan pendapatnya karena belum terbiasa, waktu pengerjaan LK sedikit lebih lama / memakan waktu cukup lama sehingga guru tidak sempat memberikan labitan. Guru meminta siswa untuk belajar di rumah dan mempersiapkan materi selanjutnya.

Peneliti



Sakinah Widayanti

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN III

(RPP III)

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

A. Standar Kompetensi

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

B. Kompetensi Dasar

- 1.4 Menentukan nilai fungsi

C. Indikator Pencapaian Kompetensi :

- 1.4.2 Menentukan bentuk fungsi jika nilai dan data fungsi diketahui

D. Tujuan Pembelajaran :

Siswa dapat menentukan bentuk fungsi jika nilai dan data fungsi diketahui

- ❖ **Karakter siswa yang diharapkan :**
- Disiplin (*Discipline*)
 - Rasa hormat dan perhatian (*respect*)
 - Tekun (*diligence*)
 - Tanggung jawab (*responsibility*)

E. Materi Ajar

Menentukan bentuk fungsi jika nilai dan data fungsi diketahui

Fungsi f dinyatakan dengan $f : x \rightarrow ax + b$, dengan a dan b konstanta dan x variabel maka rumus fungsinya adalah $f(x) = ax + b$. Jika nilai variabel $x = m$ maka nilai $f(m) = am + b$. Dengan demikian, kita dapat menentukan

bentuk fungsi f jika diketahui nilai-nilai fungsinya. Selanjutnya, nilai konstanta a dan b ditentukan berdasarkan nilai-nilai fungsi yang diketahui

Contoh :

1. Diketahui f fungsi linear dengan $f(0) = -5$ dan $f(-2) = -9$. Tentukan bentuk fungsi $f(x)$!

Jawab: Karena f fungsi linear, maka $f(x) = ax + b$.

Dengan demikian diperoleh

$$f(0) = -5$$

$$f(0) = a(0) + b$$

$$-5 = a(0) + b$$

$$-5 = 0 + b$$

$$-5 = b$$

Akan dicari nilai a .

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

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

$$-9 = a(-2) + b$$

$$-9 = -2a - 5$$

$$-9 + 5 = -2a - 5 + 5$$

$$-4 = -2a$$

$$\frac{-4}{-2} = a$$

$$2 = a$$

Nilai $a = 2$ dan $b = -5$ sehingga bentuk fungsi $f(x)$ adalah $f(x) = 2x - 5$.

F. Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : *Problem Based Learning*

Metode Pembelajaran : Diskusi, Presentasi, Tanya Jawab

G. Langkah-langkah Kegiatan

Pertemuan ke-tiga

Bentuk Kegiatan	Langkah-langkah Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p>Pendahuluan</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru memberikan salam dan berdoa. ➤ Guru memeriksa kehadiran siswa. <p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Mengingat kembali kepada siswa tentang materi pertemuan sebelumnya yaitu menghitung nilai fungsi. 	10 menit
	<p>Langkah 1:</p> <p>Orientasi siswa pada masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru mengomunikasikan tujuan belajar yang akan dicapai oleh setiap siswa yaitu siswa dapat menentukan bentuk fungsi jika nilai dan datanya diketahui. ➤ Guru menyampaikan model pembelajaran yang akan digunakan yaitu Model <i>Problem Based Learning</i> agar siswa tidak mengalami kesulitan ketika pembelajaran berlangsung. <p>Motivasi</p> <p>Guru menjelaskan kepada siswa tentang pentingnya menguasai materi menentukan bentuk fungsi yang diketahui nilai dan datanya agar siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dalam kehidupan sehari-hari.</p>	
Kegiatan Inti	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru memfokuskan perhatian siswa dengan cara tanya jawab berkaitan dengan masalah relasi dan fungsi dalam kehidupan sehari-hari. (Eksplorasi, Konfirmasi) ➤ Guru menyampaikan bahwa siswa diharapkan mengerjakan tugas dengan sungguh-sungguh dan terlibat aktif dalam diskusi kelompok untuk memecahkan permasalahan yang disajikan. <p>Langkah 2 :</p> <p>Mengorganisasi siswa untuk belajar</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok heterogen yang terdiri dari 4 -5 anak. ➤ Siswa berkumpul dengan kelompoknya masing-masing. ➤ Guru membagikan LKS 3 (Lembar Kegiatan Siswa 3). ➤ Guru meminta siswa untuk mengamati dan 	60 menit

Bentuk Kegiatan	Langkah-langkah Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p>memahami masalah yang ada pada LKS. (Eksplorasi)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpikir dan mencari informasi yang mendalam berkaitan dengan pemecahan masalah tersebut dari berbagai referensi. (Eksplorasi) ➤ Guru memberi siswa kesempatan untuk berdiskusi dalam satu kelompok untuk memecahkan masalah pada LKS. (Elaborasi) <p>Langkah 3 : Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru membimbing siswa untuk memahami masalah yang ada dalam LKS . (Elaborasi, Konfirmasi) ➤ Guru mendampingi siswa merumuskan alternatif pemecahan masalah. (Elaborasi, Konfirmasi) ➤ Guru mendampingi siswa menerapkan alternatif pemecahan masalah. (Elaborasi, Konfirmasi) ➤ Guru mendampingi siswa untuk melaksanakan evaluasi terhadap alternatif pemecahan masalah terpilih. (Elaborasi, Konfirmasi) <p>Langkah 4 : Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru memberikan kebebasan pada siswa untuk menyalurkan gagasannya pada proses pemecahan masalah hingga diperoleh hasil diskusi kelompok ➤ Siswa mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas dan kelompok lain menanggapi. (Elaborasi, Konfirmasi) <p>Langkah 5 : Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru bersama siswa mengkaji ulang proses maupun hasil pemecahan masalah yang dipresentasikan. (Konfirmasi) ➤ Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang hal-hal yang belum dipahami. 	

Bentuk Kegiatan	Langkah-langkah Kegiatan	Alokasi Waktu
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru memberikan penguatan kepada siswa dengan mengacu pada jawaban siswa dan tanya jawab membahas materi yang telah dipelajari (Konfirmasi) ➤ Guru bersama siswa menyimpulkan apa yang telah dipelajari. (Konfirmasi) 	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru bersama-sama dengan siswa melakukan refleksi tentang materi yang telah dipelajari. ➤ Guru memberikan Pekerjaan Rumah (PR) untuk mengasah kemampuan siswa terhadap pemecahan masalah. ➤ Guru mengingatkan siswa untuk mempelajari materi selanjutnya. ➤ Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam. 	10 menit

H. Alat dan Sumber Belajar

1. Lembar Kegiatan Siswa 3 (LKS 3)
2. Buku paket, yaitu buku Matematika SMP Kelas VIII Semester 1

I. Penilaian Hasil Belajar

1. Teknik : Tes Tertulis
2. Bentuk Instrumen : Uraian
3. Instrumen Evaluasi : Tes Kemampuan Pemecahan Masalah.
4. Contoh Instrumen : Terlampir

Mengetahui,
Kepala Sekolah



Woro Hartani, S.Pd
NIP. 19600604 198112 2 008

Turi, September 2015
Guru Mata Pelajaran


Darwanto
NIP: 19571113 198412 1 001

LAMPIRAN RPP III**Instrumen Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Materi
Menentukan Bentuk Fungsi jika Nilai dan Data Fungsi Diketahui**

Jawablah soal berikut dengan benar dan teliti!

1. Sebuah *game* didesain untuk mampu menilai skor pemainnya dengan formula $(x) = ax + b$ dengan $a, b \in \text{bil. bulat}$. Jika menang 2 kali poin yang diperoleh adalah 12, sedangkan jika kalah 3 kali poin yang diperoleh adalah -23 . Tentukan:
 - a. nilai a dan b ;
 - b. rumus fungsi tersebut;
 - c. berapa kali kalah/menang jika poin yang diperoleh adalah 33?

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN IV

(RPP IV)

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

A. Standar Kompetensi

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

B. Kompetensi Dasar

- 1.4 Menentukan nilai fungsi

C. Indikator Pencapaian Kompetensi :

- 1.4.3 Menghitung nilai perubahan fungsi jika nilai variabel berubah

D. Tujuan Pembelajaran :

Siswa dapat menghitung nilai perubahan fungsi jika nilai variabel berubah

- ❖ **Karakter siswa yang diharapkan :**
- Disiplin (*Discipline*)
 - Rasa hormat dan perhatian (*respect*)
 - Tekun (*diligence*)
 - Tanggung jawab (*responsibility*)

E. Materi Ajar

Menghitung nilai perubahan fungsi jika nilai variabel berubah

Suatu fungsi $f(x)$ mempunyai variabel x dan untuk nilai variabel x tertentu, dapat dihitung nilai fungsinya. Jika nilai variabel suatu fungsi berubah maka akan menyebabkan perubahan pada nilai fungsinya.

Contoh :

1. Fungsi f didefinisikan sebagai $f(x) = 2x - 6$. Tentukan nilai perubahan fungsi dari $f(x)$ ke $f(x+4)$!

Jawab:

$$\begin{aligned} f(x) &= 2x - 6 \\ f(x+4) &= 2(x+4) - 6 \\ &= 2x + 8 - 6 \\ &= 2x + 2 \end{aligned}$$

Nilai perubahan fungsi $f(x)$ ke $f(x + 4)$ merupakan selisih dari $f(x)$ dan $f(x + 4)$ sehingga diperoleh $f(x + 4) - f(x) = (2x + 2) - (2x - 6)$

$$\begin{aligned} &= 2x + 2 - 2x + 6 \\ &= 8 \end{aligned}$$

Jadi perubahan nilai fungsi dari $f(x)$ ke $f(x + 4) = 8$.

F. Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : *Problem Based Learning*

Metode Pembelajaran : Diskusi, Presentasi, Tanya Jawab

G. Langkah-langkah Kegiatan

Pertemuan ke-empat

Bentuk Kegiatan	Langkah-langkah Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p>Pendahuluan Guru memberikan salam dan memeriksa kehadiran siswa.</p> <p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Mengingat kembali kepada siswa tentang materi pertemuan sebelumnya tentang menentukan bentuk fungsi jika nilai dan datanya diketahui. ➤ Guru membahas PR yang diberikan pertemuan sebelumnya dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya apabila belum mengerti. 	10 menit
	<p>Langkah 1: Orientasi siswa pada masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru mengomunikasikan tujuan belajar yang akan dicapai oleh setiap siswa. ➤ Guru menyampaikan model pembelajaran yang akan digunakan yaitu Model <i>Problem Based Learning</i> agar siswa tidak mengalami kesulitan 	

Bentuk Kegiatan	Langkah-langkah Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p>ketika pembelajaran berlangsung.</p> <p>Motivasi Guru menjelaskan kepada siswa tentang pentingnya menguasai materi perubahan nilai fungsi jika nilai variabel berubah, agar siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dalam kehidupan sehari-hari.</p>	
Kegiatan Inti	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru memfokuskan perhatian siswa dengan cara tanya jawab berkaitan dengan masalah relasi dan fungsi dalam kehidupan sehari-hari. (Eksplorasi, Konfirmasi) ➤ Guru menyampaikan bahwa siswa diharapkan mengerjakan tugas dengan sungguh-sungguh dan terlibat aktif dalam diskusi kelompok untuk memecahkan permasalahan yang disajikan. <p>Langkah 2 : Mengorganisasi siswa untuk belajar</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok heterogen yang terdiri dari 4 - 5 anak. ➤ Siswa berkumpul dengan kelompoknya masing-masing. ➤ Guru membagikan LKS 4 (Lembar Kegiatan Siswa 4) ➤ Guru meminta siswa untuk mengamati dan memahami masalah yang ada pada LKS. (Ekplorasi) ➤ Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpikir dan mencari informasi yang mendalam berkaitan dengan pemecahan masalah tersebut dari berbagai referensi. (Eksplorasi) ➤ Guru memberi siswa kesempatan untuk berdiskusi dalam satu kelompok untuk memecahkan masalah pada LKS 1. (Elaborasi) <p>Langkah 3 : Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru membimbing siswa untuk memahami masalah yang ada dalam LKS 1. (Elaborasi, Konfirmasi) ➤ Guru mendampingi siswa merumuskan alternatif pemecahan masalah. (Elaborasi, Konfirmasi) ➤ Guru mendampingi siswa menerapkan alternatif pemecahan masalah. (Elaborasi, Konfirmasi) ➤ Guru mendampingi siswa untuk melaksanakan 	60 menit

