

**LAPORAN KEGIATAN
PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL)
SMP NEGERI 4 GAMPING**

**Laporan ini disusun sebagai pertanggungjawaban
Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) S-1 Semester Khusus
Tahun Ajaran 2016/2017**



**Disusun Oleh:
NUHA FAZLUSSALAM
13301244023**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

2016

LEMBAR PENGESAHAN

Pengesahan laporan kegiatan PPL Universitas Negeri Yogyakarta tahun 2016 di SMP Negeri 4 Gamping, bahwa mahasiswa dengan:

Nama : Nuha Fazlussalam
NIM : 13301244023
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : MIPA

Telah melaksanakan kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMP Negeri 4 Gamping sejak tanggal 18 Juli 2016 sampai dengan 15 September 2016. Hasil kegiatan tercakup dalam laporan berikut ini.

Gamping, 15 September 2016

Mengetahui,

Dosen Pembimbing Lapangan – PPL



Sugiyono, M.Pd.

NIP.19530825 197903 1 004

Guru Pembimbing



Sudiyono, S.Pd

NIP. 19561112 198004 1 011

Kepala Sekolah



Suwito, S.Pd.

NIP. 19622012 198412 1 004

Kordinator PPL



Supriyono, S.Pd.

NIP. 19570825 198103 1 011

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga pelaksanaan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) yang diselenggarakan pada semester khusus Tahun Ajaran 2016/2017 berjalan dengan baik dan lancar. Laporan kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) ini merupakan salah satu bentuk pertanggungjawaban tertulis atas terlaksananya kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) selama kurang lebih 8 (delapan) minggu terhitung mulai tanggal 18 Juli sampai dengan 15 September 2016.

Kegiatan PPL ini tentu tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak yang telah ikut berperan dalam terlaksananya kegiatan ini, baik secara langsung maupun tidak langsung. Sebagai ungkapan rasa syukur, penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Prof. Dr. Rochmat Wahab, MA selaku Rektor Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan kesempatan untuk melaksanakan kegiatan PPL.
2. Dr. Suharno, M.Si. selaku Dosen Pembimbing PPL yang telah memberikan bimbingan dan motivasi dari awal hingga akhir kegiatan PPL.
3. Drs.Sugiyono, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing Lapangan Jurusan Pendidikan Patematika yang telah memberikan banyak masukan dan dorongan yang sangat bermanfaat bagi penulis dalam menjalankan kegiatan belajar mengajar.
4. Suwito, S.Pd. selaku Kepala SMP Negeri 4 Gamping yang telah menyediakan berbagai fasilitas demi kelancaran PPL.
5. Supriyono, S.Pd. selaku koordinator PPL di SMP Negeri 4 Gamping yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk belajar. Atas kesabaran, dukungan, bimbingan, motivasi, nasehat dan pengertiannya sehingga penulis dapat menjalankan kegiatan PPL dengan baik dan lancar.
6. Sudiyono, S.Pd selaku guru pembimbing praktik mengajar di kelas, yang telah memberikan saran, nasihat, dan pengarahan yang sangat bermanfaat bagi penulis dalam menjalankan kegiatan belajar mengajar.
7. Bapak/ Ibu guru dan karyawan/ karyawan SMP Negeri 4 Gamping yang telah berkenan membantu pelaksanaan PPL dan telah menjadikan penulis bagian dari keluarga besar SMP Negeri 4 Gamping.
8. Ayah, Ibu dan seluruh keluarga yang selalu memberikan doa, dukungan, bantuan dan pengertiannya.

9. Teman-teman seperjuangan PPL SMP Negeri 4 Gamping atas kekompakan, kerjasama, perjuangan, semangat, dan kerja kerasnya selama ini. Semoga persahabatan kita tetap terbina walaupun PPL UNY 2016 telah berakhir.
10. Peserta didik SMP Negeri 4 Gamping, terimakasih atas kerjasamanya. Semoga pengalaman selama 8 minggu kemarin memberi banyak manfaat kepada kita.
11. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang juga ikut berperan dalam kelancaran pelaksanaan PPL ini. Semoga semua kebaikan yang telah diberikan, mendapatkan balasan yang lebih dari Allah SWT.

Laporan ini dibuat sesuai dengan keadaan yang sebenarnya dan sesuai dengan program yang dilaksanakan. Penulis menyadari bahwa dalam pelaksanaan PPL ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang membangun agar kegiatan penulis selanjutnya menjadi lebih baik lagi.

Demikian laporan pelaksanaan kegiatan PPL ini penulis susun, semoga dapat dijadikan bahan pertimbangan sebagaimana mestinya serta dapat bermanfaat bagi penyusun khususnya dan para pembaca umumnya.

Gamping, 15 September 2016

Mahasiswa PPL

Nuha Fazlussalam

NIM. 13301244023

DAFTAR ISI

Halaman Sampul	i
Lembar Pengesahan	ii
Kata Pengantar	iii
Daftar Isi.....	v
Abstrak	vi
BAB I PENDAHULUAN	1
Analisis Situasi	1
Program PPL	3
BAB II PERSIAPAN, PELAKSANAAN DAN ANALISIS HASIL.....	6
Persiapan Kegiatan PPL.....	6
Pelaksanaan PPL	11
Analisis Hasil	27
Refleksi	30
BAB III PENUTUP.....	32
Kesimpulan	32
Saran	33
Daftar pustaka	35
Lampiran	36

ABSTRAK
LAPORAN
PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL)
DI SMPN 4 GAMPING

Nuha Fazlussalam (13301244023)

Pendidikan Matematika /FMIPA

Mahasiswa kependidikan di Universitas Negeri Yogyakarta harus menempuh mata kuliah wajib sesuai kurikulum yang dicanangkan. Salah satu mata kuliah wajib tersebut adalah Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) yang memiliki bobot 3 sks. Praktik Pengalaman Lapangan ini bertujuan mendapatkan pengalaman tentang proses pembelajaran dan kegiatan persekolahan lainnya yang digunakan sebagai bekal untuk menjadi calon tenaga pendidik. Praktikan diharapkan mampu untuk memiliki nilai, sikap, pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan sebagai seorang pendidik.

Program Pengalaman Lapangan (PPL) merupakan salah satu bentuk pengabdian diri mahasiswa kepada masyarakat. Dalam hal ini, penyusun melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan di SMPN 4 Gamping yang terletak di Gamping. Pelaksanaan kegiatan PPL dimulai dari observasi hingga pelaksanaan PPL yang terbagi menjadi beberapa tahap yaitu persiapan mengajar, pelaksanaan mengajar, dan evaluasi hasil mengajar. Kegiatan mengajar dilaksanakan setelah konsultasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran kepada guru pembimbing terlebih dahulu. Pelaksanaan PPL dilaksanakan di kelas 8 C sebanyak 4 kali pertemuan, 8 D sebanyak 9 kali pertemuan, kelas 8 E sebanyak 4 kali pertemuan dan kelas 8 F sebanyak 6 kali pertemuan.

Pelaksanaan PPL memberikan manfaat bagi mahasiswa berupa kesempatan penerapan ilmu yang telah diperoleh selama kuliah. PPL juga memberikan pengalaman nyata bagi mahasiswa dalam menghadapi dunia pendidikan. Dengan melaksanakan PPL, mahasiswa memperoleh gambaran bagaimana tugas seorang guru dengan demikian siap untuk melaksanakan tugas sebagai seorang guru setelah lulus.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Analisis Situasi

Dalam mempersiapkan tenaga pendidik profesional UNY bertugas memberikan pengetahuan dan ketrampilan kepada mahasiswa tentang proses pembelajaran dan kegiatan akademis lainnya. Salah satu bentuk kepedulian UNY dalam dunia pendidikan adalah diselenggarakannya Praktik Pengalaman Lapangan (PPL). Kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) ini tidak lepas dari peran serta lembaga pendidikan khususnya sekolah. Salah satu sekolah yang bekerja sama dengan UNY dalam penyelenggaraan PPL ini adalah SMP Negeri 4 Gamping. Sebelum melaksanakan kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di sekolah, terlebih dahulu dilakukan observasi dan analisis situasi tentang proses pembelajaran di SMP Negeri 4 Gamping. Analisis yang dilakukan merupakan upaya untuk menggali potensi dan kendala yang ada sebagai acuan untuk dapat merumuskan konsep awal dalam pelaksanaan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL). Dari hasil observasi, maka didapat berbagai informasi tentang segala potensi dan permasalahan yang ada sebagai pedoman menyusun program PPL yang akan dilaksanakan.

1. Sejarah SMP Negeri 4 Gamping

SMP Negeri 4 Gamping pada mulanya bernama SMP Gamping, yang merupakan filial dari SMP Balecatur (sekarang bernama SMP Negeri 1 Gamping). SMP Negeri 4 Gamping berdiri berdasarkan Surat Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor: 0557/O/1984 tanggal 20 November 1984, dengan menempati areal tanah seluas 8.740 m².

2. Visi SMP Negeri 4 Gamping

“Beriman, Bertaqwa, Cerdas, Berbudaya, Berwawasan Lingkungan dan Kompetitif di Era Global”.

Dari visi tersebut warga sekolah memberi indikator antara lain:

- 1) Unggul dalam disiplin dan budi pekerti luhur berdasarkan imtaq.
- 2) Unggul dalam perolehan Nilai Ujian Sekolah dan Nasional.
- 3) Unggul dalam penguasaan IPTEK.
- 4) Unggul dalam bidang budaya.
- 5) Cerdas dalam berolah pikir, berolah rasa, dan berolahraga.
- 6) Terwujudnya lingkungan dan perilaku sehat.
- 7) Berdaya saing tinggi di era global.

3. Misi SMP Negeri 4 Gamping

- 1) Membentuk insan yang beriman, bertaqwa, dan berbudi pekerti luhur sesuai dengan Pancasila.
- 2) Melaksanakan pembelajaran dan bimbingan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik.
- 3) Meningkatkan prestasi akademik dan non akademik melalui kegiatan peningkatan mutu pembelajaran dan sarana pembelajaran.
- 4) Mengembangkan kreativitas guru untuk mendesain program pendidikan yang berkualitas dan senantiasa mengikuti perkembangan iptek.
- 5) Meningkatkan penguasaan Ilmu Pengetahuan Teknologi Informasi dan Komunikasi.
- 6) Mendorong, membantu, dan memfasilitasi peserta didik untuk mengembangkan kemampuan bakat dan minat dalam bidang seni budaya, olahraga dan keterampilan sehingga dapat berkembang secara lebih optimal dan memiliki daya saing di era global.
- 7) Meningkatkan kreativitas peserta didik melalui kegiatan pengembangan diri dan/atau ekstrakurikuler.
- 8) Menyelenggarakan pendidikan berbasis budaya meliputi kejujuran, kerendahan hati, ketertiban/kedisiplinan, kesusilaan, kesabaran, bertanggung, percaya diri, kerja keras/keuletan/ketekunan, ketelitian, ketangguhan, kesopanan/kesantunan, kerjasama, toleransi, keadilan, kepedulian, dan kepemimpinan.
- 9) Melaksanakan program pembelajaran dan aplikasi kurikulum yang berwawasan lingkungan.
- 10) Menata lingkungan sekolah yang bersih, sehat indah, dan nyaman.

4. Letak dan Kondisi Fisik Sekolah

SMP Negeri 4 Gamping berlokasi di desa Kalimanjung, Ambarketawang, Gamping, Sleman, Yogyakarta Telp. (0274)4342648.

Untuk mencapai tujuan pendidikan. SMPN 4 memiliki fasilitas penunjang yaitu sebagai berikut.

1. Fasilitas Akademik
 - a. Laboratorium fisika dan laboratorium biologi
 - b. Laboratorium komputer

- c. Laboratorium ICT-EQEP
 - d. Laboratorium bahasa
 - e. Ruang musik dan karawitan
 - f. Ruang tari
 - g. Ruang pembelajaran pengembangan diri (elektro, batik, tata boga, dan pertukangan)
 - h. Ruang kelas dengan LCD
 - i. Ruang konseling
2. Fasilitas Olahraga
- a. Lapangan atletik
 - b. Lapangan senam
 - c. Lapangan voli
 - d. Lapangan basket
 - e. Lapangan bulutangkis
 - f. Tenis meja
 - g. Lompat jauh/lompat tinggi
3. Fasilitas Penunjang
- a. Perpustakaan
 - b. Gedung serba guna (Hall)
 - c. Mushola
 - d. Koperasi sekolah
 - e. Ruang UKS
 - f. Ruang OSIS
 - g. Ruang PMR/Pramuka
 - h. Gazebo belajar
 - i. Kantin Sekolah

B. Program PPL

1. Penyusunan Perangkat Persiapan Pembelajaran

Perangkat pembelajaran yang digunakan oleh mahasiswa PPL SMPN 4 GAMPING menyesuaikan dengan fasilitas yang disediakan oleh sekolah antara lain screen LCD, laptop, speaker, whiteboard, dan spidol. Sedangkan perangkat persiapan pembelajaran yang dipersiapkan oleh mahasiswa yang bersangkutan, antara lain penyusunan RPP yang disusun sebelum pembelajaran dilaksanakan, pembuatan media pembelajaran berupa batang aljabar untuk materi faktorisasi aljabar, membuat LKS, dan pembuatan analisis hasil belajar siswa. Selain itu mahasiswa dituntut mampu menerapkan

inovasi pembelajaran di kelas, menyusun dan mengembangkan alat evaluasi serta mempelajari administrasi guru dan kegiatan lain yang menunjang kompetensi mengajar.

2. Kegiatan Praktik Mengajar

Kegiatan praktik mengajar dilaksanakan mulai tanggal 18 juli 2016. Kegiatan tersebut dilaksanakan sesuai dengan jadwal mengajar guru pembimbing masing-masing. Praktik mengajar dilaksanakan minimal 8 kali oleh setiap mahasiswa PPL pada masing-masing jurusan. Berikut ini adalah rancangan kegiatan PPL secara global sebelum melakukan praktek mengajar di kelas.

- a. Konsultasi dengan guru pembimbing mengenai permintaan observasi kelas dilaksanakan pada 18 juli 2016.
- b. Observasi kelas yang dilaksanakan pada tanggal 18 juli 2016 hingga 31 juli 2016 di kelas 8C, 8D, 8E, 8F.
- c. Praktik mengajar di kelas dilakukan minimal 8 kali tatap muka dan dalam pelaksanaannya dilakukan sebanyak 23 kali kali dengan diamati oleh guru pembimbing.
- d. Menyusun persiapan untuk praktik mengajar secara mandiri, artinya materi yang diajarkan dipilih sendiri oleh mahasiswa dan diberi kesempatan untuk mengelola proses pembelajaran secara penuh, namun tetap ada bimbingan dan pemantauan dari guru.
- e. Melakukan diskusi dan refleksi terhadap tugas yang telah dilakukan, baik yang terkait dengan kompetensi profesional, sosial, maupun interpersonal, yang dilakukan dengan teman sejawat, guru koordinator sekolah, dan dosen pembimbing.
- f. Menyusun perangkat evaluasi untuk siswa, beserta analisis hasil evaluasinya.

3. Kegiatan Sekolah

Selain melaksanakan tugas-tugas sebagai seorang guru, mahasiswa juga melaksanakan beberapa tugas yang dapat memberikan pengalaman tentang kegiatan-kegiatan yang ada di sekolah, misalnya melaksanakan tugas sebagai guru piket, upacara, kerja bakti, membantu di perpustakaan, mengganti guru yang berhalangan mengisi jam pelajaran, membantu MPLS PDB (Masa Pengenalan Lingkungan Sekolah Peserta Didik Baru), membantu

Pelatihan Baris Berbaris (PBB) untuk kelas 7 dan jabat tangan dengan siswa. Selain itu, para mahasiswa juga berusaha untuk selalu mengikuti kegiatan-kegiatan, khususnya dalam mendampingi kegiatan siswa, baik pada jam sekolah maupun di luar jam sekolah.

BAB II

PERSIAPAN, PELAKSANAAN DAN ANALISIS HASIL

A. Persiapan Kegiatan PPL

Persiapan sangat diperlukan oleh mahasiswa sebelum mahasiswa diterjunkan secara langsung ke sekolah untuk melaksanakan praktik PPL. Sebelum penerjunan PPL secara langsung ke sekolah, maka sebelumnya mahasiswa melakukan persiapan, yang meliputi kegiatan observasi kondisi sekolah, observasi kelas, pengajaran *micro-teaching*, pembekalan PPL, dan persiapan mengajar.

Pelaksanaan PPL memerlukan persiapan-persiapan agar pelaksanaannya dapat berjalan dengan lancar. Oleh sebab itu diperlukan persiapan-persiapan sebagai berikut:

1. Pengajaran mikro/ *Micro Teaching*

Micro Teaching/ pengajaran mikro merupakan pengajaran yang dilaksanakan dengan membagi mahasiswa ke dalam kelompok-kelompok kecil. Pengajaran ini bertujuan untuk melatih mahasiswa dalam melakukan kegiatan pembelajaran sebelum terjun ke lapangan secara langsung di sekolah. Pelaksanaan *micro teaching* dilakukan dalam kelompok kecil dengan anggota mahasiswa sebanyak 8 orang. Pelaksanaan kegiatan *micro teaching* diampu oleh 2 dosen pembimbing yaitu ibu Dr R. Rosnawati dan Ibu Nila Mareta Murdiyani S.Pd., M.Si. yang bertujuan agar mahasiswa lebih fokus dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran. Dengan adanya pembelajaran *micro teaching*, maka diharapkan mahasiswa memperoleh bekal/ pengalaman dan telah mempersiapkan mental sebelum terjun langsung ke sekolah.

Dosen pembimbing memberikan masukan, baik berupa kritik maupun saran setiap kali mahasiswa selesai praktek mengajar. Berbagai macam metode dan media pembelajaran dicoba dalam kegiatan ini, sehingga mahasiswa memahami media yang sesuai untuk setiap materi. Dengan demikian, pengajaran mikro bertujuan untuk membekali mahasiswa agar lebih siap dalam melaksanakan PPL, baik segi materi maupun penyampaian atau metode mengajarnya. Pengajaran mikro juga sebagai syarat bagi mahasiswa untuk dapat mengikuti PPL yaitu harus lulus dalam mata kuliah *micro teaching*.

2. Permbekalan

Kegiatan pembekalan merupakan salah satu persiapan yang diselenggarakan oleh lembaga UNY, dilaksanakan dalam bentuk pembekalan PPL yang dilaksanakan di ruang Seminar FMIPA. Dalam kegiatan pembekalan diberikan arahan kepada mahasiswa mengenai hal – hal yang berhubungan dengan pelaksanaan kegiatan PPL .

3. Observasi

Sebelum mahasiswa melaksanakan kegiatan PPL, mahasiswa diberi kesempatan untuk melakukan pengamatan atau observasi. Observasi tersebut dimaksudkan agar mahasiswa dapat merancang program PPL sesuai dengan situasi dan kondisi di lapangan. Observasi dibagi menjadi dua macam, yaitu:

a. Observasi lingkungan sekolah

Tujuan dari observasi ini adalah untuk mengetahui kondisi sekolah secara mendalam agar mahasiswa dapat menyesuaikan diri pada pelaksanaan PPL di sekolah. Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam observasi itu adalah lingkungan fisik sekolah, sarana prasarana sekolah, dan kegiatan belajar mengajar secara umum.

b. Observasi pembelajaran di kelas

Observasi pembelajaran di kelas bertujuan agar mahasiswa dapat secara langsung melihat dan mengamati proses belajar dalam kelas. Observasi kelas dilaksanakan pada tanggal 19 Maret pukul 07.00 di kelas 8 SMPN 4 gamping.

Berdasarkan observasi yang telah dilakukan tersebut, mahasiswa mendapat masukan tentang cara guru mengajar dan metode yang akan digunakan. Selain itu, sikap siswa dalam menerima pelajaran juga dapat memberi gambaran bagaimana metode yang tepat untuk diaplikasikan pada saat praktik mengajar.

Tujuan kegiatan ini antara lain:

- 1) Mengetahui materi yang akan diberikan.
- 2) Mempelajari situasi kelas
- 3) Mengetahui tingkat kompleksitas materi bagi siswa
- 4) Mempelajari kondisi siswa
- 5) Memiliki rencana konkret untuk mengajar

Adapun hasil observasi pembelajaran adalah:

- 1) Perangkat Pembelajaran

- a) Satuan Pembelajaran (SP)

Pembelajaran Matematika di SMPN 4 Gamping kelas 8 menggunakan Kurikulum KTSP.
 - b) Silabus

Silabus yang ada jelas dan disusun oleh kemedikbud.
 - c) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

RPP yang digunakan untuk pelaksanaan pembelajaran Matematika sudah disusun secara jelas dan detail oleh guru mata pelajaran yang bersangkutan dengan menggunakan bahasa Indonesia sesuai EYD.
- 2) Proses pembelajaran
- a. Membuka Pelajaran

Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan menyapa siswa kemudian juga memberikan apersepsi untuk mengantarkan siswa agar siap belajar Matematika.
 - b. Penyajian Materi

Penyajian materi sesuai dengan silabus dan RPP yang telah dibuat. Guru menyampaikan materi dengan jelas dan mampu mengaitkan materi dengan keadaan lingkungan sekitar.
 - c. Metode Pembelajaran

Metode yang digunakan dalam pembelajaran adalah metode-metode dengan pendekatan *scientific*.
 - d. Penggunaan Bahasa

Bahasa yang digunakan yaitu Bahasa Indonesia. Hal ini dapat dikatakan penggunaan bahasa cukup efektif mengingat pada akhirnya siswa paham maksud dari apa yang diharapkan.
 - e. Penggunaan Waktu

Alokasi waktu yang digunakan adalah 2 jam pelajaran (2 x 40 menit). Dari awal sampai akhir pembelajaran, penggunaan waktu cukup efektif dan efisien. Siswa diberi kesempatan untuk belajar dan bereksplorasi dengan pemahaman masing-masing.
 - f. Cara Memotivasi Siswa

Guru mengaitkan materi yang akan dipelajari dengan kehidupan sehari-hari serta sesekali menyemangati siswa dengan lisan.

Guru juga memberikan poin plus bagi siswa yang bersedia maju mengerjakan soal.

g. Menutup Pelajaran

Guru mengajak siswa untuk *me-review* materi yang telah dipelajari pada pertemuan tersebut dan menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya serta memberi tugas untuk dipelajari di rumah. Guru menutup pembelajaran dengan do'a dan salam.

3) Perilaku siswa

a. Perilaku Siswa Di Dalam Kelas

Siswa merespon pelajaran dengan baik, siswa aktif memperhatikan setiap materi yang diajarkan, merespon pertanyaan dari guru. Selain itu siswa juga aktif mengerjakan soal latihan di depan kelas, tetapi ada beberapa siswa yang kurang memperhatikan.

b. Perilaku Siswa Di Luar Kelas

Siswa dapat bergaul dengan siswa kelas lain maupun warga sekolah lainnya, termasuk mahasiswa observer dengan budaya 5S (Senyum, Salam, Sapa, Sopan, dan Santun) yang diterapkan sekolah.

4. Bimbingan DPL Jurusan

Bimbingan DPL Jurusan merupakan wadah bagi mahasiswa PPL untuk membicarakan masalah yang dihadapi selama PPL dengan Dosen Pembimbing Lapangan (DPL) Jurusan. Melalui bimbingan DPL Jurusan dengan cara konsultasi, dapat dicari penyelesaian dari masalah yang dihadapi, khususnya masalah-masalah yang terkait selama PPL. Bimbingan dilaksanakan 4 kali yaitu pada tanggal 5 Agustus 2016, 15 Agustus 2016, 23 Agustus 2016 dan 31 Agustus 2016 di SMP N 4 Gamping.

5. Persiapan Mengajar

Persiapan mengajar sangat diperlukan sebelum dan sesudah mengajar. Melalui persiapan yang matang, mahasiswa PPL diharapkan dapat memenuhi target yang ingin dicapai. Persiapan yang dilakukan untuk mengajar antara lain:

a. Konsultasi dengan guru pembimbing

Konsultasi dengan guru pembimbing dilakukan sebelum dan setelah mengajar. Konsultasi dengan guru pembimbing dilakukan untuk mendiskusikan kegiatan yang akan dilaksanakan selama proses belajar mengajar. Sedangkan bimbingan setelah mengajar dimaksudkan untuk mengevaluasi cara mengajar mahasiswa PPL. Hal ini agar mahasiswa dapat memperbaiki kekurangan-kekurangan selama proses belajar mengajar sehingga pada aktivitas pembelajaran selanjutnya menjadi lebih baik.

b. Penguasaan materi

Materi yang akan disampaikan kepada siswa harus sesuai dengan kurikulum dan silabus pembelajaran. Mahasiswa harus menguasai materi pembelajaran yang akan disampaikan. Selain itu, mahasiswa juga harus mencari banyak referensi agar dapat mengembangkan materi sehingga pengetahuan yang didapat semakin berkembang. Materi pembelajaran harus tersusun dengan baik dan jelas agar penyampaian materi dapat diterima dan dipahami oleh siswa.

c. Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Penyusunan RPP dilaksanakan sebelum mahasiswa mengajar, sehingga mahasiswa dapat mempersiapkan materi, media, dan metode yang akan digunakan. Sesuai dengan kesepakatan bersama dengan guru pembimbing mata pelajaran, mahasiswa diberi kesempatan untuk melakukan praktik mengajar kelas 8C, 8D, 8E dan 8F. Materi yang diajarkan kepada siswa adalah materi tentang faktorisasi aljabar dan relasi dan fungsi.

d. Pembuatan media pembelajaran

Media pembelajaran merupakan faktor pendukung yang penting untuk keberhasilan proses pembelajaran. Media pembelajaran adalah suatu alat yang digunakan sebagai media dalam menyampaikan materi kepada siswa agar mudah dipahami oleh siswa. Media dibuat berdasarkan metode yang akan digunakan selama proses pembelajaran dan dirancang sebelum proses pembelajaran berlangsung. Media pembelajaran yang telah dibuat berupa LKS, tayangan slide show dan batang aljabar.

e. **Pembuatan alat evaluasi**

Alat evaluasi ini berfungsi untuk mengukur seberapa jauh siswa dapat memahami materi yang disampaikan. Alat evaluasi berupa soal latihan dan penugasan bagi siswa, baik secara individu maupun kelompok.

B. Pelaksanaan PPL

Berdasarkan rumusan program dan rancangan kegiatan PPL dilaksanakan selama kegiatan PPL di SMPN 4 Gamping, pada umumnya seluruh program kegiatan dapat terlaksana dengan baik dan lancar. Pelaksanaan kegiatan PPL akan dibahas secara detail, sebagai berikut:

1. Pembuatan Perangkat Pembelajaran

Persiapan yang dilakukan dalam menyusun perangkat pembelajaran yaitu konsultasi dengan guru pembimbing tentang materi yang akan diajarkan. Guru pembimbing melakukan penilaian terhadap perangkat pembelajaran yang telah dibuat dan memberikan saran untuk perbaikan.

2. Kegiatan MPLS PDB

Kegiatan MPLS PDB adalah kegiatan pengenalan lingkungan sekolah bagi peserta didik baru, kegiatan ini dilaksanakan selama 3 hari yaitu pada tanggal 18, 19, dan 20 juli 2016. Mahasiswa PPL UNY ikut membantu mengisi kelas pada materi motivasi dan materi pengelolaan sampah, selain itu mahasiswa PPL ikut mengisi mengatur peserta didik baru dalam kegiatan solat duha bersama-sama dan pembacaan doa/surat pendek alquran.

3. Observasi Kelas

Kegiatan observasi kelas ini dilakukan oleh mahasiswa PPL untuk lebih mengenali siswa yang akan diajari oleh mahasiswa PPL dan lebih mengetahui metode/cara mengajar yang akan diterapkan oleh mahasiswa PPL. Observasi kelas ini dilakaukan di 4 kelas yaitu kelas 8C, 8D, 8E dan 8F pada tanggal 21-30 juli 2016.

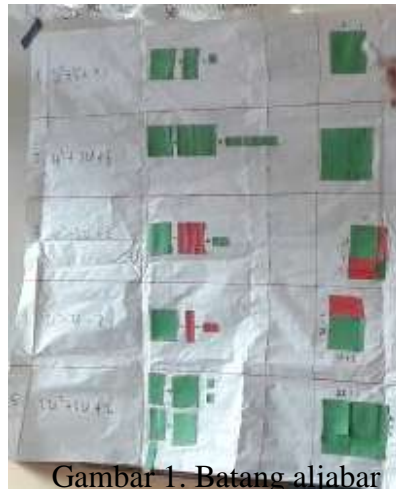
4. Praktik Mengajar

Praktik mengajar dilakukan mulai tanggal 3 Agustus – 7 September 2016. Alokasi waktu sebanyak 2 x 45 di kelas 8C, 8D, 8E dan 8F dengan akumulasi mengajar 23 kali pertemuan.

Berikut adalah deskripsi praktik mengajar yang dilakukan oleh mahasiswa:

Pertemuan pertama

Mengajar kelas VIII D dilakukan pada tanggal Rabu, 3 Agustus 2016 alokasi waktu 2 x 40 menit tentang faktorisasi aljabar $ax^2 + bx + c$, $a=1$, c positif, c negatif, Menggunakan alat peraga batang aljabar.



Gambar 1. Batang aljabar

kegiatan pembelajarannya adalah diawali dengan menerangkan bentuk aljabar $ax^2 + bx + c$ adalah representasi dari persegi atau persegi panjang dimana panjang dan lebarnya adalah faktor dari $ax^2 + bx + c$.



Gambar 2. Guru menerangkan penggunaan batang aljabar

Kemudian guru membagi siswa berkelompok-kelompok, tiap kelompok berjumlah ± 6 siswa. Kemudian tiap kelompok diberikan batang

aljabar lalu siswa diperintahkan untuk menyusun batang aljabar menjadi persegi atau persegi panjang sesuai dengan bentuk aljabar yang diberikan, setelah itu siswa disuruh untuk mencari panjang dan lebar dari persegi panjang yang telah di bentuk.

Setelah siswa sudah menyelesaikannya, kemudian guru memerintahkan siswa untuk mempresentasikan hasilnya di depan kelas dengan menempelkan batang aljabar pada kertas yang telah disediakan di depan.



Gambar 3. Siswa mempresentasikan hasil pekerjaannya di depan kelas

Setelah siswa mempresentasikan hasil pekerjaannya, guru menjelaskan hubungan faktorisasi aljabar dengan media batang aljabar kemudian guru memerintahkan siswa untuk mengerjakan LKS yang diberikan oleh guru.

