PAPER NAME
52-7334.pdf

AUTHOR
Chandra Ertikanto

WORD COUNT
4700 Words

CHARACTER COUNT
29611 Characters

PAGE COUNT
12 Pages

FILE SIZE
281.1KB

SUBMISSION DATE
Jan 27, 2023 4:12 PM GMT+7

REPORT DATE
Jan 27, 2023 4:13 PM GMT+7

16% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

- 12% Internet database
- 8% Publications database
- Crossref database
- Crossref Posted Content database
- 12% Submitted Works database

Excluded from Similarity Report

- Bibliographic material
- Quoted material
- Cited material
- Small Matches (Less then 8 words)
- Manually excluded sources
- Manually excluded text blocks

PENGEMBANGAN PERANGKAT ASESMEN OTENTIK TERTULIS PADA PEMBELAJARAN IPA TERPADU MELALUI *SCIENTIFIC APPROACH*

Lusi Wulandari [1], Chandra Ertikanto[2], Ismu Wahyudi[2],
[1]Mahasiswa Pendidikan Fisika FKIP Unila, lusiwulandari4@gmail.com
[2] Dosen Pendidikan Fisika FKIP Unila

Abstract: Development of Authentic Assessment Written On Science Learning Trough Scientific Approach. *This development research aimed to develop an authentic assessment written in integrated science learning through scientific approach and describe the appropriateness, easiness, and useful of products development. This research used research development. Steps of development consist of potentials and problems, gathering the data, product design, validity design, revision design, product test, revision product, usage test, revision product, and the production. The instrument assessment is reliable, because score of reliability is 0.65 which means high and students have been completed the assessment using the product as much as 95.43%. Based on the research, it can be concluded that the appropriateness, easiness and useful of products have high criteria.*

Abstrak: Pengembangan Perangkat Asesmen Otentik Tertulis Pada Pembelajaran IPA Terpadu Melalui *Scientific Approach.* Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan perangkat asesmen otentik tertulis pada pembelajaran IPA Terpadu melalui *scientific approach* serta mendeskripsikan kesesuaian, kemudahan, dan kemanfaatan penggunaan produk hasil pengembangan. Penelitian ini menggunakan metode penelitian pengembangan. Langkah-langkah penelitian dimulai dari potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, revisi desain, uji coba produk, revisi produk, uji coba pemakaian, revisi produk dan produksi. Perangkat asesmen dikatakan reliabel, karena skor reliabilitas mencapai 0,65 yang berarti tinggi dan siswa yang telah tuntas dalam penilaian menggunakan produk hasil pengembangan sebanyak 95,43%. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa kesesuaian, kemudahan, dan kemanfaatan penggunaan produk mempunyai kriteria tinggi.

Kata kunci: asesmen otentik tertulis, pembelajaran IPA terpadu, *scientific approach*.

PENDAHULUAN

Proses pembelajaran di sekolah-sekolah yang menggunakan kurikulum 2013 untuk semua jenjang pendidikan dilaksanakan dengan menggunakan *scientific approach* (Kemendikbud, 2013: 33). *Scientific approach* menuntut siswa untuk menemukan pemecahan masalah dengan sendiri dan mentransformasikan informasi secara kompleks, kemudian siswa dituntut untuk mengecek informasi baru dengan yang sudah ada dalam ingatannya, serta melakukan pengembangan menjadi informasi atau kemampuan yang sesuai dengan lingkungan sekitar dan perkembangan jaman.

Pembelajaran yang dilaksanakan dengan *scientific approach* menyentuh tiga ranah, yaitu ranah sikap, ranah pengetahuan, dan ranah keterampilan. Siswa diarahkan untuk membandingkan hasil prediksi jawaban dari siswa dengan teori melalui proses eksperimen dengan menggunakan metode ilmiah. Pengalaman langsung pada saat pembelajaran dapat membantu siswa untuk memperoleh pengetahuan yang lebih mendalam mengenai ilmu yang dipelajarinya.

Pengembangan proses *scientific approach* dalam proses pembelajaran terdiri dari proses: (1) mengamati, (2) menanya, (3) mencoba, (4) menalar atau asosiasi, dan (5) membentuk jejaring atau melakukan komunikasi (Dyer dkk dalam Sani, 2014: 53). Siswa dituntut aktif dalam proses pembelajaran yang meliputi proses untuk mengamati, menanya, mencoba, mengasosiasi, dan mengkomunikasi. Proses pembelajaran dan penilaian yang berlangsung dapat disesuaikan dengan kondisi siswa atau pengetahuan yang akan dipelajari, sehingga kegiatan *scientific approach* tidak berlangsung kaku.

Pembelajaran yang baik tentu diakhiri dengan proses evaluasi untuk mengetahui atau mengukur tingkat kemampuan siswa. Sistem penilaian sebaiknya guru kembangkan sejalan dengan perkembangan model dan strategi pembelajaran yang digunakan oleh guru. Asesmen atau penilaian adalah bagian integral dari suatu proses pembelajaran. Asesmen atau penilaian sering dianggap sebagai salah satu dari tiga pilar utama yang sangat menentukan suatu proses pembelajaran. Ketiga pilar tersebut, yaitu perencanaan, pelaksanaan, dan penilaian. Apabila ketiga pilar tersebut sinergis dan berkesinambungan, maka dapat menentukan kualitas dari pembelajaran. Oleh karena itu, asesmen harus dirancang dan dilaksanakan sesuai dengan perencanaan dan pelaksanaan suatu pembelajaran. Sistem asesmen harus dikembangkan sejalan dengan perkembangan model dan strategi pembelajaran (Muchtar, 2010: 71).

Asesmen tidak dapat terpisahkan dari suatu proses pembelajaran. Penilaian yang baik dilakukan untuk menilai semua aspek siswa (pengetahuan, sikap, dan keterampilan) secara keseluruhan atau komprehensif. Penilaian seperti itu dikenal dengan sebutan penilaian otentik (Kemendikbud, 2013: 3). Penilaian otentik memiliki relevansi yang cukup kuat terhadap pendekatan ilmiah (*scientific approach*) di suatu proses pembelajaran sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013 yang mengutamakan adanya proses ilmiah di dalam suatu pembelajaran. Pengertian asesmen otentik adalah suatu penilaian belajar yang merujuk pada situasi atau konteks dunia yang "nyata" dan membutuhkan berbagai macam pendekatan supaya siswa dapat memecahkan suatu masalah yang memberikan kemungkinan bahwa satu masalah bisa saja mempunyai lebih dari satu macam

pemecahan (Muller dalam Abidin, 2012: 168). Pengertian lain dari asesmen otentik adalah kegiatan menilai peserta didik yang menekankan pada apa yang seharusnya dinilai, baik proses maupun hasil dengan berbagai instrumen penilaian yang telah disesuaikan dengan tuntutan kompetensi yang ada di Standar Kompetensi (SK), Kompetensi Dasar (KD) serta dalam Kompetensi Inti (KI) (Muller dalam Abidin, 2012: 168). Penilaian semacam ini mampu menggambarkan adanya peningkatan hasil belajar siswa.