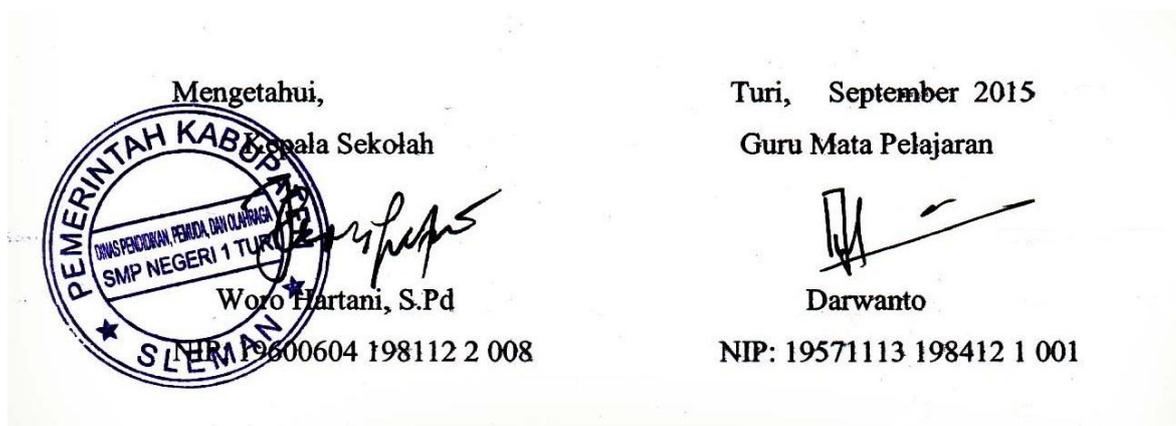
Bentuk Kegiatan	Langkah-langkah Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p>evaluasi terhadap alternatif pemecahan masalah terpilih. (Elaborasi, Konfirmasi)</p> <p>Langkah 4 : Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru memberikan kebebasan pada siswa untuk menyalurkan gagasannya pada proses pemecahan masalah hingga diperoleh hasil diskusi kelompok. ➤ Siswa mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas dan kelompok lain menanggapi. (Elaborasi, Konfirmasi) <p>Langkah 5 : Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru bersama siswa mengkaji ulang proses maupun hasil pemecahan masalah yang dipresentasikan. (Konfirmasi) ➤ Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang hal-hal yang belum dipahami. ➤ Guru memberikan penguatan kepada siswa dengan mengacu pada jawaban siswa dan tanya jawab membahas materi yang telah dipelajari. (Konfirmasi) ➤ Guru bersama siswa dan menyimpulkan apa yang telah dipelajari. (Konfirmasi) 	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru bersama-sama siswa melakukan refleksi tentang materi yang telah dipelajari. ➤ Guru memberikan Pekerjaan Rumah (PR) untuk mengasah kemampuan siswa terhadap pemecahan masalah. ➤ Guru mengingatkan siswa bahwa pada pertemuan berikutnya akan dilaksanakan tes kemampuan pemecahan masalah matematika. ➤ Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam. 	10 menit

H. Alat dan Sumber Belajar

1. Lembar Kegiatan Siswa 4 (LKS 4)
2. Buku paket, yaitu buku Matematika SMP Kelas VIII Semester 1
3. Buku referensi lain

I. Penilaian Hasil Belajar

1. Teknik : Tes Tertulis
2. Bentuk Instrumen : Uraian
3. Instrumen Evaluasi : Tes Kemampuan Pemecahan Masalah
4. Contoh Instrumen : Terlampir



LAMPIRAN RPP IV**Instrumen Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Materi Menghitung Nilai Perubahan Fungsi Jika Nilai Variabel Berubah**

Jawablah soal berikut dengan benar dan teliti!

1. Penilaian suatu tes olimpiade MIPA SMP dinyatakan dengan fungsi $f(3x + 2) = 3f(x) + 2$ untuk setiap nilai x , dengan x adalah banyaknya soal yang dikerjakan secara benar. Jika soal itu dikerjakan dan salah semua, maka nilai yang akan diperoleh adalah 6. Berapakah nilai yang diperoleh jika banyaknya soal yang dikerjakan secara benar ada 8?

**LEMBAR VALIDASI RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
SIKLUS 2**

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi : Relasi dan Fungsi
 Kelas/Semester : VIII / Ganjil
 Nama Validator : Abdul Aziz Saefudin, M.Pd
 Pekerjaan : Dosen Prodi Pendidikan Matematika FKIP UPY

Petunjuk:

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

Keterangan:

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

No.	Aspek yang dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
I	Format:					
	1. Kejelasan pembagian materi				✓	
	2. Pengaturan ruang/ tata letak				✓	
	3. Jenis dan ukuran huruf yang sesuai				✓	
II	Bahasa:					
	1. Kebenaran tata bahasa				✓	
	2. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
	3. Kejelasan struktur kalimat				✓	
	4. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan				✓	
III	Isi					
	1. Kebenaran materi/ isi				✓	
	2. Kesesuaian dengan standar isi KTSP				✓	
	3. Kesesuaian pembelajaran matematika dengan menggunakan Model PBL				✓	
	4. Metode penyajian				✓	
	5. Kelayakan sebagai kelengkapan pembelajaran				✓	
	6. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan				✓	

Kesimpulan penilaian secara umum *)

<p>a. Rencana pembelajaran dengan Model <i>Problem Based Learning</i> ini:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak baik 2. Kurang baik 3. Cukup baik 4. Baik 5. Baik sekali 	<p>b. Rencana pembelajaran dengan Model <i>Problem Based Learning</i> ini:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi 2. Dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi 3. Dapat digunakan dengan banyak revisi 4. Dapat digunakan dengan sedikit revisi 5. Dapat digunakan tanpa revisi
--	---

*) lingkariilah yang sesuai

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

SARAN:

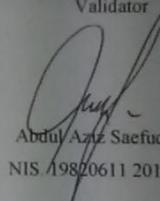
.....

.....

.....

Yogyakarta, September 2015

Validator



Abdul Aziz Saefudin, M.Pd
NIS 19820611 201104 1 001

LEMBAR KEGIATAN SISWA 3

Tingkat Satuan Pendidikan : SMP
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VIII/Ganjil
 Materi : Relasi dan Fungsi

Standar Kompetensi

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

Kompetensi Dasar

1.4 Menentukan nilai fungsi

Indikator Pencapaian Kompetensi :

1.4.2 Menentukan bentuk fungsi jika nilai dan data fungsi diketahui

Tujuan Pembelajaran :

Siswa dapat menentukan bentuk fungsi jika nilai dan data fungsi diketahui



Kelompok:

Nama Anggota/Nomor Presensi:

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

Petunjuk umum:

Pahamilah setiap kegiatan berikut, diskusikan dengan anggota kelompok dan tulislah hasil diskusi pada kolom yang telah tersedia.

Masalah 1

Penilaian sebuah tes olimpiade matematika SMP dinyatakan oleh fungsi h pada himpunan bilangan Riil ditentukan oleh rumus $h(x) = ax + b$, dengan a dan b bilangan bulat. Jika mengerjakan ujian salah 2, maka mendapatkan nilai -4 dan jika mengerjakan ujian benar 1 maka mendapatkan nilai 2. Tentukan:

- a. nilai a dan b ;
- b. rumus fungsi tersebut.

A. Berdasarkan permasalahan di atas, apa yang dapat kalian pahami?

Diketahui:

Ditanyakan:

B. Apa rencana kalian untuk menyelesaikan permasalahan tersebut?
Jelaskan!

C. Lakukan penyelesaian berdasarkan cara yang sudah kalian rencanakan.

Jawab:

D. Cek kembali jawaban kalian. Substitusikan jumlah salah dan benar yang telah diketahui ke dalam fungsi yang telah kalian temukan, hitung apakah hasilnya sama dengan nilai yang diperoleh!

Masalah 2

Pada hari libur sekolah, Sarah memutuskan bermain *game* bersama Indah. Pada *game* tersebut, poin yang diperoleh dinilai berdasarkan formula $f(x) = (x + m) + 3$, dengan x dan m bilangan bulat, x merupakan banyaknya kemenangan. Jika Sarah menang 2 kali maka mendapatkan nilai 7, tentukanlah:

- a. bentuk fungsi $f(x)$;
- b. poin yang didapat jika kalah 2 kali

A. Berdasarkan permasalahan di atas, apa yang dapat kalian pahami?

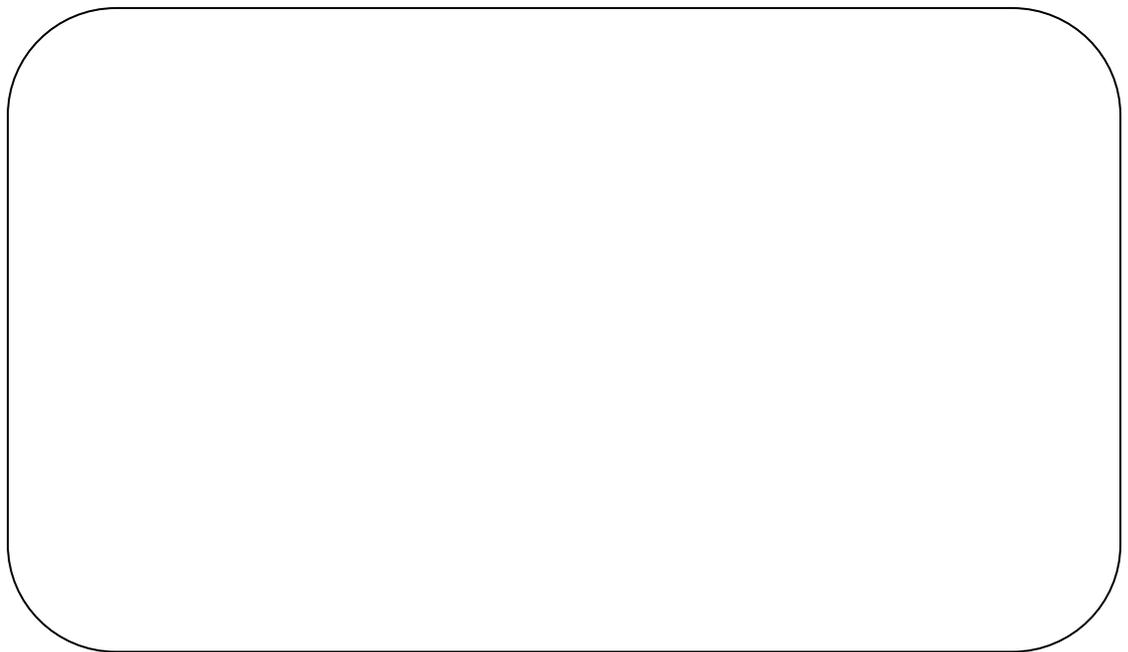
Diketahui:

Ditanyakan:

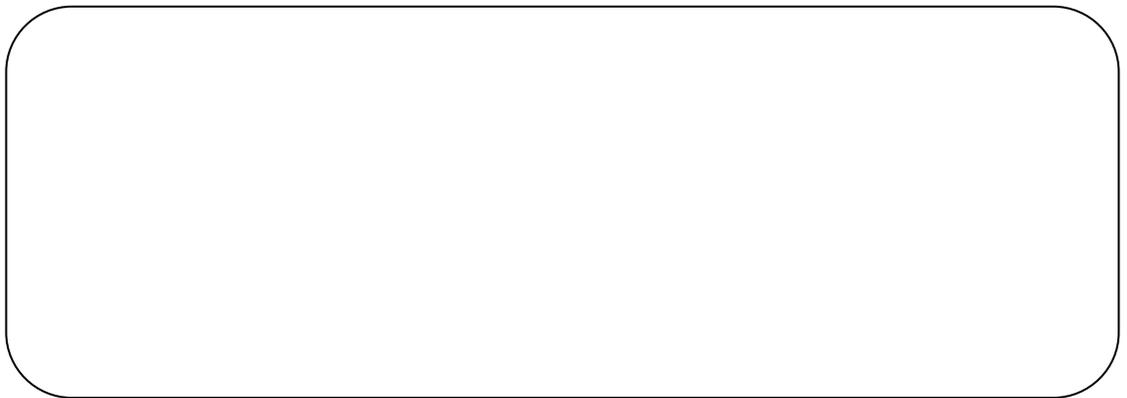
B. Apa rencana kalian untuk menyelesaikan permasalahan tersebut? Jelaskan!

C. Lakukan penyelesaian berdasarkan cara yang sudah kalian rencanakan.

Jawab:



- D. Cek kembali jawaban kalian. Substitusikan jawaban kalian ke dalam fungsi awal yang diketahui, hitung apakah hasilnya sama dengan perolehan poin ketika kalah 2 kali!