Pertemuan kedua

Mengajar kelas VIII F pada tanggal Kamis, 4 Agustus 2016 dengan materi faktorisasi aljabar $ax^2 + bx + c$, $a \neq 1$. Guru menerangkan kepada siswa bahwa ada 3 cara dalam mencari faktor aljabar $ax^2 + bx + c$, $a \neq$, yaitu:

1. Dengan menggunakan sifat distributif
2. Dengan menggunakan rumus

$$ax^2 + bx + c = \frac{1}{a} (ax + m)(ax + n)$$

3. Cara ke-tiga

$$\frac{a}{m} \Leftrightarrow (ax + m)$$

$$\frac{a}{n} \Leftrightarrow (ax + n)$$

Dengan menerangkan 3 kemudian guru memberikan satu soal faktorisasi aljabar $ax^2 + bx + c$, $a \neq 1$ diselesaikan dengan dengan 3 cara. Kemudian guru memerintahkan siswa untuk mengerjakan LKS halaman 10 tugas mandiri no.1-10. Kemudian guru mengecek proses pengerjaan siswa dengan mengunjungi tempat duduk siswa, dan menanyakan kepada siswa tentang bagian yang belum dipahami. Setelah siswa selesai mengerjakan soalnya, kemudian guru memerintahkan siswa untuk mempresentasikan hasil pekerjaannya di depan papan tulis. Setelah siswa mempresentasikan hasilnya kemudian guru mengecek pekerjaan siswa. Kemudian guru memberikan PR 1 nomor sebelum menutupi pembelajaran

Pertemuan ketiga

Mengajar kelas 8 D pada tanggal 4 Agustus 2016 dengan alokasi waktu 2 x 40 menit, pembelajaran diawali dengan membahas PR LKS hal 9 no. 1-5. Dalam membahas PR LKS hal 9 No. 1-5, guru mempersilakan siswa untuk mempresentasikan hasil PR nya, kemudian dicek/dibahas bersama-sama.

Setelah membahas PR, kemudian guru memberikan soal pendalaman untuk lebih memahami tentang faktorisasi aljabar $ax^2 + bx + c$, $a=1$

Pertemuan keempat

Mengajar kelas 8 E pada tanggal 4 Agustus 2016 dengan alokasi waktu 2 40 menit, diawali dengan membahas PR LKS hal 9. Dalam membahas PR LKS hal 9 , guru mempersilakan siswa untuk mempresentasikan hasil PR nya, kemudian dicek/dibahas bersama-sama.

Setelah membahas PR, kemudian guru memberikan soal pendalaman untuk lebih memahami tentang faktorisasi aljabar $ax^2 + bx + c$, $a=1$

Pertemuan kelima

Mengajar kelas VIII C tentang faktor selisih dua kuadrat. Pembelajaran diawali dengan menanyakan apakah ada PR atau tidak kepada siswa. Kemudian dilanjutkan dengan menjelaskan masuk materi selisih dua kuadrat. Dimulai dari mengalikan faktor-faktornya

$$\begin{aligned}
 & (a + b)(a - b) \\
 &= a^2 - ab + ab - b^2 \\
 &= a^2 - b^2
 \end{aligned}$$

maka dari mengalikan faktor-faktornya terlihat bahwa

$$\begin{aligned}
 & a^2 - b^2 \\
 &= (a + b)(a - b)
 \end{aligned}$$

Setelah itu guru menanyakan kepada siswa apakah ada bagian yang belum dipahami Kemudian guru memberikan latihan soal untuk memperdalam pemahaman

Faktorkan

1. $x^2 - 9 =$
2. $4a - 16 =$
3. $9x^2 - 49y^2 =$
4. $50x^2 - 2a^2 =$

Kemudian guru mempersilakan siswa untuk mengerjakan dan mempresentasikan di depan kelas.

Pertemuan keenam

Mengajar kelas 8 F materi perpangkatan bentuk aljabar bentuk $(a + b)^n$. Kegiatan pembelajaran diawali dengan salam dan menanyakan kehadiran siswa. Kemudian guru mencoba melakukan perpangkatan bentuk aljabar bentuk a+b

$$\begin{aligned}
 (a + b)^0 &= 1 \\
 (a + b)^1 &= a + b \\
 (a + b)^2 &= a^2 + 2ab + b^2 \\
 &\dots \\
 &\text{Dst}
 \end{aligned}$$

Kemudian siswa diajak untuk melihat pola koefisiennya. Ternyata koefisiennya membentuk pola segitiga Pascal

Setelah siswa bisa menentukan koefisiennya, kemudian guru memberitahu siswa cara menyusun variabelnya. Setelah siswa bisa menentukan hasil perpangkatan bentuk aljabar $a+b$. Kemudian guru memberikan latihan soal yang ada pada buku paket hal 13-14.

Pertemuan ketujuh

Mengajar kelas VIII E tentang faktorisasi aljabar $ax^2 + bx + c$, $a \neq 1$, c positif. Kegiatan pembelajaran dilakukan dengan melakukan pendalaman materi dengan melakukan banyak latihan soal. Latihan soal yang diberikan diambil dari LKS Matematika untuk SMP dan buku paket siswa. Kemudian guru memberikan waktu untuk siswa mengerjakan sekaligus guru mengecek proses pengerjaannya. Guru mempersilakan siswa untuk bertanya kepada guru mengenai bagian materi yang belum dipahami. Setelah siswa mengerjakan latihan soal, kemudian guru mempersilakan siswa untuk mempresentasikan hasil pekerjaannya.

Pertemuan kedelapan

Mengajar kelas VIII D tentang faktorisasi aljabar $ax^2 + bx + c$, $a \neq 1$, c negatif. Guru menerangkan kepada siswa bahwa ada 3 cara dalam mencari faktor aljabar $ax^2 + bx + c$, $a \neq 1$, yaitu:

1. Dengan menggunakan sifat distributif
2. Dengan menggunakan rumus

$$ax^2 + bx + c = \frac{1}{a} (ax + m)(ax + n)$$

3. Cara ke-tiga

$$\frac{a}{m} \Leftrightarrow (ax + m)$$

$$\frac{a}{n} \Leftrightarrow (ax + n)$$

Dengan menerangkan 3 cara kemudian guru memberikan satu soal faktorisasi aljabar $ax^2 + bx + c$, $a \neq 1$ diselesaikan dengan dengan 3 cara.

Kemudian guru memerintahkan siswa untuk mengerjakan LKS halaman 10 tugas mandiri no.1,3,4,6,7,9 Kemudian guru mengecek proses pengerjaan siswa dengan mengunjungi tempat duduk siswa, dan menanyakan kepada siswa tentang bagian yang belum dipahami. Setelah siswa selesai mengerjakan soalnya, kemudian guru memerintahkan siswa untuk mempresentasikan hasil pekerjaannya di depan papan tulis. Setelah siswa mempresentasikan hasilnya kemudian guru mengecek pekerjaan siswa.

Pertemuan kesembilan

Megajar kelas VIII F, materi yang diberikan adalah awal masuk pecahan aljabar. Kegiatan pembelajarannya adalah guru memberikan LKS apersepsi sebelum masuk pecahan aljabar, kemudian siswa diperintah oleh guru untuk mengerjakan latihan yang ada di LKS.

1. $\frac{2}{3} - \frac{3}{4} =$
2. $\frac{1}{2} + \frac{3}{4} =$
3. $(2x + 3) + (x + 4) =$
4. $(x + 2) + 2(x + 1) =$
5. $(2x + 1) - (x + 4) =$
6. $(x + 2) - 2(x + 1) =$
7. $\frac{4x^3y}{6xy^2} =$

Ketika siswa sedang mengerjakan, guru berjalan mengelilingi kelas untuk memeriksa proses pengerjaan siswa. Setelah siswa selesai mengerjakan, kemudian guru membahasnya di papan tulis

Pertemuan kesepuluh

Mengajar kelas VIII E tentang faktorisasi aljabar $ax^2 + bx + c$, $a \neq 1$, c negatif. Guru menerangkan kepada siswa bahwa ada 3 cara dalam mencari faktor aljabar $ax^2 + bx + c$, $a \neq 1$, yaitu:

1. Dengan menggunakan sifat distributif
2. Dengan menggunakan rumus

$$ax^2 + bx + c =$$

$$\frac{1}{a} (ax + m)(ax + n)$$

3. Cara ke-tiga

$$\frac{a}{m} \Leftrightarrow (ax + m)$$

$$\frac{a}{n} \Leftrightarrow (ax + n)$$

Dengan menerangkan 3 cara kemudian guru memberikan satu soal faktorisasi aljabar $ax^2 + bx + c$, $a \neq 1$ diselesaikan dengan dengan 3 cara. Kemudian guru memerintahkan siswa untuk mengerjakan LKS halaman 10 tugas mandiri no.1,3,4,6,7. Kemudian guru mengecek proses pengerjaan siswa dengan mengunjungi tempat duduk siswa, dan menanyakan kepada siswa tentang bagian yang belum dipahami. Setelah siswa selesai mengerjakan soalnya, kemudian guru memerintahkan siswa untuk mempresentasikan hasil pekerjaannya di depan papan tulis. Setelah siswa mempresentasikan hasilnya kemudian guru mengecek pekerjaan siswa

Pertemuan kesebelas

Mengajar kelas VIII D dengan materi selisih dua kuadrat dan dilanjutkan dengan perpangkatan aljabar bentuk $(a + b)^n$. menjelaskan masuk materi selisih dua kuadrat. Dimulai dari mengalikan faktor-faktornya

$$\begin{aligned} & (a + b)(a - b) \\ &= a^2 - ab + ab - b^2 \\ &= a^2 - b^2 \end{aligned}$$

maka dari mengalikan faktor-faktornya terlihat bahwa

$$\begin{aligned} & a^2 - b^2 \\ &= (a + b)(a - b) \end{aligned}$$

Setelah itu guru menanyakan kepada siswa apakah ada bagian yang belum dipahami. Kemudian guru memberikan latihan soal untuk memperdalam pemahaman

Faktorkan

1. $x^2 - 9 =$
2. $4a - 16 =$
3. $9x^2 - 49y^2 =$
4. $50x^2 - 2a^2 =$

Kemudian guru mempersilakan siswa untuk mengerjakan dan mempresentasikan di depan kelas. Kemudian setelah siswa mampu menentukan faktor aljabar bentuk selisih dua kuadrat, kemudian guru sedikit menjelaskan awal perpangkatan bentuk aljabar dengan menentukan pangkat

$$\begin{aligned}(a + b)^0 &= 1 \\(a + b)^1 &= a + b \\(a + b)^2 &= a^2 + 2ab + b^2 \\&\dots \\&\text{Dst}\end{aligned}$$

Kemudian guru menyuruh siswa untuk mempelajari segitiga pascal yang akan mempermudah perpangkatan bentuk aljabar $(a + b)^n$.

Pertemuan duabelas

Mengajar kelas 8 C materi selisih dua kuadrat. Kegiatan pembelajarannya adalah menjelaskan masuk materi selisih dua kuadrat. Dimulai dari mengalikan faktor-faktornya

$$\begin{aligned}(a + b)(a - b) \\&= a^2 - ab + ab - b^2 \\&= a^2 - b^2\end{aligned}$$

maka dari mengalikan faktor-faktornya terlihat bahwa

$$a^2 - b^2$$

Setelah siswa bisa menentukan koefisiennya, kemudian guru memberitahu siswa cara menyusun variabelnya. Setelah siswa bisa menentukan hasil perpangkatan bentuk aljabar $a+b$. Kemudian guru memberikan latihan soal yang ada pada buku paket hal 13-14.

Pertemuan keempatbelas

Mengajar kelas 8 E dengan materi *me-review* sekaligus memperdalam materi faktorisasi aljabar $ax^2 + bx + c$, $a=1$ c positif dan c negatif. Guru memberikan beberapa soal aljabar bentuk $ax^2 + bx + c$ untuk $a=1$ c positif 4 soal dan untuk $a=1$ c negatif 4 soal yang diambil dari buku paket matematika SMP kelas 8. Kemudian guru membahas jawaban 2 soal untuk $a=1$ c positif dengan cara prosedural dan 2 soal untuk $a=1$ c negatif dengan cara cepat (mencoba-coba memasukan faktor-faktornya). kemudian guru membahas 4 soal untuk $a=1$ dan c negatif, 2 soal dengan cara prosedural, 2 soal dengan cara mencoba-coba memasukkan nilai faktornya yang cenderung lebih cepat.

Pertemuan kelimabelas

Mengajar kelas 8 C tentang penjumlahan dan pengurangan pecahan aljabar. Di awal pembelajaran guru mengajak siswa untuk mengingat materi penjumlahan dan pengurangan pecahan biasa serta penjumlahan dan pengurangan pecahan bentuk aljabar. Kemudian guru memberikan contoh penjumlahan pengurangan aljabar yang pembilangnya mengandung variabel dan penyebutnya sama seperti,

$$\frac{x}{3} + \frac{2x}{3} = \dots$$

Kemudian penjumlahan pengurangan aljabar yang pembilangnya mengandung variabel dan penyebutnya berbeda seperti

$$\frac{x}{2} + \frac{2x}{3} = \dots$$

Kemudian penjumlahan pengurangan aljabar yang penyebutnya mengandung aljabar satu suku yang sama seperti

$$\frac{2}{x} + \frac{3}{x} =$$

Kemudian penjumlahan pengurangan aljabar yang penyebutnya dua suku yang sama

$$\frac{2}{x+1} + \frac{3}{x+1} =$$

Kemudian penjumlahan pengurangan aljabar yang penyebutnya dua suku yang berbeda

$$\frac{1}{x+1} + \frac{2}{x+2} =$$

Kemudian di akhir pembelajaran, guru memberikan PR buku paket no.1.b hal 26.

Pertemuan keenambelas

Mengajar kelas 8 F pada tanggal 16 Agustus 2016 dengan alokasi waktu 2 x 40 menit. Kegiatan diisi dengan Mengawas ujian BAB faktorisasi aljabar dan mengoreksi hasil pekerjaan ujian siswa.

Pertemuan ketujuhbelas

Mengajar kelas 8 F dengan materi masuk pengertian relasi, dan macam-macam bentuk relasi dan dapat dinyatakan ke berbagai bentuk. Media yang digunakan adalah Power point. Diawal pembelajaran guru memberikan apersepsi berupa relasi dalam kehidupan sehari-hari yang menunjukkan hubungan binatang dan makanannya. Kemudian guru menunjukkan relasi dalam matematika. Seperti hubungan “sama dengan”, “kurang satu dari”, “lebih satu dari”, dst. Kemudian setelah siswa paham, kemudian guru memberikan latihan soal yang berisi menentukan relasi dua hubungan himpunan A (daerah asal) ke daerah B (daerah kawan).

Pertemuan kedelapanbelas

Mengajar kelas 8 D dengan materi latihan soal penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian pecahan aljabar. Kegiatan pembelajarannya adalah guru memberikan latihan soal penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian aljabar yang ada pada buku paket halaman 26 no. 1.a, 1.c, 1.e no.2.a, 2.b no.3.a. kemudian guru membahas soal latihan-latihan tersebut di papan tulis dengan memberikan arahan prosedur penyelesaiannya. Di akhir pembelajaran guru memberikan PR LKS matematika halaman 12 no.1-5.

Pertemuan kesembilanbelas

Mengajar kelas 8D dengan materi relasi, memberikan contoh relasi dalam kehidupan sehari-hari / menentukan relasi pada diagram panah yang diberikan. Mengajar kelas 8 F dengan materi masuk pengertian relasi, dan macam-macam bentuk relasi yang dapat dinyatakan ke berbagai bentuk. Media yang digunakan adalah Power point. Diawal pembelajaran guru memberikan apersepsi berupa relasi dalam kehidupan sehari-hari yang menunjukkan hubungan binatang dan makanannya. Kemudian guru menunjukkan relasi dalam matematika. Seperti hubungan “sama dengan”, “kurang satu dari”, “lebih satu dari”, dst. Kemudian setelah siswa paham, kemudian guru memberikan latihan soal yang berisi menentukan relasi dua hubungan himpunan A (daerah asal) ke daerah B (daerah kawan).

Pertemuan kedua puluh

Mengajar kelas 8 D dengan materi fungsi dan tujuan pembelajarannya adalah siswa dapat membedakan fungsi dan bukan fungsi. Pembelajaran diawali dengan memberikan pengertian suatu relasi. “syarat suatu relasi merupakan pemetaan atau fungsi adalah: Setiap anggota A mempunyai pasangan di B dan Setiap anggota A dipasangkan dengan tepat satu anggota B” Kemudian guru memberikan LKS I yang dibuat oleh guru. Di akhir pelajaran, siswa mengumpulkan LKS.

Pertemuan kedua puluh satu

Mengajar kelas 8 C dengan materi banyak pemetaan atau fungsi. Kegiatan pembelajaran dilakukan dengan cara mengecek fungsi yang dapat dibentuk secara manual dari:

- a. $A=\{1\}$ dan $B=\{a\}$
 $n(A)=1$ dan $n(B)=1$
pemetaan dari A ke B menghasilkan 1 fungsi
pemetaan dari B ke A menghasilkan 1 fungsi
- b. $A=\{1,2\}$ dan $B=\{a\}$
 $n(A)=2$ dan $n(B)=1$
pemetaan dari A ke B dapat membentuk 1 fungsi yang mungkin
pemetaan dari B ke A menghasilkan 2 fungsi yang mungkin
- c. $A=\{1,2,3\}$ dan $B=\{a\}$
 $n(A)=3$ dan $n(B)=1$
pemetaan dari A ke B dapat membentuk satu fungsi
pemetaan dari B ke A dapat membentuk 3 fungsi yang mungkin.

Hasil yang diperoleh dengan cara manual, kemudian guru memasukkan hasilnya kedalam tabel. Hasil yang ditampilkan kemudian diubah ke dalam bentuk pangkat, kemudian siswa diajak untuk menemukan polanya. Kemudian guru mengarahkan kepada siswa ke rumus menentukan banyak fungsi yang mungkin.akhirnya bertemulah pada kesimpulan.“

1. banyak pemetaan yang mungkin dari A ke B adalah $n(B)^{n(A)}$
2. banyak pemetaan yang mungkin dari B ke A adalah $n(A)^{n(B)}$

kemudian guru memberikan soal latihan yang ada dibuku paket. Kemudian guru membahas soal latihan yang diberikan. Di akhir pembelajaran, guru memberikan PR LKS hal 26 no.14 dan hal 27 no.1

Pertemuan kedua

Mengajar kelas 8 F dengan materi perubahan nilai fungsi jika variabel x berubah. Kegiatan pembelajaran diawali dengan memberikan contoh fungsi

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

kemudian diberikan

untuk $x=-2$, menghasilkan $f(x)=-1$

untuk $x=-1$, menghasilkan $f(x)=1$

untuk $x=0$, menghasilkan $f(x)=3$

untuk $x=1$, menghasilkan $f(x)=5$

untuk $x=2$, menghasilkan $f(x)=7$

kemudian guru memberitahukan jika variabel x berubah menjadi $(x+3)$ /berubah menjadi bertambah 3. Maka variabel x nya menjadi

untuk $x=1$, menghasilkan $f(x) = 5$

untuk $x=2$, menghasilkan $f(x) = 7$

untuk $x=3$, menghasilkan $f(x)=9$

untuk $x=4$, menghasilkan $f(x)=11$

untuk $x=5$, menghasilkan $f(x)=13$

kemudian, dibuatlah tabel, sehingga terlihat $f(x+3)-f(x)=6$. Jadi, perubahan fungsinya adalah 6. Kemudian guru memberikan contoh soal terkait perubahan fungsi yang ada di buku paket no.1.a dan dibahas bersama-sama. Dia khir pembelajaran guru memberikan PR di buku paket no.1.b dan no.2

Pertemuan keduapuluhtiga

Mengajar kelas 8 D dengan materi banyak pemetaan yang mungkin. Kegiatan pembelajaran dilakukan dengan cara mengecek fungsi yang dapat dibentuk secara manual dari:

d. $A=\{1\}$ dan $B=\{a\}$

$n(A)=1$ dan $n(B)=1$

pemetaan dari A ke B menghasilkan 1 fungsi

pemetaan dari B ke A menghasilkan 1 fungsi

e. $A=\{1,2\}$ dan $B=\{a\}$

$n(A)=2$ dan $n(B)=1$

pemetaan dari A ke B dapat membentuk 1 fungsi yang mungkin

pemetaan dari B ke A menghasilkan 2 fungsi yang mungkin

f. $A=\{1,2,3\}$ dan $B=\{a\}$

$n(A)=3$ dan $n(B)=1$

pemetaan dari A ke B dapat membentuk satu fungsi

pemetaan dari B ke A dapat membentuk 3 fungsi yang mungkin.

Hasil yang diperoleh dengan cara manual, kemudian guru memasukkan hasilnya kedalam tabel. Hasil yang ditampilkan kemudian diubah ke dalam bentuk pangkat, kemudian siswa diajak untuk menemukan polanya. Kemudian guru mengarahkan kepada siswa ke rumus menentukan banyak fungsi yang mungkin.akhirnya bertemulah pada kesimpulan.

“

5. Umpan Balik Pembimbing

Setelah melaksanakan praktik mengajar, mahasiswa mendapat pengarahan dari guru pembimbing mengenai hasil evaluasi dalam mengajar sehingga mahasiswa mengetahui kekurangan maupun kesalahan dalam proses pembelajaran. Misalnya ketika mahasiswa dalam mengajar kurang menekankan konsep, memberikan contoh yang kurang sederhana sehingga siswa sulit untuk menangkap / memahami contoh yang diberikan, dsb. Pengarahan ini bertujuan agar mahasiswa dapat memperbaiki kesalahan dan kekurangan yang ada sehingga mampu meningkatkan kualitas pada pembelajaran selanjutnya.

6. Kegiatan Sekolah

Kegiatan sekolah yang diikuti selama melaksanakan PPL di SMPN 4 Gamping terdiri atas :

- a. Salaman dengan siswa setiap pagi hari.

Salaman dilaksanakan secara rutin setiap pagi, hal ini menjadi budaya di SMPN 4 Gamping. Salaman ini dilakukan setiap pagi mulai dari pukul 06.30 - 07.00 WIB.

- b. Piket harian

Piket harian dilaksanakan setiap hari rabu dan kamis. Tugas yang dilakukan selama piket harian adalah mencatat siswa yang terlambat, menyampaikan tugas dari bapak ibu guru yang berhalangan hadir dan mengarahkan tamu yang datang.

- c. Piket Perpustakaan

Piket perpustakaan dilakukan setiap hari. Tugas selama piket di perpustakaan terdiri atas membantu petugas dalam mengurus administrasi perpustakaan dan hal-hal teknis lainnya.

d. Upacara

Selama melaksanakan PPL di SMPN 4 Gamping, terdapat 2 upacara yang telah diikuti yaitu upacara peringatan 17 agustus dan upacara setiap hari senin.

e. Membaca surat pendek setiap pagi hari.

Membaca surat pendek dilakukan 10 menit setelah bel masuk berbunyi. Membaca surat pendek dilakukan bersama-sama.

f. Pelatihan Baris-Berbaris (PBB)

PBB dilakukan selama 5 hari dari jam 2 siang hingga jam 4 sore untuk kelas 7 (Peserta Didik Baru), kegiatan ini berlangsung dengan kerjasama OSIS SMPN 4 Gamping dan guru pengajar PBB. Kegiatan ini diakhiri dengan pengambilan kelompok PBB terbaik putra dan putri.

g. Mendampingi siswa solat dzuhur.

Mendampingi siswa solat dzuhur dilakukan setiap hari menjelang solat dzuhur. Kegiatan berlangsung di mushola SMPN 4 Gamping. Kegiatan inidisi dengan mengajak siswaw muslim untuk wudhu dan solat dzuhur bersama/berjamaah dengan khusyuk.

7. Penyusunan Laporan

Tindak lanjut dari program PPL adalah penyusunan laporan sebagai bentuk pertanggungjawaban atas kegiatan PPL yang telah dilaksanakan. Laporan PPL berisi kegiatan yang dilakukan selama PPL. Laporan ini disusun secara individu dengan persetujuan guru pembimbing, koordinator PPL sekolah, Kepala Sekolah, dan DPL-PPL Jurusan.

8. Penarikan

Penarikan mahasiswa PPL dilakukan pada tanggal 15 September 2015 oleh pihak UNY yang diwakilkan kepada DPL.

C. Analisis Hasil

Selama pelaksanaan PPL sebagai guru, memberikan banyak pengalaman dan gambaran yang jelas bahwa profesi guru bukan hanya menuntut penguasaan materi dan metode pembelajaran saja, tetapi juga menuntut kemampuan mengatur waktu, mengelola kelas, beriteraksi dengan warga sekolah, dan mempersiapkan

segala administrasi pembelajaran. Mahasiswa telah mengajar sebanyak 23 kali dikelas tempat mahasiswa praktik.

1. Analisis Hasil Kelas 8C

Kegiatan PPL yang dilaksanakan di kelas 8 C, presentase banyaknya siswa yang telah tuntas adalah **31%** yaitu dengan jumlah siswa tuntas adalah 9 siswa. Tetapi perlu diadakan remidi untuk siswa yang nilainya < 75 yaitu ada 20 siswa dan pengayaan bagi siswa yang nilainya ≥ 75 yaitu ada 9 siswa. Pelaksanaan remidi siswa mengerjakan soal remedial dengan sebelumnya siswa mengejakan ulang soal ulangan harian dengan dibantu tutor sebaya yaitu yang tidak mengikuti remedial. Sedangkan kegiatan pengayaan untuk siswa yang lulus KKM mengerjakan soal-soal setingkat lebih tinggi dari soal ujian sebelumnya.

Hasil dari nilai siswa yang mengikuti remidi lebih baik dari nilai ulangan harian sebelumnya, dapat memenuhi kriteria ketuntasan minimal yaitu 75.

Hasil analisis yang diperoleh dari soal ujian yang diberikan di kelas 8C yaitu memiliki nilai reliabilitas 0,58 yang artinya soal belum memiliki nilai reliabilitas yang tinggi. Hasil analisis tiap butir soal adalah nomor 1 termasuk soal mudah dan memiliki daya beda yang cukup baik, soal nomor 2 termasuk soal sedang dan memiliki daya beda yang cukup baik, soal nomor 3 termasuk soal mudah dan memiliki daya beda yang cukup baik, soal nomor 4 termasuk soal sedang dan memiliki daya beda kurang baik, dan soal nomor 5 termasuk soal sedang dan memiliki daya beda cukup baik.

2. Analisis Hasil Kelas 8D

Kegiatan PPL yang dilaksanakan di kelas 8D, presentase banyaknya siswa yang telah tuntas adalah **68%** yaitu dengan jumlah siswa tuntas adalah 22 siswa. Tetapi perlu diadakan remidi untuk siswa yang nilainya < 75 yaitu ada 10 siswa dan pengayaan bagi siswa yang nilainya ≥ 75 yaitu ada 22 siswa. Pelaksanaan remidi siswa mengerjakan soal remedial dengan sebelumnya siswa mengejakan ulang soal ulangan harian dengan dibantu tutor sebaya yaitu yang tidak mengikuti remedial. Sedangkan kegiatan pengayaan untuk siswa yang lulus KKM mengerjakan soal-soal setingkat lebih tinggi dari soal ujian sebelumnya.

Hasil dari nilai siswa yang mengikuti remidi lebih baik dari nilai ulangan harian sebelumnya, dapat memenuhi kriteria ketuntasan minimal yaitu 75.

Hasil analisis yang diperoleh dari soal ujian yang diberikan di kelas 8D yaitu memiliki nilai reliabilitas 0,56 yang artinya soal belum memiliki nilai

reliabilitas yang tinggi. Hasil analisis tiap butir soal adalah nomor 1 termasuk soal mudah dan memiliki daya beda yang cukup baik, soal nomor 2 termasuk soal mudah dan memiliki daya beda yang cukup baik, soal nomor 3 termasuk soal mudah dan memiliki daya beda yang cukup baik, soal nomor 4 termasuk soal mudah dan memiliki daya beda cukup baik, dan soal nomor 5 termasuk soal mudah dan memiliki daya beda cukup baik.

3. Analisis Hasil Kelas 8E

Kegiatan PPL yang dilaksanakan di kelas 8E, presentase banyaknya siswa yang telah tuntas adalah **35%** yaitu dengan jumlah siswa tuntas adalah 12 siswa. Tetapi perlu diadakan remidi untuk siswa yang nilainya < 75 yaitu ada 20 siswa dan pengayaan bagi siswa yang nilainya ≥ 75 yaitu ada 12 siswa. Pelaksanaan remidi siswa mengerjakan soal remedial dengan sebelumnya siswa mengerjakan ulang soal ulangan harian dengan dibantu tutor sebaya yaitu yang tidak mengikuti remedial. Sedangkan kegiatan pengayaan untuk siswa yang lulus KKM mengerjakan soal-soal setingkat lebih tinggi dari soal ujian sebelumnya.

Hasil dari nilai siswa yang mengikuti remidi lebih baik dari nilai ulangan harian sebelumnya, dapat memenuhi kriteria ketuntasan minimal yaitu 75.

Hasil analisis yang diperoleh dari soal ujian yang diberikan di kelas 8E yaitu memiliki nilai reliabilitas 0,71 yang artinya soal memiliki nilai reliabilitas yang tinggi. Hasil analisis tiap butir soal adalah nomor 1 termasuk soal mudah dan memiliki daya beda yang cukup baik, soal nomor 2 termasuk soal sedang dan memiliki daya beda yang cukup baik, soal nomor 3 termasuk soal sedang dan memiliki daya beda yang cukup baik, soal nomor 4 termasuk soal mudah dan memiliki daya beda cukup baik, dan soal nomor 5 termasuk soal mudah dan memiliki daya beda cukup baik.

4. Analisis Hasil Kelas 8F

Kegiatan PPL yang dilaksanakan di kelas 8F, presentase banyaknya siswa yang telah tuntas adalah **7%** yaitu dengan jumlah siswa tuntas adalah 2 siswa. Tetapi perlu diadakan remidi untuk siswa yang nilainya < 75 yaitu ada 26 siswa dan pengayaan bagi siswa yang nilainya ≥ 75 yaitu ada 2 siswa. Pelaksanaan remidi siswa mengerjakan soal remedial dengan sebelumnya siswa mengerjakan ulang soal ulangan harian dengan dibantu tutor sebaya yaitu yang tidak mengikuti remedial. Sedangkan kegiatan pengayaan untuk siswa yang lulus KKM mengerjakan soal-soal setingkat lebih tinggi dari soal ujian sebelumnya.

Hasil dari nilai siswa yang mengikuti remidi lebih baik dari nilai ulangan harian sebelumnya, dapat memenuhi kriteria ketuntasan minimal yaitu 75.

Hasil analisis yang diperoleh dari soal ujian yang diberikan di kelas 8F yaitu memiliki nilai reliabilitas 0,37 yang artinya soal belum memiliki nilai reliabilitas yang tinggi. Hasil analisis tiap butir soal adalah nomor 1 termasuk soal mudah dan memiliki daya beda yang cukup baik, soal nomor 2 termasuk soal sedang dan memiliki daya beda yang cukup baik, soal nomor 3 termasuk soal sedang dan memiliki daya beda yang kurang baik, soal nomor 4 termasuk soal sedang dan memiliki daya beda tidak baik, dan soal nomor 5 termasuk soal sedang dan memiliki daya beda cukup baik.