Asesmen otentik memonitor dan mengukur kemampuan siswa dalam bermacam-macam kemungkinan untuk pemecahan masalah yang dihadapi dalam situasi atau konteks dunia nyata dan dalam suatu proses pembelajaran nyata. Asesmen otentik dapat juga diartikan sebagai sekumpulan penilaian yang menghubungkan pengetahuan dengan praktik langsung (Burthon dalam Bhakti, 2014: 3). Prinsip utama dari asesmen otentik ialah asesmen tidak hanya digunakan untuk menilai apa yang diketahui siswa tetapi digunakan juga untuk menilai apa yang dapat dilakukan siswa dalam pembelajaran.

Kata otentik harus merambah pada tiga hal utama yang diperhatikan oleh guru, yaitu (1) otentik dari instrumen atau perangkat yang digunakan, (2) otentik dari aspek yang diukur oleh guru, dan (3) otentik dari aspek kondisi siswa. Asesmen otentik terdiri dari penilaian kinerja, proyek, portofolio, dan tertulis.

Bentuk-bentuk asesmen otentik, yaitu: (1) unjuk kerja *(performance)*, (2) penugasan *(proyek)*, (3) hasil kerja *(product)*, (4) tertulis (*paper & pen*), (5) portofolio (*portfolio)*, dan (6) sikap dan diri *(self assessment)* (Brown dalam Taufina, 2009: 4). Tes tertulis bentuk uraian lazim untuk diterapkan dalam kurikulum 2013 karena tes ini menuntut siswa untuk dapat mengingat, memahami, mengorganisasi, menerapkan, menganalisis, mensintesis, dan mengevaluasi materi pelajaran yang sudah dipelajari.

Hal-hal yang seharusnya dipertimbangkan pada waktu menyusun instrumen asesmen otentik tertulis antara lain: (a) karakteristik mata pelajaran serta keluasan ruang lingkup materi yang akan diujikan; (b) materi, misalnya adanya kesesuaian soal yang dibuat dengan SK, KD, dan indikator pencapaian kompetensi; (c) konstruksi, misalnya rumusan soal atau pertanyaan harus jelas dan tegas; dan (d) bahasa, misalnya rumusan soal tidak menggunakan kata/kalimat yang menimbulkan penafsiran ganda.

Asesmen yang baik selalu dilengkapi dengan rubrik penilaian. Rubrik merupakan panduan penilaian yang menggambarkan kriteria yang diinginkan guru dalam menilai atau memberi tingkatan dari hasil pekerjaan siswa. Rubrik penilaian digunakan oleh guru sebagai acuan atau pedoman untuk memberikan nilai kepada siswa. Tujuan dari dibuatnya rubrik penilaian yaitu supaya siswa secara jelas dapat memahami apa saja yang akan dinilai dalam pembelajaran. Rubrik juga dapat digunakan sebagai motivator bagi siswa supaya siswa lebih giat belajar. Manfaat penggunaan rubrik asesmen antara lain untuk guru dapat mencegah kesalahpahaman dalam memberikan nilai karena asesmen didasarkan pada rubrik yang ada, dan rubrik dapat digunakan untuk meningkatkan kinerja siswa.

Selain rubrik penilaian, acuan lain yang digunakan untuk mengembangkan asesmen ialah taksonomi Bloom atau taksonomi pendidikan (Haryati, 2013: 22). Taksonomi ini pertama kali disusun oleh Benjamin S. Bloom pada

tahun 1956 dan David R. Krathwohl pada tahun 1964. Prinsip-prinsip dasar yang digunakan oleh Bloom dan Krathwohl ada empat macam, yaitu: (a) metadologis, (b) psikologis, (c) logis, dan (d) tujuan (Arikunto, 2012: 129). Seiring dengan perkembangan jaman taksonomi Bloom juga mengalami perkembangan. Pengembangan terbaru taksonomi Bloom menjadi empat domain, yaitu domain pengetahuan, domain sikap, domain psikomotor, dan domain sosial.

Kemampuan pengetahuan menurut taksonomi Bloom awalnya terbagi menjadi enam, yaitu pengetahuan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi. Seiring dengan adanya perkembangan jaman, maka taksonomi Bloom juga mengalami revisi, sehingga tingkatan kognitif siswa terdiri dari kemampuan mengingat, kemampuan memahami, kemampuan menerapkan, kemampuan menganalisis, kemampuan mengevaluasi, dan kemampuan mengkreasi.

Penyebaran aspek kognitif atau aspek pengetahuan terbagi menjadi enam aspek, yaitu (1) aspek *remember* (mengingat), (2) aspek *understanding* (memahami), (3) aspek *apply* (menerapkan), (4) aspek *analyze* (menganalisis), (5) aspek *evaluate* (mengevaluasi), dan (6) aspek *create* (membuat) (Anderson dan David, 2001: 67-68). Aspek pengetahuan dimulai dari tingkatan yang paling rendah hingga tingkatan yang tertinggi. Asesmen yang baik hendaknya dapat digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. Tingkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa dapat dimulai dari tingkatan *analyze* atau menganalisis hingga tingkatan *create* atau membuat.

Pembelajaran IPA Terpadu ialah pembelajaran yang menghubungkan atau memiliki keterpaduan antara tiga bidang mata pelajaran, yaitu fisika, kimia, dan biologi. Instrumen penilaian yang ada seharusnya mudah digunakan oleh guru dan menjadi satu kesatuan untuk dapat menilai ketiga aspek tersebut. IPA adalah suatu kumpulan teori yang sistematis, penerapannya secara umum terbatas pada gejala-gejala alam, lahir dan berkembang melalui metode ilmiah seperti observasi dan eksperimen serta menuntut sikap ilmiah seperti rasa ingin tahu, terbuka, jujur dan sebagainya (Trianto, 2010: 136-137). Ciri-ciri dari pembelajaran terpadu antara lain holistik, bermakna, dan aktif (Kemendikbud, 2013: 4).

