



KONSEP DAN CONTOH PENDEKATAN *SCIENTIFIC DALAM PEMBELAJARAN*

oleh:

Dr. H. Nur Fajar Arief, M.Pd

Tim Narasumber TOT Kurikulum 2013

Kemenag RI

Jakarta, 14-16 Nopember 2013

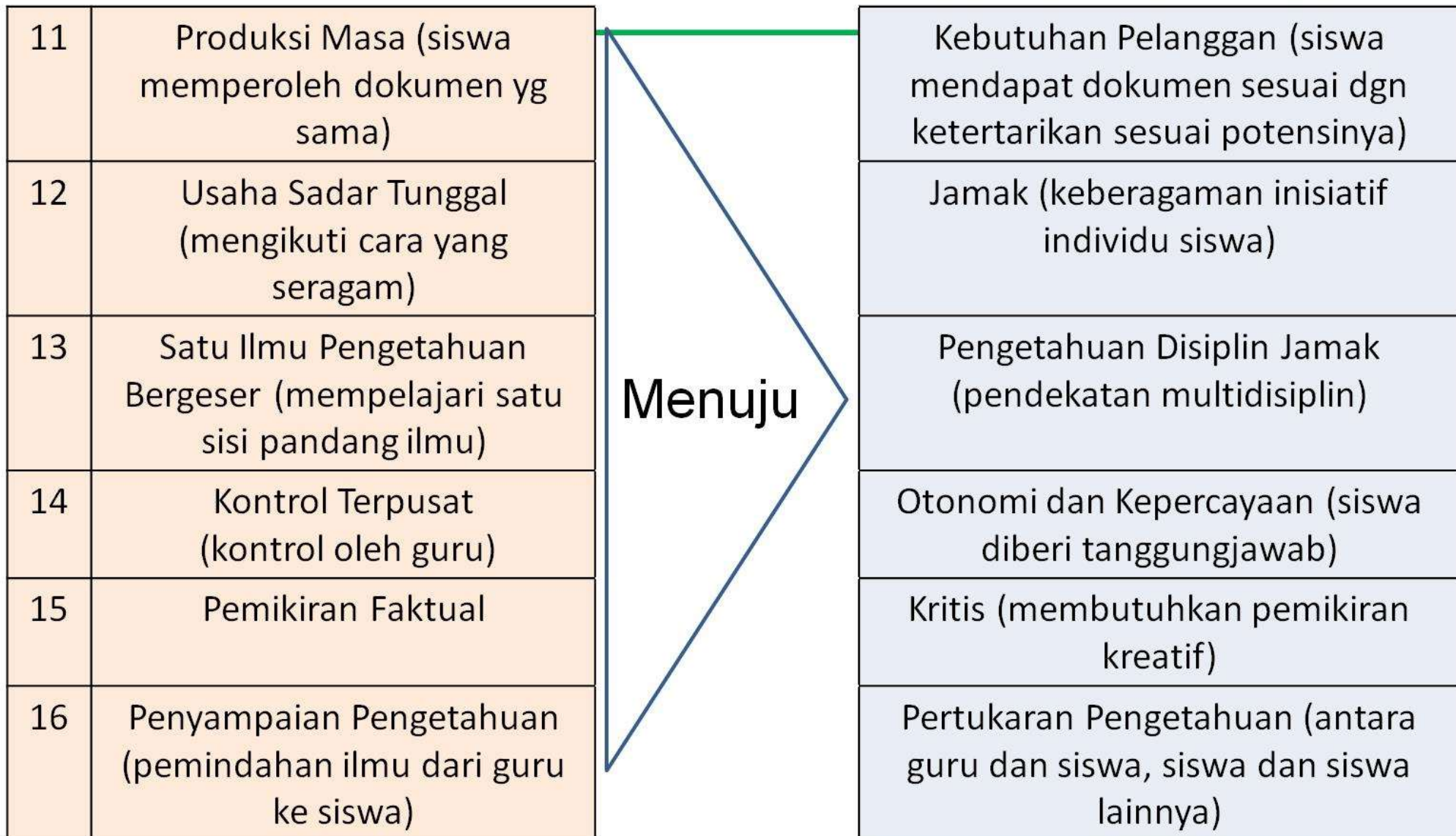


PENYEMPURNAAN POLA PIKIR PEMBELAJARAN

1	Berpusat pada Guru
2	Satu Arah
3	Isolasi
4	Pasif
5	Maya/Abstrak
6	Pribadi
7	Luas (semua materi diajarkan)
8	Stimulasi Rasa Tunggal (beberapa panca indera)
9	Alat Tunggal (papan tulis)
10	Hubungan Satu Arah

