



Model-Model Pembelajaran Matematika

R.Rosnawati
Jurusan Pendidikan Matematika
FMIPA - UNY

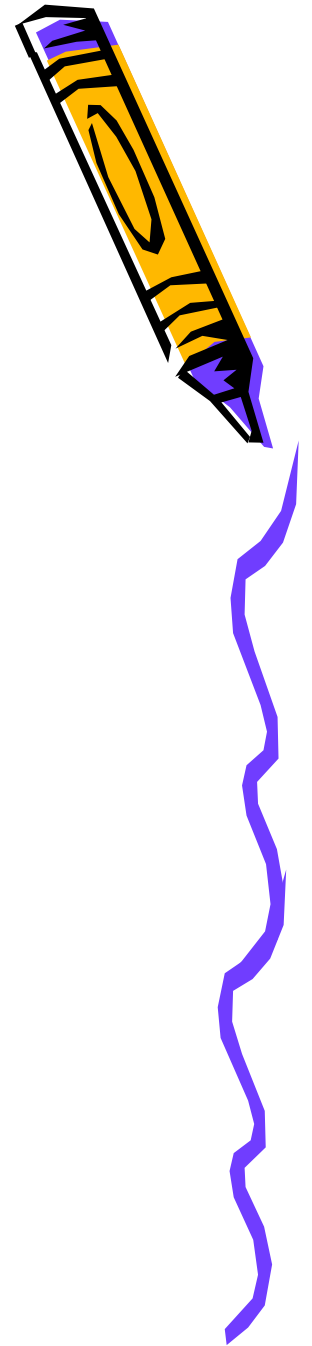


Kompetensi Yang Diharapkan

Memahami peserta didik dengan:

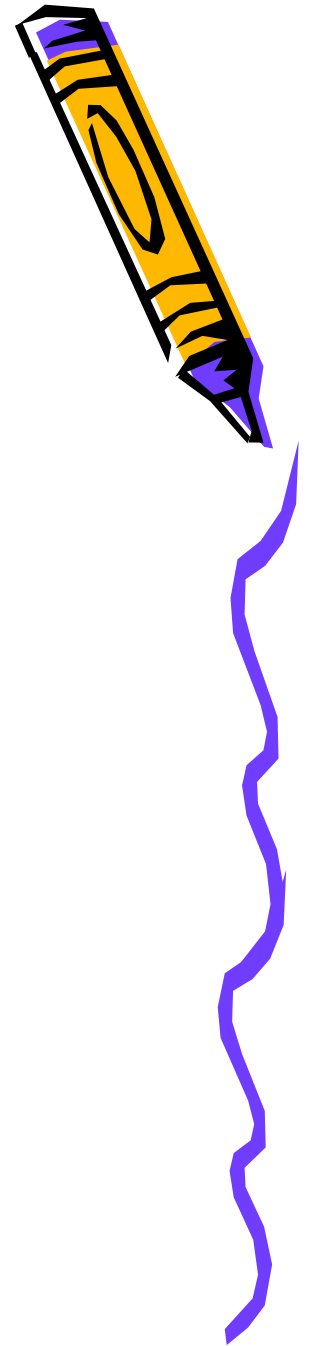
- Memanfaatkan prinsip perkembangan kognitif
- Memanfaatkan prinsip kepribadian
- Mengidentifikasi peserta didik
- Mengidentifikasi gaya belajar visual, auditif, dan kinestetik
- Membedakan teori belajar behavior, kognitif, konstruktivis dan sosial

Mendeskrripsikn strategi pembelajaran



Rasional

1. Perkembangan Kognitif
2. Gaya belajar siswa beragam
3. Perkembangan teori belajar
4. Standar Proses

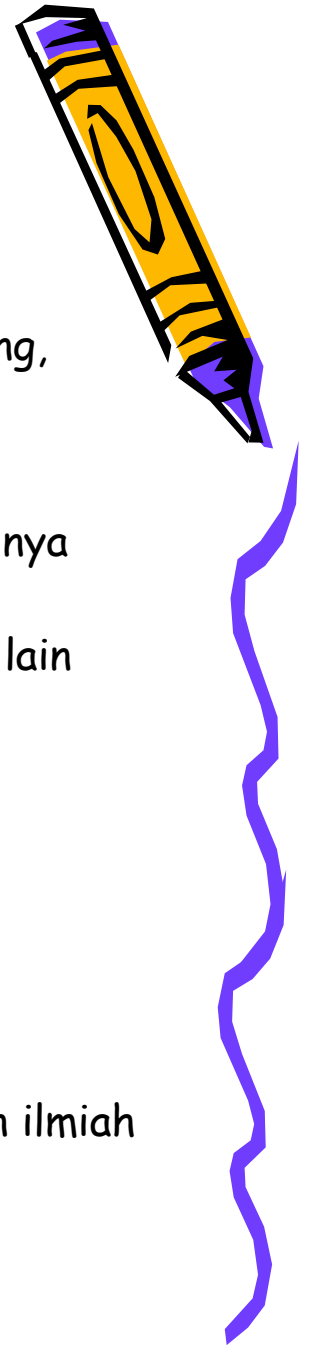


1. Perkembangan Kognitif

- **Sensory motor (0-2 Th)**
memahami lingkungannya dengan jalan melihat, meraba atau memegang, mengecap, mencium dan menggerakkan
- **Pre-operasional (2-7 Th)**
kecenderungan anak untuk selalu mengandalkan dirinya pada persepsinya mengenai realitas.
Intelek anak dibatasi oleh egosentris yaitu ia tidak menyadari orang lain mempunyai pandangan yang berbeda dengannya
- **Concrete operational (7-11 Th)**
mampu mengembangkan pikiran logis.
mampu berpikir secara operasi konkrit
- **Formal operational (11 -15 Th)**
mampu berpikir abstrak
mengembangkan hukum-hukum yang berlaku umum dan pertimbangan ilmiah

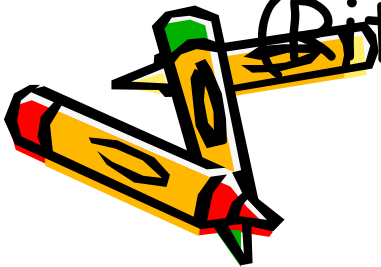


Piaget



2. Gaya Belajar

- Secara biologis dan perkembangan adalah seperangkat karakteristik pribadi yang menjadikan efektif pengajaran bagi beberapa siswa dan tidak efektif bagi yang lain.
- Gaya belajar mengakar kepada dua teori belajar, yaitu Teori Gaya Kognitif dan Teori Percabangan Otak (Dita Dunn, dkk, 1991).

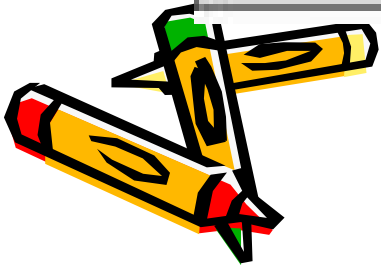
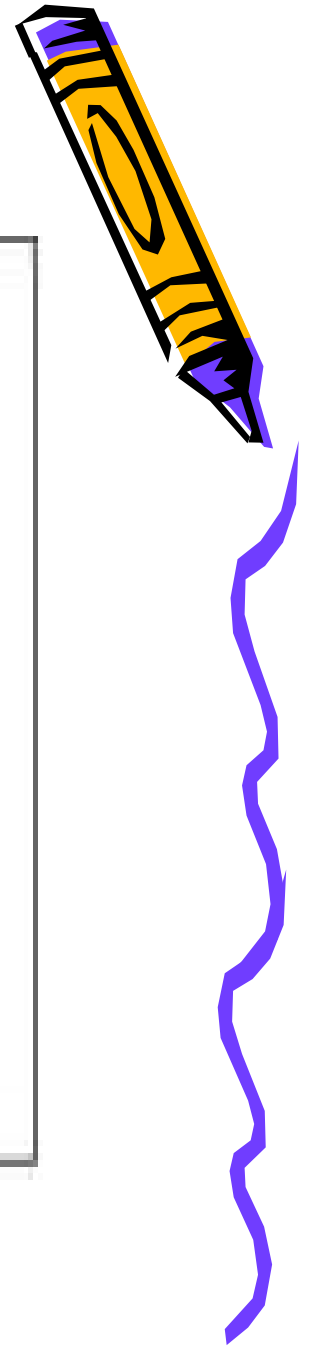


Gaya Belajar Siswa

- Visual : daya tangkap maksimal mengamati dan menggambar
- Auditif : daya tangkap maksimal mendengar dan berbicara
- Kinestetik : daya tangkap maksimal dengan gerakan fisik (bergerak dan berbuat)
- Eklektik : kombinasi berbagai gaya belajar secara seimbang dan dinamis

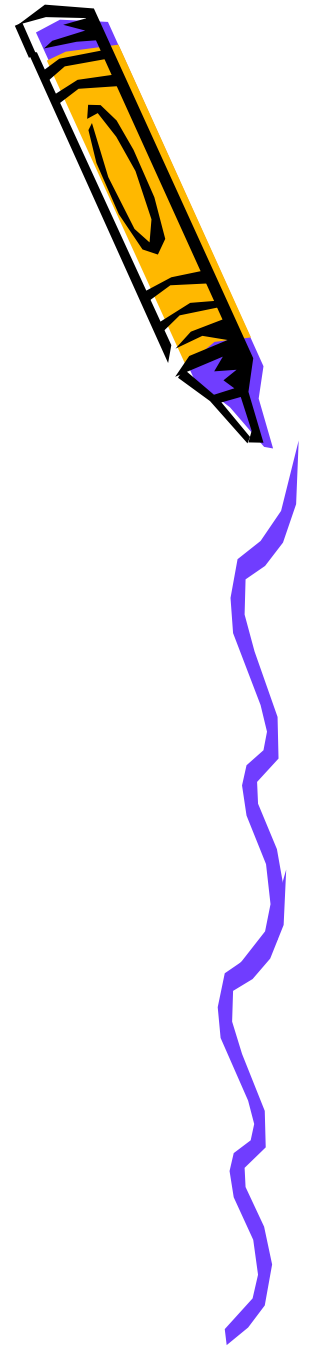
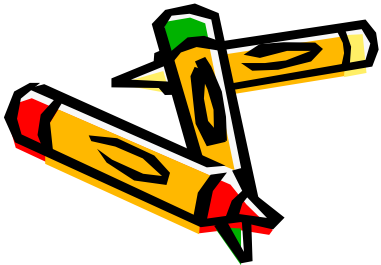