LEMBAR VALIDASI LEMBAR KEGIATAN SISWA 3

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi : Relasi dan Fungsi
 Kelas/Semester : VIII / Ganjil
 Nama Validator : Abdul Aziz Saefudin, M.Pd
 Pekerjaan : Dosen Prodi Pendidikan Matematika FKIP UPY

Petunjuk:

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

Keterangan:

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

No.	Aspek yang dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
I	Format:					
	1. Kejelasan petunjuk				✓	
	2. Memiliki daya tarik				✓	
	3. Sistem penomoran jelas				✓	
	4. Kesesuaian antara teks dan ilustrasi				✓	
	5. Pengaturan ruang/ tata letak				✓	
	6. Jenis dan ukuran huruf sesuai				✓	
II	Ilustrasi					
	1. Dukungan ilustrasi memperjelas petunjuk			✓		
	2. Memberi rangsangan secara visual			✓		
	3. Memiliki tampilan yang jelas			✓		
	4. Mudah dipahami			✓		
III	Bahasa:					
	1. Kebenaran tata bahasa			✓		
	2. Kesesuaian kalimat dengan perkembangan siswa				✓	
	3. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
	4. Kejelasan petunjuk dan arahan				✓	
	5. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan				✓	
IV	Isi					
	1. Kebenaran materi/ isi				✓	
	2. Kesesuaian dengan standar isi KTSP				✓	

No.	Aspek yang dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
3	Kesesuaian dengan materi pelajaran/ SK				✓	
4	Materi yang disajikan jelas dan terbaca				✓	
5	Kesesuaian pembelajaran matematika dengan menggunakan Model PBL				✓	
6	Metode penyajian				✓	
7	Kelayakan sebagai kelengkapan pembelajaran				✓	

Kesimpulan penilaian secara umum *):

a. Lembar kegiatan siswa 3 dengan Model <i>Problem Based Learning</i> ini: 1. Tidak baik 2. Kurang baik 3. Cukup baik 4. Baik 5. Baik sekali	b. Lembar kegiatan siswa 3 dengan Model <i>Problem Based Learning</i> ini: 1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi 2. Dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi 3. Dapat digunakan dengan banyak revisi 4. Dapat digunakan dengan sedikit revisi 5. Dapat digunakan tanpa revisi
---	--

*) *lingkarilah yang sesuai*

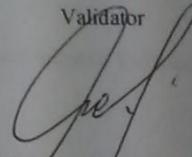
Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran atau langsung pada naskah.

SARAN:

Bila pd. naskah

Yogyakarta, September 2015

Validator



Abdul Aziz Saefudin, M.Pd
NIS. 19820611 201104 1 001

LEMBAR KEGIATAN SISWA 4

Tingkat Satuan Pendidikan : SMP
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VIII/Ganjil
 Materi : Relasi dan Fungsi

Standar Kompetensi

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

Kompetensi Dasar

1.4 Menentukan nilai fungsi

Indikator Pencapaian Kompetensi :

1.4.3 Menghitung nilai perubahan fungsi jika nilai variabel berubah

Tujuan Pembelajaran :

Siswa dapat menghitung nilai perubahan fungsi jika nilai variabel berubah



Kelompok:

Nama Anggota/Nomor Presensi:

1. /

2. /

3. /

4. /

Petunjuk umum:

Pahamilah setiap kegiatan berikut, diskusikan dengan anggota kelompok dan tulislah hasil diskusi pada kolom yang telah tersedia.

Masalah 1

Perolehan poin pada sebuah permainan dinyatakan dengan fungsi linear $f(x) = ax + b$; $a, b \in \text{bil. bulat}$, dengan ketentuan jika melanjutkan satu kali permainan mendapatkan poin 2 tetapi jika tidak melanjutkan permainan mendapatkan -1. Jika Diki melanjutkan permainan sebanyak x kali dan Tio melanjutkan 3 tingkat lebih tinggi di atas Diki, tentukan:

- rumus fungsi $f(x)$;
- nilai perubahan/selisih lanjutan permainan dari Diki ke Tio!

A. Berdasarkan permasalahan di atas apa yang dapat kalian pahami?

Diketahui:

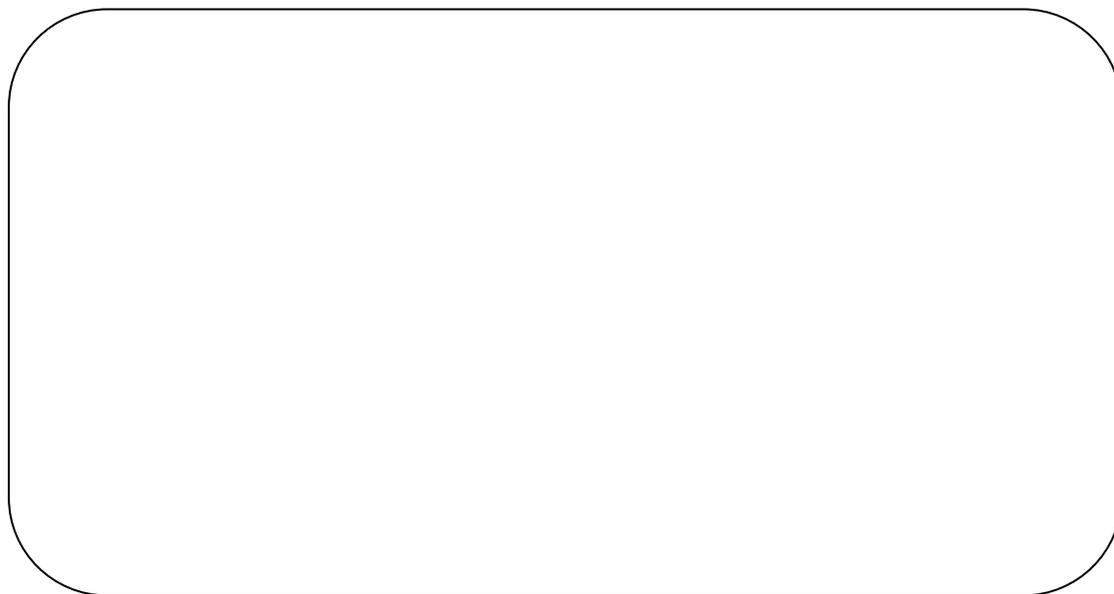
Ditanyakan:

B. Apa rencana kalian untuk menyelesaikan permasalahan tersebut? Jelaskan!

C. Lakukan penyelesaian berdasarkan cara yang sudah kalian rencanakan.

Jawab:

- D. Cek kembali jawaban kalian. Substitusikan ketentuan yang diketahui ke dalam jawaban kalian, hitung apakah hasilnya sama dengan poin yang diperoleh!



Masalah 2

Rumah Pak Ali mempunyai dua buah bak mandi. Bak mandi A berada di kamar mandi dalam rumah, sedangkan bak mandi B berada di kamar mandi di luar rumahnya. Pak Ali ingin mengisi kedua bak tersebut sampai penuh. Beliau menyalakan kran di dalam bak mandi A terlebih dahulu, kemudian berjalan ke luar selama kurang lebih 2 menit untuk menyalakan kran di bak mandi B. Jika volume air dalam bak mandi setelah dialiri air selama t menit dinyatakan dalam $V_{(t)} = (5 + 5t)$ liter, berapakah selisih volume air di dalam bak mandi A dan bak mandi B setelah 10 menit pengisian dihitung sejak kran bak mandi B dinyalakan?

A. Berdasarkan permasalahan di atas, apa yang dapat kalian pahami?

Diketahui:

Ditanyakan:

B. Apa rencana kalian untuk menyelesaikan permasalahan tersebut? Jelaskan!

C. Lakukan penyelesaian berdasarkan cara yang sudah kalian rencanakan.

Jawab:

D. Cek kembali jawaban kalian. Hitung apakah jawaban kalian ditambah dengan volume air di bak mandi B sama dengan volume air di bak mandi A!

LEMBAR VALIDASI LEMBAR KEGIATAN SISWA 4

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi : Relasi dan Fungsi
 Kelas/Semester : VIII / Ganjil
 Nama Validator : Abdul Aziz Saefudin, M.Pd
 Pekerjaan : Dosen Prodi Pendidikan Matematika FKIP UPY

Petunjuk:

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

Keterangan:

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

No.	Aspek yang dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
I	Format:					
	1. Kejelasan petunjuk				✓	
	2. Memiliki daya tarik				✓	
	3. Sistem penomoran jelas				✓	
	4. Kesesuaian antara teks dan ilustrasi				✓	
	5. Pengaturan ruang/ tata letak				✓	
	6. Jenis dan ukuran huruf sesuai				✓	
II.	Ilustrasi					
	1. Dukungan ilustrasi memperjelas petunjuk				✓	
	2. Memberi rangsangan secara visual				✓	
	3. Memiliki tampilan yang jelas				✓	
	4. Mudah dipahami				✓	
III.	Bahasa:					
	1. Kebenaran tata bahasa				✓	
	2. Kesesuaian kalimat dengan perkembangan siswa				✓	
	3. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
	4. Kejelasan petunjuk dan arahan				✓	
	5. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan				✓	
IV.	Isi					
	1. Kebenaran materi/ isi				✓	
	2. Kesesuaian dengan standar isi KTSP				✓	

No.	Aspek yang dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
3.	Kesesuaian dengan materi pelajaran/ SK				✓	
4.	Materi yang disajikan jelas dan terbaca				✓	
5.	Kesesuaian pembelajaran matematika dengan menggunakan Model PBL			✓		
6.	Metode penyajian			✓		
7.	Kelayakan sebagai kelengkapan pembelajaran			✓		

Kesimpulan penilaian secara umum *)

a. Lembar kegiatan siswa 4 dengan Model <i>Problem Based Learning</i> ini. 1. Tidak baik 2. Kurang baik 3. Cukup baik 4. Baik 5. Baik sekali	b. Lembar kegiatan siswa 4 dengan Model <i>Problem Based Learning</i> ini: 1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi 2. Dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi 3. Dapat digunakan dengan banyak revisi 4. Dapat digunakan dengan sedikit revisi 5. Dapat digunakan tanpa revisi
---	--

*) lingkarkanlah yang sesuai

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran atau langsung pada naskah.

SARAN:

Ada pd. naskah: masalah 1
jadi 2 dan isinya. Tata tulis
diperbaiki.

Yogyakarta, Oktober 2015

Validator

Abdul Aziz Saefudin, M.Pd

NIS. 19820611 201104 1 001

LEMBAR KEGIATAN SISWA 3

Tingkat Satuan Pendidikan : SMP
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VIII/Ganjil
 Materi : Relasi dan Fungsi

Standar Kompetensi

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

Kompetensi Dasar

- Menentukan nilai fungsi

Indikator Pencapaian Kompetensi :

- Menentukan bentuk fungsi jika nilai dan data fungsi diketahui

Tujuan Pembelajaran :

Siswa dapat menentukan bentuk fungsi jika nilai dan data fungsi diketahui



Kelompok: 7

Nama Anggota/Nomor Presensi:

- Anisa Rahmawati / 07
- Masayu Petro M / 016
- Yun Dwi Prabowo / 32
- Panca Agus Piyanto / 23

Petunjuk umum:

Pahamilah setiap kegiatan berikut, diskusikan dengan anggota kelompok dan tuliskan hasil diskusi pada kolom yang telah tersedia.

Masalah 1

Penilaian sebuah tes olimpiade matematika SMP dinyatakan oleh fungsi h pada himpunan bilangan Riil ditentukan oleh rumus $h(x) = ax + b$, dengan a dan b bilangan bulat. Jika mengerjakan ujian salah 2, maka mendapatkan nilai -4 dan jika mengerjakan ujian benar 1 maka mendapatkan nilai 2. Tentukan:

- nilai a dan b ;
- rumus fungsi tersebut.

A. Berdasarkan permasalahan di atas, apa yang dapat kalian pahami?

Diketahui: Rumus $h(x) = ax + b$ dengan a dan b bil bulat

Ditanyakan: a nilai a dan b
 b rumus fungsi tersebut

B. Apa rencana kalian untuk menyelesaikan permasalahan tersebut? Jelaskan!

membuat persamaan dengan memasukkan salah dan benar ke dalam rumus, kemudian di eliminasi untuk menghitung nilai a dan b .

