

PPPG Matematika  
Kode Dok : F-PRO-020  
Revisi : 0

UNTUK KALANGAN SENDIRI

*Nama Kegiatan:*

***Penulisan Modul  
Paket Pembinaan Penataran***

*Judul Naskah Asli:*

***MODEL PEMBELAJARAN MATEMATIKA  
DENGAN PENDEKATAN KOOPERATIF***

*Penulis:*

***Dra. Th. Widyantini, M.Si.***

*Penilai:*

***Drs. Edy Prayitno, M.Pd.  
Dra. Puji Iryanti, M.Sc.Ed.***

*Editor:*

***Dra. Sri Wardhani***

*Ilustrator:*

***Jakim Wiyoto, S.Si.***

**DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL  
PUSAT PENGEMBANGAN DAN PENATARAN GURU MATEMATIKA  
YOGYAKARTA  
2006**

## **Kata Pengantar**

Puji syukur kita panjatkan kehadirat Tuhan yang Maha Esa karena atas rahmat dan karunia-Nya kegiatan Penulisan Paket Pembinaan Penataran Matematika telah dapat terlaksana dengan baik.

Paket Pembinaan Penataran yang terdiri atas 6 judul ini terutama ditujukan kepada para alumnus diklat/penataran yang diselenggarakan oleh Pusat Pengembangan dan Penataran Guru Matematika, dengan harapan agar dapat menjadi salah satu referensi dalam usaha peningkatan kualitas pengelolaan proses belajar mengajar di sekolah dan pengimbasan pengetahuan kepada teman-teman sejawat. Paket Pembinaan Penataran juga diharapkan dapat digunakan oleh setiap pengelola pendidikan yang terkait dengan pendidikan matematika di sekolah baik guru maupun supervisor guru yang bukan alumnus diklat PPPG Matematika.

Kepada berbagai pihak yang telah berpartisipasi dalam penyusunan paket ini, kami sampaikan penghargaan dan terima kasih.

Kepada para pembaca, kami berharap paket ini dapat dimanfaatkan dengan baik dan kami mengharapkan adanya saran dan masukan untuk penyempurnaan paket pembinaan penataran terbitan yang akan datang. Apabila ada kesulitan dalam menelaah paket ini silahkan menghubungi PPPG Matematika dengan alamat :

Jl. Kaliurang Km. 6, Sambisari, Condong Catur, Depok, Sleman, Yogyakarta

Kotak Pos 31 YK-BS Yogyakarta 55281

Telepon (0274) 885725, 881717, 885752, Fax (0274) 885752

e-mail: [p3gmatyo@indosat.net](mailto:p3gmatyo@indosat.net) Website: [www.p3gmatyo.go.id](http://www.p3gmatyo.go.id)

Yogyakarta,

Drs. Kasman Sulyono, M.M.

NIP 130352806

## Daftar Isi

Kata Pengantar .....	i
Daftar Isi .....	ii
Bab I. Pendahuluan .....	1
A. Latar belakang .....	1
B. Tujuan .....	1
C. Ruang Lingkup .....	2
D. Sasaran .....	2
E. Pedoman Penggunaan Paket .....	2
Bab II. Model Pembelajaran Kooperatif.....	3
A. Pengertian Model Pembelajaran Kooperatif .....	3
B. Beberapa tipe model pembelajaran kooperatif .....	5
Bab III. Penerapan Pendekatan Kooperatif Dalam Pembelajaran Matematika .....	13
A. Contoh model pembelajaran kooperatif tipe TAI .....	13
B. Contoh model pembelajaran kooperatif tipe NHT .....	27
C. Contoh model pembelajaran kooperatif tipe STAD .....	43
Bab IV. Penutup .....	51
Daftar Pustaka .....	53

## **Bab I**

### **Pendahuluan**

#### **A. Latar Belakang**

Mata pelajaran Matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali mereka dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif serta kemampuan bekerja sama. Dalam membelajarkan matematika kepada siswa, apabila guru masih menggunakan paradigma pembelajaran lama dalam arti komunikasi dalam pembelajaran matematika cenderung berlangsung satu arah umumnya dari guru ke siswa, guru lebih mendominasi pembelajaran maka pembelajaran cenderung monoton sehingga mengakibatkan peserta didik (siswa) merasa jenuh dan tersiksa. Oleh karena itu dalam membelajarkan matematika kepada siswa, guru hendaknya lebih memilih berbagai variasi pendekatan, strategi, metode yang sesuai dengan situasi sehingga tujuan pembelajaran yang direncanakan akan tercapai. Perlu diketahui bahwa baik atau tidaknya suatu pemilihan model pembelajaran akan tergantung tujuan pembelajarannya, kesesuaian dengan materi pembelajaran, tingkat perkembangan peserta didik (siswa), kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran serta mengoptimalkan sumber-sumber belajar yang ada. Pada paket pembinaan penataran ini akan disampaikan suatu model pembelajaran kooperatif yang berpotensi membuat siswa sebagai pusat pembelajaran.

#### **B. Tujuan**

Tulisan ini bertujuan untuk menambah wawasan para pembaca, khususnya para guru dan pengawas alumni diklat PPPG Matematika dalam membuat rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif yang sesuai dengan tingkat perkembangan siswa dan materi pembelajaran.

### **C. Ruang Lingkup**

Dalam paket pembinaan penataran ini diuraikan model pembelajaran kooperatif diantaranya STAD, Jigsaw, Number Head Together (NHT), serta TAI dengan beberapa contoh.

### **D. Sasaran**

Sasaran tulisan dalam paket pembinaan penataran ini adalah para alumni pendidikan dan pelatihan PPPG Matematika.

### **E. Pedoman Penggunaan Paket**

Paket tulisan ini terdiri dari 3 bab. Bab I adalah Pendahuluan. Pada Bab II diuraikan tentang pengertian dan tipe-tipe dari model pembelajaran kooperatif, sedangkan Bab III menguraikan contoh-contoh penerapannya. Silakan dipahami terlebih dahulu uraian pada Bab II dan kemudian cermati uraian pada Bab III. Akhirnya pembaca diharapkan dapat merancang sendiri pembelajaran matematika yang mengacu pada modul pembelajaran kooperatif dan menerapkannya di kelas sebagai alternatif strategi/pendekatan/metode pembelajaran. Diskusikan isi paket ini dengan teman sejawat (di sekolah atau di luar sekolah), Kepala Sekolah atau Pengawas. Bila ada masalah yang perlu diklarifikasi dengan penulis, silakan hubungi: PPPG Matematika, Kotak Pos 31-YK-BS Sleman 55281. Telp (0274) 881717 atau 885725 atau e-mail: p3gmatyo@indosat.net.id.

## Bab II

### Model Pembelajaran Kooperatif

#### A. Pengertian Model Pembelajaran Kooperatif

Usaha-usaha guru dalam membelajarkan siswa merupakan bagian yang sangat penting dalam mencapai keberhasilan tujuan pembelajaran yang sudah direncanakan. Oleh karena itu pemilihan berbagai metode, strategi, pendekatan serta teknik pembelajaran merupakan suatu hal yang utama. Menurut Eggen dan Kauchak dalam Wardhani(2005), model pembelajaran adalah pedoman berupa program atau petunjuk strategi mengajar yang dirancang untuk mencapai suatu pembelajaran. Pedoman itu memuat tanggung jawab guru dalam merencanakan, melaksanakan, dan mengevaluasi kegiatan pembelajaran. Salah satu tujuan dari penggunaan model pembelajaran adalah untuk meningkatkan kemampuan siswa selama belajar. Dengan pemilihan metode, strategi, pendekatan serta teknik pembelajaran, diharapkan adanya perubahan dari mengingat (*memorizing*) atau menghafal (*rote learning*) ke arah berpikir (*thinking*) dan pemahaman (*understanding*), dari model ceramah ke pendekatan *discovery learning* atau *inquiry learning*, dari belajar individual ke kooperatif, serta dari *subject centered* ke *clearer centered* atau terkonstruksinya pengetahuan siswa (Setiawan, 2005).

Model pembelajaran kooperatif bukanlah hal yang sama sekali baru bagi guru. Apakah model pembelajaran kooperatif itu? Model pembelajaran kooperatif merupakan suatu model pembelajaran yang mengutamakan adanya kelompok-kelompok. Setiap siswa yang ada dalam kelompok mempunyai tingkat kemampuan yang berbeda-beda (tinggi, sedang dan rendah) dan jika memungkinkan anggota kelompok berasal dari ras, budaya, suku yang berbeda serta memperhatikan kesetaraan jender. Model pembelajaran kooperatif mengutamakan kerja sama dalam menyelesaikan permasalahan untuk menerapkan pengetahuan dan keterampilan dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran. Menurut Nur (2000), semua model pembelajaran ditandai dengan adanya struktur tugas, struktur tujuan dan struktur penghargaan. Struktur tugas, struktur tujuan dan struktur penghargaan pada model pembelajaran kooperatif berbeda dengan struktur tugas, struktur tujuan serta struktur penghargaan model pembelajaran yang lain. Dalam proses pembelajaran dengan

model pembelajaran kooperatif, siswa didorong untuk bekerja sama pada suatu tugas bersama dan mereka harus mengkoordinasikan usahanya untuk menyelesaikan tugas yang diberikan guru. Tujuan model pembelajaran kooperatif adalah hasil belajar akademik siswa meningkat dan siswa dapat menerima berbagai keragaman dari temannya, serta pengembangan keterampilan sosial.

Menurut Nur (2000), prinsip dasar dalam pembelajaran kooperatif sebagai berikut.

1. Setiap anggota kelompok (siswa) bertanggung jawab atas segala sesuatu yang dikerjakan dalam kelompoknya.
2. Setiap anggota kelompok (siswa) harus mengetahui bahwa semua anggota kelompok mempunyai tujuan yang sama.
3. Setiap anggota kelompok (siswa) harus membagi tugas dan tanggung jawab yang sama diantara anggota kelompoknya.
4. Setiap anggota kelompok (siswa) akan dikenai evaluasi.
5. Setiap anggota kelompok (siswa) berbagi kepemimpinan dan membutuhkan keterampilan untuk belajar bersama selama proses belajarnya.
6. Setiap anggota kelompok (siswa) akan diminta mempertanggungjawabkan secara individual materi yang ditangani dalam kelompok kooperatif.

Masih menurut Nur (2000), ciri-ciri model pembelajaran kooperatif sebagai berikut.

1. Siswa dalam kelompok secara kooperatif menyelesaikan materi belajar sesuai kompetensi dasar yang akan dicapai.
2. Kelompok dibentuk dari siswa yang memiliki kemampuan yang berbeda-beda, baik tingkat kemampuan tinggi, sedang dan rendah. Jika mungkin anggota kelompok berasal dari ras, budaya, suku yang berbeda serta memperhatikan kesetaraan jender.
3. Penghargaan lebih menekankan pada kelompok dari pada masing-masing individu.

Dalam pembelajaran kooperatif dikembangkan diskusi dan komunikasi dengan tujuan agar siswa saling berbagi kemampuan, saling belajar berpikir kritis, saling menyampaikan pendapat, saling memberi kesempatan menyalurkan kemampuan, saling membantu belajar, saling menilai kemampuan dan peranan diri sendiri maupun teman lain. Terdapat 6(enam) langkah dalam model pembelajaran kooperatif.

Langkah	Indikator	Tingkah Laku Guru
Langkah 1	Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan mengkomunikasikan kompetensi dasar yang akan dicapai serta memotivasi siswa.
Langkah 2	Menyajikan informasi.	Guru menyajikan informasi kepada siswa.
Langkah 3	Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar.	Guru menginformasikan pengelompokan siswa.
Langkah 4	Membimbing kelompok belajar.	Guru memotivasi serta memfasilitasi kerja siswa dalam kelompok-kelompok belajar.
Langkah 5	Evaluasi.	Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi pembelajaran yang telah dilaksanakan.
Langkah 6	Memberikan penghargaan.	Guru memberi penghargaan hasil belajar individual dan kelompok.