Berdasarkan pengisian angket oleh guru, guru mata pelajaran IPA Terpadu di SMP Negeri 20 Bandar Lampung masih menggunakan tes tertulis untuk menilai hasil belajar siswa. Sebagian besar tes tertulis bentuk uraian yang dibuat guru hanya digunakan untuk mengukur tingkat pengetahuan saja dan belum sesuai dengan pedoman proses *scientific approach* serta pedoman pada kurikulum 2013. Pelaksanaan penilaian di SMPN 20 sebagian besar guru menggunakan asesmen pada akhir bab atau materi bukan pada akhir proses pembelajaran. Sebagian besar guru berpendapat bahwa asesmen yang dipakai belum mencakup penilaian untuk ranah C1-C6. Asesmen yang ada sebagian besar hanya menggunakan ranah C1-C4. Asesmen yang ada di sekolah belum berpatokan atau berpedoman pada *scientific approach* dan kurikulum 2013.

Berdasarkan deskripsi masalah yang telah dikemukakan, maka peneliti melakukan penelitian pengembangan perangkat asesmen otentik tertulis pada pembelajaran IPA Terpadu melalui *scientific approach*. Tujuan dari penelitian ini untuk menghasilkan suatu perangkat asesmen otentik tertulis pada pembelajaran IPA Terpadu melalui

scientific aaproach. Selanjutnya, untuk mendeskripsikan kesesuaian, kemudahan, dan kemanfaatan dari penggunaan perangkat asesmen otentik tertulis hasil pengembangan menurut pendapat guru. Manfaat dari penelitian pengembangan ini, yaitu menghasilkan suatu perangkat asesmen otentik tertulis yang sesuai dengan penilaian dalam kurikulum 2013. Bagi guru perangkat asesmen alternatif ini dapat menjadi contoh atau model dalam menilai pengetahuan siswa pada pembelajaran IPA Terpadu.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain penelitian pengembangan. Penelitian ini mengembangkan suatu perangkat asesmen otentik tertulis pada pembelajaran IPA Terpadu melalui *scientific approach*. Penelitian ini terdiri dari beberapa tahapan, yaitu: (1) potensi dan masalah, (2) pengumpulan data, (3) desain produk, (4) validasi desain, (5) revisi desain, (6) uji coba produk, (7) revisi produk, (8) uji coba pemakaian, (9) revisi produk, dan (10) produksi (Sugiyono, 2013: 298).

Subjek dalam pengembangan ini terdiri dari subjek uji coba produk dan subjek uji coba pemakaian produk. Subjek uji coba produk adalah empat guru IPA Terpadu di dua SMP Negeri yang meliputi SMPN 2 dan SMPN 20 di Bandar Lampung. Subjek uji coba pemakaian produk adalah 12 guru IPA Terpadu dari tiga SMP Negeri dan tiga SMP Swasta yang meliputi SMPN 4, SMPN 22, SMPN 21, SMP IT Ar-Raihan, SMP Kartika 2, dan SMP Gajah Mada di Bandar Lampung serta siswa kelas $VIII_A$ di SMPN 2 Bandar Lampung.

Data diperoleh dari pengisian angket oleh guru dan siswa pada tahap analisis potensi dan masalah. Data yang diperoleh pada tahap validasi ahli, dilakukan dengan pengisian angket uji kesesuaian konstruksi, substansi, dan bahasa oleh dosen ahli fisika dan dosen ahli evaluasi FKIP Unila. Pada tahap uji coba produk dan uji coba pemakaian, data diperoleh dari pengisian angket oleh guru untuk mengetahui kesesuaian, kemudahan, dan kemanfaatan perangkat asesmen otentik tertulis hasil pengembangan.

Teknik analisis data angket dilakukan dengan cara: (1) mengkode atau klasifikasi data, (2) melakukan tabulasi data berdasarkan klasifikasi yang dibuat, (3) memberi skor jawaban responden. Pemberian skor jawaban responden berdasarkan skala Likert seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Skor penilaian terhadap pilihan jawaban

Pilihan Jawaban	Pilihan Jawaban	Pilhan Jawaban	Pilihan Jawaban	Skor
Sangat baik	Sangat sesuai	Sangat mudah	Sangat bermanfaat	4
Baik	Sesuai	Mudah	Bermanfaat	3
Kurang baik	Kurang sesuai	Kurang mudah	Kurang bermanfaat	2
Tidak baik	Tidak sesuai	Tidak mudah	Tidak bermanfaat	1

Selanjutnya, (4) mengolah skor dari jawaban responden untuk setiap item, (5) menghitung persentase jawaban angket, (6) menghitung rata-rata skor persentase angket dengan tujuan untuk mengetahui kelayakan, kesesuaian, kemudahan, dan kemanfaatan produk, (7) Mevisualisasikan data, dan (8) menafsirkan skor secara keseluruhan dengan menggunakan tafsiran Arikunto (2010: 286) seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Tafsiran skor penilaian

Skor (Persentase)	Kriteria
80,1%-100%	Sangat tinggi
60,1%-80%	Tinggi
40,1%-60%	Sedang
20,1%-40%	Rendah
0,0%-20%	Sangat rendah

Kereliabelan perangkat asemen hasil pengembangan diketahui dari perolehan skor reliabilitas tes pada tahap uji coba pemakaian. Produk hasil pengembangan diujicobakan ke siswa kelas $VIII_A$ SMPN 2 Bandar Lampung sebanyak 24 orang siswa pada tahap uji coba pemakaian. Kriteria penafsiran koefisien reliabilitas tes menggunakan tafsiran Arikunto (2012: 170) seperti pada Tabel 3.

Tabel 3. Kriteria penafsiran koefisien reliabilitas

Koefisien Reliabilitas	Kriteria
0,80 – 1,00	Sangat Tinggi
0,60 – 0,79	Tinggi
0,40 – 0,59	Sedang (cukup)
0,20 – 0,39	Rendah
<0,20	Sangat Rendah

HASIL PENELITIAN

Hasil utama dari penelitian ini adalah perangkat asesmen otentik tertulis berbasis *scientific approach*. *Scientific approach* yang digunakan meliputi proses siswa dalam kegiatan mengamati, menanya, mencoba, mengasosiasi, dan mengomunikasikan. Hasil dari setiap tahapan pada prosedur pengembangan yang dilakukan sebagai berikut:

1. Potensi dan Masalah

Pencarian potensi dan masalah peneliti lakukan di SMPN 20 Bandar Lampung Tahun Ajaran 2013/2014 yakni dengan pengisisan angket yang diberikan kepada guru mata pelajaran IPA Terpadu kelas VII_C. Perangkat asesmen tertulis sudah tersedia di SMPN 20 Bandar Lampung namun belum berbasis *scientific approach* dan belum berdasarkan peristiwa yang empirik. Perangkat asesmen otentik tertulis merupakan salah satu perangkat penilaian aspek pengetahuan. Kebutuhan akan perangkat asesmen untuk penilaian pengetahuan yang sesuai dengan *scientific approach* sangat diperlukan dalam pembelajaran IPA Terpadu.