Hasil Penelitian



3. Teori Belajar

- Behavioristik
- Kognitif
- Konstruktivis
- Sosial



Behavioristik

- pembelajaran adalah berkaitan dengan perubahan tingkahlaku.
- Perubahan tingkah laku semasa proses pembelajaran adalah hubungan antara rangsangan (stimulus) dengan respon dan adanya penguatan
- Belajar adalah perolehan pengetahuan
- Mengajar adalah memindahkan pengetahuan kepada orang yang belajar



Kognitif

- Kognitif: Proses psikologis yang bersifat analitis, kontekstual, sebab-akibat, bermakna, interpretatif
- Kognitif adalah berkaitan dengan proses mental yang melibatkan mengamati, mengetahui dan memahami.
- Teori Gestalt (bentuk, pola), manusia mempunyai struktur kognitif di mana otak akan menyusun pengetahuan dalam ingatan dalam proses pembelajaran.
- Bruner(1973) mengemukakan Teori Pembentukan Konsep melalui proses pengkategorisasi pengetahuan atau benda-benda yang mempunyai ciri-ciri yang sama.
- Piaget (1977) mengariskan tiga konsep yaitu skema, asimilasi dan akomodasi yang dapat menjelaskan cara perkembangan mental terjadi



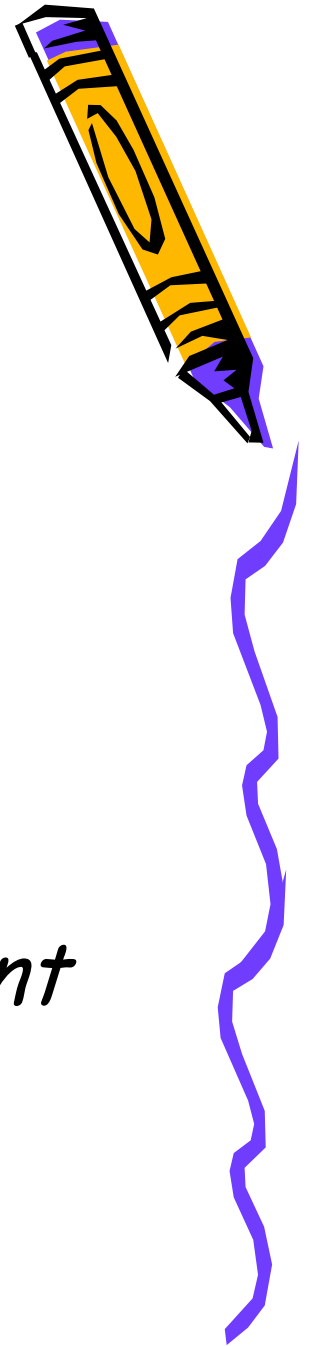
Konstruktivisme

- Konstruktivis : Proses pengungkapan gagasan, penelitian sederhana, prosedur ilmiah, sistematis
- Belajar adalah menyusun pengetahuan dari pengalaman kongkrit, aktifitas kolaborasi, dan refleksi serta interpretasi.
- Mengajar menata lingkungan agar si pebelajar termotivasi dalam menggali dan menghargai ketidakmenentuan
- Menurut Bruner pembelajaran adalah satu proses aktif di mana pebelajar membina idea baru berdasarkan pengetahuan sebelumnya. Pebelajar mengungkapkan, menyusun hipotesis, membuat keputusan bergantung kepada struktur kognitif.



Sosial

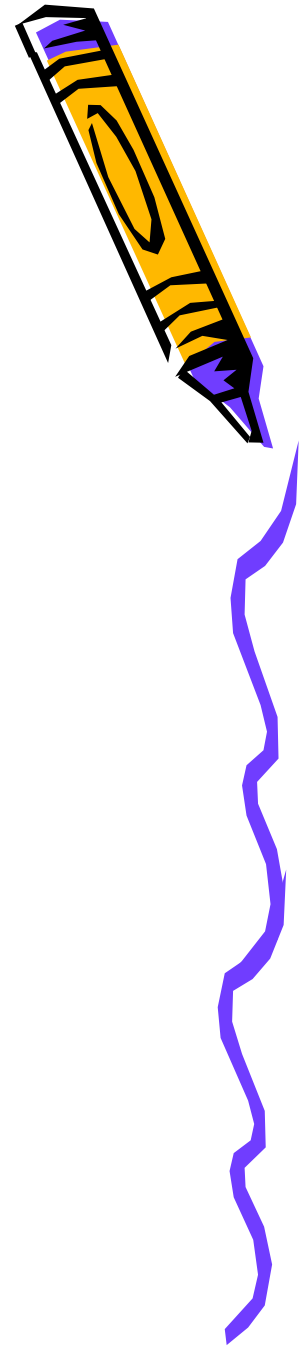
- Perubahan Prilaku belajar melalui interaksi dengan lingkungan sosial secara terus menerus
- Vygotsky : pebelajar yang berusia sama kemungkinan akan bekerja dalam *zone of proximal development* (ZPD)



4. PERATURAN MENTERI PENDIDIKAN NASIONAL REPUBLIK INDONESIA NOMOR 41 TAHUN 2007

Standar Proses

- I. Pendahuluan
- II. Perencanaan Proses Pembelajaran
- III. Pelaksanaan Proses Pembelajaran
- IV. Penilaian Hasil Pembelajaran
- V. Pengawasan Proses Pembelajaran

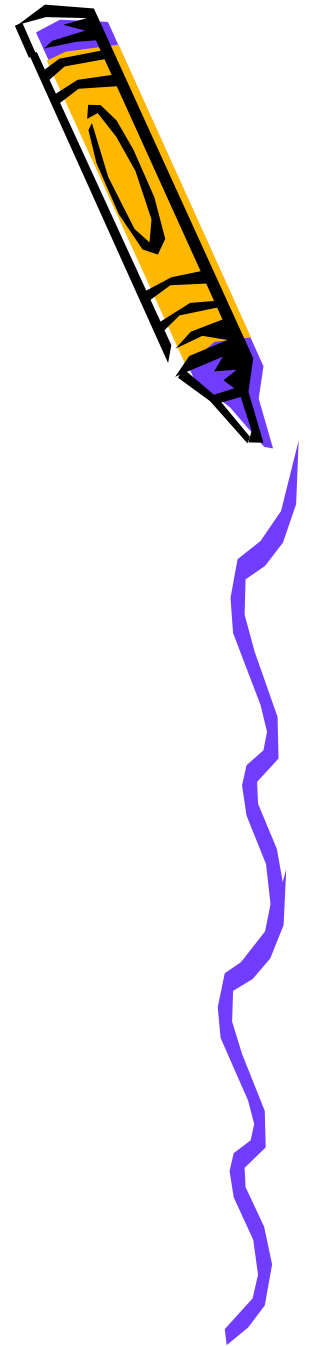


I. Perencanaan Proses Pembelajaran.

A. Silabus

B. RPP

C. Prinsip Penyusunan RPP

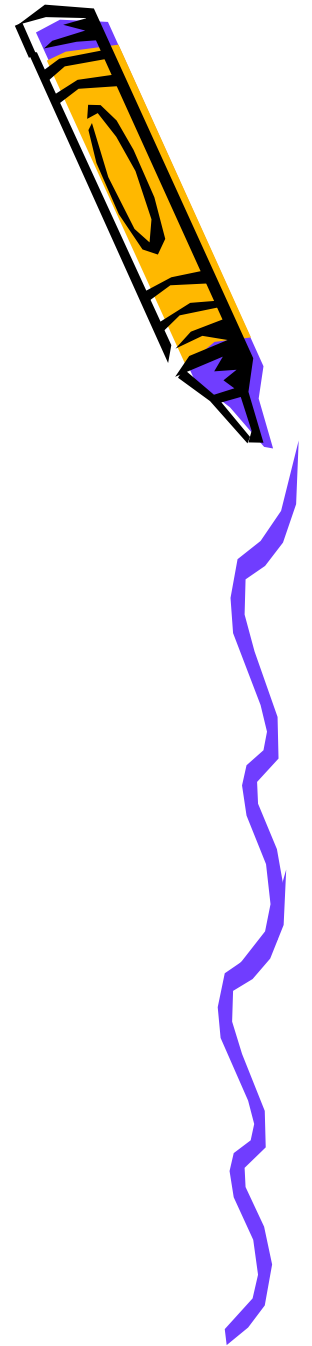
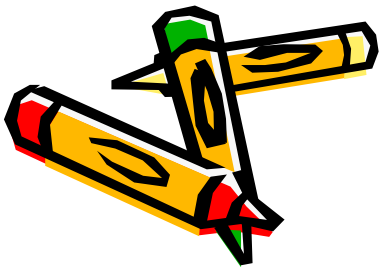


II. Pelaksanaan Proses Pembelajaran

A. Pesyaratan Pelaksanaan Proses Pembelajaran

- a. Rombongan belajar
- b. Beban kerja minimal guru
- c. Buku teks pelajaran
- d. Pengelolaan kelas

B. Pelaksanaan Pembelajaran



Lanjutan

Pelaksanaan pembelajaran merupakan implementasi dari RPP meliputi

a. Pendahuluan

Pendahuluan merupakan kegiatan awal dalam suatu pertemuan pembelajaran yang ditujukan untuk membangkitkan motivasi dan memfokuskan perhatian peserta didik untuk berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran.

b. Inti

Kegiatan inti merupakan proses pembelajaran untuk mencapai KD. Kegiatan pembelajaran dilakukan 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. Kegiatan ini dilakukan secara sistematis dan sistemik melalui proses eksplorasi, elaborasi, dan konfirmasi.

c. Penutup

Penutup merupakan kegiatan yang dilakukan untuk mengakhiri aktivitas pembelajaran yang dapat dilakukan dalam bentuk rangkuman atau kesimpulan, penilaian dan refleksi, umpan balik, dan tindak lanjut.



Eksplorasi

- 1) melibatkan peserta didik mencari informasi yang luas dan dalam tentang topik/tema materi yang akan dipelajari dengan menerapkan prinsip alam takambang jadi guru dan belajar dari aneka sumber;
- 2) menggunakan beragam pendekatan pembelajaran, media pembelajaran, dan sumber belajar lain;
- 3) memfasilitasi terjadinya interaksi antarpeserta didik serta antara peserta didik dengan guru, lingkungan, dan sumber belajar lainnya;
- 4) melibatkan peserta didik secara aktif dalam se-tiap kegiatan pembelajaran; dan
- 5) memfasilitasi peserta didik melakukan percobaan di laboratorium, studio, atau lapangan.



