

E14

by Sastria Emayulia

Submission date: 15-Jun-2023 03:16AM (UTC-0400)

Submission ID: 2116481829

File name: E14.pdf (351.65K)

Word count: 3355

Character count: 21062

Validitas dan Praktikalitas Buku Penuntun Praktikum Pembelajaran IPA Berbasis Inkuiri Terbimbing untuk Siswa SMP At-Thayyibah Semurup

Validity and Practicality of Guided Inquiries-Based Science Learning Practicum Guide for Junior High School Students At-Thayyibah Semurup

M. Eval Setiawan¹⁾, Emayulia Sastria¹⁾, Dea Ratno Monica¹⁾, Januharmen²⁾, Wilda Purnawati¹⁾

¹⁾Tadris Biologi, Institut Agama Islam Negeri Kerinci

²⁾Guru Sekolah Menengah Atas (SMA) 2 Kota Sungai Penuh

ABSTRAK

Pengembangan buku penuntun praktikum IPA berbasis inkuiri dapat digunakan untuk acuan pelaksanaan praktikum IPA di SMP At-Thayyibah Semurup. Tujuan penelitian ini adalah mendapatkan hasil validitas dan praktikalitas buku penuntun praktikum pembelajaran IPA berbasis inkuiri terbimbing. Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan dengan menggunakan model ADDIE (analysis, design, development, implementation, dan evaluation). Penelitian ini dilakukan di SMP At-Thayyibah Semurup. Produk yang dikembangkan di nilai oleh validator ahli media dan validator ahli materi serta dilakukan uji kepraktisan pada siswa yang berjumlah 28 orang. Analisis data dilakukan dengan menggunakan skala likert. Produk yang dihasilkan yaitu buku penuntun praktikum materi sistem pernapasan pada manusia. Berdasarkan hasil validasi ahli materi diperoleh skor sebesar 3,73 atau 93,25% dengan kategori sangat valid dan validasi ahli media diperoleh skor sebesar 3,15 atau 78,75% dengan kategori valid. Sedangkan respon pengguna siswa terhadap pengembangan buku penuntun praktikum memperoleh skor 3,4 atau sebesar 85% dengan kategori sangat praktis. Dengan demikian, media yang telah dinyatakan valid dan praktis melalui sebuah uji, maka dapat digunakan dengan baik sebagai penuntun praktikum.

Kata kunci: Buku Penuntun, Inkuiri Terbimbing, Validitas, Praktikalitas, dan ADDIE.

ABSTRACT

The development of inquiry-based IPA practicum guide book can be used to reference the implementation of IPA practicum at At-Thayyibah Semurup Junior High School. The purpose of this study is to obtain the results of the validity and practicality of guided IPA learning guide books. This research is a type of development research using the ADDIE model (analysis, design, development, implementation, and evaluation). This research was conducted at At-Thayyibah Semurup Middle School. The product developed in grades by media expert validators and material expert validators and conducted practicality tests on 28 students. Data analysis is performed using a likert scale. The resulting product is a guide book practicum of respiratory system materials in humans. Based on the results of expert

*Korespondensi:

email: evalsetiawan93@gmail.com

Validitas dan Praktikalitas Buku Penuntun Praktikum Pembelajaran IPA Berbasis Inkuiri Terbimbing untuk Siswa SMP At-Thayyibah Semurup

validation, the material obtained a score of 3.73 or 93.25% with a very valid category and the validation of media experts obtained a score of 3.15 or 78.75% with a valid category. While the student user's response to the development of practicum guide books obtained a score of 3.4 or 85% with a very practical category. Thus, media that has been declared valid and practical through a test, it can be used well as a practicum guide.

Keywords: Guide Book, Guided Inquiry, Validity, Practicality, and ADDIE.

PENDAHULUAN

Pendidikan telah menjadi aspek kebutuhan mutlak yang harus dipenuhi dalam hidup (Dramadi, 2016). Pada jenjang pendidikan seseorang dapat menciptakan dan mengembangkan kemampuan diri, potensi diri melalui suasana belajar yang tersistematis dan terencana (Setiawan, 2017; Dramadi, 2016). Potensi tersebut memberikan kekuatan seperti kekuatan spritual/keagamaan, emosional, **pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang dibutuhkan oleh dirinya sendiri dan masyarakat di lingkungannya** (Hamdani, 2011).