2. Pengumpulan Data

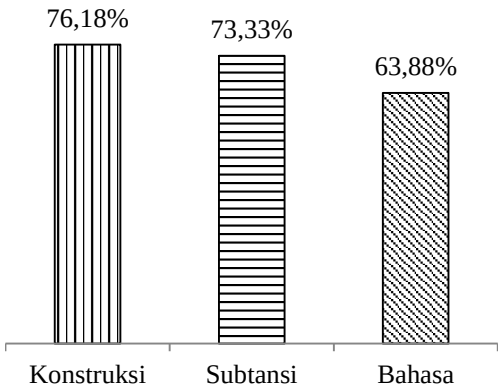
Tahap yang dilakukan peneliti selanjutnya, yaitu pengumpulan data. Pengumpulan data ini dilakukan menggunakan angket yang diberikan kepada siswa kelas VII_C di SMPN 20 Bandar Lampung. Data yang peneliti peroleh, yaitu mengenai penggunaan perangkat asesmen di SMPN 20 Bandar Lampung menurut pendapat siswa. Pengumpulan data juga dilakukan dengan mengkaji dari beberapa literatur. Kajian literatur dilakukan dengan mencari berbagai informasi dari buku dan internet mengenai perangkat asesmen otentik tertulis. Berdasarkan kajian literatur yang dilakukan peneliti, belum ada pengembangan perangkat asesmen otentik tertulis dengan menggunakan *scientific approach* pada perangkat asesmen khususnya pada materi perpindahan kalor.

3. Desain Produk

Desain produk yang dihasilkan berupa gambaran umum perangkat asesmen otentik yang akan dibuat. Produk yang dikembangkan oleh peneliti terbagi menjadi dua bagian, yaitu bagian depan dan bagian isi. Desain produk terdiri dari bagian depan (*cover*/sampul, kata pengantar, daftar isi) dan bagian isi (pemetaan materi, kisi-kisi perangkat asesmen otentik tertulis, kartu soal, lembar soal, kunci jawaban, rubrik penilaian, pedoman penskoran, lembar penilaian, deskripsi soal, dan lembar rekapitulasi nilai).

4. Validasi Desain

Validasi desain produk dilakukan oleh seorang dosen ahli fisika dan dua orang dosen ahli evaluasi. Validasi ahli dilakukan pada tiga aspek, yaitu aspek konnstruksi, aspek subtansi, dan aspek bahasa. Secara keseluruhan, perangkat asesmen otentik tertulis sudah baik dan layak untuk digunakan karena telah memenuhi ketiga aspek, yaitu aspek konstruksi, subtansi, dan bahasa. Rata-rata perolehan persentase hasil uji validasi ahli seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Hasil uji validasi ahli

5. Revisi Desain

Revisi desain dilakukan peneliti untuk memperbaiki desain produk sebelum melakukan tahap uji coba produk dan uji coba pemakaian. Perbaikan dilakukan dengan mengacu pada saran dan masukan dari para ahli. Perbaikan yang disarankan oleh ketiga validator sebagai berikut: (1) fokuskan pada materi dan kompetensi yang akan dicapai; (2) indikator soal disesuaikan dengan taksonomi Bloom yang terbaru; (3) petunjuk penilaian atau pemberian skor dibuat lebih sederhana; (4) soal sebaiknya hanya mengacu pada satu pokok materi saja; (5) menambahkan indikator mengenai penerapan kalor dalam menjaga kestabilan tubuh; (6) rubrik dibuat hanya untuk mengukur satu aspek; (7) ilustrasi atau gambar pada soal dibuat lebih jelas lagi sehingga dapat membantu meng-interpretasikan fakta; (8) memperbaiki format tabel; (9) menambahkan soal sampai 20 nomor; (10) menggunakan bahasa yang lebih komunikatif dan baku seperti yang disarankan; dan (11) memperbaiki tata tulisan sesuai dengan kaidah Ejaan Yang Disempurnakan (EYD).

6. Uji Coba Produk

Peneliti meminta pendapat empat orang guru mata pelajaran IPA Terpadu yang ada di dua SMP Negeri di Bandar Lampung mengenai kesesuaian, kemudahan dan kemanfaatan produk yang dikembangkan. Guru tersebut, yaitu dua orang guru mata pelajaran IPA Terpadu SMPN 2 dan dua orang guru mata pelajaran IPA Terpadu SMPN 20 di Bandar Lampung. Hasil rata-rata pengisian angket untuk uji kesesuaian, kemudahan, dan kemanfaatan yang dilakukan pada tahap uji coba produk dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil uji coba produk

Aspek Penilaian	Persentase Rata-Rata
Kesesuaian	77,50%
Kemudahan	71,85%
Kemanfaatan	82,03%

7. Revisi Produk

Berdasarkan hasil uji coba produk atau uji satu lawan satu, produk telah dianggap baik dan layak digunakan karena persentase rata-rata untuk uji kesesuaian, kemudahan, dan kemanfaatan mempunyai kriteria tinggi dan sangat tinggi serta tidak ada saran yang diberikan oleh penilai sehingga tidak perlu perbaikan.

8. Uji Coba Pemakaian

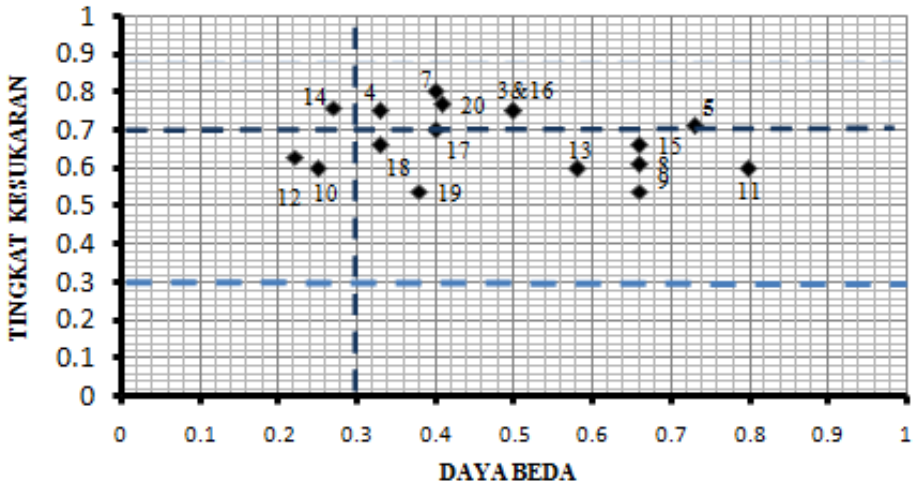
Uji coba pemakaian dilakukan di tiga SMP Negeri dan tiga SMP Swasta di Bandar Lampung dengan jumlah guru sebanyak 12 orang. Sekolah

tersebut, yaitu SMPN 4, SMPN 22, SMPN 21, SMP Kartika 2, SMP IT Ar-Raihan, dan SMP Gajah Mada di Bandar Lampung. Persentase rata-rata hasil uji pemakaian untuk aspek kesesuaian, kemudahan, dan kemanfaatan menurut pendapat guru dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil uji pemakaian