Menuju

Berpusat pada Siswa
Interaktif
Lingkungan Jejaring
Aktif-Menyelidiki
Konteks Dunia Nyata
Pembelajaran Berbasis Tim
Perilaku Khas Memberdayakan Kaidah Keterikatan
Stimulasi ke Segala Penjuru (semua Panca indera)
Alat Multimedia (berbagai peralatan teknologi pendidikan)
Kooperatif





Kriteria

1. Materi pembelajaran berbasis pada fakta atau fenomena yang dapat dijelaskan dengan logika atau penalaran tertentu; bukan sebatas kira-kira, khayalan, legenda, atau dongeng semata.
2. Penjelasan guru, respon siswa, dan interaksi edukatif guru-siswa terbebas dari prasangka yang serta-merta, pemikiran subjektif, atau penalaran yang menyimpang dari alur berpikir logis.
3. Mendorong dan menginspirasi siswa berpikir secara kritis, analistis, dan tepat dalam mengidentifikasi, memahami, memecahkan masalah, dan mengaplikasikan materi pembelajaran.



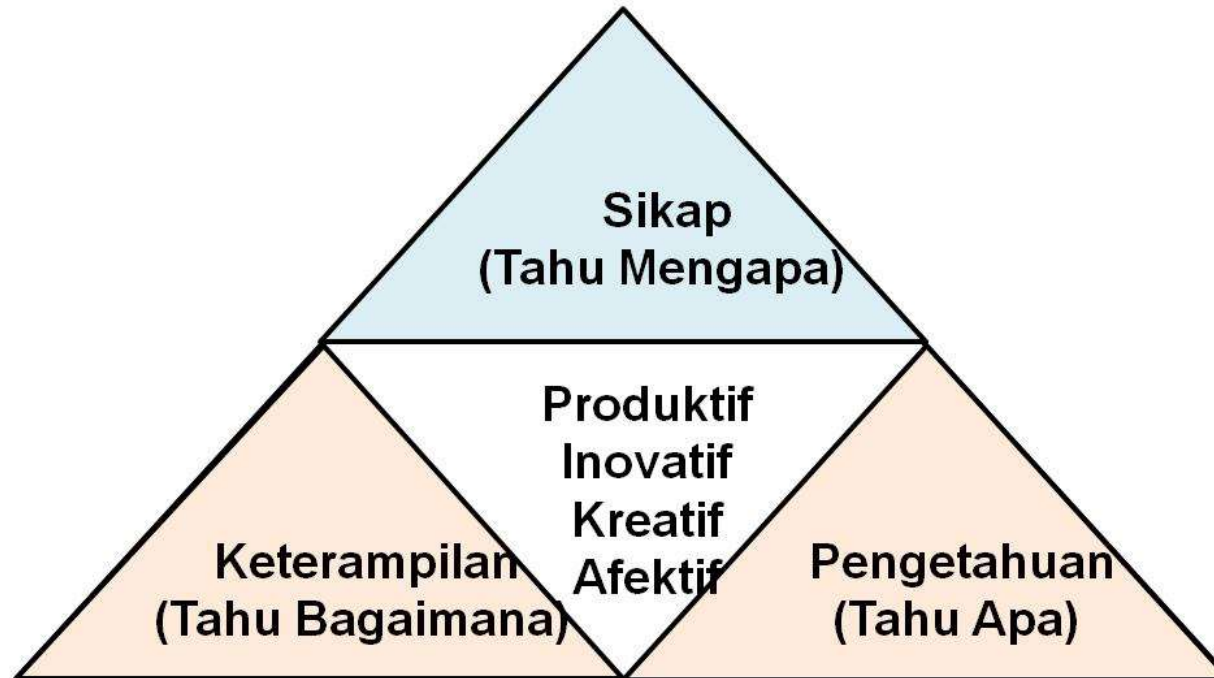
Kriteria lanjutan ...