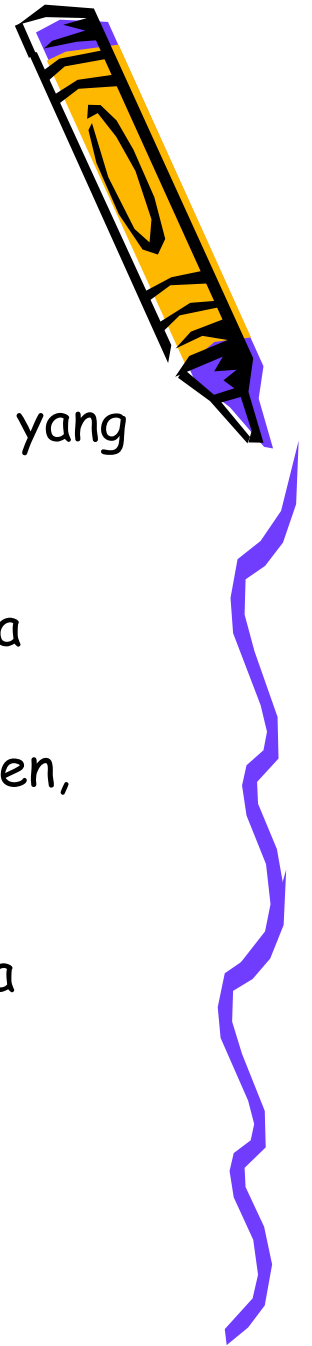
Elaborasi

- 1) membiasakan peserta didik membaca dan menulis yang beragam melalui tugas-tugas tertentu yang bermakna;
- 2) memfasilitasi peserta didik melalui pemberian tugas, diskusi, dan lain-lain untuk memunculkan gagasan baru baik secara lisan maupun tertulis;
- 3) memberi kesempatan untuk berpikir, menganalisis, menyelesaikan masalah, dan bertindak tanpa rasa takut;
- 4) memfasilitasi peserta didik dalam pembelajaran kooperatif dan kolaboratif;
- 5) memfasilitasi peserta didik berkompetisi secara sehat untuk meningkatkan prestasi belajar;



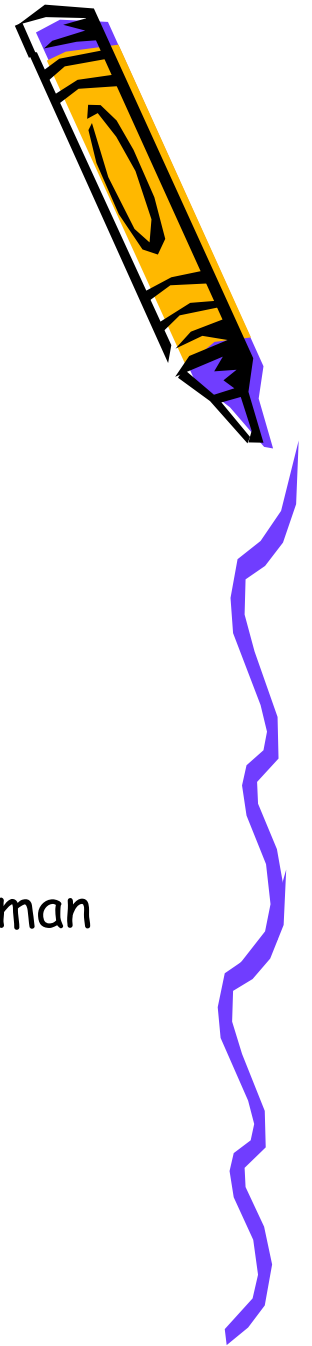
lanjutan

- 6) memfasilitasi peserta didik membuat laporan eksplorasi yang dilakukan baik lisan maupun tertulis, secara individual maupun kelompok;
- 7) memfasilitasi peserta didik untuk menyajikan hasil kerja individual maupun kelompok;
- 8) memfasilitasi peserta didik melakukan pameran, turnamen, festival, serta produk yang dihasilkan;
- 9) memfasilitasi peserta didik melakukan kegiatan yang menumbuhkan kebanggaan dan rasa percaya diri peserta didik.



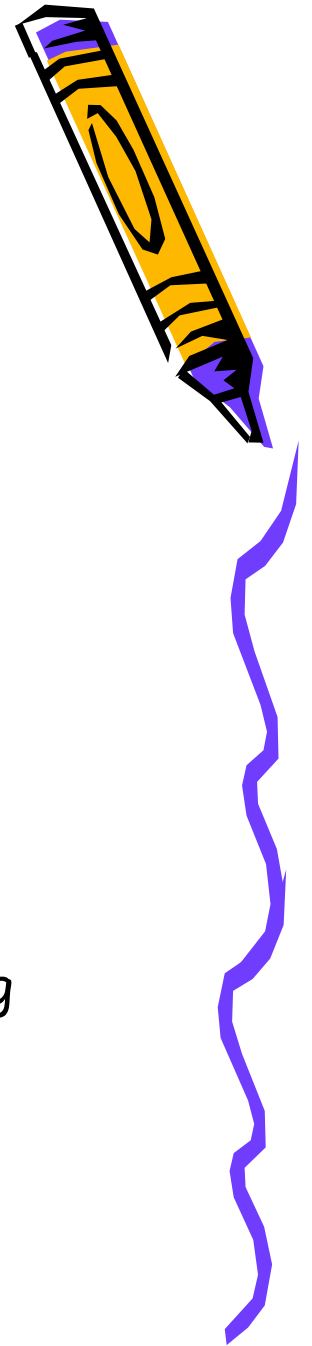
Konfirmasi

- 1) memberikan umpan balik positif dan penguatan dalam bentuk lisan, tulisan, isyarat, maupun hadiah terhadap keberhasilan peserta didik,
- 2) memberikan konfirmasi terhadap hasil eksplorasi dan elaborasi peserta didik melalui berbagai sumber,
- 3) memfasilitasi peserta didik melakukan refleksi untuk memperoleh pengalaman belajar yang telah dilakukan,
- 4) memfasilitasi peserta didik untuk memperoleh pengalaman yang bermakna dalam mencapai kompetensi dasar:



Lanjutan

- a) berfungsi sebagai narasumber dan fasilitator dalam menjawab pertanyaan peserta didik yang menghadapi kesulitan, dengan menggunakan bahasa yang baku dan benar;
- b) membantu menyelesaikan masalah;
- c) memberi acuan agar peserta didik dapat melakukan pengecekan hasil eksplorasi;
- d) memberi informasi untuk bereksplorasi lebih jauh;
- e) memberikan motivasi kepada peserta didik yang kurang atau belum berpartisipasi aktif.

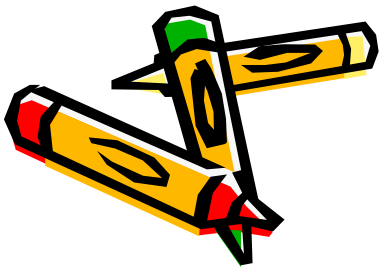


Kecenderungan Pembelajaran Matematika

- CTL

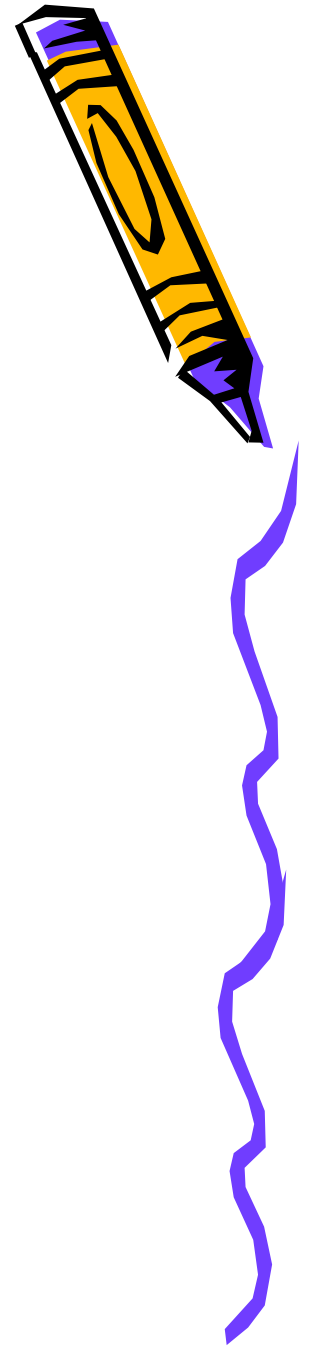
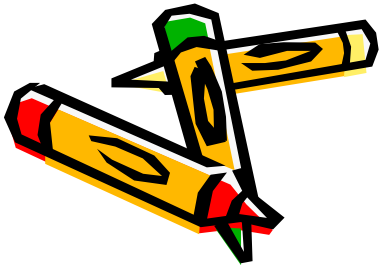
konsep belajar yang membantu guru mengkaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari

(Nurhadi, 2002)



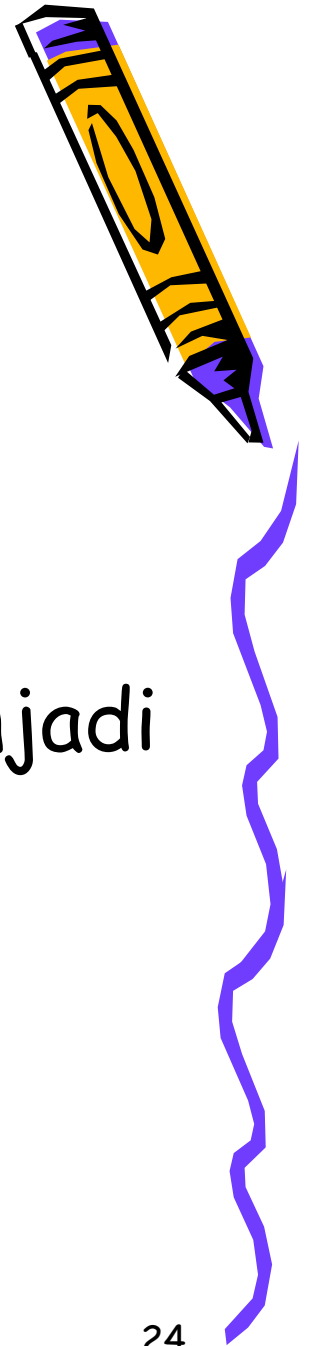
Tujuh Komponen Utama CTL

- Konstruktivisme
- Menemukan
- Bertanya
- Masyarakat belajar
- Pemodelan
- Penilaian yang sebenarnya (Authentic Assessment)
- Refleksi