C. Lakukan penyelesaian berdasarkan cara yang sudah kalian rencanakan.

Jawab:

$$h(-2) = a(-2) + b = -4$$

$$h(1) = a(1) + b = 2$$

$$\begin{array}{r} -3a = -6 \\ a = 2 \end{array}$$

$$a + b = 2$$

$$2 + b = 2$$

$$b = 2 - 2$$

$$b = 0$$

$$a. a = 2$$

$$b = 0$$

$$b. h(x) = 2x + 0$$

D. Cek kembali jawaban kalian. Substitusikan jumlah salah dan benar yang telah diketahui ke dalam fungsi yang telah kalian temukan, hitung apakah hasilnya sama dengan nilai yang diperoleh!

$$h(x) = 2x + 0$$

$$\text{salah dua} = -4$$

$$h(-2) = 2(-2) = -4$$

$$\text{benar 1} = 2$$

$$h(1) = 2(1) = 2$$

benar ✓

Masalah 2

Pada hari libur sekolah, Sarah memutuskan bermain *game* bersama Indah. Pada *game* tersebut, poin yang diperoleh dinilai berdasarkan formula $f(x) = (x + m) + 3$, dengan x dan m bilangan bulat, x merupakan banyaknya kemenangan. Jika Sarah menang 2 kali maka mendapatkan nilai 7, tentukanlah:

- bentuk fungsi $f(x)$;
- poin yang didapat jika kalah 2 kali

A. Berdasarkan permasalahan di atas, apa yang dapat kalian pahami?

Diketahui: $f(x) = (x + m) + 3$

Ditanyakan:

- bentuk fungsi $f(x)$
- poin yang didapat jika kalah 2 kali

B. Apa rencana kalian untuk menyelesaikan permasalahan tersebut? Jelaskan!

mencari nilai m terlebih dahulu dengan memasukkan jumlah menang ke dalam rumus menentukan bentuk fungsi kemudian mencari poin yang didapat jika kalah dua kali.

C. Lakukan penyelesaian berdasarkan cara yang sudah kalian rencanakan.

Jawab: $f(2) = (2 + m) + 3 = 7$

$$= 5 + m = 7$$

$$m = 7 - 5$$

$$m = 2$$

$$\text{rumusnya} = f(x) = (x + m) + 3$$

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

$$= x + 5$$

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

Masalah 2

Pada hari libur sekolah, Sarah memutuskan bermain *game* bersama Indah. Pada *game* tersebut, poin yang diperoleh dinilai berdasarkan formula $f(x) = (x + m) + 3$, dengan x dan m bilangan bulat, x merupakan banyaknya kemenangan. Jika Sarah menang 2 kali maka mendapatkan nilai 7, tentukanlah:

- bentuk fungsi $f(x)$;
- poin yang didapat jika kalah 2 kali

A. Berdasarkan permasalahan di atas, apa yang dapat kalian pahami?

Diketahui: $f(x) = (x + m) + 3$

Ditanyakan:

- bentuk fungsi $f(x)$
- poin yang didapat jika kalah 2 kali

B. Apa rencana kalian untuk menyelesaikan permasalahan tersebut? Jelaskan!

mencari nilai m terlebih dahulu dengan memasukkan jumlah menang ke dalam rumus
menentukan bentuk fungsi kemudian mencari poin yang didapat jika kalah dua kali

C. Lakukan penyelesaian berdasarkan cara yang sudah kalian rencanakan.

Jawab: $f(2) = (2 + m) + 3 = 7$
 $5 + m = 7$

$$m = 7 - 5$$

$$m = 2$$

$$\text{rumusnya} = f(x) = (x + m) + 3$$

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

$$= x + 5$$

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

$$f(-2) = -2 + 5 + 3$$

D. Cek kembali jawaban kalian. Substitusikan jawaban kalian ke dalam fungsi awal yang diketahui, hitung apakah hasilnya sama dengan perolehan poin ketika kalah 2 kali!

$$\begin{aligned}f(x) &= (x + m) + 3 \\3 &= (x + 2) + 3 \\3 &= x + 5 \\3 - 5 &= x + 5 - 5 \\-2 &= x\end{aligned}$$

benar ✓

LEMBAR KEGIATAN SISWA 4

Tingkat Satuan Pendidikan : SMP
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VIII/Ganjil
 Materi : Relasi dan Fungsi

Standar Kompetensi

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

Kompetensi Dasar

- Menentukan nilai fungsi

Indikator Pencapaian Kompetensi :

- Menghitung nilai perubahan fungsi jika nilai variabel berubah

Tujuan Pembelajaran :

Siswa dapat menghitung nilai perubahan fungsi jika nilai variabel berubah



Kelompok: 2

Nama Anggota/Nomor Presensi:

- Rizki Angani / 24
- Nurul Fadhilah / 20
- Alvin Dewantara / 04
- Hanan Rakhimul W / 10

Petunjuk umum:

Pahamilah setiap kegiatan berikut, diskusikan dengan anggota kelompok dan tuliskan hasil diskusi pada kolom yang telah tersedia.

Masalah 1

Perolehan poin pada sebuah permainan dinyatakan dengan fungsi linear $f(x) = ax + b$; $a, b \in \text{bil. bulat}$, dengan ketentuan jika melanjutkan satu kali permainan mendapatkan poin 2 tetapi jika tidak melanjutkan permainan mendapatkan -1. Jika Diki melanjutkan permainan sebanyak x kali dan Tio melanjutkan 3 tingkat lebih tinggi di atas Diki, tentukan:

- rumus fungsi $f(x)$;
- nilai perubahan/selisih lanjutan permainan dari Diki ke Tio!

A. Berdasarkan permasalahan di atas apa yang dapat kalian pahami?

Diketahui: $f(x) = ax + b$, $a, b \in \text{bil. bulat}$
 Melanjutkan 1x mendapat poin 2
 Tidak melanjutkan mendapat -1

Ditanyakan: a rumus fungsi $f(x)$
 b nilai perubahan/selisih lanjutan permainan dari Diki ke Tio!

B. Apa rencana kalian untuk menyelesaikan permasalahan tersebut? Jelaskan!

a. mencari nilai a ke 0 dengan substitusi ke rumus
 b. cari nilai fungsi
 c. cari selisihnya

C. Lakukan penyelesaian berdasarkan cara yang sudah kalian rencanakan.

Jawab: $f(1) = 2$ maka $a(1) + b = 2$
 $a + b = 2$

$f(0) = -1$ maka $a(0) + b = -1$
 $0 + b = -1$
 $b = -1$

$a + b = 2$
 $a - 1 = 2$
 $a = 3$

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

$$= 3x - 1$$

b. $f(x) = ax + b$
 $= 3x - 1$

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

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

$$= 3x + 5 - 3x + 1$$

$$= 6$$

D. Cek kembali jawaban kalian. Substitusikan ketentuan yang diketahui ke dalam jawaban kalian, hitung apakah hasilnya sama dengan poin yang diperoleh!

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

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

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

$$f(0) = 3 \times 0 - 1 = -1$$

Masalah 2

Rumah Pak Ali mempunyai dua buah bak mandi. Bak mandi A berada di kamar mandi dalam rumah, sedangkan bak mandi B berada di kamar mandi di luar rumahnya. Pak Ali ingin mengisi kedua bak tersebut sampai penuh. Beliau menyalakan kran di dalam bak mandi A terlebih dahulu, kemudian berjalan ke luar selama kurang lebih 2 menit untuk menyalakan kran di bak mandi B. Jika volume air dalam bak mandi setelah dialiri air selama t menit dinyatakan dalam $V(t) = (5 + 5t)$ liter, berapakah selisih volume air di dalam bak mandi A dan bak mandi B setelah 10 menit pengisian dihitung sejak kran bak mandi B dinyalakan?

A. Berdasarkan permasalahan di atas, apa yang dapat kalian pahami?

Diketahui: $V = (t + 5t) /$

- Bak A \rightarrow berjalan ke kamar 2 menit \rightarrow bak B

Ditanyakan: selisih volume air di dalam bak mandi A dan bak mandi B setelah 10 menit pengisian dihitung sejak kran bak mandi B dinyalakan

B. Apa rencana kalian untuk menyelesaikan permasalahan tersebut? Jelaskan!

$$\text{bak mandi A} = (t) - (t + 5t) \\ = (t) - (t + 5t)$$

$$\text{bak mandi B} = (t) - (t + 5t) \\ = (t) - (t + 5t)$$

menon volume Bak mandi A dan B kemudian dicari selisihnya

C. Lakukan penyelesaian berdasarkan cara yang sudah kalian rencanakan.

$$\begin{aligned} \text{Jawab: } A: v(A) &= (x+y) \\ &= (x+y)(x+y) \\ &= x^2+y^2 \\ &= 10 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} B: v(B) &= (x+y)(x) \\ &= (x+y)(x) \\ &= x^2+yx \\ &= 10 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{letak di obj. B} \\ &= 10 - 10 \\ &= 0 \end{aligned}$$

D. Cek kembali jawaban kalian. Hitung apakah jawaban kalian ditambah dengan volume air di bak mandi B sama dengan volume air di bak mandi A!

$$10 + 10 = 20$$

Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran Matematika
Menggunakan Model *Problem Based Learning*

Nama Guru :
 Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Turi
 Kelas / Semester : VIII / Ganjil
 Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Ajar :
 Pertemuan / Siklus ke- :

Petunjuk: Berilah tanda centang (\checkmark) pada kolom yang tersedia berdasarkan hasil pengamatan anda.

No	Langkah	Deskripsi Pengamatan	Hasil Pengamatan	
			Ya	Tidak
PEMBUKAAN				
1		Pembelajaran diawali dengan salam dan berdoa.		
2		Presensi kehadiran siswa.		
3		Guru memberikan apersepsi tentang materi prasyarat.		
4	Langkah 1: Orientasi siswa pada masalah	Guru mengomunikasikan tujuan belajar		
5		Guru menyampaikan model pembelajaran yang akan digunakan		
6		Guru memfokuskan perhatian siswa dengan cara tanya jawab berkaitan dengan masalah fungsi dalam kehidupan sehari-hari dan		
7		Guru memotivasi siswa tentang pentingnya menguasai materi menentukan nilai fungsi agar siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dalam kehidupan sehari-hari.		
KEGIATAN INTI				
8	Langkah 2: Mengorganisasi siswa untuk belajar	Siswa diorganisasikan ke dalam kelompok belajar secara heterogen oleh guru.		
9		Guru memberikan masalah kepada setiap kelompok sebagai bahan diskusi yang diberikan dalam bentuk LKS.		
10		Guru meminta siswa untuk mengamati dan memahami masalah yang ada pada LKS.		
11		Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpikir dan berdiskusi untuk mencari informasi yang berkaitan dengan pemecahan masalah		

No	Langkah	Deskripsi Pengamatan	Hasil Pengamatan	
			Ya	Tidak
		tersebut dari berbagai referensi.		
12	Langkah 3: Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok	Guru membimbing siswa untuk memahami masalah yang dihadapi.		
13		Guru mendampingi siswa merumuskan alternatif pemecahan masalah.		
14		Guru mendampingi siswa menerapkan alternatif pemecahan masalah yang telah dirumuskan sebelumnya.		
15		Guru mendampingi siswa untuk melaksanakan evaluasi jawaban terhadap alternatif pemecahan masalah terpilih.		
16	Langkah 4: Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Guru memberikan kebebasan pada siswa untuk menyalurkan gagasannya pada proses pemecahan masalah hingga diperoleh hasil diskusi kelompok.		
17		Guru memberikan kesempatan kepada beberapa kelompok/perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok masing-masing.		
18	Langkah 5: Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru bersama siswa mengkaji ulang proses maupun hasil pemecahan masalah yang dipresentasikan.		
19		Guru memberikan penguatan kepada siswa dengan mengacu pada jawaban siswa dan tanya jawab membahas materi yang telah dipelajari.		
20		Menyusun simpulan mengenai materi pelajaran yang telah dipelajari.		
PENUTUP				
21		Guru bersama-sama siswa melakukan refleksi terkait materi yang telah dipelajari.		
22		Guru memberikan pekerjaan rumah kepada siswa.		
23		Guru meminta siswa untuk mempelajari materi selanjutnya.		
24		Pembelajaran ditutup dengan salam.		