Aspek Penilaian	Persentase Rata-Rata
Kesesuaian	77,68%
Kemudahan	74,03%
Kemanfaatan	79,20%

Berdasarkan hasil uji coba ke siswa, diperoleh nilai reliabilitas tes sebesar 0,65 dengan kriteria tinggi. Ketuntasan siswa dalam menggunakan produk hasil pengembangan mencapai 95,83%, sedangkan 4,16% siswa belum tuntas. Hasil uji coba ke siswa digunakan untuk mengetahui daya beda soal dan tingkat kesukaran tiap nomor soal. Hubungan antara daya beda soal dan tingkat kesukaran soal dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Hubungan daya beda dan tingkat kesukaran

9. Revisi Produk

Revisi dilakukan berdasarkan saran dan masukan oleh penilai. Revisi produk berupa penambahan waktu untuk mengerjakan soal atau soal dibagi menjadi dua bagian. Peneliti juga melakukan perbaikan pada soal dengan kategori revisi dan mengganti soal yang berkategori dibuang.

10. Produksi

Produk akhir yang dihasilkan pada penelitian pengembangan ini adalah perangkat asesmen otentik tertulis pada pembelajaran IPA Terpadu melalui *scientific approach* yang memuat pemetaan materi, kisi-kisi soal, kartu soal, lembar soal, rubrik dan pedoman penskoran untuk memperoleh nilai akhir siswa, lembar penilaian, dan rekapitulasi penilaian akhir. Soal yang dikembangkan sebanyak 20 butir soal. Perangkat asesmen otentik tertulis hasil pengembangan digunakan untuk mengukur pengetahuan berpikir tingkat tinggi siswa.

Pembahasan

Pada pembahasan ini disajikan mengenai deskripsi produk hasil pengembangan yang telah divalidasi dan diujicobakan ke siswa, serta deskripsi kesesuaian, kemudahan, dan kemanfaatan penggunaan produk hasil pengembangan menurut pendapat guru.

1. Deskripsi Perangkat Asesmen Otentik Tertulis yang Dihasilkan

Perangkat asesmen ini terfokuskan pada penilaian aspek pengetahuan siswa. Perangkat asesmen yang dihasilkan berupa soal uraian yang dilengkapi dengan kisi-kisi soal, kartu soal digunakan untuk memudahkan guru memahami soal, lembar soal, kunci jawaban dan petunjuk penilaian, petunjuk penskoran, lembar penilaian, serta lembar rekapitulasi penilaian secara keseluruhan. Soal yang dibuat pada asesmen ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Soal dibuat pada jenjang domain C2 sampai C6. Perangkat asesmen otentik tertulis dikembangkan digunakan untuk membantu guru dalam melaksanakan penilaian siswa di kelas khususnya aspek pengetahuan dan membantu guru mengukur kemampuan berpikir kritis siswa. Kelayakan perangkat asesmen otentik tertulis ini telah diuji oleh dosen ahli fisika dan ahli evaluasi. Kelayakan perangkat asesmen hasil pengembangan dilihat dari aspek konstruksi, subtansi, dan bahasa. Berdasarkan hasil penelaahan, perangkat asesmen otentik tertulis dinyatakan layak sebagai perangkat evaluasi ranah pengetahuan pada pembelajaran IPA Terpadu melalui *scientific approach* karena telah memenuhi tiga aspek, yaitu konstruksi, asubtansi, dan bahasa.

Rata-rata persentase hasil validasi ahli aspek konstruksi sebesar 76,18%, aspek subtansi sebesar 73,33%, dan aspek bahasa sebesar 63,88% dengan kriteria tinggi. Rata-rata perolehan persentase untuk ketiga aspek, yaitu konstruksi, subtansi, dan bahasa telah memenuhi kriteria tinggi, sehingga produk hasil pengembangan dapat dikatakan bahwa produk layak untuk digunakan. Kriteria tinggi untuk ketiga aspek, yaitu konstruksi, subtansi, dan bahasa menunjukkan bahwa perangkat asesmen otentik hasil pengembangan menggunakan pertanyaan yang cukup jelas untuk menyampaikan informasi. Perangkat asesmen otentik hasil pengembangan telah layak untuk digunakan karena sudah sesuai dengan pedoman penilaian kurikulum 2013 pada lampiran Kemendikbud No 104 tahun 2014, yang menyatakan bahwa pertanyaan yang ada dalam perangkat asesmen harus sesuai dengan aspek konstruksi, KI, KD, indikator, kisi-kisi, serta skala penilaian dan pedoman penskoran harus sesuai dengan pedoman yang ada. Bahasa yang digunakan harus sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baku, mudah dipahami, dan sesuai dengan tingkatan pada jenjang pendidikan.

Perangkat asesmen otentik tertulis diujikan pada siswa kelas VIII$_A$ SMPN 2 Bandar Lampung tahun 2014/2015 sebanyak 24 siswa. Hasil dari uji coba produk adalah daya beda soal, tingkat kesukaran soal dan reliabilitas tes. Daya beda soal merupakan kemampuan suatu soal untuk membedakan antara kelompok atas (kelompok unggul) dengan kelompok bawah (kelompok asor). Semakin tinggi daya beda maka soal tersebut, semakin baik untuk dapat membedakan kemampuan siswa pada kelompok atas dan bawah. Tingkat kesukaran soal dapat digunakan untuk mengetahui kesukaran soal tiap nomor. Soal yang baik mempunyai tingkat kesukaran sedang, sehingga dapat dikerjakan oleh semua siswa baik siswa di kelompok atas dan untuk siswa di kelompok bawah.