Pendidikan dapat diupayakan secara formal maupun non formal. Pendidikan formal merupakan pendidikan yang ditawarkan melalui interaksi antar guru dan peserta didik. Kedua komponen ini merupakan aspek terpenting dalam sistem belajar.

Komponen yang penting dan harus ada dalam pendidikan formal yaitu Guru dan Peserta Didik. Komponen harus ada dalam sistem pembelajaran. Tugas utama dari seorang guru adalah mengajar, dan tugas utama seorang peserta didik adalah belajar. Adanya dua komponen tersebut akan menghasilkan suatu kegiatan guna mencapai tujuan pendidikan yang disebut dengan proses pembelajaran (Sanjaya, 2012).

Pada proses pembelajaran terdapat suatu usaha yang dilaksanakan oleh pendidik terhadap peserta didik, yang dapat dilakukan secara formal (disekolah) dan **nonformal (dirumah atau dimasyarakat)** (Khodijah, 2014). Pembelajaran tersusun dari **unsur-unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan dan prosedur yang mempengaruhi mencapai tujuan suatu pembelajaran** (Hamalik, 2013).

Pembelajaran biologi merupakan salah satu komponen pembelajaran di suatu lembaga sekolah maupun kampus, yang memerlukan kegiatan eksperimen atau penyelidikan sebagai bahan dari kajian ilmiah. Pembelajaran biologi juga memberikan rasa ingin tahu melalui penemuan berdasarkan pengalaman langsung yang dilakukan melalui kerja ilmiah, sehingga peserta didik dapat terlatih untuk berpikir kreatif, kritis dan analistik. Karena biologi merupakan ilmu pengetahuan yang sangat menarik dan tertantang untuk di pelajari, disebabkan materi pelajaran sangat erat kaitannya dengan lingkungan kehidupan manusia sehari-hari.

Berdasarkan observasi awal yang dilakukan di SMP At-Thayyibah Semurup pada tanggal 05 September 2020, dapat ditemukan beberapa permasalahan di sekolah terkait pembelajaran seperti : (1) kurangnya sumber belajar untuk praktikum IPA; (2) guru masih memanfaatkan buku paket IPA sebagai panduan praktikum; (3) praktikum masih sebagai pelengkap pembelajaran, dengan kata lain belum terjadi proses praktikum yang baik di kelas; (4) permasalahan ini menyebabkan siswa belum memahami materi yang di praktikumkan di sekolah; (5) guru secara pribadi menyampaikan bahwa mereka kesulitan dalam memberikan informasi materi praktikum IPA yang dilakukan. Berdasarkan informasi ini, dapat dikatakan bahwa permasalahan yang muncul dalam praktikum disebabkan oleh belum adanya buku penuntun praktikum pada pembelajaran tersebut. Dengan demikian, perlu dikembangkan sebuah buku penuntun pembelajaran IPA.

Buku penuntun praktikum merupakan sebuah buku yang akan menuntun siswa dalam melakukan praktikum dan membantu seorang guru untuk mencapai suatu tujuan pembelajaran (Sari, 2018). Ketersediaan buku penuntun praktikum IPA dapat menuntun siswa dalam pelaksanaan praktikum dan membantu guru dalam mencapai tujuan praktikum (Prastowo, 2011; Prabowo dkk, 2016). Selain itu, kedudukan buku praktikum yang menekankan pada kualitas isi berdasarkan hasil validasi dan uji coba mampu menunjang pemahaman siswa dengan baik (Nengsi, 2016). Dengan demikian, adanya buku penuntun dapat membuat kegiatan praktikum lebih terarah dan sesuai tujuan pembelajaran.

Dari hasil obserasi tersebut, pengembangan buku penuntun dapat dikombinasi kan dengan pendekatan inkuiri sebagai basis dalam pengembangan buku penuntun tersebut. Dimana langkah-langkah inkuiri (orientasi, rumusan masalah, rumusan hipotesis, pengumpulan data, pengujian hipotesis, dan membuat kesimpulan). Kemudian setiap lembar dari isi buku penuntun terdapat kata motivasi. Kata motivasi ditambahkan kedalam buku penuntun dikarenakan siswa menyukai membaca seperti hal tersebut (Layulo & Parmin, 2014). Pada penambahan ini juga bertujuan agar siswa termotivasi untuk membaca serta mempelajari apa yang ada didalam buku penuntun tersebut.