Turi, September 2015

Observer

()

**LEMBAR VALIDASI LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN
PEMBELAJARAN MATEMATIKA MENGGUNAKAN MODEL
PROBLEM BASED LEARNING**

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi : Relasi dan Fungsi
 Kelas/Semester : VIII / Ganjil
 Nama Validator : Koryna Aviory, S.Si, M.Pd
 Pekerjaan : Dosen Prodi Pendidikan Matematika FKIP UPY

Petunjuk:

Berilah tanda cek (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda.
 Keterangan:

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

No.	Aspek yang dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
I	Materi					
	1. Pernyataan sesuai dengan indikator				✓	
	2. Pernyataan dalam lembar observasi sudah dirumuskan dengan jelas			✓		
	3. Isi pertanyaan sesuai dengan tujuan pengukuran			✓		
	4. Isi materi yang ditanyakan sesuai aktivitas guru				✓	
II.	Konstruksi					
	1. Ada petunjuk yang jelas tentang cara mengisi lembar observasi			✓		
	2. Ada keterangan cara mengisi lembar kegiatan			✓		
III.	Bahasa/ Budaya					
	1. Rumusan kalimat pernyataan komunikatif				✓	
	2. Pernyataan menggunakan Bahasa Indonesia yang baku				✓	
	3. Tidak menggunakan ungkapan/ kata yang menimbulkan penafsiran ganda atau salah				✓	

No.	Aspek yang dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
	pengertian					
4.	Metode penyajian				✓	
5.	Rumusan pernyataan tidak menyinggung perasaan guru				✓	

Kesimpulan penilaian secara umum *):

<p>a. Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran dengan Model <i>Problem Based Learning</i> ini:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak baik 2. Kurang baik 3. Cukup baik 4. Baik 5. Baik sekali 	<p>b. Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran dengan Model <i>Problem Based Learning</i> ini:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi 2. Dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi 3. Dapat digunakan dengan banyak revisi 4. Dapat digunakan dengan sedikit revisi 5. Dapat digunakan tanpa revisi
--	---

*) lingkirlah yang sesuai

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran atau langsung pada naskah.

SARAN:

.....

.....

.....

Yogyakarta, September 2015

Validator



Koryna Aviory, S.Si, M.Pd

**ANALISIS OBSERVASI KETERLAKSANAAN MENGGUNAKAN
MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* SIKLUS II**

No Kegiatan	Pertemuan 1				Pertemuan 2			
	O ₁ (P)	O ₂	O ₃	K	O ₁ (P)	O ₂	O ₃	K
1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	1	1	1	1
4	1	1	1	1	1	1	1	1
5	1	1	1	1	1	1	1	1
6	1	1	1	1	0	0	0	0
7	1	1	1	1	1	1	1	1
8	1	1	1	1	1	1	1	1
9	1	1	1	1	1	1	1	1
10	1	1	1	1	1	1	1	1
11	1	1	1	1	1	1	1	1
12	1	1	1	1	1	1	1	1
13	1	1	1	1	1	1	1	1
14	1	1	1	1	1	1	1	1
15	1	1	1	1	1	1	1	1
16	1	1	1	1	1	1	1	1
17	1	1	1	1	1	1	1	1
18	1	1	1	1	1	1	1	1
19	1	1	1	1	1	1	1	1
20	1	1	1	1	1	1	1	1
21	1	1	1	1	1	1	1	1
22	1	1	1	1	1	1	1	1
23	1	1	1	1	1	1	1	1
24	1	1	1	1	1	1	1	1
Skor	24	24	24	24	23	23	23	23
Skor maksimal				24				24
Persentase			100%				95.83%	
Rata-rata	97.92%							

Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran Matematika
Menggunakan Model Problem Based Learning

Nama Guru : Darwanto
 Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Turi
 Kelas / Semester : VIII / Ganjil
 Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Ajar : Relasi dan Fungsi
 Pertemuan / Siklus ke- : 1 / II

Petunjuk: Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia berdasarkan hasil pengamatan anda.

No	Langkah	Deskripsi Pengamatan	Hasil Pengamatan	
			Ya	Tidak
PEMBUKAAN				
1		Pembelajaran diawali dengan salam dan berdoa.	✓	
2		Presensi kehadiran siswa.	✓	
3		Guru memberikan apersepsi tentang materi prasyarat.	✓	
4	Langkah 1: Orientasi siswa pada masalah	Guru mengomunikasikan tujuan belajar	✓	
5		Guru menyampaikan model pembelajaran yang akan digunakan	✓	
6		Guru memfokuskan perhatian siswa dengan cara tanya jawab berkaitan dengan masalah fungsi dalam kehidupan sehari-hari dan	✓	
7		Guru memotivasi siswa tentang pentingnya menguasai materi menentukan nilai fungsi agar siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dalam kehidupan sehari-hari.	✓	
KEGIATAN INTI				
8	Langkah 2: Mengorganisasi siswa untuk belajar	Siswa diorganisasikan ke dalam kelompok belajar secara heterogen oleh guru.	✓	
9		Guru memberikan masalah kepada setiap kelompok sebagai bahan diskusi yang diberikan dalam bentuk LKS.	✓	
10		Guru meminta siswa untuk mengamati dan memahami masalah yang ada pada LKS.	✓	
11		Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpikir dan berdiskusi untuk mencari informasi yang berkaitan dengan pemecahan masalah	✓	

No	Langkah	Deskripsi Pengamatan	Hasil Pengamatan	
			Ya	Tidak
		tersebut dari berbagai referensi.		
12	Langkah 3: Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok	Guru membimbing siswa untuk memahami masalah yang dihadapi.	✓	
13		Guru mendampingi siswa merumuskan alternatif pemecahan masalah.	✓	
14		Guru mendampingi siswa menerapkan alternatif pemecahan masalah yang telah dirumuskan sebelumnya.	✓	
15		Guru mendampingi siswa untuk melaksanakan evaluasi jawaban terhadap alternatif pemecahan masalah terpilih.	✓	
16	Langkah 4: Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Guru memberikan kebebasan pada siswa untuk menyalurkan gagasannya pada proses pemecahan masalah hingga diperoleh hasil diskusi kelompok.	✓	
17		Guru memberikan kesempatan kepada beberapa kelompok/perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok masing-masing.	✓	
18	Langkah 5: Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru bersama siswa mengkaji ulang proses maupun hasil pemecahan masalah yang dipresentasikan.	✓	
19		Guru memberikan penguatan kepada siswa dengan mengacu pada jawaban siswa dan tanya jawab membahas materi yang telah dipelajari.	✓	
20		Menyusun simpulan mengenai materi pelajaran yang telah dipelajari.	✓	
PENUTUP				
21		Guru bersama-sama siswa melakukan refleksi terkait materi yang telah dipelajari.	✓	
22		Guru memberikan pekerjaan rumah kepada siswa.	✓	
23		Guru meminta siswa untuk mempelajari materi selanjutnya.	✓	
24		Pembelajaran ditutup dengan salam.	✓	

Turi, 20 Oktober 2015

Observer

(Sakinah W.)

**KISI-KISI SOAL TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIKA SIKLUS 2**

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Soal	Aspek Pemecahan Masalah	No Soal	Bentuk Tes
1.4 Menentukan nilai fungsi	Menentukan bentuk fungsi jika diketahui nilai dan datanya	Siswa dapat menentukan rumus fungsi suatu permainan jika diketahui datanya	A. Memahami masalah B. Merencanakan penyelesaian C. Menyelesaikan masalah sesuai rencana D. Melakukan pengecekan kembali	1	Uraian
	Menghitung nilai perubahan fungsi jika variabelnya berubah	Siswa dapat menghitung perolehan nilai olimpiade MIPA jika diketahui perubahannya	A. Memahami masalah B. Merencanakan penyelesaian C. Menyelesaikan masalah sesuai rencana D. Melakukan pengecekan kembali	2	Uraian

SOAL TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA
SIKLUS 2
MATERI RELASI DAN FUNGSI

Petunjuk soal:

- ✓ Berdoalah sebelum mengerjakan soal.
- ✓ Tulislah identitas anda terlebih dahulu pada lembar jawab.
- ✓ Kerjakan sesuai dengan kemampuan anda.
- ✓ Periksa kembali jawaban Anda sebelum dikumpulkan.

Jawablah soal berikut dengan benar dan teliti!

1. Sebuah *game* didesain untuk mampu menilai skor pemainnya dengan formula $(x) = ax + b$ dengan $a, b \in \text{bil. bulat}$. Jika menang 2 kali poin yang diperoleh adalah 12, sedangkan jika kalah 3 kali poin yang diperoleh adalah -23 . Tentukan:
 - a. nilai a dan b ;
 - b. rumus fungsi tersebut;
 - c. berapa kali kalah/menang jika poin yang diperoleh adalah 33?
2. Penilaian suatu tes olimpiade MIPA SMP dinyatakan dengan fungsi $f(3x + 2) = 3f(x) + 2$ untuk setiap nilai x , dengan x adalah banyaknya soal yang dikerjakan secara benar. Jika soal itu dikerjakan dan salah semua, maka nilai yang akan diperoleh adalah 6. Berapakah nilai yang diperoleh jika banyaknya soal yang dikerjakan secara benar ada 8?

**LEMBAR VALIDASI TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
SIKLUS 2**

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi : Relasi dan Fungsi
 Kelas/Semester : VIII / Ganjil
 Nama Validator : Abdul Aziz Saefudin, M Pd
 Pekerjaan : Dosen Prodi Pendidikan Matematika FKIP UPY

Petunjuk:

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

Keterangan:

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

No.	Aspek yang dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
I	Format:					
	1. Kejelasan pembagian materi			✓		
	2. Pengaturan ruang/ tata letak			✓		
	3. Jenis dan ukuran huruf yang sesuai			✓		
II.	Bahasa:					
	1. Kebenaran tata bahasa			✓		
	2. Kesederhanaan struktur kalimat			✓		
	3. Kejelasan struktur kalimat			✓		
	4. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan			✓		
III.	Isi					
	1. Kebenaran materi/ isi			✓		
	2. Kesesuaian dengan standar isi KTSP			✓		
	3. Kesesuaian pembelajaran matematika dengan menggunakan Model PBL			✓		
	4. Metode penyajian			✓		
	5. Kelayakan sebagai kelengkapan pembelajaran			✓		

No.	Aspek yang dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
6.	Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan			✓		

Kesimpulan penilaian secara umum *)

<p>a. Tes kemampuan pemecahan masalah matematika siklus 2 ini:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak baik 2. Kurang baik 3. Cukup baik 4. Baik 5. Baik sekali 	<p>b. Tes kemampuan pemecahan masalah matematika siklus 2 ini:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi 2. Dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi 3. Dapat digunakan dengan banyak revisi 4. Dapat digunakan dengan sedikit revisi 5. Dapat digunakan tanpa revisi
--	---

*) lingkariilah yang sesuai

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran atau langsung pada naskah.

SARAN:

Ada fejl naskah

Yogyakarta, September 2015

Validator

Abdul Aziz Saefudin, M.Pd

NIS/19820611 201104 1 001

Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siklus 2

Aspek-aspek kemampuan pemecahan masalah:

A : Memahami Masalah

B : Merencanakan Penyelesaian Masalah

C : Melalui Perhitungan (Pelaksanaan Rencana Penyelesaian)

D : Memeriksa Kembali Proses dan Hasil

No	Indikator	Soal	Jawaban	Rentang Skor
1.	Menentukan bentuk fungsi jika nilai dan data fungsi diketahui	Sebuah game didesain untuk mampu menilai skor pemainnya dengan formula $(x) = ax + b$ dengan $a, b \in \text{bil. bulat}$. Jika menang 2 kali poin yang diperoleh adalah 12, sedangkan jika kalah 3 kali poin yang diperoleh adalah -23. Tentukan: a. nilai a dan b ; b. rumus fungsi tersebut; c. berapa kali kalah/menang jika poin yang diperoleh adalah 33?	A : Memahami masalah Diketahui: $f(x) = ax + b$, dengan a dan b bilangan bulat. menang 2 kali = 12; kalah 3 kali = -23, Ditanyakan: a. nilai a dan b ; b. rumus fungsi c. berapa kali kalah/menang jika poin yang diperoleh adalah 33?	A = 3
			B : Merencanakan Penyelesaian Masalah Membuat persamaan dengan mensubstitusikan banyaknya kemenangan dan jumlah poin yang diperoleh ke dalam fungsi yang diketahui. Kemudian mencari a dan b , dengan mengeliminasi dari dua persamaan yang telah dibuat. Menentukan rumus fungsi tersebut kemudian menggunakan rumus fungsi tersebut untuk menghitung banyaknya menang atau kalah jika poin yang diperoleh adalah	B = 3

			33.	
			<p>C : Melaksanakan Penyelesaian</p> <p>a. nilai a dan b menang 2 kali mendapat poin 12, maka $f(2) = a \times 2 + b$ $12 = 2a + b \dots\dots\dots(1)$ kalah 3 kali mendapat poin -23, maka $f(-3) = a \times (-3) + b$ $-23 = -3a + b \dots\dots\dots(2)$</p> <p>Eliminasi (1) dan (2)</p> $\begin{array}{r} 12 = 2a + b \\ -23 = -3a + b \quad \underline{\quad} \\ \hline 35 = 5a \\ \frac{35}{5} = \frac{5a}{5} \\ 7 = a \end{array}$ <p>Substitusi a ke dalam persamaan untuk mencari nilai b.</p> $\begin{array}{l} 12 = 2a + b \\ 12 = 2 \times 7 + b \\ 12 = 14 + b \\ -2 = b \end{array}$ <p>Jadi nilai $a = 7$ dan nilai $b = -2$</p> <p>b.rumus fungsinya = $f(x) = 7x - 2$</p> <p>c. jika poin yang diperoleh adalah 33, maka:</p> $\begin{array}{l} 33 = 7x - 2 \\ 33 + 2 = 7x - 2 + 2 \\ 35 = 7x \\ 5 = x \end{array}$ <p>Nilai $x = 5$ berarti menang 5 kali.</p>	C = 9
			<p>D : Memeriksa Kembali Proses dan Hasil</p> <p>Poin yang diperoleh jika menang 5 kali: $f(x) = 7x - 2$</p>	D = 3

