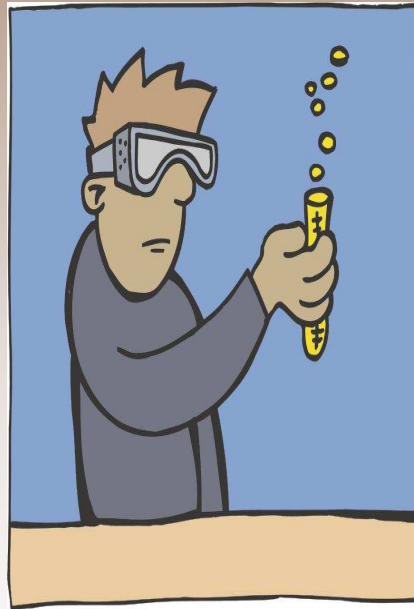


# KETERAMPILAN PROSES DALAM IPA SD



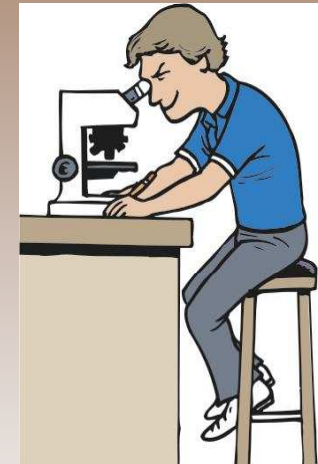
Ridwan Efendi, M.Pd

# Hakekat IPA



# Implikasi Hakekat IPA terhadap Pembelajaran IPA

- ▶ Mengupayakan keterampilan proses, sikap dan pemahaman konsep dapat dikembangkan bersama-sama
- ▶ Mengupayakan agar siswa memahami konsep melalui pengalaman langsung, menggali informasi, mengorganisasikan informasi dan menguji pendapat
- Meningkatkan kepekaan terhadap lingkungan
- Berlatih memecahkan masalah hidup dan kehidupannya kelak



# Pengertian Keterampilan Proses

- ▶ Cara memandang anak didik sebagai manusia seutuhnya yang diimplementasikan dalam kegiatan belajar mengajar dengan mengembangkan pengetahuan, sikap, & nilai serta keterampilan (Karso,dkk.,1993:186)
- ▶ Pendekatan mengajar yang menekankan pada keterampilan-keterampilan yang biasa dilakukan oleh para ilmuwan dalam rangka memperoleh pengetahuan (Chaerul, R., 1994:3)



# Mengapa Keterampilan proses?

- ⊕ Perkembangan IPTEK berlangsung semakin cepat, sehingga guru akan mengalami kesulitan jika harus mengajarkan fakta dan konsep pada siswa
- ⊕ Keterampilan proses memfasilitasi siswa menemukan sendiri konsep-konsep dari berbagai sumber belajar melalui latihan-latihan yang berkualitas & terencana dengan baik
- ⊕ Secara psikologis, siswa SD akan dengan mudah memahami konsep-konsep yang abstrak dan rumit jika disertai contoh-contoh konkrit melalui konsep yang telah siswa miliki sebelumnya & berlangsung wajar sesuai dengan situasi & kondisi yang dihadapi
- ⊕ Pemahaman siswa akan lebih bermakna & dapat mengingat lebih lama, lebih-lebih jika siswa mendapat kesempatan mempraktekan sendiri, melakukan penemuan konsep melalui perlakuan terhadap kenyataan fisik & penanganan benda-benda
- ⊕ Siswa perlu dilatih & dirangsang untuk bertanya, berpikir kritis serta terbiasa mengupayakan kemungkinan-kemungkinan jawaban terhadap suatu masalah

## Manfaat Keterampilan Proses

- ✘ Cara memecahkan masalah
- ✘ Membekali siswa membentuk konsep sendiri & cara bagaimana mempelajari sesuatu
- ✘ Membantu siswa mengembangkan dirinya sendiri
- ✘ Membantu siswa yang masih pada tahap perkembangan berpikir konkrit
- ✘ Mengembangkan kreativitas siswa

# Jenis Keterampilan Proses IPA di SD

- ☉ Melakukan pengamatan (observasi)
- ☉ Menafsirkan hasil pengamatan (interpretasi & inferensi)
- ☉ Mengelompokkan (klasifikasi)
- ☉ Meramalkan (prediksi)
- ☉ Berkomunikasi
- ☉ Berhipotesis
- ☉ Merencanakan percobaan/penyelidikan
- ☉ Menerapkan konsep/prinsip
- ☉ Mengajukan pertanyaan
- ☉ Menyimpulkan

# Pembelajaran IPA dengan Keterampilan Proses

- ✿ Pengembangan keterampilan proses pada IPA merupakan program terintegrasi antara keterampilan ilmiah & konsep ilmiah
- ✿ Penyajian jenis-jenis keterampilan proses disusun saling berkaitan, tidak selalu merupakan suatu urutan baku & ketat
- ✿ Setiap aspek keterampilan proses seluruhnya/sebagian ditampilkan dalam setiap kegiatan belajar mengajar
- ✿ Pendekatan pembelajaran lain dapat digunakan bersamaan dengan pendekatan keterampilan proses



