DAFTAR PUSTAKA

Abdussakir. 2009. "Pembelajaran Matematika Dengan *Problem Posing*". Online. http://abdussakir.wordpres.com, diunduh 20 Juli 2018 pukul 13.00.

Abdullah In Hi. 2013. *Berpikir Kritis Matematik*. *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*. Volume 2. Nomor 1. ISSN 2089-855X.

Alif dan Hamzah. 2009. *Problem Posing*. Online. http://alifdanhamzah.blogspot.com, diunduh 11 Juli 2018 pukul 20.00.

Arikunto, S. 2002. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta

Asmi, Fahinu, Arapu La. 2015. "Pengaruh Pendekatan Scientific Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Siswa SMPN 2 Kendari". Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika, Online, 3(1): 45-58, http://ojs.uho.ac.id/index.php/JPPM/article/view/2993, diunduh 10 Juli 2018 pukul 13.00.

Astutik, Erna Puji dan Fitriatien, Sri Rahmawati. 2016. Metode Statistika. Surabaya: Adi Buana *University Pres.*

Echols, J.M. dan Shadly, H. 1990. Kamus Inggris-Indonesia. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.

Hendriana, Heris dan Soemarmo, Utari. 2014. Penelitian Pembelajaran Matematika. Bandung: Refika Aditama.

Hobri. 2009. *Model-Model Pembelajaran Inovatif. Jember*: Center of Society Studies, 95-96.

Ine, Maria Imanuela. 2015. Penerapan Pendekatan *Scientific* Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Ekonomi Pokok Bahasan Pasar. Makalah disajikan dalam acara

Seminar Nasional, tanggal 9 Mei 2015 di Universitas Negri Surabaya.

Indira, Thasyia, Somakim, dan Susanti Ely. 2017. "Kemampuan Berpikir Siswa SMP Melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia". Jurnal Pendidikan Matematika, Online, 1(2): 61-75, http://journal.stkip-andi-matappa.ac.id/index.php/histogram/article/view/25, diunduh 30 Juli 2018 pukul 10.30.

Isrok'atun dan Rosmala, Amelia. 2018. *Model-Model Pembelajaran Matematika*. Cetakan I. Jakarta: Bumi Aksara.

Kurniasih, Imas. 2014. *Sukses Mengimplementasikan Kurikulum 2013*. Kata Pena.

Kurniasih, Imas dan Berlin Sani. 2014. *Implementasi Kurikulum 2013 Konsep dan Penerapan*. Surabaya: Kata Pena.

Mahmuzah Rifaatul. 2015. "Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP Melalui Pendekatan *Problem Posing*". Jurnal Peluang, Online, 4(1): 64-72, http://www.jurnal.unsyiah.ac.id/peluang/article/view/5860, diunduh 10 Juli 2018 pukul 15.00.

Pratiwi. 2014 *Pengaruh Penggunaan Model Discovery Learning Dengan Pendekatan Saintifik Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis*. Artikel Penelitian. Universitas Tanjung Pura. Pontianak Rahman, M dan Amri, S. 2013. *Strategi & Desain Pengembangan Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Prestasi Pustakaraya.

Rachmawati, F. R. dan Setyaningsih, N. 2016. "Implementasi Pendekatan Saintifik dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa". Jurnal PRISMA Prosiding Seminar Nasional Matematika, Online, 317-324,

https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/21489, diunduh 13 Juli 2018 pukul 17.00.

Riyanto, Yatim. 2010. *Paradigma Baru Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.

Ruseffendi, E.T. 2006. *Pengantar kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito.

Siregar, Nur Choiro dan Marsigit. 2015. "Pengaruh Pendekatan *Discovery* yang Menekankan Aspek Analogi Terhadap Prestasi Belajar, Kemampuan Penalaran, Kecerdasan Emosional Spiritual". Jurnal Riset Pendidikan Matematika", Online, 2(2):224-234, https://journal.uny.ac.id/index.php/jrpm/article/view/7336, diunduh 01 Agustus 2018 pukul 09.00.

Sunaryo, Kuswana Wowo. 2012. *Taksonomi Kognitif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset.

Susilawati, Sri dan Hidayat, Rifqi. (2016). *Penerapan Model Pembelajaran Scientific untuk Meningkatkan Kemampuan berpikir Kritis Matematis dan Self Concept Siswa MTs. Pythagoras*, 5(1) : 59-65. ISSN 2301-5314.

Somakin. 2011. *Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Sekolah Menegah Pertama dengan Penggunaan Pendidikan Matematika Realistik. Forum MIPA*. 14 (1):42-48.

Sugiono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Cet 16. Bandung: Afabeta. Umaya, Alfur R. 2015. *Penerapan Pendekatan Scientific Pada Kurikulum 2013 Pokok Bahasan Himpunan Siswa Kelas VII B SMP Negeri 12 Surabaya Tahun Ajaran 2014-2015*. Skripsi. Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.

Lampiran 1

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA
Kampus I : Jl. NgagelDadi III-B/37 Telp (031)5053127, 5041097 Fax. (031)5662804 Surabaya 60245
Kampus II Jl. DukuhMenanggal XII Telp (031)8281181,8281182,8281183 Surabaya 60234
Website http://fkip.unipasby.ac.id/

FORMAT REVISI SKRIPSI

Nama Mahasiswa	:	Ratri Gista Aryani
NIM	:	155500032
Program Studi	:	Pendidikan Matematika
Tanggal Ujian Skripsi	:	24 Januari 2019
Judul Skripsi	:	Pengaruh Pendekatan *Scientific* Terhadap Kemampuan Berpikir Matematis Siswa Kelas VIII SMPN 22 Surabaya
Penguji I	:	Nur Fathonah, S.Pd., M.Pd.
Penguji II	:	Dra. Sri Rahayu, M.Pd.

No	Materi Revisi	Penguji I	Penguji II
1	Dalam rpp ditambahkan pendekatan *scientific*		
2	Untuk pembuatan rpp harus muncul model pembelajaran		

Batas waktu revisi skripsi : 2 (dua) minggu terhitung dari waktu ujian skripsi.

Dosen Penguji I,

Nur Fathonah, S.Pd., M.Pd.
NIDN. 0703046803

Dosen Penguji II,

Dra. Sri Rahayu, M.Pd.
NIDN. 0708086201

68

Lampiran 2

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA
Kampus I : Jl. NgagelDadi III-B/37 Telp. (031)5053127, 5041097 Fax. (031)5662804 Surabaya 60245
Kampus II Jl. DukuhMenanggal XII Telp. (031)8281181,8281182,8281183 Surabaya 60234
Website http://fkip.unipasby.ac.id/

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Ratri Gista Aryani
NIM : 155500032
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengaruh Pendekatan *Scientific* Terhadap Kemampuan Berpikir Kitis Matematis Siswa Kelas VIII di SMPN 22 Surabaya

No	Tanggal	Materi Bimbingan	Pembimbing
1	20 – 12 – 2018	Bab I (Revisi)	
2	21 – 12 – 2018	Bab II (Revisi)	
3	24 – 12 – 2018	Bab III (Revisi)	
4	25 – 12 – 2018	Bab IV (Revisi)	
5	26 – 12 – 2018	Bab V (ACC)	
6.	27 – 12 – 2018	Bab I (ACC)	
7.	28 – 12 – 2018	Bab II (ACC)	
8.	03 – 01 – 2019	Bab III (ACC)	
9.	04 – 01 – 2019	Bab IV (ACC)	
10.	07 – 01 – 2019	Abstrak (Revisi)	
11.	08 – 01 – 2019	Abstrak (ACC)	

Selesai bimbingan skripsi tanggal 08 Januari 2019

Mengetahui
Dekan FKIP,

Dr. Suhari, S.H., M.Si.
NIP 196801031992031003

Dosen Pembimbing,

Dra. Sri Rahayu, M.Pd
NIDN 0708086201

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA
Kampus I : Jl. Ngagel Dadi III-B/37 Telp. (031)5041097 Fax. (031)5042804 Surabaya 60245
Kampus II :Jl. Dukuh Menanggal XII Telp. (031)8281182,8281183 Surabaya 60234
Website : http:// fkip.unipasby.ac.id

Nomor : 095/Ak.2/FKIP/X/2018 02 Oktober 2018
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Izin Penelitian

Yang Terhormat,
Kepala SMPN 22
di Surabaya

Sesuai dengan kurikulum Universitas PGRI Adi Buana Surabaya, untuk penyelesaian akhir masa studi, mahasiswa diwajibkan menulis skripsi. Berkaitan dengan ini, mohon dengan hormat Bapak/Ibu Kepala SMPN 22 Surabaya berkenan memberikan izin penelitian kepada mahasiswa:

Nama	:	Ratri Gista Aryani
NIM	:	155500032
Program Studi	:	Pendidikan Matematika
Judul Penelitian	:	Pengaruh Pendekatan Scientific terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas VIII di SMPN 22 Surabaya.
Waktu penelitian	:	10 Oktober 2018 s/d 17 November 2018

Demikian atas bantuan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Dekan,

UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Dr. Suhari, S.H., M.Si
NIP. 196801031992031003

Tembusan :
1. Wakil Dekan I
2. Kaprodi

Lampiran 4

PEMERINTAH KOTA SURABAYA
DINAS PENDIDIKAN
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA NEGERI 22 SURABAYA
Jl. Gayungsari Barat X/38 Surabaya 60235
Telepon : (031) 8290075

SURAT KETERANGAN

Nomor : 420/ 222 / 436.7.1.P22 / 2018

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SMP Negeri 22 Surabaya :

Nama	:	Drs. SISMINARTO, M.M
NIP	:	19581129 197903 1 003
Jabatan	:	Kepala Sekolah
Unit Kerja	:	SMP Negeri 22 Surabaya

Menerangkan kepada :

Nama	:	RATRI GISTA ARYANI
NIM	:	155500032
Program Studi	:	S1 – PENDIDIKAN MATEMATIKA

Bahwa nama tersebut telah mengambil data penelitian untuk penyusunan Skripsi di SMP Negeri 22 Surabaya dengan Judul Penelitian "PENGARUH PENDEKATAN SCIENTIFIC TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA KELAS VIII DI SMPN 22 SURABAYA" pada tanggal 10 Oktober s.d 17 November 2018.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk selanjutnya agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 14 November 2018
Kepala SMP Negeri 22 Surabaya

SEKOLAH MENENGAH PERTAMA NEGERI 22

Drs. SISMINARTO, M.M
Pembina Tk.I
NIP 19581129 197903 1 003

Lampiran 5

SILABUS MATA PELAJARAN MATEMATIKA

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 22 Surabaya
Kelas/Semester : VIII (delapan) / Ganjil
Kompetensi Inti :

KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotongroyong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
KI 3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
KI 4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Nilai Sikap (Karakter)	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.3 Menyajikan fungsi dalam berbagai bentuk relasi pasangan berurutan, rumus, fungsi, tabel, grafik dan diagram 4.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi	Relasi dan Fungsi	- Religius - Kerjasama - Kreatif - Menghargai	**Mengamati** ▪ Mengamati gambar, foto, video atau secara langsung peristiwa, kejadian, fenomena, konteks atau situasi yang berkaitan dengan fungsi **Menanya** ▪ Guru memotivasi, mendorong kreativitas dalam bentuk bertanya,	**Pengetahuan** Penugasan Tugas terstruktur : mengerjakan latihan-latihan soal yang berkaitan dengan relasi dan fungsi **TesTertulis** • Mengerjakan LKPD berkaitan	2 x 40 menit	Buku Siswa Matematika kelas VIII , Kurikulum 2013 Kemendikbud Buku Guru