## B. Beberapa Tipe Model Pembelajaran Kooperatif

Beberapa tipe model pembelajaran kooperatif yang dikemukakan oleh beberapa ahli antara lain Slavin (1985), Lazarowitz (1988) atau Sharan (1990) dalam Rachmadi (2006) sebagai berikut.

### 1. Pembelajaran kooperatif Tipe Jigsaw.

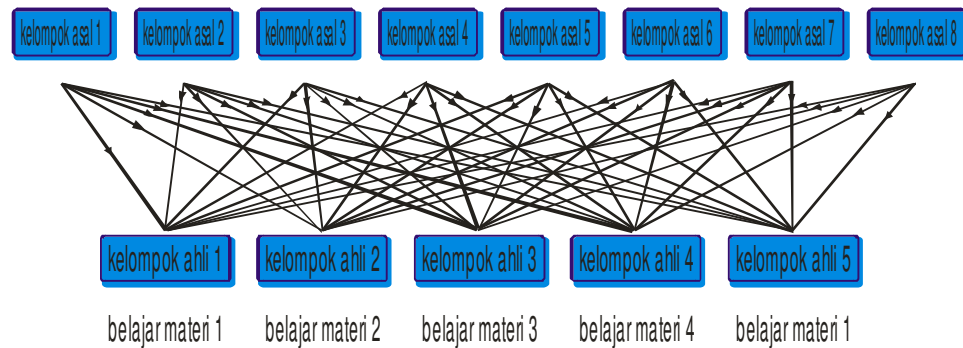
Pembelajaran kooperatif tipe jigsaw ini pertama kali dikembangkan oleh Aronson dkk. Langkah-langkah dalam penerapan jigsaw adalah sebagai berikut.

- a. Guru membagi suatu kelas menjadi beberapa kelompok, dengan setiap kelompok terdiri dari 4 - 6 siswa dengan kemampuan yang berbeda-beda baik tingkat kemampuan tinggi, sedang dan rendah serta jika mungkin anggota

kelompok berasal dari ras, budaya, suku yang berbeda serta kesetaraan jender. Kelompok ini disebut kelompok asal. Jumlah anggota dalam kelompok asal menyesuaikan dengan jumlah bagian materi pelajaran yang akan dipelajari siswa sesuai dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Dalam tipe jigsaw ini, setiap siswa diberi tugas mempelajari salah satu bagian materi pembelajaran tersebut. Semua siswa dengan materi pembelajaran yang sama belajar bersama dalam kelompok yang disebut kelompok ahli (*Counterpart Group/CG*).

Dalam kelompok ahli siswa mendiskusikan bagian materi pembelajaran yang sama, serta menyusun rencana bagaimana menyampaikan kepada temannya jika kembali ke kelompok asal. Kelompok asal ini oleh Aronson disebut kelompok jigsaw (gigi gergaji).

Contoh pembentukan kelompok jigsaw sebagai berikut.



Misal suatu kelas dengan jumlah siswa 40, dan materi pembelajaran yang akan dicapai sesuai dengan tujuan pembelajarannya terdiri dari 5 bagian materi pembelajaran, maka dari 40 siswa akan terdapat 5 kelompok ahli yang beranggotakan 8 siswa dan 8 kelompok asal yang terdiri dari 5 siswa. Setiap anggota kelompok ahli akan kembali ke kelompok asal memberikan informasi yang telah diperoleh dalam diskusi di kelompok ahli serta setiap siswa menyampaikan apa yang telah diperoleh atau dipelajari dalam kelompok ahli. Guru memfasilitasi diskusi kelompok baik yang ada pada kelompok ahli maupun kelompok asal.

- b. Setelah siswa berdiskusi dalam kelompok ahli maupun kelompok asal, selanjutnya dilakukan presentasi masing-masing kelompok atau dilakukan pengundian salah satu kelompok untuk menyajikan hasil diskusi kelompok yang telah dilakukan agar guru dapat menyamakan persepsi pada materi pembelajaran yang telah didiskusikan.
  - c. Guru memberikan kuis untuk siswa secara individual.
  - d. Guru memberikan penghargaan pada kelompok melalui skor penghargaan berdasarkan perolehan nilai peningkatan hasil belajar individual dari skor dasar ke skor kuis berikutnya (terkini).
  - e. Materi sebaiknya secara alami dapat dibagi menjadi beberapa bagian materi pembelajaran
  - f. Perlu diperhatikan bahwa jika menggunakan jigsaw untuk belajar materi baru maka perlu dipersiapkan suatu tuntunan dan isi materi yang runtut serta cukup sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai.
2. Pembelajaran kooperatif tipe NHT (Number Heads Together)
- Pembelajaran kooperatif tipe NHT dikembangkan oleh Spencer Kagen (1993). Pada umumnya NHT digunakan untuk melibatkan siswa dalam penguatan pemahaman pembelajaran atau mengecek pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran.
- Langkah-langkah penerapan NHT:
- a. Guru menyampaikan materi pembelajaran atau permasalahan kepada siswa sesuai kompetensi dasar yang akan dicapai.
  - b. Guru memberikan kuis secara individual kepada siswa untuk mendapatkan skor dasar atau awal.
  - c. Guru membagi kelas dalam beberapa kelompok, setiap kelompok terdiri dari 4–5 siswa, setiap anggota kelompok diberi nomor atau nama.
  - d. Guru mengajukan permasalahan untuk dipecahkan bersama dalam kelompok.
  - e. Guru mengecek pemahaman siswa dengan menyebut salah satu nomor(nama) anggota kelompok untuk menjawab. Jawaban salah satu siswa yang ditunjuk oleh guru merupakan wakil jawaban dari kelompok.
  - f. Guru memfasilitasi siswa dalam membuat rangkuman, mengarahkan, dan memberikan penegasan pada akhir pembelajaran.

- g. Guru memberikan tes/kuis kepada siswa secara individual
  - h. Guru memberi penghargaan pada kelompok melalui skor penghargaan berdasarkan perolehan nilai peningkatan hasil belajar individual dari skor dasar ke skor kuis berikutnya(terkini).
3. Pembelajaran kooperatif tipe STAD (Student Teams Achievement Divisions).  
Pembelajaran kooperatif tipe STAD dikembangkan oleh Slavin dkk.  
Langkah-langkah penerapan pembelajaran kooperatif tipe STAD:
- a. Guru menyampaikan materi pembelajaran atau permasalahan kepada siswa sesuai kompetensi dasar yang akan dicapai.
  - b. Guru memberikan tes/kuis kepada setiap siswa secara individual sehingga akan diperoleh skor awal.
  - c. Guru membentuk beberapa kelompok. Setiap kelompok terdiri dari 4 – 5 siswa dengan kemampuan yang berbeda-beda (tinggi, sedang dan rendah). Jika mungkin anggota kelompok berasal dari ras, budaya, suku yang berbeda serta kesetaraan jender.
  - d. Bahan materi yang telah dipersiapkan didiskusikan dalam kelompok untuk mencapai kompetensi dasar. Pembelajaran kooperatif tipe STAD, biasanya digunakan untuk penguatan pemahaman materi (Slavin, 1995).
  - e. Guru memfasilitasi siswa dalam membuat rangkuman, mengarahkan, dan memberikan penegasan pada materi pembelajaran yang telah dipelajari.
  - f. Guru memberikan tes/kuis kepada setiap siswa secara individual.
  - g. Guru memberi penghargaan pada kelompok berdasarkan perolehan nilai peningkatan hasil belajar individual dari skor dasar ke skor kuis berikutnya (terkini).
4. Pembelajaran kooperatif tipe TAI (Team Assited Individualization atau Team Accelarated Instruction)  
Pembelajaran kooperatif tipe TAI ini dikembangkan oleh Slavin. Tipe ini mengkombinasikan keunggulan pembelajaran kooperatif dan pembelajaran individual. Tipe ini dirancang untuk mengatasi kesulitan belajar siswa secara individual. Oleh karena itu kegiatan pembelajarannya lebih banyak digunakan untuk pemecahan masalah, ciri khas pada tipe TAI ini adalah setiap siswa secara individual belajar materi pembelajaran yang sudah dipersiapkan oleh guru. Hasil

belajar individual dibawa ke kelompok-kelompok untuk didiskusikan dan saling dibahas oleh anggota kelompok, dan semua anggota kelompok bertanggung jawab atas keseluruhan jawaban sebagai tanggung jawab bersama.

Langkah-langkah pembelajaran kooperatif tipe TAI sebagai berikut.

- a. Guru memberikan tugas kepada siswa untuk mempelajari materi pembelajaran secara individual yang sudah dipersiapkan oleh guru.
- b. Guru memberikan kuis secara individual kepada siswa untuk mendapatkan skor dasar atau skor awal.
- c. Guru membentuk beberapa kelompok. Setiap kelompok terdiri dari 4 – 5 siswa dengan kemampuan yang berbeda-beda baik tingkat kemampuan (tinggi, sedang dan rendah) Jika mungkin anggota kelompok berasal dari ras, budaya, suku yang berbeda serta kesetaraan jender.
- d. Hasil belajar siswa secara individual didiskusikan dalam kelompok. Dalam diskusi kelompok, setiap anggota kelompok saling memeriksa jawaban teman satu kelompok.
- e. Guru memfasilitasi siswa dalam membuat rangkuman, mengarahkan, dan memberikan penegasan pada materi pembelajaran yang telah dipelajari.
- f. Guru memberikan kuis kepada siswa secara individual.
- g. Guru memberi penghargaan pada kelompok berdasarkan perolehan nilai peningkatan hasil belajar individual dari skor dasar ke skor kuis berikutnya (terkini).

### C. Pembentukan dan Penghargaan Kelompok

Salah satu cara membentuk kelompok berdasarkan kemampuan akademik seperti berikut ini.

Kemampuan	No	Nama	Ranking	Kelompok
Tinggi	1		1	A
	2		2	B
	3		3	C
	4		4	D
Sedang	5		5	D
	6		6	C
	7		7	B
	8		8	A
	9		9	A
	10		10	B
	11		11	C
	12		12	D
Rendah	13		13	D
	14		14	C
	15		15	B
	16		16	A

Menurut Slavin (1995) guru memberikan penghargaan pada kelompok berdasarkan perolehan nilai peningkatan hasil belajar dari nilai dasar (awal) ke nilai kuis/tes setelah siswa bekerja dalam kelompok.

Cara-cara penentuan nilai penghargaan kepada kelompok dijelaskan sebagai berikut.

Langkah – langkah memberi penghargaan kelompok:

1. Menentukan nilai dasar (awal) masing-masing siswa. Nilai dasar (awal) dapat berupa nilai tes/kuis awal atau menggunakan nilai ulangan sebelumnya.
2. Menentukan nilai tes/kuis yang telah dilaksanakan setelah siswa bekerja dalam kelompok, misal nilai kuis I, nilai kuis II, atau rata-rata nilai kuis I dan kuis II kepada setiap siswa yang kita sebut nilai kuis terkini.
3. Menentukan nilai peningkatan hasil belajar yang besarnya ditentukan berdasarkan selisih nilai kuis terkini dan nilai dasar (awal) masing-masing siswa dengan menggunakan kriteria berikut ini.

Kriteria	Nilai peningkatan
Nilai kuis/tes terkini turun lebih dari 10 poin di bawah nilai awal	5
Nilai kuis/tes terkini turun 1 sampai dengan 10 poin di bawah nilai awal	10
Nilai kuis/tes terkini sama dengan nilai awal sampai dengan 10 di atas nilai awal	20
Nilai kuis/tes terkini lebih dari 10 di atas nilai awal	30

Penghargaan kelompok diberikan berdasarkan rata-rata nilai peningkatan yang diperoleh masing-masing kelompok dengan memberikan predikat cukup, baik, sangat baik, dan sempurna

Kriteria untuk status kelompok

Cukup, bila rata-rata nilai peningkatan kelompok kurang dari 15 (Rata-rata nilai peningkatan kelompok  $< 15$ ).

