
KONSEP DAN RASIONAL PEMBELAJARAN IPA TERPADU

DIMENSI IPA

**ILMU PENGETAHUAN ALAM (IPA):
BERKAITAN DENGAN UPAYA
MEMAHAMI BERBAGAI FENOMENA
ALAM SECARA SISTEMATIS,
MENCAKUP:**

- × **SIKAP ILMIAH IPA**
- × **PROSES ILMIAH (METODE ILMIAH)
IPA**
- × **PRODUK IPA**
- × **APLIKASI IPA**

DIMENSI IPA

- **Sikap** → rasa ingin tahu tentang benda, fenomena alam, makhluk hidup, serta hubungan sebab akibat yang menimbulkan masalah baru yang dapat dipecahkan melalui prosedur yang benar → IPA bersifat *open ended*.

DIMENSI IPA

Proses → prosedur pemecahan masalah dengan menggunakan metode ilmiah yang untuk menemukan konsep IPA

- 1) menemukan masalah
- 2) merumuskan hipotesis
- 3) merancang penyelidikan
- 4) melaksanakan penyelidikan
- 5) mengumpulkan dan menganalisis data,
- 6) menarik kesimpulan
- 7) mengomunikasikan hasil penelitian

DIMENSI IPA

- ✘ **Produk IPA** → fakta (data yang menunjukkan fenomena yang sesungguhnya), konsep (generalisasi dari fakta), prinsip (generalisasi konsep), hukum (generalisasi prinsip), dan teori (prinsip/hukum yang masih mengandung konsep hipotetik).
- ✘ **Aplikasi IPA** → penerapan metode ilmiah dan produk IPA dalam kehidupan sehari-hari, berbasis permasalahan yang nyata/riil di lapangan

KECENDERUNGAN LAPANGAN

- ✘ Pembelajaran IPA hanya untuk menguasai sejumlah pengetahuan sebagai produk IPA
→ menghafalkan konsep, prinsip, hukum, dan teori
- ✘ Tidak menyediakan ruang yang cukup untuk tumbuh berkembangnya sikap ilmiah, berlatih melakukan proses pemecahan masalah, dan penerapan IPA dalam kehidupan nyata.

KECENDERUNGAN LAPANGAN

- ✘ Pembelajaran berorientasi pada tes/ujian (efek persepsi terhadap tes beresiko tinggi (*high stake test*) → pembelajaran untuk keberhasilan UN.
- ✘ IPA sebagai sikap, proses, dan aplikasi tidak tersentuh dalam pembelajaran.
- ✘ Pembelajaran lebih berorientasi kepada *basic learning* (pembelajaran untuk penguasaan konsep). Kurang/tidak ke *applied learning* (pembelajaran berbasis pemmasalahan nyata) *ideational learning* (pembelajaran berbasis gagasan siswa)

- Ciri *basic learning* → siswa harus menguasai konsep, bila gagal harus diremediasi

Aspek tiap domain yang dikembangkan

No	Domain kognitif	Domain afektif	Domain sensori-motor	Domain sosial	Kesatuan (<i>Unity</i>)
1	Mengetahui (<i>know</i>)	Menerima (<i>receive</i>)	Mengamati (<i>observe</i>)	Menghubungkan (<i>relate</i>)	Merasa (<i>perceive</i>)
2	Memahami (<i>comprehend</i>)	Menanggapi (<i>respond</i>)	Bereaksi (<i>react</i>)	Berkomunikasi (<i>communicate</i>)	Mengerti (<i>understand</i>)

New Blooms in Established Fields: Four Domains of Learning and Doing
 Peggy Dettmer. *Roeper Review*; Winter 2006; 28, 2; ProQuest Education Journals

❖ Ciri *applied learning* → siswa harus mampu menerapkan konsep → perlu layanan individual

Aspek tiap domain yang dikembangkan:

No	Domain kognitif	Domain afektif	Domain sensorimotor	Domain sosial	Kesatuan (<i>Unity</i>)
3	menerapkan (<i>apply</i>)	menilai (<i>value</i>)	beraktifitas (<i>act</i>)	berpartisipasi (<i>participate</i>)	menangani atau berbuat untuk mencapai sesuatu (<i>use</i>)
4	menganalisis (<i>analysis</i>)	Mengorganisasi (<i>organize</i>)	beradaptasi (<i>adapt</i>)	bernegosiasi (<i>negotiate</i>)	menemukan penyebab perbedaan (<i>differentiate</i>)
5	Mengevaluasi (<i>evaluate</i>),	Menginternalisasi (<i>internalize</i>)	melakukan aktivitas yang sesungguhnya (<i>authenticate</i>)	memutuskan berdasarkan pertimbangan (<i>adjudicate</i>)	memvalidasi atau menunjukkan yang sebenarnya (<i>validate</i>)

❖ **CIRI IDEATIONAL LEARNING** → SISWA HARUS MAMPU MEMPELAJARI SESUAI IDE/GAGASAN → LAYANAN INDIVIDUAL

ASPEK TIAP DOMAIN YANG DIKEMBANGKAN:

No	Domain kognitif	Domain afektif	Domain sensorimotor	Domain sosial	Kesatuan (<i>Unity</i>)
6	Menyintesis (<i>synthesize</i>)	Mengkarakterisasi (<i>characterize</i>)	Mengharmoonisasikan beberapa hal (<i>harmonize</i>)	Berkolaborasi (<i>collaborate</i>)	Berintegrasi (<i>integrate</i>)
7	Berimajinasi (<i>imagine</i>)	Mengagumi (<i>wonder</i>)	Berimprovisasi (<i>improvise</i>)	Berinisiatif (<i>initiate</i>)	Berani menempuh resiko (<i>venture</i>),
8	Berkreasi (<i>create</i>)	Beraspirasi (<i>aspire</i>)	Berinovasi (<i>innovate</i>)	Mengkonversi ke hal baru (<i>convert</i>)	Melakukan sesuatu yang orisinal (<i>originate</i>)

TUJUAN PEMBEJARAN IPA

- 1) Mengembangkan kompetensi siswa dalam pemecahan masalah yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari menggunakan metode ilmiah
- 2) Mengembangkan inkuiri siswa, seperti: mengukur, menggunakan peralatan, menggolongkan atau melakukan klasifikasi, mengolah dan menganalisis data, menerapkan ide pada situasi baru, serta mengkomunikasikan informasi dalam berbagai cara, misalnya dengan gambar, lisan, tulisan

LANJUTAN TUJUAN PEMBELAJARAN IPA

- 3) Mengembangkan sikap dan nilai pada diri siswa, antara lain: memiliki rasa ingin tahu, memiliki kepercayaan diri, jujur, objektif, sabar, terbuka/mau menerima kritik/pendapat orang lain, skeptis/tidak muda percaya, kritis, tekun, ulet, cermat, disiplin, peduli terhadap lingkungan, memperhatikan keselamatan kerja, dan mampu bekerja sama dengan orang lain.

KEUNTUNGAN PEMBELAJARAN IPA TERPADU

- ✘ Lingkup/bidang kajian IPA di tingkat SMP/MTs → (1) energi dan perubahannya, (2) bumi antariksa, (3) makhluk hidup dan proses kehidupan, (4) serta materi dan sifatnya.
- ✘ IPA terpadu adalah sebuah pendekatan integratif yang mensintesis perspektif (sudut pandang/tinjauan) dari seluruh aspek bidang kajian untuk memecahkan permasalahan.
- ✘ Dengan IPA Terpadu, siswa mempunyai pengetahuan IPA yang utuh (holistik) untuk menghadapi permasalahan kehidupan sehari-hari secara kontekstual.

PRINSIP PEMBEJARAN IPA TERPADU

- ✘ Dilaksanakan secara inkuiri ilmiah (*scientific inquiry*) untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja, dan bersikap ilmiah serta mengkomunikasikannya sebagai aspek penting kecakapan hidup (*life skills*).
- ✘ Pemberian pengalaman belajar secara langsung melalui penggunaan dan pengembangan keterampilan proses dan sikap ilmiah

PRINSIP PEMBEJALARAN IPA TERPADU

Konsekuensi:

- ✘ **Memilih model yang berorientasi pada keaktifan siswa (*active learning*)** → inquiry learning, problem base learning, group work/goup project, group discussion, dll. → Peran guru lebih sebagai fasilitator
- ✘ ***Team teaching*** → untuk mendukung keterpaduan aspek bidang kajian, penanganan aktivitas siswa dalam bentuk kelompok, keterpaduan antara pembelajaran dan penilaian yang autentik.

KONSEKUENSI PENILAIAN

- ✘ Penilaian autentik → mengukur kemampuan siswa bukan sekedar menguasai konsep, tetapi juga kemampuannya dalam menerapkan konsep IPA untuk memecahkan permasalahan dalam dunia nyata
- ✘ Berorientasi pada penguasaan keterampilan proses sains → (1) kognitif: penalaran dengan pola konvergen dan divergen, (2) afektif: penerapan sikap ilmiah, (3) sensorimotor: keterampilan memakai/membuat peralatan, (4) sosial: keterampilan berinteraksi.
- ✘ Menerapkan berbagai teknik penilaian (bukan hanya tes tertulis)

TABEL KLASIFIKASI TEKNIK PENILAIAN & BENTUK INSTRUMEN

Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen
<ul style="list-style-type: none"> • Tes tertulis 	<ul style="list-style-type: none"> • Tes pilihan: pilihan ganda, benar-salah, menjodohkan dll. • Tes isian: isian singkat dan uraian
<ul style="list-style-type: none"> • Observasi (pengamatan) 	<ul style="list-style-type: none"> • Lembar observasi (lembar pengamatan)
<ul style="list-style-type: none"> • Tes praktik (tes kinerja) 	<ul style="list-style-type: none"> • Tes tulis keterampilan • Tes identifikasi • Tes simulasi • Tes uji petik kerja
<ul style="list-style-type: none"> • Penugasan individual atau kelompok 	<ul style="list-style-type: none"> • Pekerjaan rumah • Proyek
<ul style="list-style-type: none"> • Tes lisan 	<ul style="list-style-type: none"> • Daftar pertanyaan
<ul style="list-style-type: none"> • Penilaian portofolio 	<ul style="list-style-type: none"> • Lembar penilaian portofolio
<ul style="list-style-type: none"> • Jurnal 	<ul style="list-style-type: none"> • Buku catatan jurnal
<ul style="list-style-type: none"> • Penilaian diri 	<ul style="list-style-type: none"> • Kuesioner/lembar penilaian diri
<ul style="list-style-type: none"> • Penilaian antarteman 	<ul style="list-style-type: none"> • Lembar penilaian antarteman