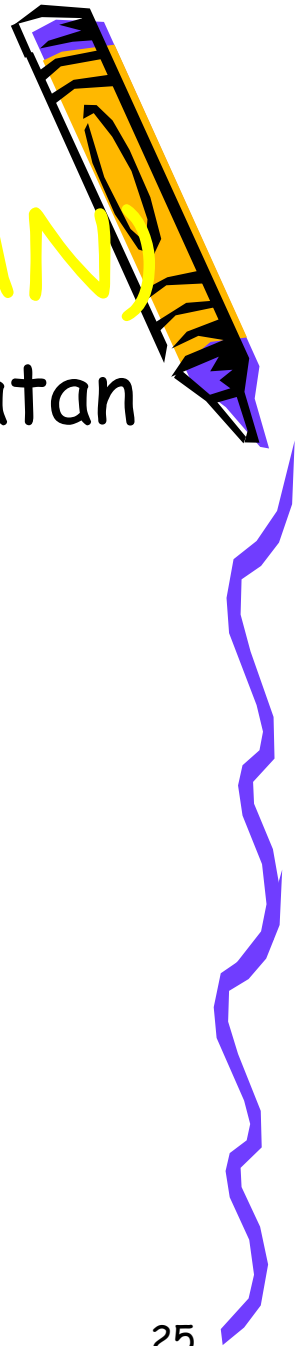
1. KONSTRUKTIVISME

- Membangun pemahaman mereka sendiri dari pengalaman baru berdasar pada pengetahuan awal
- Pembelajaran harus dikemas menjadi proses "mengkonstruksi" bukan menerima pengetahuan



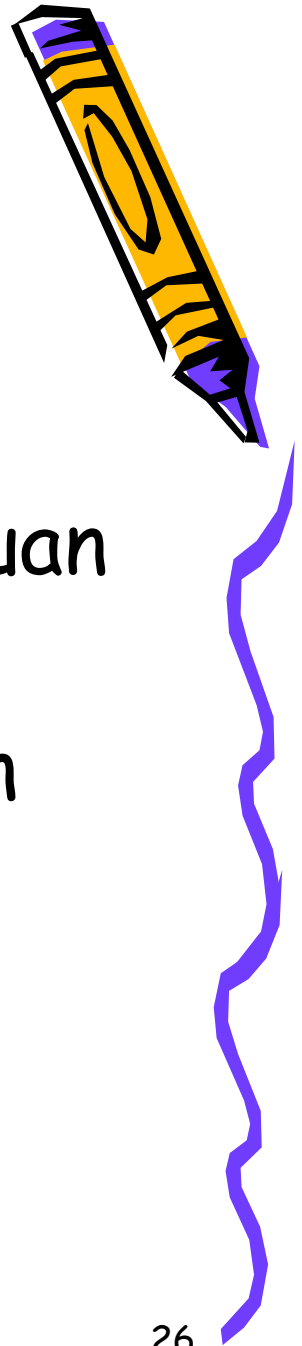
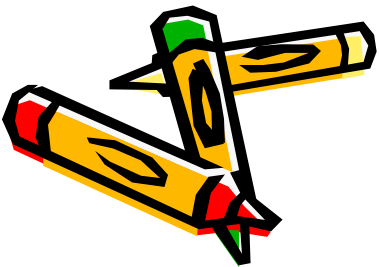
2. INQUIRY (MENEMUKAN)

- Proses perpindahan dari pengamatan menjadi pemahaman
- Siswa belajar menggunakan keterampilan berpikir kritis



3. QUESTIONING (BERTANYA)

- Kegiatan guru untuk mendorong, membimbing dan menilai kemampuan berpikir siswa
- Bagi siswa yang merupakan bagian penting dalam pembelajaran yang berbasis inquiry



4. LEARNING COMMUNITY (MASYARAKAT BELAJAR)

- Sekelompok orang yang terikat dalam kegiatan belajar
- Bekerjasama dengan orang lain lebih baik daripada belajar sendiri
- Tukar pengalaman
- Berbagi ide



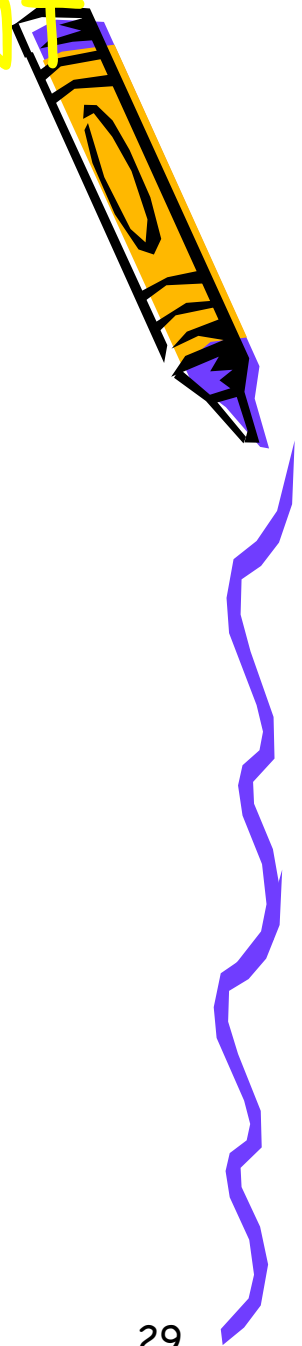
5. MODELING (PEMODELAN)

- Proses penampilan suatu contoh agar orang lain berpikir, bekerja dan belajar
- Mengerjakan apa yang guru inginkan agar siswa mengerjakannya



6. AUTHENTIC ASSESSMENT (PENILAIAN YANG SEBENARNYA)

- Mengukur pengetahuan dan keterampilan siswa
- Penilaian produk (kinerja)
- Tugas-tugas yang relevan dan kontekstual



7. Reflection (refleksi)

- Cara berpikir tentang apa yang telah kita pelajari
- Mencatat apa yang telah dipelajari
- Membuat jurnal, karya seni, diskusi kelompok

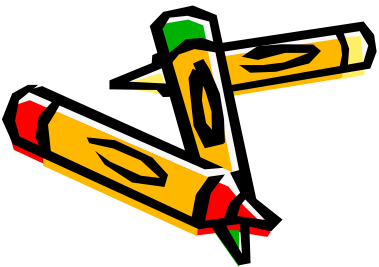


Realistic Mathematics Education (RME)

Lima Karakteristik Utama dari Pendekatan RME

- (1) menggunakan pengalaman siswa di dalam kehidupan sehari-hari
- (2) mengubah realita ke dalam model, kemudian mengubah model melalui matematisasi vertikal sebelum sampai kepada bentuk formal
- (3) menggunakan keaktifan siswa
- (4) dalam mewujudkan matematika pada diri siswa diperlukan adanya diskusi, tanya-jawab
- (5) adanya keterjalinan konsep dengan konsep, topik dengan topik sehingga pembelajaran matematika lebih holistik dari pada parsial

(Ruseffendi, 2003)

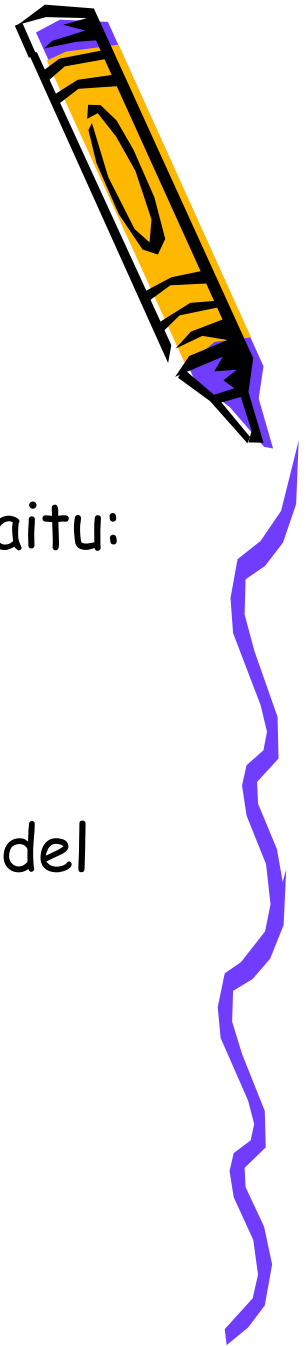
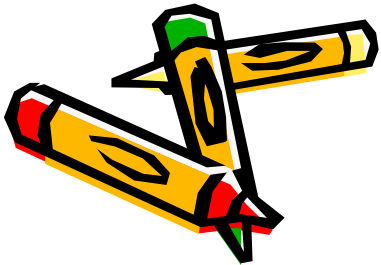


Model Pembelajaran

Pengertian:

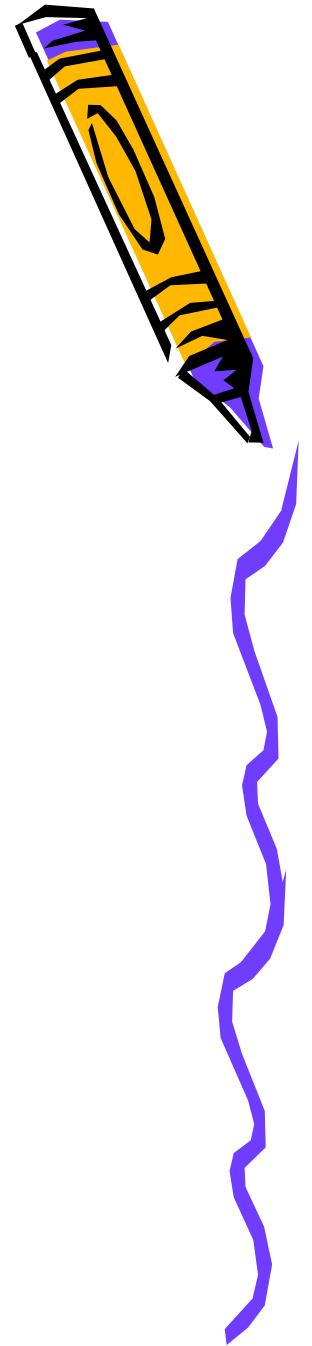
Model pembelajaran adalah suatu bentuk kegiatan pembelajaran yang mempunyai empat ciri khusus yaitu:

1. Rasional teoritik yang logis yang disusun oleh penciptanya;
2. Tujuan yang akan dicapai
3. Tingkah laku mengajar yang diperlukan agar model tersebut dapat dilaksanakan sehingga berhasil
4. Lingkung belajar yang diperlukan agar tujuan pembelajaran dapat tercapai