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Nilai Sikap (Karakter)	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi			memberi gagasan yang menarik dan menantang untuk didalami misal: bagaimana manfaat fungsi dalam kehidupan sehari-hari, dan lain sebagainya ▪ Membahas dan diskusi mempertanyakan berbagai fungsi, bentuk fungsi, dan penyajiannya dalam berbagai cara serta penggunaannya	dengan relasi dan fungsi serta solusi penyelesaian nya **Keterampilan** Pengamatan • Terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang		Matematika , Kurikulum 2013 Kemendikbud

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Nilai Sikap (Karakter)	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			misal: mana yang lebih mudah dalam menyajikan fungsi dalam bentuk tabel, grafik, atau diagram **Mengeksplorasi** ▪ Mendikusikan, mendeskripsikan dan menjelaskan kejadian, peristiwa, situasi atau fenomena alam yang berkaitan dengan fungsi ▪ Memberikan	relevan dengan relasi dan fungsi		

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Nilai Sikap (Karakter)	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			berbagai contoh kejadian, peristiwa, situasi atau fenomena alam dan aktifitas sosial sehari-hari yang berkaitan dengan fungsi ▪ Mendiskusikan, membahas dan menjelaskan pengertian relasi, fungsi atau pemetaan ▪ Melakukan identifikasi perbedaan dan persamaan tentang			

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Nilai Sikap (Karakter)	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			pengertian relasi fungsi atau pemetaan ▪ Mendeskripsikan, membahas, dan menjelaskan dengan kata-kata dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan relasi atau fungsi ▪ Melakukan diskusi untuk menyatakan suatu fungsi dengan notasi ▪ Melakukan diskusi untuk menghitung nilai suatu fungsi			

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Nilai Sikap (Karakter)	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			▪ Membahas, mengidentifikasi, dan menentukan bentuk fungsi jika nilai dan data fungsi diketahui ▪ Membahas, mengidentifikasi, dan menentukan pasangan berurutan dari data fungsi ▪ Membahas, mengidentifikasi, dan menyusun tabel pasangan nilai peubah dengan nilai fungsi			

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Nilai Sikap (Karakter)	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			▪ Membahas, mengidentifikasi, dan menentukan rumus fungsi dari data fungsi ▪ Mengidentifikasi dan menggambar grafik fungsi pada koordinat cartesius ▪ Mencari, mengidentifikasi, dan menyusun tabel pasangan nilai peubah dengan nilai fungsi ▪ Melakukan diskusi untuk mencari penyelesaian			

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Nilai Sikap (Karakter)	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			masalah yang berkaitan dengan nilai fungsi **Mengasosiasi** ▪ Menyelidiki, menganalisis dan membedakan menjelaskan melalui contoh kejadian, peristiwa, situasi atau fenomena alam dan aktifitas sosial sehari-hari yang merupakan penerapan matematika dan			

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Nilai Sikap (Karakter)	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			yang bukan penerapan matematika, terutama berkaitan dengan fungsi ▪ Menyelidiki dan menguji persamaan dan perbedaan relasi dan fungsi ▪ Menganalisis dan menyimpulkan perbedaan relasi dan fungsi melalui contoh kejadian, peristiwa, situasi atau fenomena alam dan aktifitas			

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Nilai Sikap (Karakter)	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			sosial sehari-hari ▪ Menyelidiki, menganalisis dan menyimpulkan unsur-unsur dalam membuat tabel, diagram, dan grafik dari suatu fungsi **Mengomunikasikan** ▪ Menyajikan secara tertulis atau lisan hasil pembelajaran, apa yang telah dipelajari, keterampilan atau materi yang masih			

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Nilai Sikap (Karakter)	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			perlu ditingkatkan, atau strategi atau konsep baru yang ditemukan (menurut siswa) berdasarkan apa yang dipelajari pada tingkat kelas atau tingkat kelompok ▪ Memberikan tanggapan hasil presentasi meliputi tanya jawab untuk mengkonfirmasi, sanggahan dan alasan, memberikan			

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Nilai Sikap (Karakter)	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			tambahan informasi, atau melengkapi informasi ataupun tanggapan lainnya ▪ Melakukan resume secara lengkap, komprehensif dan dibantu guru dari konsep yang dipahami, keterampilan yang diperoleh maupun sikap lainnya.			

Kelas Eksperimen

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP 1)

Sekolah	: SMP Negeri 22 Surabaya
Mata pelajaran	: Matematika
Kelas/ Semester	: VIII / Ganjil
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit
Pokok Bahasan	: Relasi dan Fungsi

A. KOMPETENSI INTI

1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.

2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berimteraksi secara efektif dengan lingkungan social dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.

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

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

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.3 Mendeskripsikan dan menyatakan relasi fungsi denganmenggunakan berbagai representasi. (kata-kata, tabel, grafik,	3.3.1 Mengidentifikasi relasi 3.3.2 Menyatakan contoh relasi 3.3.3 Menunjukkan suatu relasi dengan diagram panah, diagram kartesius, dan pasangan berurutan

diagram dan persamaan)	3.3.4 Mengidentifikasi fungsi 3.3.5 Menyatakan ciri-ciri fungsi 3.3.6 Menentukan domain, kodomain, dan range suatu fungsi 3.3.7 Menunjukkan suatu fungsi dengan himpunan pasangan berurutan, diagram panah, rumus fungsi, atau persamaan, tabel dan grafik 3.3.8 Menyatakan notasi fungsi 3.3.9 Menyatakan rumus fungsi 3.3.10 Menyatakan nilai fungsi
4.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi	4.3.1 Menyelesaikan masalah relasi dan fungsi yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui proses pengamatan, bertanya, mengumpulkan informasi, bernalar/ mengasosiasi dan diskusi, peserta didik dapat:

1. Mendefinisikan pengertian relasi
2. Menyatakan suatu relasi dengan diagram panah, kartesius, dan pasanngan berurutan
3. Menjelaskan hubungan relasi dan fungsi
4. Mendefinisikan pengertian fungsi
5. Membedakan fungsi dan bukan fungsi
6. Menentukan domain (daerah asal) suatu fungsi
7. Menentukan kodomain (daerah kawan) suatu fungsi
8. Menentukan range suatu fungsi
9. Menyatakan suatu fungsi dengan himpunan pasangan berurutan
10. Menyatakan suatu fungsi dengan diagram panah
11. Menyatakan suatu fungsi dengan tabel dan grafik
12. Menyatakan suatu fungsi dengan notasi fungsi

13. Menyatakan suatu fungsi dengan rumus fungsi
14. Menentukan nilai fungsi

D. Materi Pembelajaran

1. Materi Pembelajaran Reguler
   a. Fakta
      - Definisi suatu relasi dan fungsi
      - Contoh relasi dan fungsi
   b. Konsep
      - Himpunan pasangan berurutan
      - Diagram panah
      - Diagram kartesius
      - Notasi fungsi
      - Rumus fungsi
      - Nilai Fungsi
      - Rumus suatu fungsi
      - Banyaknya fungsi yang mungkin terjadi
      - Korespondensi satu-satu

   c. Prinsip
      - Membuat model matematika
   d. Prosedur
      - Menyatakan relasi dengan himpunan dan diagram
      - Menyatakan fungsi dengan himpunan dan diagram
      - Menentukan notasi, rumus dan nilai suatu fungsi
      - Menyatakan rumus suatu fungsi
      - Menentukan banyaknya fungsi yang mungkin terjadi
      - Menentukan korespondensi satu-satu
2. Materi Pembelajaran Remedial

   Bagi siswa yang sudah mencapai indikator pembelajaran, dapat melanjutkan kebagian Pengayaan. Pada kegiatan remidial guru ditantang untuk memberikan pemahaman kepada siswa yang belum mencapai kompetensi dasar. Berikut ini alternatif cara untuk memberikan remidi:

   a. Meminta siswa untuk mempelajari kembali bagian yang belum tuntas.
   b. Meminta siswa untuk membuat rangkuman materi yang

belum tuntas.

c. Meminta siswa untuk bertanya kepada teman yang sudah tuntas tentang materi yang belum tuntas.
d. Memberikan lembar kerja untuk dikerjakan oleh siswa yang belum tuntas

3. Materi Pembelajaran Pengayaan

Pengayaan biasanya diberikan segera setelah siswa diketahui telah mencapai KBM/KKM berdasarkan hasil PH. Mereka yang telah mencapai KBM/ KKM berdasarkan hasil PTS dan PAS umumnya tidak diberi pengayaan. Pembelajaran pengayaan biasanya hanya diberikan sekali, tidak berulangkali sebagaimana pembelajaran remedial. Pembelajaran pengayaan

E. METODE PEMBELAJARAN

1. Metode

Diskusi dan tanya jawab

2. Pendekatan

Pendekatan *Scientific*

3. Model Pembelajaran

Discovery Learning

F. MEDIA PEMBELAJARAN

Power point, LKPD, Evaluasi

G. SUMBER BELAJAR

Buku siswa matematika untuk SMP/MTs kelas VIII, Jakarta: kemendikbud.

H. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

No.	Tahapan Pembelajaran	Kegiatan		Pendekatan *Scientific*	Alokasi Waktu
		Guru	**Siswa**		
Pendahuluan 5 menit					
1.	**Tahap I** (Memberikan orientasi tentang permasalahan kepada siswa)	Memberi salam	Menjawab salam	Mengamati	5 menit
		Berdo'a pada jam pertama			
		Mengabsen dan menanyakan siswa yang tidak masuk			
		Mengondisikan kelas pada situasi belajar yang kondusif			
		Menyampaikan tujuan pembelajaran	Memperhatikan guru dalam menyampaikan tujuan pembelajaran		

		Menginstruksikan siswa untuk berkelompok yang terdiri dari 4-5 siswa	Siswa membentuk kelompok yang terdiri dari 4-5 siswa		
		Menggali ingatan siswa tentang materi sebelumnya	Mengingat materi sebelumnya		
		Siswa disajikan contoh-contoh fungsi	Siswa mengamati contohrelasi dan fungsi yang disajikan oleh guru		
Kegiatan inti 25 menit					
	Tahap 2 (Mengorganisasikan siswa untuk meneliti)	Memberikan contoh permasalahan dari fungsi dalam kehidupan sehari-hari	Siswa mengamati contoh permasalahan dari fungsi dalam kehidupan sehari-hari	Mengamati	25 menit
		Siswa di intruksikan merumuskan pertanyaan yang berkaitan dengan relasi dan contoh	Siswa merumuskan pertanyaan mengenai relasi	Menanya	

	Tahap 3 (Membantu investigasi mandiri dan kelompok)	Siswa diintruksikan mengumpulkan informasi untuk mengerjakan soal mengenai fungsi	Siswa dapat menggali informasi lewat perpustakaan maupun internet	Mengumpulkan informasi	
		Siswa diintruksikan untuk mengerjakan soal pada LKS dan membuat kesimpulan dari pengerjaannya	Siswa mengerjakan soal pada LKS dan membuat kesimpulan	Menalar	
	Tahap 4 (Mengembangkan dan mempresentasikan hasil)	Siswa diberikan kesempatan untuk mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Salah satu kelompok mempresentasikan hasil pemecahan masalah	Mengomunikasikan	

Penutup 5 menit					
	Tahap 5 (Menganalisa dan mengevaluasi proses mengatasi masalah)	Menyimpulkan hasil evaluasi siswa dengan mencocokan materinya	Siswa dibantu oleh guru untuk menyimpulkan materi yang sudah diberikan		5 menit
		Memberikan tugas individu berupa rnerangkuman dari materi yang telah dipelajari dan mengerjakan soal latihan			
		Menyampaikan rencana pembelajaran pertemuan selanjutnya agar siswa dapat belajar sebelumnya, kemudian berdo'a			

I. Alat/Media/Sumber Belajar

Alat / Bahan :Papan tulis, spidol.