4. Mendorong dan menginspirasi siswa mampu berpikir hipotetik dalam melihat perbedaan, kesamaan, dan tautan satu sama lain dari materi pembelajaran.
5. Mendorong dan menginspirasi siswa mampu memahami, menerapkan, dan mengembangkan pola berpikir yang rasional dan objektif dalam merespon materi pembelajaran.
6. Berbasis pada konsep, teori, dan fakta empiris yang dapat dipertanggungjawabkan.
7. Tujuan pembelajaran dirumuskan secara sederhana dan jelas, namun menarik sistem penyajiannya.



Langkah-langkah Pembelajaran

Proses pembelajaran menyentuh tiga ranah, yaitu: sikap, pengetahuan, dan keterampilan.



Hasil belajar melahirkan peserta didik yang produktif, kreatif, inovatif, dan afektif melalui penguatan sikap, keterampilan, dan pengetahuan yang terintegrasi.



-
- Ranah sikap menggamit transformasi substansi atau materi ajar agar peserta didik “tahu mengapa.”
 - Ranah keterampilan menggamit transformasi substansi atau materi ajar agar peserta didik “tahu bagaimana”.
 - Ranah pengetahuan menggamit transformasi substansi atau materi ajar agar peserta didik “tahu apa.”
 - Hasil akhirnya adalah peningkatan dan keseimbangan antara kemampuan untuk menjadi manusia yang baik (*soft skills*) dan manusia yang memiliki kecakapan dan pengetahuan untuk hidup secara layak (*hard skills*) dari peserta didik yang meliputi aspek kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan.



-
- Kurikulum 2013 menekankan pada dimensi pedagogik modern dalam pembelajaran, yaitu menggunakan pendekatan ilmiah.
 - Pendekatan ilmiah (*scientific approach*) dalam pembelajaran sebagaimana dimaksud meliputi mengamati, menanya, eksperimen/explore, mengasosiasi, dan mengkomunikasikan



Observing
(mengamati)

Questioning
(menanya)

***Exploring/
Practicing***
(mendalami/m
empraktik-kan)

Associating
(menalar dan
menyimpul-
kan)

***Communi-
cating***
(mengkomu-
nikasikan)

Pendekatan Ilmiah dalam Pembelajaran



Pendekatan ilmiah dalam PEMBELAJARAN TEMATIK

1. MENGAMATI

2. MENANYA

3. EKSPLORASI/EKSPERIMENTASI

4. MENGASOSIASI/MENALAR

5. MENKOMUNIKASIKAN



1. MENGAMATI

Melihat, Membaca, Mendengar, Mencermati, Memperhatikan tayangan, Menyimak (dengan Alat atau tanpa Alat)

KOMPETENSI YANG DIKEMBANGKAN DARI TAHAP MENGAMATI
Melatih kesungguhan, ketelitian, mencari informasi



2. MENANYA

Menanya, Memberi umpan balik, Mengungkapkan,

Mengajukan pertanyaan tentang informasi yang tidak dipahami dari apa yang diamati atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati (dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik)

KOMPETENSI YANG DIKEMBANGKAN DARI TAHAP MENANYA

Mengembangkan kreativitas, rasa ingin tahu, kemampuan merumuskan pertanyaan untuk membentuk pikiran kritis yang perlu untuk hidup cerdas dan belajar sepanjang hayat



Apa yg Anda Lihat?



Contoh pengamatan menggunakan penglihatan:

Mahluk hidup 5 mata.



Bayi berjalan.



Moibil berwarna kuning.



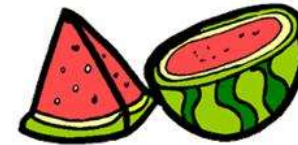


Apa yg Anda Cium?



Contoh pengamatan menggunakan penciuman:

Wangi manis.



