

EVALUASI PEMBELAJARAN SAINS

(Asesmen Pendekatan Saintifik
Pembelajaran Terpadu)

Dadan Rosana



EVALUASI PEMBELAJARAN SAINS

(Asesmen Pendekatan Saintifik
Pembelajaran Terpadu)

Dadan Rosana

Sains (IPA) berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. IPA dipandang sebagai suatu proses dan metode (methods and processes), produk-produk (body of scientific knowledge), serta mengandung nilai-nilai (values). Pembelajaran IPA dilaksanakan secara terpadu untuk mengembangkan kemampuan nalar dalam pembentukan pengetahuan berdasarkan interaksi dengan lingkungan dan pengalaman dalam kehidupan. Pembelajaran IPA lebih baik dilaksanakan secara inkuiri (scientific inquiry) untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja, dan bersikap ilmiah serta mengomunikasikannya sebagai aspek penting kecakapan hidup. Untuk mendukung itu, penilaian dalam pembelajaran sains secara terpadu perlu dilaksanakan secara terintegrasi meliputi penilaian proses, produk dan sikap ilmiah. Pembelajaran sains (IPA) yang dilaksanakan secara terpadu perlu didukung oleh sumber referensi yang relevan, salah satunya adalah referensi tentang penilaian pembelajaran sains secara terpadu.

Buku Evaluasi Pembelajaran Sains berkaitan dengan kebutuhan dunia pendidikan berkaitan dengan pendekatan scientific inquiry. Hal ini sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 66 Tahun 2013 tentang Standar Penilaian Pendidikan yang menekankan penilaian kompetensi pada jenjang pendidikan dasar dan menengah. Penilaian oleh pendidik, satuan pendidikan, Pemerintah dan/atau lembaga lain dilakukan untuk memantau pencapaian kompetensi oleh pendidik dilakukan untuk memantau proses, kemajuan, perkembangan pencapaian kompetensi peserta didik sesuai dengan potensi yang dimiliki dan kemampuan yang diharapkan secara berkesinambungan. Penilaian juga dapat memberikan umpan balik kepada pendidik agar dapat menyempurnakan perencanaan dan proses pembelajaran. Karakteristik khusus yang membedakan buku ini dengan buku Evaluasi Pembelajaran lainnya adalah karena buku ini di tulis khusus untuk diterapkan pada pembelajaran terpadu, khususnya untuk bidang kajian sains (IPA). Pendekatan pembelajaran terpadu akan menjadikan mutu pembelajaran semakin bermakna sehingga dapat meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar peserta didik. Penilaian bukan hanya mengukur kompetensi pada ranah kognitif semata, karena proses belajar mengajar melibatkan sekaligus pikiran, penglihatan, pendengaran, dan psikomotor dengan melibatkan peserta didik secara aktif. Situasi belajar seperti ini dapat tercipta melalui penggunaan pembelajaran terpadu dan penilaiannya yang relevan.

ISBN 602-7981-69-5



9 786027 981690

uny
PRESS

Jl. H. Affandi (Jl. Gejayan), Gg. Alamanda,
Kompleks FT-UNY, Kampus Karangmalang, Yogyakarta,
Kode Pos: 55281, Telp. (0274) 589346,
unypress.yogyakarta@gmail.com

Dadan Rosana

Undang-undang Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2002 tentang Hak Cipta

Lingkup Hak Cipta

Pasal 2:

1. Hak Cipta merupakan hak eksklusif bagi Pencipta atau Pemegang Hak Cipta untuk mengumumkan atau memperbanyak ciptaannya, yang timbul secara otomatis setelah suatu ciptaan dilahirkan tanpa mengurangi pembatasan menurut peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Ketentuan Pidana

Pasal 72:

1. Barangsiapa dengan sengaja atau tanpa hak melakukan perbuatan sebagaimana dimaksudkan dalam Pasal 2 ayat (1) atau pasal 49 ayat (1) dan (2) dipidanakan dengan pidana penjara masing-masing paling singkat 1 (satu) bulan dan/atau denda paling sedikit Rp1.000.000,00 (satu juta rupiah), atau pidana penjara paling lama 7 (tujuh) tahun dan/atau denda paling banyak Rp 5.000.000.000,00 (lima miliar rupiah).
2. Barangsiapa dengan sengaja menyiarkan, memamerkan, mengedarkan, atau menjual kepada umum suatu ciptaan atau barang hasil Pelanggaran Hak Cipta atau Hak Terkait sebagaimana dimaksudkan dalam ayat (1) dipidanakan dengan pidana penjara paling lama 5 (lima) tahun dan/atau denda paling banyak Rp 500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).

Evaluasi Pembelajaran Sains

Oleh:
Dadan Rosana

ISBN: 978-602-7981-69-0

Edisi Pertama

Diterbitkan dan dicetak oleh:

UNY Press

Jl. Gejayan, Gg. Alamanda, Komplek Fakultas Teknik UNY
Kampus UNY Karangmalang Yogyakarta 55281

Telp: 0274 - 589346

Mail: unypress.yogyakarta@gmail.com

© 2015 Dadan Rosana

Penyunting Bahasa: Dwi Budiyanto

Desain Sampul: Deni Satriya H.

Tata Letak: Muhammad Reza Hendrajaya

xi+663 hlm; 16 x 23 cm

Isi di luar tanggung jawab percetakan

Kata Pengantar

Puji syukur dipanjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas terselesainya penyusunan buku Evaluasi Pembelajaran Sains (Asesmen Pendekatan Saintifik Pembelajaran Terpadu) ini.

Buku ini disusun sebagai salah satu upaya penulis membantu guru, dosen, dan mahasiswa Pendidikan Sains dalam mempelajari penilaian pencapaian kompetensi peserta didik yang mencakup sikap, pengetahuan, dan keterampilan dengan berbagai teknik. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 66 Tahun 2013 tentang Standar Penilaian menyatakan bahwa kompetensi sikap dinilai dengan teknik observasi, jurnal, penilaian antar peserta didik, dan penilaian diri; penilaian pengetahuan dilakukan dengan teknik tes tulis, tes lisan, dan penugasan; dan penilaian keterampilan dilakukan dengan praktik/kinerja, proyek, dan portofolio.

Walau pun teknik-teknik penilaian tersebut telah lama dikenal di Indonesia, banyak di antara guru, dosen, dan mahasiswa PPL yang belum dapat melaksanakannya dengan baik. Petunjuk teknis ini disusun dengan maksud menyajikan informasi praktis mengenai teknik-teknik penilaian tersebut, bentuk-bentuk instrumen, contoh-contoh butir soal beserta rubrik penilaian dan langkah-langkah pengolahan nilai.

Selain itu, dalam petunjuk teknis ini juga diuraikan cara mengisi rapor untuk Kurikulum 2013. Contoh-contoh rumus penghitungan nilai akhir dan prinsip-prinsip penulisan deskripsi pencapaian kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan juga diberikan.

Penulis menyampaikan penghargaan yang setinggi-tingginya atas peran serta berbagai pihak dalam penyelesaian penulisan buku ini. Khususnya kepada Pimpinan Universitas Negeri Yogyakarta, melalui program kegiatan penulisan buku ajar di bawah koordinasi Wakil Rektor 1 yang telah mendanai penulisan buku ini. Semoga kontribusi tersebut merupakan amal dan ilmu yang bermanfaat yang tiada putus generasinya.