Media : LCD, laptop, Power point

Sumber Belajar :

a. Buku Siswa Matematika kelas VIII semester 1, Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan

b. Buku Guru Matematika, Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.

J. TEKNIK PENILAIAN

a. Sikap spiritual

No	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1.	Observasi	Lembar Observasi (Catatan Jurnal)	Terlampir	Saat pembelajaran berlangsung	Penilaian untuk dan pencapaian pembelajar an (assessment for and of learning)

Sikap sosial

No.	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1.	Observasi	Lembar Observasi (Catatan Jurnal)	Terlampir	Saat pembelajaran berlangsung	Penilaian untuk dan pencapaian pembelajar an (assessment for and of learning)
2.	Penilaian Diri	Lembar Observasi (Catatan Jurnal)	Terlampir	Saat pembelajaran usai	Penilaian sebagai pembelajar an (assessment as

					learning)
3.	Penilaian antar teman	Lembar Observasi (Catatan Jurnal)	Terlampir	Saat pembelajaran usai	Penilaian sebagai pembelajaran (assessment as learning)

b. Pengetahuan

No.	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1.	Tes Tulis	Pilihan ganda, benar-salah, menjodohkan, isian, dan/atau lainnya	Terlampir	Saat pembelajaran usai	Penilaian untuk pembelajaran (assessment for learning)

1. Pembelajaran Remedial

Berdasarkan hasil analisis ulangan harian, peserta didik yang belum mencapai ketuntasan belajar diberi kegiatan pembelajaran remedial dalam bentuk;

a. bimbingan perorangan jika peserta didik yang belum tuntas ≤ 20%;
b. belajar kelompok jika peserta didik yang belum tuntas antara 20% dan 50%; dan
c. pembelajaran ulang jika peserta didik yang belum tuntas ≥ 50%.

2. **Pembelajaran Pengayaan**
   Berdasarkan hasil analisis penilaian, peserta didik yang sudah mencapai ketuntasan belajar diberi kegiatan pengayaan dalam bentuk penugasan untuk mempelajari soal-soal PAS.

Surabaya, 18 September 2018

Mengetahui
Kepala Sekolah

Guru Mata Pelajaran

Drs. Sisminarto, M.M
NIP.19581129 197903 1 003

Ratri Gista Aryani
NIM 155500032

Guru Pamong

Julia Wahjuliati. S.Pd
NIP. 196207151983012004

Kelas Kontrol

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP 2)

Sekolah	: SMP Negeri 22 Surabaya
Mata pelajaran	: Matematika
Kelas/ Semester	: VIII / Ganjil
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit
Pokok Bahasan	: Relasi dan Fungsi

A. KOMPETENSI INTI

1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.

2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berimteraksi secara efektif dengan lingkungan social dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.

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

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

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.3 Mendeskripsikan dan menyatakan relasi fungsi denganmenggunakan berbagai representasi. (kata-	3.3.1 Mengidentifikasi relasi 3.3.2 Menyatakan contoh relasi 3.3.3 Menunjukkan suatu relasi dengan diagram panah, diagram kartesius, dan pasangan berurutan

kata, tabel, grafik, diagram dan persamaan)	3.3.4 Mengidentifikasi fungsi 3.3.5 Menyatakan ciri-ciri fungsi 3.3.6 Menentukan domain, kodomain, dan range suatu fungsi 3.3.7 Menunjukkan suatu fungsi dengan himpunan pasangan berurutan, diagram panah, rumus fungsi, atau persamaan, tabel dan grafik 3.3.8 Menyatakan notasi fungsi 3.3.9 Menyatakan rumus fungsi 3.3.10 Menyatakan nilai fungsi
4.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi	4.3.2 Menyelesaikan masalah relasi dan fungsi yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui proses pengamatan, bertanya, mengumpulkan informasi, bernalar/ mengasosiasi dan diskusi, peserta didik dapat:

1. Mendefinisikan pengertian relasi
2. Menyatakan suatu relasi dengan diagram panah, kartesius, dan pasanngan berurutan
3. Menjelaskan hubungan relasi dan fungsi
4. Mendefinisikan pengertian fungsi
5. Membedakan fungsi dan bukan fungsi
6. Menentukan domain (daerah asal) suatu fungsi
7. Menentukan kodomain (daerah kawan) suatu fungsi
8. Menentukan range suatu fungsi
9. Menyatakan suatu fungsi dengan himpunan pasangan berurutan
10. Menyatakan suatu fungsi dengan diagram panah
11. Menyatakan suatu fungsi dengan tabel dan grafik

12. Menyatakan suatu fungsi dengan notasi fungsi
13. Menyatakan suatu fungsi dengan rumus fungsi
14. Menentukan nilai fungsi

D. Materi Pembelajaran

1. Materi Pembelajaran Reguler
   a. Fakta
      - Definisi suatu relasi dan fungsi
      - Contoh relasi dan fungsi
   b. Konsep
      - Himpunan pasangan berurutan
      - Diagram panah
      - Diagram kartesius
      - Notasi fungsi
      - Rumus fungsi
      - Nilai Fungsi
      - Rumus suatu fungsi
      - Banyaknya fungsi yang mungkin terjadi
      - Korespondensi satu-satu
   c. Prinsip
      - Membuat model matematika
   d. Prosedur
      - Menyatakan relasi dengan himpunan dan diagram
      - Menyatakan fungsi dengan himpunan dan diagram
      - Menentukan notasi, rumus dan nilai suatu fungsi
      - Menyatakan rumus suatu fungsi
      - Menentukan banyaknya fungsi yang mungkin terjadi
      - Menentukan korespondensi satu-satu

2. Materi Pembelajaran Remedial

   Bagi siswa yang sudah mencapai indikator pembelajaran, dapat melanjutkan kebagian Pengayaan. Pada kegiatan remidial guru ditantang untuk memberikan pemahaman kepada siswa yang belum mencapai kompetensi dasar. Berikut ini alternatif cara untuk memberikan remidi:

   e. Meminta siswa untuk mempelajari kembali bagian yang belum tuntas.
   f. Meminta siswa untuk membuat rangkuman materi yang

belum tuntas.

g. Meminta siswa untuk bertanya kepada teman yang sudah tuntas tentang materi yang belum tuntas.
h. Memberikan lembar kerja untuk dikerjakan oleh siswa yang belum tuntas.

3. Materi Pembelajaran Pengayaan

Pengayaan biasanya diberikan segera setelah siswa diketahui telah mencapai KBM/KKM berdasarkan hasil PH. Mereka yang telah mencapai KBM/ KKM berdasarkan hasil PTS dan PAS umumnya tidak diberi pengayaan. Pembelajaran pengayaan biasanya hanya diberikan sekali, tidak berulangkali sebagaimana pembelajaran remedial. Pembelajaran pengayaan

E. METODE PEMBELAJARAN

1. Metode

Diskusi dan tanya jawab

2. Pendekatan

Pendekatan *Problem Posing*

3. Model Pembelajaran

Discovery Learning

F. MEDIA PEMBELAJARAN

Bukupaket, LKPD, Evaluasi

G. SUMBER BELAJAR

Buku siswa matematika untuk SMP/MTs kelas VIII, Jakarta: kemendikbud.

H. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

No.	Tahapan Pembelajaran	Kegiatan		Alokasi Waktu
		Guru	Siswa	
1.	Pendahuluan	Memberi salam Berdo'a pada jam pertama	Menjawab salam dan berdo'a	5 menit
		Mengabsen dan menanyakan siswa yang tidak masuk		
		Mengondisikan kelas pada situasi belajar yang kondusif		
		Memeberikan apersepsi mengenai materi yang telah dipelajari sebelumnya yang berkaitan dengan materi relasi dan fungsi	Mendengarkan penjelasan dari guru	
		Menyampaikan materi beserta tujuan pembelajaran	Memperhatikan dan mendengarkan guru dalam menyampaikan tujuan pembelajaran	
		Membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang beranggotakan 4-5 orang	Siswa mengikuti instruksi dan mulai berkelompok	

2.	**Tahap *Accepting Solution***	Membimbing siswa untuk membaca buku paket mengenai materi relasi fungsi	Membaca dan berdiskusi sekilas mengenai materi tersebut	15 menit
		Setiap kelompok diberikan LKS sebagai bahan diskusi	Mendiskusikan LKS dengan kelompok masing-masing	
		Membimbing, mengamati, dan mengawasi kelompok yang mengalamani kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan	Bertanya saat ada kesulitan saat berdiskusi	
		Memilih dua atau tiga kelompok secara acak untuk mempersentasikan hasil diskusinya	Mempersiapkan hasil pekerjaan diskusi kelompok masing-masing	
		Bersama-sama membandingkan hasil diskusi setiap kelompok	Bersama-sama membandingkan hasil diskusi setiap kelompok	
	Tahap *Challenging Post-Solution*	Setiap kelompok diberikan lembar tugas untuk membuat pertanyaan (soal) baru yang berkaitan dengan relasi dan fungsi	Setiap kelompok menjawab lembar tugas	15 menit

		Setiap kelompok membuat pertanyaan (soal) baru dengan cara mengubah informasi atau tujuan dari soal sebelumnya yang telah dikerjakan dengan menggunakan kata-kata sendiri	Membuat pertanyaan (soal) baru dengan mengubah tujuan dari soal sebelumnya	
		Mengintruksi siswa soal yang telah dibuat masing-masing kelompok ditukar dengan kelompok lain untuk dicari penyelesaiannya Setelah itu dikumpulkan	Mulai menukan soal tersebut dengan kelompok lain dan mencari penyelesaiannya dan dikumpulkan	
3.	**Penutup**	Memberikan refleksi pada materi yang diberikan dengan tanya jawab	Bertanya dan menjawab hal-hal yang telah dipelajari	5 menit
		Mengintruksi siswa agar membuat kesimpulan pada materi yang dipelajari	Bersama-sama menyampaikan kesimpulan pada materi yang dipelajari	
		Menutup pelajarandenngan salam		

Kelas Kontrol

I. Alat/Media/Sumber Belajar

Alat / Bahan :Papan tulis, spidol.

Sumber Belajar :

c. Buku Siswa Matematika kelas VIII semester 1, Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan

d. Buku Guru Matematika, Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.

J. TEKNIK PENILAIAN

c. Sikap spiritual

No	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1.	Observasi	Lembar Observasi (Catatan Jurnal)	Terlampir	Saat pembelajaran berlangsung	Penilaian untuk dan pencapaian pembelajaran (assessment for and of learning)

d. Sikap sosial

No.	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1.	Observasi	Lembar Observasi (Catatan Jurnal)	Terlampir	Saat pembelajaran berlangsung	Penilaian untuk dan pencapaian pembelajaran (assessment

					for and of learning)
2.	Penilaian Diri	Lembar Observasi (Catatan Jurnal)	Terlampir	Saat pembelajaran usai	Penilaian sebagai pembelajaran (assessment as learning)
3.	Penilaian antar teman	Lembar Observasi (Catatan Jurnal)	Terlampir	Saat pembelajaran usai	Penilaian sebagai pembelajaran (assessment as learning)

e. Pengetahuan

No.	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1.	Tes Tulis	Pilihan ganda, benar-salah, menjodohkan, isian, dan/atau lainnya	Terlampir	Saat pembelajaran usai	Penilaian untuk pembelajaran (assessment for learning)

3. Pembelajaran Remedial

Berdasarkan hasil analisis ulangan harian, peserta didik yang belum mencapai ketuntasan belajar diberi kegiatan pembelajaran remedial dalam bentuk;

d. bimbingan perorangan jika peserta didik yang belum tuntas ≤ 20%;

e. belajar kelompok jika peserta didik yang belum tuntas antara 20% dan 50%; dan
f. pembelajaran ulang jika peserta didik yang belum tuntas ≥ 50%.