Baik, bila rata-rata nilai peningkatan kelompok antara 15 dan 20 ( $15 \leq$  Rata-rata nilai peningkatan kelompok  $< 20$ )

Sangat baik, bila rata-rata nilai peningkatan kelompok antara 20 dan 25 ( $20 \leq$  Rata-rata nilai peningkatan kelompok  $< 25$ )

Sempurna, bila rata-rata nilai peningkatan kelompok lebih atau sama dengan 25 (Rata-rata nilai peningkatan kelompok  $\geq 25$ )

Contoh proses penentuan penghargaan kelompok.

Kelompok/No	Nama siswa	Tes awal	Nilai Kuis I	Nilai Kuis II	Rata-rata Nilai Kuis I dan Nilai Kuis II	Nilai peningkatan	Nilai Penghargaan Kelompok
I							
1	Andi	96	97	96	96	20	26 Sempurna
2	Trogon	76	100	100	100	30	
3	Raja	88	95	96	95	20	
4	Aditya	45	72	62	67	30	
5	Anita	34	31	60	45	30	
						130 Rata-rata = $130:5$ = 26	
Penghargaan Kelompok I adalah Sempurna							
II							
1	Fahmi	100	98	98	98	10	20 Sangat Baik
2	Rio	73	94	46	70	10	
3	Antok	71	83	100	91	30	
4	Prasetyo	-	96	86	91	-	
5	Ridwan	66	100	100	100	30	
						80 Rata-rata = $80:4$ = 20	
Penghargaan kelompok II adalah Sangat Baik							

Keterangan

Nilai dasar(awal) = nilai tes awal.

Nilai Kuis/tes terkini = rata-rata nilai kuis I dan kuis II.

Nilai penghargaan kelompok = rata-rata nilai peningkatan di kelompok.

### Bab III

#### Penerapan Pendekatan Kooperatif dalam Pembelajaran Matematika

Dalam uraian bab sebelumnya, telah dibahas beberapa pendekatan kooperatif yang dapat dirancang guru dalam kegiatan pembelajaran yang berkaitan dengan penyusunan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP). Contoh penerapannya diuraikan dalam rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) berikut ini.

##### A. Contoh Model Pembelajaran Kooperatif yang Menggunakan tipe TAI

Berikut ini ditampilkan contoh rancangan kegiatan pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe TAI. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran dibuat untuk satu kompetensi dasar (satu KD) yang alokasi waktunya dapat satu atau lebih dari satu kali pertemuan, sedangkan contoh-contoh yang akan dibahas adalah bagian dari kegiatan dalam mempelajari satu KD, maka contoh tidak ditampilkan dalam satu RPP utuh. Contoh yang dibahas lebih menekankan pada contoh rancangan langkah kegiatan pembelajaran. Contoh rancangan kegiatan pembelajaran yang diambil pada kelas VII, semester dua, dengan empat kali pertemuan, pada pertemuan ke-1 dan ke-2 menggunakan pendekatan kooperatif tipe TAI sedangkan pertemuan ke-3 dan ke-4 menggunakan pendekatan penemuan terbimbing.

##### A. Standar Kompetensi

Memahami konsep segiempat dan segitiga serta menentukan ukurannya.

##### B. Kompetensi Dasar

Menghitung keliling dan luas bangun segitiga dan segiempat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah.

##### C. Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Siswa dapat menghitung keliling segitiga dan segiempat .
2. Siswa dapat menghitung luas segitiga dan segiempat.
3. Siswa dapat menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah yang berkaitan dengan keliling dan luas bangun segitiga dan segiempat.

D. Kemampuan prasyarat

Pertemuan ke-1 dan ke-2.

1. Siswa dapat menyebutkan sifat-sifat segitiga dan segiempat.
2. Siswa dapat menyebutkan konsep keliling.

Pertemuan ke-3

Siswa dapat menyebutkan rumus luas persegipanjang.

Pertemuan ke-4

Siswa dapat menyebutkan rumus luas bangun segitiga dan segiempat.

E. Tujuan pembelajaran

Setelah selesai mengikuti kegiatan pembelajaran diharapkan siswa dapat

1. menghitung keliling segitiga dan segiempat,
2. menemukan rumus luas segitiga dan segiempat,
3. menghitung luas segitiga dan segiempat,
4. menggunakan konsep keliling dan luas segiempat dalam pemecahan masalah.

F. Sumber/Bahan dan Media pembelajaran

1. Buku Matematika Jilid VII dari Direktorat PLP, Depdiknas, 2004.
2. Buku Matematika untuk SMP kelas VII.
3. Lembar Kerja Siswa.
4. Bahan Kuis.
5. Bahan pengecekan kemampuan prasyarat.

G. Pendekatan dan metode pembelajaran

Pertemuan ke-1 dan ke-2

1. Pendekatan: Kooperatif tipe Team Assisted Instruction(TAI).
2. Metode: Diskusi Kelompok, Penugasan dan Tanya jawab.

Pertemuan ke-3

1. Pendekatan : Penemuan Terbimbing.
2. Metode: Diskusi Kelompok, Penugasan dan Tanya Jawab.

Pertemuan ke-4

1. Pendekatan: Penemuan Terbimbing
2. Metode: Diskusi Kelompok, Penugasan dan Tanya Jawab

## H. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan pembelajaran yang akan dibahas untuk pertemuan ke-1 dan ke-2 sesuai dengan pembicaraan dalam uraian bab sebelumnya mengenai langkah pembelajaran pendekatan kooperatif tipe TAI.

### 1. Kegiatan awal.

- a. Guru mengkomunikasikan tujuan pembelajaran dan hasil belajar yang diharapkan akan dicapai oleh siswa.
- b. Guru menginformasikan pendekatan pembelajaran menggunakan kooperatif tipe TAI.
- c. Guru mengecek kemampuan prasyarat siswa dengan cara tanya jawab.
- d. Guru menginformasikan pengelompokan siswa. Setiap kelompok terdiri dari 4 sampai dengan 5, siswa dengan kemampuan akademik yang heterogen.

### 2. Kegiatan inti.

- a. Setiap siswa menyelesaikan tugas berupa soal-soal yang berkaitan dengan keliling dan luas segitiga dan segiempat pada lembar kerja siswa (LKS) yang sudah disediakan oleh guru secara individual. Lembar Kerja Siswa terlampir. Guru mengamati kerja setiap siswa dan memberikan bantuan kepada siswa yang mengalami kesulitan seperlunya.
- b. Dengan membawa hasil penyelesaian soal-soal yang telah dikerjakan siswa secara individual, siswa menuju ke kelompok belajar sesuai dengan kelompok yang telah diinformasikan guru.
- c. Siswa mendiskusikan hasil pekerjaannya dengan teman satu kelompok dengan cara saling memeriksa, mengoreksi dan memberikan masukan. Guru mengamati kerja kelompok dan memberikan bantuan seperlunya.
- d. Setiap kelompok mempresentasikan penyelesaian soal yang sudah dibahas sedangkan guru memfasilitasi siswa dan merangkul serta memberikan penegasan pada pertemuan ke-1 dan ke-2.
- e. Untuk pengecekan pemahaman siswa guru memberikan soal kuis yang dikerjakan oleh setiap siswa secara individual. Hasil pekerjaan siswa dikumpulkan sebagai nilai individual.

3. Kegiatan akhir.

- a. Guru menunjuk siswa secara acak untuk mengemukakan pendapatnya mengenai pengalaman belajar selama menyelesaikan tugas secara individu maupun kelompok.

I. Penilaian

1. Penilaian hasil belajar siswa mencakup nilai proses dan nilai akhir hasil belajar.

Data nilai diperoleh dari

No	Aspek	Pertemuan ke			
		1	2	3	4
1	Pemahaman konsep	√	√	√	√
2	Penalaran dan komunikasi	√	√	√	√
3	Pemecahan masalah	-	-	-	√
4	Afektif	-	-	-	√

2. Nilai Akhir Kompetensi Dasar (KD)

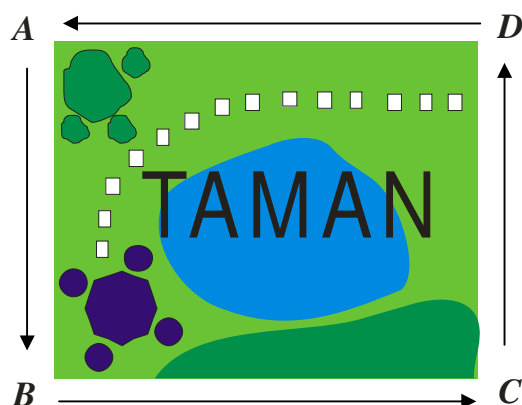
Nilai = 50 % Nilai Ulangan harian + 50 % Rata-rata tugas (individual dan kelompok).

3. Siswa yang nilai akhir kompetensi dasarnya di bawah KKM(Kriteria Ketuntasan Minimal) diberi pembelajaran remidi dan dilakukan penilaian remidi. Hasil pelaksanaan remidi digunakan untuk menentukan nilai akhir Kompetensi Dasar(KD).

**Lampiran1: Materi untuk pengecekan kemampuan prasyarat.**

Guru menunjuk secara random kepada siswa, agar menyebutkan minimal satu bagian dari setiap nomer yang ditanyakan.

1. Sebutkan bangun-bangun datar yang sudah kamu kenal.
2. Sebutkan sifat-sifat yang dimiliki oleh persegi panjang.
3. Sebutkan sifat-sifat yang dimiliki oleh persegi.
4. Sebutkan sifat-sifat yang dimiliki oleh segitiga.
5. Sebutkan sifat-sifat yang dimiliki oleh jajargenjang.
6. Sebutkan sifat-sifat yang dimiliki oleh belah ketupat.
7. Sebutkan sifat-sifat yang dimiliki oleh layang-layang.
8. Jika ada suatu taman yang berbentuk persegi panjang, kemudian kamu diminta untuk berjalan cepat mengelilingi taman tersebut, apakah kamu dapat menghitung keliling taman tersebut?



## Lampiran 2: LKS

### Lembar Kerja Siswa

Topik : Menentukan keliling segitiga dan segiempat.

Kelas : VII

Anggota Kelompok :

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

Petunjuk

1. Kerjakan soal-soal berikut ini sendiri dan tidak berdiskusi dengan teman yang lain dalam waktu 80 menit.
2. Setelah selesai, diskusikanlah pekerjaanmu dengan temanmu dalam satu kelompok.
3. Jika menurut kamu terdapat kesalahan, tunjukkanlah dan bahas bersama dengan temanmu sehingga diperoleh jawaban yang benar.
4. Diskusikan kesulitan yang ditemui. Jika dalam kelompokmu belum diperoleh jawabannya, tanyakan pada guru jawabannya, tetapi berusaha semaksimal mungkin terlebih dahulu.

---

---

#### A. Menentukan keliling segitiga dan segiempat

Untuk menentukan keliling sebuah segitiga, kamu harus mengetahui terlebih dahulu panjang dari ketiga sisi segitiga. Mengapa?

1. Perhatikan gambar segitiga  $ABC$  di samping.

Pakailah penggaris untuk mengukur panjang dari masing-masing sisinya

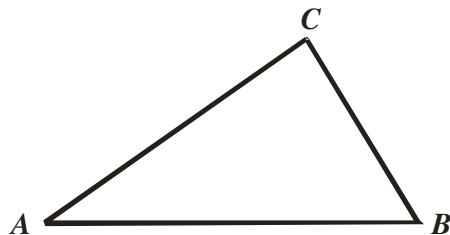
$AB = \dots\dots\dots$  cm

$BC = \dots\dots\dots$  cm

$AC = \dots\dots\dots$  cm

- a. Berapakah keliling segitiga  $ABC$  tersebut?

Jawab: .....



- b. Bagaimana rumusan keliling segitiga ABC, jika  $AB = c$  cm,  $BC = a$  cm, dan  $AC = b$  cm?