Wangi kopi.



Wangi bunga.





Apa yg Anda rasa?



Contoh Pengamatan menggunakan indera rasa:



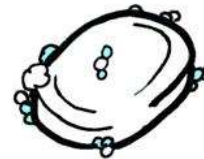
Gunting tajam.



Bulu kucing halus.



Sabun licin.





Apa yg Anda dengar?



Suara anak perempuan.



Suara tepuk tangan.



Suara bilasan toilet.

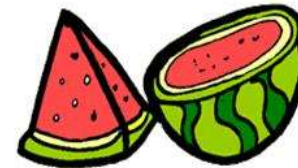




Apa yg Anda rasa?



Rasa buah melon manis.



Rasa cabe pedas.



Rasa susu asam.





3. EKSPLORASI/MENGEKSPERIMEN

Berpikir kritis, Mendiskusikan, Mempraktikkan

Melakukan eksperimen, membaca sumber lain selain buku teks, mengamati objek/kejadian/aktivitas, wawancara dengan nara sumber

KOMPETENSI YANG DIKEMBANGKAN DARI TAHAP MENGEKSPLORASI
Mengembangkan sikap teliti, jujur, sopan, menghargai pendapat orang lain, kemampuan berkomunikasi, menerapkan kemampuan mengumpulkan informasi melalui berbagai cara yang dipelajari, mengembangkan kebiasaan belajar dan belajar sepanjang hayat.



Gunakan panca inderamu untuk mengetahui jenis-jenis tepung yang tersedia pada piring ini . Bagaimana warnanya, rasanya, ukurannya, bentuknya dan baunya?

Tepung	Warna	Rasa	Ukuran	Bentuk	Bau
1					
2					
3					
4					



Peserta didik:

- Mencatat setiap hasil pengamatan,
- Menghubungkan-hubungkan hasil pengamatan,
- Menemukan pola atau keteraturan dari rangkaian pengamatan



4. MENGASOSIASI

Menghubungkan dengan materi lain, membuat rumusan

Mengolah informasi yang sudah dikumpulkan baik dari hasil kegiatan mengumpulkan informasi, kegiatan mengamati, maupun kegiatan eksperimen/praktik.

Pengolahan informasi bersifat menambah keluasan dan kedalaman pemahaman sampai pada yang bersifat mencari solusi

Dari berbagai sumber yang memiliki pendapat yang sama sampai kepada yang bertentangan

KOMPETENSI YANG DIKEMBANGKAN DARI TAHAP MENGASOSIASI

Mengembangkan sikap jujur, teliti, disiplin, taat aturan, kerja keras, kemampuan menerapkan prosedur dan kemampuan berpikir induktif serta deduktif dalam menyimpulkan.



Peserta didik diminta membuat suatu prediksi:

- Apa yang akan terjadi jika air di dalam piring lebar dibiarkan berhari-hari?
- Apa yang akan terjadi pada lampu senter jika pemasangan batu baterai nya terbalik?





5. MENGGOMUNIKASIKAN

Mempresentasikan, Mendialogkan, Menyimpulkan

Menyampaikan hasil pengamatan, kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara lisan, tertulis, atau media lainnya

Memodifikasi, dan menyusun kembali untuk menemukan yang baru secara original

- MENYAMPAIKAN HASIL KONSEPTUALISASI/KESIMPULAN
- DALAM BENTUK LISAN, TULISAN, DIAGRAM, BAGAN, GAMBAR ATAU MEDIA LAINNYA

KOMPETENSI YANG DIKEMBANGKAN DARI TAHAP MENGGOMUNIKASIKAN

Mengembangkan sikap jujur, teliti, toleransi, kemampuan berpikir sistematis, mengungkapkan pendapat dengan singkat dan jelas, dan mengembangkan kemampuan berbahasa yang baik dan benar.



Peserta didik:

- Mengutarakan suatu gagasan.
- Menjelaskan penggunaan data hasil penginderaan/memeriksa secara akurat suatu objek atau kejadian
- Mengubah data dalam bentuk tabel ke bentuk lainnya





Terima Kasih