Buku penuntun praktikum yang akan dikembangkan menggunakan model pengembangan ADDIE. Model pengembangan ADDIE ini merupakan sebuah singkatan dari *analyze* (analisis), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), *implement* (penerapan), dan *evaluate* (evaluasi) (Branch, 2009). Model pengembangan ADDIE dipilih karena model ini mudah dipelajari serta strukturnya yang sistematis sehingga memudahkan dalam proses pengembangannya. Selain itu Komponen-komponen yang terdapat didalam buku penuntun praktikum meliputi cover, gambar, langkah-langkah inkuiri (orientasi, rumusan masalah, rumusan hipotesis, pengumpulan data, pengujian hipotesis, dan membuat kesimpulan). Adapun tujuan penelitian ini yaitu untuk mengukur tingkat validitas dan praktikalitas sebuah buku penuntun praktikum berbasis inkuiri pada mata pelajaran IPA di SMP AT-Thayyibah Semurup.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan. Model pengembangan disesuaikan dengan model ADDIE (Branch, 2009). Tahapan ADDIE, yakni: analisis (*analyze*), perancangan (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*), dan evaluasi (*evaluate*). Berikut beberapa tahapan yang dilakukan dalam mendapatkan hasil validasi dan nilai praktikalitas buku penuntun praktikum praktikum IPA.

Prosedur Penelitian

1. Produk Awal

Merancang buku penuntun praktikum, menyiapkan instrumen validasi materi dan media, dan menyiapkan angket kepraktisan.

2. Revisi Formatif

Pada tahap validasi materi dan media ini dilakukan dengan mengisi lembar validasi sampai dikatakan oleh validator bahwa buku penuntun yang dikembangkan sudah valid dan bisa digunakan (de Souza, dkk., 2017). Validasi dilakukan oleh dosen yang bersangkutan.

a) Validasi ahli materi dilakukan oleh dosen IAIN Kerinci

b) Validasi ahli media dilakukan oleh dosen IAIN Kerinci

3. Analisis Data

Angket validasi bersifat kuantitatif yang menggunakan perhitungan skala likert. Skala likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok

*Validitas dan Praktikalitas Buku Penuntun Praktikum Pembelajaran IPA Berbasis Inkuiri
Terbimbing untuk Siswa SMP At-Thayyibah Semurup*

orang tentang fenomena sosial (Sujarweni, 2019). Teknik analisa data validasi menggunakan skala likert (Sujarweni, 2019).

Keterangan skala likert:

1 = Tidak Valid 3 = Valid

2 = Kurang Valid 4 = Sangat Valid

Setelah mendapatkan skala likert dari masing-masing indikator, selanjutnya menghitung persentase dengan menggunakan rumus (Ani Rusilowati, 2021):

$$p = \frac{F}{N} \times 100\% \dots\dots\dots (1)$$

Tabel 1. Kategori Validitas Buku Penuntun

Persentase (%)	Indeks	Kategori
0-25	1,00 – 1,99	Tidak Valid
26-51	2,00 – 2,99	Kurang Valid
52-77	3,00 – 3,49	Valid
78-100	3,50 – 4,00	Sangat Valid

4. Praktikalitas Buku

Uji praktikalitas produk dilakukan setelah buku penuntun praktikum sistem pernapasan pada manusia dinyatakan valid oleh validator (Sistryarini & Nurtjhyani, 2017). Uji coba produk dapat dilakukan dengan menggunakan angket kepraktisan, dimana angket diberikan kepada siswa, dan siswa menjawab pernyataan pada angket tersebut (Waluyo & Parmin, 2014). Uji coba produk ini akan dilakukan pada siswa SMP At-Thayyibah di kelas VIII C yang berjumlah 28 orang. Uji coba produk ini dihitung dengan menggunakan rumus persentase (Ani Rusilowati, 2021):

$$p = \frac{F}{N} \times 100\% \dots\dots\dots (2)$$

Tabel 2. Kategori Kepraktisan Buku Penuntun

Persentase (%)	Indeks	Kategori
0-25	1,00 – 1,99	Tidak Valid
26-51	2,00 – 2,99	Kurang Valid
52-77	3,00 – 3,49	Valid
78-100	3,50 – 4,00	Sangat Valid