Buku ini memerlukan masukan dari berbagai pihak terutama dosen pengampu Evaluasi Pembelajaran Sains, mahasiswa, guru, dan siapa saja yang membaca buku ini, untuk penyempurnaan lebih lanjut

Daftar Isi

Yogyakarta, April 2015

Penulis

HALAMAN SAMBUL—	i
KATA PENGANTAR—	v
DAFTAR ISI —	vii
DAFTAR TABEL—	ix
DAFTAR GAMBAR—	xi
BAB I KONSEP PENDEKATAN SAINTIFIK PEMBELAJARAN SAINS SECARA TERPADU—	1 ✓
BAB II PENGERTIAN DAN KEDUDUKAN EVALUASI DALAM PENDEKATAN SAINTIFIK PEMBELAJARAN TERPADU—	35 ✓
BAB III PRINSIP DAN TEKNIK PENILAIAN—	97 ✓
BAB IV TAKSONOMI KOGNITIF, AFEKTIF DAN PSIKOMOTORIK UNTUK PERENCANAAN TES DAN NON TES—	118 ✓
BAB V PENYUSUNAN KISI-KISI DAN BUTIR SOAL—	168 ✓
BAB VI PENYUSUNAN PERANGKAT TES DAN PELAKSANAAN TES —	212 ✓
BAB VII TES BERBASIS PEMAHAMAN KONSEP DAN PEMECAHAN MASALAH—	265 ✓
BAB VIII PENILAIAN PENCAPAIAN KOMPETENSI SIKAP—	296 ✓

BAB IX PENULISAN BUTIR SOAL UNTUK TES KETERAMPILAN—341

BAB X VALIDITAS DAN RELIABILITAS— 413 ✓

BAB XI PENILAIAN ACUAN KRITERIA DAN PENILAIAN ACUAN
NORMA— 436 ✓

BAB XII PENGEMBANGAN TES UNTUK MENGUKUR KEMAMPUAN
BERPIKIR TINGKAT TINGGI— 483 ✓

BAB XIII PELAPORAN HASIL TES NON TES DAN KUNTABILITAS
PEMBELAJARAN SAINS— 515 ✓

BAB XIV PEMANFAATAN PROGRAM KOMPUTER DALAM EVALUASI
PEMBELAJARAN— 592 ✓

DAFTAR PUSTAKA— 630

GLOSARIUM— 653

BIODATA PENULIS— 663

Daftar Tabel

- Tabel 1. Tingkatan Pertanyaan Untuk Penalaranan Siswa— 19
- Tabel 2. Perbandingan Tes Diagnostik, Tes Formatif, dan Tes Sumatif
— 59
- Tabel 3. Ringkasan Skala Pengukuran— 78
- Tabel 4. Hubungan Antara Skala Pengukuran Dengan Jenis Datanya— 79
- Tabel 5. Klasifikasi Teknik Penilaian dan Bentuk Instrumen— 103
- Tabel 6. Keterkaitan Antara Domain Tingkatan Aspek Kognitif dengan
Kegiatan Pembelajaran— 127
- Tabel 7. Kata Kerja Yang Digunakan Untuk Setiap Ranah Kognitif— 129
- Tabel 8. Kata Kerja yang Biasa Digunakan dalam Menyusun Penilaian
Ranah Afektif— 140
- Tabel 9. Kaitan antara Domain Tingkatan Aspek Afektif dengan
Kegiatan Pembelajaran— 140
- Tabel 10. Kata Kerja yang Biasa Digunakan Menyusun Penilaian Ranah
Psikomotor— 145
- Tabel 11. Kaitan antara Domain Tingkatan Aspek Psikomotorik
Dengan Kegiatan Pembelajaran— 146
- Tabel 12. Lembar Observasi— 151
- Tabel 13. Instrumen Aesmen Kinerja (unjuk kerja) praktikum Fisika
dengan *numerical Rating*— 152
- Tabel 14. Kata Kerja Operasional pada Indikator— 176
- Tabel 15. Pengembangan Indikator dari KD— 178
- Tabel 16. Teknik dan Bentuk Instrumen Penilaian— 179
- Tabel 17. Contoh Instrumen Penilaian Tes Tertulis— 180
- Tabel 18. Contoh Instrumen Penilaian Penguasaan— 181
- Tabel 19. Contoh Penyebaran Butir Soal Untuk Penilaian Akhir Semester
Ganjil— 182
- Tabel 20. Penilaian Kompetensi Pengetahuan dan Contoh Soalnya
— 194
- Tabel 21. Rincian Pelaksanaan Penilaian— 199