Koefisien reliabilitas tes sebesar 0,65 dengan kriteria tinggi. Nilai tersebut menyatakan bahwa perangkat asesmen ini mempunyai tingkat kepercayaan yang tinggi. Reliabilitas tes dengan kriteria tinggi menunjukan bahwa perangkat asesmen otentik

tertulis dapat dikatakan reliabel untuk digunakan pada penilaian di lain waktu dan untuk siswa di kelas yang berbeda ataupun siswa dengan kemampuan pengetahuan yang berbeda. Tingkat reliabilitas yang tinggi dapat menunjukkan hasil tes yang sama atau mendekati sama apabila perangkat asesmen diujikan di lain waktu dan pada subjek yang berbeda. Hasil pengukuran aspek pengetahuan siswa menggunakan perangkat asesmen hasil pengembangan menunjukan bahwa siswa yang telah tuntas sebanyak 95,83% dan siswa yang belum tuntas sebanyak 4,16%.

Ketuntasan siswa yang mencapai 95,83% dapat menyatakan bahwa perangkat asesmen otentik tertulis hasil pengembangan bermanfaat untuk mengukur kemampuan pengetahuan, berpikir kritis, dan berpikir kreatif siswa dengan kemampuan pengetahuan siswa yang tinggi ataupun rendah. Hasil penelitian ini serupa dengan penelitian Pantiwati (2013: 8) yang meneliti tentang penggunaan perangkat asesmen dengan hasil bahwa perangkat asesmen otentik bermanfaat untuk mengukur kemampuan kognitif, berpikir kritis, dan berpikir kreatif siswa baik di sekolah dengan kategori tinggi atau di sekolah dengan kategori rendah.

2. Deskripsi Kesesuaian Penggunaan Produk Hasil Pengembangan Menurut Pendapat Guru

Rata-rata pendapat penilai untuk kesesuaian produk pada tahap uji coba produk sebesar 77,50% dengan kriteria tinggi, sedangkan pada tahap uji coba pemakaian diperoleh rata-rata sebesar 77,68%. Persentase rata-rata kesesuaian menunjukkan kriteria tinggi yang mempunyai arti bahwa perangkat asesmen otentik tertulis hasil pengembangan telah sesuai dengan pedoman penilaian yang ada. Kesesuaian produk dapat dilihat dari aspek yang ada dalam perangkat asesmen otentik tertulis hasil pengembangan seperti rubrik penilaian, pedoman penskoran asesmen, penggunaan bahasa, kemampuan pengetahuan yang akan dinilai, penjelasan penggunaan perangkat asesmen, dan format keseluruhan perangkat asesmen otentik tertulis telah sesuai menurut pendapat guru.

Hasil uji kesesuaian pada tahap uji coba produk dan uji coba pemakaian menunjukan kriteria tinggi yang berarti bahwa perangkat asesmen otentik tertulis hasil pengembangan telah dikatakan sesuai dengan pedoman penilaian yang ada. Perangkat asesmen otentik tertulis hasil pengembangan telah disesuaikan dengan pedoman penilaian pada Kemendikbud No 104 Tahun 2014. Kesesuaian perangkat asesmen dilihat dari aspek materi, subtansi, dan bahasa. Hasil uji kesesuaian menurut pendapat guru pada tahap uji coba pemakaian mencapai kriteria yang tinggi, sehingga dapat disimpulkan bahwa perangkat asesmen otentik tertulis hasil pengembangan dapat digunakan untuk menilai kemampuan pengetahuan siswa pada materi perpindahan kalor.

3. Deskripsi Kemudahan Penggunaan Produk Hasil Pengembangan Menurut Pendapat Guru

Rata-rata dari pendapat penilai mengenai kemudahan penggunaan produk menurut pendapat guru pada tahap uji coba produk sebesar 71,85% dengan kriteria tinggi, sedangkan pada tahap uji coba pemakaian persentase kemudahan sebesar 74,30% dengan kriteria tinggi. Persentase rata-rata kemudahan pada tahap uji coba produk dan uji coba pemakaian menunjukan kriteria tinggi. Kriteria tinggi pada aspek kemudahan menunjukkan bahwa menurut pendapat guru, produk atau

perangkat asesmen otentik tertulis hasil pengembangan mudah dipahami dan mudah untuk digunakan. Hasil uji kemudahan pada tahap uji coba produk dan uji coba pemakaian mencapai kriteria tinggi, sehingga produk dapat dikatakan mudah untuk digunakan oleh guru mata pelajaran IPA Terpadu sebagai salah satu perangkat asesmen otentik tertulis untuk menilai kemampuan aspek pengetahuan siswa khususnya pada materi perpindahan kalor.

4. Deskripsi Kemanfaatan Penggunaan Produk Hasil Pengembangan Menurut Pendapat Guru

Persentase rata-rata pendapat penilai mengenai kemanfaatan produk pada tahap uji coba produk sebesar 82,03% dengan kriteria sangat tinggi dan persentase rata-rata pendapat penilai mengenai kemanfaatan produk pada tahap uji coba pemakaian sebesar 79,20% dengan kriteria tinggi. Kemanfaatan produk menurut pendapat guru mencapai kriteria tinggi karena produk bermanfaat untuk guru gunakan dalam menilai kemampuan pengetahuan siswa. Manfaat yang guru rasakan antara lain kemanfaatan rubrik penilaian, kemanfaatan isi perangkat asesmen otentik hasil pengembangan, kemanfaatan pedoman penskoran, kemanfaatan produk bagi guru untuk menilai aspek pengetahuan siswa, dan bermanfaat untuk menilai kemampuan pengetahuan siswa yang beragam. Kemanfaatan produk mencapai kriteria tinggi, sehingga produk dapat dikatakan bermanfaat untuk guru sebagai perangkat asesmen otentik tertulis untuk materi perpindahan kalor.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Simpulan yang diperoleh dari penelitian pengembangan ini adalah: (1) penelitian ini menghasilkan produk berupa perangkat asesmen otentik tertulis pada pembelajaran IPA Terpadu melalui *scientific approach* yang telah divalidasi dengan kriteria tinggi. Skor rata-rata untuk aspek konstruksi 76,18%, aspek subtansi 73,33%, dan aspek bahasa 63,88%, sehingga perangkat asesmen layak untuk digunakan. Uji keoperasionalan perangkat asesmen menunjukkan bahwa reliabilitas tes sebesar 0,65 dengan kriteria tinggi dan 95,83% siswa telah tuntas, sedangkan 4,16% siswa belum tuntas, (2) kesesuaian produk hasil pengembangan mencapai skor rata-rata 77,68% dengan kriteria tinggi (3) kemudahan produk hasil pengembangan mencapai skor rata-rata 74,30% dengan kriteria tinggi, dan (4) kemanfaatan produk hasil pengembangan mencapai skor rata-rata 79,20% dengan kriteria tinggi.