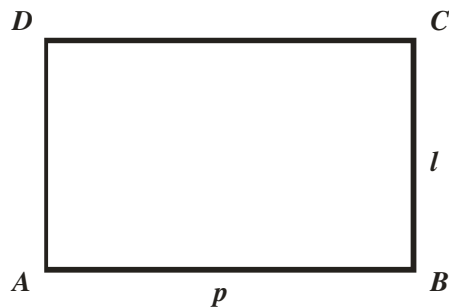
Keliling segitiga ABC =  $K = \dots + \dots + \dots$

Untuk menentukan keliling sebuah segiempat, kamu harus mengingat kembali segiempat yang telah kamu kenal, di antaranya persegi panjang, persegi, belah ketupat, trapesium, jajargenjang dan layang-layang. Bagaimanakah cara menghitung keliling segiempat?

Jawab: .....

.....

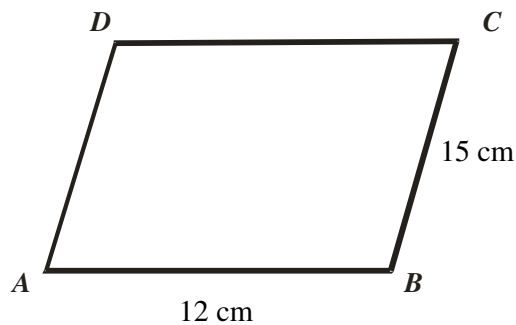
2. Perhatikan gambar persegipanjang ABCD berikut



Keliling persegi panjang adalah jumlah dari panjang semua sisi-sisinya.

Jadi, keliling persegi panjang ABCD =  $AB + BC + CD + AD = p + p + l + l = 2p + 2l$ .

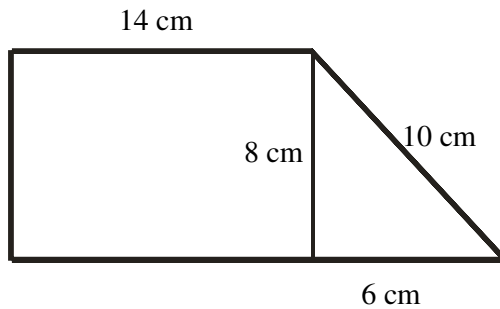
3. Perhatikan gambar jajargenjang ABCD berikut



Bagaimana menghitung keliling jajargenjang ABCD?

Keliling jajargenjang ABCD =  $AB + BC + CD + AD$   
 = ..... + ..... + ..... + .....

4. Pak Agus mempunyai rumah berbentuk seperti gambar di bawah ini. Pak Agus ingin membuat pagar yang mengelilingi rumahnya.



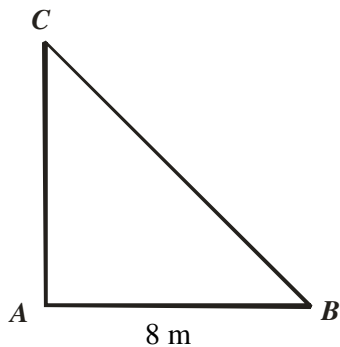
- a. Bagaimanakah caramu menghitung keliling rumah pak Agus?

Jawab: .....  
.....

- b. Berapakah panjang pagar yang mengelilingi rumah pak Agus?

Jawab: .....  
.....

5. Pak Anwar mempunyai sebidang tanah berbentuk segitiga siku-siku sama kaki seperti gambar di bawah ini. Di sekeliling kebun itu akan dibentuk pagar.



- a. Tentukan panjang pagar yang dibutuhkan!

Jawab: .....  
.....

- b. Jika harga pembuatan pagar Rp80.000,00 per meter, tentukan harga pembuatan pagar seluruhnya!

Jawab: .....  
.....

6. Dalam rangka lomba Hari Ulang tahun Kemerdekaan RI ke-61, suatu RT mengadakan lomba lari kelereng. Untuk kegiatan tersebut diperlukan suatu lapangan berbentuk persegi panjang dengan ukuran  $15 \text{ m} \times 10 \text{ m}$  serta diperlukan tali untuk membatasi para penonton yang melihat lomba tersebut, agar tidak mengganggu para peserta lomba. Berapa panjang tali yang diperlukan?

Jawab: .....

.....

.....

.....

7. Suatu kebun berbentuk persegi panjang dengan ukuran  $15 \text{ m} \times 10 \text{ m}$ . Akan dibuat tembok setinggi 1 m yang mengelilingi kebun tersebut. Hitunglah panjang tembok yang dibuat!

Jawab: .....

.....

.....

.....

**B. Menentukan luas bangun segitiga dan segiempat**

1. Pernahkah kamu melihat perahu layar? Luas seluruh layar dari sebuah perahu sangat penting. Makin besar luas layar maka makin cepat perahu berlayar. Layar pada perahu bentuknya adalah segitiga. Bagaimana cara menentukan luas segitiga?

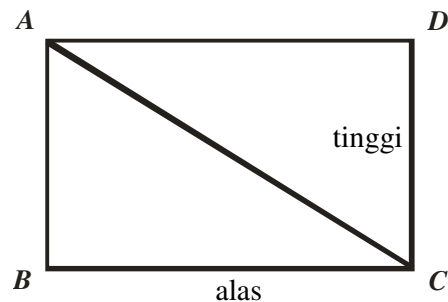
Perhatikan persegipanjang *ABCD*

Persegipanjang *ABCD* dibagi menjadi dua segitiga yang sama besar

$$\begin{aligned} \text{Luas persegi panjang} &= \text{alas} \times \text{tinggi} \\ 2 \text{ luas segitiga} &= \text{luas persegipanjang} \\ 2 \text{ luas segitiga} &= \text{alas} \times \text{tinggi} \\ \text{Luas segitiga} &= \frac{\text{alas} \times \text{tinggi}}{2} \end{aligned}$$

Jadi dapat disimpulkan bahwa

$$\text{Luas segitiga} = \frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi}$$



2. Tentukan luas segitiga jika diketahui alas = 15 cm dan tingginya = 16 cm!

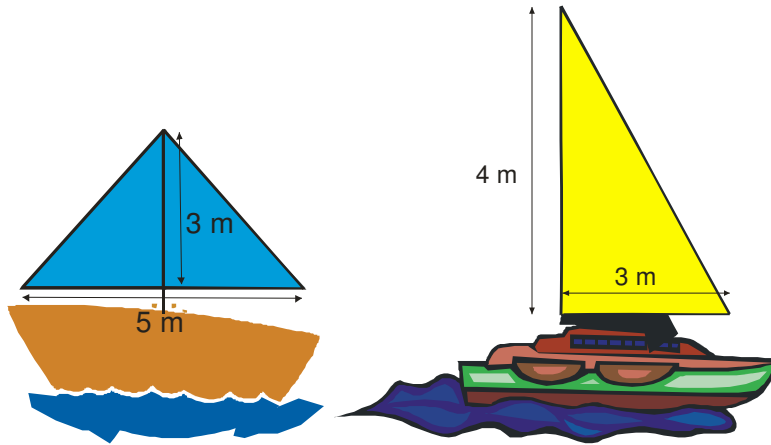
Jawab: .....

.....

.....

.....

3. a. Tentukan luas layar pada masing-masing gambar di bawah ini!



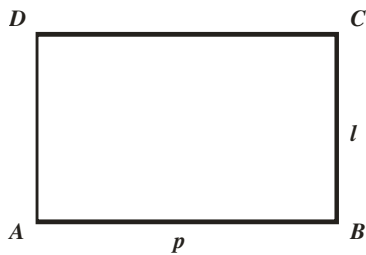
b. Perahu manakah yang mempunyai layar yang lebih luas?

Jawab: .....

c. Sebutkan alasanmu.

Jawab: .....

4. Pak Doni ingin mengetahui luas suatu lantai ruangan yang berbentuk persegi panjang  $ABCD$ . Selanjutnya perhatikan persegi panjang  $ABCD$  dengan panjang  $p$  cm dan lebar  $l$  cm.



Luas persegi panjang = panjang  $\times$  lebar.

Jawab: .....

.....

.....

.....

5. Pak Darma mempunyai sebuah kebun berbentuk persegi panjang yang berukuran  $40 \text{ m} \times 20 \text{ m}$ . Di dalam kebun tersebut pak Darma membuat kolam ikan berbentuk persegi dengan panjang sisi  $5 \text{ cm}$  dan sisanya ditanami pohon klengkeng pingpong.

- a. Sketsalah kebun tersebut!  
 b. Hitung luas kebun yang ditanami pohon klengkeng pingpong!

Jawab: .....  
 .....  
 .....  
 .....

6. Selanjutnya perhatikan gambar layang-layang  $ABCD$ .

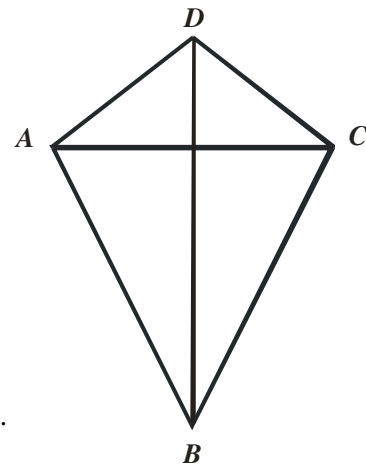
Luas layang-layang  $ABCD = 2 \times$  luas segitiga  $ABD$

$$= 2 \times \left( \frac{1}{2} \times BD \times AO \right)$$

$$= \frac{1}{2} \times 2 AO \times BD$$

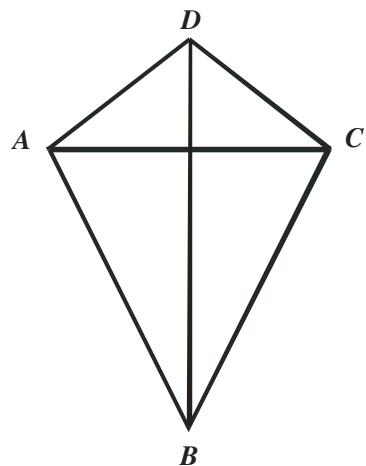
$$= \frac{1}{2} \times AC \times BD$$

dengan  $AC$  dan  $BD$  adalah diagonal layang-layang  $ABCD$ .



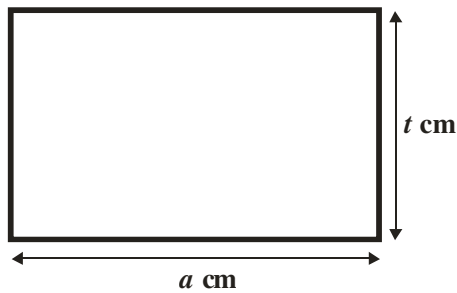
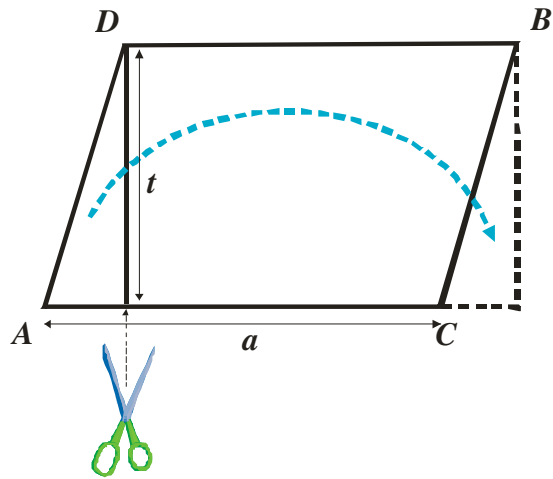
7. Wawan hendak membuat layang-layang seperti gambar di samping. Ukuran layang-layang itu adalah  $AC = 60 \text{ cm}$  dan  $BD = 90 \text{ cm}$ . Berapa  $\text{cm}^2$  kertas yang dibutuhkan Wawan?

Jawab: .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....



Selanjutnya perhatikan jajargenjang  $ABCD$  berikut ini.

Gambar jajargenjang  $ABCD$  adalah jajargenjang dengan alas  $a$  cm dan tinggi  $t$  cm. Kemudian jajargenjang digunting sebelah kiri  $t$ , kemudian hasil guntingannya ditempelkan di sebelah kanan jajargenjang sehingga diperoleh persegi panjang dengan panjang  $a$  cm dan lebar  $t$  cm.