4. Pembelajaran Pengayaan

Berdasarkan hasil analisis penilaian, peserta didik yang sudah mencapai ketuntasan belajar diberi kegiatan pengayaan dalam bentuk penugasan untuk mempelajari soal-soal PAS.

Surabaya, 25 September 2018

Mengetahui
Kepala Sekolah

Guru Mata Pelajaran

Drs. Sisminarto, M.M
NIP.19581129 197903 1 003

Ratri Gista Aryani
NIM 155500032

Guru Pamong

Julia Wahjuliati. S.Pd
NIP. 196207151983012004

BAHAN AJAR

A. Relasi

1. Pengertian Relasi

Relasi antara dua himpunan, misalnya himpunan A dan himpunan B, adalah suatu aturan yang memasangkan anggota-anggota himpunan A dengan anggota-anggota himpunan B.

2. Menyatakan Relasi

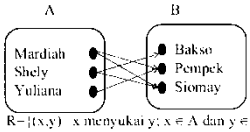
Relasi antara dua himpunan dapat dinyatakan dengan tiga cara, yaitu menggunakan diagram panah, himpunan pasangan berurutan, dan diagram Cartesius.

a. Diagram Panah

Contoh :

Himpunan A : Himpunan nama orang
{ Mardiah , Shely , Yuliana }

Himpunan B : Himpunan nama makanan
{ Bakso , Pempek , Siomay }



R={(x,y) x menyukai y; x ∈ A dan y ∈ B

b. Himpunan Pasangan Berurutan

Contoh :

Himpunan A : Himpunan nama orang
A { Mardiah , Shely , Yuliana }

Himpunan B : Himpunan nama makanan
B = { Bakso , Pempek , Siomay }

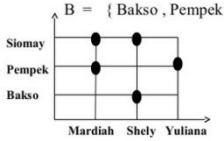
Himpunan Pasangan Berurutan :
R { (Mardiah,Pempek), (Mardiah,Siomay),(Shely,Bakso),
(Shely,Siomay),(Yuliana ,Pempek)}

c. Diagram Cartesius

Contoh :

Himpunan A : Himpunan nama orang
A = { Mardiah , Shely , Yuliana }

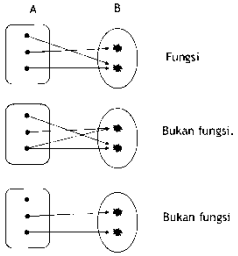
Himpunan B : Himpunan nama makanan
B = { Bakso , Pempek , Siomay }



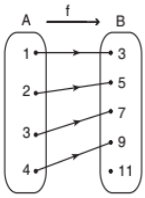
B. Fungsi atau Pemetaan

1. Pengertian Fungsi atau Pemetaan

Fungsi atau pemetaan adalah relasi khusus yang memasangkan setiap anggota satu himpunan dengan tepat satu anggota satu himpunan yang lain.



2. Domain, Kodomain, dan Range Fungsi



Fungsi f memetakan anggota himpunan A ke anggota himpunan B.
A = {1, 2, 3, 4} disebut daerah asal *(domain)*.
B = {3, 5, 7, 9, 11} disebut daerah kawan *(kodomain)*.
Dari diagram panah di samping diperoleh himpunan pasangan berurutan
f = {(1, 3), (2, 5), (3, 7), (4, 9)}.
(1, 3) dibaca bayangan 1 oleh fungsi f adalah 3.
(1, 3) juga dapat dituliskan dengan f(1) = 3 dibaca nilai dari f(1) adalah 3. Himpunan dari anggota kodomain yang mempunyai pasangan denganangota domain dinamakan daerah *hasil (range)*.
Dengan demikian, range fungsi = {3, 5, 7, 9}.

3. Grafik Fungsi

C. Menghitung Nilai Fungsi

1. Notasi Fungsi

Jika fungsi f : x → ax + b dengan x anggota domain f, rumus fungsi f adalah f (x) = ax + b.

2. Menghitung Nilai Fungsi

Contoh Soal :

Diketahui fungsi f: x → 2x – 2 pada himpunan bilangan bulat.
Tentukan:
a. f (1),
b. f (2),
c. bayangan (–2) oleh f,
d. nilai f untuk x = –5,
e. nilai x untuk f (x) = 8,
f. nilai a jika f (a) = 14.

Jawab :

Diketahui f: x → 2x – 2 pada himpunan bilangan bulat.
Dengan demikian rumus fungsinya f (x) = 2x –2.
a. f (1) = 2 (1) – 2 = 0
b. f (2) = 2 (2) – 2 = 2
c. Bayangan (–2) oleh f sama dengan f (–2).
Jadi, f (–2) = 2 (–2) – 2 = –6
d. Nilai f untuk x = –5 adalah f (–5) = 2 (–5) – 2 = –12
e. Nilai x untuk f (x) = 8 adalah

$$\begin{aligned} 2x - 2 &= 8 \\ 2x &= 8 + 2 \\ 2x &= 10 \\ x &= 5 \end{aligned}$$

f. Nilai a jika f (a) = 14 adalah

$$\begin{aligned} 2a - 2 &= 14 \\ 2a &= 14 + 2 \\ 2a &= 16 \\ a &= 8 \end{aligned}$$

3. Menentukan Rumus fungsi

Suatu fungsi dapat ditentukan rumusnya jika nilai data diketahui.

Contoh Soal :

Fungsi h pada himpunan bilangan riil ditentukan oleh rumus h(x) = a x + b, dengan
a dan b bilangan bulat. Jika h (–2) = –4 dan h(1) = 5, tentukan:
a. nilai a dan b,
b. rumus fungsi tersebut.

Jawab :

h(x) = ax +b

a. Oleh karena h(–2) = –4 maka h(–2) = a(–2) + b = –4

$$-2a + b = -4 \ldots(1)$$

h(1) = 5 maka h(1) = a (1) + b = 5

$$a + b = 5$$

$$b = 5 - a \ldots(2)$$

Substitusikan persamaan (2) ke persamaan (1), diperoleh:

$$-2a + b = -4$$
$$-2a + (5 - a) = -4$$
$$-2a + 5 - a = -4$$
$$-3a + 5 = -4$$
$$-3a = -9$$
$$a = 3$$

Substitusikan nilai a = 3 ke persamaan (2), diperoleh

$$b = 5 - a$$
$$= 5 - 3 = 2$$

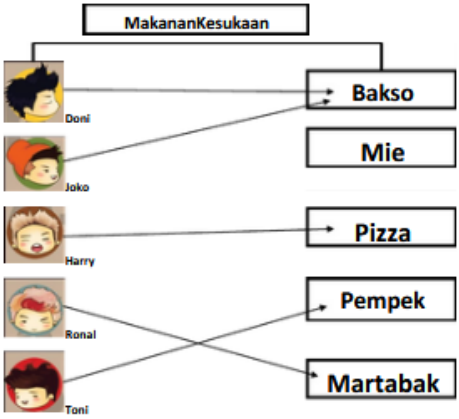
Jadi, nilai a sama dengan 3 dan nilai b sama dengan 2.

b. Oleh karena nilai a = 3 dan nilai b = 2, rumus fungsinya adalah h(x) = 3x + 2.

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Kegiatan 1

Band Jabrik mempunyai 5 orang anggota, yaitu Doni, Joko, Harry, Ronal, Toni. Masing-masing anggota mempunyai makanan kesukaan yang berbeda-beda.

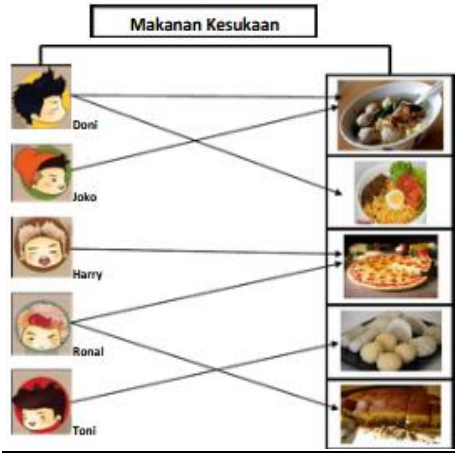


Anggota Band Jabrix yaitu Doni, Joko, Harry, Ronal, Toni, semuanya menyukai dan masing-masing hanya memiliki satu jenis makanan favorit. Dengan kata lain semua anggota. Band Jabrik memiliki makanan favorit dan tidak ada yang memiliki makanan favorit lebih dari satu. Relasi yang seperti ini disebut fungsi atau pemetaan.

Fungsi adalah..

Kegiatan 2

Band Jabrik mempunyai 5 orang anggota, yaitu Doni, Joko, Harry, Ronal, Toni. Masing-masing anggota mempunyai makanan kesukaan yang berbeda-beda.



Jika anggota Band Jabrix dikelompokkan menjadi satu dalam himpunan A, maka anggota dari
himpunan A adalah Doni, Joko, Harry, Ronal, Toni. Dapat kita tuliskan sebagai :

A = { Doni, Joko, Harry, Ronal, Toni }

Sedangkan jenis makanan yang disukai anggota Band Jabrik dapat dikelompokkan dalam himpunan B. Himpunan B dapat dituliskan

B = {Bakso, Mie, Pizza, Martabak, Pempek}

Pada makanan kesukaan anggota Band Jabrix terdapat hubungan antar Himpuan A dan Himpunan B. Hubungan tersebut berkaitan dengan makanan kesukaan dari anggota Band Jabrix yang disebut "Relasi"

Relasi adalah..

Kegiatan 3

Dari diagram panah diatas, maka tentukanlah :

Domain adalah…
Domain = { }

Kodomain adalah…
Kodomain = { }

Range adalah…
Domain = { }

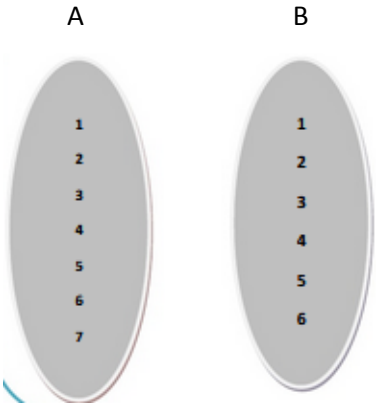
Kegiatan 4

Diberikan himpunan A = {1,2,3,4,5,6} dan f adalah suatu fungsi dari A ke B dengan aturan sebagai berikut

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

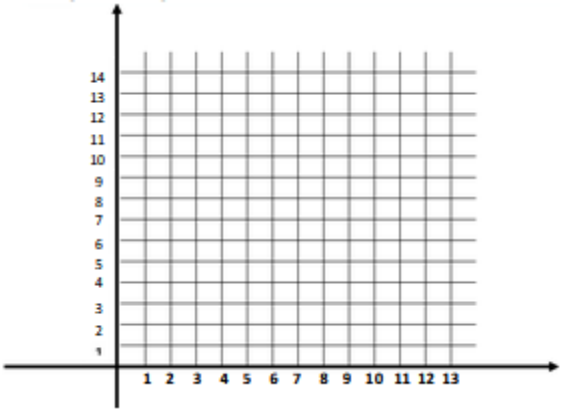
Tentukan Range dari fungsi tersebut…

Pasangkan anggota A ke anggota B dengan fungsi tersebut..