Selama praktik mengajar di kelas, mahasiswa tidak mengalami hambatan yang sulit. Konsultasi dengan guru pembimbing memberikan banyak manfaat bagi mahasiswa dalam praktik pembelajaran di kelas. Selama kegiatan PPL, mahasiswa mendapatkan banyak manfaat dan pengetahuan. Untuk dapat melaksanakan proses mengajar yang baik diperlukan persiapan yang matang sebelum mengajar.

Kesulitan, hambatan, dan tantangan dalam melaksanakan program PPL dapat diatasi dengan baik dengan bimbingan guru pembimbing lapangan, beserta dosen pembimbing lapangan. Mahasiswa telah berusaha mengoptimalkan kemampuannya dalam melaksanakan program ini. Secara ringkas, rincian praktik mengajar yang telah terlaksana adalah sebagai berikut:

1. Praktek Mengajar, praktik mengajar dimulai tanggal 3 Agustus 2016 – 7 September 2016.
2. Pembuatan 9 perangkat administrasi guru.

D. Refleksi

1. Faktor pendukung
 - b. Guru pembimbing yang sangat perhatian dan selalu mendampingi ketika praktik mengajar, sehingga kekurangan – kekurangan mahasiswa dalam proses pembelajaran dapat diketahui.
 - c. Guru pembimbing yang sangat rapi dalam administrasi, sehingga mahasiswa mendapatkan kemudahan, banyak ilmu dan pengalaman dalam pembuatan administrasi guru.

d. Guru pembimbing yang disiplin, sehingga dalam penugasan mahasiswa mengerjakan dengan terjadwal dan tidak menumpuk di akhir.

e. Koordinator PPL lapangan yang senantiasa memberikan arahan sehingga mahasiswa dapat lebih mudah beradaptasi dengan lingkungan.

2. Faktor penghambat

- Tidak adanya hari yang disediakan khusus untuk mempersiapkan kegiatan pembelajaran tiap minggunya, karena hari jumat, sabtu dan minggu telah digunakan untuk kegiatan KKN.

BAB III

PENUTUP

A. Kesimpulan

Pelaksanaan kegiatan PPL Universitas Negeri Yogyakarta 2016 dimulai tanggal 18 juli – 15 september 2016 berlokasi di SMPN 4 Gamping. Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan oleh mahasiswa ketika masa observasi, mahasiswa memperoleh gambaran tentang situasi dan kondisi kegiatan belajar mengajar mata pelajaran Matematika di SMPN 4 Gamping. Setelah melaksanakan Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) di SMPN 4 Gamping, banyak pengalaman yang mahasiswa dapatkan mengenai situasi dan permasalahan pendidikan di sekolah.

Program kerja PPL yang berhasil dilakukan adalah penyusunan administrasi pembelajaran, praktik mengajar dan mengadakan evaluasi pembelajaran. Dari kegiatan PPL yang dilaksanakan selama 8 minggu, maka dapat dibuat suatu kesimpulan sebagai berikut:

1. Kegiatan PPL merupakan sarana dalam pengaplikasian ilmu yang didapatkan selama perkuliahan berlangsung.
2. Kegiatan PPL merupakan salah satu sarana untuk menyiapkan dan menghasilkan calon guru atau tenaga kependidikan yang memiliki nilai, sikap, pengetahuan dan ketrampilan professional.
3. Membantu mahasiswa untuk belajar bagaimana berinteraksi dengan siswa baik di kelas (dalam proses pembelajaran) maupun di luar kelas (di luar jam pembelajaran) sehingga mahasiswa sadar akan perannya sebagai pengajar dan pendidik yang wajib memberikan teladan dan sebagai pengayom siswa di sekolah.
4. Membantu mahasiswa dalam memahami tugas dan fungsi pendidik sebenarnya tidak hanya fungsi di dalam kelas.

B. Saran

Berdasarkan pengalaman selama kegiatan PPL, maka penulis memberikan saran-saran sebagai berikut:

1. Bagi Sekolah

- a. Kegiatan belajar mengajar maupun pembinaan minat dan bakat siswa hendaknya lebih ditingkatkan lagi kualitasnya agar prestasi yang selama ini diraih bisa terus dipertahankan.
- b. Sarana dan prasarana yang sudah ada, hendaknya dapat dimanfaatkan dengan lebih efektif.
- c. Sekolah perlu mempertahankan pembinaan iman dan takwa serta penanaman tata krama warga sekolah khususnya siswa yang selama ini sudah berjalan sangat bagus. Selain itu, kedisiplinan pihak sekolah perlu ditingkatkan agar siswa memiliki kedisiplinan dan menunjang proses pembelajaran agar tujuan sekolah dan pembelajaran dapat tercapai.
- d. Peningkatan kerja sama dan komunikasi yang harmonis antara pihak sekolah dengan mahasiswa PPL.
- e. Perlunya peningkatan penggunaan media pembelajaran yang sudah ada di sekolah dan penggunaan variasi metode pembelajaran sehingga dapat menarik siswa untuk giat belajar.

2. Bagi Mahasiswa

- a. Mahasiswa PPL harus belajar lebih keras, menimba pengalaman sebanyak-banyaknya, dan memanfaatkan kesempatan PPL sebaik-baiknya.
- b. Mahasiswa diharapkan dapat memahami kondisi karakter dan kemampuan akademis siswa.
- c. Membina kebersamaan dan kekompakan baik diantara mahasiswa PPL ataupun dengan pihak sekolah sehingga dapat bekerja sama dengan baik.
- d. Persiapan mengajar perlu ditingkatkan dan dipersiapkan dengan sungguh-sungguh agar ketika praktek mengajar dapat berjalan dengan baik
- e. Dalam proses evaluasi suatu kegiatan tidak hanya membahas permasalahan yang timbul dalam kegiatan yang terkait saja. Namun perlu juga diberikan suatu solusi atas permasalahan yang terjadi.

3. Bagi Universitas

- a. Pembekalan kegiatan PPL dan sosialisasi hendaknya dikemas lebih baik lagi oleh pihak LPPM-P agar tidak terjadi simpang siur informasi yang menjadikan pihak mahasiswa dan sekolah menjadi bingung.
- b. Pihak LPPM-P sebagai lembaga koordinator PPL yang menangani secara langsung kegiatan PPL diharapkan mampu melakukan sosialisasi secara efektif dan terperinci, sehingga program-program dapat berjalan sesuai dengan harapan universitas dan mahasiswa.
- c. Tidak efektifnya sistem KKN-PPL yang bergantian yaitu pada hari senin hingga jumat PPL di sekolah dan jumat hingga minggu kegiatan KKN mengakibatkan kurang maksimalnya persiapan mengajar pada kegiatan PPL.

DAFTAR PUSTAKA

<http://lppmp.uny.ac.id/sistematika-laporan-ppl-tahun-2016>. Diakses pada tanggal 10 September 2016.

LAMPIRAN-LAMPIRAN

	a. Persiapan						1						1
	b. Pelaksanaan									2	2	2	6
	c. Evaluasi dan Tindak Lanjut											1	1
8.	Penarikan Mahasiswa PPL											1	1
	JUMLAH JAM	2	24	41	37	31	26	27	22	29	33	29	281

Mengetahui / Menyetujui,

Kepala Sekolah SMP N 4 Gamping

Dosen Pembimbing Lapangan

Mahasiswa PPL

Suwito, S.Pd.

Sugiyono M.Pd

Nuha FAzlussalam

NIP. 19621220 198412 1 004

NIP 19561112 198004 1 001

NIM. 13301244023



Universitas Negeri
Yogyakarta

CATATAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

F02

Untuk
Mahasiswa

NAMA SEKOLAH : SMP N 4 GAMPING NAMA MAHASISWA : Nuha Fazlussalam
ALAMAT SEKOLAH : KALIMANJUNG, AMBARKETAWANG NIM : 13301244023
GAMPING, SLEMAN FAK/JUR/PRODI : MIPA/Pend. Mat/Pend. Mat
GURU PEMBIMBING : Sudiyono, S.Pd DOSEN PEMBIMBING : Sugiyono, M.Pd.

No	Hari / Tanggal	Materi / Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1.	Rabu, 3 Agustus 2016	Mengajar kelas VIII D tentang faktorisasi aljabar $ax^2 + bx + c$, $a=1$, c positif, c negatif, Menggunakan alat peraga batang aljabar, kegiatan pembelajarannya adalah diawali dengan menerangkan bentuk aljabar $ax^2 + bx + c$ adalah representasi dari persegi atau persegi panjang dimana panjang dan lebarnya adalah faktor dari $ax^2 + bx + c$. Kemudian guru membagi siswa berkelompok-kelompok, tiap kelompok berjumlah ± 6 siswa. Kemudian tiap kelompok diberikan batang aljabar lalu siswa di perintahkan untuk menyusun batang aljabar menjadi persegi atau persegi panjang sesuai dengan bentuk	1. Siswa mampu menyusun batang aljabar 2. Siswa berani bertanya terkait yang belum dipahami 3. Siswa mampu mengungkapkan hasil dari apa yang telah dilakukan " $ax^2 + bx + c$ adalah representasi persegi	1. Adanya siswa di kelompok yang tidak mencoba menyusun batang aljabar 2. Diberikan LKS batang aljabar, ada yang tidak mengumpulkan	1. Guru mendekati siswa dan menanyakan kenapa tidak mencoba menyusun batang aljabar dan menanyakan apakah ada kesiulitan 2. Guru menanyakan kepada siswa di pertemuan

No	Hari / Tanggal	Materi / Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
		aljabar yang diberikan, setelah itu siswa disuruh untuk mencari panjang dan lebar dari persegi panjang yang telah di bentuk. Setelah siswa sudah menyelesaikannya, kemudian guru memerintahkan siswa untuk mempresentasikan hasilnya di depan kelas dengan menempelkan batang aljabar pada kertas yang telah disediakan di depan. Setelah siswa mempresentasikan hasil pekerjaannya, kemudian guru memerintahkan siswa untuk mengerjakan LKS yang diberikan oleh guru.	dan persegi panjang yang panjang dan lebarnya adalah faktor-faktornya”		selanjutnya kenapa LKS yang kemaren tidak dikumpul dan mengingatkan kepada siswa agar selalu mengumpulkan tugasnya
2	Kamis, 4 Agustus 2016	<p>Mengajar kelas VIII F tentang faktorisasi aljabar $ax^2 + bx + c$, $a \neq 1$. Guru menerangkan kepada siswa bahwa ada 3 cara dalam mencari faktor aljabar $ax^2 + bx + c$, $a \neq 1$, yaitu:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dengan menggunakan sifat distributif 2. Dengan menggunakan rumus $ax^2 + bx + c = \frac{1}{a} (ax + m)(ax + n)$ 3. Cara ke-tiga $\frac{a}{m} \Leftrightarrow (ax + m)$ $\frac{a}{n} \Leftrightarrow (ax + n)$ <p>Dengan menerangkan 3 kemudian guru memberikan</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mampu memfaktorisasi aljabar $ax^2 + bx + c$, $a \neq 1$ dengan cara 1 dan/atau cara 2 dan/atau cara 3. 2. Siswa berani menanyakan bagian faktorisasi aljabar $ax^2 + bx + c$, $a \neq 1$ yang belum dipahami. 3. Siswa berani mempresentasikan hasil pekerjaannya di 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa membuat suara gaduh, terutama siswa putra yang duduk di belakang. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memperingatkan siswa agar menjaga ketenangan dan mendekati siswa secara personal mendekati tempat duduknya dan menyuruh siswa tersebut untuk menjaga ketenangan

No	Hari / Tanggal	Materi / Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
		<p>satu soal faktorisasi aljabar $ax^2 + bx + c$, $a \neq 1$ diselesaikan dengan dengan 3 cara.</p> <p>Kemudian guru memerintahkan siswa untuk mengerjakan LKS halaman 10 tugas mandiri no.1-10.</p> <p>Kemudian guru mengecek proses pengerjaan siswa dengan mengunjungi tempat duduk siswa, dan menanyakan kepada siswa tentang bagian yang belum dipahami.</p> <p>Setelah siswa selesai mengerjakan soalnya, kemudian guru memerintahkan siswa untuk mempresentasikan hasil pekerjaannya di depan papan tulis.</p> <p>Setelah siswa mempresentasikan hasilnya kemudian guru mengecek pekerjaan siswa.</p> <p>Kemudian guru memberikan PR 1 nomor sebelum menutupi pembelajaran</p>	depan kelas.		
3	Kamis, 4 Agustus 2016	<p>Mengajar kelas 8 D, diawali dengan membahas PR LKS hal 9 no. 1-5.</p> <p>Dalam mebahas PR LKS hal 9 No. 1-5, guru mempersilakan siswa untuk</p>	1. Siswa mulai lebih memahami faktorisasi aljabar $ax^2 + bx + c$, $a = 1$.	1. Siswa membuat suara gaduh, terutama siswa putra	1. Guru memperingatkan siswa agar menjaga ketenangan dan mendekati siswa

No	Hari / Tanggal	Materi / Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
		<p>mempresentasikan hasil PR nya, kemudian dicek/dibahas bersama-sama.</p> <p>Setelah membahas PR, kemudian guru memberikan soal pendalaman untuk lebih memahami tentang faktorisasi aljabar $ax^2 + bx + c$, $a=1$</p>	<p>2. Siswa berani menanyakan bagian faktorisasi aljabar $ax^2 + bx + c$, $a=1$ yang belum dipahami.</p> <p>3. Siswa berani mempresentasikan hasil pekerjaan PR nya di depan kelas.</p>	<p>yang duduk di belakang.</p> <p>2. Ada beberapa siswa yang tidak mencoba /mengerjakan PR</p> <p>3. Ada siswa yang tidak / susah untuk mencatat materi pelajaran</p>	<p>secara personal mendekati tempat duduknya dan menyuruh siswa tersebut untuk menjaga ketenangan</p> <p>2. Guru menanyakan kepada siswa siapa yang tidak mengerjakan PR, kemudian mengingatkan kepada siswa untuk selalu mengerjakan PR yang dierikan oleh guru.</p> <p>3. Guru memperingatkan siswa agar mencatat materi dan mendekati siswa secara personal mendekati tempat duduknya dan menyuruh siswa tersebut untuk mencatat materi</p>

No	Hari / Tanggal	Materi / Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
					pelajaran yang diberikan
4	Kamis, 4 Agustus 2016	<p>Mengajar kelas 8 E, diawali dengan membahas PR LKS hal 9.</p> <p>Dalam mebahas PR LKS hal 9 , guru mempersilakan siswa untuk mempresentasikan hasil PR nya, kemudian dicek/dibahas bersama-sama.</p> <p>Setelah membahas PR, kemudian guru memberikan soal pendalaman untuk lebih memahami tentang faktorisasi aljabar $ax^2 + bx + c$, a=1</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mulai lebih memahami faktorisasi aljabar $ax^2 + bx + c$, a = 1. 2. Siswa berani menanyakan bagian faktorisasi aljabar $ax^2 + bx + c$, a=1 yang belum dipahami. 3. Siswa berani mempresentasikan hasil pekerjaan PR nya di depan kelas. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ada beberapa siswa yang tidak mencoba /mengerjakan PR 2. Ada siswa yang tidak / susah untuk mencatat materi pelajaran 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memperingatkan siswa agar mengerjakan PR yang diberikan oleh guru dan memberitahu bahwa setiap pekerjaan PR itu akan memberikan pemahaman tambahan terkait materi yang telah dipelajari 2. Guru memperingatkan siswa agar mencatat materi dan mendekati siswa secara personal mendekati tempat duduknya dan menyuruh siswa tersebut untuk

No	Hari / Tanggal	Materi / Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
					mencatat materi pelajaran yang diberikan

Gamping, 4 Agustus 2016

Mengetahui,
Dosen Pembimbing Lapangan

Sugiyono, M.Pd.
NIP. 19530825 197903 1 004

Guru Pembimbing

Sudiyono, S.Pd
NIP. 19561112 198004 1 011

Mahasiswa

Nuha Fazlussalam
NIM. 13301244023



Universitas Negeri
Yogyakarta

CATATAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

F02

Untuk
Mahasiswa

NAMA SEKOLAH : SMP N 4 GAMPING
ALAMAT SEKOLAH : KALIMANJUNG, AMBARKETAWANG
GAMPING, SLEMAN
GURU PEMBIMBING : Sudiyono, S.Pd
NAMA MAHASISWA : Nuha Fazlussalam
NIM : 13301244023
FAK/JUR/PRODI : MIPA/Pend. Mat/Pend. Mat
DOSEN PEMBIMBING : Sugiyono, M.Pd

No	Hari / Tanggal	Materi / Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1.	Selasa, 9 Agustus 2016	<p>Mengajar kelas VIII C tentang faktor selisih dua kuadrat.</p> <p>Pembelajaran diawali dengan menanyakan apakah ada PR atau tidak kepada siswa.</p> <p>Kemudian dilanjutkan dengan menjelaskan masuk materi selisih dua kuadrat. Dimulai dari mengalikan faktor-faktornya</p> $\begin{aligned}(a + b)(a - b) \\ &= a^2 - ab + ab - b^2 \\ &= a^2 - b^2\end{aligned}$	<ol style="list-style-type: none">1. Siswa mampu memfaktorkan bentuk aljabar bentuk selisih dua kuadrat2. Siswa berani bertanya pada bagian materi faktorisasi aljabar bentuk selisih dua kuadrat yang belum dipahami3. Siswa berani mempresentasikan hasil pekerjaannya di	<ol style="list-style-type: none">1. Siswa membuat suara gaduh, terutama siswa putra yang duduk di belakang.2. Ada siswa yang tidak mau menulis materi dan tidak mau mengerjakan soal.3. Ada siswa berjalan-jalan di kelas	<ol style="list-style-type: none">1. Guru memperingatkan siswa agar menjaga ketenangan dan tidak saling mengobrol sehingga temannya yang lain tidak merasa terganggu.2. Guru mendatangi tempat duduk siswa dan menyuruhnya untuk menulis materi yang

No	Hari / Tanggal	Materi / Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
		<p>maka dari mengalikan faktor-faktornya terlihat bahwa</p> $a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$ <p>Setelah itu guru menanyakan kepada siswa apakah ada bagian yang belum dipahami</p> <p>Kemudian guru memberikan latihan soal untuk memperdalam pemahaman</p> <p>Faktorkan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. $x^2 - 9 =$ 2. $4a - 16 =$ 3. $9x^2 - 49y^2 =$ 4. $50x^2 - 2a^2 =$ <p>Kemudian guru mempersilakan siswa untuk mengerjakan dan mempresentasikan di depan kelas.</p>	depan kelas.		<p>diberikan di papan tulis.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Guru menyush siswa yang berjalan-jalan untuk kembali ke tempat duduknya
2.	Selasa, 9 Agustus 2016	<p>Mengajar kelas 8 F materi perpangkatan bentuk aljabar bentuk $(a + b)^n$.</p> <p>Kegiatan pembelajaran diawali dengan salam dan</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mampu menentukan hasil perpangkatan bentuk aljabar 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ada siswa yang tidak mau menulis dan mengerjakan soal. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mendatangi tempat duduk siswa dan menyuruhnya

No	Hari / Tanggal	Materi / Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
		<p>menanyakan kehadiran siswa.</p> <p>Kemudian guru mencoba melakukan perpangkatan bentuk aljabar bentuk a+b</p> <p>$(a + b)^0 = 1$ $(a + b)^1 = a + b$ $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$... Dst</p> <p>Kemudian siswa diajak untuk melihat pola koefisiennya.</p> <p>Ternyata koefisiennya membentuk pola segitiga pascal</p> $ \begin{array}{cccc} & & & 1 & \\ & & & 1 & 1 \\ & & 1 & 2 & 1 \\ & 1 & & & \end{array} $ <p>Dst.</p> <p>Setelah siswa bisa menentukan koefisiennya, kemudian guru memberitahu siswa cara menyusun variabelnya.</p>	<p>bentuk $(a + b)^n$ baik secara manual maupun menggunakan segitiga pascal.</p> <p>2. Siswa berani bertanya pada bagian materi perpangkatan bentuk aljabar bentuk $(a + b)^n$ yang belum dipahami</p> <p>3. Siswa berani mempresentasikan hasil pekerjaannya mengenai latihan yang diberikan oleh guru pada buku paket hal 13-14 di depan kelas.</p>		<p>untuk menulis materi yang diberikan di papan tulis.</p>

No	Hari / Tanggal	Materi / Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
		Setelah siswa bisa menentukan hasil perpangkatan bentuk aljabar $a+b$. Kemudian guru memberikan latihan soal yang ada pada buku paket hal 13-14.			
3.	Rabu, 10 Agustus 2016	<p>Mengajar kelas VIII E tentang faktorisasi aljabar $ax^2 + bx + c$, $a \neq 1$, c positif.</p> <p>Kegiatan pembelajaran dilakukan dengan melakukan pendalaman materi dengan melakukan banyak latihan soal.</p> <p>Latihan soal yang diberikan diambil dari LKS Matematika untuk SMP dan buku paket siswa.</p> <p>Kemudian guru memberikan waktu untuk siswa mengerjakan sekaligus guru mengecek proses pengerjaannya.</p> <p>Guru mempersilakan siswa untuk bertanya kepada guru mengenai bagian materi yang belum dipahami.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa lebih mendalami pemahaman mengenai faktorisasi aljabar $ax^2 + bx + c$, $a \neq 1$, c positif. 2. Siswa bertanya bagian materi yang belum dipahami. 3. Siswa berani maju ke depan untuk mempresentasikan hasil pekerjaannya 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa putra di belakang ada yang tidak mau menulis dan mengerjakan latihan soal pendalaman materi 2. Siswa putra yang di belakang ada yang ribut 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mendatangi tempat duduk siswa dan menyuruhnya untuk menulis materi yang diberikan di papan tulis dan menyuruh untuk mencoba mengerjakan latihan soal pendalaman yang diberikan. 2. Guru memperingatkan siswa agar menjaga ketenangan dan tidak saling mengobrol sehingga temannya yang lain tidak merasa terganggu.

No	Hari / Tanggal	Materi / Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
		Setelah siswa mengerjakan latihan soal, kemudian guru mempersilakan siswa untuk mempresentasikan hasil pekerjaannya.			
4.	Rabu, 10 Agustus 2016	<p>Mengajar kelas VIII D tentang faktorisasi aljabar $ax^2 + bx + c$, $a \neq 1$, c negatif.</p> <p>Guru menerangkan kepada siswa bahwa ada 3 cara dalam mencari faktor aljabar $ax^2 + bx + c$, $a \neq 1$, yaitu:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dengan menggunakan sifat distributif 2. Dengan menggunakan rumus $ax^2 + bx + c = \frac{1}{a} (ax + m)(ax + n)$ 3. Cara ke-tiga $\frac{a}{m} \Leftrightarrow (ax + m)$ $\frac{a}{n} \Leftrightarrow (ax + n)$ <p>Dengan menerangkan 3 cara kemudian guru memberikan satu soal faktorisasi aljabar $ax^2 + bx + c$, $a \neq 1$ diselesaikan dengan dengan 3 cara.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa lebih mendalami pemahaman mengenai faktorisasi aljabar $ax^2 + bx + c$, $a \neq 1$, c negatif. 2. Siswa bertanya bagian materi yang belum dipahami. 	Ada dua siswa yang susah/tidak mau menulis dan selalu membuat gaduh	Guru mendatangi tempat duduk siswa dan menyuruhnya untuk menjaga ketenangan daan menyuruhnya untuk menulis materi yang deiberikan di papan tulis.

No	Hari / Tanggal	Materi / Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
		<p>Kemudian guru memerintahkan siswa untuk mengerjakan LKS halaman 10 tugas mandiri no.1,3,4,6,7,9</p> <p>Kemudian guru mengecek proses pengerjaan siswa dengan mengunjungi tempat duduk siswa, dan menanyakan kepada siswa tentang bagian yang belum dipahami.</p> <p>Setelah siswa selesai mengerjakan soalnya, kemudian guru memerintahkan siswa untuk mempresentasikan hasil pekerjaannya di depan papan tulis.</p> <p>Setelah siswa mempresentasikan hasilnya kemudian guru mengecek pekerjaan siswa.</p>			
5.	Kamis, 11 Agustus 2016	<p>Megajar kelas VIII F, materi yang diberikan adalah awal masuk pecahan aljabar.</p> <p>Kegiatan pembelajarannya adalah guru memberikan LKS apersepsi sebelum masuk pecahan aljabar, kemudian siswa diperintah oleh guru untuk mengerjakan latihan yang ada di LKS.</p>	1. Siswa mengingat kembali materi penjumlahan dan pengurangan aljabar, penjumlahan dan pengurangan pecahan serta penyederhanaan	1. Siswa banyak yang lupa/kesulitan pada materi dasar soal LKS apersepsi. 2. Kegiatan	1. Guru membahasnya di papan tulis secara perlahan-lahan dan menuntun siswa dalam proses pencarian jawaban pada latihan yang

No	Hari / Tanggal	Materi / Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
		<ol style="list-style-type: none"> 1. $\frac{2}{3} - \frac{3}{4} =$ 2. $\frac{1}{2} + \frac{3}{4} =$ 3. $(2x + 3) + (x + 4) =$ 4. $(x + 2) + 2(x + 1) =$ 5. $(2x + 1) - (x + 4) =$ 6. $(x + 2) - 2(x + 1) =$ 7. $\frac{4x^3y}{6xy^2} =$ <p>Ketika siswa sedang mengerjakan, guru berjalan mengelilingi kelas untuk memeriksa proses pengerjaan siswa.</p> <p>Setelah siswa selesai mengerjakan, kemudian guru mem bahas nya di papan tulis</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. pecahan aljabar. 2. Siswa berani menanyakan soal yang belum dipahami. 	<p>pembelajaran matematika setelah olahraga membuat siswa tidak fokus/kelelahan untuk belajar matematika</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. ada pada LKS apersepsi. 2. Guru mempersilahkan siswa untuk mengikuti pembelaaran dengan santai sehingga tidak terlalu capek karena kegiatan pembelajaran ini setelah mata pelajaran olahraga.
6.	Kamis, 11 Agustus 2016	<p>Mengajar kelas VIII E tentang faktorisasi aljabar $ax^2 + bx + c$, $a \neq 1$, c negatif.</p> <p>Guru menerangkan kepada siswa bahwa ada 3 cara dalam mencari faktor aljabar $ax^2 + bx + c$, $a \neq$, yaitu:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dengan menggunakan sifat distributif 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mampu menentukan faktor faktor aljabar bentuk $ax^2 + bx + c$, $a \neq 1$, c negatif. 2. Siswa menanyakan bagian materi yang 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa ngobrol dengan temannya sehingga membuat kegaduhan 2. Ada siswa yang mainan dengan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memperingatkan siswa agar menjaga ketenangan dan tidak saling mengobrol sehingga temannya yang lain tidak merasa terganggu.

No	Hari / Tanggal	Materi / Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
		<p>2. Dengan menggunakan rumus $ax^2 + bx + c = \frac{1}{a} (ax + m)(ax + n)$</p> <p>3. Cara ke-tiga</p> $\frac{a}{m} \Leftrightarrow (ax + m)$ $\frac{a}{n} \Leftrightarrow (ax + n)$ <p>Dengan menerangkan 3 cara kemudian guru memberikan satu soal faktorisasi aljabar $ax^2 + bx + c$, $a \neq 1$ diselesaikan dengan dengan 3 cara.</p> <p>Kemudian guru memerintahkan siswa untuk mengerjakan LKS halaman 10 tugas mandiri no.1,3,4,6,7,</p> <p>Kemudian guru mengecek proses pengerjaan siswa dengan mengunjungi tempat duduk siswa, dan menanyakan kepada siswa tentang bagian yang belum dipahami.</p> <p>Setelah siswa selesai mengerjakan soalnya, kemudian guru memerintahkan siswa untuk</p>	<p>belum diapaham.</p> <p>3. Siswa berani/bersedia mempresentasikan hasil pekerjaannya di papan tulis.</p>	<p>teman sebangkunya</p> <p>3. Ada siswa yang tidak mau mengerjakan latihan yang diberikan oleh guru pada LKS.</p>	<p>2. Guru mendekati tempat duduk siswa dan memperinagtkan bahwa sekarang lagi pelajaran dan jika ingin main nanti setelah pembelajaran selesai.</p> <p>3. Guru mendekati tempat duduk siswa dan menyuruhnya untuk menegerjakan latihan yang ada di LKS.</p>

No	Hari / Tanggal	Materi / Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
		<p>mempresentasikan hasil pekerjaannya di depan papan tulis.</p> <p>Setelah siswa mempresentasikan hasilnya kemudian guru mengecek pekerjaan siswa.</p>			
7.	Kamis, 11 Agustus 2016	<p>Mengajar kelas VIII D dengan materi selisih dua kuadrat dan dilanjutkan dengan perpangkatan aljabar bentuk $(a + b)^n$.</p> <p>menjelaskan masuk materi selisih dua kuadrat. Dimulai dari mengalikan faktor-faktornya</p> $\begin{aligned} &(a + b)(a - b) \\ &= a^2 - ab + ab - b^2 \\ &= a^2 - b^2 \end{aligned}$ <p>maka dari mengalikan faktor-faktornya terlihat bahwa</p> $\begin{aligned} &a^2 - b^2 \\ &= (a + b)(a - b) \end{aligned}$ <p>Setelah itu guru menanyakan kepada siswa apakah ada bagian yang belum dipahami</p> <p>Kemudian guru memberikan latihan soal untuk memperdalam pemahaman</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mampu menentukan faktor bentuk aljabar selisih dua kuadrat. 2. Siswa berani menanyakan bagian materi yang belum dipahami. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ada dua siswa yang selalu ribut di belakang kelas, mengobrol dan ketawa sehingga membuat gaduh dan suara yang mengganggu kegiatan pembelajaran. 2. Ada siswa yang susah dan tidak mau mengerjakan latihan soal 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mendekati tempat duduk siswa dan memperinagtkan untuk menjaga ketenangan, sehingga siswa lain tidak merasa terganggu. 2. Guru mendekati tempat duduk siswa dan memperinagtkan untuk mencoba mengerjakan latihan soal yang diberikan.

