

Pembelajaran IPA SD

Rini Nafsiati Astuti

Epigraf Komunikata Prima

Pembelajaran IPA SD/MI

© 2023 oleh Rini Nafsiati Astuti

Hak cipta materi yang dilindungi ada pada Penulis, hak desain dan penerbitan ada pada CV Epigraf Komunikata Prima. Dilarang memperbanyak buku ini dalam bentuk apa pun, baik sebagian maupun keseluruhan tanpa izin dari Penerbit.

Cetakan I, Oktober 2023

ISBN:

Penulis: Rini Nafsiati Astuti

Editor : Christina Tulalessy

Desainer Isi: Sakti Ramadhan

Desainer kover: Em Ali Akbar

112 Halaman

17.6 x 25 cm

Epigraf Komunikata Prima

Pondok Baru Permai, Jln. Nuri Blok A3, No. 9

Gentan, Baki, Sukoharjo, 57556

Telp. +62 812-9252-6552

Pos-el: epigrafkomunikata.id@gmail.com

Prakata

Buku berjudul *Pembelajaran IPA SD/MI* ini merupakan buku ajar yang ditujukan kepada mahasiswa yang menempuh mata kuliah Pembelajaran IPA SD/MI. Buku *Pembelajaran IPA SD/MI* ini juga diposisikan untuk membantu para pengguna, yaitu guru dan dosen yang ingin mempelajari hakikat IPA dan pembelajarannya serta mampu membelajarkan IPA sesuai dengan hakikat IPA sebagai materi yang seutuhnya.

Ada empat bab yang disajikan dalam buku ini, mulai tentang hakikat IPA, keterampilan proses sains (KPS), teori-teori belajar yang melandasi pembelajaran IPA di SD/MI hingga model pembelajaran berbasis masalah (PBM). Bab I berisi tentang hakikat IPA, unsur-unsur dalam hakikat IPA, metode ilmiah, dan langkah-langkah yang digunakan dalam metode ilmiah. Bab II disajikan pengertian KPS, penggolongan KPS, KPS dasar yang harus dilatihkan kepada siswa SD/MI, dan penelitian-penelitian tentang KPS di SD/MI. Bab III membahas teori-teori belajar yang digunakan sebagai landasan dalam pembelajaran IPA di SD/MI. Bab IV membahas tentang model pembelajaran yang menjadi keharusan untuk digunakan berdasarkan Kurikulum Merdeka pada jenjang SD/MI, yaitu model pembelajaran berbasis masalah (PBM).

Keunggulan buku ini dibandingkan buku sejenis ialah materi dalam buku ini didukung teori-teori terbaru, hasil-hasil penelitian IPA di SD/MI terbaru, dan berdasarkan kurikulum terbaru, yaitu Kurikulum Merdeka oleh Kemendikbudristek (2022). Materi KPS dan model pembelajaran PBM dalam buku ajar ini harus diterapkan dalam proses pembelajaran. Penerapan indikator-indikator KPS dan model pembelajaran PBM dapat dilakukan dalam satu kelas utuh dan dalam kelompok-kelompok kecil. Setelah diterapkan materi KPS dan model pembelajaran PBM, selanjutnya didiskusikan hasil-hasil yang diperoleh dalam kelompok-kelompok kecil atau seluruh kelas.

Semoga buku ajar ini dapat dimanfaatkan sebesar-besarnya bagi mahasiswa, guru, dosen, dan praktisi pendidikan IPA.

Malang, Maret 2023

Rini Nafsiati Astuti

Pendahuluan

Buku ajar berjudul *Pembelajaran IPA SD/MI* ini disusun berdasarkan rencana pembelajaran semester (RPS) pada mata kuliah Pembelajaran IPA SD/MI. Mata kuliah Pembelajaran IPA SD/MI ini wajib diikuti oleh mahasiswa Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI) dengan beban 2 SKS. Mata kuliah ini membekali mahasiswa tentang teori-teori tentang hakikat IPA dan metode ilmiah, keterampilan proses sains (KPS), teori-teori belajar yang digunakan sebagai landasan dalam pembelajaran IPA di SD/MI, dan model pembelajaran berbasis masalah (PBM) serta penelitian-penelitian yang telah dilakukan. Setelah mahasiswa mampu memahami dan menganalisis teori-teori, selanjutnya, mahasiswa praktik untuk menerapkan teori-teori yang telah dipahami. Hal ini dilakukan untuk memberikan pengalaman bagi mahasiswa untuk mampu mengajarkan IPA sesuai hakikat IPA sebagai materi yang seutuhnya dengan didukung teori-teori pembelajaran. Selain itu, mahasiswa juga harus menerapkan model PBM pada pembelajaran IPA yang menjadi ciri dalam Kurikulum Merdeka oleh Kemdikbudristekdikti (2022).

Materi yang disajikan dalam buku ini, yaitu hakikat IPA, pentingnya pemahaman hakikat IPA, unsur-unsur dalam hakikat IPA, metode ilmiah, dan langkah-langkah yang digunakan dalam metode ilmiah, pengertian KPS, penggolongan KPS, KPS dasar yang harus dilatihkan pada siswa SD/MI, dan penelitian-penelitian tentang KPS di SD/MI, teori perkembangan kognitif Piaget, teori konstruktivisme sosial Vygotsky, dan teori pemrosesan

informasi serta implikasinya dalam pembelajaran IPA di SD/MI, pengertian model PBM, ciri-ciri khusus model PBM, langkah-langkah pelaksanaan model PBM, kelebihan dan kelemahan model PBM, dan penelitian-penelitian tentang implementasi model PBM. Semua materi tersebut harus dibahas sesuai capaian pembelajaran mata kuliah (CPMK) selama satu semester sebagai berikut.