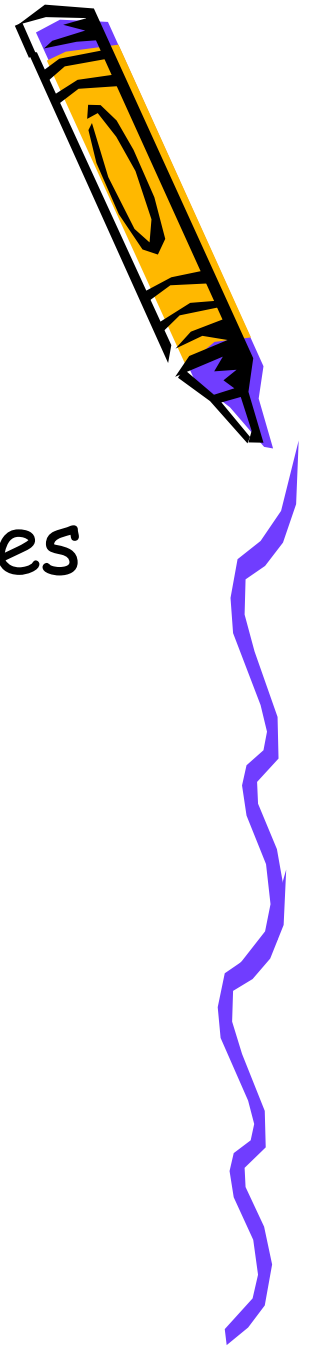
Model Pembelajaran Matematika

- Model Pembelajaran Langsung
- Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah
- Model Pembelajaran Kooperatif



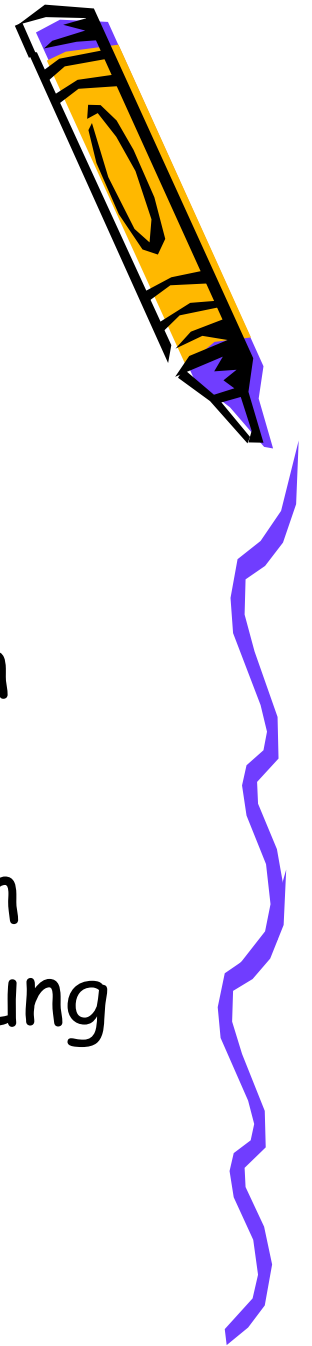
PEMBELAJARAN LANGSUNG

Pembelajaran langsung dirancang secara khusus untuk menunjang proses belajar siswa berkenaan dengan pengetahuan prosedural dan pengetahuan deklaratif yang terstruktur dengan baik dan dapat dipelajari selangkah-demi selangkah.



Ciri-ciri Pembelajaran Langsung

- Adanya tujuan pembelajaran dan prosedur penilaian hasil belajar
- Sintaks atau pola keseluruhan dan alur kegiatan pembelajaran
- Sistem pengelolaan dan lingkungan belajar yang mendukung berlangsung dan berhasilnya pengajaran.



LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN LANGSUNG



Fase	Indikator	Peran Guru
1	Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa	Menjelaskan tujuan, materi prasyarat, memotivasi siswa dan mempersiapkan siswa
2	Mendemostrasikan pengetahuan dan keterampilan	Medemonstrasikan keterampilan atau menyajikan informasi tahap demi tahap
3	Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik	Mengecek kemampuan siswa dan memberi umpan balik
4	Memberikan latihan dan penerapan konsep	Mempersiapkan latihan untuk siswa dengan menerapkan konsep yang dipelajari pada kehidupan sehari-hari.



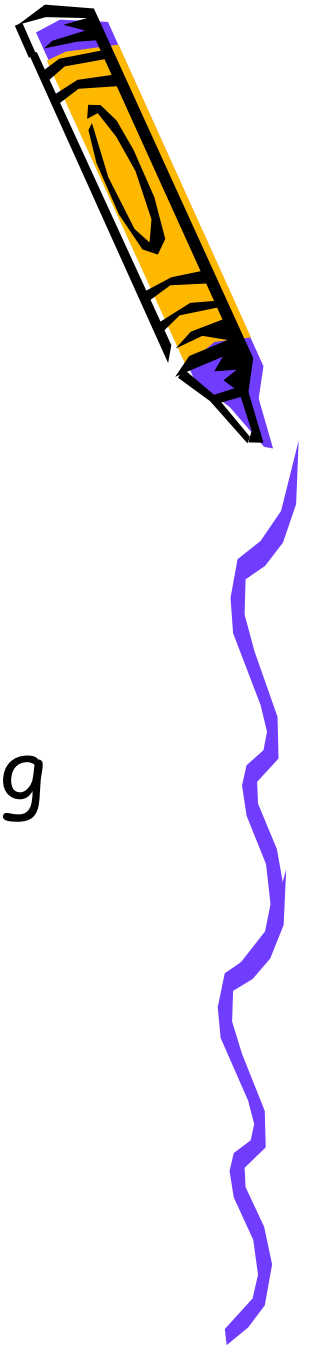
Pembelajaran Berdasarkan Masalah

Ciri utama pembelajaran berdasarkan masalah meliputi suatu pengajuan pertanyaan atau masalah, memusatkan pada keterkaitan antar disiplin, penyelidikan autentik, kerjasama dan menghasilkan karya dan peragaan.

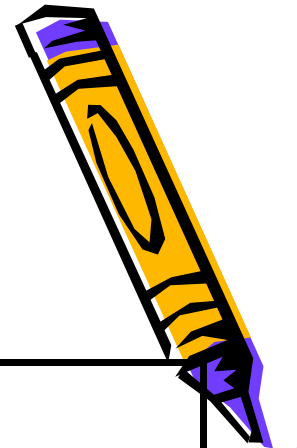


Tujuan pembelajaran:

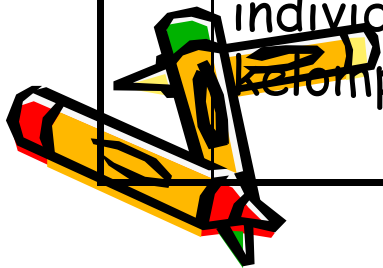
- membantu siswa mengembangkan keterampilan berfikir dan keterampilan pemecahan masalah
- belajar peranan orang dewasa yang autentik
- Menjadi pembelajar yang mandiri



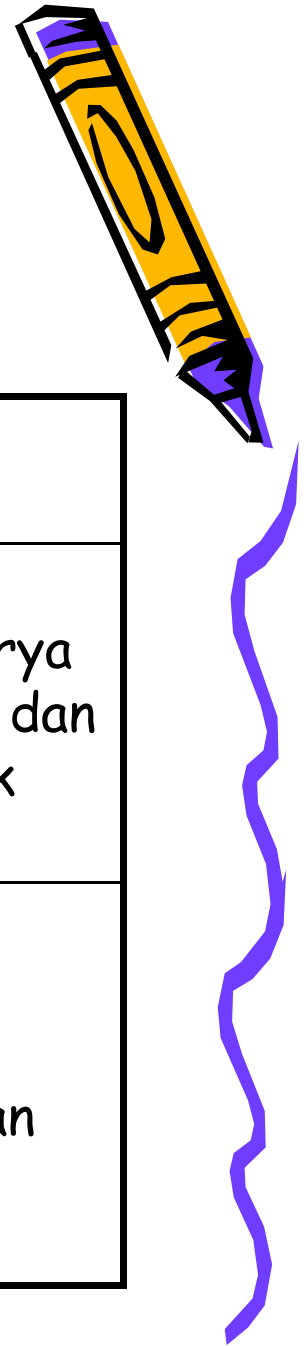
LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN BEDASARKAN MASALAH



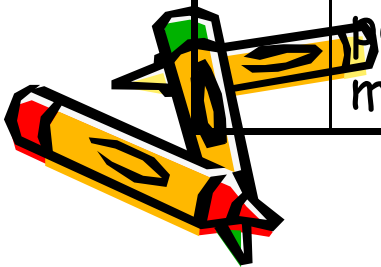
Fa se	Indikator	Kegiatan Guru
1	Orientasi siswa kepada masalah	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang dibutuhkan, memotivasi siswa terlibat pada aktivitas pemecahan masalah yang dipilih.
2	Mengorganisasikan siswa untuk belajar	Guru membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut.
3	Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok	Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen, untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah



LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN BEDASARKAN MASALAH



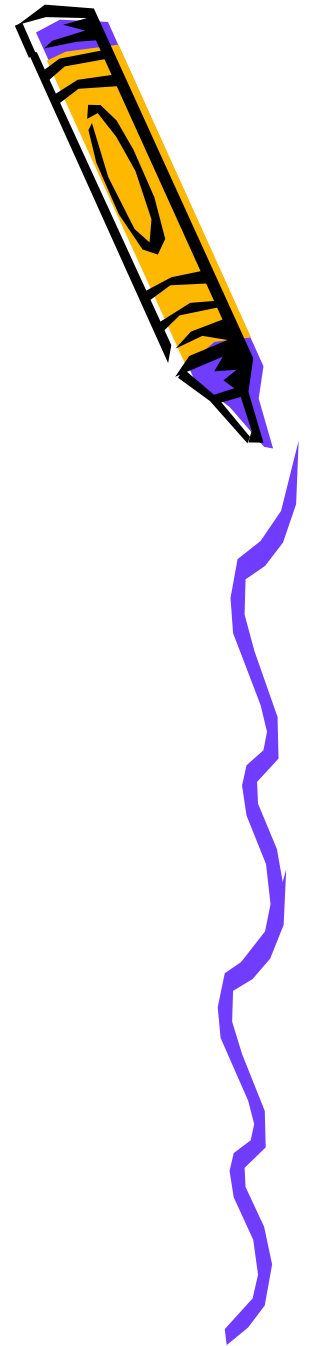
Fas e	Indikator	Kegiatan Guru
4	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, video, dan model dan membantu mereka untuk berbagi tugas dengan teman
5	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka gunakan