			$f(5) = 7(5) - 2$ $= 35 - 2$ $= 33 \text{ (Benar)}$	
			Skor Maksimal	18
2.	Menghitung nilai perubahan fungsi jika nilai variabel berubah	Suatu tes olimpiade MIPA SMP dinyatakan dengan fungsi $f(3x + 2) = 3f(x) + 2$ untuk setiap nilai x , dengan x adalah banyaknya soal yang dikerjakan secara benar. Jika soal itu dikerjakan dan salah semua, maka nilai yang akan diperoleh adalah 6. Berapakah nilai yang diperoleh jika banyaknya soal yang dikerjakan secara benar ada 8?	A : Memahami masalah Diketahui: fungsi $f(3x + 2) = 3f(x) + 2$ $x =$ banyaknya jawaban benar. Salah semua mendapat nilai 6. Ditanyakan : Nilai yang didapat jika benar 8?	A = 3
			B : Merencanakan Penyelesaian Masalah Salah semua mendapat nilai 6 berarti $f(0) = 6$, maka $x = 0$ disubstitusikan ke dalam fungsi $f(3x + 2) = 3f(x) + 2$. Dari hasil yang diperoleh, digunakan untuk mencari nilai yang didapat jika benar 8 yaitu $f(8)$. Dicari nilai x yang memenuhi $3x + 2 = 8$.	B = 3
			C : Melalui Perhitungan Nilai yang didapat jika benar 8: Salah semua mendapat nilai 6 berarti $f(0) = 6$, maka $x = 0$ disubstitusikan ke dalam fungsi $f(3x+2) = 3 \cdot f(x) + 2$. $f(3x + 2) = 3 \cdot f(x) + 2$. $f(3(0) + 2) = 3 \cdot f(0) + 2$ $f(2) = 3 \cdot 6 + 2$ $f(2) = 18 + 2$ $f(2) = 20$ untuk mencari $f(8)$ maka dicari nilai x yang memenuhi yaitu: $3x+2 = 8$	C = 3

			$3x + 2 - 2 = 8 - 2$ $3x = 6$ $x = 2$ substitusikan $x = 2$ ke dalam fungsi $f(3x + 2) = 3 \cdot f(x) + 2$. $f(3x + 2) = 3 \cdot f(x) + 2$. $f(3 \cdot 2 + 2) = 3 \cdot f(2) + 2$ $f(8) = 3 \cdot 20 + 2$ $f(8) = 60 + 2$ $f(8) = 62$ Jadi nilai yang diperoleh apabila benar 8 adalah 62.	
			D : Memeriksa Kembali Proses dan Hasil Nilai yang memenuhi untuk membentuk $f(8)$ adalah $x = 2$ $f(3x + 2) = 3 \cdot f(x) + 2$. $f(3 \cdot 2 + 2) = 3 \cdot f(2) + 2$ $f(8) = 3 \cdot 20 + 2$ $f(8) = 60 + 2$ $f(8) = 62$ (benar)	D = 3
			Skor Maksimal	12
		Skor Total		30

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Kualifikasi Skor Rata-rata Kemampuan Pemecahan Masalah

Rentang skor	Kriteria
$80 < s \leq 100$	Sangat Tinggi
$65 < s \leq 80$	Tinggi
$55 < s \leq 65$	Sedang
$40 < s \leq 55$	Rendah
$0 < s \leq 40$	Sangat Rendah

(Dimodifikasi dari Suharsimi Arikunto, 2012: 281)

**RUBRIK PENSKORAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIKA MENGGUNAKAN MODEL *PROBLEM BASED
LEARNING***

Langkah	Skor	Rubrik Penskoran
A. Memahami masalah	3	Mengidentifikasi masalah dengan tepat, menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan benar dan lengkap.
	2	Menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan tetapi tidak lengkap atau terdapat sedikit kesalahan.
	1	Menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal tetapi salah.
	0	Tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan sama sekali.
B. Merencanakan penyelesaian masalah	3	Menuliskan rencana penyelesaian masalah dengan benar, lengkap, dan tepat mengarah ke solusi yang benar.
	2	Menuliskan rencana penyelesaian masalah dengan tepat, mengarah ke solusi yang benar tetapi tidak lengkap atau terdapat sedikit kesalahan.
	1	Menuliskan rencana penyelesaian masalah tetapi salah, tidak mengarah ke solusi yang benar.
	0	Tidak menuliskan rencana penyelesaian masalah sama sekali.
C. Melalui perhitungan (pelaksanaan rencana)	3	Menyelesaikan masalah melalui perhitungan dengan benar dan tepat sesuai perencanaan yang telah dibuat.
	2	Menyelesaikan masalah melalui perhitungan sesuai perencanaan yang telah dibuat tetapi terdapat sedikit kesalahan.
	1	Menyelesaikan masalah melalui perhitungan sesuai perencanaan yang telah dibuat tetapi salah.
	0	Tidak menyelesaikan masalah melalui perhitungan sesuai perencanaan yang telah dibuat.
D. Memeriksa kembali proses dan hasil	3	Memeriksa kembali hasil yang diperoleh dengan data yang diketahui secara lengkap dan benar.
	2	Memeriksa kembali hasil yang diperoleh dengan data yang diketahui secara benar tetapi tidak lengkap, terdapat sedikit kesalahan.
	1	Memeriksa kembali hasil yang diperoleh dengan data yang diketahui tetapi salah.
	0	Tidak memeriksa kembali hasil yang diperoleh dengan data yang diketahui.

HASIL ANALISIS TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SIKLUS II

No.	Nama	No. Soal/Aspek								JML				Total Skor	Nilai	kriteria
		1				2				A	B	C	D			
		A	B	C	D	A	B	C	D							
1	AM	2	3	8	3	3	2	1	1	5	5	9	4	23	76.67	Tinggi
2	AN	3	3	9	2	1	2	1	1	4	5	10	3	22	73.33	Tinggi
3	AMI	3	3	8	3	3	2	2	3	6	5	10	6	27	90.00	Sangat Tinggi
4	AD	3	2	6	2	3	2	1	1	6	4	7	3	20	66.67	Tinggi
5	APQ	3	2	9	3	3	2	3	3	6	4	12	6	28	93.33	Sangat Tinggi
6	AFM	3	3	6	3	3	2	3	3	6	5	9	6	26	86.67	Sangat Tinggi
7	AR	3	2	7	3	3	2	3	3	6	4	10	6	26	86.67	Sangat Tinggi
8	AKN	3	2	9	3	2	2	3	3	5	4	12	6	27	90.00	Sangat Tinggi
9	DAW	3	1	6	1	3	1	1	1	6	2	7	2	17	56.67	Sedang
10	HRW	3	3	8	3	3	1	0	0	6	4	8	3	21	70.00	Tinggi
11	HNS	3	2	8	3	3	2	3	2	6	4	11	5	26	86.67	Sangat Tinggi
12	IR	3	2	9	2	3	1	1	1	6	3	10	3	22	73.33	Tinggi
13	JIP	3	3	9	3	3	2	2	3	6	5	11	6	28	93.33	Sangat Tinggi
14	KAA	3	3	7	3	3	2	1	1	6	5	8	4	23	76.67	Tinggi
15	LIL	3	2	9	3	3	2	1	1	6	4	10	4	24	80.00	Tinggi
16	MRM	3	3	9	3	3	2	3	1	6	5	12	4	27	90.00	Sangat Tinggi
17	MNR	3	2	8	0	3	2	1	0	6	4	9	0	19	63.33	Sedang
18	MRS	3	1	7	0	3	1	1	0	6	2	8	0	16	53.33	Rendah
19	NFN	3	2	9	0	3	1	2	0	6	3	11	0	20	66.67	Tinggi
20	NF	3	3	7	2	3	2	3	2	6	5	10	4	25	83.33	Sangat Tinggi
21	NTS	3	2	9	3	3	2	3	3	6	4	12	6	28	93.33	Sangat Tinggi
22	ONR	3	2	9	3	3	2	3	3	6	4	12	6	28	93.33	Sangat Tinggi
23	PAR	3	2	9	3	3	2	1	1	6	4	10	4	24	80.00	Tinggi
24	RS	3	3	8	3	2	3	3	3	5	6	11	6	28	93.33	Sangat Tinggi
25	RTH	3	2	9	3	3	1	0	0	6	3	9	3	21	70.00	Tinggi
26	RA	3	3	9	3	3	2	3	3	6	5	12	6	29	96.67	Sangat Tinggi
27	RKJ	3	2	6	2	2	2	1	1	5	4	7	3	19	63.33	Sedang
28	SW	3	2	9	0	3	2	3	0	6	4	12	0	22	73.33	Tinggi
29	SQ	3	3	9	3	3	3	3	3	6	6	12	6	30	100.00	Sangat Tinggi
30	WS	3	3	7	3	2	2	3	3	5	5	10	6	26	86.67	Sangat Tinggi
31	WDA	3	2	9	3	3	2	3	3	6	4	12	6	28	93.33	Sangat Tinggi
32	YDP	3	2	8	2	3	1	1	0	6	3	9	2	20	66.67	Tinggi
Jumlah		95	75	259	76	90	59	63	53	185	134	322	129	770	2566.67	
Skor seharusnya		96	96	288	96	96	96	96	96	192	192	384	192	960	3200	
%		98.96%	78.13%	89.93%	79.17%	93.75%	61.46%	65.63%	55.21%	96.35%	69.79%	83.85%	67.19%	80.21%	80.21	
% jumlah siswa dengan kriteria tinggi dan sangat tinggi														87.5% (28 siswa)		

$$\frac{28}{30} \times 100 = 93,33$$

Nama : PENA SEPTIANA
No. Absen : 24

LEMBAR JAWAB

1. Berdasarkan permasalahan di atas apa yang dapat kalian pahami?

Diketahui: - $f(x) = ax + b$
- menang x kali \rightarrow a poin
- kalah x kali \rightarrow -33 poin

Ditanyakan:

- nilai a dan b
- rumus fungsi
- berapa kali kalah / menang jika poin yang diperoleh 33

Apa rencana kalian untuk menyelesaikan permasalahan tersebut? Jelaskan!

- * mencari nilai a dan b
- * memasukkan nilai a dan b ke dalam rumus fungsi.
- * kemudian dikurangkan / eliminasi

Lakukan perhitungan berdasarkan cara yang sudah kalian rencanakan.

Jawab:

a) $f(x) = a \cdot x + b$

$\Rightarrow f(2) = a \cdot 2 + b = 12$
 $2a + b = 12$

$2a + b = 12$

$-3a + b = -23$

$5a = 35$

$a = 7$

$f(x) = a \cdot x + b$

$\Rightarrow f(-3) = a \cdot (-3) + b = -23$
 $-3a + b = -23$

$2a + b = 12$

$2 \cdot 7 + b = 12$

$2a + b = 12$

$14 + b = 12$

$b = 12 - 14$

$b = -2$

b) $f(x) = a \cdot x + b$

$f(x) = 7 \cdot x + (-2)$

c) $f(x) = a \cdot x + b$

$f(x) = 7 \cdot x + (-2) = 33$

$7x = 33 - (-2)$

$7x = 35$

$x = \frac{35}{7}$

$x = 5$

Jadi:

a. nilai $a = 7$

nilai $b = -2$

b. $f(x) = 7x + (-2)$

c. 5 kali menang

Cek kembali jawaban kalian! Substitusikan jawaban kalian pada fungsi yang diketahui, hitung apakah hasilnya sama dengan poin yang diperoleh!

$f(x) = 7x + (-2)$

$f(5) = 7 \cdot 5 + (-2)$

$= 35 + (-2)$

$= 33$

BENAR !!!

2. Berdasarkan permasalahan di atas apa yang dapat kalian pahami?

2

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

- x = besarnya soal

- soal dikerjakan dan salah sama \rightarrow 6 poin

Ditanyakan: - nilai yang diperoleh jika soal dikerjakan dan benar 8

Apa rencana kalian untuk menyelesaikan permasalahan tersebut? Jelaskan!

3

* mencari nilai yang didapat.