- M1. Menganalisis hakikat IPA dengan benar.
- M2. Menganalisis metode ilmiah dengan benar.
- M3. Menganalisis KPS dalam pembelajaran IPA di SD/MI dengan benar.
- M4. Mengaplikasikan KPS dalam pembelajaran IPA di SD/MI dengan benar.
- M5. Menganalisis teori-teori belajar yang digunakan dalam pembelajaran IPA di SD/MI dengan benar.
- M6. Menjelaskan perbedaan teori-teori belajar yang digunakan dalam pembelajaran IPA di SD/MI dengan benar.
- M7. Menganalisis model PBM dalam pembelajaran IPA di SD/MI dengan benar.
- M8. Menerapkan model PBM dalam pembelajaran IPA di SD/MI dengan benar.

Berdasarkan capaian pembelajaran mata kuliah (CPMK), dapat ditentukan subcapaian pembelajaran mata kuliah sebagai berikut.

1. Menganalisis secara kritis hakikat IPA dan metode ilmiah dengan benar.
2. Menganalisis secara kritis KPS dengan benar.
3. Menerapkan KPS dalam pembelajaran IPA di SD/MI dengan benar.
4. Menganalisis secara kritis teori-teori belajar yang digunakan dalam pembelajaran IPA di SD/MI dengan benar.
5. Menganalisis secara kritis model PBM dalam pembelajaran IPA di SD/MI dengan benar.
6. Menerapkan model PBM dalam pembelajaran IPA di SD/MI dengan benar.

Akhir setiap bab dilengkapi dengan rangkuman dan soal evaluasi. Rangkuman merupakan ringkasan dari bab yang dipelajari yang memberikan intisari dari materi yang harus dikuasai. Soal evaluasi merupakan soal yang harus dijawab untuk menguji pemahaman dan mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi terutama pada keterampilan berpikir kritis dan kreatif. Kedua keterampilan berpikir itu merupakan tuntutan di abad ke-21.

Daftar Isi

PRAKATA	3
PENDAHULUAN	5
DAFTAR ISI	9
DAFTAR TABEL	10
DAFTAR GAMBAR	10
BAB 1 HAKIKAT IPA DAN METODE ILMIAH	11
A. Pengertian Hakikat IPA	11
B. Pentingnya Pemahaman Guru dan Calon Guru tentang Hakikat IPA	13
C. Unsur-Unsur dalam Hakikat IPA	14
D. Pengertian Metode Ilmiah	22
E. Langkah-Langkah dalam Metode Ilmiah	23
BAB 2 KETERAMPILAN PROSES SAINS	33
A. Pengertian Keterampilan Proses Sains (KPS)	34
B. Mengapa KPS Harus Dilatihkan pada Siswa SD/MI?	35
C. Penggolongan KPS	37
D. KPS Dasar yang Harus Dilatihkan pada Siswa SD/MI	39
E. Penelitian-Penelitian tentang KPS yang Telah Dilakukan di SD/MI	49
BAB 3 TEORI-TEORI BELAJAR YANG MELANDASI SD/MI	57
A. Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget	58
B. Faktor-Faktor yang Memengaruhi Perkembangan Kognitif	64
C. Teori Konstruktivisme Sosial dari Vygotsky	66
D. Teori Pemrosesan Informasi	68
BAB 4 MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH	77
A. Pengertian Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah (PBM)	78
B. Ciri-Ciri Khusus Model PBM	81
C. Tujuan Model PBM	83
D. Pelaksanaan Model PBM dalam Pembelajaran	83
E. Keuntungan dan Kerugian Menggunakan Model PBM	92
F. Penelitian-Penelitian Terdahulu tentang Pelaksanaan Model PBM	95
GLOSARIUM	102
DAFTAR PUSTAKA	105
INDEKS	112
TENTANG PENULIS	113

Daftar Tabel

Tabel 1.1 Indikator IPA sebagai Sikap	17
Tabel 1.2 Indikator IPA sebagai Sikap	17
Tabel 1.3 Indikator IPA sebagai Proses	19
Tabel 1.4 Indikator IPA sebagai Proses	19
Tabel 2.1 Penggolongan KPS.....	37
Tabel 2.2 KPS Dasar Wajib dikuasai Siswa SD/MI	38
Tabel 2.3 Satuan-Satuan Dasar SI Standar	41
Tabel 2.4 Hasil Inferensi Siswa Berdasarkan Pengamatan	47
Tabel 3.1 Empat Tahap Perkembangan Kognitif Piaget	59
Tabel 4.1 Sintaks Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah	86

Daftar Gambar

Gambar 1.1 Penyelidikan Ilmiah.....	24
Gambar 3.1 Skema Model Pemrosesan Informasi.....	69
Gambar 4.1 Masalah Polusi yang Dapat Diselesaikan dengan Interdisiplin.....	81
Gambar 4.2. Hasil-Hasil Belajar Siswa yang Dicapai dengan PBM.....	83