No	Hari / Tanggal	Materi / Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
		<p>Faktorkan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. $x^2 - 9 =$ 2. $4a - 16 =$ 3. $9x^2 - 49y^2 =$ 4. $50x^2 - 2a^2 =$ <p>Kemudian guru mempersilakan siswa untuk mengerjakan dan mempresentasikan di depan kelas.</p> <p>Kemudian setelah siswa mampu menentukan faktor aljabar bentuk selisih dua kuadrat, kemudian guru sedikit menjelaskan awal perpangkatan bentuk aljabar dengan menentukan pangkat</p> $(a + b)^0 = 1$ $(a + b)^1 = a + b$ $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ <p>...</p> <p>Dst</p> <p>Kemudian guru menyuruh siswa untuk mempelajari segitiga pascal yang akan mempermudah perpangkatan bentuk aljabar $(a + b)^n$</p>			

No	Hari / Tanggal	Materi / Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
8.	Jumat, 12 Agustus 2016	<p>Mengajar kelas 8 C materi selisih dua kuadrat.</p> <p>Kegiatan pembelajarannya adalah menjelaskan materi selisih dua kuadrat. Dimulai dari mengalikan faktor-faktornya</p> $\begin{aligned} &(a + b)(a - b) \\ &= a^2 - ab + ab - b^2 \\ &= a^2 - b^2 \end{aligned}$ <p>maka dari mengalikan faktor-faktornya terlihat bahwa</p> $a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$ <p>Setelah itu guru menanyakan kepada siswa apakah ada bagian yang belum dipahami</p> <p>Kemudian guru memberikan latihan soal untuk memperdalam pemahaman</p> <p>Faktorkan</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mampu menentukan faktor bentuk aljabar selisih dua kuadrat. 2. Siswa berani menanyakan bagian materi yang belum dipahami terkait faktor bentuk aljabar selisih dua kuadrat. 3. Siswa berani/bersedia mempresentasikan hasil pekerjaannya di depan kelas. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa minta pembelajaran disegerakan selesai, karena pelajaran selanjutnya adalah olahraga sehingga siswa perlu ganti baju/pakaian olahraga 2. Siswa yang maju ke depan untuk mempresentasikan hasil pekerjaannya pada ribut dan jalan-jalan di kelas. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengizinkan siswa keluar pada waktu kurang 10 menit sebelum pelajaran selesai namun siswa dituntut untuk memperhatikan pelajaran dan mencoba mengerjakan latihan yang diberikan, jika siswa tidak mematuhi, maka guru tidak mengizinkannya. Kemudian guru memberikan PR. 2. Guru menyuruhnya untuk kembali ke tempat duduknya masing-masing dan

No	Hari / Tanggal	Materi / Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
		1. $x^2 - 9 =$ 2. $4a - 16 =$ 3. $9x^2 - 49y^2 =$ 4. $50x^2 - 2a^2 =$ Kemudian guru mempersilakan siswa untuk mengerjakan dan mempresentasikan di depan kelas.			menjaga ketenangan.
9.	Jumat, 12 Agustus 2016	Mengajar kelas VIII D dengan materi perpangkatan bentuk aljabar $(a + b)^n$ Kegiatan pembelajarannya adalah Kemudian guru mencoba melakukan perpangkatan bentuk aljabar bentuk a+b secara manual. $(a + b)^0 = 1$ $(a + b)^1 = a + b$ $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$... Dst Kemudian siswa diajak untuk melihat pola koefisiennya. Ternyata koefisiennya membentuk pola segitiga	1. Siswa mampu menentukan hasil perpangkatan bentuk aljabar bentuk $(a + b)^n$ baik secara manual maupun menggunakan segitiga pascal. 2. Siswa berani bertanya pada bagian materi perpangkatan bentuk aljabar bentuk $(a + b)^n$ yang belum dipahami	1. Ada dua siswa yang selalu ribut di belakang kelas, mengobrol dan ketawa sehingga membuat gaduh dan suara yang mengganggu kegiatan pembelajaran. 2. Ada siswa yang susah dan tidak mau mengerjakan latihan soal	1. Guru mendekati tempat duduk siswa dan memperingatkan untuk menjaga ketenangan, sehingga siswa lain tidak merasa terganggu. 2. Guru mendekati tempat duduk siswa dan menyuruhnya untuk mencoba mengerjakan

No	Hari / Tanggal	Materi / Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
		<p>pascal</p> $ \begin{array}{cccc} & & 1 & \\ & 1 & & 1 \\ 1 & & 2 & & 1 \end{array} $ <p>Dst.</p> <p>Setelah siswa bisa menentukan koefisiennya, kemudian guru memberitahu siswa cara menyusun variabelnya.</p> <p>Setelah siswa bisa menentuklan hasil perpangkatan bentuk aljabar a+b. Kemudian guru memberikan latihan soal yang ada pad buku paket hal 13-14.</p>			latihan soal yang diberikan

Gamping, 12 Agustus 2016

Mengetahui,
Dosen Pembimbing Lapangan

Sugiyono, M.Pd.
NIP. 19530825 197903 1 004

Guru Pembimbing

Sudiyono, S.Pd
NIP. 19561112 198004 1 011

Mahasiswa

Nuha Fazlussalam
NIM. 13301244023



Universitas Negeri
Yogyakarta

CATATAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

F02

Untuk
Mahasiswa

NAMA SEKOLAH : SMP N 4 GAMPING
ALAMAT SEKOLAH : KALIMANJUNG, AMBARKETAWANG
GAMPING, SLEMAN
GURU PEMBIMBING : Sudiyono, S.Pd

NAMA MAHASISWA : Nuha Fazlussalam
NIM : 13301244023
FAK/JUR/PRODI : MIPA/Pend. Mat/Pend. Mat
DOSEN PEMBIMBING : Sugiyono, M.Pd.

No	Hari / Tanggal	Materi / Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1.	Senin, 15 Agustus 2016	<p>Mengajar kelas 8 E dengan materi <i>me-review</i> sekaligus memperdalam materi faktorisasi aljabar $ax^2 + bx + c$, $a=1$ c positif dan c negatif.</p> <p>Guru memberikan beberapa soal aljabar bentuk $ax^2 + bx + c$ untuk $a=1$ c positif 4 soal dan untuk $a=1$ c negatif 4 soal yang diambil dari buku paket matematika SMP kelas 8.</p> <p>Kemudian guru membahas jawaban 2 soal untuk $a=1$ c positif dengan cara prosedural dan 2 soal untuk $a=1$ c negatif dengan cara cepat (mencoba-</p>	<p>1. Siswa lebih mendalami pemahaman mengenai faktorisasi aljabar $ax^2 + bx + c$, $a=1$ untuk c positif dan c negatif dengan cara prosedural dan cara mencoba-coba memasukkan angka faktornya.</p>	<p>1. Siswa ngobrol dengan temannya sehingga membuat kegaduhan</p> <p>2. Siswa sulit menerima memfaktorkan</p>	<p>1. Guru menyuruhnya untuk memperhatikan selama guru sedang menerangkan.</p> <p>2. Guru mengingatkan bahwa cara ini adalah cara coba-coba dengan menguji faktornya, cara ini adalah cara tambhan, cara uini akan mudah jika sudah terbiasa, jika</p>

No	Hari / Tanggal	Materi / Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
		coba memasukan faktor-faktornya) kemudian guru membahas 4 soal untuk a=1 dan c negatif, 2 soal dengan cara prosedural, 2 soal dengan cara mencoba-coba memasukkan nilai faktornya yang cenderung lebih cepat	2. Siswa bertanya bagian materi yang belum dipahami tentang faktorisasi aljabar $ax^2 + bx + c$, a=1 untuk c positif dan c negatif	bentuk aljabar $ax^2 + bx + c$, a=1 c positif dan c negatif dengan cara mencoba-coba yang cenderung lebih cepat dan lebih lama diingat.	belum, maka guru mempersilahkan menggunakan cara prosedural yang telah dijarkan sebelumnya
2.	Selasa, 16 Agustus 2016	Mengajar kelas 8 C tentang penjumlahan dan pengurangan pecahan aljabar. Di awal pembelajaran guru mengajak siswa untuk mengingat materi penjumlahan dan pengurangan pecahan biasa serta penjumlahan dan pengurangan pecahan bentuk aljabar. Kemudian guru memberikan contoh penjumlahan pengurangan aljabar yang pembilangnya mengandung variabel dan penyebutnya sama seperti, $\frac{x}{3} + \frac{2x}{3} = \dots$ Kemudian penjumlahan pengurangan aljabar yang pembilangnya mengandung variabel dan penyebutnya berbeda seperti $\frac{x}{2} + \frac{2x}{3} = \dots$	1. Siswa mampu melakukan langkah-langkah mencari hasil penjumlahan dan pengurangan pecahan aljabar. 2. Siswa mampu menentukan hasil penjumlahan dan pengurangan pecahan aljabar. 3. Siswa berani bertanya pada bagian materi penjumlahan dan pengurangan	1. Siswa sulit diatur, ribut sendiri-sendiri, jalan-jalan di kelas dan tidak mau memperhatikan. 2. Siswa ada yang mau berkelahi	1. Guru berusaha sabar dan mencoba untuk menenangkan siswa dengan mendekatinya secara personal, mendekati tempat duduknya, mendekati siswa yang sedang berjalan-jalan di kelas dan menyuruhnya untuk kembali ke tempat duduknya. 2. Guru melerainya, dan memisahkan siswa tersebut dan menyuruhnya untuk

No	Hari / Tanggal	Materi / Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
		<p>Kemudian penjumlahan pengurangan aljabar yang penyebutnya mengandung aljabar satu suku yang sama seperti</p> $\frac{2}{x} + \frac{3}{x} =$ <p>Kemudian penjumlahan pengurangan aljabar yang penyebutnya dua suku yang sama</p> $\frac{2}{x+1} + \frac{3}{x+1} =$ <p>Kemudian penjumlahan pengurangan aljabar yang penyebutnya dua suku yang berbeda</p> $\frac{1}{x+1} + \frac{2}{x+2} =$ <p>Kemudian di akhir pembelajaran, guru memberikan PR buku paket no.1.b hal 26.</p>	pecahan aljabar.		pindah tempat duduk agar tidak saling berkelahi.
3.	Selasa, 16 Agustus 2016	Mengajar kelas 8 F dengan mengawas ujian BAB faktorisasi aljabar dan mengoreksi hasil pekerjaan ujian siswa	1. Siswa dapat menguji kemampuannya dalam matematika pada BAB faktorisasi aljabar dan mengoreksi hasil pekerjaan ujian siswa	1. Siswa bertanya/mencontok pada teman sebangkunya. 2. Siswa suka menanya kepada guru terkait soal yang mengarah pada jawaban	1. Guru mengingatkan ujian harus dikerjakan sendiri dan tidak boleh saling tanya pada teman, dan guru mengingatkan jika soal yang tidak paham bisa ditanyakan, bukan jawabannya.
4.	Kamis, 18 Agustus 2016	Mengajar kelas 8 F dengan materi masuk pengertian relasi, dan macam-macam bentuk relasi dan dapat dinyatakan ke berbagai bentuk.	1. Siswa mulai mengetahui apa itu relasi dalam matematika.	1. Siswa kurang paham, karena guru memberikan contoh relasi	1. Guru memperbaiki materi pengajarannya dan mengganti dengan memberikan contoh yang lebih sederhana.

No	Hari / Tanggal	Materi / Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
		<p>Media yang digunakan adalah Power point.</p> <p>Diawal pembelajaran guru memberikan apersepsi berupa relasi dalam kehidupan sehari-hari yang menunjukkan hubungan binatang dan makanannya.</p> <p>Kemudian guru menunjukkan relasi dalam matematika. Seperti hubungan “sama dengan”, “kurang satu dari”, “lebih satu dari”, dst.</p> <p>Kemudian setelah siswa paham, kemudian guru memberikan latihan soal yang berisi menentukan relasi dua hubungan himpunan A (daerah asal) ke daerah B (daerah kawan)</p>	2. Siswa aktif bertanya pada bagian materi yang berkaitan dengan relasi yang belum dipahami	<p>yang kurang sederhana/con toh terlalu sulit bagi siswa.</p> <p>2. Penekanan konsep kurang</p>	2. Guru memberikan penekanan konsep di akhir pembelajaran.
5	Jumat, 19 Agustus 2016	<p>Mengajar kelas 8 D dengan materi latihan soal penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian pecahan aljabar.</p> <p>Kegiatan pembelajarannya adalah guru memberikan latihan soal penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian aljabar</p>	1. Siswa lebih mendalami pemahaman mengenai penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian pecahan	1. Ada dua siswa yang selalu ribut di belakang kelas, mengobrol dan ketawa sehingga membuat gaduh	1. Guru mendekati tempat duduk siswa dan memperingatkan untuk menjaga ketenangan, sehingga siswa lain tidak merasa terganggu.

No	Hari / Tanggal	Materi / Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
		<p>yang ada pada buku paket halaman 26 no. 1.a, 1.c, 1.e no.2.a, 2.b no.3.a</p> <p>kemudian guru membahas soal latihan-latihan tersebut di papan tulis dengan memberikan arahan prosedur penyelesaiannya.</p> <p>Di akhir pembelajaran guru memberikan PR LKS matematika halaman 12 no.1-5</p>	<p>aljabar.</p> <p>2. Siswa bertanya bagian materi yang belum dipahami tentang penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian pecahan aljabar.</p>	<p>dan suara yang mengganggu kegiatan pembelajaran.</p> <p>2. Ada siswa yang susah dan tidak mau mengerjakan latihan soal</p>	<p>2. Guru mendekati tempat duduk siswa dan menyuruhnya untuk mencoba mengerjakan latihan soal yang diberikan</p>

Gamping, 19 Agustus 2016

Mengetahui,
Dosen Pembimbing Lapangan

Sugiyono, M.Pd.
NIP. 19530825 197903 1 004

Guru Pembimbing

Sudiyono, S.Pd
NIP. 19561112 198004 1 011

Mahasiswa

Nuha Fazlussalam
NIM. 13301244023



Universitas Negeri
Yogyakarta

CATATAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

F02

Untuk
Mahasiswa

NAMA SEKOLAH	: SMP N 4 GAMPING	NAMA MAHASISWA	: Nuha Fazlussalam
ALAMAT SEKOLAH	: KALIMANJUNG, AMBARKETAWANG GAMPING, SLEMAN	NIM	: 13301244023
GURU PEMBIMBING	: Sudiyono, S.Pd	FAK/JUR/PRODI	: MIPA/Pend. Mat/Pend. Mat
		DOSEN PEMBIMBING	: Sugiyono, M.Pd.

No	Hari / Tanggal	Materi / Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1.	Kamis, 25 Agustus 2016	Mengajar kelas 8D dengan materi relasi, memberikan contoh relasi dalam kehidupan sehari-hari / menentukan relasi pada diagram panah yang diberikan. Mengajar kelas 8 F dengan materi masuk pengertian relasi, dan macam-macam bentuk relasi yang dapat dinyatakan ke berbagai bentuk.	<ol style="list-style-type: none">1. Siswa mulai mengetahui apa itu relasi dalam matematika.2. Siswa aktif bertanya pada bagian materi yang berkaitan dengan relasi yang	<ol style="list-style-type: none">1. Ada dua siswa yang selalu ribut di belakang kelas, mengobrol dan ketawa sehingga membuat gaduh dan suara yang mengganggu kegiatan pembelajaran.	<ol style="list-style-type: none">1. Guru mendekati tempat duduk siswa dan memperingatkan untuk menjaga ketenangan, sehingga siswa lain tidak merasa terganggu.

No	Hari / Tanggal	Materi / Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
		<p>Media yang digunakan adalah Power point. Diawal pembelajaran guru memberikan apersepsi berupa relasi dalam kehidupan sehari-hari yang menunjukkan hubungan binatang dan makanannya.</p> <p>Kemudian guru menunjukkan relasi dalam matematika. Seperti hubungan “sama dengan”, “kurang satu dari”, “lebih satu dari”, dst.</p> <p>Kemudian setelah siswa paham, kemudian guru memberikan latihan soal yang berisi menentukan relasi dua hubungan himpunan A (daerah asal) ke daerah B (daerah kawan)</p>	belum dipahami	2. Ada siswa yang susah dan tidak mau mengerjakan latihan soal	2. Guru mendekati tempat duduk siswa dan menyuruhnya untuk mencoba mengerjakan latihan soal yang diberikan

Gamping, 25 Agustus 2016

Mengetahui,
Dosen Pembimbing Lapangan

Sugiyono, M.Pd.
NIP. 19530825 197903 1 004

Guru Pembimbing

Sudiyono, S.Pd
NIP. 19561112 198004 1 011

Mahasiswa

Nuha Fazlussalam
NIM. 13301244023



Universitas Negeri
Yogyakarta

CATATAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

F02

Untuk
Mahasiswa

NAMA SEKOLAH : SMP N 4 GAMPING
ALAMAT SEKOLAH : KALIMANJUNG, AMBARKETAWANG
GAMPING, SLEMAN
GURU PEMBIMBING : Sudiyono, S.Pd

NAMA MAHASISWA : Nuha Fazlussalam
NIM : 13301244023
FAK/JUR/PRODI : MIPA/Pend. Mat/Pend. Mat
DOSEN PEMBIMBING : Sugiyono, M.Pd.

No	Hari / Tanggal	Materi / Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1.	Jumat, 2 September 2016	Mengajar kelas 8 D dengan materi fungsi dan tujuan pembelajarannya adalah siswa dapat membedakan fungsi dan bukan fungsi. Pembelajaran diawali dengan memberikan pengertian suatu relasi “syarat suatu relasi merupakan pemetaan atau fungsi adalah: a. Setiap anggota A mempunyai pasangan di B. b. Setiap anggota A dipasangkan dengan tepat satu anggota B”	1. Siswa mampu membedakan relasi yang fungsi dan relasi yang bukan fungsi. 2. Siswa mampu mengubah relasi dalam bentuk himpunan berpasangan ke dalam bentuk diagram panah 3. Siswa mampu bertanya	1. Siswa masih belum memahami apa yang dinamakan syarat sehingga mengurangi pemahamn akan syarat suatu relasi disebut fungsi. 2. Siswa ada yang tidak mau / malas mengerjakan LKS yang diberikan	1. Guru selalu mengingatkan bahawa “relasi akan disebut fungsi ketika memenuhi keduanya dan tidak menjadi fungsi ketika salah satu syarat atau kedua sayrat tidak terpenuhi” kepada siswa.

No	Hari / Tanggal	Materi / Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
		<p>Kemudian guru memberikan LKS I yang dibuat oleh guru. LKS I memuat latihan soal diantara relasi dalam himpunan pasangan berurutan berikut dari himpunan $A=\{a,b,c,d\}$ ke himpunan B, buatlah ke dalam bentuk diagram panah.</p> <p>a. $\{(a,1), (b,1), (c,1), (d,1)\}$</p> <p>b. $\{(a,2), (b,4), (c,4)\}$</p> <p>c. $\{(a,1), (a,2), (a,3), (a,4)\}$</p> <p>d. $\{(a,1), (b,4), (c,1), (d,4)\}$</p> <p>e. $\{(d,1), (d,2), (b,2), (c,3), (d,4)\}$</p> <p>dari kumpulan relasi yang dinyatakan dalam himpunan pasangan berurutan, kemudian siswa di suruh untuk mengubah ke dalam bentuk diagram panah.</p> <p>Setelah bisa mengubah ke dalam diagram panah, siswa dieprintahkan untuk menjawab pertanyaan-</p>	<p>pada bagian materi yang belum dipahami terkait fungsi dan bukan fungsi.</p> <p>4. Siswa mampu meberikan alasan mengapa relasi tersebut fungsi atau bukan</p>	<p>kepada siswa</p>	<p>2. Guru mendekati siswa dan mengingatkan bahwa siswa harus mengerjakan latihan yang ada di LKS yang diberikan guru.</p>

No	Hari / Tanggal	Materi / Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
		<p>pertanyaan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Apakah relasi pada point a adalah fungsi? Mengapa? 2. Apakah relasi pada point b adalah fungsi? Mengapa? 3. Apakah relasi pada point c adalah fungsi? Mengapa? 4. Apakah relasi pada point d adalah fungsi? Mengapa? 5. Apakah relasi pada point e adalah fungsi? Mengapa? <p>Di akhir pelajaran, siswa mengumpulkan LKS</p>			

Gamping, 2 September 2016

Mengetahui,
Dosen Pembimbing Lapangan

Sugiyono, M.Pd.
NIP. 19530825 197903 1 004

Guru Pembimbing

Sudiyono, S.Pd
NIP. 19561112 198004 1 011

Mahasiswa

Nuha Fazlussalam
NIM. 13301244023



Universitas Negeri
Yogyakarta

CATATAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

F02

Untuk
Mahasiswa

NAMA SEKOLAH : SMP N 4 GAMPING
ALAMAT SEKOLAH : KALIMANJUNG, AMBARKETAWANG
GAMPING, SLEMAN
GURU PEMBIMBING : Sudiyono, S.Pd

NAMA MAHASISWA : Nuha Fazlussalam
NIM : 13301244023
FAK/JUR/PRODI : MIPA/Pend. Mat/Pend. Mat
DOSEN PEMBIMBING : Sugiyono, M.Pd.

No	Hari / Tanggal	Materi / Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1.	Senin, 5 September 2016	Mengajar kelas 8 C dengan materi banyak pemetaan atau fungsi. Kegiatan pembelajaran dilakukan dengan cara mengecek fungsi yang dapat dibentuk secara manual dari: a. $A=\{1\}$ dan $B=\{a\}$ $n(A)=1$ dan $n(B)=1$ pemetaan dari A ke B menghasilkan 1 fungsi pemetaan dari B ke A menghasilkan 1 fungsi	1. Siswa mampu menentukan banyaknya fungsi yang mungkin dibentuk jika diketahui banyak anggota himpunan daerah asal dan banyak anggota daerah kawan. 2. Siswa mampu bertanya pada bagian materi menentukan	Siswa ada yang tidak mau / malas mengerjakan LKS yang diberikan kepada siswa	Guru mendekati siswa dan mengingatkan bahwa siswa harus mengerjakan latihan yang ada di LKS yang diberikan guru.

No	Hari / Tanggal	Materi / Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
		<p>b. $A=\{1,2\}$ dan $B=\{a\}$ $n(A)=2$ dan $n(B)=1$ pemetaan dari A ke B dapat membentuk 1 fungsi yang mungkin pemetaan dari B ke A menghasilkan 2 fungsi yang mungkin</p> <p>c. $A=\{1,2,3\}$ dan $B=\{a\}$ $n(A)=3$ dan $n(B)=1$ pemetaan dari A ke B dapat membentuk satu fungsi pemetaan dari B ke A dapat membentuk 3 fungsi yang mungkin.</p> <p>Hasil yang diperoleh dengan cara manual, kemudian guru memasukkan hasilnya kedalam tabel. Hasil yang ditampilkan kemudian diubah ke dalam bentuk pangkat, kemudian siswa diajak untuk menemukan polanya. Kemudian guru mengarahkan kepada siswa ke rumus menentukan banyak fungsi yang mungkin.akhirnya bertemulah pada kesimpulan.</p>	<p>banyaknya fungsi yang mungkin dibentuk jika diketahui banyak anggota himpunan daerah asal dan banyak anggota daerah kawan.</p>		

No	Hari / Tanggal	Materi / Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
		<p>1. banyak pemetaan yang mungkin dari A ke B adalah $n(A)^{n(B)}$</p> <p>2. banyak pemetaan yang mungkin dari B ke A adalah $n(B)^{n(A)}$</p> <p>kemudian guru memberikan soal latihan yang ada dibuku paket.</p> <p>Kemudian guru membahas soal latihan yang diberikan.</p> <p>Di akhir pembelajaran, guru memberikan PR LKS hal 26 no.14 dan hal 27 no.1</p>			
2.	Selasa / 6 september 2016	<p>Mengajar kelas 8 F dengan materi perubahan nilai fungsi jika variabel x berubah.</p> <p>Kegiatan pembelajaran diawali dengan memberikan contoh fungsi $f(x)=2x+3$ kemudian diberikan untuk $x=-2$, menghasilkan $f(x)=-1$ untuk $x=-1$, menghasilkan $f(x)=1$ untuk $x=0$, menghasilkan $f(x)=3$ untuk $x=1$, menghasilkan $f(x)=5$ untuk $x=2$, menghasilkan $f(x)=7$</p>	<p>1. Siswa mampu menentukan perubahan nilai fungsi jika variabel x berubah.</p> <p>2. Siswa mampu bertanya pada bagian materi perubahan nilai fungsi jika variabel x berubah.</p>	<p>1. Siswa tidak berani mempresentasikan hasilnya di depan kelas.</p> <p>2. Ada siswa yang tidak mau mencatat materi pelajaran</p>	<p>1. Guru berusaha menyuruh siswa dan mengingatkan siswa untuk berani mempresentasikan jawabannya di papan tulis, jika siswa salah maka guru akan mengoreksinya, jika siswa tidak tahu gur akan menuntunnya.</p> <p>2. Guru mendekati siswa</p>

No	Hari / Tanggal	Materi / Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
		<p>kemudian guru memberitahukan jika variabel x berubah menjadi $(x+3)$/berubah menjadi bertambah 3. Maka variabel x nya menjadi</p> <p>untuk $x=1$, menghasilkan $f(x) = 5$ untuk $x=2$, menghasilkan $f(x) = 7$ untuk $x=3$, menghasilkan $f(x)=9$ untuk $x=4$, menghasilkan $f(x)=11$ untuk $x=5$, menghasilkan $f(x)=13$</p> <p>kemudian, dibuatlah tabel, sehingga terlihat $f(x+3)-f(x)=6$. Jadi, perubahan fungsinya adalah 6</p> <p>Kemudian guru memberikan contoh soal terkait perubahan fungsi yang ada di buku paket no.1.a dan dibahas bersama-sama. Di akhir pembelajaran guru memberikan PR di buku paket no.1.b dan no.2</p>			<p>dan menyuruhnya secara personal untuk mencatat materi yang diberikan di papan tulis.</p>
3.	Rabu, 7 september 2016	<p>Mengajar kelas 8 D dengan materi banyak pemetaan yang mungkin. Kegiatan pembelajaran dilakukan dengan cara mengecek fungsi yang dapat dibentuk secara manual dari: d. $A=\{1\}$ dan $B=\{a\}$ $n(A)=1$ dan $n(B)=1$</p>	<p>1. Siswa mampu menentukan banyaknya fungsi yang mungkin dibentuk jika diketahui banyak anggota himpunan daerah asal dan banyak</p>	<p>1. Ada siswa yang jalan-jalan dan ngobrol sehingga membuat suara gaduh dan mengganggu siswa lainnya</p>	<p>1. Guru mengingatkan siswa agar menjaga ketenangan, dan yang jalan-jalan agar kembali ke tempat duduknya sehingga siswa yang lain tidak</p>

No	Hari / Tanggal	Materi / Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
		<p>pemetaan dari A ke B menghasilkan 1 fungsi pemetaan dari B ke A menghasilkan 1 fungsi</p> <p>e. $A=\{1,2\}$ dan $B=\{a\}$ $n(A)=2$ dan $n(B)=1$ pemetaan dari A ke B dapat membentuk 1 fungsi yang mungkin pemetaan dari B ke A menghasilkan 2 fungsi yang mungkin</p> <p>f. $A=\{1,2,3\}$ dan $B=\{a\}$ $n(A)=3$ dan $n(B)=1$ pemetaan dari A ke B dapat membentuk satu fungsi pemetaan dari B ke A dapat membentuk 3 fungsi yang mungkin.</p> <p>Hasil yang diperoleh dengan cara manual, kemudian guru memasukkan hasilnya kedalam tabel. Hasil yang ditampilkan kemudian diubah ke dalam bentuk pangkat, kemudian siswa diajak untuk menemukan polanya. Kemudian guru mengarahkan kepada siswa ke rumus</p>	<p>anggota daerah kawan.</p> <p>2. Siswa mampu bertanya pada bagian materi menentukan banyaknya fungsi yang mungkin dibentuk jika diketahui banyak anggota himpunan daerah asal dan banyak anggota daerah kawan.</p>	<p>2. Ada siswa yang tidak mau menulis materi pelajaran.</p> <p>3. Siswa tidak mau mempresentasikan hasil pekerjaannya di depan kelas</p>	<p>merasa terganggu dalam belajar.</p> <p>2. Guru mendekati siswa ke tempat duduknya dan menyuruhnya untuk menulis materi yang diberikan.</p> <p>3. Guru berusaha mengajak siswa untuk mempresentasikan hasil pekerjaannya di depan kelas, membujuknya dengan memberikan bantuan jika di depan tidak bisa mengerjakan/salah mengerjakan.</p>

No	Hari / Tanggal	Materi / Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
		<p>menentukan banyak fungsi yang mungkin.akhirnya bertemulah pada kesimpulan.</p> <p>“</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. banyak pemetaan yang mungkin dari A ke B adalah $n(A)^{n(B)}$ 2. banyak pemetaan yang mungkin dari B ke A adalah $n(B)^{n(A)}$ <p>kemudian guru memberikan soal latihan yang ada di buku paket.</p> <p>Kemudian guru membahas soal latihan yang diberikan.</p> <p>Di akhir pembelajaran, guru memberikan PR LKS hal 26 no.14 dan hal 27 no.1</p>			

Gamping, 7 September 2016

Mengetahui,
Dosen Pembimbing Lapangan

Sugiyono, M.Pd.
NIP. 19530825 197903 1 004

Guru Pembimbing

Sudiyono, S.Pd
NIP. 19561112 198004 1 011

Mahasiswa

Nuha Fazlussalam
NIM. 13301244023

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan	: SMP Negeri 4 Gamping
Kelas / Semester	: VIII (delapan) / 1 (satu)
Mata Pelajaran	: Matematika
Jumlah Pertemuan	: 1 kali pertemuan (1 x 2 jp)

A. Standar Kompetensi

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

B. Kompetensi Dasar

- 1.2 Menguraikan bentuk aljabar ke dalam faktor-faktornya.

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

- Menyelesaikan faktorisasi bentuk aljabar dengan hukum distributif.
- Menyelesaikan faktorisasi bentuk $x^2 + 2xy + y^2$ dan $x^2 - 2xy + y^2$.
- Menyelesaikan faktorisasi selisih dua kuadrat $x^2 - y^2$.
- Menyelesaikan faktorisasi bentuk $ax^2 + bx + c$ dengan $a = 1$.
- Menyelesaikan faktorisasi bentuk $ax^2 + bx + c$ dengan $a \neq 1$.
- Menyelesaikan operasi pecahan dalam bentuk aljabar.

D. Tujuan Pembelajaran

Peserta didik dapat:

1. Menyelesaikan faktorisasi bentuk aljabar dengan hukum distributif.
2. Menyelesaikan faktorisasi bentuk $x^2 + 2xy + y^2$ dan $x^2 - 2xy + y^2$.
3. Menyelesaikan faktorisasi selisih dua kuadrat $x^2 - y^2$.
4. Menyelesaikan faktorisasi bentuk $ax^2 + bx + c$ dengan $a = 1$.
5. Menyelesaikan faktorisasi bentuk $ax^2 + bx + c$ dengan $a \neq 1$.
6. Menyelesaikan operasi pecahan dalam bentuk aljabar.