Tuliskan fungsi *f* dalam himpunan pasangan berurutan…

Tuliskan fungsi *f* dalam diagram cartesius



Lampiran 6

POST-TEST MATA PELAJARAN MATEMATIKA
SMPN 22 SURABAYA

NAMA	NO ABSEN	KELAS

Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan tepat !

1. Diketahui enam orang anak di kelas VIII SMP Palangkaraya, yaitu Dina, Alfa, Sita, Bima, Doni, dan Rudi. Mereka mempunyai ukuran sepatu yang berbeda-beda. Dina dan Sita mempunyai ukuran sepatu yang sama yaitu nomor 38. Alfa mempunyai ukuran sepatu 37. Bima mempunyai ukuran sepatu nomor 40. Sedangkan Doni da Rudi mempunyai ukuran sepatu yang sama yaitu 39.
   a. Nyatakanlah relasi tersebut dengan diagram panah
   b. Gambarlah relasi tersebut dengan menggunakan koordianat kartesius
   c. Nyatakan semua pasangan berurutan di atas

2. Diketahui suatu fungsi f dengan Domain A ={6,8,10,12} dan Kodomain himpunan bilangan asli. Persamaan fungsinya adalah $f(x) = 3x - 4$
   a. Tentukan $(6), f(8), f(10), f(12)$!
   b. Nyatakan fungsi tersebut dengan tabel dan gambarlah grafik dari fungsi tersebut dan dan kesimpulan apa yang dapat kalian peroleh?

3. Diketahui fungsi f dirumuskan dengan $f(x) = 3x + 6$
   a. Tentukan bayangan dari -3 dan 2
   b. Jika $f(x) = -9$, maka tentukan nilai x

4. Berapa banyak korespondensi satu-satu yang dapat dibuat dari himpunan A ke B dan juga dari himpunan P ke Q
   a. A = {Faktor dari 8} dan B = {Faktor dari 21}
   b. P = {Huruf vokal} dan Q = {Bilangan cacah antara 1 dan 7}

Lampiran 7

KUNCI JAWABAN SOAL POST-TES

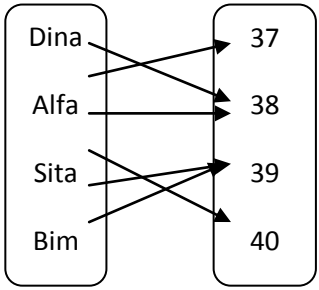
Satuan Pendidikan : SMPN 22 Surabaya
Materi Pokok : Relasi & Fungsi
Kelas/Semester : VII/GANJIL
Jumlah Soal : 4 soal

1. Diket : enam orang anak dari kelas VIII SMP Palangkaraya Dina, Alfa, Sit, Bima, Doni, dan Rudi, Masing-masing memiliki ukuran sepatu
   - Dina dan Sita (38)
   - Alfa (37)
   - Bima (40)
   - Doni dan Rudi (39)

   Ditanya :
   a. Nyatakanlah relasi tersebut diagram panah
   b. Gambarlah relasi tersebut dengan menggunakan koordianat kartesius
   c. Nyatakan semua pasangan berurutan diatas

   Jawab :

a.



b.

c. $\{(\text{Dina}, 38), (\text{Alfa}, 37), (\text{Sita}, 38), (\text{Bima}, 40), (\text{Doni}, 39), (\text{Rudi}, 39)\}$

Jadi, didapatkan ukuran masing-masing ukuran sepatu anak di kelas VIII SMP Palangkaraya
$(Dina, 38), (Alfa, 37), (Sita, 38), (Bima, 40), (Doni, 39), (Rudi, 39)$

2. Diket : Domain A = (6,8,10,12)
Kodomain = bilangan asli
$f(x) = 3x - 4$

Ditanya :

a. Tentukan $f(6), f(8), f(10), f(12)$ dan kesimpulan apa yang dapat kalian peroleh?
b. Nyatakan fungsi tersebut dengan tabel dan gambarlah grafik dari fungsi tersebut

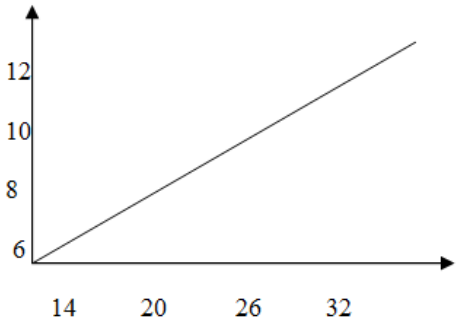
Jawab :

a. $$\begin{array}{l} +3 \\ +3 \\ +3 \end{array} \left\{ \begin{array}{c} f(6) = 3.6 - 4 = 14 \\ f(8) = 3.8 - 4 = 20 \\ f(10) = 3.10 - 4 = 26 \\ f(12) = 3.12 - 4 = 32 \end{array} \right. \begin{array}{l} \left.\right\} +6 \\ \\ \left.\right\} +6 \\ \\ \end{array}$$

b. Tabel

x	6	8	10	12
f(x)	14	20	26	32

Grafik



Kesimpulan : apabila kenaikan nilai x tetap maka kenaikan nilai $f(x)$ juga tetap

3. Diket : $f(x) = -3x + 6$

Ditanya :

a. Tentukan bayangan dari -3 dan 2

b. $f(a) = -9$, tentukan nilai a

Jawab :

a. $f(-3) = -3.-3 + 6 = 15$

$f(2) = -3.2 + 6 = 0$

b. $f(a) = -9$

$f(a) = -3a + 6 = -9$

$-3a = -9 - 6$

$-3a = -15$

$a = \frac{-15}{-3}$

$a = 5$

Jadi, didapat bayangan dari -3 adalah 15 dan 2 adalah 0 sedangkan nilai a di dapat a = 5

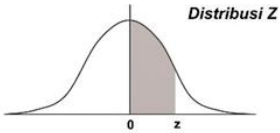
4. Diket : A = {1,2,4,8} B = {1,3,7,21}
P = {a,i,u,e,o}
Q = {2,3,4,5,6}
Ditanya :Berapa banyak korespondensi satu-satu yang dapat dari himpunan tersebut?
Jawab :
a) A = {1,2,4,8} B ={,3,7,21}
$n(A) = n(B) = 4$
$4! = 4.3.2.1 = 24$

b) P = {a,i,u,e,o} Q = {2,3,4,5,6}
$n(P) = n(Q) = 5$
$5! = 5.4.3.2.1 = 120$

Lampiran 8

Tabel Z

Kumulatif sebaran frekuensi normal
(Area di bawah kurva normal baku dari 0 sampai z)

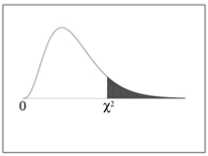


TABEL Z

Z	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
0.0	0.0000	0.0040	0.0080	0.0120	0.0160	0.0199	0.0239	0.0279	0.0319	0.0359
0.1	0.0398	0.0438	0.0478	0.0517	0.0557	0.0596	0.0636	0.0675	0.0714	0.0753
0.2	0.0793	0.0832	0.0871	0.0910	0.0948	0.0987	0.1026	0.1064	0.1103	0.1141
0.3	0.1179	0.1217	0.1255	0.1293	0.1331	0.1368	0.1406	0.1443	0.1480	0.1517
0.4	0.1554	0.1591	0.1628	0.1664	0.1700	0.1736	0.1772	0.1808	0.1844	0.1879
0.5	0.1915	0.1950	0.1985	0.2019	0.2054	0.2088	0.2123	0.2157	0.2190	0.2224
0.6	0.2257	0.2291	0.2324	0.2357	0.2389	0.2422	0.2454	0.2486	0.2517	0.2549
0.7	0.2580	0.2611	0.2642	0.2673	0.2704	0.2734	0.2764	0.2794	0.2823	0.2852
0.8	0.2881	0.2910	0.2939	0.2967	0.2995	0.3023	0.3051	0.3078	0.3106	0.3133
0.9	0.3159	0.3186	0.3212	0.3238	0.3264	0.3289	0.3315	0.3340	0.3365	0.3389
1.0	0.3413	0.3438	0.3461	0.3485	0.3508	0.3531	0.3554	0.3577	0.3599	0.3621
1.1	0.3643	0.3665	0.3686	0.3708	0.3729	0.3749	0.3770	0.3790	0.3810	0.3830
1.2	0.3849	0.3869	0.3888	0.3907	0.3925	0.3944	0.3962	0.3980	0.3997	0.4015
1.3	0.4032	0.4049	0.4066	0.4082	0.4099	0.4115	0.4131	0.4147	0.4162	0.4177
1.4	0.4192	0.4207	0.4222	0.4236	0.4251	0.4265	0.4279	0.4292	0.4306	0.4319
1.5	0.4332	0.4345	0.4357	0.4370	0.4382	0.4394	0.4406	0.4418	0.4429	0.4441
1.6	0.4452	0.4463	0.4474	0.4484	0.4495	0.4505	0.4515	0.4525	0.4535	0.4545
1.7	0.4554	0.4564	0.4573	0.4582	0.4591	0.4599	0.4608	0.4616	0.4625	0.4633
1.8	0.4641	0.4649	0.4656	0.4664	0.4671	0.4678	0.4686	0.4693	0.4699	0.4706
1.9	0.4713	0.4719	0.4726	0.4732	0.4738	0.4744	0.4750	0.4756	0.4761	0.4767
2.0	0.4772	0.4778	0.4783	0.4788	0.4793	0.4798	0.4803	0.4808	0.4812	0.4817
2.1	0.4821	0.4826	0.4830	0.4834	0.4838	0.4842	0.4846	0.4850	0.4854	0.4857
2.2	0.4861	0.4864	0.4868	0.4871	0.4875	0.4878	0.4881	0.4884	0.4887	0.4890
2.3	0.4893	0.4896	0.4898	0.4901	0.4904	0.4906	0.4909	0.4911	0.4913	0.4916
2.4	0.4918	0.4920	0.4922	0.4925	0.4927	0.4929	0.4931	0.4932	0.4934	0.4936
2.5	0.4938	0.4940	0.4941	0.4943	0.4945	0.4946	0.4948	0.4949	0.4951	0.4952
2.6	0.4953	0.4955	0.4956	0.4957	0.4959	0.4960	0.4961	0.4962	0.4963	0.4964
2.7	0.4965	0.4966	0.4967	0.4968	0.4969	0.4970	0.4971	0.4972	0.4973	0.4974
2.8	0.4974	0.4975	0.4976	0.4977	0.4977	0.4978	0.4979	0.4979	0.4980	0.4981
2.9	0.4981	0.4982	0.4982	0.4983	0.4984	0.4984	0.4985	0.4985	0.4986	0.4986
3.0	0.4987	0.4987	0.4987	0.4988	0.4988	0.4989	0.4989	0.4989	0.4990	0.4990
3.1	0.4990	0.4991	0.4991	0.4991	0.4992	0.4992	0.4992	0.4992	0.4993	0.4993
3.2	0.4993	0.4993	0.4994	0.4994	0.4994	0.4994	0.4994	0.4995	0.4995	0.4995
3.3	0.4995	0.4995	0.4995	0.4996	0.4996	0.4996	0.4996	0.4996	0.4996	0.4997
3.4	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4998
3.5	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998
3.6	0.4998	0.4998	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999
3.7	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999
3.8	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999
3.9	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000

Tabel χ^2

Chi-Square Distribution Table



The shaded area is equal to α for $\chi^2 = \chi^2_\alpha$.