# Rancangan Pembelajaran dengan Keterampilan Proses

- ✓ Tentukan kelas, materi & satuan waktu
- ✓ Tentukan konsep-konsep/prinsip-prinsip IPA
- ✓ Urutkan keterampilan proses yang dimungkinkan untuk dikembangkan sesuai kelas & materi
- ✓ Tentukan metode mengajar yang akan digunakan & cocok untuk mengembangkan keterampilan proses & konsep yang telah ditentukan
- ✓ Tentukan pasangan keterampilan proses, metode & konsep/prinsip yang akan dioperasionalkan dalam pembelajaran
- ✓ Susunlah persiapan mengajar dengan merujuk pada rambu-rambu pembelajaran

# Evaluasi dengan Keterampilan Proses

## Karakteristik Butir Soal

### Karakteristik Umum

- Tidak boleh dibebani konsep
- Mengandung sejumlah informasi yang harus diolah siswa
- Aspek yang akan diukur harus jelas & spesifik mengandung satu/dua aspek keterampilan proses
- Sebaiknya ditampilkan benda asli, gambar, foto, atau model untuk membantu menghadirkan objek

## Karakteristik Khusus

- ✘ Observasi : harus dari objek/peristiwa sesungguhnya & melibatkan banyak indera
- ✘ Interpretasi : harus menyajikan sejumlah data baik kualitatif maupun kuantitatif untuk memperlihatkan pola
- ✘ Klasifikasi : harus ada kesempatan mencari/menemukan persamaan & perbedaan/diberikan kriteria untuk melakukan pengelompokan
- ✘ Prediksi : harus jelas pola/kecenderungan untuk dapat mengajukan dugaan/ramalan
- ✘ Berkomunikasi : harus ada bentuk penyajian tertentu untuk diubah ke bentuk penyajian lain
- ✘ Berhipotesis : dapat merumuskan dugaan/jawaban sementara
- ✘ Merencanakan percobaan : harus memberikan kesempatan mengusulkan gagasan berkaitan dengan alat/bahan yang digunakan, urutan prosedur, menentukan variabel & mengendalikan variabel
- ✘ Menerapkan konsep/prinsip : harus memuat konsep/prinsip yang akan diterapkan tanpa menyebutkan nama konsepnya
- ✘ Mengajukan pertanyaan : harus memunculkan sesuatu yang mengherankan, mustahil, tidak biasa/kontradiktif agar siswa termotivasi untuk bertanya

## Penyusunan Butir Soal

- ✘ Pilihlah satu konsep tertentu untuk dijadikan konteks
- ✘ Sajikanlah sejumlah informasi yang perlu diolah berdasarkan karakteristik jenis keterampilan proses
- ✘ Siapkan pertanyaan yang dimaksudkan untuk memperoleh jawaban yang diharapkan
- ✘ Tentukan bagaimana bentuk jawaban yang diminta

## Pemberian Skor

- ✓ Setiap jawaban benar diberi skor dengan bobot tertentu
- ✓ Untuk jawaban yang lebih kompleks diberi skor bervariasi berdasarkan tingkat kesulitan  
misal: pertanyaan berlatar belakang hipotesis diberi skor 3, pertanyaan berlatar belakang apa, mengapa, bagaimana diberi skor 2, pertanyaan yang meminta penjelasan diberi skor 1

No.	Keterampilan	Karakteristik
1.	Melakukan pengamatan (observasi)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menggunakan indera</li> <li>- Menggunakan fakta yang relevan dan memadai</li> </ul>
2.	Menafsirkan pengamatan (interpretasi)	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Mencatat setiap hasil pengamatan</li> <li>-Menghubungkan hasil pengamatan</li> <li>-Menemukan pola atau keteraturan dari satu pengamatan</li> </ul>
3.	Mengelompokkan (klasifikasi)	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Mencari perbedaan</li> <li>-Mengontraskan ciri-ciri</li> <li>-Mencari kesamaan</li> <li>-Membandingkan</li> <li>-Mencari dasar penggolongan</li> </ul>
4.	Meramalkan (prediksi)	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Menggunakan fakta lama dan baru untuk mengetahui apa yang terjadi</li> <li>-Menggunakan pola dalam suatu fakta untuk mengintrapolasi dan mengekstrapolasi</li> <li>-Membenarkan suatu pernyataan tentang apa yang akan terjadi/yang ditemukan berkenaan dengan bukti sekarang/pengalaman lalu</li> <li>-Menunjukkan kehati-hatian dalam membuat asumsi pada fakta</li> <li>-Membedakan prediksi dan dugaan</li> </ul>

5.	Berkomunikasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Membaca grafik, tabel atau diagram hasil percobaan</li> <li>-Menggambarkan data empiris dengan grafik, tabel, atau diagram</li> <li>-Menyusun dan menyampaikan laporan secara sistematis dan jelas</li> </ul>
6.	Berhipotesis	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Menyatakan hubungan antara dua variabel</li> <li>-Mengajukan perkiraan penyebab sesuatu terjadi</li> </ul>
7.	Merencanakan percobaan/ penyelidikan	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Menentukan alat dan bahan</li> <li>-Menentukan variabel yang terlibat dalam suatu percobaan</li> <li>-Menentukan variabel kontrol dan variabel bebas</li> <li>-Menentukan apa yang diamati, diukur, ditulis</li> <li>-Menentukan cara &amp; langkah kerja</li> <li>-Menentukan cara mengolah data</li> </ul>
8.	Menerapkan konsep/prinsip	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Menjelaskan peristiwa baru menggunakan konsep yang dimiliki</li> <li>-Menerapkan konsep yang telah dipelajari dalam situasi baru</li> </ul>
9.	Mengajukan pertanyaan	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Meminta penjelasan tentang apa, mengapa, dan bagaimana</li> <li>-Menanyakan latar belakang hipotesis</li> </ul>