Pendidikan Karakter:

- Rajin
- Teliti
- Tekun
- Disiplin

E. Materi Ajar

1. Faktorisasi Bentuk Aljabar
 - a. Faktorisasi dengan Hukum Distributif
Hukum distributif berupa $ab + ac = a(b + c)$, dengan a , b , dan c sebarang bilangan nyata menunjukkan bahwa suatu bentuk *penjumlahan* (ruas kiri) dapat dinyatakan sebagai bentuk *perkalian* (ruas kanan) jika suku-suku dalam bentuk penjumlahan memiliki *faktor yang sama* (*faktor persekutuan*).
Menyatakan bentuk penjumlahan suku-suku menjadi bentuk perkalian faktor-faktor disebut *faktorisasi* atau *memfaktorkan*. Dengan demikian, bentuk $ab + ac$ dengan faktor persekutuan a dapat difaktorkan menjadi $a(b + c)$ sehingga terdapat *dua faktor*, yaitu a dan $b + c$.
 - b. Faktorisasi Bentuk $x^2 + 2xy + y^2$ dan $x^2 - 2xy + y^2$
Telah dipelajari bahwa $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$. Sehingga akan berlaku pula pada:
 - i) $(x + 3)^2 = x^2 + 6x + 9$
 - ii) $(3x - 4)^2 = 9x^2 - 24x + 16$

dimana *suku pertama* dan *suku ketiga* merupakan bentuk kuadrat. Sedangkan *suku tengah* merupakan *hasil kali 2* terhadap akar kuadrat *suku pertama* dan akar kuadrat *suku ketiga*.

$$\begin{array}{ccccccc} x^2 & + & 6x & + & 9 & & 9x^2 & - & 24x & + & 16 \\ \downarrow & & \downarrow & & \downarrow & & \downarrow & & \downarrow & & \downarrow \\ (x)^2 & & 2(x)(3) & & (3)^2 & & (3x)^2 & & 2(3x)(4) & & (4)^2 \end{array}$$

Dengan demikian, kedua bentuk penjumlahan di atas dapat difaktorkan dengan cara sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \text{i) } x^2 + 6x + 9 &= (x)^2 + 2(x)(3) + (3)^2 \\ &= (x + 3)^2 \\ \text{ii) } 9x^2 - 24x + 16 &= (3x)^2 - 2(3x)(4) + 16 \\ &= (3x - 4)^2 \end{aligned}$$

Sehingga, secara umum bentuk $x^2 + 2xy + y^2$ dapat difaktorkan seagai berikut.

$$\begin{aligned} x^2 + 2xy + y^2 &= x^2 + xy + xy + y^2 \\ &= x(x + y) + y(x + y) \\ &= (x + y)(x + y) \\ &= (x + y)^2 \end{aligned}$$

Dengan cara yang sama $x^2 - 2xy + y^2$ dapat difaktorkan menjadi $(x - y)^2$. Berdasarkan pembahasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa:

$$\boxed{\begin{array}{c} x^2 + 2xy + y^2 = (x + y)^2 \\ \text{dan} \\ x^2 - 2xy + y^2 = (x - y)^2 \end{array}}$$

c. Faktorisasi Selisih Dua Kuadrat

Untuk setiap bilangan cacah x dan y , telah dijelaskan bahwa $(x + y)(x - y)$ dapat dijabarkan sebagai berikut.

$$\begin{aligned} (x + y)(x - y) &= x^2 - xy + xy - y^2 \\ &= x^2 - y^2 \end{aligned}$$

Bentuk di atas dapat juga ditulis sebagai bentuk faktorisasi, yaitu:

$$x^2 - y^2 = (x + y)(x - y)$$

Bentuk $x^2 - y^2$ pada ruas kiri disebut **selisih dua kuadrat**, karena terdiri dari *dua suku* yang masing-masing merupakan *bentuk kuadrat*, dan merupakan bentuk *pengurangan (selisih)*. Ruas kanan, yaitu $(x + y)(x - y)$, merupakan bentuk perkalian faktor-faktor. Berdasarkan hal tersebut, maka disimpulkan bahwa:

$$\boxed{x^2 - y^2 = (x + y)(x - y)}$$

d. Faktorisasi Bentuk $ax^2 + bx + c$ dengan $a = 1$

Pada bahasan ini, akan dipelajari pemfaktoran bentuk $ax^2 + bx + c$ dengan $a = 1$.

Dalam bentuk $ax^2 + bx + c$, a disebut *koefisien x^2* , b disebut *koefisien x* , dan c disebut *bilangan konstan* (tetap).

Misalnya, bentuk seperti berikut ini.

i) $x^2 + 7x + 12$, berarti $a = 1$, $b = 7$, dan $c = 12$

Maka koefisien x^2 adalah 1, koefisien x adalah 7, dan 12 adalah bilangan konstan.

ii) $x^2 - 12x + 20$, berarti $a = 1$, $b = -12$, dan $c = 20$

Maka koefisien x^2 adalah 1, koefisien x adalah -12 , dan 20 adalah bilangan konstan.

Untuk memahami pemfaktoran bentuk $ax^2 + bx + c$ dengan $a = 1$ yang selanjutnya dapat ditulis dengan $x^2 + bx + c$, maka perlu diperhatikan uraian berikut.

$$\begin{aligned}(x + 3)(x + 4) &= x^2 + 4x + 3x + 12 \\ &= x^2 + 7x + 12 \\ (x + 2)(x - 7) &= x^2 - 7x + 2x - 14 \\ &= x^2 - 5x - 14\end{aligned}$$

Dari contoh-contoh di atas diperoleh hubungan sebagai berikut.

$$\begin{array}{ccccccc} x^2 & + & 7x & + & 12 & & x^2 & - & 5x & - & 14 \\ & & \downarrow & & \downarrow & & & & \downarrow & & \downarrow \\ & & 3 + 4 & & 3 \times 4 & & & & 2 + (-7) & & 2 \times (-7) \end{array}$$

Diketahui bahwa ternyata memfaktorkan bentuk $x^2 + bx + c$ dapat dilakukan dengan cara menentukan *pasangan bilangan* yang memenuhi syarat sebagai berikut.

- i) *Bilangan konstan c* merupakan *hasil perkalian*.
 - ii) *Koefisien x*, yaitu *b* merupakan *hasil penjumlahan*.
- Jadi, dapat disimpulkan sebagai berikut.

Faktorisasi bentuk $x^2 + bx + c$ adalah:
 $x^2 + bx + c = (x + p)(x + q)$
 dengan syarat $c = p \times q$ dan $b = p + q$

Pada bentuk $x^2 + bx + c$, jika *koefisien x²* bertanda *negatif*, maka pemfaktoran dapat dilakukan dengan cara berikut.

$$\begin{aligned}-x^2 + 4x + 12 &= -1(x^2 - 4x - 12) \\ &= -1(x - 6)(x + 2) \\ &= (-x + 6)(x + 2)\end{aligned}$$

e. Faktorisasi Bentuk $ax^2 + bx + c$ dengan $a \neq 1$

Perlu diperhatikan perkalian bentuk aljabar berikut ini.

$$\begin{aligned}(2x + 3)(4x + 5) &= 8x^2 + \overbrace{10x + 12x}^{8 \times 15 = 120} + 15 \\ &= 8x^2 + 22x + 15\end{aligned}$$

Dari skema pada ruas kanan dapat disimpulkan bahwa untuk memfaktorkan $8x^2 + 22x + 15$, terlebih dahulu $22x$ diuraikan menjadi dua suku dengan aturan sebagai berikut.

- i) Jika kedua suku itu *dijumlahkan*, maka akan menghasilkan *koefisien x*.
- ii) Jika kedua suku itu *dikalikan*, maka hasilnya sama dengan *hasil kali koefisien x²* dengan *bilangan konstan*.

Dengan demikian, pemfaktoran $8x^2 + 22x + 15$ dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut.

$$\begin{aligned}\sqrt{8 \times 15 = 120} \quad \sqrt{} \\ 8x^2 + 22x + 15 &= 8x^2 + 10x + 12x + 15 \\ &= 2x(4x + 5) + 3(4x + 5) \\ &= (2x + 3)(4x + 5)\end{aligned}$$

Faktorisasi bentuk $ax^2 + bx + c$ dengan $a \neq 1$ dilakukan dengan langkah sebagai berikut.
 $ax^2 + bx + c = ax^2 + px + qx + c$
 dengan $p \times q = a \times c$ dan $p + q = b$

2. Operasi Pecahan dalam Bentuk Aljabar

a. Menyederhanakan Pecahan Aljabar

Jika pembilang dan penyebut suatu pecahan dibagi dengan bilangan yang sama kecuali nol, maka diperoleh pecahan baru yang *senilai*, tetapi menjadi lebih *sederhana*. Misalnya:

$$\frac{18}{24} = \frac{3 \times 6}{4 \times 6} = \frac{3}{4}$$

Dengan demikian, jika *pembilang* dan *penyebut* suatu pecahan memiliki *faktor yang sama*, maka pecahan tersebut *dapat disederhanakan*. Hal ini berarti, bahwa untuk menyederhanakan pecahan aljabar, harus diingat kembali berbagai bentuk aljabar yang *dapat difaktorkan* beserta *aturan pemfaktorrannya*.

Contoh:

i) $\frac{4a - 12b}{8} = \frac{4(a - 3b)}{8} = \frac{(a - 3b)}{2}$ -----> *pembilang dan penyebut dibagi dengan 4*

ii) $\frac{x^2 + x - 6}{2x^2 + 6x} = \frac{(x + 3)(x - 2)}{2x(x + 3)} = \frac{(x - 2)}{2x}$ ---> *pembilang dan penyebut dibagi dengan (x+3)*

Pada contoh ini, $x \neq 0$, sebab jika $x = 0$, maka *penyebut* pecahan tersebut menjadi *nol*. Hal ini menyalahi konsep dalam pecahan yaitu *penyebut* suatu pecahan *tidak boleh nol* dan suatu pecahan *tidak boleh disederhanakan* dengan cara membagi pembilang dan penyebut dengan nol, karena *pembagian dengan nol tidak didefinisikan*. Sehingga, untuk selanjutnya, yang dibicarakan adalah pecahan aljabar yang *penyebutnya bukan nol*.

Untuk menyederhanakan suatu pecahan aljabar kadang-kadang yang harus digunakan *lawan* dari suatu bentuk aljabar, yaitu $-(a - b) = b - a$ sebagai salah satu langkah dalam menyederhanakan bentuk aljabar. Berikut ini adalah contohnya.

i) $\frac{2 - x}{x^2 - 4} = \frac{2 - x}{(x + 2)(x - 2)} = \frac{-(x - 2)}{(x + 2)(x - 2)} = \frac{-1}{x + 2} = -\frac{1}{x + 2}$

ii) $\frac{x^4 - 1}{2 - 2x^2} = \frac{(x^2 + 1)(x^2 - 1)}{2(1 - x^2)} = \frac{(x^2 + 1)(x^2 - 1)}{-2(x^2 - 1)} = \frac{x^2 + 1}{-2} = -\frac{x^2 + 1}{2}$

b. Penjumlahan dan Pengurangan Pecahan Aljabar

Telah dipelajari di kelas VII bahwa pecahan-pecahan yang mempunyai *penyebut sama* dapat dijumlahkan atau dikurangkan dengan cara menjumlahkan atau mengurangkan pembilang-pembilangnya. Berikut ini contohnya.

i) $\frac{a}{5} + \frac{3a}{5} = \frac{a + 3a}{5} = \frac{4a}{5}$

ii) $\frac{2}{a} + \frac{3}{a} = \frac{2 + 3}{a} = \frac{5}{a}$

Sedangkan jika penyebut-penyebutnya berbeda, maka penyebut-penyebut tersebut harus disamakan terlebih dahulu. Untuk menyamakan penyebut-penyebut pecahan, tentukanlah *kelipatan persekutuan terkecil (KPK)* dari penyebut-penyebut tersebut. Kemudian masing-masing pecahan diubah

menjadi pecahan lain yang *senilai*, dan penyebutnya merupakan KPK yang sudah ditemukan, seperti berikut.

$$\begin{aligned} \text{i) } \frac{2x-1}{4} - \frac{2(2x+1)}{3} &= \frac{3(2x-1)}{4(3)} - \frac{4(2)(2x+1)}{3(4)} \\ &= \frac{6x-3}{12} - \frac{8(2x+1)}{12} \\ &= \frac{6x-3-16x-8}{12} \\ &= \frac{-10x-11}{12} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ii) } \frac{3}{x-10} + \frac{4}{x-3} &= \frac{3(x-3)}{(x-10)(x-3)} + \frac{4(x-10)}{(x-10)(x-3)} \\ &= \frac{3(x-3)+4(x-10)}{(x-10)(x-3)} \\ &= \frac{3x-9+4x-40}{(x-10)(x-3)} \\ &= \frac{7x-49}{(x-10)(x-3)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{iii) } \frac{3}{a^2-4} + \frac{2}{a-2} &= \frac{3}{(a+2)(a-2)} + \frac{2(a+2)}{(a+2)(a-2)} \\ &= \frac{3+2(a+2)}{(a+2)(a-2)} \\ &= \frac{3+2a+4}{(a+2)(a-2)} \\ &= \frac{2a+7}{(a+2)(a-2)} \end{aligned}$$

Dalam menjumlahkan dan mengurangkan pecahan, jika *penyebutnya dapat difaktorkan* seperti pada contoh yang ketiga ini, maka yang harus dikerjakan adalah pemfaktoranannya terlebih dahulu.

c. Perkalian dan Pembagian Pecahan Aljabar

Telah dipelajari bahwa hasil perkalian dua pecahan dapat diperoleh dengan mengalikan pembilang dengan pembilang dan penyebut dengan penyebut, yaitu $\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{a \times c}{b \times d}$. Dengan menggunakan sifat tersebut, maka dapat ditentukan hasil perkalian pecahan-pecahan dalam bentuk aljabar. Berikut sebagai contoh.

$$\begin{aligned} \text{i) } \frac{2a}{3b} \times \frac{6b}{a^2} &= \frac{2a \times 6b}{3b \times a^2} \\ &= \frac{12ab}{3a^2b} && \text{-----> pembilang dan penyebut dibagi} \\ & && \text{dengan } 3ab \\ &= \frac{4}{a} \end{aligned}$$

$$\text{ii) } \frac{a^2-9}{a} \times \frac{a}{a+3} = \frac{(a+3)(a-3)}{a} \times \frac{a}{(a+3)}$$

$$= \frac{a(a+3)(a-3)}{a(a+3)} \text{-----> pembilang dan penyebut dibagi dengan } a(a+3)$$

$$= \frac{(a-3)}{1}$$

$$= a-3$$

Untuk pembagian dua pecahan, telah dibahas bahwa membagi dengan suatu pecahan sama dengan mengalikan pecahan tersebut terhadap kebalikannya, yaitu $\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \times \frac{d}{c} = \frac{a \times d}{b \times c}$. Berikut sebagai contoh.

$$\text{i) } \frac{a}{a+2} : \frac{2a}{a-3} = \frac{a}{a+2} \times \frac{a-3}{2a}$$

$$= \frac{a(a-3)}{2a(a+2)} \text{-----> pembilang dan penyebut dibagi dengan } a$$

$$= \frac{a-3}{2(a+2)}$$

$$= \frac{a-3}{2a+4}$$

$$\text{ii) } \frac{2b}{b^2-9} : \frac{2b+2ab}{b-3} = \frac{2b}{b^2-9} \times \frac{b-3}{2b(1+a)}$$

$$= \frac{2b(b-3)}{(b+3)(b-3)(2b)(1+a)} \text{--> pembilang dan penyebut dibagi } 2b(b-3)$$

$$= \frac{1}{(b+3)(1+a)}$$

$$= \frac{1}{(a+1)(b+3)}$$

F. Alokasi Waktu : 2 Jam Pelajaran (JP)

G. Metode Pembelajaran

1. Model Pembelajaran
 - a. Ceramah
 - b. Cooperative Learning
2. Metode
 - a. Diskusi
 - b. Penugasan

H. Kegiatan Pembelajaran

1. Pertemuan Pertama (2 JP)

Bentuk Kegiatan	Langkah-Langkah Kegiatan	Waktu
Pendahuluan		15 menit
Pembukaan	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberi salam, membuka dengan doa, menanyakan kabar dan presensi • Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari yaitu menyelesaikan faktorisasi 	

	<p>bentuk aljabar dengan hukum distributif, menyelesaikan faktorisasi bentuk $x^2 + 2xy + y^2$ dan $x^2 - 2xy + y^2$, dan menyelesaikan faktorisasi selisih dua kuadrat $x^2 - y^2$.</p>	
Motivasi	<p>Guru memberikan motivasi bahwa faktorisasi aljabar dapat mempermudah penyederhanaan sekaligus operasi hitung aljabar dengan menunjukkan contoh pengerjaannya, seperti sebagai berikut:</p> <p>Berapakah hasil dari “$4^2 - 3^2$”, siswa akan menghitung secara manual yaitu $16 - 9 = 7$. Kemudian guru menanyakan kembali dengan bilangan yang lebih besar, berapakah hasil dari “$2016^2 - 2014^2$”, kemudian guru menjelaskan bahwa terdapat berbagai bentuk aljabar, dan contoh tersebut adalah salah satu contoh dari penerapan bentuk aljabar serta ada berbagai cara dalam menyelesaikan faktorisasi bentuk aljabar.</p>	
Apersespi	<p>Guru mengingatkan kembali mengenai operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian bentuk aljabar.</p> <p>(contoh)</p> <p>Guru mengingatkan kembali mengenai bentuk $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$</p> <p>(Contoh)</p>	
Kegiatan inti		55 menit
Eksplorasi	<ul style="list-style-type: none"> Guru melakukan tanya jawab dengan siswa mengenai pengetahuan awal mengenai pemfaktoran, contohnya: guru menanyakan sebagai berikut: dapatkah kamu menyebutkan faktor dari 10? Bagaimana caramu menemukannya? Adakah diantara kalian yang menyelesaikannya dengan cara berikut ini? <p>$10 = 1 \times 10$</p> <p>$10 = 2 \times 5$</p> <p>Faktor dari 10 = 1, 2, 5, dan 10.</p> <p>Seperti halnya memfaktorkan bilangan, dalam memfaktorkan bentuk aljabar kita mengubah bentuk aljabar menjadi bentuk perkalian</p>	

	<p>faktor-faktornya.</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru menjelaskan pemfaktoran dengan menggunakan model ubin aljabar melalui sebuah contoh yaitu: Faktorkan x^2+4x! $x^2+4x = (x.x)+(4.x)$ $x^2+4x = (x)(x+4)$ <div style="text-align: center;"> <table style="border-collapse: collapse; margin: auto;"> <tr> <td style="padding-right: 10px;">x</td> <td style="padding-right: 10px;">1</td> <td style="padding-right: 10px;">1</td> <td style="padding-right: 10px;">1</td> <td style="padding-right: 10px;">1</td> </tr> <tr> <td style="padding-right: 5px;">x</td> <td style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 30px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 30px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 30px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 30px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 30px;"></td> </tr> </table> </div> <p>Hasil kali dari panjang dan lebar pada persegi panjang itu menunjukkan pemfaktoran dari x^2+4x.</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru menjelaskan faktorisasi bentuk selisih dua kuadrat x^2-y^2. (buku kuning halaman 17) Contoh: Guru menjelaskan faktorisasi bentuk $x^2 + 2xy + y^2$ dan $x^2 - 2xy + y^2$. (buku matematika kuning halaman 18) Contoh: Guru meminta peserta didik untuk mengerjakan beberapa contoh soal perkalian bentuk aljabar yang dapat menghasilkan bentuk aljabar selisih dua kuadrat dan bentuk $x^2 + 2xy + y^2$ dan $x^2 - 2xy + y^2$. Faktorkanlah! a. $a^2 + 2ab + b^2$ b. $x^2 + 8x + 16$ c. $p^2 - 10p + 25$ d. $9a^2 + 24ab + 16b^2$ e. $a^2 - 16$ f. $9a^2 - 16$ g. $25x^2 - 36y^2$ h. $45p^2 - 20q^2$ 	x	1	1	1	1	x						
x	1	1	1	1									
x													
Elaborasi	<ul style="list-style-type: none"> Guru meminta peserta didik untuk berdiskusi dengan teman sebangkunya dalam menyelesaikan soal-soal latihan sebagai penugasan dari buku sumber belajar [1], yaitu Uji Kompetensi 6 (halaman 17) nomor 5, 8, 												

b. Instrumen

PT 8.1.2 Pedoman Penilaian Penugasan Terstruktur

Topik Kegiatan : Aljabar

Hari/Tanggal :

Kelas : 8 (Delapan)

No	Nama Peserta didik	Aspek Yang Dinilai				Total Skor	Nilai
		1	2	3	4		
1							
2							
dst							
Keterangan Aspek yang dinilai :		Catatan : Skor tiap aspek 1 – 5					
1. Ketepatan jawaban		1 = sangat kurang					
2. Kelengkapan jawaban		2 = kurang					
3. Kerapian		3 = cukup					
4. Kedisiplinan		4 = baik					
		5 = sangat baik dan cukup					

Pedoman Penilaian							
Skor	Nilai	Skor	Nilai	Skor	Nilai	Skor	Nilai
1	5	6	30	11	55	16	80
2	10	7	35	12	60	17	85
3	15	8	40	13	65	18	90
4	20	9	45	14	70	19	95
5	25	10	50	15	75	20	100

J. Sumber Belajar

Sumber:

1. Dewi Nurharini dan Tri Wahyuni. 2008. *Matematika untuk SMP/MTs kelas VIII*. Surabaya: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
2. Tatag Yuli Eko S dan Netti Lastiningsih. 2007. *Matematika SMP dan MTs untuk Kelas VIII 2*. Jakarta: Erlangga.

Mengetahui,
Guru Pendamping PPL

Yogyakarta, 27 Juli 2016
Mahasiswa PPL

Sudiyono S.Pd
NIP. 19561112 198004 1 011

Nuha Fazlussalam
NIM. 13301244023

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan	: SMP Negeri 4 Gamping
Kelas / Semester	: VIII (delapan) / 1 (satu)
Mata Pelajaran	: Matematika
Jumlah Pertemuan	: 1 kali pertemuan (1 x 2 jp)

K. Standar Kompetensi

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

L. Kompetensi Dasar

- 1.2 Menguraikan bentuk aljabar ke dalam faktor-faktornya.

M. Indikator Pencapaian Kompetensi

- Menyelesaikan faktorisasi bentuk aljabar dengan hukum distributif.
- Menyelesaikan faktorisasi bentuk $x^2 + 2xy + y^2$ dan $x^2 - 2xy + y^2$.
- Menyelesaikan faktorisasi selisih dua kuadrat $x^2 - y^2$.
- Menyelesaikan faktorisasi bentuk $ax^2 + bx + c$ dengan $a = 1$.
- Menyelesaikan faktorisasi bentuk $ax^2 + bx + c$ dengan $a \neq 1$.
- Menyelesaikan operasi pecahan dalam bentuk aljabar.

N. Tujuan Pembelajaran

Peserta didik dapat:

7. Menyelesaikan faktorisasi bentuk aljabar dengan hukum distributif.
8. Menyelesaikan faktorisasi bentuk $x^2 + 2xy + y^2$ dan $x^2 - 2xy + y^2$.
9. Menyelesaikan faktorisasi selisih dua kuadrat $x^2 - y^2$.
10. Menyelesaikan faktorisasi bentuk $ax^2 + bx + c$ dengan $a = 1$.
11. Menyelesaikan faktorisasi bentuk $ax^2 + bx + c$ dengan $a \neq 1$.
12. Menyelesaikan operasi pecahan dalam bentuk aljabar.

Pendidikan Karakter:

- Rajin
- Teliti
- Tekun
- Disiplin

O. Materi Ajar

3. Faktorisasi Bentuk Aljabar

f. Faktorisasi dengan Hukum Distributif

Hukum distributif berupa $ab + ac = a(b + c)$, dengan a , b , dan c sebarang bilangan nyata menunjukkan bahwa suatu bentuk *penjumlahan* (ruas kiri) dapat dinyatakan sebagai bentuk *perkalian* (ruas kanan) jika suku-suku dalam bentuk penjumlahan memiliki *faktor yang sama* (*faktor persekutuan*).

Menyatakan bentuk penjumlahan suku-suku menjadi bentuk perkalian faktor-faktor disebut *faktorisasi* atau *memfaktorkan*. Dengan demikian, bentuk $ab + ac$ dengan faktor persekutuan a dapat difaktorkan menjadi $a(b + c)$ sehingga terdapat *dua faktor*, yaitu a dan $b + c$.

g. Faktorisasi Bentuk $x^2 + 2xy + y^2$ dan $x^2 - 2xy + y^2$

Telah dipelajari bahwa $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$. Sehingga akan berlaku pula pada:

iii) $(x + 3)^2 = x^2 + 6x + 9$

iv) $(3x - 4)^2 = 9x^2 - 24x + 16$

dimana *suku pertama* dan *suku ketiga* merupakan bentuk kuadrat. Sedangkan *suku tengah* merupakan *hasil kali 2* terhadap akar kuadrat *suku pertama* dan akar kuadrat *suku ketiga*.

$$\begin{array}{ccccccc}
 x^2 & + & 6x & + & 9 & & 9x^2 & - & 24x & + & 16 \\
 \downarrow & & \downarrow & & \downarrow & & \downarrow & & \downarrow & & \downarrow \\
 (x)^2 & & 2(x)(3) & & (3)^2 & & (3x)^2 & & 2(3x)(4) & & (4)^2
 \end{array}$$

Dengan demikian, kedua bentuk penjumlahan di atas dapat difaktorkan dengan cara sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 \text{iii) } x^2 + 6x + 9 &= (x)^2 + 2(x)(3) + (3)^2 \\
 &= (x + 3)^2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{iv) } 9x^2 - 24x + 16 &= (3x)^2 - 2(3x)(4) + 16 \\
 &= (3x - 4)^2
 \end{aligned}$$

Sehingga, secara umum bentuk $x^2 + 2xy + y^2$ dapat difaktorkan seagai berikut.

$$\begin{aligned}
 x^2 + 2xy + y^2 &= x^2 + xy + xy + y^2 \\
 &= x(x + y) + y(x + y) \\
 &= (x + y)(x + y) \\
 &= (x + y)^2
 \end{aligned}$$

Dengan cara yang sama $x^2 - 2xy + y^2$ dapat difaktorkan menjadi $(x - y)^2$. Berdasarkan pembahasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa:

$$\boxed{
 \begin{array}{c}
 x^2 + 2xy + y^2 = (x + y)^2 \\
 \text{dan} \\
 x^2 - 2xy + y^2 = (x - y)^2
 \end{array}
 }$$

h. Faktorisasi Selisih Dua Kuadrat

Untuk setiap bilangan cacah x dan y , telah dijelaskan bahwa $(x + y)(x - y)$ dapat dijabarkan sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 (x + y)(x - y) &= x^2 - xy + xy - y^2 \\
 &= x^2 - y^2
 \end{aligned}$$

Bentuk di atas dapat juga ditulis sebagai bentuk faktorisasi, yaitu:

$$x^2 - y^2 = (x + y)(x - y)$$

Bentuk $x^2 - y^2$ pada ruas kiri disebut **selisih dua kuadrat**, karena terdiri dari *dua suku* yang masing-masing merupakan *bentuk kuadrat*, dan merupakan bentuk *pengurangan (selisih)*. Ruas kanan, yaitu $(x + y)(x - y)$, merupakan bentuk perkalian faktor-faktor. Berdasarkan hal tersebut, maka disimpulkan bahwa:

$$\boxed{x^2 - y^2 = (x + y)(x - y)}$$

i. Faktorisasi Bentuk $ax^2 + bx + c$ dengan $a = 1$

Pada bahasan ini, akan dipelajari pemfaktoran bentuk $ax^2 + bx + c$ dengan $a = 1$.

Dalam bentuk $ax^2 + bx + c$, a disebut *koefisien x^2* , b disebut *koefisien x* , dan c disebut *bilangan konstan* (tetap).

Misalnya, bentuk seperti berikut ini.

iii) $x^2 + 7x + 12$, berarti $a = 1$, $b = 7$, dan $c = 12$

Maka koefisien x^2 adalah 1, koefisien x adalah 7, dan 12 adalah bilangan konstan.

iv) $x^2 - 12x + 20$, berarti $a = 1$, $b = -12$, dan $c = 20$

Maka koefisien x^2 adalah 1, koefisien x adalah -12 , dan 20 adalah bilangan konstan.

Untuk memahami pemfaktoran bentuk $ax^2 + bx + c$ dengan $a = 1$ yang selanjutnya dapat ditulis dengan $x^2 + bx + c$, maka perlu diperhatikan uraian berikut.

$$\begin{aligned}(x + 3)(x + 4) &= x^2 + 4x + 3x + 12 \\ &= x^2 + 7x + 12 \\ (x + 2)(x - 7) &= x^2 - 7x + 2x - 14 \\ &= x^2 - 5x - 14\end{aligned}$$

Dari contoh-contoh di atas diperoleh hubungan sebagai berikut.

$$\begin{array}{ccccccc} x^2 & + & 7x & + & 12 & & x^2 & - & 5x & - & 14 \\ & & \downarrow & & \downarrow & & & & \downarrow & & \downarrow \\ & & 3 + 4 & & 3 \times 4 & & & & 2 + (-7) & & 2 \times (-7) \end{array}$$

Diketahui bahwa ternyata memfaktorkan bentuk $x^2 + bx + c$ dapat dilakukan dengan cara menentukan *pasangan bilangan* yang memenuhi syarat sebagai berikut.

iii) *Bilangan konstan c* merupakan *hasil perkalian*.

iv) *Koefisien x*, yaitu *b* merupakan *hasil penjumlahan*.

Jadi, dapat disimpulkan sebagai berikut.

Faktorisasi bentuk $x^2 + bx + c$ adalah:
 $x^2 + bx + c = (x + p)(x + q)$
 dengan syarat $c = p \times q$ dan $b = p + q$

Pada bentuk $x^2 + bx + c$, jika *koefisien x^2* bertanda *negatif*, maka pemfaktoran dapat dilakukan dengan cara berikut.

$$\begin{aligned}-x^2 + 4x + 12 &= -1(x^2 - 4x - 12) \\ &= -1(x - 6)(x + 2) \\ &= (-x + 6)(x + 2)\end{aligned}$$

j. Faktorisasi Bentuk $ax^2 + bx + c$ dengan $a \neq 1$

Perlu diperhatikan perkalian bentuk aljabar berikut ini.

$$\begin{aligned}(2x + 3)(4x + 5) &= 8x^2 + \overbrace{10x + 12x}^{8 \times 15 = 120} + 15 \\ &= 8x^2 + 22x + 15\end{aligned}$$

Dari skema pada ruas kanan dapat disimpulkan bahwa untuk memfaktorkan $8x^2 + 22x + 15$, terlebih dahulu $22x$ diuraikan menjadi dua suku dengan aturan sebagai berikut.

iii) Jika kedua suku itu *dijumlahkan*, maka akan menghasilkan *koefisien x*.

iv) Jika kedua suku itu *dikalikan*, maka hasilnya sama dengan *hasil kali koefisien x^2* dengan *bilangan konstan*.