Pelaksanaan Pembelajaran Berdasarkan Masalah

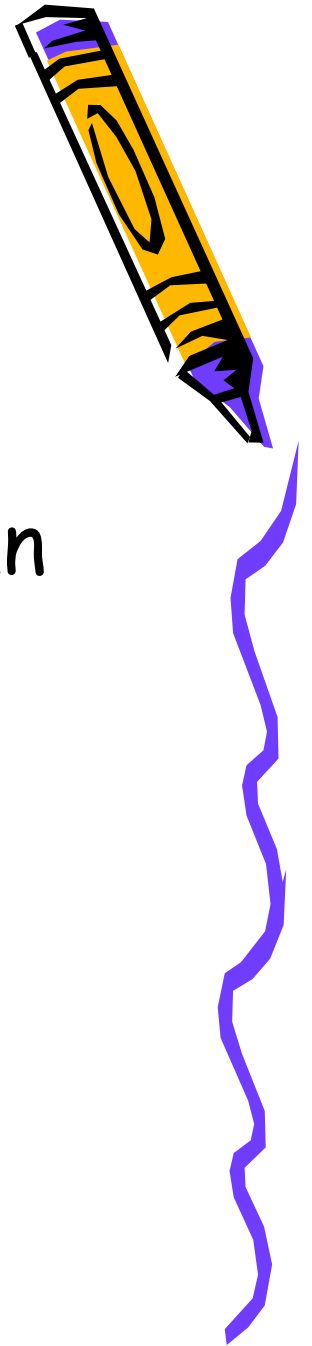
- Tugas-tugas perencanaan (perencanaan tujuan, rancangan situasi masalah, organisasi sumber)
- Tugas interaktif (orientasi siswa pada masalah, mengorganisasi siswa belajar, membantu penyelidikan, analisis proses pemecahan masalah)
- Lingkungan belajar dan tugas-tugas manajemen

Asesmen



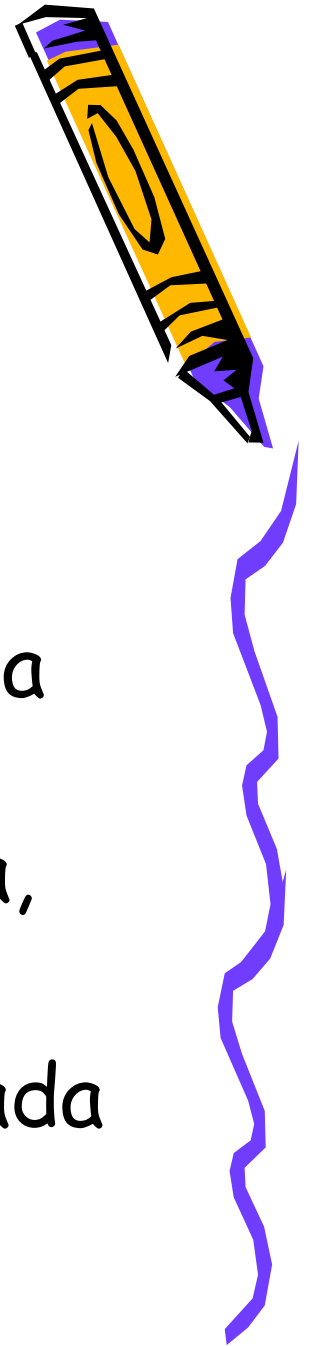
PEMBELAJARAN KOOPERATIF

Pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran yang menekankan adanya kerjasama antar siswa dalam kelompoknya untuk tujuan belajar



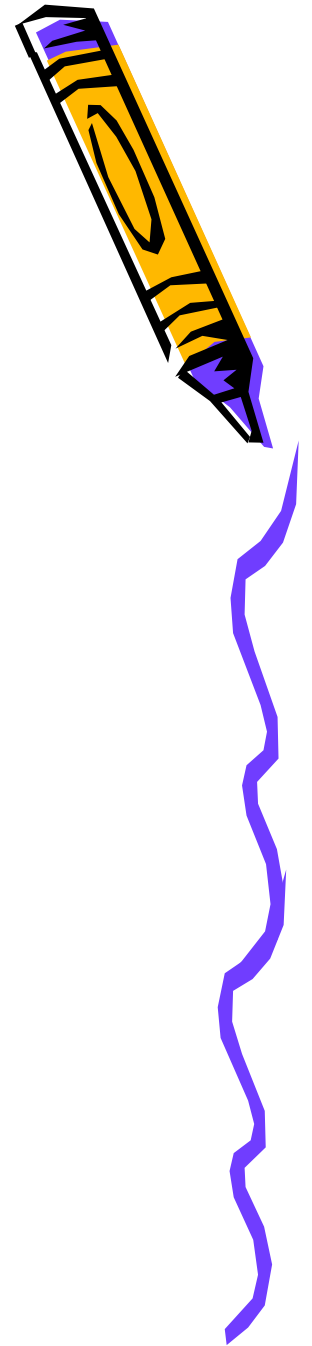
CIRI-CIRI PEMBELAJARAN KOOPERATIF

- Siswa bekerja dalam kelompok secara kooperatif
- Kelompok dibentuk dengan anggota dibuat seheterogen mungkin (kemampuan akademis, ras, budaya, suku, jenis kelamin)
- Penghargaan lebih berorientasi pada kelompok daripada individu



3 Tujuan Pembelajaran Kooperatif

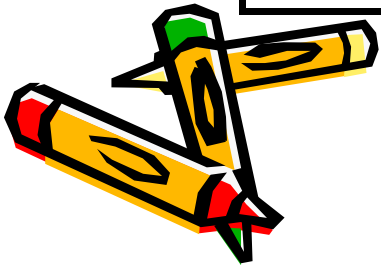
- Hasil belajar akademik
- Penerimaan terhadap keragaman
- Pengembangan keterampilan sosial



LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN KOOPERATIF



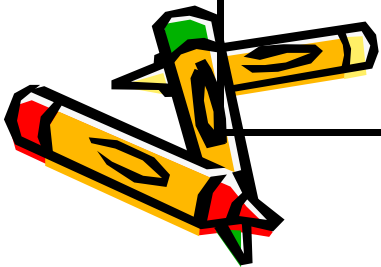
Fase	Indikator	Kegiatan Guru
1	Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa	Guru menyampaikan semua tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada pembelajaran tersebut dan memotivasi siswa
2	Menyajikan informasi	Guru menyajikan informasi kepada siswa dengan jalan demonstrasi atau lewat bahan bacaan
3	Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar	Guru menjelaskan kepada siswa bagaimana caranya membentuk kelompok belajar dan membantu setiap kelompok agar melakukan transisi efisien



LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN KOOPERATIF

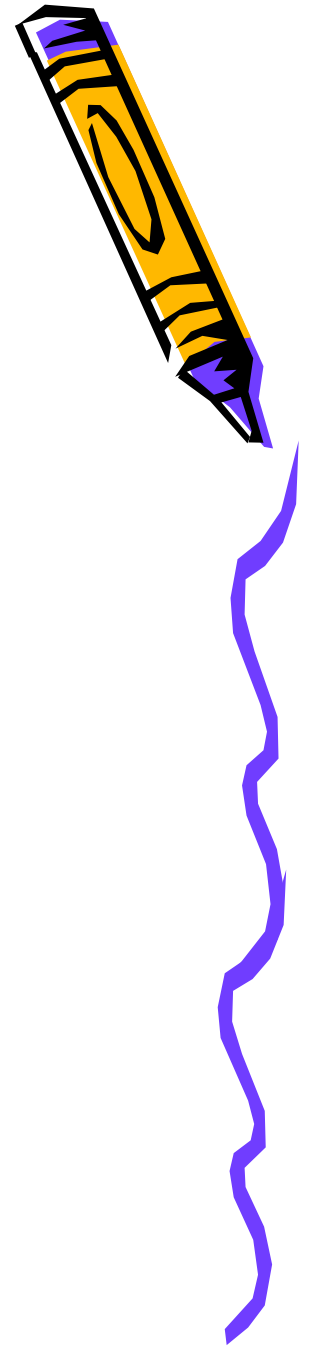
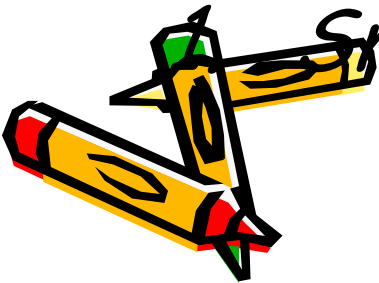


Fase	Indikator	Kegiatan Guru
4	Membimbing kelompok bekerja dan belajar	Guru membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mengerjakan tugas
5	Evaluasi	Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari atau masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya.
6	Memberikan penghargaan	Guru mencari cara untuk menghargai upaya atau hasil belajar siswa baik individu maupun kelompok



Tipe Pembelajaran Kooperatif

- STAD
- NHT (Kagan, 1993)
- Jigsaw
- Group Investigasi
- TPS
- *Inner Circle Out Circle*
- *Snowball Throwing*



STAD

(*Student Teams Achievement Division*)



- Membentuk kelompok beranggotakan 4-5 orang secara heterogen.
- Guru menyampaikan materi umum
- Guru memberi tugas kepada kelompok untuk dikerjakan oleh anggota-anggota kelompok.
- Presentasi Kelas

Guru memberi kuis pada seluruh siswa
Memberi refleksi



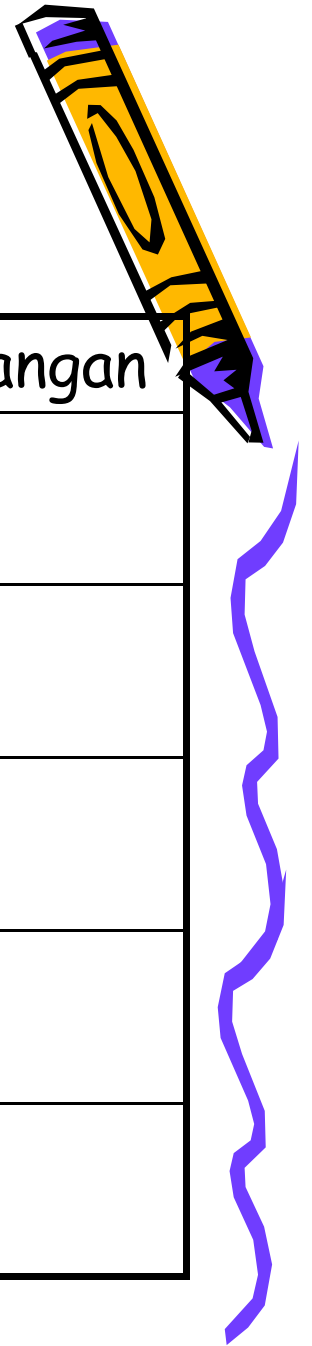
Mekanisme perhitungan skor peningkatan nilai individu