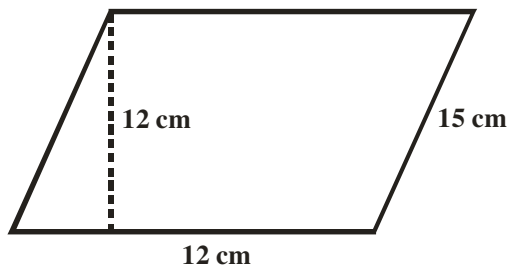


Kamu sudah mengetahui bahwa luas persegi panjang = panjang  $\times$  lebar dengan panjang = alas dan lebar = tinggi. Karena persegi panjang pada gambar di atas dibentuk dari jajargenjang maka Luas jajargenjang = luas persegipanjang

$$= \text{alas} \times \text{tinggi}$$

$$= a \times t$$

8. Hitunglah luas jajargenjang gambar berikut ini!



Jawab: .....

.....

.....

.....

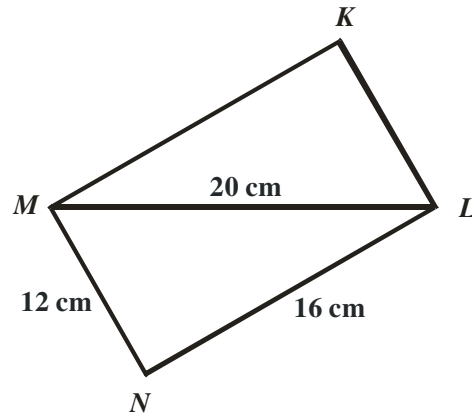
**Lampiran 3: Kuis.**

**KUIS**

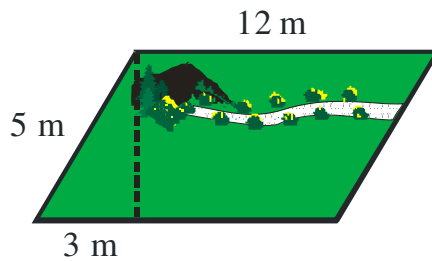
1. Sebuah lapangan yang berbentuk segitiga mempunyai panjang sisi  $4z$  meter,  $3z$  meter, dan  $7z$  meter. Jika keliling lapangan itu adalah 84 meter, tentukan panjang setiap sisi lapangan tersebut!

2. KLMN adalah suatu persegi panjang.

- a.  $LM = \dots\dots$  cm
- b.  $MN = \dots\dots$  cm
- c.  $KM = \dots\dots$  cm
- d. Keliling  $KLMN = \dots\dots$  cm



3. Pak Ridwan akan memagari taman di rumahnya. Bentuk taman seperti terlihat pada gambar di bawah ini.
  - a. Hitunglah luas dan keliling taman pak Ridwan!
  - b. Jika harga kayu Rp100.000,00 per meter, maka hitunglah pula biaya pembuatan pagar itu.



Jawab: .....

.....

.....

.....

4. Lantai rumah Pak Raji yang luasnya  $300 \text{ m}^2$  akan ditutupi dengan keramik. Apabila keramik tersebut berbentuk persegi dengan panjang sisi 20 cm, berapakah jumlah keramik yang dibutuhkan? Mengapa?

Jawab: .....  
.....  
.....  
.....

**B. Contoh model pembelajaran kooperatif yang menggunakan tipe Number Heads Together (NHT)**

**Rencana Pelaksanaan Pembelajaran**

*Mata Pelajaran* : Matematika.

*Kelas/Semester* : VIII/Satu.

*Waktu* :  $4 \times 40$  menit (dua kali pertemuan).

**A. Standar Kompetensi.**

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

**B. Kompetensi Dasar.**

*Menentukan gradien, persamaan dan grafik garis lurus.*

**C. Indikator.**

*1. Siswa dapat menyatakan pengertian gradien persamaan garis lurus.*

*2. Siswa dapat menentukan gradien persamaan garis lurus dalam berbagai bentuk.*

**D. Kemampuan Prasyarat.**

*1. Siswa mampu menyelesaikan operasi pada bilangan bulat.*

*2. Siswa mampu menyederhanakan bentuk pecahan.*

*3. Siswa mampu membuat sketsa grafik fungsi aljabar sederhana pada sistem koordinat kartesius.*

*4. Siswa mampu membuat persamaan garis lurus.*

**E. Tujuan pembelajaran.**

*1. Siswa dapat mengenal gradien pada persamaan garis lurus.*

*2. Siswa dapat menentukan gradien persamaan garis lurus.*

**F. Sumber/Bahan Belajar.**

*1. Buku matematika kelas VIII edisi 2, Direktorat Pendidikan Lanjutan Pertama 2004.*

*2. Buku matematika SMP untuk siswa kelas VIII.*

*3. Lembar Kerja Siswa.*

*4. Bahan pengecekan kemampuan prasyarat.*

*G. Pendekatan dan Metode Pembelajaran.*

*Pertemuan ke -1 dan ke-2*

*Pendekatan: penemuan terbimbing dan NHT.*

*Metode: diskusi kelompok, penugasan dan tanya jawab.*

*H. Kegiatan Pembelajaran.*

*1. Kegiatan awal.*

- a. Guru mengkomunikasikan tujuan belajar dan hasil belajar yang diharapkan akan dicapai oleh setiap siswa.*
- b. Guru menginformasikan pendekatan pembelajaran kooperatif tipe NHT.*
- c. Guru mengecek kemampuan prasyarat siswa dengan cara tanya jawab.*
- d. Guru menginformasikan pengelompokan siswa. Setiap kelompok terdiri dari 4 sampai dengan 5 siswa, yang mempunyai kemampuan akademiknya heterogen.*

*2. Kegiatan Inti.*

- a. Guru memberikan informasi materi pembelajaran dengan pendekatan penemuan terbimbing dengan langkah-langkah penemuan terbimbing melalui Lembar Kerja Siswa yang telah disiapkan untuk didiskusikan secara berkelompok dengan guru memfasilitasi diskusi kelompok yang dilakukan siswa (Lembar Kerja Siswa terlampir).*
- b. Setelah siswa berdiskusi dalam kelompok, setiap kelompok melakukan presentasi hasil diskusi kelompok dengan menunjuk salah satu anggota kelompok untuk mewakili kelompok. Guru memberikan kesimpulan, rangkuman dari hasil presentasi kelompok.*
- c. Guru memberikan kuis secara individual kepada siswa (Kuis terlampir).*
- d. Guru memberikan tugas yang harus diselesaikan oleh kelompok-kelompok yang telah dibentuk dengan memberi nama pada kelompok misal kelompok Dahlia, kelompok Lili, kelompok Mawar, kelompok Kana dan kelompok Melati. (Tugas kelompok terlampir).*
- e. Guru mengecek pemahaman siswa dengan memberikan pertanyaan kepada kelompok dengan cara menyebut salah satu nomor yang dimiliki kelompok misal kelompok Dahlia, kelompok Lili, kelompok Mawar, kelompok Kana dan kelompok Melati. Nomor yang ditunjuk guru yang akan menjawab (Pertanyaan terlampir).*

- f. Guru memberikan kuis/tes kepada siswa secara individual.
- g. Guru memberikan penghargaan kepada kelompok melalui skor penghargaan berdasarkan perolehan nilai peningkatan hasil belajar individual dari skor dasar ke skor berikutnya setelah mereka melalui kegiatan kelompok.

### 3. Kegiatan akhir

Guru menunjuk salah satu siswa secara acak untuk mengemukakan pendapatnya mengenai pengalaman belajar selama menyelesaikan tugas secara individual dan kelompok dalam proses pembelajaran.

## I. Penilaian.

1. Penilaian hasil belajar siswa mencakup nilai proses dan nilai akhir hasil belajar.  
Data nilai diperoleh dari

No	Aspek	Pertemuan ke	
		1	2
1	Pemahaman konsep	√	√
2	Penalaran dan komunikasi	√	√
3	Pemecahan masalah	√	-
4	Kerja Kelompok	√	√

2. Nilai Akhir Kompetensi Dasar(KD).

Nilai = 50 % Nilai Ulangan harian + 50 % rata-rata tugas (individual dan kelompok).

3. Siswa yang nilai akhir kompetensi dasarnya di bawah KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) diberi pembelajaran remidi dan dilakukan penilaian remidi.  
Hasil pelaksanaan remidi digunakan untuk menentukan nilai akhir Kompetensi Dasar(KD)

**Lampiran: LKS**

**Lembar Kerja Siswa**

*Topik* : Mengenal pengertian gradien.

*Kelas/semester* : VIII/Dua.

*Anggota Kelompok* :

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

*Petunjuk*

1. Pelajari Lembar Kerja Siswa tentang mengenal pengertian gradien secara berdiskusi dengan teman-temanmu satu kelompok.
  2. Diskusikan dan bahas bersama dengan temanmu. Jika dalam kelompokmu mengalami kesulitan dalam mempelajari Lembar Kerja Siswa, tanyakan pada gurumu, tetapi berusaha semaksimal mungkin terlebih dahulu.
- 
- 

**Mengenal pengertian Gradien**

1. Jika kamu berjalan-jalan di suatu perumahan, dan perhatikanlah atap rumah yang ada di perumahan maka kamu akan melihat gambar atap rumah di antaranya seperti berikut ini.



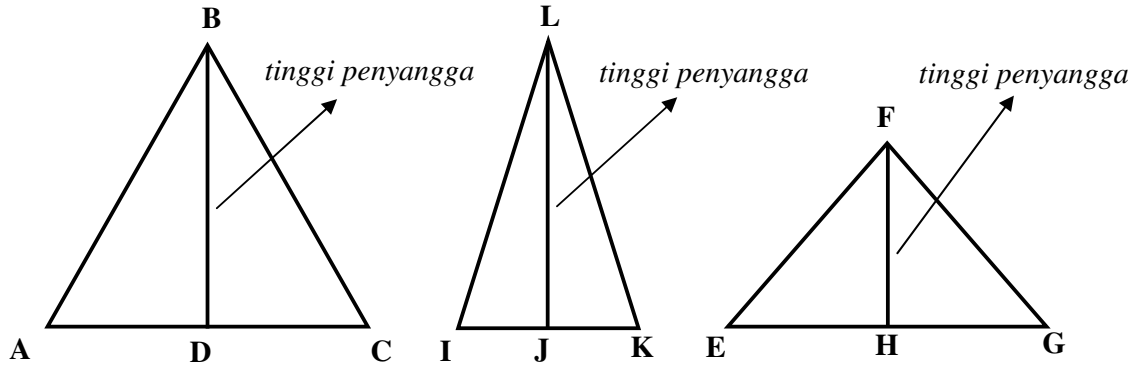
Gambar. 1.



Gambar. 2.

*Mengapa atap rumah dibuat miring? Tentu kamu dapat menjawab pertanyaan itu. Kamu dapat membandingkan manakah yang tampak lebih miring?*

2. Apabila sekarang ada tiga gambar atap rumah dengan kemiringan berbeda-beda



Kemiringan AB tidak sama dengan kemiringan IL walaupun  $BD = LJ$ , manakah yang lebih miring?

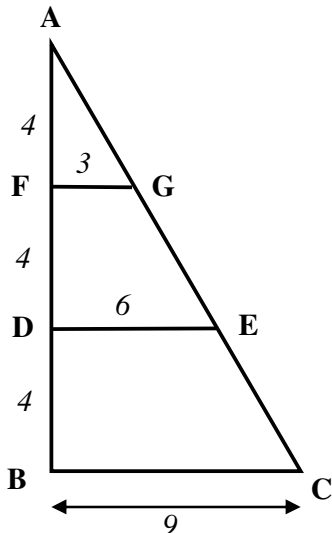
Jawab: .....

Kemiringan AB tidak sama dengan kemiringan EF, walaupun  $AC = EG$ , manakah yang lebih miring?

Jawab: .....

Jadi kamu dapat menyimpulkan bahwa kemiringan atap rumah di atas dipengaruhi oleh perbedaan tinggi.