Dengan demikian, pemfaktoran $8x^2 + 22x + 15$ dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut.

$$\begin{aligned}\sqrt{8 \times 15 = 120} \quad \sqrt{8 \times 15 = 120} \\ 8x^2 + 22x + 15 &= 8x^2 + 10x + 12x + 15 \\ &= 2x(4x + 5) + 3(4x + 5) \\ &= (2x + 3)(4x + 5)\end{aligned}$$

Faktorisasi bentuk $ax^2 + bx + c$ dengan $a \neq 1$ dilakukan dengan langkah sebagai berikut.
 $ax^2 + bx + c = ax^2 + px + qx + c$
 dengan $p \times q = a \times c$ dan $p + q = b$

4. Operasi Pecahan dalam Bentuk Aljabar

a. Menyederhanakan Pecahan Aljabar

Jika pembilang dan penyebut suatu pecahan dibagi dengan bilangan yang sama kecuali nol, maka diperoleh pecahan baru yang *senilai*, tetapi menjadi lebih *sederhana*. Misalnya:

$$\frac{18}{24} = \frac{3 \times 6}{4 \times 6} = \frac{3}{4}$$

Dengan demikian, jika *pembilang* dan *penyebut* suatu pecahan memiliki *faktor yang sama*, maka pecahan tersebut *dapat disederhanakan*. Hal ini berarti, bahwa untuk menyederhanakan pecahan aljabar, harus diingat kembali berbagai bentuk aljabar yang *dapat difaktorkan* beserta *aturan pemfaktorrannya*.

Contoh:

i) $\frac{4a - 12b}{8} = \frac{4(a - 3b)}{8} = \frac{(a - 3b)}{2}$ -----> *pembilang dan penyebut dibagi dengan 4*

ii) $\frac{x^2 + x - 6}{2x^2 + 6x} = \frac{(x + 3)(x - 2)}{2x(x + 3)} = \frac{(x - 2)}{2x}$ ---> *pembilang dan penyebut dibagi dengan (x+3)*

Pada contoh ini, $x \neq 0$, sebab jika $x = 0$, maka *penyebut* pecahan tersebut menjadi *nol*. Hal ini menyalahi konsep dalam pecahan yaitu *penyebut* suatu pecahan *tidak boleh nol* dan suatu pecahan *tidak boleh disederhanakan* dengan cara membagi pembilang dan penyebut dengan nol, karena *pembagian dengan nol tidak didefinisikan*. Sehingga, untuk selanjutnya, yang dibicarakan adalah pecahan aljabar yang *penyebutnya bukan nol*.

Untuk menyederhanakan suatu pecahan aljabar kadang-kadang yang harus digunakan *lawan* dari suatu bentuk aljabar, yaitu $-(a - b) = b - a$ sebagai salah satu langkah dalam menyederhanakan bentuk aljabar. Berikut ini adalah contohnya.

iii) $\frac{2 - x}{x^2 - 4} = \frac{2 - x}{(x + 2)(x - 2)} = \frac{-(x - 2)}{(x + 2)(x - 2)} = \frac{-1}{x + 2} = -\frac{1}{x + 2}$

iv) $\frac{x^4 - 1}{2 - 2x^2} = \frac{(x^2 + 1)(x^2 - 1)}{2(1 - x^2)} = \frac{(x^2 + 1)(x^2 - 1)}{-2(x^2 - 1)} = \frac{x^2 + 1}{-2} = -\frac{x^2 + 1}{2}$

b. Penjumlahan dan Pengurangan Pecahan Aljabar

Telah dipelajari di kelas VII bahwa pecahan-pecahan yang mempunyai *penyebut sama* dapat dijumlahkan atau dikurangkan dengan cara menjumlahkan atau mengurangkan pembilang-pembilangnya. Berikut ini contohnya.

iii) $\frac{a}{5} + \frac{3a}{5} = \frac{a + 3a}{5} = \frac{4a}{5}$

iv) $\frac{2}{a} + \frac{3}{a} = \frac{2 + 3}{a} = \frac{5}{a}$

Sedangkan jika penyebut-penyebutnya berbeda, maka penyebut-penyebut tersebut harus disamakan terlebih dahulu. Untuk menyamakan penyebut-penyebut pecahan, tentukanlah *kelipatan persekutuan terkecil (KPK)* dari penyebut-penyebut tersebut. Kemudian masing-masing pecahan diubah

menjadi pecahan lain yang *senilai*, dan penyebutnya merupakan KPK yang sudah ditemukan, seperti berikut.

$$\begin{aligned} \text{iv) } \frac{2x-1}{4} - \frac{2(2x+1)}{3} &= \frac{3(2x-1)}{4(3)} - \frac{4(2)(2x+1)}{3(4)} \\ &= \frac{6x-3}{12} - \frac{8(2x+1)}{12} \\ &= \frac{6x-3-16x-8}{12} \\ &= \frac{-10x-11}{12} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{v) } \frac{3}{x-10} + \frac{4}{x-3} &= \frac{3(x-3)}{(x-10)(x-3)} + \frac{4(x-10)}{(x-10)(x-3)} \\ &= \frac{3(x-3)+4(x-10)}{(x-10)(x-3)} \\ &= \frac{3x-9+4x-40}{(x-10)(x-3)} \\ &= \frac{7x-49}{(x-10)(x-3)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{vi) } \frac{3}{a^2-4} + \frac{2}{a-2} &= \frac{3}{(a+2)(a-2)} + \frac{2(a+2)}{(a+2)(a-2)} \\ &= \frac{3+2(a+2)}{(a+2)(a-2)} \\ &= \frac{3+2a+4}{(a+2)(a-2)} \\ &= \frac{2a+7}{(a+2)(a-2)} \end{aligned}$$

Dalam menjumlahkan dan mengurangkan pecahan, jika *penyebutnya dapat difaktorkan* seperti pada contoh yang ketiga ini, maka yang harus dikerjakan adalah pemfaktoranannya terlebih dahulu.

c. Perkalian dan Pembagian Pecahan Aljabar

Telah dipelajari bahwa hasil perkalian dua pecahan dapat diperoleh dengan mengalikan pembilang dengan pembilang dan penyebut dengan

penyebut, yaitu $\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{a \times c}{b \times d}$. Dengan menggunakan sifat tersebut,

maka dapat ditentukan hasil perkalian pecahan-pecahan dalam bentuk aljabar. Berikut sebagai contoh.

$$\begin{aligned} \text{iii) } \frac{2a}{3b} \times \frac{6b}{a^2} &= \frac{2a \times 6b}{3b \times a^2} \\ &= \frac{12ab}{3a^2b} && \text{-----> pembilang dan penyebut dibagi} \\ & && \text{dengan } 3ab \\ &= \frac{4}{a} \end{aligned}$$

$$\text{iv) } \frac{a^2-9}{a} \times \frac{a}{a+3} = \frac{(a+3)(a-3)}{a} \times \frac{a}{(a+3)}$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{a(a+3)(a-3)}{a(a+3)} \text{-----> pembilang dan penyebut dibagi} \\
&\text{dengan } a(a+3) \\
&= \frac{(a-3)}{1} \\
&= a-3
\end{aligned}$$

Untuk pembagian dua pecahan, telah dibahas bahwa membagi dengan suatu pecahan sama dengan mengalikan pecahan tersebut terhadap kebalikannya, yaitu $\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \times \frac{d}{c} = \frac{a \times d}{b \times c}$. Berikut sebagai contoh.

$$\begin{aligned}
\text{iii) } \frac{a}{a+2} : \frac{2a}{a-3} &= \frac{a}{a+2} \times \frac{a-3}{2a} \\
&= \frac{a(a-3)}{2a(a+2)} \text{-----> pembilang dan penyebut dibagi} \\
&\text{dengan } a \\
&= \frac{a-3}{2(a+2)} \\
&= \frac{a-3}{2a+4}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{iv) } \frac{2b}{b^2-9} : \frac{2b+2ab}{b-3} &= \frac{2b}{b^2-9} \times \frac{b-3}{2b(1+a)} \\
&= \frac{2b(b-3)}{(b+3)(b-3)(2b)(1+a)} \text{--> pembilang dan penyebut} \\
&\text{dibagi } 2b(b-3) \\
&= \frac{1}{(b+3)(1+a)} \\
&= \frac{1}{(a+1)(b+3)}
\end{aligned}$$

P. Alokasi Waktu : 2 Jam Pelajaran (JP)

Q. Metode Pembelajaran

3. Model Pembelajaran
 - c. Ceramah
 - d. Cooperative Learning
4. Metode
 - c. Diskusi
 - d. Penugasan

R. Kegiatan Pembelajaran

2. Pertemuan Kedua (2 JP)

Bentuk Kegiatan	Langkah-Langkah Kegiatan	Waktu
Pendahuluan		15 menit
Pembukaan	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberi salam, membuka dengan doa, menanyakan kabar dan presensi • Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari yaitu peserta didik dapat 	

	menyelesaikan faktorisasi bentuk $ax^2 + bx + c$ dengan $a = 1$ dan $a \neq 1$.	
Motivasi	Guru memberitahukan bahwa terdapat suatu media untuk menyelesaikan faktorisasi bentuk $ax^2 + bx + c$ dengan $a = 1$ dan $a \neq 1$, yaitu ubin aljabar. Guru meminta peserta didik untuk memanfaatkan faktorisasi dalam memecahkan masalah mencari lebar persegi panjang yang diketahui luasnya pada persegi panjang seperti yang ditunjukkan dalam LKS 1.	
Apersespi	Guru mengingatkan kembali mengenai operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian bentuk aljabar dan mentransformasikannya dalam blok aljabar.	
Kegiatan inti		55 menit
Eksplorasi	<ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta peserta didik untuk berdiskusi dengan teman sebangkunya untuk menyelesaikan beberapa soal faktorisasi bentuk aljabar dengan cara yang telah diajarkan sebelumnya. • Guru memberitahukan pada peserta didik bahwa ubin aljabar dapat membantu mempermudah pemahaman dalam faktorisasi bentuk $ax^2 + bx + c$ dengan $a = 1$ dan $a \neq 1$. • Guru menanyakan pada peserta didik bagaimana cara menyelesaikan operasi pecahan dalam bentuk aljabar, baik penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian dalam bentuk aljabar setelah terlebih dahulu guru memberikan contoh penyelesaian soal menggunakan ubin aljabar. Contoh: Faktorkan x^2+4x+3! Kemudian guru menjelaskan sesuai langkah-langkah seperti pada LKS 1. • Guru memperbolehkan peserta didik mengajukan pertanyaan apabila peserta didik merasa kesulitan dalam mencoba mengerjakan pemfaktoran dalam bentuk aljabar tersebut, kemudian guru membahasnya di depan kelas. 	
Elaborasi	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membagi peserta didik dalam kelompok dengan anggota 4-5 orang untuk membahas materi faktorisasi menggunakan media ubin aljabar (LKS 1) • Guru memberikan lembar kegiatan untuk 	

	<p>peserta didik untuk menyelesaikan beberapa soal dengan menggunakan ubin aljabar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik diminta berdiskusi untuk menyelesaikan soal faktorisasi yang telah diberikan menggunakan ubin aljabar. • Peserta didik diminta untuk mengerjakan soal uji Kompetensi 8 nomor ganjil pada buku sumber [1]. 	
Konfirmasi	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memanggil secara acak salah satu peserta didik untuk menyampaikan hasil diskusi mereka didepan kelas. • Guru dan peserta didik membahas hasil diskusi bersama-sama. • Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya. 	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Guru dan peserta didik menyelesaikan refleksi selama pembelajaran. • Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk bertanya terkait materi faktorisasi secara keseluruhan. • Guru menyampaikan bahwa materi selanjutnya adalah menyelesaikan operasi pecahan dalam bentuk aljabar. • Guru dan peserta didik menyelesaikan refleksi selama pembelajaran dan membuat rangkuman tentang operasi pecahan bentuk aljabar. • Guru meminta siswa untuk melanjutkan pekerjaan Uji kompetensi 8 dengan soal nomor genap dan dikumpulkan sebagai tugas terstruktur. 	10 menit

S. Penilaian Hasil Belajar

4. Teknik Penilaian
 - c. Observasi
 - d. Penugasan terstruktur
5. Bentuk Instrumen
 - b. Uraian Pedoman Penilaian Penugasan Terstruktur PT 8.1.2
6. Instrumen
 - c. Kisi-kisi Penilaian

Indikator	Penilaian		
	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Instrumen
<ul style="list-style-type: none"> • Menyelesaikan faktorisasi bentuk aljabar dengan hukum distributif. • Menyelesaikan faktorisasi bentuk $x^2 + 2xy + y^2$ dan $x^2 - 2xy + y^2$. • Menyelesaikan faktorisasi selisih dua kuadrat. • Menyelesaikan faktorisasi bentuk $ax^2 + bx + c$ dengan $a = 1$. 	<ul style="list-style-type: none"> • Penugasan terstruktur • Penugasan terstruktur • Penugasan terstruktur • Penugasan terstruktur 	<ul style="list-style-type: none"> • Uraian • Uraian • Uraian • Uraian 	<ul style="list-style-type: none"> • PT – 8.1.2 • PT – 8.1.2 • PT – 8.1.2 • PT – 8.1.2

<ul style="list-style-type: none"> • Menyelesaikan faktorisasi bentuk $ax^2 + bx + c$ dengan $a \neq 1$. • Menyelesaikan operasi pecahan dalam bentuk aljabar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Penugasan terstruktur • Penugasan terstruktur 	<ul style="list-style-type: none"> • Uraian • Uraian 	<ul style="list-style-type: none"> • PT – 8.1.2 • PT – 8.1.2
--	--	--	--

d. Instrumen

PT 8.1.2 Pedoman Penilaian Penugasan Terstruktur

Topik Kegiatan : Aljabar

Hari/Tanggal :

Kelas : 8 (Delapan)

No	Nama Peserta didik	Aspek Yang Dinilai				Total Skor	Nilai
		1	2	3	4		
1							
2							
dst							
Keterangan Aspek yang dinilai :		Catatan : Skor tiap aspek 1 – 5					
1. Ketepatan jawaban		1 = sangat kurang					
2. Kelengkapan jawaban		2 = kurang					
3. Kerapian		3 = cukup					
4. Kedisiplinan		4 = baik					
		5 = sangat baik dan cukup					

Pedoman Penilaian							
Skor	Nilai	Skor	Nilai	Skor	Nilai	Skor	Nilai
1	5	6	30	11	55	16	80
2	10	7	35	12	60	17	85
3	15	8	40	13	65	18	90
4	20	9	45	14	70	19	95
5	25	10	50	15	75	20	100

T. Sumber Belajar

Sumber:

3. Dewi Nurharini dan Tri Wahyuni. 2008. *Matematika untuk SMP/MTs kelas VIII*. Surabaya: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
4. Tatag Yuli Eko S dan Netti Lastiningsih. 2007. *Matematika SMP dan MTs untuk Kelas VIII 2*. Jakarta: Erlangga.

Mengetahui,
Guru Pendamping PPL

Yogyakarta, 27 Juli 2016
Mahasiswa PPL

Sudiyono S.Pd
NIP. 19561112 198004 1 011

Nuha Fazlussalam
NIM. 13301244023

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan	: SMP Negeri 4 Gamping
Kelas / Semester	: VIII (delapan) / 1 (satu)
Mata Pelajaran	: Matematika
Jumlah Pertemuan	: 1 kali pertemuan (1 x 2 jp)

U. Standar Kompetensi

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

V. Kompetensi Dasar

- 1.2 Menguraikan bentuk aljabar ke dalam faktor-faktornya.

W. Indikator Pencapaian Kompetensi

- Menyelesaikan faktorisasi bentuk aljabar dengan hukum distributif.
- Menyelesaikan faktorisasi bentuk $x^2 + 2xy + y^2$ dan $x^2 - 2xy + y^2$.
- Menyelesaikan faktorisasi selisih dua kuadrat $x^2 - y^2$.
- Menyelesaikan faktorisasi bentuk $ax^2 + bx + c$ dengan $a = 1$.
- Menyelesaikan faktorisasi bentuk $ax^2 + bx + c$ dengan $a \neq 1$.
- Menyelesaikan operasi pecahan dalam bentuk aljabar.

X. Tujuan Pembelajaran

Peserta didik dapat:

13. Menyelesaikan faktorisasi bentuk aljabar dengan hukum distributif.
14. Menyelesaikan faktorisasi bentuk $x^2 + 2xy + y^2$ dan $x^2 - 2xy + y^2$.
15. Menyelesaikan faktorisasi selisih dua kuadrat $x^2 - y^2$.
16. Menyelesaikan faktorisasi bentuk $ax^2 + bx + c$ dengan $a = 1$.
17. Menyelesaikan faktorisasi bentuk $ax^2 + bx + c$ dengan $a \neq 1$.
18. Menyelesaikan operasi pecahan dalam bentuk aljabar.

Pendidikan Karakter:

- Rajin
- Teliti
- Tekun
- Disiplin

Y. Materi Ajar

5. Faktorisasi Bentuk Aljabar

k. Faktorisasi dengan Hukum Distributif

Hukum distributif berupa $ab + ac = a(b + c)$, dengan a , b , dan c sebarang bilangan nyata menunjukkan bahwa suatu bentuk *penjumlahan* (ruas kiri) dapat dinyatakan sebagai bentuk *perkalian* (ruas kanan) jika suku-suku dalam bentuk penjumlahan memiliki *faktor yang sama* (*faktor persekutuan*).

Menyatakan bentuk penjumlahan suku-suku menjadi bentuk perkalian faktor-faktor disebut *faktorisasi* atau *memfaktorkan*. Dengan demikian, bentuk $ab + ac$ dengan faktor persekutuan a dapat difaktorkan menjadi $a(b + c)$ sehingga terdapat *dua faktor*, yaitu a dan $b + c$.

l. Faktorisasi Bentuk $x^2 + 2xy + y^2$ dan $x^2 - 2xy + y^2$

Telah dipelajari bahwa $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$. Sehingga akan berlaku pula pada:

v) $(x + 3)^2 = x^2 + 6x + 9$

vi) $(3x - 4)^2 = 9x^2 - 24x + 16$

dimana *suku pertama* dan *suku ketiga* merupakan bentuk kuadrat. Sedangkan *suku tengah* merupakan *hasil kali 2* terhadap akar kuadrat *suku pertama* dan akar kuadrat *suku ketiga*.

$$\begin{array}{ccccccc}
 x^2 & + & 6x & + & 9 & & 9x^2 & - & 24x & + & 16 \\
 \downarrow & & \downarrow & & \downarrow & & \downarrow & & \downarrow & & \downarrow \\
 (x)^2 & & 2(x)(3) & & (3)^2 & & (3x)^2 & & 2(3x)(4) & & (4)^2
 \end{array}$$

Dengan demikian, kedua bentuk penjumlahan di atas dapat difaktorkan dengan cara sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 \text{v) } x^2 + 6x + 9 &= (x)^2 + 2(x)(3) + (3)^2 \\
 &= (x + 3)^2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{vi) } 9x^2 - 24x + 16 &= (3x)^2 - 2(3x)(4) + 16 \\
 &= (3x - 4)^2
 \end{aligned}$$

Sehingga, secara umum bentuk $x^2 + 2xy + y^2$ dapat difaktorkan seagai berikut.

$$\begin{aligned}
 x^2 + 2xy + y^2 &= x^2 + xy + xy + y^2 \\
 &= x(x + y) + y(x + y) \\
 &= (x + y)(x + y) \\
 &= (x + y)^2
 \end{aligned}$$

Dengan cara yang sama $x^2 - 2xy + y^2$ dapat difaktorkan menjadi $(x - y)^2$. Berdasarkan pembahasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa:

$$\begin{aligned}
 x^2 + 2xy + y^2 &= (x + y)^2 \\
 \text{dan} \\
 x^2 - 2xy + y^2 &= (x - y)^2
 \end{aligned}$$

m. Faktorisasi Selisih Dua Kuadrat

Untuk setiap bilangan cacah x dan y , telah dijelaskan bahwa $(x + y)(x - y)$ dapat dijabarkan sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 (x + y)(x - y) &= x^2 - xy + xy - y^2 \\
 &= x^2 - y^2
 \end{aligned}$$

Bentuk di atas dapat juga ditulis sebagai bentuk faktorisasi, yaitu:

$$x^2 - y^2 = (x + y)(x - y)$$

Bentuk $x^2 - y^2$ pada ruas kiri disebut **selisih dua kuadrat**, karena terdiri dari *dua suku* yang masing-masing merupakan *bentuk kuadrat*, dan merupakan bentuk *pengurangan (selisih)*. Ruas kanan, yaitu $(x + y)(x - y)$, merupakan bentuk perkalian faktor-faktor. Berdasarkan hal tersebut, maka disimpulkan bahwa:

$$x^2 - y^2 = (x + y)(x - y)$$

n. Faktorisasi Bentuk $ax^2 + bx + c$ dengan $a = 1$

Pada bahasan ini, akan dipelajari pemfaktoran bentuk $ax^2 + bx + c$ dengan $a = 1$.

Dalam bentuk $ax^2 + bx + c$, a disebut *koefisien x^2* , b disebut *koefisien x* , dan c disebut *bilangan konstan* (tetap).

Misalnya, bentuk seperti berikut ini.

v) $x^2 + 7x + 12$, berarti $a = 1$, $b = 7$, dan $c = 12$

Maka koefisien x^2 adalah 1, koefisien x adalah 7, dan 12 adalah bilangan konstan.

vi) $x^2 - 12x + 20$, berarti $a = 1$, $b = -12$, dan $c = 20$

Maka koefisien x^2 adalah 1, koefisien x adalah -12 , dan 20 adalah bilangan konstan.

Untuk memahami pemfaktoran bentuk $ax^2 + bx + c$ dengan $a = 1$ yang selanjutnya dapat ditulis dengan $x^2 + bx + c$, maka perlu diperhatikan uraian berikut.

$$\begin{aligned}(x + 3)(x + 4) &= x^2 + 4x + 3x + 12 \\ &= x^2 + 7x + 12 \\ (x + 2)(x - 7) &= x^2 - 7x + 2x - 14 \\ &= x^2 - 5x - 14\end{aligned}$$

Dari contoh-contoh di atas diperoleh hubungan sebagai berikut.

$$\begin{array}{ccccccc}x^2 & + & 7x & + & 12 & & x^2 & - & 5x & - & 14 \\ & & \downarrow & & \downarrow & & & & \downarrow & & \downarrow \\ & & 3 + 4 & & 3 \times 4 & & & & 2 + (-7) & & 2 \times (-7)\end{array}$$

Diketahui bahwa ternyata memfaktorkan bentuk $x^2 + bx + c$ dapat dilakukan dengan cara menentukan *pasangan bilangan* yang memenuhi syarat sebagai berikut.

v) *Bilangan konstan c* merupakan *hasil perkalian*.

vi) *Koefisien x*, yaitu *b* merupakan *hasil penjumlahan*.

Jadi, dapat disimpulkan sebagai berikut.

Faktorisasi bentuk $x^2 + bx + c$ adalah:
 $x^2 + bx + c = (x + p)(x + q)$
 dengan syarat $c = p \times q$ dan $b = p + q$

Pada bentuk $x^2 + bx + c$, jika *koefisien x^2* bertanda *negatif*, maka pemfaktoran dapat dilakukan dengan cara berikut.

$$\begin{aligned}-x^2 + 4x + 12 &= -1(x^2 - 4x - 12) \\ &= -1(x - 6)(x + 2) \\ &= (-x + 6)(x + 2)\end{aligned}$$

o. Faktorisasi Bentuk $ax^2 + bx + c$ dengan $a \neq 1$

Perlu diperhatikan perkalian bentuk aljabar berikut ini.

$$\begin{aligned}(2x + 3)(4x + 5) &= 8x^2 + \overbrace{10x + 12x}^{8 \times 15 = 120} + 15 \\ &= 8x^2 + 22x + 15\end{aligned}$$

Dari skema pada ruas kanan dapat disimpulkan bahwa untuk memfaktorkan $8x^2 + 22x + 15$, terlebih dahulu $22x$ diuraikan menjadi dua suku dengan aturan sebagai berikut.

v) Jika kedua suku itu *dijumlahkan*, maka akan menghasilkan *koefisien x*.
 vi) Jika kedua suku itu *dikalikan*, maka hasilnya sama dengan *hasil kali koefisien x^2* dengan *bilangan konstan*.

Dengan demikian, pemfaktoran $8x^2 + 22x + 15$ dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut.

$$\begin{aligned}\sqrt{8 \times 15 = 120} \quad \sqrt{} \\ 8x^2 + 22x + 15 &= 8x^2 + 10x + 12x + 15 \\ &= 2x(4x + 5) + 3(4x + 5) \\ &= (2x + 3)(4x + 5)\end{aligned}$$

Faktorisasi bentuk $ax^2 + bx + c$ dengan $a \neq 1$ dilakukan dengan langkah sebagai berikut.
 $ax^2 + bx + c = ax^2 + px + qx + c$
 dengan $p \times q = a \times c$ dan $p + q = b$

6. Operasi Pecahan dalam Bentuk Aljabar

a. Menyederhanakan Pecahan Aljabar

Jika pembilang dan penyebut suatu pecahan dibagi dengan bilangan yang sama kecuali nol, maka diperoleh pecahan baru yang *senilai*, tetapi menjadi lebih *sederhana*. Misalnya:

$$\frac{18}{24} = \frac{3 \times 6}{4 \times 6} = \frac{3}{4}$$

Dengan demikian, jika *pembilang* dan *penyebut* suatu pecahan memiliki *faktor yang sama*, maka pecahan tersebut *dapat disederhanakan*. Hal ini berarti, bahwa untuk menyederhanakan pecahan aljabar, harus diingat kembali berbagai bentuk aljabar yang *dapat difaktorkan* beserta *aturan pemfaktorrannya*.

Contoh:

i) $\frac{4a - 12b}{8} = \frac{4(a - 3b)}{8} = \frac{(a - 3b)}{2}$ -----> *pembilang dan penyebut dibagi dengan 4*

ii) $\frac{x^2 + x - 6}{2x^2 + 6x} = \frac{(x + 3)(x - 2)}{2x(x + 3)} = \frac{(x - 2)}{2x}$ ---> *pembilang dan penyebut dibagi dengan (x+3)*

Pada contoh ini, $x \neq 0$, sebab jika $x = 0$, maka *penyebut* pecahan tersebut menjadi *nol*. Hal ini menyalahi konsep dalam pecahan yaitu *penyebut* suatu pecahan *tidak boleh nol* dan suatu pecahan *tidak boleh disederhanakan* dengan cara membagi pembilang dan penyebut dengan nol, karena *pembagian dengan nol tidak didefinisikan*. Sehingga, untuk selanjutnya, yang dibicarakan adalah pecahan aljabar yang *penyebutnya bukan nol*.