- Setiap siswa mendapat nilai dasar yang merupakan nilai kuis atau ulangan harian
- Setelah siswa mengerjakan kuis, nilai kuis dibandingkan dengan nilai dasar. Hasilnya merupakan nilai perkembangan individu
- Acuan kriteria peningkatan individu dapat dilihat pada tabel

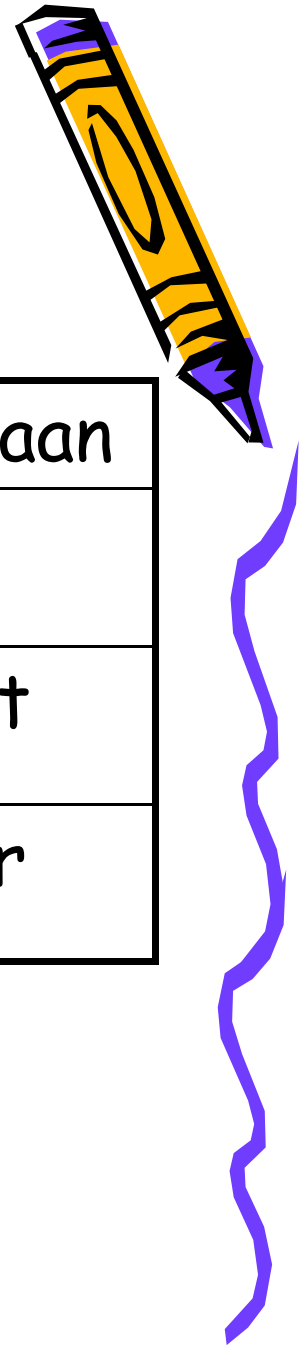


Contoh Kriteria Peningkatan Individu

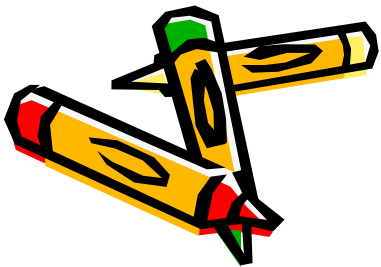
Kriteria	Nilai Perkembangan
Lebih dari 10 poin di bawah skor dasar	0 poin
10 poin di bawah sampai 1 poin dibawah skor dasar	10 poin
Skor dasar sampai 10 poin di atas skor dasar	20 poin
Lebih dari 10 poin di atas skor dasar	30 poin
Pekerjaan sempurna (tanpa memperhatikan skor dasar)	30 poin



Contoh Kriteria Penghargaan Kelompok dalam Pembelajaran Kooperatif



Nilai Kelompok	Kriteria Penghargaan
$15 \leq N \leq 20$	Kelompok Baik
$20 < N \leq 25$	Kelompok Hebat
$N > 25$	Kelompok Super



Numbered Head Together (NHT) (Kagan, 1993)

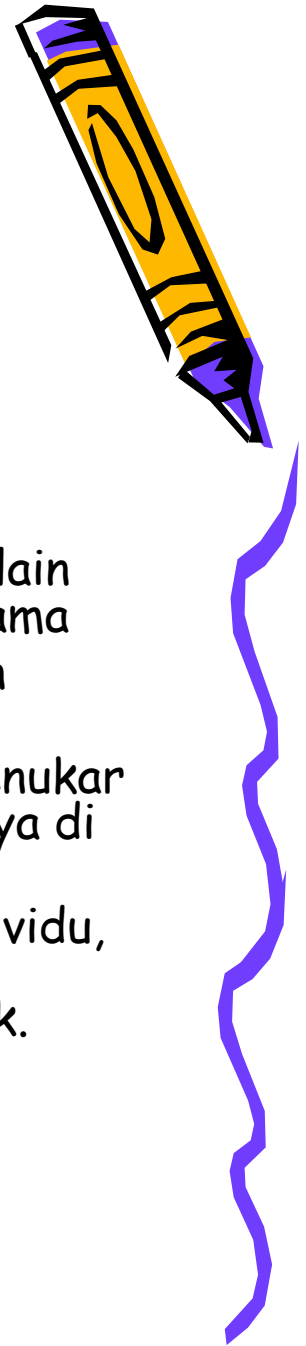


- Siswa dikelompokkan dalam kelompok kecil (3-5), tiap siswa diberi nomor diri
- Guru memberi tugas kelompok, siswa berdiskusi membahas dan mengerjakan tugas kelompok sementara guru berkeliling untuk menilai
- Diskusi kelas, guru memanggil nomor diri siswa dalam kelompok untuk membahas tugas, tiap jawaban siswa diberi skor sebagai skor kelompok dan individu
- Di akhir kegiatan guru memberi reinforcement pada konsep-konsep yang ditemukan siswa sebagai kesimpulan dan guru mengumumkan kelompok terbaik pada kegiatan itu.



Jigsaw

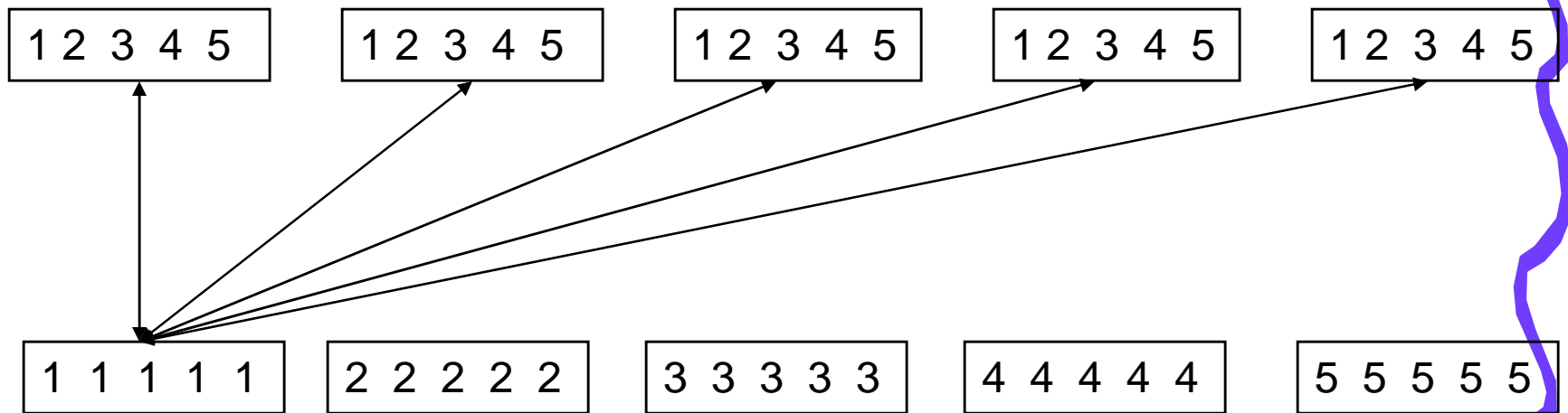
- Siswa dikelompokkan menjadi kelompok kecil (5-6) sebagai kelompok asal
- Setiap anggota di kelompok asal diberi tugas yang berbeda
- Anggota kelompok pergi bergabung dengan anggota kelompok lain membentuk kelompok ahli untuk memecahkan masalah yang sama
- Kelompok ahli membubarkan diri setelah mendapat pemecahan masalah
- Siswa bergabung kembali dalam kelompok asal untuk saling menukar jawaban dan menjelaskan/mengkomunikasikan semua temuannya di kelompok ahli
- Kuis terhadap pemecahan masalah dapat diperoleh secara individu, melalui peningkatan skor individu dan dijumlahkan pada kelompoknya serta diberi penghargaan untuk kelompok terbaik.
- Penghargaan kelompok



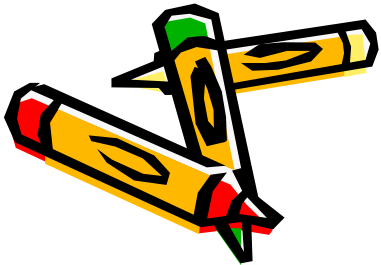
Kelompok Asal dan Kelompok Ahli Dalam Kooperatif Jigsaw



Kelompok Asal

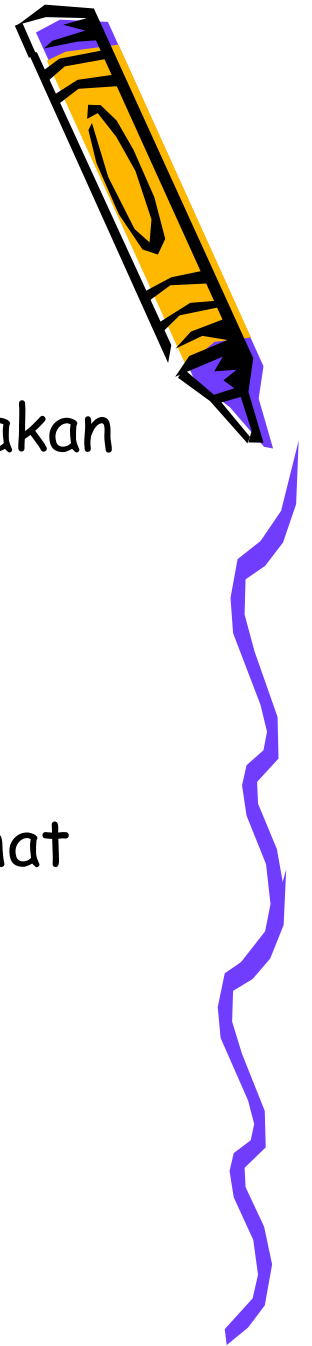
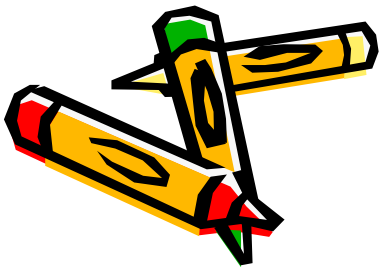