3. Perhatikan gambar berikut ini!



a. Berapakah perbandingan AB dan CB?

Jawab: .....  
 .....  
 .....

b. Berapakah perbandingan AD dan ED?

Jawab: .....  
.....  
.....

c. Berapakah perbandingan AF dan GF?

Jawab: .....  
.....  
.....

d. Apakah perbandingan  $\frac{AB}{CB}$ ,  $\frac{AD}{ED}$ ,  $\frac{AF}{GF}$  bernilai sama?

Jawab: .....  
.....  
.....

Jika nilai perbandingan  $\frac{AB}{CB}$ ,  $\frac{AD}{ED}$ ,  $\frac{AF}{GF}$  adalah sama, ini berarti nilai perbandingan

di atas merupakan kemiringan suatu benda.

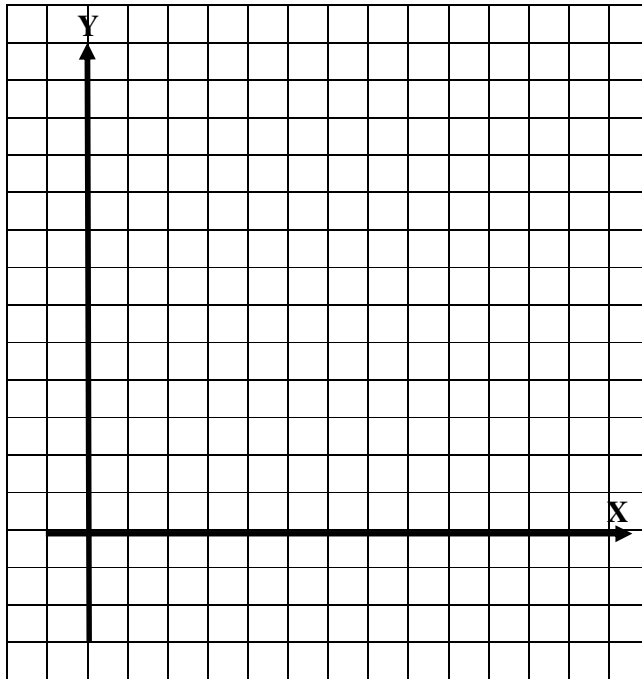
*Kesimpulan*

Untuk menandai perbedaan arah kemiringan maka:

- a. Jika benda dari arah kiri ke kanan naik maka ukuran kemiringan bernilai positif.
- b. Jika benda dari arah kiri ke kanan turun maka ukuran kemiringannya bernilai negatif.
- c. Istilah yang digunakan dalam matematika untuk menggambarkan kemiringan adalah gradien.

4. Jika diketahui titik-titik A(3,5) dan B (6,7)

a. Gambar titik A dan B pada bidang koordinat Kartesius

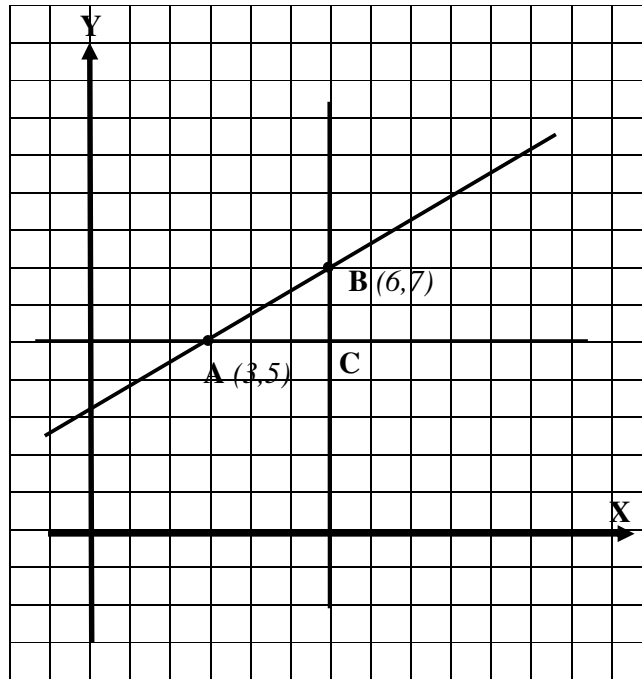


b. Tarik suatu garis yang melalui titik A dan B tersebut.

c. Garis yang telah kamu buat itu disebut garis AB.

d. Garis lurus AB yang telah kamu buat mempunyai suatu arah kemiringan, arah kemiringan ini disebut gradien.

- e. Titik C adalah perpotongan suatu garis horizontal yang melalui A dengan suatu garis vertikal yang melalui titik B, seperti gambar berikut ini



Perbandingan BC dengan AC atau  $\frac{BC}{AC}$  disebut gradien

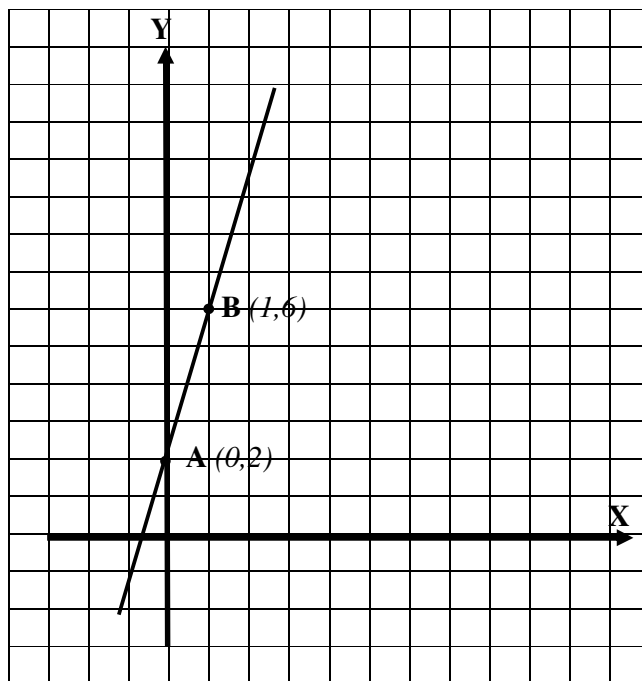
Jadi gradien persamaan garis lurus AB =  $\frac{\text{Ordinat B} - \text{Ordinat A}}{\text{Absis B} - \text{Absis A}}$

$$= \frac{Y_B - Y_A}{X_B - X_A}$$

$$= \frac{7-5}{6-3} = \frac{2}{3}$$

Misal persamaan garis  $g$  adalah  $y = 4x + 2$  melalui titik  $A(0,2)$  dan  $B(1,6)$ .

Gradien garis  $g$  adalah  $m = \frac{6-2}{1-0} = 4$



Apabila sudut yang dibentuk oleh sumbu X arah positif dengan garis lurus tersebut merupakan sudut lancip maka gradien garis tersebut bernilai **positif**.  
Jika sudut yang dibentuk oleh sumbu X arah positif dengan garis lurus tersebut merupakan sudut tumpul maka gradien garis tersebut bernilai **negatif**.

### **Kesimpulan**

**Langkah-langkah untuk mencari gradien suatu garis bila diketahui sketsa grafiknya adalah**

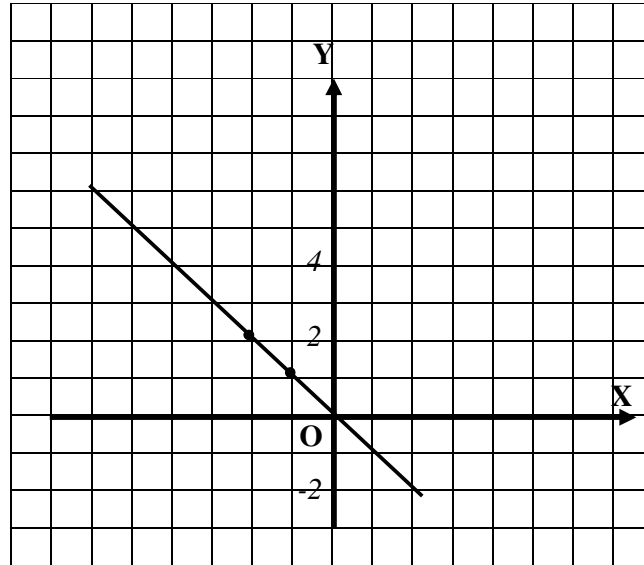
**1. Tentukan sembarang dua titik pada grafik misal  $A(X_1, Y_1)$  dan  $B(X_2, Y_2)$ .**

**2. Hitung  $m = \frac{(Y_2 - Y_1)}{(X_2 - X_1)}$ .**

5. a. Tentukan gradien dari gambar garis lurus dengan persamaan  $y = -x$  !

Jawab: .....

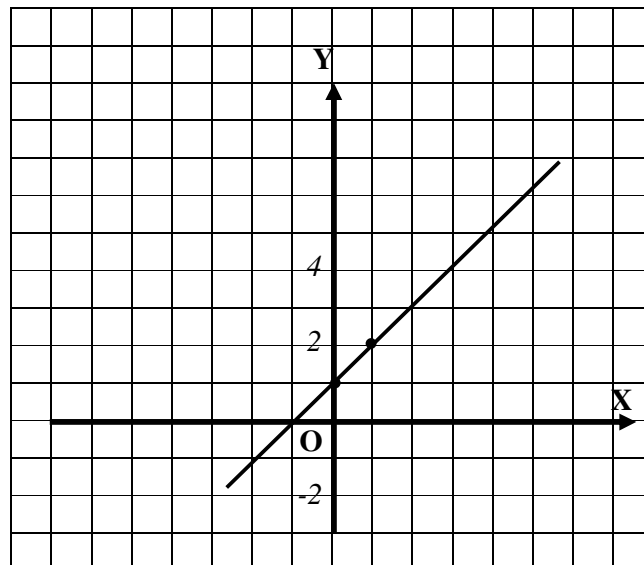
.....



b. Tentukan gradien dari gambar garis lurus dengan persamaan  $y = x + 1$  !

Jawab: .....

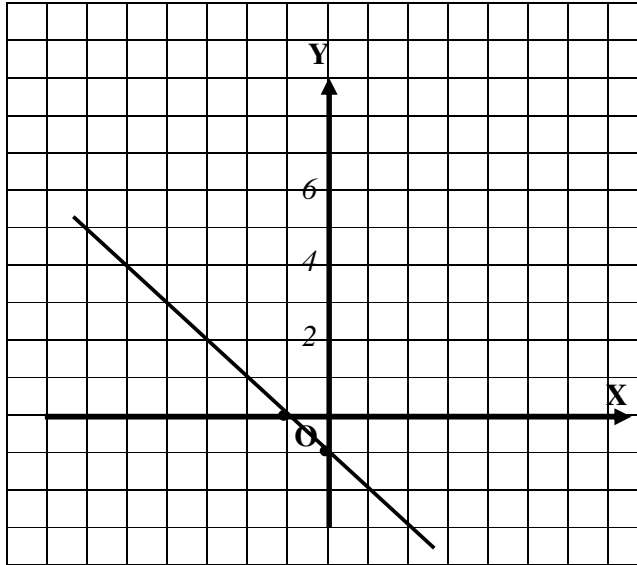
.....



c. Tentukan gradien dari gambar garis lurus dengan persamaan  $y = -x - 1$  !

Jawab: .....

.....



d. Apakah ketiga garis pada nomer a, b, dan c itu sejajar?

Jawab: .....

.....