Untuk menyederhanakan suatu pecahan aljabar kadang-kadang yang harus digunakan *lawan* dari suatu bentuk aljabar, yaitu $-(a - b) = b - a$ sebagai salah satu langkah dalam menyederhanakan bentuk aljabar. Berikut ini adalah contohnya.

v) $\frac{2 - x}{x^2 - 4} = \frac{2 - x}{(x + 2)(x - 2)} = \frac{-(x - 2)}{(x + 2)(x - 2)} = \frac{-1}{x + 2} = -\frac{1}{x + 2}$

vi) $\frac{x^4 - 1}{2 - 2x^2} = \frac{(x^2 + 1)(x^2 - 1)}{2(1 - x^2)} = \frac{(x^2 + 1)(x^2 - 1)}{-2(x^2 - 1)} = \frac{x^2 + 1}{-2} = -\frac{x^2 + 1}{2}$

b. Penjumlahan dan Pengurangan Pecahan Aljabar

Telah dipelajari di kelas VII bahwa pecahan-pecahan yang mempunyai *penyebut sama* dapat dijumlahkan atau dikurangkan dengan cara menjumlahkan atau mengurangkan pembilang-pembilangnya. Berikut ini contohnya.

v) $\frac{a}{5} + \frac{3a}{5} = \frac{a + 3a}{5} = \frac{4a}{5}$

vi) $\frac{2}{a} + \frac{3}{a} = \frac{2 + 3}{a} = \frac{5}{a}$

Sedangkan jika penyebut-penyebutnya berbeda, maka penyebut-penyebut tersebut harus disamakan terlebih dahulu. Untuk menyamakan penyebut-penyebut pecahan, tentukanlah *kelipatan persekutuan terkecil (KPK)* dari penyebut-penyebut tersebut. Kemudian masing-masing pecahan diubah

menjadi pecahan lain yang *senilai*, dan penyebutnya merupakan KPK yang sudah ditemukan, seperti berikut.

$$\begin{aligned}
 \text{vii)} \quad \frac{2x-1}{4} - \frac{2(2x+1)}{3} &= \frac{3(2x-1)}{4(3)} - \frac{4(2)(2x+1)}{3(4)} \\
 &= \frac{6x-3}{12} - \frac{8(2x+1)}{12} \\
 &= \frac{6x-3-16x-8}{12} \\
 &= \frac{-10x-11}{12}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{viii)} \quad \frac{3}{x-10} + \frac{4}{x-3} &= \frac{3(x-3)}{(x-10)(x-3)} + \frac{4(x-10)}{(x-10)(x-3)} \\
 &= \frac{3(x-3)+4(x-10)}{(x-10)(x-3)} \\
 &= \frac{3x-9+4x-40}{(x-10)(x-3)} \\
 &= \frac{7x-49}{(x-10)(x-3)}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{ix)} \quad \frac{3}{a^2-4} + \frac{2}{a-2} &= \frac{3}{(a+2)(a-2)} + \frac{2(a+2)}{(a+2)(a-2)} \\
 &= \frac{3+2(a+2)}{(a+2)(a-2)} \\
 &= \frac{3+2a+4}{(a+2)(a-2)} \\
 &= \frac{2a+7}{(a+2)(a-2)}
 \end{aligned}$$

Dalam menjumlahkan dan mengurangkan pecahan, jika *penyebutnya dapat difaktorkan* seperti pada contoh yang ketiga ini, maka yang harus dikerjakan adalah pemfaktoran terlebih dahulu.

c. Perkalian dan Pembagian Pecahan Aljabar

Telah dipelajari bahwa hasil perkalian dua pecahan dapat diperoleh dengan mengalikan pembilang dengan pembilang dan penyebut dengan

penyebut, yaitu $\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{a \times c}{b \times d}$. Dengan menggunakan sifat tersebut,

maka dapat ditentukan hasil perkalian pecahan-pecahan dalam bentuk aljabar. Berikut sebagai contoh.

$$\begin{aligned}
 \text{v)} \quad \frac{2a}{3b} \times \frac{6b}{a^2} &= \frac{2a \times 6b}{3b \times a^2} \\
 &= \frac{12ab}{3a^2b} && \text{-----> pembilang dan penyebut dibagi} \\
 &\quad \text{dengan } 3ab \\
 &= \frac{4}{a}
 \end{aligned}$$

$$\text{vi)} \quad \frac{a^2-9}{a} \times \frac{a}{a+3} = \frac{(a+3)(a-3)}{a} \times \frac{a}{(a+3)}$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{a(a+3)(a-3)}{a(a+3)} \text{-----> pembilang dan penyebut dibagi} \\
&\text{dengan } a(a+3) \\
&= \frac{(a-3)}{1} \\
&= a-3
\end{aligned}$$

Untuk pembagian dua pecahan, telah dibahas bahwa membagi dengan suatu pecahan sama dengan mengalikan pecahan tersebut terhadap kebalikannya, yaitu $\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \times \frac{d}{c} = \frac{a \times d}{b \times c}$. Berikut sebagai contoh.

$$\begin{aligned}
\text{v) } \frac{a}{a+2} : \frac{2a}{a-3} &= \frac{a}{a+2} \times \frac{a-3}{2a} \\
&= \frac{a(a-3)}{2a(a+2)} \text{-----> pembilang dan penyebut dibagi} \\
&\text{dengan } a \\
&= \frac{a-3}{2(a+2)} \\
&= \frac{a-3}{2a+4}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{vi) } \frac{2b}{b^2-9} : \frac{2b+2ab}{b-3} &= \frac{2b}{b^2-9} \times \frac{b-3}{2b(1+a)} \\
&= \frac{2b(b-3)}{(b+3)(b-3)(2b)(1+a)} \text{--> pembilang dan penyebut} \\
&\text{dibagi } 2b(b-3) \\
&= \frac{1}{(b+3)(1+a)} \\
&= \frac{1}{(a+1)(b+3)}
\end{aligned}$$

Z. Alokasi Waktu : 2 Jam Pelajaran (JP)

AA. Metode Pembelajaran

5. Model Pembelajaran
 - e. Ceramah
 - f. Cooperative Learning
6. Metode
 - e. Diskusi
 - f. Penugasan

BB. Kegiatan Pembelajaran

3. Pertemuan Ketiga (2JP)

Bentuk Kegiatan	Langkah-Langkah Kegiatan	Waktu
Pendahuluan		15 menit
Pembukaan	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberi salam, membuka dengan doa, menanyakan kabar dan presensi 	

	<ul style="list-style-type: none"> Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari yaitu peserta didik dapat menyelesaikan operasi pecahan dalam bentuk aljabar. 	
Motivasi	<ul style="list-style-type: none"> Bagaimana penyederhanaan dengan bentuk: $\frac{Ax^2 + Bx + C}{Dx^2 + Ex + F}$ <p>Contoh:</p> <p>Bagaimana bentuk sederhana dari:</p> $\frac{x^2 + 4x - 12}{2x^2 + 9x - 18}$ <p>Mari kita pelajari!</p> 	
Apersespi	<p>Guru mengingatkan kembali mengenai operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian bilangan bulat yang telah dipelajari pada kelas VII.</p> <p>Mari kita ingat kembali,</p> <p>Jika kita mempunyai bentuk:</p> $\frac{1}{2} + \frac{3}{5} = \frac{1 \cdot 5}{2 \cdot 5} + \frac{3 \cdot 2}{5 \cdot 2} = \frac{5 + 6}{10} = \frac{11}{10}$ <p>Berarti,</p> $\frac{a}{b} \pm \frac{c}{d} = \frac{a \cdot d}{b \cdot d} \pm \frac{b \cdot c}{b \cdot d}$ <p>Ingat juga bahwa:</p> $\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = \frac{ac}{bc}$ <p>Ingat juga bentuk:</p> $\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \cdot \frac{d}{c} : \frac{c}{d} \cdot \frac{d}{c} = \frac{ad}{bc} : 1 = \frac{ad}{bc}$	
Kegiatan inti		55 menit
Eksplorasi	<ul style="list-style-type: none"> Guru meminta peserta didik untuk mengamati dan mencoba contoh operasi pecahan bentuk aljabar pada buku sumber [1] halaman 24 - 27. Guru memperbolehkan peserta didik mengajukan pertanyaan apabila peserta didik merasa kesulitan dalam mencoba mengerjakan operasi pecahan dalam bentuk aljabar tersebut, kemudian guru membahasnya di depan kelas. 	
Elaborasi	<ul style="list-style-type: none"> Guru meminta siswa untuk menuliskan hal 	

	<p>yang belum dipahami dari kegiatan mengamati. Guru memancing siswa untuk bertanya dengan cara:</p> $\frac{a}{b} : \frac{c}{d} \text{ dapat juga ditulis } \frac{\frac{a}{b}}{\frac{c}{d}} = \frac{ad}{bc}$ <p>Bagaimana dengan bentuk $\frac{\frac{6}{x} - 2y}{4y - \frac{12}{x}}$</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membagi peserta didik dalam kelompok dengan anggota 4-5 orang untuk membahas materi operasi pecahan bentuk aljabar. • Peserta didik diminta untuk mengerjakan soal uji Kompetensi 9 nomor 1, 2 dan Uji Kompetensi 10 nomor 1 dan 2 pada buku sumber [1]. 	
Konfirmasi	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memanggil secara acak salah satu peserta didik untuk menyampaikan hasil diskusi mereka didepan kelas. • Guru dan peserta didik membahas hasil diskusi bersama-sama. • Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya. 	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Guru dan peserta didik menyelesaikan refleksi selama pembelajaran. • Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk bertanya terkait materi faktorisasi secara keseluruhan. • Guru menyampaikan bahwa materi selanjutnya adalah menyelesaikan operasi pecahan dalam bentuk aljabar. • Guru dan peserta didik menyelesaikan refleksi selama pembelajaran dan membuat rangkuman tentang operasi pecahan bentuk aljabar. • Guru meminta siswa untuk melanjutkan pekerjaan Uji kompetensi 9 dan 10 dikumpulkan sebagai tugas terstruktur. 	10 menit

CC. Penilaian Hasil Belajar

7. Teknik Penilaian

e. Observasi

f. Penugasan terstruktur

8. Bentuk Instrumen

c. Uraian Pedoman Penilaian Penugasan Terstruktur PT 8.1.2

9. Instrumen

e. Kisi-kisi Penilaian

Indikator	Penilaian		
	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Instrumen

f. Instrumen

PT 8.1.2 Pedoman Penilaian Penugasan Terstruktur

Topik Kegiatan : Aljabar

Hari/Tanggal :

Kelas : 8 (Delapan)

No	Nama Peserta didik	Aspek Yang Dinilai				Total Skor	Nilai
		1	2	3	4		
1							
2							
dst							
Keterangan Aspek yang dinilai :		Catatan : Skor tiap aspek 1 – 5					
1. Ketepatan jawaban		1 = sangat kurang					
2. Kelengkapan jawaban		2 = kurang					
3. Kerapian		3 = cukup					
4. Kedisiplinan		4 = baik					
		5 = sangat baik dan cukup					

Pedoman Penilaian							
Skor	Nilai	Skor	Nilai	Skor	Nilai	Skor	Nilai
1	5	6	30	11	55	16	80
2	10	7	35	12	60	17	85
3	15	8	40	13	65	18	90
4	20	9	45	14	70	19	95
5	25	10	50	15	75	20	100

DD. Sumber Belajar

Sumber:

5. Dewi Nurharini dan Tri Wahyuni. 2008. *Matematika untuk SMP/MTs kelas VIII*. Surabaya: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
6. Tatag Yuli Eko S dan Netti Lastiningsih. 2007. *Matematika SMP dan MTs untuk Kelas VIII 2*. Jakarta: Erlangga.

Mengetahui,
Guru Pendamping PPL

Yogyakarta, 27 Juli 2016
Mahasiswa PPL

Sudiyono S.Pd
NIP. 19561112 198004 1 011

Nuha Fazlussalam
NIM. 13301244023

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Nama Sekolah : SMPN 4 Gamping

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII (Delapan)/Ganjil

Alokasi Waktu : 40 menit

A. Standar Kompetensi

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

B. Kompetensi Dasar

1.3 Memahami relasi dan fungsi

C. Indikator

1.3.1. Membedakan fungsi dan bukan fungsi

1.3.2. Mampu menentukan domain, kodomain, range dan bayangan

D. Tujuan Pembelajaran

Setelah pembelajaran berlangsung diharapkan siswa dapat:

1. Membedakan fungsi dan bukan fungsi

2. Mampu menentukan domain, kodomain, range dan bayangan

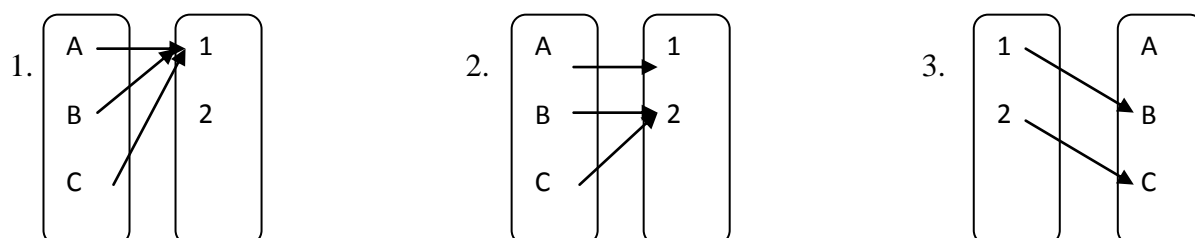
E. Materi Pembelajaran

Fungsi

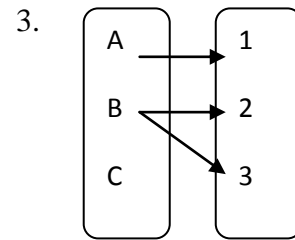
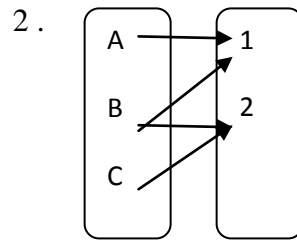
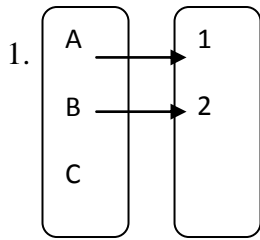
Syarat suatu relasi merupakan pemetaan atau fungsi adalah

- Setiap anggota A mempunyai pasangan di B.
- Setiap anggota A dipasangkan dengan tepat satu anggota B

Contoh fungsi:



Contoh bukan fungsi



Notasi dan Nilai Fungsi

notasi fungsi:

$f: x \rightarrow y$ atau $f: x \rightarrow f(x)$

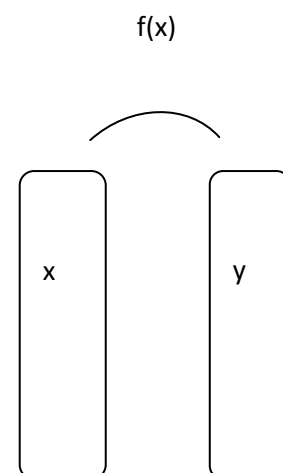
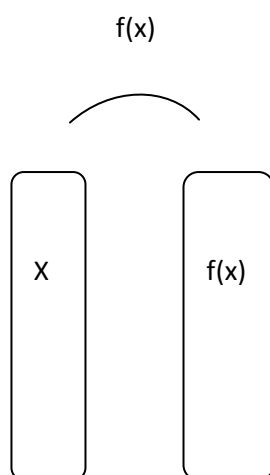
dibaca : fungsi f memetakan x anggota A ke y anggota B

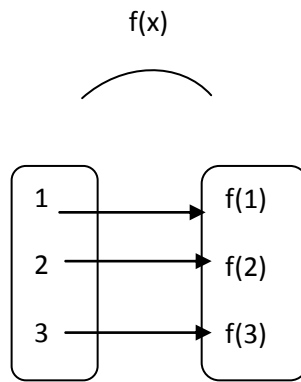
himpunan A disebut domain (daerah asal / daerah kiri)

himpunan B disebut kodomain (daerah kawan / daerah kanan)

terkena panah adalah range (daerah hasil)

misalkan bentuk $f(x) = ax+b$. Untuk menentukan nilai fungsi untuk x tertentu, dengan cara mengganti (mensubstitusi) nilai x pada bentuk fungsi $f(x)=ax+b$.





Contoh:

Fungsi $f(x)=2x$

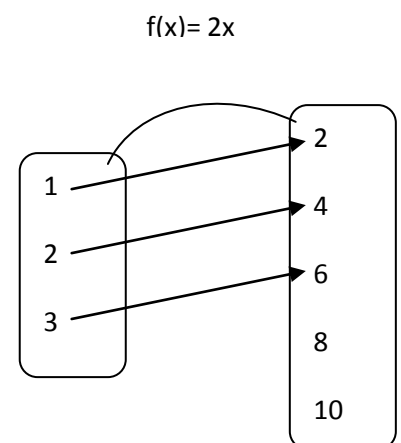
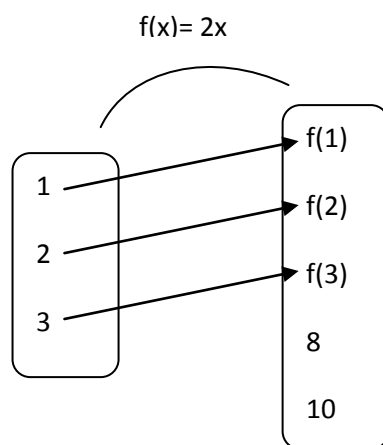
$A=\{1,2,3\}$

$B=\{2,4,6,8,10\}$

Tentukan :

- i) fungsi
- ii) Domain
- iii) Kodomain
- iv) Range
- v) Bayangan dari 1,2,3 dari fungsi f

Dijawab :



- i) Fungsi $f(x)=2x$
- ii) Domain = $A=\{1,2,3\}$
- iii) Kodomain = $B = \{2,4,6,8,10\}$
- iv) Range = $\{2,4,6\}$
- v) Bayangan 1 oleh fungsi f adalah $f(1)=2$
 Bayangan 2 oleh fungsi f adalah $f(2)=4$
 Baynagan 3 oleh fungsi f adalah $f(3)=6$

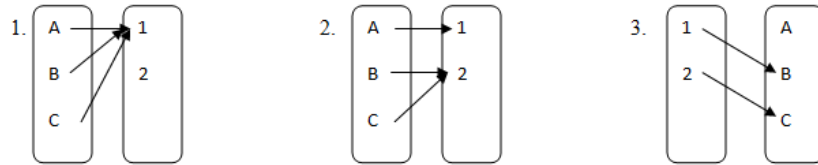
F. Pendekatan Pembelajaran

Pendekatan saintifik

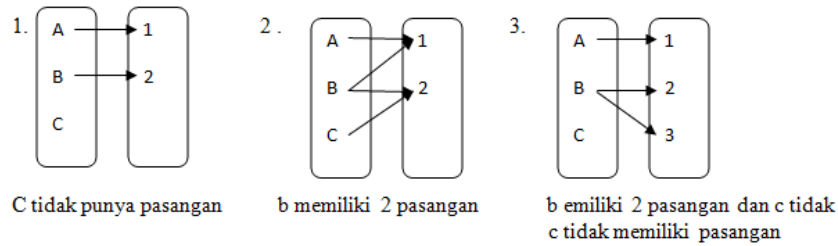
G.Kegiatan Pembelajaran

No	Kegiatan pembelajaran	Alokasi waktu
1	<p>Pendahuluan</p> <p>a. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan do'a bersama siswa.</p> <p>b. Guru memeriksa kehadiran siswa.</p> <p>c. Guru menyampaikan pada siswa bahwa hari ini akan belajar fungsi .</p> <p>d. Guru mengingatkan siswa melalui tanya jawab mengenai materi relasi sebagai syarat materi relasi.</p>	5 menit
2	<p>Kegiatan Inti</p> <p>Guru menjelaskan materi tentang relasi yang termasuk fungsi dan bukan fungsi</p> <p>“Syarat suatu relasi merupakan pemetaan atau fungsi adalah</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Setiap anggota A mempunyai pasangan di B. b. Setiap anggota A dipasangkan dengan tepat satu anggota B” <p>Kemudian guru memberikan contoh relasi dalam diagram venn yang merupakan funmgsi dan bukan fungsi</p>	25 menit

Contoh fungsi:



Contoh bukan fungsi



Setelah siswa dianggap bisa menentukan relasi yang fungsi dan bukan fungsi, guru memberikan LKS 1 untuk menambah pemahaman siswa tentang fungsi dan bukan fungsi.

Guru mengecek pekerjaan siswa, dan menanggapi pertanyaan siswa bagi siswa yang belum paham.

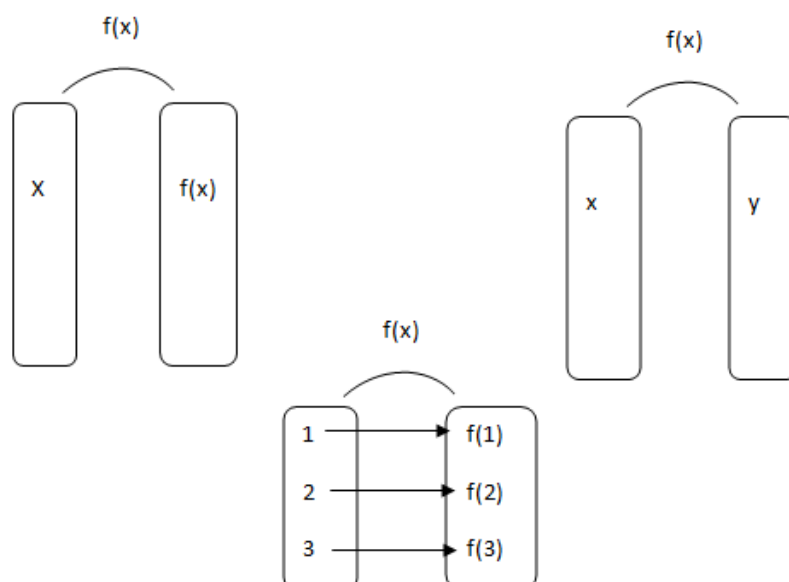
Siswa mengerjakan LKS 1

Setelah siswa mengerjakan LKS 1, siswa mempresentasikan hasil pekerjaannya di depan kelas.

Setelah siswa mempresentasikan hasil pekerjaannya, dan siswa sudah paham menentukan fungsi dan bukan fungsi, dilanjutkan materi tentang

Mampu menentukan domain, kodomain, range dan bayangan

Guru menjelaskan dimulai dari diagram panah fungsi.



Notasi fungsi:

$f: x \rightarrow y$ atau $f: x \rightarrow f(x)$

dibaca : fungsi f memetakan x anggota A ke y anggota B

himpunan A disebut domain (daerah asal)

himpunan B disebut kodomain (daerah kawan)

yang terkena panah dinamakan range (daerah hasil)

kemudian guru memberikan contoh:

Fungsi $f(x)=2x$

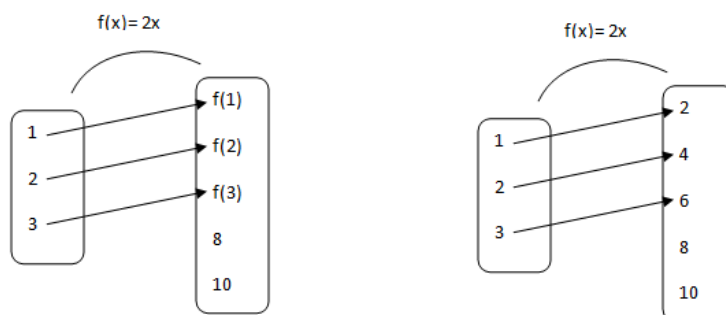
$A=\{1,2,3\}$

$B=\{2,4,6,8,10\}$

Tentukan :

- i) fungsi
- ii) Domain
- iii) Kodomain
- iv) Range
- v) Bayangan dari 1,2,3 dari fungsi f

Dijawab :



- i) Fungsi $f(x)=2x$
- ii) Domain = $A=\{1,2,3\}$
- iii) Kodomain = $B = \{2,4,6,8,10\}$
- iv) Range = $\{2,4,6\}$
- v) Bayangan 1 oleh fungsi f adalah $f(1)=2$
Bayangan 2 oleh fungsi f adalah $f(2)=4$
Bayangan 3 oleh fungsi f adalah $f(3)=6$

Setelah siswa mampu menentukan domain, kodomain, range, dan bayangan. Guru mempersilakan siswa untuk menentukan domain, kodomain, range, dan bayangan pada relasi humpunan pasangan berurutan yang merupakan fungsi pada LKS 1.

Siswa mengerjakan soal, guru mengecek proses pengerjaan siswa dan merespon pertanyaan siswa bertanya.

Setelah siswa mengerjakan soal, kemudian siswa mempresentasikan hasil pekerjaannya di depan kelas.

3.	<p>Penutup</p> <p>a. guru memberikan PR no.6 uji kompetensi 3 hal 40 pada buku paket</p> <p>c. Guru menginformasikan pada siswa untuk mempelajari materi banyaknya pemetaan.</p> <p>d. Guru menutup pelajaran dengan doa dan salam.</p>	10 menit
----	--	-------------

H. Sumber

1. Dewi Nuraini, dkk. 2008. *Matematika dan Konsep Aplikasinya 2*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.

I. Penilaian Hasil Belajar

1. Penilaian proses belajar, meliputi:

a. Partisipasi dan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran termasuk diskusi kelompok.

b. Kemampuan siswa dalam menarik kesimpulan dari hasil diskusi atau investigasi

2. Penilaian hasil belajar, dilaksanakan melalui hasil pengerjaan siswa pada soal-soal latihan.

Mengetahui,
Guru Pendamping PPL

Yogyakarta, 1 September 2016
Mahasiswa PPL

Sudiyono S.Pd
NIP. 19561112 198004 1 011

Nuha Fazlussalam
NIM. 13301244023

Nama :

No. Absen :

LEMBAR KEGIATAN SISWA I

A. JUDUL

Menentukan relasi yang fungsi dan bukan fungsi

B. TUJUAN

Siswa dapat Menentukan relasi yang fungsi dan bukan fungsi

C. PETUNJUK

- Diberikan himpunan pasangan berurutan dan siswa diminta untuk membuat diagram panah .
- Siswa menjawab pertanyaan-pertanyaan apakah relasi tersebut merupakan fungsi atau bukan dan menjelaskan mengapa demikian.

D. MATERI

Syarat suatu relasi merupakan pemetaan atau fungsi adalah

- Setiap anggota A mempunyai pasangan di B (anggota A tidak jomblo).
- Setiap anggota A dipasangkan dengan tepat satu anggota B (anggota A tidak poligami)

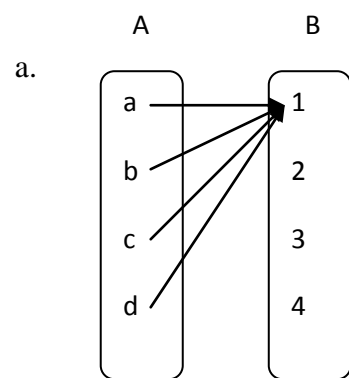
E. KEGIATAN

diantara relasi dalam himpunan pasangan berurutan berikut dari himpunan $A=\{a,b,c,d\}$ ke himpuna B, buatlah ke dalam bentuk diagram panah.

- $\{(a,1), (b,1), (c,1), (d,1)\}$
- $\{(a,2), (b,4), (c,4)\}$
- $\{(a,1), (a,2), (a,3), (a,4)\}$
- $\{(a,1), (b,4), (c,1), (d,4)\}$

e. $\{(d,1), (d,2), (b,2), (c,3), (d,4)\}$

dijawab:



b. ...

c. ...

d. ...

e. ...

F. PERTANYAAN-PERTANYAAN

1. Apakah relasi pada **point a** adalah fungsi? Mengapa?
2. Apakah relasi pada **point b** adalah fungsi? Mengapa?
3. Apakah relasi pada **point c** adalah fungsi? Mengapa?
4. Apakah relasi pada **point d** adalah fungsi? Mengapa?
5. Apakah relasi pada **point e** adalah fungsi? Mengapa?

G. JAWABAN PERTANYAAN-PERTANYAAN

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

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Nama Sekolah : SMPN 4 Gamping

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII (Delapan)/Ganjil

Alokasi Waktu : 80 menit

A. Standar Kompetensi

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

B. Kompetensi Dasar

1.3 menentukan nilai fungsi

C. Indikator

1.3.1. Membedakan fungsi yang korespondensi satu-satu dengan fungsi yang bukan korespondensi satu-satu.

1.3.2 Menentukan banyaknya korespondensi satu-satu yang mungkin dari himpunan A dan himpunan B.

D. Tujuan Pembelajaran

Setelah pembelajaran berlangsung diharapkan siswa dapat:

1. Membedakan fungsi yang korespondensi satu-satu dengan fungsi yang bukan korespondensi satu-satu.

2. Menentukan banyaknya korespondensi satu-satu yang mungkin dari himpunan A dan himpunan

E. Materi Pembelajaran

Korespondensi satu-satu

Korespondensi satu-satu adalah fungsi yang memetakan anggota dari himpunan A dan B, dimana semua anggota A dan B dapat dipasangkan sedemikian sehingga setiap anggota A berpasangan dengan tepat satu anggota B dan setiap anggota B berpasangan tepat satu dengan anggota A. Jadi, banyak anggota himpunan A dan B harus sama $n(A)=n(B)$

Banyak korespondensi satu-satu yang mungkin dari himpunan A ke himpunan B

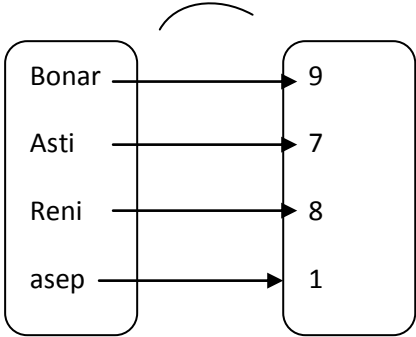
$$n! = n \times (n-1) \times (n-2) \times (n-3) \times \dots \times 3 \times 2 \times 1$$

F. Pendekatan Pembelajaran

Penemuan Terbimbing dengan Diskusi Kelompok

G. Kegiatan Pembelajaran

No	Kegiatan pembelajaran	Alokasi waktu
1	Pendahuluan a. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan do'a bersama siswa. b. Guru memeriksa kehadiran siswa.	10 menit

	<p>c. Guru menyampaikan pada siswa bahwa hari ini akan belajar mengenai korespondensi satu-satu</p>	
<p>2</p>	<p>Kegiatan Inti Guru memberikan contoh tentang korespondensi satu-satu dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>Misal: nomor rumah, nomor pemain sepak bola dalam satu klub. Nomor rumah dan nomor pemain sepak bola dapat dikatakan sebagai korespondensi satu-satu karena masing-masing (rumah atau pemain sepaka bola) memiliki satu nomor (satu kawan).</p> <p>Kemudian guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk memberikan contoh korespondensi satu-satu.</p> <p>Contoh korespondensi satu-satu:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ... 2. ... 3. ... 4. ... <p>Kemudian guru memberikan gambar daigram panah korespondensi satu-satu dari contoh-contoh yang diberikan siswa. Misal :</p> <div style="text-align: center;"> <p>Bernomor punggung</p>  <pre> graph LR subgraph A B1[Bonar] B2[Asti] B3[Reni] B4[asep] end subgraph B N1[9] N2[7] N3[8] N4[1] end B1 --> N1 B2 --> N2 B3 --> N3 B4 --> N4 </pre> </div> <p>Kemudian guru memancing siswa untuk menemukan definisi korespondensi satu-satu.</p> <p>“Korespondensi satu-satu adalah fungsi yang memetakan anggota dari himpunan A dan B, dimana semua anggota A dan B dapat dipasangkan sedemikian sehingga setiap anggota A berpasangan dengan tepat satu anggota B dan setiap anggota B berpasangan tepat satu dengan anggota A. Jadi, banyak anggota himpunan A dan B harus sama $n(A)=n(B)$”</p> <p>Setelah siswa mengetahui definisi korespondensi satu-satu, kemudian guru membuat kelompok-kelompok siswa yang tiap kelompok terdiri dari 4-5 siswa. Kemudian siswa mendiskusikan banyaknya diagram panah-diagram panah yang mungkin jika banyak anggota A dan B seperti berikut.</p>	<p>60 menit</p>

Banyak anggota himpunan A = n(A)	Banyak anggota himpunan B = n(B)	Banyak korespondensi satu-satu yang mungkin antara himpunan A dan himpunan B
1	1	
2	2	
3	3	
4	4	
5	5	
...	...	
n	n	

Setelah siswa mampu menyelesaikan diskusinya, kemudian guru memancing siswa untuk merumuskan cara mencari banyaknya korespondensi satu-satu yang mungkin.

“Banyak korespondensi satu-satu yang mungkin dari himpunan A ke himpunan B

$n! = n \times (n-1) \times (n-2) \times (n-3) \times \dots \times 3 \times 2 \times 1$ ”

Setelah siswa mampu merumuskan banyak korespondensi satu-satu yang mungkin, kemudian guru mengajak siswa untuk mengerjakan latihan pada buku paket hal 52 uji kompetensi 8 no.1, 4, 5.

Guru mengecek proses pekerjaan siswa dan menanyakan kepada siswa bagi yang belum paham mengenai materi.

Siswa mempresentasikan hasil pekerjaannya dan guru membahas pekerjaan siswa.

3.	<p>Penutup</p> <p>a. Siswa membuat rangkuman dengan bimbingan guru.</p> <p>b. Siswa dan guru melakukan refleksi mengenai materi yang telah disampaikan.</p> <p>c. Guru menginformasikan pada siswa untuk mengerjakan PR yang diberikan</p> <p>d. Guru menutup pelajaran dengan doa dan salam.</p>	10 menit
----	--	----------

H. Sumber

1. Dewi Nuraini, dkk. 2008. *Matematika dan Konsep Aplikasinya 2*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.

I. Penilaian Hasil Belajar

1. Penilaian proses belajar, meliputi:

a. Partisipasi dan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran termasuk diskusi kelompok.

b. Kemampuan siswa dalam menarik kesimpulan dari hasil diskusi atau investigasi

2. Penilaian hasil belajar, dilaksanakan melalui hasil pengerjaan siswa pada soal-soal latihan.

Mengetahui,
Guru Pendamping PPL

Yogyakarta, 6 September 2016
Mahasiswa PPL

Sudiyono S.Pd
NIP. 19561112 198004 1 011

Nuha Fazlussalam
NIM. 13301244023

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP 1.3)**

Satuan Pendidikan	: SMP Negeri 4 Gamping
Kelas / Semester	: VIII (delapan)/ 1 (satu)
Layanan	: Reguler
Mata Pelajaran	: Matematika
Tema Pelajaran	: Aljabar
Jumlah Pertemuan	: 1 kali pertemuan (2 x 40menit)

EE. Standar Kompetensi

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

FF. Kompetensi Dasar

- 1.3 Memahami relasi dan fungsi.

GG. Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Menemukan konsep relasi.
2. Menyatakan relasi dari dua himpunan.
3. Menyajikan relasi dua himpunan dengan diagram panah, pasangan berurutan, dan diagram cartesius.

HH. Tujuan Pembelajaran

Pesertadidik dapat:

1. Menemukan konsep relasi.
2. Menyatakan relasi dari dua himpunan.
3. Menyajikan relasi dua himpunan dengan diagram panah, pasangan berurutan, dan diagram cartesius.

Pendidikan Karakter:

- Bekerja sama
- Bertanggung jawab
- Percaya diri
- Teliti

II. Materi Ajar

Relasi Dua Himpunan

Himpunan adalah sekumpulan obyek-obyek yang dapat diungkap dengan jelas.