df	$\chi^2_{.995}$	$\chi^2_{.990}$	$\chi^2_{.975}$	$\chi^2_{.950}$	$\chi^2_{.900}$	$\chi^2_{.100}$	$\chi^2_{.050}$	$\chi^2_{.025}$	$\chi^2_{.010}$	$\chi^2_{.005}$
1	0.000	0.000	0.001	0.004	0.016	2.706	3.841	5.024	6.635	7.879
2	0.010	0.020	0.051	0.103	0.211	4.605	5.991	7.378	9.210	10.597
3	0.072	0.115	0.216	0.352	0.584	6.251	7.815	9.348	11.345	12.838
4	0.207	0.297	0.484	0.711	1.064	7.779	9.488	11.143	13.277	14.860
5	0.412	0.554	0.831	1.145	1.610	9.236	11.070	12.833	15.086	16.750
6	0.676	0.872	1.237	1.635	2.204	10.645	12.592	14.449	16.812	18.548
7	0.989	1.239	1.690	2.167	2.833	12.017	14.067	16.013	18.475	20.278
8	1.344	1.646	2.180	2.733	3.490	13.362	15.507	17.535	20.090	21.955
9	1.735	2.088	2.700	3.325	4.168	14.684	16.919	19.023	21.666	23.589
10	2.156	2.558	3.247	3.940	4.865	15.987	18.307	20.483	23.209	25.188
11	2.603	3.053	3.816	4.575	5.578	17.275	19.675	21.920	24.725	26.757
12	3.074	3.571	4.404	5.226	6.304	18.549	21.026	23.337	26.217	28.300
13	3.565	4.107	5.009	5.892	7.042	19.812	22.362	24.736	27.688	29.819
14	4.075	4.660	5.629	6.571	7.790	21.064	23.685	26.119	29.141	31.319
15	4.601	5.229	6.262	7.261	8.547	22.307	24.996	27.488	30.578	32.801
16	5.142	5.812	6.908	7.962	9.312	23.542	26.296	28.845	32.000	34.267
17	5.697	6.408	7.564	8.672	10.085	24.769	27.587	30.191	33.409	35.718
18	6.265	7.015	8.231	9.390	10.865	25.989	28.869	31.526	34.805	37.156
19	6.844	7.633	8.907	10.117	11.651	27.204	30.144	32.852	36.191	38.582
20	7.434	8.260	9.591	10.851	12.443	28.412	31.410	34.170	37.566	39.997
21	8.034	8.897	10.283	11.591	13.240	29.615	32.671	35.479	38.932	41.401
22	8.643	9.542	10.982	12.338	14.041	30.813	33.924	36.781	40.289	42.796
23	9.260	10.196	11.689	13.091	14.848	32.007	35.172	38.076	41.638	44.181
24	9.886	10.856	12.401	13.848	15.659	33.196	36.415	39.364	42.980	45.559
25	10.520	11.524	13.120	14.611	16.473	34.382	37.652	40.646	44.314	46.928
26	11.160	12.198	13.844	15.379	17.292	35.563	38.885	41.923	45.642	48.290
27	11.808	12.879	14.573	16.151	18.114	36.741	40.113	43.195	46.963	49.645
28	12.461	13.565	15.308	16.928	18.939	37.916	41.337	44.461	48.278	50.993
29	13.121	14.256	16.047	17.708	19.768	39.087	42.557	45.722	49.588	52.336
30	13.787	14.953	16.791	18.493	20.599	40.256	43.773	46.979	50.892	53.672
40	20.707	22.164	24.433	26.509	29.051	51.805	55.758	59.342	63.691	66.766
50	27.991	29.707	32.357	34.764	37.689	63.167	67.505	71.420	76.154	79.490
60	35.534	37.485	40.482	43.188	46.459	74.397	79.082	83.298	88.379	91.952
70	43.275	45.442	48.758	51.739	55.329	85.527	90.531	95.023	100.425	104.215
80	51.172	53.540	57.153	60.391	64.278	96.578	101.879	106.629	112.329	116.321
90	59.196	61.754	65.647	69.126	73.291	107.565	113.145	118.136	124.116	128.299
100	67.328	70.065	74.222	77.929	82.358	118.498	124.342	129.561	135.807	140.169

Tabel F

Titik Persentase Distribusi F untuk Probabilita = 0,05

df untuk penyebut (N2)	df untuk pembilang (N1)														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	161	199	216	225	230	234	237	239	241	242	243	244	245	245	246
2	18.51	19.00	19.16	19.25	19.30	19.33	19.35	19.37	19.38	19.40	19.40	19.41	19.42	19.42	19.43
3	10.13	9.55	9.28	9.12	9.01	8.94	8.89	8.85	8.81	8.79	8.76	8.74	8.73	8.71	8.70
4	7.71	6.94	6.59	6.39	6.26	6.16	6.09	6.04	6.00	5.96	5.94	5.91	5.89	5.87	5.86
5	6.61	5.79	5.41	5.19	5.05	4.95	4.88	4.82	4.77	4.74	4.70	4.68	4.66	4.64	4.62
6	5.99	5.14	4.76	4.53	4.39	4.28	4.21	4.15	4.10	4.06	4.03	4.00	3.98	3.96	3.94
7	5.59	4.74	4.35	4.12	3.97	3.87	3.79	3.73	3.68	3.64	3.60	3.57	3.55	3.53	3.51
8	5.32	4.46	4.07	3.84	3.69	3.58	3.50	3.44	3.39	3.35	3.31	3.28	3.26	3.24	3.22
9	5.12	4.26	3.86	3.63	3.48	3.37	3.29	3.23	3.18	3.14	3.10	3.07	3.05	3.03	3.01
10	4.96	4.10	3.71	3.48	3.33	3.22	3.14	3.07	3.02	2.98	2.94	2.91	2.89	2.86	2.85
11	4.84	3.98	3.59	3.36	3.20	3.09	3.01	2.95	2.90	2.85	2.82	2.79	2.76	2.74	2.72
12	4.75	3.89	3.49	3.26	3.11	3.00	2.91	2.85	2.80	2.75	2.72	2.69	2.66	2.64	2.62
13	4.67	3.81	3.41	3.18	3.03	2.92	2.83	2.77	2.71	2.67	2.63	2.60	2.58	2.55	2.53
14	4.60	3.74	3.34	3.11	2.96	2.85	2.76	2.70	2.65	2.60	2.57	2.53	2.51	2.48	2.46
15	4.54	3.68	3.29	3.06	2.90	2.79	2.71	2.64	2.59	2.54	2.51	2.48	2.45	2.42	2.40
16	4.49	3.63	3.24	3.01	2.85	2.74	2.66	2.59	2.54	2.49	2.46	2.42	2.40	2.37	2.35
17	4.45	3.59	3.20	2.96	2.81	2.70	2.61	2.55	2.49	2.45	2.41	2.38	2.35	2.33	2.31
18	4.41	3.55	3.16	2.93	2.77	2.66	2.58	2.51	2.46	2.41	2.37	2.34	2.31	2.29	2.27
19	4.38	3.52	3.13	2.90	2.74	2.63	2.54	2.48	2.42	2.38	2.34	2.31	2.28	2.26	2.23
20	4.35	3.49	3.10	2.87	2.71	2.60	2.51	2.45	2.39	2.35	2.31	2.28	2.25	2.22	2.20
21	4.32	3.47	3.07	2.84	2.68	2.57	2.49	2.42	2.37	2.32	2.28	2.25	2.22	2.20	2.18
22	4.30	3.44	3.05	2.82	2.66	2.55	2.46	2.40	2.34	2.30	2.26	2.23	2.20	2.17	2.15
23	4.28	3.42	3.03	2.80	2.64	2.53	2.44	2.37	2.32	2.27	2.24	2.20	2.18	2.15	2.13
24	4.26	3.40	3.01	2.78	2.62	2.51	2.42	2.36	2.30	2.25	2.22	2.18	2.15	2.13	2.11
25	4.24	3.39	2.99	2.76	2.60	2.49	2.40	2.34	2.28	2.24	2.20	2.16	2.14	2.11	2.09
26	4.23	3.37	2.98	2.74	2.59	2.47	2.39	2.32	2.27	2.22	2.18	2.15	2.12	2.09	2.07
27	4.21	3.35	2.96	2.73	2.57	2.46	2.37	2.31	2.25	2.20	2.17	2.13	2.10	2.08	2.06
28	4.20	3.34	2.95	2.71	2.56	2.45	2.36	2.29	2.24	2.19	2.15	2.12	2.09	2.06	2.04
29	4.18	3.33	2.93	2.70	2.55	2.43	2.35	2.28	2.22	2.18	2.14	2.10	2.08	2.05	2.03
30	4.17	3.32	2.92	2.69	2.53	2.42	2.33	2.27	2.21	2.16	2.13	2.09	2.06	2.04	2.01
31	4.16	3.30	2.91	2.68	2.52	2.41	2.32	2.25	2.20	2.15	2.11	2.08	2.05	2.03	2.00
32	4.15	3.29	2.90	2.67	2.51	2.40	2.31	2.24	2.19	2.14	2.10	2.07	2.04	2.01	1.99
33	4.14	3.28	2.89	2.66	2.50	2.39	2.30	2.23	2.18	2.13	2.09	2.06	2.03	2.00	1.98
34	4.13	3.28	2.88	2.65	2.49	2.38	2.29	2.23	2.17	2.12	2.08	2.05	2.02	1.99	1.97
35	4.12	3.27	2.87	2.64	2.49	2.37	2.29	2.22	2.16	2.11	2.07	2.04	2.01	1.99	1.96
36	4.11	3.26	2.87	2.63	2.48	2.36	2.28	2.21	2.15	2.11	2.07	2.03	2.00	1.98	1.95
37	4.11	3.25	2.86	2.63	2.47	2.36	2.27	2.20	2.14	2.10	2.06	2.02	2.00	1.97	1.95
38	4.10	3.24	2.85	2.62	2.46	2.35	2.26	2.19	2.14	2.09	2.05	2.02	1.99	1.96	1.94
39	4.09	3.24	2.85	2.61	2.46	2.34	2.26	2.19	2.13	2.08	2.04	2.01	1.98	1.95	1.93
40	4.08	3.23	2.84	2.61	2.45	2.34	2.25	2.18	2.12	2.08	2.04	2.00	1.97	1.95	1.92
41	4.08	3.23	2.83	2.60	2.44	2.33	2.24	2.17	2.12	2.07	2.03	2.00	1.97	1.94	1.92
42	4.07	3.22	2.83	2.59	2.44	2.32	2.24	2.17	2.11	2.06	2.03	1.99	1.96	1.94	1.91
43	4.07	3.21	2.82	2.59	2.43	2.32	2.23	2.16	2.11	2.06	2.02	1.99	1.96	1.93	1.91
44	4.06	3.21	2.82	2.58	2.43	2.31	2.23	2.16	2.10	2.05	2.01	1.98	1.95	1.92	1.90
45	4.06	3.20	2.81	2.58	2.42	2.31	2.22	2.15	2.10	2.05	2.01	1.97	1.94	1.92	1.89