Kelompok Ahli



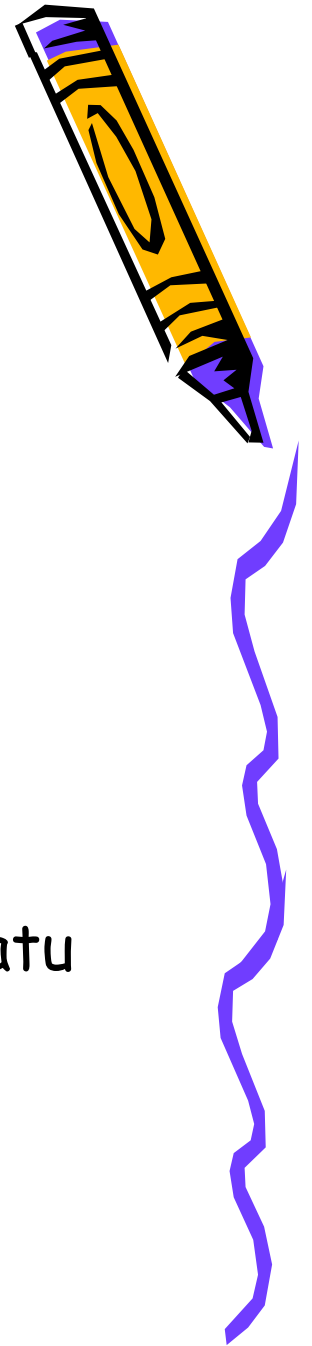
Mekanisme perhitungan skor peningkatan nilai individu

- Setiap siswa mendapat nilai dasar yang merupakan nilai kuis atau ulangan harian
- Setelah siswa mengerjakan kuis, nilai kuis dibandingkan dengan nilai dasar. Hasilnya merupakan nilai perkembangan individu
- Acuan kriteria peningkatan individu dapat dilihat pada tabel di atas



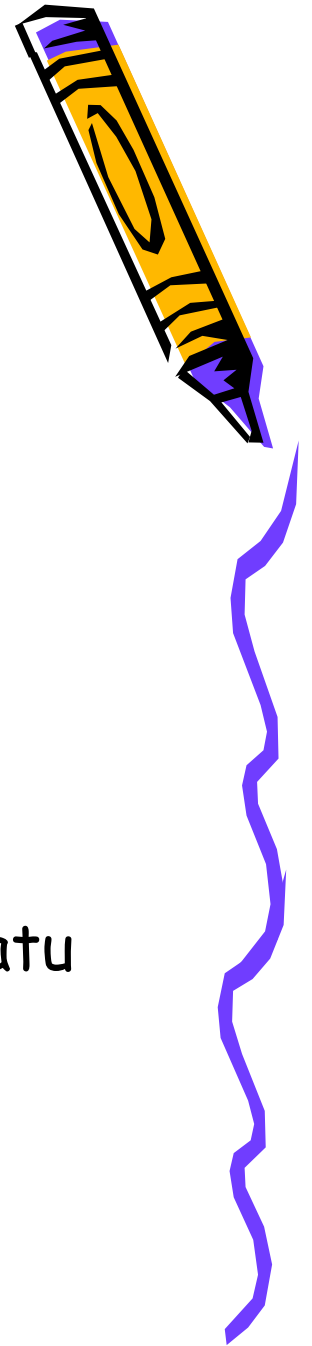
Think-Pair-Share

- Guru memberi masalah
- Siswa berpikir untuk memecahkan masalah secara individu
- Siswa berdiskusi secara berpasangan
- Siswa mempresentasikan hasil
- Guru membahas masalah dengan cara menampung berbagai pendapat siswa sampai menemukan penyelesaian masalah sebagai suatu kesimpulan.



Think-Pair-Square

- Guru memberi masalah
- Siswa berpikir untuk memecahkan masalah secara individu
- Siswa berdiskusi dalam kelompok (4 orang)
- Siswa mempresentasikan hasil
- Guru membahas masalah dengan cara menampung berbagai pendapat siswa sampai menemukan penyelesaian masalah sebagai suatu kesimpulan.



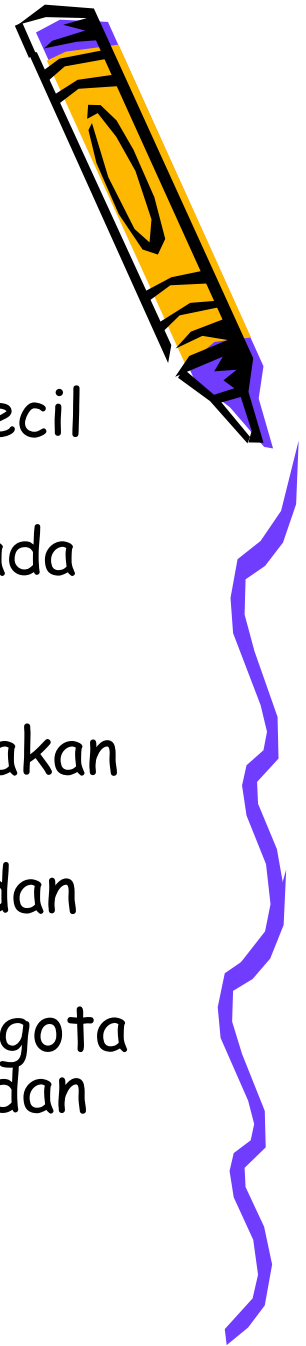
Team Game Turnamen

- Siswa dalam satu kelas dibagi menjadi beberapa kelompok
- Siswa belajar dengan menggunakan lembar kerja dalam kelompok untuk menguasai materi.
- Turnamen: siswa memainkan pertandingan akademik dalam regu yang berkemampuan homogen, (misalnya ada tiga meja turnamen untuk kelompok rendah, sedang dan tinggi)
- Penghargaan kelompok: skor kelompok dihitung berdasarkan skor anggota kelompok turnamen, dan kelompok baru diakui bila dapat melampaui kriteria minimal.



Grup Investigation (GI) (Sharan, 1992)

- Siswa dikelompokkan menjadi kelompok kecil (1-4)
- Guru memberi masalah yang menantang pada tiap kelompok
- Tiap kelompok menyelidiki berbagai aspek dari masalah dan merencanakan apa yang akan diselidiki dan bagaimana menyelidikinya.
- Tiap kelompok melaksanakan rencananya dan menampilkan hasil kerjanya
- Guru dan siswa dari kelompok lain dan anggota kelompok yang tampil melakukan evaluasi dan tanggapan pada presentase dari hasil penyelidikannya.



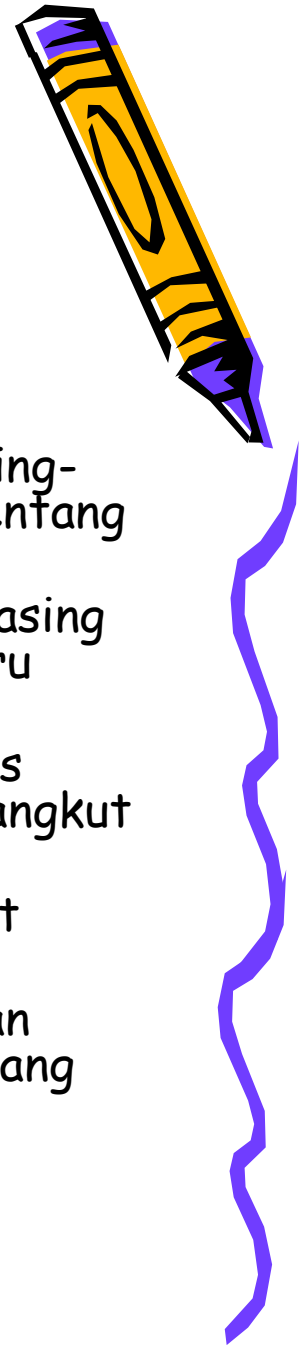
Inner Circle Out Circle

- Siswa dalam satu kelas terbagi menjadi 2 kelompok besar
- Tiap kelompok berembuk untuk membuat pertanyaan dan kunci jawaban serta bobot penilaian
- Satu kelompok melingkar kecil dengan menghadap keluar dan bertugas memberi pertanyaan serta memberi skor pada jawaban kelompok lain (separuh kelas lainnya) sebagai pasangannya yang berada di lingkaran luar sambil menghadap ke dalam
- Tiap anggota kelompok akan mendapat pertanyaan dari tiap anggota kelompok pasangannya.
- Kemudian siswa di lingkaran kecil diam di tempat sementara siswa yang berada di lingkaran besar bergeser satu atau dua langkah searah jarum jam.
- Sekarang giliran siswa berada di lingkaran besar yang membagi informasi/pertanyaan.
- Tiap kelompok menjumlahkan skor untuk tiap anggota kelompok pasangannya
- Yang bertugas untuk memberi pertanyaan dan menjawab dilakukan secara bergantian



Snowball Throwing

- Guru menyampaikan materi yang akan disajikan
- Guru membentuk kelompok-kelompok dan memanggil masing-masing ketua kelompok untuk memberikan penjelasan tentang materi
- Masing-masing ketua kembali ke kelompoknya masing-masing kemudian menjelaskan materi yang disampaikan oleh guru kepada temannya
- Kemudian masing-masing siswa diberi satu lembar kertas kerja, untuk menuliskan satu pertanyaan apa saja menyangkut materi yang sudah dijelaskan oleh ketua kelompok
- Kemudian kertas yang berisi pertanyaan tersebut dibuat seperti bola dan dilempar dari satu siswa ke siswa lain
- Setelah siswa dapat satu bola/satu pertanyaan diberikan kesempatan kepada siswa untuk menjawab pertanyaan yang tertulis dalam kertas berbentuk bola tersebut secara bergantian.



Team Games Tournamen (TGT)

- Kelompok siswa heterogen 4 orang
- Siapkan meja turnamen secukupnya, misal 10 meja dan untuk tiap meja ditempati 4 siswa yang berkemampuan setara, meja I diisi oleh siswa dengan level tertinggi dari tiap kelompok dan seterusnya sampai meja ke-X ditempati oleh siswa yang levelnya paling rendah. Penentuan tiap siswa yang duduk pada meja tertentu adalah hasil kesepakatan kelompok.
- Pelaksanaan turnamen, setiap siswa mengambil kartu soal yang telah disediakan pada tiap meja dan mengerjakannya untuk jangka waktu tertentu (misal 3 menit). Siswa bisa mengerjakan lebih dari satu soal dan hasilnya diperiksa dan dinilai, sehingga diperoleh skor turnamen untuk tiap individu dan sekaligus skor kelompok asal. Siswa pada tiap meja turnamen sesuai dengan skor yang diperolehnya diberikan sebutan (gelar) superior, very good, good, medium.
- Pada turnamen kedua (begitu juga untuk turnamen ketiga-keempat dst.), dilakukan pergeseran tempat duduk pada meja turnamen sesuai dengan sebutan gelar tadi, siswa superior dalam kelompok meja turnamen yang sama, begitu pula untuk meja turnamen yang lainnya diisi oleh siswa dengan gelar yang sama.
- Hitunglah skor untuk tiap kelompok asal dan skor individual, berikan penghargaan kelompok dan individual.