Contoh-contoh himpunan :

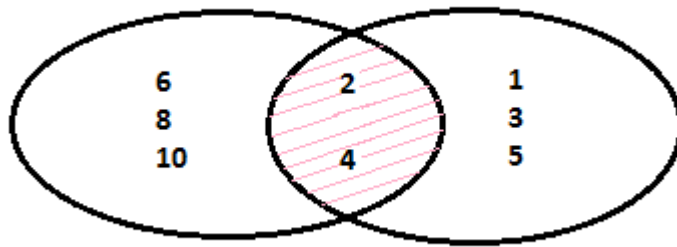
- a. Jika A = Himpunan bilangan genap kurang dari 11, maka anggota himpunan A adalah bilangan 2, 4, 6, 8, dan 10 atau dapat ditulis $A = \{ 2,4,6,8,10 \}$.
- b. Jika B = Himpunan bilangan asli kurang dari 6, maka anggota himpunan B adalah bilangan 1, 2, 3, 4, dan 5 atau dapat ditulis $B = \{ 1,2,3,4,5 \}$.

Pada kedua himpunan A dan B dapat dilakukan operasi antara dua himpunan, yaitu irisan dan gabungan sebagai berikut :

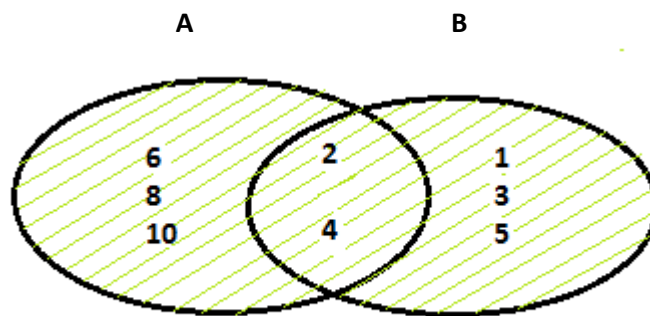
- a. Operasi irisan dapat ditulis $A \cap B = \{2,4\}$
Diagram vennya :

A

B



- b. Operasi gabungan dapat ditulis $A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10\}$
 Diagram vennya :



Selain irisan dan gabungan, terdapat operasi lain yang menghubungkan himpunan A ke himpunan B. Contohnya hubungan antara anggota-anggota himpunan A ke anggota-anggota himpunan B adalah *setengahnya adalah*. Hubungan tersebut dinamakan sebagai *relasi*.

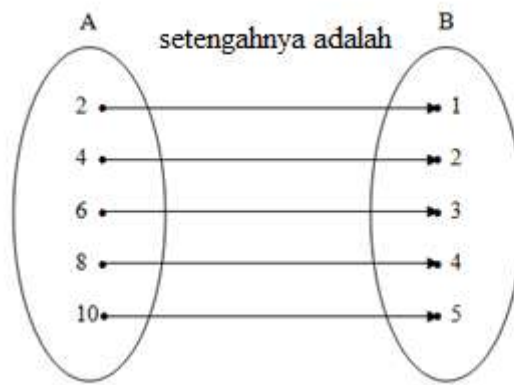
Relasi himpunan pertama ke himpunan kedua adalah hubungan atau aturan yang memasangkan anggota-anggota himpunan pertama ke anggota-anggota himpunan kedua.

Relasi dari dua himpunan dapat dinyatakan dengan 3 cara, yaitu: diagram panah, himpunan pasangan berurutan, dan diagram cartesius.

1) Diagram Panah

Diagram panah merupakan cara paling mudah untuk menyatakan relasi. Panah pada diagram panah menunjukkan anggota-anggota himpunan A yang berelasi dengan anggota-anggota himpunan B.

Relasi himpunan A ke himpunan B dapat dinyatakan dalam diagram panah berikut:



2) Himpunan Pasangan Berurutan

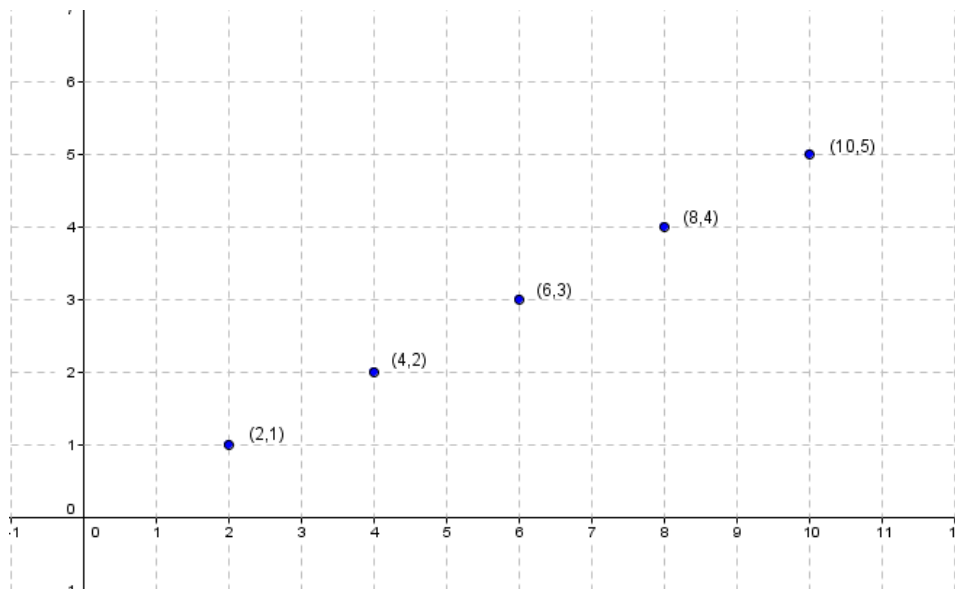
Pasangan berurutan dinyatakan dengan (x,y) dimana x adalah anggota himpunan A yang berelasi dan y adalah anggota himpunan B yang berelasi dengan x . Kemudian pasangan berurutan membentuk himpunan.

Berdasarkan pada himpunan A dan B yang telah digunakan pada pembahasan diagram panah, yaitu: $A = \{ 2,4,6,8,10 \}$ dan $B = \{ 1,2,3,4,5 \}$ dengan relasi **setengahnya adalah**, maka apabila dinyatakan dengan himpunan pasangan berurutan dari himpunan A ke himpunan B adalah $\{ (2,1), (4,2), (6,3), (8,4), (10,5) \}$.

3) Diagram Cartesius

Selain dengan diagram panah dan himpunan pasangan berurutan, relasi juga dapat dinyatakan dengan diagram Cartesius. Pada diagram Cartesius, anggota-anggota himpunan A berada pada sumbu mendatar atau sumbu- x dan anggota-anggota himpunan B berada pada sumbu tegak atau sumbu- y . Setiap anggota A yang berelasi dengan anggota B dinyatakan dengan sebuah titik.

Terdapat $A = \{ 2,4,6,8,10 \}$ dan $B = \{ 1,2,3,4,5 \}$ dengan relasi **dua kalinya dari**, maka himpunan pasangan berurutan dari himpunan A ke himpunan B adalah $\{ (2,1), (4,2), (6,3), (8,4), (10,5) \}$. Apabila digambarkan pada diagram Cartesius maka akan diperoleh seperti gambar berikut:



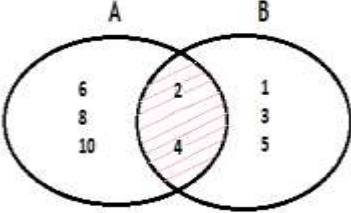
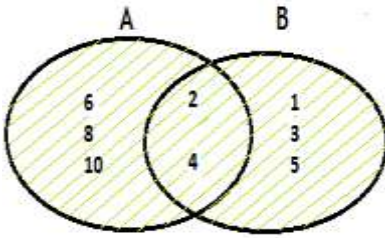
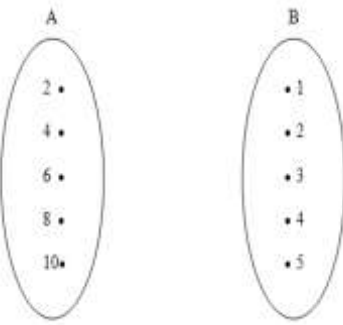
JJ. Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit (2 JP)

KK. Metode Pembelajaran

7. Model Pembelajaran
 - g. *Direct Instruction*
 - h. *Cooperative Learning*
8. Metode
 - g. Diskusi
 - h. Penugasan

LL. Kegiatan Pembelajaran

Bentuk Kegiatan	Langkah-Langkah Kegiatan	Waktu
Pendahuluan • Prasyarat	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengingatkan kembali pengertian himpunan yaitu : "Himpunan adalah sekumpulan obyek-obyek yang dapat diungkap dengan jelas". 2. Guru memberi contoh suatu himpunan sambil menulis di papan tulis, yaitu: "Jika $A =$ himpunan bilangan genap positif kurang dari 11, maka anggota himpunan A adalah bilangan 2, 4, 6, 8, dan 10 atau dapat ditulis $A = \{ 2,4,6,8,10 \}$." "Jika ada himpunan B yaitu himpunan bilangan asli kurang dari 6, maka anggota himpunan B adalah bilangan 1, 2, 3, 4, dan 5 atau dapat ditulis $B = \{ 1, 2, 3, 4, 5 \}$." 3. Guru meminta siswa menyebutkan operasi-operasi antara 2 himpunan. Guru mengilustrasikan operasi himpunan irisan dan gabungan dari himpunan A dan himpunan B dengan menggambarkan diagram venna. 	15menit

<ul style="list-style-type: none"> • TPK • Motivasi 	<div style="text-align: center;">  <p>$A \cap B = \{2, 4\}$ $A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10\}$</p>  </div> <p>Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yaitu untuk menentukan relasi dari dua himpunan.</p> <p>Guru memberikan motivasi terkait masalah relasi dan fungsi dalam kehidupan sehari-hari, misalnya saja golongan darah dan ibukota negara. Setiap orang memiliki hanya tepat satu golongan darah saja, yaitu A, B, AB atau O. Setiap negara hanya memiliki satu ibukota negara dan itupun berbeda-beda tiap negara.</p>	
<p>Kegiatan inti</p>	<p>Eksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menjelaskan bahwa terdapat operasi lain untuk dua himpunan. • Guru meminta siswa untuk mengamati hubungan antara himpunan $A = \{2, 4, 6, 8, 10\}$ ke himpunan $B = \{1, 2, 3, 4, 5\}$. • Guru menjelaskan bahwa hubungan antara himpunan A dan B dapat disajikan dalam bentuk diagram sebagai berikut: <div style="text-align: center;">  </div> <p>Elaborasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengelompokkan siswa ke dalam 8 kelompok dan membagikan LKS (Lampiran 1) kepada masing-masing kelompok. • Pada LKS tersebut siswa akan menemukan konsep relasi dan menyatakan relasi dalam diagram panah, pasangan berurutan, dan diagram cartesius. 	<p>55 menit</p>

	<p>Konfirmasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perwakilanbeberapakelompok menyampaikan hasil diskusinya. • Guru danpesertadidikmembahashasildiskusibersama-sama. • Guru memberikakesempatankepadakelompok lainuntukbertanya/menanggapi. 	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa bersama dengan guru membuat kesimpulan dan melakukan refleksi tentang pembelajaran hari ini: "Relasi adalah hubungan/aturan yang memasangkan anggota-anggota himpunan pertama ke anggota-anggota himpunan kedua." Guru mengajak siswa menemukan relasi antara himpunan $A = \{ 2,4,6,8,10 \}$ dan himpunan $B = \{ 1, 2, 3, 4, 5 \}$ yang telah diberikan pada bagian apersepsi. Relasi dari himpunan A dan himpunan B tersebut adalah "<i>setengahnya adalah</i>". • Guru meminta peserta didik untuk mengerjakan UK 1 halaman 32-33 dan UK 2 halaman 36 pada sumber belajar. • Guru menyampaikan salam untuk mengakhiri pelajaran. 	10menit

MM. PenilaianHasilBelajar

10. TeknikPenilaian

g. Observasi

h. Penugasan terstruktur

11. BentukInstrumen

d. Uraian Lembar Observasi Diskusi LOD 8.1.3

12. Instrumen

g. Kisi-kisiPenilaian

Indikator	Penilaian		
	TeknikPenilaian	BentukInstrumen	Instrumen
<ul style="list-style-type: none"> • Menemukan konsep relasi. • Menyatakan relasi dari duahimpunan. • Menyajikan relasi dua himpunan dengan diagram panah, pasangan berurutan, dan diagram cartesius. 	Observasi	Uraian	LOD – 8.1.3

h. Instrumen

LOD 8.1.3 Lembar Observasi Diskusi

Topik Kegiatan : Aljabar

Hari/Tanggal :

Kelas : 8 (Delapan)

No	Nama Siswa	Aspek Yang Dinilai			Total Skor	Nilai
		1	2	3		
1						
2						
dst						

Keterangan Aspek yang dinilai : 1. Mengajukan pertanyaan 2. Menjawab pertanyaan 3. Merefleksikan hasil diskusi	Catatan : Skor tiap aspek 1 – 5 1 = sangat kurang 2 = kurang 3 = cukup 4 = baik 5 = sangat baik dan cukup
---	--

Pedoman Penilaian					
Skor	Nilai	Skor	Nilai	Skor	Nilai
1	6	6	36	11	66
2	12	7	42	12	72
3	18	8	48	13	78
4	24	9	54	14	84
5	30	10	60	15	90

NN. Sumber Belajar

Nuharini, Dewi dan Wahyuni, Tri.2008. *Matematika: konsep dan aplikasinya untuk kelas VIII SMP dan MTS*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.

Mengetahui,
Guru Pembimbing

Sudiyono S.Pd
NIP. 19561112 198004 1 011

Yogyakarta, 30 Agustus 2016

Mahasiswa PPL

Nuha Fazlussalam
NIM. 13301244023

Lampiran 1

Lembar Kegiatan Siswa

Materi Pembelajaran : Relasi Dua Himpunan
Kelas : VIII-G
Hari/Tanggal :
Alokasi Waktu : 50 Menit
Nomor Kelompok : Kelompok
Anggota Kelompok : 1.
2.
3.
4.
5.



Untuk mempelajari tentang relasi maka kita perlu kembali mengingat materi tentang himpunan. Masih ingatkah kalian pada pelajaran himpunan saat kelas VII ? Coba perhatikan ilustrasi sebagai berikut:

Kalian pasti mengetahui beberapa cabang olahraga seperti sepakbola, basket, catur, bulutangkis, tenis, dan lain sebagainya. Untuk bisa sukses menjadi atlet yang berprestasi dan dikenal banyak orang maka diperlukan ketekunan dan latihan secara rutin. Di Indonesia ada beberapa atlet olahraga yang sukses di bidangnya dan mengharumkan nama bangsa di dunia internasional; seperti Utut Adianto di cabang olahraga catur, Susi Susanti di cabang olahraga bulutangkis, Taufik Hidayat di cabang olahraga bulutangkis, Rio Haryanto di cabang olahraga balap GP2, dan Yayuk Basuki di cabang olahraga tenis.



a) Berdasarkan ilustrasi tersebut, tuliskan himpunan yang ada beserta anggotanya pada lingkaran di bawah ini !

Misal : A = himpunan nama atlet
B = himpunan cabang olahraga



- b) Diantara kedua himpunan tersebut terdapat suatu aturan atau relasi yang menghubungkan antara himpunan A dengan himpunan B bukan ? Aturan apakah yang menghubungkan kedua himpunan tersebut ?

Jawab :

- c) Diketahui bahwa 5 orang sahabat yang bernama Anjani, Mega, Pertiwi, dan Risa memiliki makanan kesukaannya masing-masing. Anjani menyukai bakso dan soto. Mega menyukai soto dan sate. Pertiwi menyukai sate dan kwetiau. Andin menyukai bakso dan kwetiau. Sementara Risa hanya menyukai kwetiau. Berdasarkan ilustrasi tersebut, tuliskan himpunan yang ada beserta anggotanya pada lingkaran di bawah ini !

Misal : P = himpunan nama anak
 Q = himpunan makanan kesukaan



- d) Diantara kedua himpunan tersebut terdapat suatu aturan atau relasi yang menghubungkan antara himpunan P dengan himpunan Q bukan ? Aturan apakah yang menghubungkan kedua himpunan tersebut ?

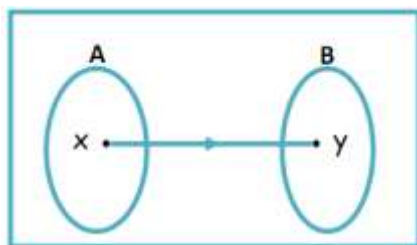
Jawab :

e) Berdasarkan ilustrasi dan jawaban kalian, jika aturan yang menghubungkan himpunan A dan B maupun himpunan P dan Q adalah suatu relasi, maka simpulkan apakah yang dimaksud dengan relasi?



Jawab :

f) Menyatakan Relasi dengan Diagram Panah :



" Gambar di samping menunjukkan bentuk cara menyatakan relasi dengan diagram panah."

Anak panah di samping mewakili aturan relasi.



Hubungkan antara anggota himpunan A (nama atlet) dan anggota himpunan B (cabang olahraga) dengan menggunakan diagram panah sesuai dengan ilustrasi yang sudah dijelaskan.



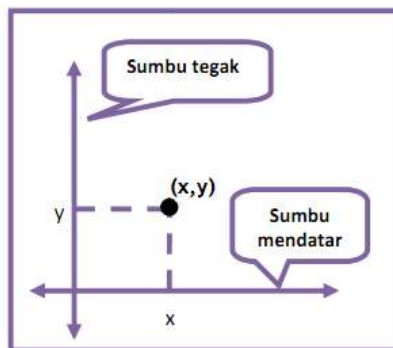
g) Menyatakan Relasi dalam Himpunan Pasangan Berurutan :

Setelah memperoleh hasil diagram panah dari relasi anggota himpunan A (nama atlet) dan anggota himpunan B (cabang olahraga), sekarang coba nyatakanlah dalam himpunan pasangan berurutan.

$${}_A R_B = \{(\dots, \dots), (\dots, \dots), (\dots, \dots)\}$$

Jawab:

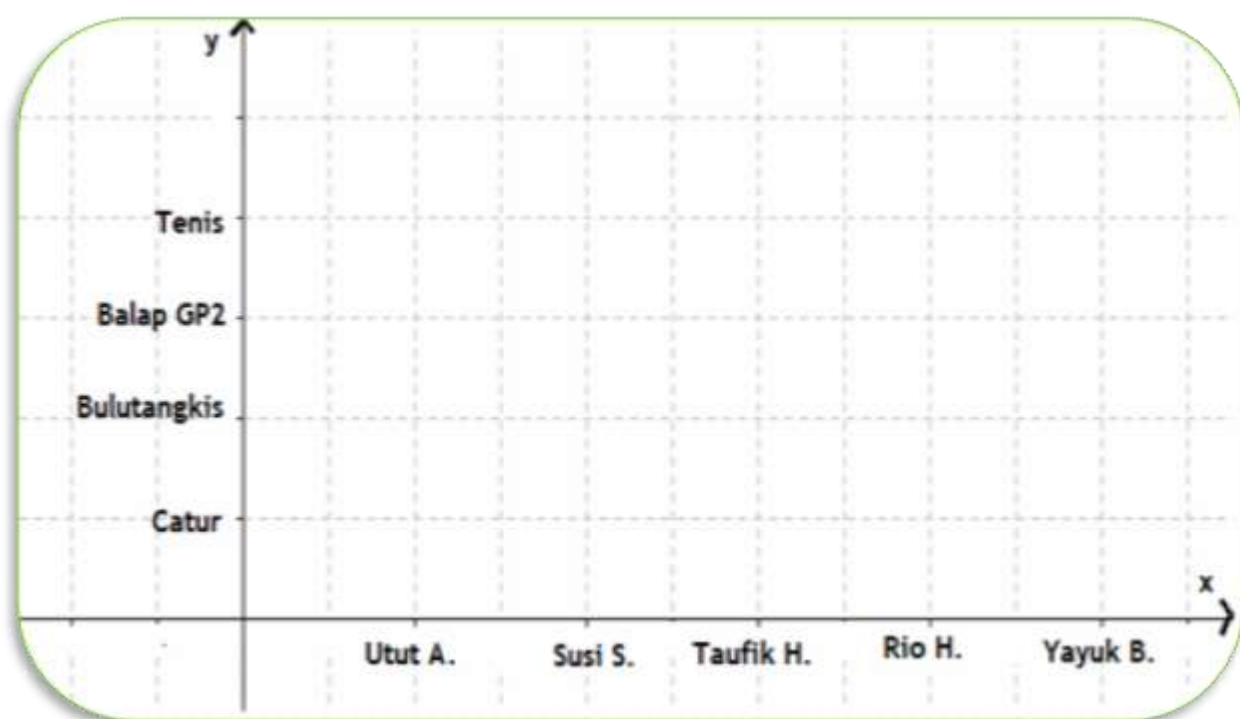
h) Menyatakan Relasi dalam Diagram Cartesius :



Selain menyatakan relasi dengan diagram panah dan himpunan pasangan berurutan, kalian juga dapat menampilkan relasi dalam diagram cartesius.

Sekarang nyatakanlah relasi anggota himpunan A (nama atlet) dan anggota himpunan B (cabang olahraga) dalam diagram cartesius.

Jawab :



HASIL ANALISIS BUTIR SOAL URAIAN

DATA UMUM	NAMA SEKOLAH	: SMP N 4 GAMPING
	MATA PELAJARAN	: Matematika
	KELAS / SEMESTER / TAHUN	: VIII D/ 1, TP 2016/2017
	NAMA TES	: Ulangan Harian
	MATERI POKOK	: Faktorisasi Aljabar
	TANGGAL TES	: Senin, 5 September 2016
	NAMA PENGAJAR	: NUHA FAZLUSSALAM
	NIP	: 13301244023

Reliabilitas Tes = 0,56 Belum memiliki reliabilitas yang tinggi

Nomor Soal	Tingkat Kesukaran		Daya Beda		Status Soal
	Indeks	Tafsiran	Indeks	Tafsiran	
1	0,90	Soal Mudah	0,57	Daya Beda Cukup Baik	Soal Diterima Baik
2	0,79	Soal Mudah	0,55	Daya Beda Cukup Baik	Soal Diterima Baik
3	0,74	Soal Mudah	0,47	Daya Beda Cukup Baik	Soal Diterima Baik
4	0,72	Soal Mudah	0,48	Daya Beda Cukup Baik	Soal Diterima Baik
5	0,85	Soal Mudah	0,43	Daya Beda Cukup Baik	Soal Diterima Baik
6					
7					

Gamping, 6 September 2016

Mengetahui,
Guru Pamong

Mahasiswa PPL

SUDIYONO S.PD
NIP 19561112 198004 1 011

NUHA FAZLUSSALAM
NIM 13301244023

Klasifikasi Tingkat kesukaran:

0 - 0,3 : Soal Sulit
0,3 - 0,7 : Soal Sedang
0,7 - 1 : Soal Mudah

Klasifikasi Daya Beda:

-1 < 0,2 : Daya Beda Jelek
0,2 - 0,3 : Daya Beda Kurang Baik
0,3 - 0,4 : Daya Beda Cukup Baik
0,4 - 1 : Daya Beda Baik

Status Soal:

-1 < 0,2 : Soal Dibuang
0,2 - 0,3 : Soal Diperbaiki
0,3 - 0,4 : Soal Diterima tapi Diperbaiki
0,4 - 1 : Soal Diterima Baik

Interpretasi Koefisien Reliabilitas:

0 - 0,7 : Belum memiliki reliabilitas yang tinggi
0,7 - 1 : Memiliki reliabilitas yang tinggi

HASIL ANALISIS BUTIR SOAL URAIAN

DATA UMUM	NAMA SEKOLAH	: SMP N 4 GAMPING
	MATA PELAJARAN	: Matematika
	KELAS / SEMESTER / TAHUN	: VIII E/ 1, TP 2016/2017
	NAMA TES	: Ulangan Harian
	MATERI POKOK	: Faktorisasi Aljabar
	TANGGAL TES	: Senin, 5 September 2016
	NAMA PENGAJAR	: NUHA FAZLUSSALAM
	NIP	: 13301244023

Reliabilitas Tes = 0,71 Memiliki reliabilitas yang tinggi

Nomor Soal	Tingkat Kesukaran		Daya Beda		Status Soal
	Indeks	Tafsiran	Indeks	Tafsiran	
1	0,74	Soal Mudah	0,59	Daya Beda Cukup Baik	Soal Diterima Baik
2	0,69	Soal Sedang	0,54	Daya Beda Cukup Baik	Soal Diterima Baik
3	0,68	Soal Sedang	0,44	Daya Beda Cukup Baik	Soal Diterima Baik
4	0,71	Soal Mudah	0,53	Daya Beda Cukup Baik	Soal Diterima Baik
5	0,79	Soal Mudah	0,56	Daya Beda Cukup Baik	Soal Diterima Baik
6					
7					

Gamping, 6 September 2016

Mengetahui,
Guru Pamong

Mahasiswa PPL

SUDIYONO S.PD
NIP 19561112 198004 1 011

NUHA FAZLUSSALAM
NIM 13301244023

Klasifikasi Tingkat kesukaran:

0 - 0,3 : Soal Sulit
0,3 - 0,7 : Soal Sedang
0,7 - 1 : Soal Mudah

Klasifikasi Daya Beda:

-1 < 0,2 : Daya Beda Jelek
0,2 - 0,3 : Daya Beda Kurang Baik
0,3 - 0,4 : Daya Beda Cukup Baik
0,4 - 1 : Daya Beda Baik

Status Soal:

-1 < 0,2 : Soal Dibuang
0,2 - 0,3 : Soal Diperbaiki
0,3 - 0,4 : Soal Diterima tapi Diperbaiki
0,4 - 1 : Soal Diterima Baik

Interpretasi Koefisien Reliabilitas:

0 - 0,7 : Belum memiliki reliabilitas yang tinggi
0,7 - 1 : Memiliki reliabilitas yang tinggi

HASIL ANALISIS BUTIR SOAL URAIAN

DATA UMUM	NAMA SEKOLAH	: SMP N 4 GAMPING
	MATA PELAJARAN	: Matematika
	KELAS / SEMESTER / TAHUN	: VIII F/ 1, TP 2016/2017
	NAMA TES	: Ulangan Harian
	MATERI POKOK	: Faktorisasi Aljabar
	TANGGAL TES	: Senin, 5 September 2016
	NAMA PENGAJAR	: NUHA FAZLUSSALAM
	NIP	: 13301244023

Reliabilitas Tes = 0,37 Belum memiliki reliabilitas yang tinggi

Nomor Soal	Tingkat Kesukaran		Daya Beda		Status Soal
	Indeks	Tafsiran	Indeks	Tafsiran	
1	0,81	Soal Mudah	0,59	Daya Beda Cukup Baik	Soal Diterima Baik
2	0,60	Soal Sedang	0,38	Daya Beda Cukup Baik	Soal Diterima tapi Diperbaiki
3	0,67	Soal Sedang	0,21	Daya Beda Kurang Baik	Soal Diperbaiki
4	0,57	Soal Sedang	0,13	Daya Beda Jelek	Soal Dibuang
5	0,65	Soal Sedang	0,41	Daya Beda Cukup Baik	Soal Diterima Baik
6					
7					

Gamping, 6 September 2016

Mengetahui,
Guru Pamong

Mahasiswa PPL

SUDIYONO S.PD
NIP 19561112 198004 1 011

NUHA FAZLUSSALAM
NIM 13301244023

Klasifikasi Tingkat kesukaran:

0 - 0,3 : Soal Sulit
0,3 - 0,7 : Soal Sedang
0,7 - 1 : Soal Mudah

Klasifikasi Daya Beda:

-1 < 0,2 : Daya Beda Jelek
0,2 - 0,3 : Daya Beda Kurang Baik
0,3 - 0,4 : Daya Beda Cukup Baik
0,4 - 1 : Daya Beda Baik

Status Soal:

-1 < 0,2 : Soal Dibuang
0,2 - 0,3 : Soal Diperbaiki
0,3 - 0,4 : Soal Diterima tapi Diperbaiki
0,4 - 1 : Soal Diterima Baik

Interpretasi Koefisien Reliabilitas:

0 - 0,7 : Belum memiliki reliabilitas yang tinggi
0,7 - 1 : Memiliki reliabilitas yang tinggi

HASIL ANALISIS BUTIR SOAL URAIAN

DATA UMUM	NAMA SEKOLAH	: SMP N 4 GAMPING
	MATA PELAJARAN	: Matematika
	KELAS / SEMESTER / TAHUN	: VIII C/ 1, TP 2016/2017
	NAMA TES	: Ulangan Harian
	MATERI POKOK	: Faktorisasi Aljabar
	TANGGAL TES	: Senin, 5 September 2016
	NAMA PENGAJAR	: NUHA FAZLUSSALAM
	NIP	: 13301244023

Reliabilitas Tes = 0,58 Belum memiliki reliabilitas yang tinggi

Nomor Soal	Tingkat Kesukaran		Daya Beda		Status Soal
	Indeks	Tafsiran	Indeks	Tafsiran	
1	0,84	Soal Mudah	0,57	Daya Beda Cukup Baik	Soal Diterima Baik
2	0,60	Soal Sedang	0,39	Daya Beda Cukup Baik	Soal Diterima tapi Diperbaiki
3	0,73	Soal Mudah	0,35	Daya Beda Cukup Baik	Soal Diterima tapi Diperbaiki
4	0,60	Soal Sedang	0,25	Daya Beda Kurang Baik	Soal Diperbaiki
5	0,68	Soal Sedang	0,41	Daya Beda Cukup Baik	Soal Diterima Baik
6					
7					

Gamping, 6 September 2016

Mengetahui,
Guru Pamong

Mahasiswa PPL

SUDIYONO S.PD
NIP 19561112 198004 1 011

NUHA FAZLUSSALAM
NIM 13301244023

Klasifikasi Tingkat kesukaran:

0 - 0,3 : Soal Sulit
0,3 - 0,7 : Soal Sedang
0,7 - 1 : Soal Mudah

Klasifikasi Daya Beda:

-1 < 0,2 : Daya Beda Jelek
0,2 - 0,3 : Daya Beda Kurang Baik
0,3 - 0,4 : Daya Beda Cukup Baik
0,4 - 1 : Daya Beda Baik

Status Soal:

-1 < 0,2 : Soal Dibuang
0,2 - 0,3 : Soal Diperbaiki
0,3 - 0,4 : Soal Diterima tapi Diperbaiki
0,4 - 1 : Soal Diterima Baik

Interpretasi Koefisien Reliabilitas:

0 - 0,7 : Belum memiliki reliabilitas yang tinggi
0,7 - 1 : Memiliki reliabilitas yang tinggi

**GAMBAR-GAMBAR KEGIATAN MENGAJAR MAHASISWA PPL
DI SMPN 4 GAMPING**