Titik Persentase Distribusi F untuk Probabilita = 0,05

df untuk penyebut (N2)	df untuk pembilang (N1)														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
46	4.05	3.20	2.81	2.57	2.42	2.30	2.22	2.15	2.09	2.04	2.00	1.97	1.94	1.91	1.89
47	4.05	3.20	2.80	2.57	2.41	2.30	2.21	2.14	2.09	2.04	2.00	1.96	1.93	1.91	1.88
48	4.04	3.19	2.80	2.57	2.41	2.29	2.21	2.14	2.08	2.03	1.99	1.96	1.93	1.90	1.88
49	4.04	3.19	2.79	2.56	2.40	2.29	2.20	2.13	2.08	2.03	1.99	1.96	1.93	1.90	1.88
50	4.03	3.18	2.79	2.56	2.40	2.29	2.20	2.13	2.07	2.03	1.99	1.95	1.92	1.89	1.87
51	4.03	3.18	2.79	2.55	2.40	2.28	2.20	2.13	2.07	2.02	1.98	1.95	1.92	1.89	1.87
52	4.03	3.18	2.78	2.55	2.39	2.28	2.19	2.12	2.07	2.02	1.98	1.94	1.91	1.89	1.86
53	4.02	3.17	2.78	2.55	2.39	2.28	2.19	2.12	2.06	2.01	1.97	1.94	1.91	1.88	1.86
54	4.02	3.17	2.78	2.54	2.39	2.27	2.18	2.12	2.06	2.01	1.97	1.94	1.91	1.88	1.86
55	4.02	3.16	2.77	2.54	2.38	2.27	2.18	2.11	2.06	2.01	1.97	1.93	1.90	1.88	1.85
56	4.01	3.16	2.77	2.54	2.38	2.27	2.18	2.11	2.05	2.00	1.96	1.93	1.90	1.87	1.85
57	4.01	3.16	2.77	2.53	2.38	2.26	2.18	2.11	2.05	2.00	1.96	1.93	1.90	1.87	1.85
58	4.01	3.16	2.76	2.53	2.37	2.26	2.17	2.10	2.05	2.00	1.96	1.92	1.89	1.87	1.84
59	4.00	3.15	2.76	2.53	2.37	2.26	2.17	2.10	2.04	2.00	1.96	1.92	1.89	1.86	1.84
60	4.00	3.15	2.76	2.53	2.37	2.25	2.17	2.10	2.04	1.99	1.95	1.92	1.89	1.86	1.84
61	4.00	3.15	2.76	2.52	2.37	2.25	2.16	2.09	2.04	1.99	1.95	1.91	1.88	1.86	1.83
62	4.00	3.15	2.75	2.52	2.36	2.25	2.16	2.09	2.03	1.99	1.95	1.91	1.88	1.85	1.83
63	3.99	3.14	2.75	2.52	2.36	2.25	2.16	2.09	2.03	1.98	1.94	1.91	1.88	1.85	1.83
64	3.99	3.14	2.75	2.52	2.36	2.24	2.16	2.09	2.03	1.98	1.94	1.91	1.88	1.85	1.83
65	3.99	3.14	2.75	2.51	2.36	2.24	2.15	2.08	2.03	1.98	1.94	1.90	1.87	1.85	1.82
66	3.99	3.14	2.74	2.51	2.35	2.24	2.15	2.08	2.03	1.98	1.94	1.90	1.87	1.84	1.82
67	3.98	3.13	2.74	2.51	2.35	2.24	2.15	2.08	2.02	1.98	1.93	1.90	1.87	1.84	1.82
68	3.98	3.13	2.74	2.51	2.35	2.24	2.15	2.08	2.02	1.97	1.93	1.90	1.87	1.84	1.82
69	3.98	3.13	2.74	2.50	2.35	2.23	2.15	2.08	2.02	1.97	1.93	1.90	1.86	1.84	1.81
70	3.98	3.13	2.74	2.50	2.35	2.23	2.14	2.07	2.02	1.97	1.93	1.89	1.86	1.84	1.81
71	3.98	3.13	2.73	2.50	2.34	2.23	2.14	2.07	2.01	1.97	1.93	1.89	1.86	1.83	1.81
72	3.97	3.12	2.73	2.50	2.34	2.23	2.14	2.07	2.01	1.96	1.92	1.89	1.86	1.83	1.81
73	3.97	3.12	2.73	2.50	2.34	2.23	2.14	2.07	2.01	1.96	1.92	1.89	1.86	1.83	1.81
74	3.97	3.12	2.73	2.50	2.34	2.22	2.14	2.07	2.01	1.96	1.92	1.89	1.85	1.83	1.80
75	3.97	3.12	2.73	2.49	2.34	2.22	2.13	2.06	2.01	1.96	1.92	1.88	1.85	1.83	1.80
76	3.97	3.12	2.72	2.49	2.33	2.22	2.13	2.06	2.01	1.96	1.92	1.88	1.85	1.82	1.80
77	3.97	3.12	2.72	2.49	2.33	2.22	2.13	2.06	2.00	1.96	1.92	1.88	1.85	1.82	1.80
78	3.96	3.11	2.72	2.49	2.33	2.22	2.13	2.06	2.00	1.95	1.91	1.88	1.85	1.82	1.80
79	3.96	3.11	2.72	2.49	2.33	2.22	2.13	2.06	2.00	1.95	1.91	1.88	1.85	1.82	1.79
80	3.96	3.11	2.72	2.49	2.33	2.21	2.13	2.06	2.00	1.95	1.91	1.88	1.84	1.82	1.79
81	3.96	3.11	2.72	2.48	2.33	2.21	2.12	2.05	2.00	1.95	1.91	1.87	1.84	1.82	1.79
82	3.96	3.11	2.72	2.48	2.33	2.21	2.12	2.05	2.00	1.95	1.91	1.87	1.84	1.81	1.79
83	3.96	3.11	2.71	2.48	2.32	2.21	2.12	2.05	1.99	1.95	1.91	1.87	1.84	1.81	1.79
84	3.95	3.11	2.71	2.48	2.32	2.21	2.12	2.05	1.99	1.95	1.90	1.87	1.84	1.81	1.79
85	3.95	3.10	2.71	2.48	2.32	2.21	2.12	2.05	1.99	1.94	1.90	1.87	1.84	1.81	1.79
86	3.95	3.10	2.71	2.48	2.32	2.21	2.12	2.05	1.99	1.94	1.90	1.87	1.84	1.81	1.78
87	3.95	3.10	2.71	2.48	2.32	2.20	2.12	2.05	1.99	1.94	1.90	1.87	1.83	1.81	1.78
88	3.95	3.10	2.71	2.48	2.32	2.20	2.12	2.05	1.99	1.94	1.90	1.86	1.83	1.81	1.78
89	3.95	3.10	2.71	2.47	2.32	2.20	2.11	2.04	1.99	1.94	1.90	1.86	1.83	1.80	1.78
90	3.95	3.10	2.71	2.47	2.32	2.20	2.11	2.04	1.99	1.94	1.90	1.86	1.83	1.80	1.78

Tabel t

Titik Persentase Distribusi t (df = 1 – 40)

Pr	0.25	0.10	0.05	0.025	0.01	0.005	0.001
df	0.50	0.20	0.10	0.050	0.02	0.010	0.002
1	1.00000	3.07768	6.31375	12.70620	31.82052	63.65674	318.30884
2	0.81650	1.88562	2.91999	4.30265	6.96456	9.92484	22.32712
3	0.76489	1.63774	2.35336	3.18245	4.54070	5.84091	10.21453
4	0.74070	1.53321	2.13185	2.77645	3.74695	4.60409	7.17318
5	0.72669	1.47588	2.01505	2.57058	3.36493	4.03214	5.89343
6	0.71756	1.43976	1.94318	2.44691	3.14267	3.70743	5.20763
7	0.71114	1.41492	1.89458	2.36462	2.99795	3.49948	4.78529
8	0.70639	1.39682	1.85955	2.30600	2.89646	3.35539	4.50079
9	0.70272	1.38303	1.83311	2.26216	2.82144	3.24984	4.29681
10	0.69981	1.37218	1.81246	2.22814	2.76377	3.16927	4.14370
11	0.69745	1.36343	1.79588	2.20099	2.71808	3.10581	4.02470
12	0.69548	1.35622	1.78229	2.17881	2.68100	3.05454	3.92963
13	0.69383	1.35017	1.77093	2.16037	2.65031	3.01228	3.85198
14	0.69242	1.34503	1.76131	2.14479	2.62449	2.97684	3.78739
15	0.69120	1.34061	1.75305	2.13145	2.60248	2.94671	3.73283
16	0.69013	1.33676	1.74588	2.11991	2.58349	2.92078	3.68615
17	0.68920	1.33338	1.73961	2.10982	2.56693	2.89823	3.64577
18	0.68836	1.33039	1.73406	2.10092	2.55238	2.87844	3.61048
19	0.68762	1.32773	1.72913	2.09302	2.53948	2.86093	3.57940
20	0.68695	1.32534	1.72472	2.08596	2.52798	2.84534	3.55181
21	0.68635	1.32319	1.72074	2.07961	2.51765	2.83136	3.52715
22	0.68581	1.32124	1.71714	2.07387	2.50832	2.81876	3.50499
23	0.68531	1.31946	1.71387	2.06866	2.49987	2.80734	3.48496
24	0.68485	1.31784	1.71088	2.06390	2.49216	2.79694	3.46678
25	0.68443	1.31635	1.70814	2.05954	2.48511	2.78744	3.45019
26	0.68404	1.31497	1.70562	2.05553	2.47863	2.77871	3.43500
27	0.68368	1.31370	1.70329	2.05183	2.47266	2.77068	3.42103
28	0.68335	1.31253	1.70113	2.04841	2.46714	2.76326	3.40816
29	0.68304	1.31143	1.69913	2.04523	2.46202	2.75639	3.39624
30	0.68276	1.31042	1.69726	2.04227	2.45726	2.75000	3.38518
31	0.68249	1.30946	1.69552	2.03951	2.45282	2.74404	3.37490
32	0.68223	1.30857	1.69389	2.03693	2.44868	2.73848	3.36531
33	0.68200	1.30774	1.69236	2.03452	2.44479	2.73328	3.35634
34	0.68177	1.30695	1.69092	2.03224	2.44115	2.72839	3.34793
35	0.68156	1.30621	1.68957	2.03011	2.43772	2.72381	3.34005
36	0.68137	1.30551	1.68830	2.02809	2.43449	2.71948	3.33262
37	0.68118	1.30485	1.68709	2.02619	2.43145	2.71541	3.32563
38	0.68100	1.30423	1.68595	2.02439	2.42857	2.71156	3.31903
39	0.68083	1.30364	1.68488	2.02269	2.42584	2.70791	3.31279
40	0.68067	1.30308	1.68385	2.02108	2.42326	2.70446	3.30688