HASIL DAN PEMBAHASAN

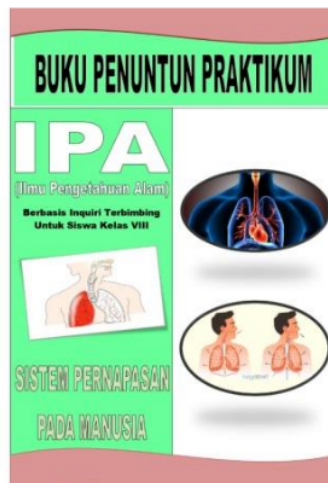
Hasil Pengembangan

Tahap yang dilakukan dalam proses pengembangan yaitu produk awal, media pengembangan, revisi formatif, dan uji coba produk.

1. Produk Awal

Kegiatan yang dilakukan pada tahapan ini yaitu merancang produk awal, dan menyiapkan angket. Kerangka buku yang dikembangkan yaitu buku penuntun praktikum yang didasarkan pada proses pembelajaran Inkuiri Terbimbing. Penggunaan integrasi model pembelajaran inkuiri terbimbing diharapkan dapat mengaktifkan siswa dalam proses praktikum, memuka kebebasan siswa untuk menemukan konsep dan berdiskusi serta akan menambah daya tarik minat siswa untuk melaksanakan praktikum. Dengan demikian, ini lah yang membedakan produk yang akan dihasilkan dengan penuntun praktikum yang ada di sekolah. Gambaran produk yang dihasilkan dapat dilihat pada gambar 1.

Setiawan (2021)



Gambar 1. Cover buku

2. Revisi formatif

Pengembangan buku penuntun memerlukan saran ahli materi dan ahli media yang dapat memberi penilaian terhadap buku penuntun praktikum yang dikembangkan.

a. Validasi materi

Validasi materi bertujuan untuk mengukur kematangan materi dari buku penuntun praktikum yang berdasarkan penilaian validator ahli materi. Hasil validasi materi oleh validator dapat dilihat pada tabel 3 berikut ini.

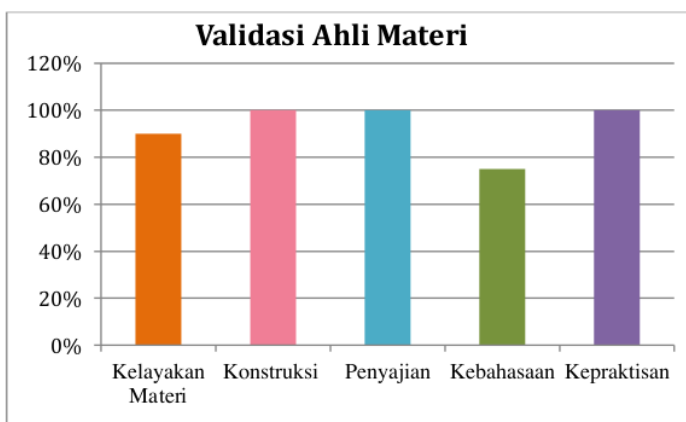
Tabel 3. Hasil Validasi Ahli Materi

No.	Aspek yang Dinilai	Kriteria	Nilai
1.	Kelayakan materi	Kesesuaian judul praktikum dengan materi praktikum	3
		Kesesuaian tujuan praktikum dengan materi praktikum	4
		Materi praktikum memuat pemecahan masalah	4
		Materi buku penuntun praktikum yang disajikan akurat dan kontekstual	3
		Susunan dan urutan materi praktikum jelas dan logis	4
2.	Konstruksi	Alat dan bahan praktikum yang digunakan mudah didapatkan	4
		Langkah-langkah pada penuntun praktikum sudah jelas dan berurutan	4
		Kesesuaian pertanyaan dengan tujuan praktikum serta pertanyaan-pertanyaan mudah dipahami	4
3.	Penyajian	Buku penuntun praktikum memberikan petunjuk yang jelas untuk siswa	4
		Kegiatan dalam penuntun praktikum melibatkan siswa secara aktif	4
4.	Kebahasaan	Penuntun telah menggunakan bahasa sesuai dengan Ejaan yang disempurnakan (EYD)	3