* jika benar 8 atau $f(8)$.

* mencari nilai x yang memenuhi.

* memasukkan nilai x tersebut ke dalam rumus fungsi.

Lakukan perhitungan berdasarkan cara yang sudah kalian rencanakan.

Jawab:

Salah sama mendapat nilai 0

$$* f(0) = 6$$

$$f(3 \cdot 0 + 2) = 3 \cdot f(0) + 2$$

$$f(2) = 3 \cdot 6 + 2$$

$$= 20$$

$$+ f(8) = f(3 \cdot 2 + 2)$$

$$8 = 3 \cdot 2 + 2$$

$$\underline{\underline{28 = 21}}$$

$$+ f(3 \cdot 2 + 2) = 3 \cdot f(2) + 2$$

$$f(8) = 3 \cdot 20 + 2$$

$$= 62$$

Jadi nilai yang didapat bila benar
B adalah 62

Cek kembali jawaban kalian! Substitusikan nilai x yang memenuhi ke dalam fungsi yang diketahui, hitung apakah hasilnya sama dengan nilai yang diperoleh jika dalam mengerjakan tes benar 8!

nilai x yang memenuhi $\neq 2$

$$f(3 \cdot 2 + 2) = 3 \cdot f(2) + 1$$

$$f(8) = 3 \cdot 20 + 1$$

$$= 61$$

3

BENAR ∞

No Presensi:

ANGKET RESPON SISWA

Pembelajaran Matematika Menggunakan Model *Problem Based Learning*

Petunjuk pengisian:

1. Bacalah dengan seksama setiap butir pernyataan.
2. Berikan jawaban dengan jujur sesuai dengan keadaan diri Anda yang sebenarnya. Tidak ada jawaban yang salah, jawaban yang baik adalah jawaban yang sesuai dengan keadaan yang Anda alami. Angket ini tidak berpengaruh pada nilai Anda.
3. Berilah tanda (\surd) untuk setiap pernyataan pada kolom alternatif jawaban sesuai dengan apa yang Anda alami pada saat pembelajaran menggunakan *Problem Based Learning*.

Keterangan:

SS : Sangat Setuju

ST : Setuju

KS : Kurang Setuju

TS : Tidak Setuju

No	Pernyataan	Pilihan			
		SS	ST	KS	TS
1	Saya senang dengan pembelajaran matematika yang saya ikuti.				
2	Saya tertarik mengikuti pelajaran apabila dalam proses pembelajarannya diberikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan nyata.				
3	Saya mencari informasi dari buku atau sumber lain untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan oleh guru.				
4	Saya rajin menjawab pertanyaan dari guru tentang permasalahan yang berkaitan dengan materi fungsi.				
5	Saya senang belajar secara berkelompok				
6	Saya lebih mudah memahami maksud pertanyaan atau perintah pada soal jika belajar secara berkelompok.				
7	Saya mengamati dan berusaha memahami maksud dari soal yang ada dalam LKS				
8	Saya mengidentifikasi informasi dari soal dengan				

No	Pernyataan	Pilihan			
		SS	ST	KS	TS
	menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan.				
9.	Saya membuat perencanaan penyelesaian soal				
10	Saya tidak merasa kesulitan saat membuat perencanaan penyelesaian soal				
11	Saya berdiskusi dengan teman satu kelompok untuk menyelesaikan soal sesuai rencana penyelesaian yang telah dibuat sebelumnya.				
12	Saya bertanya kepada teman atau guru jika saya belum paham saat menyelesaikan soal				
13	Saya mengecek kembali penyelesaian soal yang telah dibuat sebelum dipresentasikan				
14	Saya berani mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas				
15	Saya bertanya atau memberikan tanggapan kepada kelompok yang sedang presentasi.				
16	Saya mendengarkan penjelasan guru dan mencatat saat guru mengkaji ulang proses dan hasil penyelesaian masalah.				
17	Saya bertanya kepada guru apabila ada yang belum saya pahami dari materi yang telah dipelajari khususnya pada saat proses memecahkan masalah.				
18	Saya membuat kesimpulan dari materi yang telah dipelajari.				

**LEMBAR VALIDASI ANKET RESPON SISWA TERHADAP
PEMBELAJARAN MENGGUNAKAN MODEL *PROBLEM BASED
LEARNING***

Mata Pelajaran : Matematika
Materi : Relasi dan Fungsi
Kelas/Semester : VIII / Ganjil
Nama Validator : Koryna Aviory, S.Si, M.Pd
Pekerjaan : Dosen Prodi Pendidikan Matematika FKIP UPY

Petunjuk:

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

Keterangan:

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

No.	Aspek yang dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
I	Format:					
	1. Pengaturan ruang/ tata letak				✓	
	2. Penggunaan jenis dan ukuran huruf yang sesuai				✓	
II.	Bahasa:					
	1. Kebenaran tata bahasa dan ejaan			✓		
	2. Kesederhanaan struktur kalimat			✓		
	3. Kejelasan struktur kalimat				✓	
	4. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan				✓	
III.	Isi					
	1. Ada petunjuk yang jelas tentang cara mengisi angket respon siswa				✓	
	2. Pernyataan sesuai dengan aspek yang diamati				✓	
	3. Pernyataan tidak menimbulkan penafsiran ganda				✓	

Kesimpulan penilaian secara umum *):

<p>a. Angket respon siswa terhadap pembelajaran dengan Model <i>Problem Based Learning</i> ini:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak baik 2. Kurang baik 3. Cukup baik 4. Baik 5. Baik sekali 	<p>b. Angket respon siswa terhadap pembelajaran dengan Model <i>Problem Based Learning</i> ini:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi 2. Dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi 3. Dapat digunakan dengan banyak revisi 4. Dapat digunakan dengan sedikit revisi 5. Dapat digunakan tanpa revisi
---	--

*) lingkarkanlah yang sesuai

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran atau langsung pada naskah.

SARAN:

.....

.....

.....

Yogyakarta, September 2015

Validator



Koryna Aviory, S.Si, M.Pd

**HASIL ANALISIS ANGKET RESPON SISWA TERHADAP
PEMBELAJARAN MATEMATIKA MENGGUNAKAN MODEL
PROBLEM BASED LEARNING SIKLUS II**

No	Butir Soal																		Jumlah Skor	Skor max	%	Kriteria
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18				
1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	52	72	72.22	Cukup
2	3	3	3	2	3	3	2	3	2	3	3	3	2	3	2	3	3	2	48	72	66.67	Cukup
3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	52	72	72.22	Cukup
4	3	3	4	3	4	3	3	4	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	60	72	83.33	Tinggi
5	3	2	3	2	2	2	3	3	3	2	2	4	3	2	2	4	4	2	48	72	66.67	Cukup
6	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	70	72	97.22	Tinggi
7	3	3	2	3	4	3	3	4	3	2	3	4	3	3	2	4	4	3	56	72	77.78	Tinggi
8	3	3	3	2	4	4	3	3	2	1	3	4	3	3	3	4	4	2	54	72	75.00	Cukup
9	2	3	3	4	4	4	3	3	3	2	3	4	2	4	3	3	3	3	56	72	77.78	Tinggi
10	4	3	3	2	3	2	3	2	2	3	4	3	2	3	2	3	4	2	50	72	69.44	Cukup
11	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	51	72	70.83	Cukup
12	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	2	3	3	3	3	51	72	70.83	Cukup
13	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	4	4	3	53	72	73.61	Cukup
14	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2	3	3	3	2	2	3	3	3	49	72	68.06	Cukup
15	2	3	4	3	4	3	3	3	3	2	4	4	3	3	3	3	4	3	57	72	79.17	Tinggi
16	3	3	3	2	4	4	3	3	2	2	4	4	2	3	2	3	3	3	53	72	73.61	Cukup
17	4	4	2	3	3	3	3	4	3	2	3	4	2	2	2	3	2	3	52	72	72.22	Cukup
18	3	3	2	2	4	4	3	3	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	46	72	63.89	Cukup
19	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	52	72	72.22	Cukup
20	4	3	4	3	2	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	53	72	73.61	Cukup
21	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	4	4	4	3	2	4	4	4	57	72	79.17	Tinggi
22	3	3	3	3	4	3	3	3	3	2	3	4	3	2	3	4	4	3	56	72	77.78	Tinggi
23	3	3	3	3	4	4	3	3	3	2	4	3	3	2	3	4	4	3	57	72	79.17	Tinggi
24	4	4	2	3	3	3	3	4	3	2	3	4	3	2	2	4	3	3	55	72	76.39	Tinggi
25	3	2	3	2	4	3	3	3	3	2	3	3	3	2	2	3	2	3	49	72	68.06	Cukup
26	3	2	3	2	2	3	3	3	3	2	3	4	3	2	2	3	3	3	49	72	68.06	Cukup
27	3	3	4	3	4	4	2	3	3	2	4	3	2	2	2	3	2	3	52	72	72.22	Cukup
28	3	3	3	2	3	4	2	3	2	2	3	3	2	2	2	3	2	2	46	72	63.89	Cukup
29	4	3	4	3	4	4	4	3	3	2	4	4	3	3	2	4	4	3	61	72	84.72	Tinggi
30	3	2	4	3	4	3	3	3	3	2	3	3	3	2	2	3	3	3	52	72	72.22	Cukup
31	3	3	4	2	4	3	3	4	3	2	4	4	3	3	2	4	4	3	58	72	80.56	Tinggi
32	4	4	2	3	3	3	3	4	3	2	3	4	2	3	2	3	2	3	53	72	73.61	Cukup
	Jumlah Keseluruhan																		1708	2304	74.13	

No Presensi: 01

ANGKET RESPON SISWA
Pembelajaran Matematika Menggunakan Model *Problem Based Learning*

Petunjuk pengisian:

1. Bacalah dengan seksama setiap butir pernyataan.
2. Berikan jawaban dengan jujur sesuai dengan keadaan diri Anda yang sebenarnya. Tidak ada jawaban yang salah, jawaban yang baik adalah jawaban yang sesuai dengan keadaan yang Anda alami. Angket ini tidak berpengaruh pada nilai Anda.
3. Berilah tanda (√) untuk setiap pernyataan pada kolom alternatif jawaban sesuai dengan apa yang Anda alami pada saat pembelajaran menggunakan *Problem Based Learning*.

Keterangan:

SS : Sangat Setuju

ST : Setuju

KS : Kurang Setuju

TS : Tidak Setuju

No	Pernyataan	Pilihan			
		SS	ST	KS	TS
1	Saya senang dengan pembelajaran matematika yang saya ikuti.		✓		
2	Saya tertarik mengikuti pelajaran apabila dalam proses pembelajarannya diberikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan nyata.		✓		
3	Saya mencari informasi dari buku atau sumber lain untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan oleh guru.		✓		
4	Saya rajin menjawab pertanyaan dari guru tentang permasalahan yang berkaitan dengan materi fungsi.		✓		
5	Saya senang belajar secara berkelompok		✓		
6	Saya lebih mudah memahami maksud pertanyaan atau perintah pada soal jika belajar secara berkelompok.		✓		
7	Saya mengamati dan berusaha memahami maksud dari soal yang ada dalam LKS		✓		
8	Saya mengidentifikasi informasi dari soal dengan				

No	Pernyataan	Pilihan			
		SS	ST	KS	TS
	menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan.		✓		
9.	Saya membuat perencanaan penyelesaian soal		✓		
10	Saya tidak merasa kesulitan saat membuat perencanaan penyelesaian soal			✓	
11	Saya berdiskusi dengan teman satu kelompok untuk menyelesaikan soal sesuai rencana penyelesaian yang telah dibuat sebelumnya.		✓		
12	Saya bertanya kepada teman atau guru jika saya belum paham saat menyelesaikan soal		✓		
13	Saya mengecek kembali penyelesaian soal yang telah dibuat sebelum dipresentasikan		✓		
14	Saya berani mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas		*	✓	
15	Saya bertanya atau memberikan tanggapan kepada kelompok yang sedang presentasi.		✓		
16	Saya mendengarkan penjelasan guru dan mencatat saat guru mengkaji ulang proses dan hasil penyelesaian masalah.		✓		
17	Saya bertanya kepada guru apabila ada yang belum saya pahami dari materi yang telah dipelajari khususnya pada saat proses memecahkan masalah.		✓		
18	Saya membuat kesimpulan dari materi yang telah dipelajari.		✓		

Kisi-kisi Pedoman Wawancara Siswa Terhadap Proses Pemecahan Masalah
Matematika Menggunakan Model *Problem Based Learning*

No.	Aspek	Indikator	Nomor Butir
1.	Tanggapan setelah mengikuti pembelajaran dengan model <i>Problem Based Learning</i>	Menyatakan pendapat mengenai pembelajaran dengan Model <i>Problem Based Learning</i>	1
		Menyampaikan saran untuk pembelajaran selanjutnya	8
2	Pelaksanaan pemecahan masalah dalam proses pembelajaran dengan model <i>Problem Based Learning</i>	Kesesuaian dan kecukupan alokasi waktu dalam memecahkan masalah yang diberikan dalam LKS	2
		Kendala-kendala dalam proses pemecahan masalah menggunakan Model <i>Problem Based Learning</i>	3, 4, 5, 6, 7

**PEDOMAN WAWANCARA SISWA TERHADAP PROSES PEMECAHAN
MASALAH MATEMATIKA MENGGUNAKAN MODEL *PROBLEM
BASED LEARNING***

Tujuan: Untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap pembelajaran yang telah dilaksanakan dan kesulitan-kesulitan siswa pada saat proses pemecahan masalah menggunakan Model *Problem Based Learning*

1. Bagaimana pendapat Anda tentang penerapan model *Problem Based Learning* pada pembelajaran matematika?
2. Apakah waktu yang diberikan cukup untuk mengerjakan masalah-masalah yang diberikan di dalam LKS? Berikan alasan Anda!
3. Apakah ada kesulitan dalam memahami masalah dari soal yang diberikan?
4. Adakah kesulitan pada tahap merencanakan penyelesaian? Jika ada, jelaskan!
5. Pada tahap menyelesaikan masalah, apakah penyelesaian yang dilakukan sudah sesuai dengan rencana penyelesaian? Jelaskan!
6. Adakah kesulitan dalam memeriksa kembali proses dan hasil penyelesaian? Jika ada, jelaskan!
7. Pada empat tahap pemecahan masalah, tahap mana yang menurut anda paling sulit? Jelaskan alasannya!
8. Apa saran Anda untuk pembelajaran selanjutnya?