Saran

Berdasarkan simpulan hasil penelitian pengembangan, maka peneliti memberikan saran sebagai berikut: (1) guru harus memperhatikan waktu mengerjakan soal, apabila tidak cukup soal dapat digunakan untuk dua kali tes, (2) guru dapat menyesuaikan soal yang digunakan dengan kondisi siswa di tiap-tiap sekolah yang berbeda lokasi, (3) produk hasil pengembangan sebaiknya digunakan untuk sekolah yang menerapkan Kurikulum 2013, karena skala penilaian dan pedoman penskoran dibuat berdasarkan ketentuan penilaian pada Kurikulum 2013, dan (4) guru dapat memilih beberapa soal saja yang akan diujikan kepada siswa karena tidak semua sekolah yang berada di Bandar Lampung mempunyai kemampuan akademik yang sama.

DAFTAR PUSTAKA

Abidin, Y. 2012. Model Penilaian Otentik dalam Pembelajaran Membaca Pemahaman Berorientasi Pendidikan Karakter. *Jurnal Pendidikan Karakter UPI*. (Online). (http://journal.uny.ac.id. Diakses 12 April 2014).

Anderson, L. W., dan David R. K. 2001. *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessning*. New York: Pre-Press Company, Inc.

Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.

Arikunto, S. 2012. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Edisi II. Jakarta: Bina Aksara.

Bakti, S. A., Kusairi, S., dan Muhardjito. 2014. Pengembangan Model Penilaian Autentik Berbasis Kurikulum 2013. (Online). (http://jurnal-online.um.ac.id. Diakses 20 November 2014).

Haryati, M. 2013. *Model dan Teknik Penilaian pada Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Referensi.

Kemendikbud. 2013. *Permendikbud No 66 tentang Standar Penilaian Kurikulum 2013*. Jakarta: Kemendikbud.

Kemendikbud. 2014. *Permendikbud No 104 tentang Pedoman Penilaian Hasil Belajar oleh Pendidik.* Jakarta: Kemendikbud.

Muchtar, H. 2010. Penerapan Penilaian Autentik dalam Upaya Peningkatan Mutu Pendidikan. *Jurnal Pendidian Penabur*. (Online). (http://www.bpkpenabur.or.id. Diakses 12 April 2014).

Pantiwati, Y. 2013. Hakekat Asesmen Autentik dan Penerapannya dalam Pembelajaran Biologi. (Online) (http://*ejournal.unri.ac.id Jurnal Edukasi Pendidikan dan Sains Universitas Muhammadiyah Malang*. Diakses 17 Maret 2014).

Sani, R., A. 2014. *Pembelajaran Saintifik untuk Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.

Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.

Taufina. 2009. Authentic Assessment dalam Pembelajaran Bahasa Indonesia Di Kelas Rendah Sd. *Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan* (Online) (http://ejournal.unp.ac.id/index.php/pedagogi Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Padang. Diakses 20 November 2014).

Trianto. 2010. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.

16% Overall Similarity

Top sources found in the following databases:

- 12% Internet database
- Crossref database
- 12% Submitted Works database
- 8% Publications database
- Crossref Posted Content database

TOP SOURCES

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

1	nanopdf.com Internet	<1%
2	dokumen.tips Internet	<1%
3	pasca.um.ac.id Internet	<1%
4	IAIN Purwokerto on 2022-06-07 Submitted works	<1%
5	ejournal.undiksha.ac.id Internet	<1%
6	yukbelajaronline.wordpress.com Internet	<1%
7	eprints.umm.ac.id Internet	<1%
8	id.scribd.com Internet	<1%

9	arifinmuslim.wordpress.com Internet	<1%
10	jurnalikippgriwates.wordpress.com Internet	<1%
11	repository.iainbengkulu.ac.id Internet	<1%
12	ejournal.unesa.ac.id Internet	<1%
13	journal.uin-alauddin.ac.id Internet	<1%
14	journal.uny.ac.id Internet	<1%
15	slideplayer.info Internet	<1%
16	Universitas Muhammadiyah Sidoarjo on 2018-08-13 Submitted works	<1%
17	Universitas Pendidikan Indonesia on 2015-06-11 Submitted works	<1%
18	Bagus Suryo Kusumo, Teguh Wibowo, Dita Yuzianah. "Kemampuan Vis... Crossref	<1%
19	Universitas Negeri Jakarta on 2017-04-11 Submitted works	<1%
20	docobook.com Internet	<1%

21	Universitas Muria Kudus on 2016-04-19 Submitted works	<1%
22	Universitas PGRI Palembang on 2022-07-28 Submitted works	<1%
23	Universitas Pendidikan Indonesia on 2015-06-11 Submitted works	<1%
24	Universitas Pendidikan Indonesia on 2019-08-05 Submitted works	<1%
25	repository.radenfatah.ac.id Internet	<1%
26	State Islamic University of Alauddin Makassar on 2018-06-28 Submitted works	<1%
27	Universitas Pendidikan Indonesia on 2015-06-11 Submitted works	<1%
28	Wandy Suhady, Yenita Roza, Maimunah Maimunah. "Pengembangan S... Crossref	<1%
29	jurnalmahasiswa.unesa.ac.id Internet	<1%
30	pbxpo.com Internet	<1%
31	Armi Parlusi Putri, Susda Heleni, Atma Murni. "Pengembangan Media ... Crossref	<1%
32	Universitas Muria Kudus on 2016-04-19 Submitted works	<1%

33	Universitas Muria Kudus on 2016-09-15 Submitted works	<1%
34	Universitas Negeri Jakarta on 2022-02-21 Submitted works	<1%
35	Universitas PGRI Palembang on 2020-05-30 Submitted works	<1%
36	Universitas Pendidikan Indonesia on 2017-01-05 Submitted works	<1%
37	ejournal.umpwr.ac.id Internet	<1%
38	pdfcoffee.com Internet	<1%
39	KYUNG HEE UNIVERSITY on 2020-06-08 Submitted works	<1%
40	Oki Sukmawa, Undang Rosidin, Feriansyah Sesunan. "PENGEMBANGA... Crossref	<1%
41	Putri Endah Nurfiyanti, Yennita Yennita, Dewi Jumiarni. "PENERAPAN ... Crossref	<1%
42	Syarif Rizalia, Susilawati Susilawati, Widi Cahya Adi, Parlin Parlin. "Pen... Crossref	<1%
43	Universitas Muria Kudus on 2016-09-23 Submitted works	<1%
44	Universitas Pendidikan Indonesia on 2015-06-10 Submitted works	<1%