Validitas dan Praktikalitas Buku Penuntun Praktikum Pembelajaran IPA Berbasis Inkuiri Terbimbing untuk Siswa SMP At-Thayyibah Semurup

5. Kepraktisan	Penuntun praktikum telah menggunakan bahasa yang mudah dipahami	3
	Penuntun dapat digunakan berulang-ulang	4
	Penuntun mudah digunakan	4
	Penuntun mendorong siswa untuk belajar mandiri	4
Rata-rata		3,73
Kategori		Sangat valid

Berdasarkan hasil masukan dari validator materi, terdapat beberapa perbaikan pada penuntun praktikum berupa perbaikan penggunaan bahasa sesuai kaidah yang berlaku, perbaikan pada kontek materi yang disajikan. Selain itu juga ada sedikit perbaikan pada penyesuaian gambar dengan konteks penjabaran materi pada penuntun. Selanjutnya presentase ketercapain penilaian materi dapat dijabarkan pada gambar 2 berikut.



Gambar 2. Grafik Hasil Validasi Ahli Materi

Pada gambar 2 diketahui bahwa secara umum buku penuntun praktikum sudah sangat valid. Namun terdapat 1 indikator yaitu kebahasaan yang perlu menjadi perhatian peneliti untuk menyempurnakannya. Berdasarkan penilaian pada indikator kebahasaan, ahli materi menyarankan agar bahasa disesuaikan dengan tingkatan siswa dan perlu diperhatikan ejaan dan kesalahan dalam penulisan kata. Kemudian ahli materi juga menyarankan agar dihalaman gambar ditampilkan gambar yang jelas serta terdapat bagian-bagian sistem pernapasan pada manusia.

Tabel 4. Perbandingan Hasil Validasi Materi Sebelum dan Sesudah

No.	Tampilan Sebelum Validasi	Tampilan Sesudah Validasi
1.	Hanya terdapat gambar sistem pernapasan tidak disertai bagian-bagiannya	Gambar sistem pernapasan sudah disertai bagian-bagiannya
2.	Perbaikan penggunaan kalimat dalam penjabaran materi	Penyederhanaan kalimat dalam menyampaikan materi buku penentun

b. Validasi media

Validasi media bertujuan untuk mengukur kematangan media dari buku penuntun praktikum yang berdasarkan penilaian validator ahli media. Hasil validasi media dianalisis menggunakan penilaian skala dengan 4 kriteria yaitu sangat valid dengan skor 4, valid

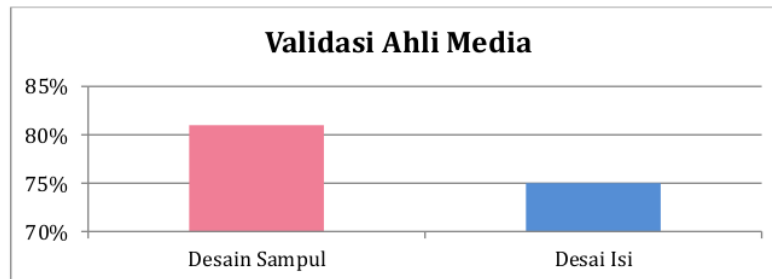
Setiawan (2021)

dengan skor 3, kurang valid dengan skor 2, dan tidak valid dengan skor 1. Berdasarkan hasil tabel 4.4 menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan memperoleh nilai sebesar 3,15 dengan kategori Valid dan layak dikembangkan, namun terdapat 3 saran pada tabel 2. Hasil validasi buku penuntun praktikum pada materi sistem pernapasan pada manusia dapat dilihat pada tabel 5 berikut ini.