**Kesimpulan**

**Gradien suatu persamaan garis lurus adalah suatu nilai yang menyatakan kemiringan suatu garis.**

**Jika garis lurus g melalui titik  $A(X_1, Y_1)$  dan titik  $B(X_2, Y_2)$  maka gradien garis g adalah**

$$m = \frac{Y_2 - Y_1}{X_2 - X_1}.$$

**Lampiran: Kuis ke-1.**

**Kuis Individual**

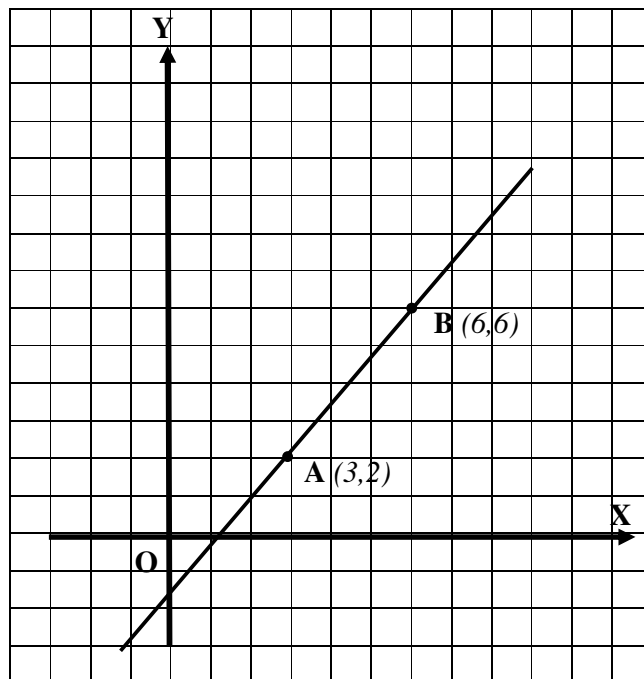
1. Berapakah gradien dari persamaan garis yang melalui titik A dan titik B?

Jawab: .....

.....

.....

.....

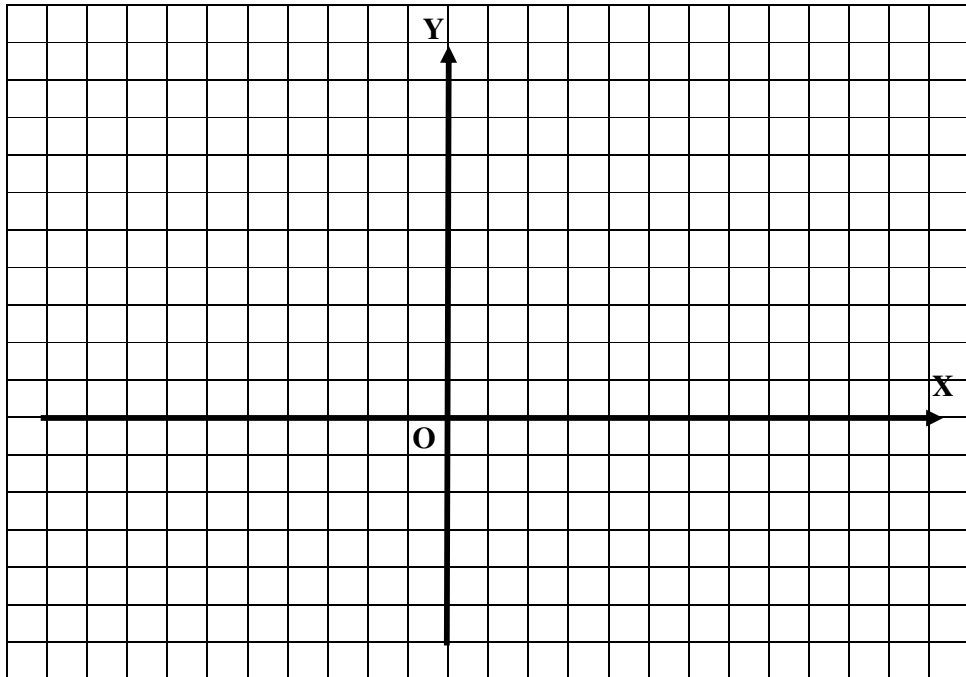


2. Gambarlah garis yang melalui dua titik berikut ini pada bidang koordinat Kartesius dan tentukan gradien garisnya

a.  $(7,9)$  dan  $(4,4)$

b.  $(-4, -4)$  dan  $(-1,0)$

Jawab:.....  
 .....



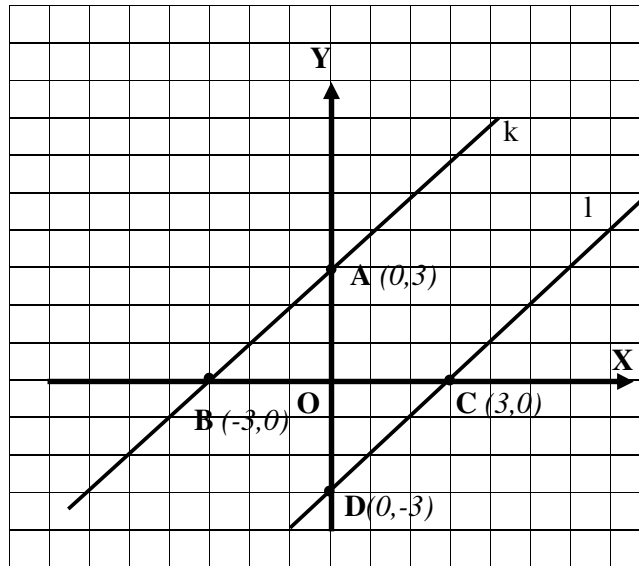
3. Apa yang akan kamu alami jika kamu berjalan melalui jalan yang menanjak dengan arah kemiringannya (gradien) cukup besar, jika dibandingkan kamu berjalan pada jalan yang datar atau jalan yang arah kemiringannya (gradiennya) nol?

Jawab:.....  
 .....  
 .....  
 .....

**Lampiran: Tugas kelompok.**

**Tugas kelompok yang harus didiskusikan bersama**

1. Perhatikan gambar berikut!



- a. Berapakah gradien garis k?
- b. Berapakah gradien garis l?
- c. Apakah garis k dan garis l sejajar?
- d. Apakah kesimpulan yang dapat kamu tarik mengenai gradien dua garis yang sejajar?

Jawab: .....

.....

.....

.....

.....

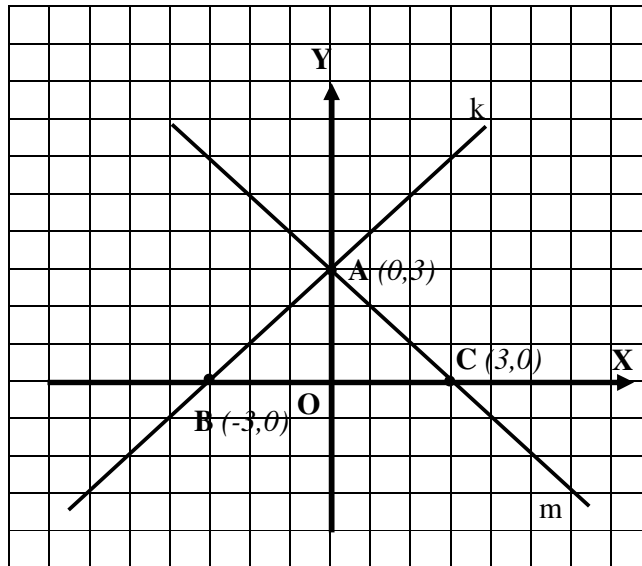
.....

.....

.....

.....

2. Perhatikan gambar berikut!



- a. Berapakah gradien garis m?
- b. Berapakah gradien garis k?
- c. Apakah garis k dan garis m saling tegak lurus?
- d. Apakah yang dapat kamu simpulkan tentang gradien garis yang saling tegak lurus?

Jawab: .....

.....

.....

.....

3. Jika garis l dan garis m mempunyai gradien 1 dan  $-1$  maka bagaimana letak garis l dan garis m?

Jawab: .....

.....

4. Dari nomer 1, 2 dan 3, apa kesimpulan yang kamu peroleh?

Jawab: .....

.....

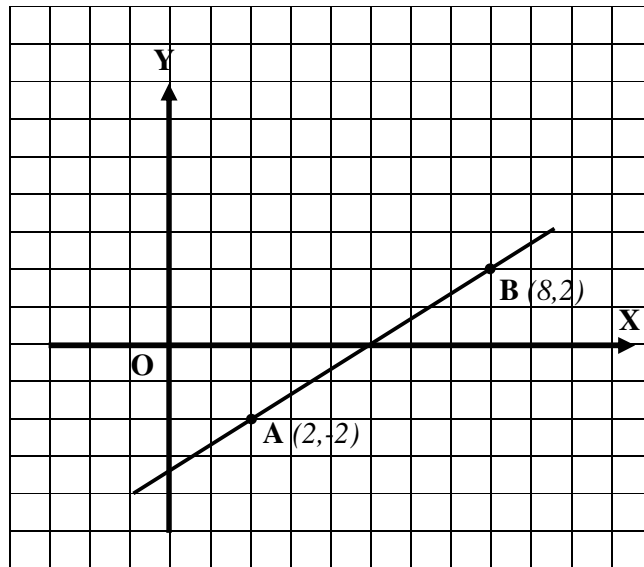
**Lampiran: Kuis ke-2.**

**Kuis Individual (setelah siswa melakukan diskusi kelompok)**

1. Diketahui titik A(2, -2) dan titik B(8, 2), tentukan gradien garis yang melalui titik A dan B!

Jawab: .....

.....



2. Seorang siswa menyatakan bahwa gradien garis yang melalui titik(1,7) dan (3,9)

sama dengan  $\frac{1-9}{7-3}$ .

Apakah ini benar? Sebutkan alasanmu!

Jawab: .....

.....

.....

.....

.....

.....

### C. Contoh model pembelajaran dengan pendekatan kooperatif tipe STAD

Berikut ini ditampilkan contoh rancangan kegiatan pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan sudah diujicobakan pada salah satu sekolah SMPN di Yogyakarta. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran dibuat untuk satu kompetensi dasar (satu KD) yang alokasi waktunya dua kali pertemuan dengan satu kali pertemuan  $2 \times 40$  menit. Contoh rancangan kegiatan pembelajaran yang diambil pada kelas VII, semester dua, dengan dua kali pertemuan.

#### **Rencana Pelaksanaan Pembelajaran**

Nama sekolah : .....

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VII/Dua

Alokasi Waktu :  $4 \times 40$  menit( Dua kali pertemuan)

#### A. Standar Kompetensi.

Menggunakan konsep himpunan dan diagram Venn dalam pemecahan masalah.

#### B. Kompetensi Dasar.

Memahami pengertian dan notasi himpunan, serta penyajiannya.

#### C. Indikator Pencapaian Kompetensi.

1. Siswa dapat menyatakan pengertian himpunan dan anggota himpunan.
2. Siswa dapat menuliskan himpunan dengan kata-kata, dengan mendaftar serta dengan notasi pembentuk himpunan.

#### D. Tujuan Pembelajaran.

Setelah selesai mengikuti kegiatan pembelajaran diharapkan siswa dapat:

1. Menyebutkan suatu himpunan dengan anggotanya sesuai ciri-cirinya.
2. Menuliskan suatu himpunan dengan menggunakan kata-kata, mendaftar serta dengan notasi pembentuk himpunan.

#### E. Kemampuan Prasyarat.

Kemampuan prasyarat yang seharusnya dikuasai siswa sebelum belajar kompetensi dasar ini adalah siswa sudah dapat memahami bilangan cacah, bilangan asli, bilangan bulat, bilangan rasional, bilangan prima.