Excluded from Similarity Report

- Bibliographic material
- Cited material
- Manually excluded sources
- Quoted material
- Small Matches (Less then 8 words)
- Manually excluded text blocks

EXCLUDED SOURCES

media.neliti.com Internet	83%
neliti.com Internet	83%
text-id.123dok.com Internet	30%
adoc.pub Internet	27%
id.123dok.com Internet	24%
jurnal.fkip.unila.ac.id Internet	23%
123dok.com Internet	22%
digilib.unila.ac.id Internet	21%
core.ac.uk Internet	15%

garuda.kemdikbud.go.id Internet	8%
scribd.com Internet	8%
repository.radenintan.ac.id Internet	7%
docplayer.info Internet	7%
garuda.ristekbrin.go.id Internet	7%
es.scribd.com Internet	7%
garuda.ristekdikti.go.id Internet	7%
pt.scribd.com Internet	7%
uad.portalgaruda.org Internet	7%
lib.unnes.ac.id Internet	6%
eprints.uny.ac.id Internet	6%
repository.usd.ac.id Internet	5%

repositori.uin-alauddin.ac.id Internet	4%
jurnal.unimed.ac.id Internet	4%
edoc.pub Internet	3%
repository.umsu.ac.id Internet	2%
repositori.umsu.ac.id Internet	2%
ebookmarket.org Internet	1%
coursehero.com Internet	<1%

EXCLUDED TEXT BLOCKS

Pendidikan Fisika FKIP Unila

id.scribd.com

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan

Universitas Pendidikan Indonesia on 2021-08-02

Langkah-langkahpenelitian dimulai dari potensi dan masalah, pengumpulan data, ...

ejurnal.budiutomomalang.ac.id

sejalandengan perkembangan model danstrategi pembelajaran yang digunakanole...

eprints.unm.ac.id

mengecek informasi baru denganyang sudah ada dalam ingatannya

pdfcoffee.com

menyentuhtiga ranah, yaitu ranah sikap, ranahpengetahuan, dan ranah keterampilan

digilib.unimed.ac.id

pembelajaran. Ketigapilar tersebut

eprints.umsida.ac.id

Penilaian otentik memiliki relevansi

Basri Ibrahim, Zainal Abidin, Andika Jaya Putra. "PROFESIONALISME GURU PAI BERDASARKAN ANALISIS K...

asesmen otentik adalah suatu penilaianbelajar yang merujuk pada situasi ataukon...

Universitas Pendidikan Ganesha on 2022-10-06

Penilaian semacamini mampu menggambarkan

Basri Ibrahim, Zainal Abidin, Andika Jaya Putra. "PROFESIONALISME GURU PAI BERDASARKAN ANALISIS K...

a) karakteristik matapelajaran

ftp.unpad.ac.id

Asesmen otentik memonitor danmengukur kemampuan siswa dalambermacam-m...

anafitrotunnisa.wordpress.com

rubrik penilaian.Rubrik merupakan panduan penilaianyang menggambarkan kriteri...

rizky6895.blogspot.com

tiga hal

ejournal.undiksha.ac.id

terdiri darikemampuan

jurnalilmiahcitrabakti.ac.id

guru mata pelajaran IPA Terpadudi SMP Negeri 20

repository.uinjambi.ac.id

menggunakan tes tertulis untukmenilai

eprints.iain-surakarta.ac.id

yang telah dikemukakan, maka penelitimelakukan penelitian pengembangan

Universitas Pendidikan Indonesia on 2015-06-11

Pembelajaran IPA Terpadu

Universitas Pendidikan Ganesha on 2021-10-14

METODE PENELITIANPenelitian ini menggunakan desainpenelitian pengembanga...

ejurnal.poltekpos.ac.id

Teknik analisis data angket

Universitas PGRI Palembang on 2020-05-30

skala Likertseperti pada Tabel

Mahdiya Fitri Lubis, Andang Sunarto, Ahmad Walid. "PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN IPA BERB...

1. Skor penilaian terhadap pilihan jawabanPilihanJawabanPilihan Jawaban

State Islamic University of Alauddin Makassar on 2018-06-28

secara keseluruhandengan menggunakan tafsiran Arikunto

1library.net

tes padatahap uji coba

Universitas Pendidikan Indonesia on 2016-06-13

Tabel 3.Tabel 3. Kriteria penafsiran koefisienreliabilitasKoefisienReliabilitas

Universitas Pendidikan Indonesia on 2016-06-14

pengumpulan data.Pengumpulan data

Surabaya University on 2016-08-09

Pengumpulan Data

library.um.ac.id

HASIL PENELITIANHasil utama dari penelitian iniadalah

repository.iainbengkulu.ac.id

Berdasarkan kajian

jppipa.unram.ac.id

3. Desain Produk

Universitas Sanata Dharma on 2022-12-13

Hasildari

Oki Sukmawa, Undang Rosidin, Feriansyah Sesunan. "PENGEMBANGAN INSTRUMEN ASESMEN KINERJA (...

4. Validasi DesainValidasi desain produk dilakukanoleh

journal.uinjkt.ac.id

uji coba produk dapat dilihat padaTabel 4.Tabel 4. Hasil uji coba produk

etheses.uin-malang.ac.id

5. Revisi DesainRevisi desain dilakukan

Universitas Pendidikan Indonesia on 2015-06-12

Aspek

id.scribd.com

7. Revisi ProdukBerdasarkan hasil uji coba produk

library.um.ac.id

Uji coba pemakaian dilakukan ditiga SMP Negeri

Lambung Mangkurat University on 2018-02-12

8. Uji Coba Pemakaian

jurnalmahasiswa.unesa.ac.id

dapat dilihatpada Tabel 5.Tabel 5. Hasil

docobook.com

daya beda

repository.uin-suska.ac.id

Gambar 2.Gambar 2. Hubungan

romadhonlubismedan.wordpress.com

9. Revisi ProdukRevisi dilakukan berdasarkansaran dan

pdfcoffee.com

PembahasanPada pembahasan ini disajikan

adoc.tips

sertadeskripsi kesesuaian, kemudahan, dankemanfaatan penggunaan produk hasi...

jppipa.unram.ac.id

KemanfaatanPenggunaan Produk HasilPengembangan MenurutPendapat Guru

jppipa.unram.ac.id

SaranBerdasarkan simpulan hasil

Universitas Pendidikan Indonesia on 2014-05-30

tidak semua sekolah yang

Universitas Negeri Jakarta on 2021-07-01

SIMPULAN DAN SARANSimpulanSimpulan yang diperoleh dari

fr.scribd.com