Yogyakarta, September 2015

Pewawancara

LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA SISWA

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi : Relasi dan Fungsi
 Kelas/Semester : VIII / Ganjil
 Nama Validator : Koryna Avitory, S.Si, M.Pd
 Pekerjaan : Dosen Prodi Pendidikan Matematika FKIP UPY

Petunjuk:

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

Keterangan:

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

No.	Aspek yang dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
I	Kejelasan tujuan wawancara dan butir pertanyaan					
	1. Rumusan butir pertanyaan menggambarkan arah tujuan yang dilakukan peneliti				✓	
	2. Rumusan pertanyaan dalam tiap bagian jelas dan terurut secara sistematis			✓		
	3. Rumusan butir pertanyaan menggunakan bahasa yang dimengerti siswa				✓	
	4. Rumusan butir pertanyaan menggunakan kata/ kalimat yang tidak menimbulkan makna ganda atau salah pengertian				✓	
II.	Kesesuaian pertanyaan untuk mengungkap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa					
	1. Pertanyaan yang dilakukan dapat mengungkap kemampuan pemecahan matematika siswa				✓	
	2. Pertanyaan yang diajukan tidak mengarahkan siswa yang diwawancarai pada kesimpulan tertentu				✓	
	3. Pertanyaan yang diajukan mengarah pada meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.				✓	

Kesimpulan penilaian secara umum *):

<p>a. Pedoman Wawancara dengan Model <i>Problem Based Learning</i> ini:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak baik 2. Kurang baik 3. Cukup baik 4. Baik 5. Baik sekali 	<p>b. Pedoman Wawancara dengan Model <i>Problem Based Learning</i> ini ini:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi 2. Dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi 3. Dapat digunakan dengan banyak revisi 4. Dapat digunakan dengan sedikit revisi 5. Dapat digunakan tanpa revisi
---	--

*) lingkarkanlah yang sesuai

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran atau langsung pada naskah.

SARAN:

.....

.....

.....

Yogyakarta, September 2015

Validator



Koryna Aviory, S.Si, M.Pd

HASIL PETIKAN WAWANCARA SISWA

Hasil wawancara antara peneliti dengan siswa 1.

- Peneliti : Apa pendapat kamu tentang penerapan model PBL pada pembelajaran matematika?
- Siswa 1 : Pendapat saya tentang penerapan model tersebut mudah untuk dipahami
- Peneliti : Apakah waktu yang diberikan cukup untuk mengerjakan soal-soal dalam LKS?
- Siswa 1 : Waktu yang diberikan cukup untuk mengerjakan masalah yang diberikan karena soal yang mudah dipahami sehingga cepat dalam mengerjakan
- Peneliti : Apakah ada kesulitan dalam memahami masalah dari soal yang diberikan?
- Siswa 1 : Awalnya dalam memahami masalah mendapat kesulitan tetapi lama-lama masalah mudah untuk dipahami
- Peneliti : Jadi masalahnya mudah dipahami ya?
- Siswa 1 : Iya
- Peneliti : Kemudian untuk tahap merencanakan penyelesaian apakah ada kesulitan?
- Siswa 1 : Emm, tidak ada kesulitan kok
- Peneliti : Berarti bisa ya?
- Siswa 1 : Bisa
- Peneliti : Dalam menyelesaikan masalah, apakah penyelesaian yang dilakukan sudah sesuai dengan perencanaannya?
- Siswa 1 : Sudah
- Peneliti : Berarti dengan ada rencana itu, kemudian digunakan untuk menyelesaikan masalah berarti sudah bisa ya?
- Siswa 1 : Sudah

- Peneiti : Untuk memeriksa kembali proses dan hasil penyelesaian apakah ada kesulitan?
- Siswa 1 : Tidak ada
- Peneliti : Berarti sudah bisa ya?
- Siswa 1 : Sudah
- Peneliti : Dari 4 tahap pemecahan masalah tersebut, tahap mana yang menurut kamu paling sulit?
- Siswa 1 : Tahap perencanaan
- Peneliti : Kenapa?
- Siswa 1 : Karena sulit untuk menulis kata-katanya
- Peneliti : Sebenarnya kamu paham tapi untuk merancang agak susah seperti itu?
- Siswa 1 : Iya
- Peneliti : Nah kemudian untuk saran kamu dalam pembelajaran selanjutnya seperti apa?
- Siswa 1 : Dapat memberikan cara yang lebih mudah untuk dipahami
- Peneliti : Maksudnya lebih mudah dipahami seperti apa? Lebih mudah soalnya atau apa?
- Siswa 1 : Lebih mudah caranya
- Peneliti : Berarti soalnya tetap sama pemecahan masalah, soal-soal cerita tapi lebih mudah dipahami seperti itu?
- Siswa 1 : Iya
- Peneliti : O ya, terimakasih

Hasil wawancara antara peneliti dengan siswa 2.

Peneliti : Dik, bagaimana pendapat kamu tentang penerapan model PBL dalam pembelajaran matematika?

Siswa 2 : Menurut saya, penerapan model tersebut sangat menantang siswa untuk lebih kreatif, dengan model tersebut lebih menarik dan menyenangkan apabila penerapan itu dengan diskusi karena bisa bertukar pendapat dengan teman kita.

Peneliti : Apakah waktu yang diberikan cukup untuk mengerjakan masalah-masalah yang diberikan di dalam LKS?

Siswa 2 : Menurut saya cukup karena kita lebih bisa memahami dan lebih menyingkat waktu untuk mempercepat penulisan jawabannya.

Peneliti : Jadi cukup ya waktunya?

Siswa 2 : Cukup

Peneliti : Adakah kesulitan dalam memahami masalah dari soal yang diberikan?

Siswa 2 : Pada awalnya kami merasa sulit karena kita belum terbiasa dengan model pembelajaran tersebut tetapi lama kelamaan bila sudah diajarkan kami sudah terbiasa dan bisa menjawab soal tanpa bertanya kepada guru

Peneliti : Kemudian kalau yang kesulitan pada tahap perencanaan penyelesaian, waktu merencanakan itu, ada kesulitan gak?

Siswa 2 : Kesulitannya tu di pemahaman soal, karena tu kan pemahaman setiap orang berbeda jadi ada yang bisa ada yang enggak jadi dengan diskusi tu penyelesaian masalah dapat terselesaikan dengan cepat.

Peneliti: : Pada tahap penyelesaian, apakah penyelesaian sudah sesuai dengan rencana penyelesaian yang sudah dibuat?

Siswa 2 : Sudah, Karena kita lebih bisa memahami dan menyimpulkan apakah arti penyelesaian itu

Peneliti : Waktu memeriksa kembali proses dan hasil adakah kesulitan?

- Siswa 2 : Tidak, karena untuk memeriksa kembali itu sudah ada kata pengantarnya jadi kita cuma menerapkannya dan tinggal ditulis aja
- Peneliti : Dari 4 langkah pemecahan masalah, tahap mana yang menurut kamu paling sulit
- Siswa 2 : Tahap perencanaan dalam pemecahan soal karena itu kita harus menyimpulkan apa arti teks itu dan apa rumusnya dan lain sebagainya.
- Peneliti : Apa saran anada untuk pembelajaran selanjutnya?
- Siswa 2 : Menurut saya pembelajaran selanjutnya lebih banyak diskusi karena dengan diskusi siswa lebih menjadi kreatif dan bertukar pendapat. Jadi tidak hanya jawaban siswa A yang benar tapi jawaban siswa B dan siswa C juga betul
- Peneiti : Sudah ya terimakasih
- Siawa 2 : Ya sama-sama

CATATAN LAPANGAN

Pembelajaran Matematika dengan Model Problem Based Learning

Siklus ke- : II
 Perkemuan ke- : 2
 Hari/tanggal : Sabtu / 24 Oktober 2015
 Catatan :

Pertemuan kedua di siklus II berjalan dengan lancar dan kondusif. Saat guru meminta siswa untuk berkelompok, siswa dengan cepat membentuk kelompok dan tidak ada suara gaduh. Partisipasi dan kerjasama siswa terlihat sangat baik. Walau masih ada beberapa siswa yang sesekali menganggu temannya.

Siswa sangat antusias saat mempresentasikan hasil diskusi. Tanpa malu-malu siswa berani maju ke depan kelas. Siswa yang lain juga sudah tidak ragu-ragu menyampaikan pendapatnya saat menanggapi kelompok yang presentasi. Siswa juga aktif bertanya ketika belum jelas.

Peneliti


 Sakinah W.



**BLANGKO KONSULTASI BIMBINGAN PENULISAN SKRIPSI
FKIP
UNIVERSITAS PGRI YOGYAKARTA**

1. Nama : SAKINAH WIDAYANTI
2. Tempat, tanggal lahir : SLEMAN, 11 JANUARI 1992
3. Nomor Pokok Mhs : 11144100161
4. Program Studi : PENDIDIKAN MATEMATIKA
5. Alamat Rumah : LEBONGAN KIDUL, TLOGOADI, MLATI, SLEMAN
YOGYAKARTA
- Nomor Telp. / HP. : 085726971719
6. Pembimbing : Dra KRISTINA WARNIASIH M.Pd
7. Judul Skripsi : UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA MELAWI
MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING
SISWA KELAS VIII C SMP NEGERI 1 TURI

No.	Hari, tanggal	Catatan/Komentar Pembimbing	Tanda Tangan Pembimbing
1	Rabu, 3/6 2015	Bab I : L. 6 ur teori polya & hasil observasi. identifikasi, analisis, by hasil. Lanjut Bab II	
2	6/6 2015	Bab II, kajian teori Penelitian relevan di ganti.	
3	18/6 2015	Lanjut ke bab III bab III. jenis, desain, rancangan kisi-kisi, analisis data, siap kan instrumen final	
4	1/7 2015	Bab I - III acc, print. siapkan instrumen, konsultasi ke dosen	
5	7/7 2015	Instrumen di konsultasikan ke Expert jurusnet	
6	8/7 - 11/15 /10	Validasi instrumen	
7	15/12 2015	Bab III Berakhir Refleksi Bab I & II	

No.	Hari, tanggal	Catatan/Komentar Pembimbing	Tanda Tangan Pembimbing
8	16/12 2015	Bab I & II Revisi & I & II serta pembahasan secara	
9	17/12 2015	Bab I Kesimpulan & Soal Abstrak	
10	12/01 2016	Print Bab I - II & abstrak lengkap dg lampiran	
11	18/01 2016	Revisi abstrak Hal depan	
12	20/01 2016	Bab I - II, lengkap scc Daftar Ujian pendahuluan	

FOTO-FOTO PENELITIAN

Situasi kelas saat guru mereview materi prasyarat



Pembentukan kelompok dilakukan sebelum memulai diskusi



Siswa berdiskusi menyelesaikan masalah yang diberikan dalam LKS



Perwakilan kelompok menuliskan hasil diskusi kelompoknya di papan tulis