*F. Materi Pembelajaran.*

*Himpunan.*

*G. Pendekatan dan Metode Pembelajaran.*

*Pendekatan pembelajaran Kooperatif STAD.*

*Metode pembelajaran: ceramah, diskusi kelompok, penugasan, serta tanya jawab.*

*H. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran.*

*1. Kegiatan pendahuluan.*

- a. Guru mengkomunikasikan tujuan belajar dan hasil belajar yang diharapkan akan dicapai oleh setiap siswa.*
- b. Guru menginformasikan cara belajar yang akan ditempuh (pembelajaran kooperatif STAD).*
- c. Dengan tanya jawab guru dan siswa mengecek kemampuan prasyarat siswa (pengecekan kemampuan prasyarat terlampir)*

*2. Kegiatan inti.*

- a. Guru memberikan informasi dengan metode pembelajaran langsung mengenai pengertian himpunan, anggota himpunan serta cara menuliskan himpunan dengan cara kata-kata, mendaftar serta dengan menggunakan notasi pembentuk himpunan.*
- b. Guru menginformasikan pengelompokan siswa (setiap kelompok terdiri dari 4 sampai dengan 5 siswa yang kemampuannya heterogen) dan membentuk kelompok belajar dengan anggota tiap kelompok seperti yang telah diinformasikan guru.*
- c. Guru membagikan bahan-bahan diskusi kelompok pada setiap kelompok untuk dikerjakan anggota setiap kelompok sedangkan guru memotivasi, memfasilitasi kerja siswa, membantu siswa yang mengalami kesulitan dan mengamati kerjasama tiap anggota dalam kelompok belajar.*
- d. Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok. Guru bertindak sebagai fasilitator.*
- e. Guru memberikan tes/kuis kepada setiap siswa secara individual.*
- f. Guru memberikan penghargaan kepada kelompok melalui skor penghargaan berdasarkan perolehan nilai peningkatan individual dari skor dasar ke skor berikutnya setelah mereka melalui kegiatan kelompok.*

3. Kegiatan penutup.

- a. Siswa (yang ditunjuk secara acak) mengkomunikasikan pengalamannya selama menyelesaikan kuis secara individual dan kelompok.
- b. Guru memberikan pekerjaan rumah kepada siswa.

I. Sumber Belajar.

- a. Buku Matematika Jilid VII dari Direktorat PLP, Depdiknas 2004
- b. Buku Matematika SMP jilid VII.
- c. Bahan diskusi kelompok.
- d. Kuis individual.
- e. Pengecekan kemampuan prasyarat.
- f. Bahan pekerjaan rumah.

J. Penilaian Hasil.

- a. Penilaian hasil belajar siswa mencakup nilai aspek pemahaman konsep dari kuis individual yang dikerjakan setiap siswa.
- b. Nilai Akhir Kompetensi Dasar
- c. Nilai akhir kompetensi dasar(KD) = 50 % nilai kuis individual + 50 % nilai Pekerjaan Rumah.
- d. Siswa yang nilai akhir KD nya di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal(KKM) diberi fasilitas menempuh pembelajaran remidi dan dilakukan penilaian setelah pembelajaran remidi. Teknis pembelajaran dan penilaian setelah remidi disesuaikan kondisi pencapaian hasil belajar siswa sekelas. Hasil penilaian remidi diperhitungkan untuk menentukan nilai akhir KD.

**Lampiran: Bahan Materi Pengecekan Prasyarat**

1. Tulis 4 bilangan asli yang pertama!

Jawab: .....  
.....

2. Tulis 5 bilangan cacah yang pertama!

Jawab: .....  
.....

3. Tulis bilangan asli kurang dari 5!

Jawab: .....  
.....

4. Tulis bilangan prima kurang dari 9!

Jawab: .....  
.....

5. Tulislah bilangan bulat yang lebih dari 0 dan kurang dari 7!

Jawab: .....  
.....

6. Tulis bilangan asli yang genap kurang atau samadengan 10!

Jawab: .....  
.....

7. Tulis bilangan asli yang ganjil kurang dari 9!

Jawab: .....  
.....

8. Tulis bilangan asli kelipatan 2 kurang dari 10!

Jawab: .....  
.....

**Lampiran: Lembar Kerja Siswa**

**Lembar Kerja Siswa**

*Topik* : Memahami pengertian dan notasi himpunan serta penyajiannya

*Kelas/semester* : VII/Dua

*Anggota Kelompok* :

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

**Petunjuk**

1. Pelajari Lembar Kerja Siswa tentang memahami pengertian dan notasi himpunan serta penyajiannya secara berdiskusi dengan teman-temanmu satu kelompok.
2. Diskusikan dan bahas bersama dengan temanmu, kesulitan yang kamu temui, jika dalam kelompokmu belum diperoleh jawabannya, tanyakan pada gurumu, tetapi berusaha semaksimal mungkin terlebih dahulu.

**Pengertian himpunan dan anggota himpunan**

Jika kamu perhatikan benda-benda yang terdapat di dalam kamarmu maka kamu akan dapat membentuk beberapa himpunan.

Tuliskan 5 himpunan benda-benda yang ada di dalam kamarmu.

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....

Jadi untuk membentuk suatu himpunan maka kumpulan benda-bendanya harus bagaimanakah?

.....

Di antara kumpulan-kumpulan benda berikut, nyatakan manakah kumpulan benda-benda yang dapat dan yang tidak dapat dibentuk menjadi himpunan, dengan mencoret kata-kata yang telah disediakan

- 6. Kumpulan huruf abjad vokal (Dapat/Tidak dapat)
- 7. Kumpulan warna pelangi (Dapat/Tidak dapat)
- 8. Kumpulan nama hari yang huruf awalnya S (Dapat/Tidak dapat)
- 9. Kumpulan siswa yang cantik (Dapat/Tidak dapat)
- 10. Kumpulan bunga yang harum (Dapat/Tidak dapat)

Di antara kumpulan-kumpulan pada soal nomer 6 – 10 tersebut ada yang dapat dibentuk menjadi himpunan, ada yang tidak dapat dibentuk menjadi himpunan. Mengapa?

Jawab:.....  
.....  
.....  
.....  
.....

11. Selanjutnya perhatikan himpunan berikut ini!

$H$  = Himpunan nama bulan dalam satu tahun yang namanya berakhiran  $i$ .

a. Tulislah bulan-bulan yang merupakan anggota Himpunan  $H$  dengan notasi anggota himpunan ( $\in$ ) !

Jawab:.....  
.....  
.....  
.....

b. Tulislah bulan-bulan yang merupakan anggota Himpunan  $H$  dengan notasi bukan anggota himpunan ( $\notin$ ) !

Jawab:.....  
.....  
.....  
.....

12. Sekarang isilah titik-titik yang ada pada kalimat-kalimat berikut ini dengan menuliskan lambang ( $\in$ ) atau ( $\notin$ ) sehingga menjadi kalimat yang benar

- a. 9 ..... Himpunan bilangan kuadrat.
- b. 4 ..... Himpunan bilangan prima.
- c. i ..... Himpunan huruf konsonan.
- d. Maret ..... Himpunan bulan yang jumlah harinya 30 hari.

13. Jika kita punya himpunan-himpunan sebagai berikut:

A = Himpunan 8 bilangan asli yang pertama.

B = Himpunan huruf pada kata "geometri".

C = Himpunan bilangan tiga angka yang angkanya terdiri atas 3, 4 dan 7.

Maka tulislah himpunan-himpunan tersebut di atas dengan cara mendaftar semua anggotanya!

Jawab:.....  
 .....  
 .....

14. Jika kita punya himpunan-himpunan sebagai berikut:

$H = \{4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36\}$

$I = \{x \mid x \leq 50, x \text{ bilangan asli ganjil}\}$

$J = \{y \mid 1 < y < 50, y \text{ bilangan kuadrat}\}$

Maka tulislah himpunan-himpunan tersebut di atas dengan menggunakan kata-kata!

Jawab:.....  
 .....  
 .....

15. Jika kita punya himpunan-himpunan berikut ini:

L = Himpunan bilangan genap antara 10 dan 30.

M = Himpunan bilangan kelipatan 3 yang lebih kecil dari 24.

$N = \{a, b, c, d, e\}$ .

Maka tulislah himpunan-himpunan tersebut di atas dengan menggunakan notasi pembentuk himpunan!

Jawab:.....  
 .....  
 .....

**Lampiran: Tes Individual.**

**Tes Individual**

*Kerjakan soal-soal berikut ini!*

1. Di antara kumpulan-kumpulan berikut ini, nyatakan manakah yang dapat dan tidak dapat dibentuk menjadi suatu himpunan.

- a. Kumpulan siswa kelas VII yang berulangtahun pada tanggal 14 Februari. (Dapat/Tidak dapat)
- b. Kumpulan bilangan ganjil antara 1 dan 10. (Dapat/Tidak dapat)
- c. Kumpulan bunga-bunga yang indah. (Dapat/Tidak dapat)
- d. Kumpulan bilangan prima yang kurang dari 20. (Dapat/Tidak dapat)

2. B adalah suatu himpunan nama-nama hari yang huruf awalnya adalah S. Tulis dengan lambang " $\in$ " untuk menyatakan anggota himpunan dan lambang " $\notin$ " untuk menyatakan bukan anggota himpunan.

Jawab:

- a. Senin ..... B
- b. Rabu ..... B
- c. Kamis ..... B
- d. Selasa ..... B

3. Nyatakan himpunan  $A =$  himpunan bilangan cacah genap antara 20 dan 30 dengan cara mendaftar.

Jawab:.....  
.....  
.....

4. Nyatakan himpunan  $B = \{ 6, 12, 18, 24, 30, \dots \}$  dengan menggunakan kata-kata.

Jawab:.....  
.....

5. Nyatakan himpunan  $C =$  himpunan 8 bilangan prima yang pertama.

Jawab:.....  
.....

## **Bab IV**

### **Penutup**

Salah satu upaya untuk memperoleh hasil belajar yang maksimal dalam proses pembelajaran adalah pemilihan berbagai variasi pendekatan, strategi serta metode yang sesuai dengan situasi pembelajaran dari aspek guru maupun siswanya sehingga tujuan pembelajaran yang direncanakan akan tercapai.

Salah satu model pembelajaran di antaranya adalah model pembelajaran kooperatif yaitu suatu model pembelajaran yang menggunakan kelompok-kelompok, dengan kekhasan dari model tersebut adalah setiap siswa dalam kelompok-kelompok yang mempunyai tingkat kemampuan, budaya, etnis, sosial yang berbeda-beda, mengutamakan kerja sama untuk menyelesaikan permasalahan serta menerapkan pengetahuan dan keterampilan untuk mencapai tujuan pembelajaran. Adapun model pembelajaran kooperatif beserta contoh yang dikemukakan pada paket pembinaan penataran ini adalah tipe Jigsaw, NHT (Number Heads Together), TAI (Team Assisted Individualization), dan STAD (Student Teams Achievement Divisions).

Tugas untuk pembaca.

Buatlah rancangan kegiatan pembelajaran matematika yang mengacu pada model pembelajaran kooperatif dan terapkan rancangan Saudara di kelas. Setelah diterapkan, lakukan evaluasi untuk perbaikannya.

### Daftar Pustaka

- Al. Krismanto. (2001). *Belajar Secara Kooperatif Sebagai Salah Satu Pembelajaran Aktif*. Bahan Ajar Diklat di PPPG Matematika, Yogyakarta: PPPG Matematika.
- Direktorat PLP. (2004). *Pelajaran Matematika Kelas VIII*. Jakarta: Proyek Peningkatan Mutu SLTP.
- Ismail. (2003). *Media Pembelajaran (Model-model Pembelajaran)*. Jakarta: Proyek Peningkatan Mutu SLTP.
- Nur dkk.(2000). *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: UNESA UNIVERSITY PRESS.
- Rachmadi W (2006). *Model-model Pembelajaran Matematika SMP*. Bahan Ajar Diklat di PPPG Matematika, Yogyakarta: PPPG Matematika.
- Slavin, Robert E. (1995). *Cooperative learning. Theory, Research and Practice*, Second Edition. Boston: Allyn and Bacon.
- Sumardi, Bremaniwati. (2005). *Matematika SMP untuk kelas VII*. Klaten: Prestasi Agung Pratama.
- Sri Wardhani. (2006). *Contoh Silabus dan RPP Matematika SMP*. Bahan Ajar Diklat di PPPG Matematika, Yogyakarta: PPPG Matematika.
- Sri Wardhani. (2005). *Pembelajaran Matematika Kontekstual*. Bahan Ajar Diklat di PPPG Matematika, Yogyakarta: PPPG Matematika
- Syamsul Junaidi, Eko Siswono. (2004). *Matematika SMP untuk kelas VII*. Jakarta: Esis.
- Tim PPPG Matematika. (2003). *Beberapa Teknik, Model dan Strategi Dalam Pembelajaran Matematika*. Bahan Ajar Diklat di PPPG Matematika, Yogyakarta: PPPG Matematika.