Titik Persentase Distribusi t (df = 41 – 80)

df \ Pr	0.25	0.10	0.05	0.025	0.01	0.005	0.001
	0.50	0.20	0.10	0.050	0.02	0.010	0.002
41	0.68052	1.30254	1.68288	2.01954	2.42080	2.70118	3.30127
42	0.68038	1.30204	1.68195	2.01808	2.41847	2.69807	3.29595
43	0.68024	1.30155	1.68107	2.01669	2.41625	2.69510	3.29089
44	0.68011	1.30109	1.68023	2.01537	2.41413	2.69228	3.28607
45	0.67998	1.30065	1.67943	2.01410	2.41212	2.68959	3.28148
46	0.67986	1.30023	1.67866	2.01290	2.41019	2.68701	3.27710
47	0.67975	1.29982	1.67793	2.01174	2.40835	2.68456	3.27291
48	0.67964	1.29944	1.67722	2.01063	2.40658	2.68220	3.26891
49	0.67953	1.29907	1.67655	2.00958	2.40489	2.67995	3.26508
50	0.67943	1.29871	1.67591	2.00856	2.40327	2.67779	3.26141
51	0.67933	1.29837	1.67528	2.00758	2.40172	2.67572	3.25789
52	0.67924	1.29805	1.67469	2.00665	2.40022	2.67373	3.25451
53	0.67915	1.29773	1.67412	2.00575	2.39879	2.67182	3.25127
54	0.67906	1.29743	1.67356	2.00488	2.39741	2.66998	3.24815
55	0.67898	1.29713	1.67303	2.00404	2.39608	2.66822	3.24515
56	0.67890	1.29685	1.67252	2.00324	2.39480	2.66651	3.24226
57	0.67882	1.29658	1.67203	2.00247	2.39357	2.66487	3.23948
58	0.67874	1.29632	1.67155	2.00172	2.39238	2.66329	3.23680
59	0.67867	1.29607	1.67109	2.00100	2.39123	2.66176	3.23421
60	0.67860	1.29582	1.67065	2.00030	2.39012	2.66028	3.23171
61	0.67853	1.29558	1.67022	1.99962	2.38905	2.65886	3.22930
62	0.67847	1.29536	1.66980	1.99897	2.38801	2.65748	3.22696
63	0.67840	1.29513	1.66940	1.99834	2.38701	2.65615	3.22471
64	0.67834	1.29492	1.66901	1.99773	2.38604	2.65485	3.22253
65	0.67828	1.29471	1.66864	1.99714	2.38510	2.65360	3.22041
66	0.67823	1.29451	1.66827	1.99656	2.38419	2.65239	3.21837
67	0.67817	1.29432	1.66792	1.99601	2.38330	2.65122	3.21639
68	0.67811	1.29413	1.66757	1.99547	2.38245	2.65008	3.21446
69	0.67806	1.29394	1.66724	1.99495	2.38161	2.64898	3.21260
70	0.67801	1.29376	1.66691	1.99444	2.38081	2.64790	3.21079
71	0.67796	1.29359	1.66660	1.99394	2.38002	2.64686	3.20903
72	0.67791	1.29342	1.66629	1.99346	2.37926	2.64585	3.20733
73	0.67787	1.29326	1.66600	1.99300	2.37852	2.64487	3.20567
74	0.67782	1.29310	1.66571	1.99254	2.37780	2.64391	3.20406
75	0.67778	1.29294	1.66543	1.99210	2.37710	2.64298	3.20249
76	0.67773	1.29279	1.66515	1.99167	2.37642	2.64208	3.20096
77	0.67769	1.29264	1.66488	1.99125	2.37576	2.64120	3.19948
78	0.67765	1.29250	1.66462	1.99085	2.37511	2.64034	3.19804
79	0.67761	1.29236	1.66437	1.99045	2.37448	2.63950	3.19663
80	0.67757	1.29222	1.66412	1.99006	2.37387	2.63869	3.19526

Lampiran 9

DOKUMENTASI

1. Nilai Kemampuan Akademik Kelas VIII-B

DAFTAR NILAI SEMESTER GANJIL

SEKOLAH MENENGAH PERTAMA NEGERI 22 SURABAYA

TAHUN PELAJARAN 2018/2019

Mata Pelajaran : Matematika

KKM :.....

Aspek Penilaian :.....

Kelas : **VIII-B**

NOMOR UKT	NOMOR INDUK	NAMA SISWA	L/P	KI 3													KI 4			
				TUGAS			PENILAIAN										Pj	Pt	Pr	Pd
				1	2	3	PH	R/P	PH	R/P	PH	R/P	PTS	PAS/ PAS	NR				
1.	11417	ALILA SYIFA RAMADHANI	P	43	46	70	43	75			86	100								
2.	11418	ALVARO PUTRA P	L	10	46	72	28	75			72	80								
3.	11419	AUDY PUJA LARAS SANTI	P	30	70	60	43	80			75	82								
4.	11420	AYU BERLYANDA RASTIKA	P	30	60	67	39	80			90	90								
5.	11421	BACHTIAR BAGAS FATHONI	L	30	90	60	09	80			80	100								
6.	11422	BENYAMIN JAGAD SATRIA	L	50	70	66	49	80			70	100								
7.	11423	DEWA PUTU WISNU S A	L	20	60	74	42	82			80	83								
8.	11424	FAIZA EKA PUTRI D	P	45	80	66	36	83			90	80								
9.	11425	FHARADITA LINTANG S	P	40	80	82	49	85			80	83								
10.	11426	FIRMANSYAH DWI SAPUTRA	L	40	60	74	52	70			82	82								
11.	11427	HERDANTO TRI BAGUS S H	L	30	76	42	51	70			88	85								
12.	11428	ILHAM ARDIANSYA	L	30	70	82	57	75			90	85								
13.	11429	I WAYAN WIDHI ANGGARA	L	50	80	80	35	80			82	85								
14.	11430	JESSICA AGEL	P	20	80	66	54	80			88	100								
15	11431	LIO ADRIANO	L	20	40	60	52	85			90	100								
16	11432	MARTHA ALIFAH PUTRI	P	20	70	82	43	90			72	80								
17	11433	MICHELLE LIVI ANAYLA	P	20	70	80	49	85			70	85								
18	11434	MOCHAMMAD ZIDAN A L	L	50	80	88	44	80			80	85								
19	11435	MOCHAMMAD RIVARDI ARYA	L	20	60	58	45	70			90	85								
20	11436	MUHAMMAD ZACKY FIRMAN	L	48	40	80	37	75			82	100								
21	11437	NANDA MUHAMMAD NIZHAR	L	20	56	46	47	80			84	100								
22	11438	NAOMY RIKA ADAM BASUKI	P	30	50	74	35	80			84	90								
23	11439	NASIBUL CHOIR	L	26	80	70	46	90			80	80								
24	11440	R.P.A AUFA BIAHDILLAH	L	10	90	74	48	70			70	85								
25	11441	RAKHAA SHEVA PUTRA	L	47	80	72	50	75			60	80								
26	11442	REGINA CAELI ENDYARNI	P	40	88	72	55	75			75	85								
27	11443	SABILA SHOFA	P	48	70	94	55	75			80	85								
28	11444	SHABRIFA ISTI AKMALIA	P	40	70	74	42	80			76	90								
29	11445	TALITHA ATHAZORA	P	20	56	76	55	85			80	83								
30	11446	TIAR MUTIARA	P	30	70	90	30	85			78	80								
31	11447	VINA WAHYU LESTARI	P	20	80	64	41	90			80	90								
32	11448	VIOLA REGINA ARDIYANTI	P	20	60	72	51	80			75	80								
33	11449	WAYAN NAYAKHA K P	P	30	70	70	54	80			80	90								
34	11450	ZAKY AZZAM MUBAROK	L	20	60	46	38	85			70	85								

Wali Kelas : **DWI SISWANTORO, S.Pd.**

Surabaya,.....

Guru Mata Pelajaran

PH : Penilaian Harian

PTS : Penilaian Tengah Semester

PAS : Penilaian Akhir Semester

R/P : Remidi/ Pengayaan

NR : Nilai Rapor

Pj : Projek

Pt : Portofolio

Pr : Praktek

Pd : Produk

Jumlah Siswa :

L = 17

P – 17

.....

NIP.

2. Nilai Kemampuan Akademik Kelas VIII-E

DAFTAR NILAI SEMESTER GANJIL
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA NEGERI 22 SURABAYA
TAHUN PELAJARAN 2018/2019

Mata Pelajaran : Matematika
Aspek Penilaian :.....

KKM :.....
Kelas : **VIII-E**

NOMOR URT	NOMOR INDUK	NAMA SISWA	L/P	KI 3 TUGAS 1	TUGAS 2	TUGAS 3	PENILAIAN PH	R/P	PH	R/P	PH	R/P	PTS	PAS/ PAT	N/R	KI 4 Pj	Pt	Pr	Pd
1.	11517	ADAM SUTAN HAKIM	L	20	60	16	38	85			86	100							
2.	11518	ADHELIA FEBRIYANI PUTRI	P	30	70	72	54	80			72	80							
3.	11519	ANNAFI LAKSITA	P	20	60	70	51	80			80	90							
4.	11520	ARMALYA NOURMA	P	30	80	64	41	90			75	82							
5.	11521	ARSYA ERASYIFA TRISNA H	P	20	70	80	30	85			80	100							
6.	11522	AVRILLA DWI BAYU M	L	30	56	74	55	85			80	83							
7.	11523	DAFA FARHAN S	L	48	70	76	55	80			90	100							
8.	11524	DILNI NUR ILMI FAUZIAH	P	40	80	72	55	70			70	80							
9.	11525	DINI INDAH FITRIANI	P	40	68	72	42	75			82	82							
10.	11526	FANDI RAHMAT TRESNADI	L	10	70	46	50	75			90	100							
11.	11527	FARIHATUN NASHIHAH	P	47	52	70	46	90			88	85							
12.	11528	FAUZIAH TRI RACHMAWATI	P	30	80	74	48	70			88	85							
13.	11529	GERALDINE DWI OKTAVIA	P	20	90	74	37	80			82	85							
14.	11530	HENDY PERMANA	L	26	40	50	47	80			70	80							
15	11531	INDRIANA FEBY RAHAYU	P	50	56	60	35	70			72	100							
16	11532	KEANE RESPATI PUTERA	L	20	60	64	45	75			80	85							
17	11533	MAGNIETO KIAKANI TOTHI	L	48	70	58	44	85			90	100							
18	11534	MARSA AJRINA	P	20	80	82	49	80			84	85							
19	11535	MORENO HERNAKOV	L	50	70	80	54	90			84	100							
20	11536	MOCHAMMAD ANTHONY	L	20	40	65	52	85			82	85							
21	11537	MOCHAMMAD ARIF FARHAN	L	20	70	60	43	80			70	100							
22	11538	MUHAMMAD REFANO Y	P	20	80	90	35	80			80	80							
23	11539	NUR RIZKITA ANTIKA P	P	40	70	74	57	75			60	90							
24	11540	RAHMA KURNIA DEWI	P	40	76	42	51	70			75	85							
25	11541	RAKA PRAKHASITA R	L	30	60	82	50	70			80	85							
26	11542	RIZALDI ZAIS FADHILLAH	L	20	60	74	49	85			78	85							
27	11543	ROICHANAH ZAHROH A	P	45	80	66	36	83			78	80							
28	11544	SABRIA RAYA RABBANI	P	20	80	82	42	80			80	83							
29	11545	SEPTIAN ARGA SAPUTRA	L	50	60	66	49	80			80	90							
30	11546	SYAWA MAHARANI PUTRI W	P	30	50	60	69	80			78	80							
31	11547	TIARA PHUTI MAHARANI	P	30	70	67	39	80			75	90							
32	11548	WINDY ANINDYA PUTRI	P	20	70	60	43	80			80	80							
33	11549	YAHYA AYUNDRA	L	43	46	72	23	75			80	85							
34	11550	YOAN RYSAN SYAHITU LAH	L	10	46	70	49	75			70	90							

Wali Kelas : **Dra.TRI WAHANANI WIDYA RINI**

Surabaya,.....

Guru Mata Pelajaran

PH : *Penilaian Harian*
PTS : Penilaian Tengah Semester
PAS : Penilaian Akhir Semester
R/P : Remidi/ Pengayaan
NR : Nilai Rapor

Pj : *Projek*
Pt : Portofolio
Pr : Praktek
Pd : Produk

Jumlah Siswa :
L = 16
P = 18

.....
NIP

3. Saat Mengerjakan Soal Post-test Kelas Yang Diajar Dengan Pendekatan *Scientific*

4. Saat Mengerjakan Soal Post-test Pada Kelas Yang Diajar Dengan Pendekatan *Problem Posing*