Tabel 5. Hasil Validasi Ahli Media

No.	Aspek yang Dinilai	Kriteria	Nilai		
1.	Desain sampul	Sampul penuntun praktikum menampilkan pusat pandangan yang baik	3		
		Komposisi dan ukuran unsur tata letak sampul petunjuk praktikum proporsional	3		
		Sampul disajikan dengan menarik dan sesuai dengan materi	3		
		Kombinasi warna menarik	3		
		Kesesuaian dari penyajian gambar pada sampul dan materi yang dibahas	4		
		Ukuran huruf dibagian sampul penuntun praktikum lebih dominan dan proporsional	3		
		warna huruf dibagian sampul penuntun praktikum kontras dengan warna latar belakang	3		
		Isi sampul menggambarkan isi penuntun praktikum	4		
		2.	Desain Isi	Pemisahan antar paragraf jelas	3
				Spasi antar teks sudah sesuai	3
Judul praktikum, sub judul, dan angka halaman jelas	3				
Tidak menggunakan terlalu banyak jenis huruf	3				
Penampilan, format, dan tata letak kata-kata dalam penuntun praktikum menarik	3				
Rata-rata				3,15	
Kategori		Valid			

Secara umum, hasil dari validasi media dapat dijabarkan pada gambar 3. Diketahui bahwa desain sampul mendapat nilai sebesar 81% dengan kriteria sangat valid dan desain isi mendapatkan nilai 75% dengan kriteria valid.



Gambar 3. Grafik hasil validasi ahli media

Selain pada gambar 3, juga disajikan perbandingan hasil validasi media sebelum dan sesudah validasi. Perbandingan ini dapat dilihat pada tabel 6.

Validitas dan Praktikalitas Buku Penuntun Praktikum Pembelajaran IPA Berbasis Inkuiri Terbimbing untuk Siswa SMP At-Thayyibah Semurup

Tabel 6. Perbandingan hasil validasi media sebelum dan sesudah

No.	Tampilan Sebelum Validasi	Tampilan Sesudah Validasi
1.	Setiap lembar buku memiliki warna putih	Setiap Lembar buku pentun praktikum diganti warna yang lebih menarik
2.	Penggunaan keseragaman dan sesesuai huruf tiap halaman	Pengunaan huruf sudah disesuaikan masukan dan lebih baik
3.	Desain latar belakang halaman tidak selaras antar halaman	Perbaikan warna latarbelakang pada desain warna setiap halaman

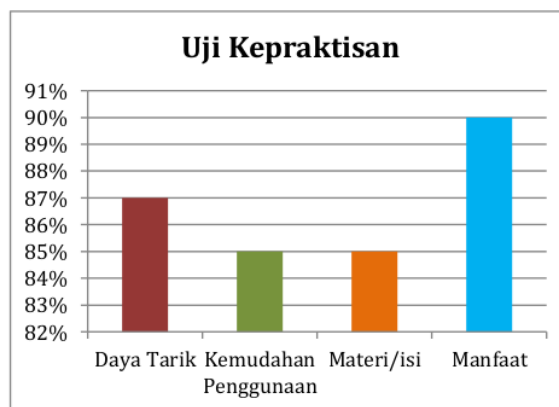
3. Uji coba produk

Pada tahap ini uji coba dilakukan pada siswa yang berjumlah 28 orang yang dibagi menjadi 2 kelompok. Uji coba ini dilakukan pada siswa kelas VIII C SMP At-thayyibah Semurup. Pemilihan siswa ini dilakukan secara acak dan uji coba ini dilakukan agar siswa memberikan penilaian terhadap buku penuntun praktikum yang dikembangkan agar bisa digunakan untuk proses pembelajaran selanjutnya.



Gambar 4. Contoh Tampilan Isi Buku Penuntun

Setelah kegiatan uji coba produk dilakukan, siswa sebagai pengguna diberi angket lembar kepraktisan untuk menilai produk yang telah dikembangkan. Pengguna memberi respon positif yang dilihat melalui empat aspek, yakni aspek daya tarik, aspek kemudahan penggunaan, aspek materi/isi dan aspek manfaat. Jika $\geq 80\%$ validator memberikan penilaian maka produk tersebut dikatakan sangat valid dan sangat layak dikembangkan (Prabowo, dkk, 2016).



Gambar 5. Grafik Hasil Uji Coba Kepraktisan Buku Penuntun

Adapun lembar kepraktisan siswa terhadap buku penuntun praktikum dapat dilihat pada tabel 7 berikut:

Tabel 7. Penilaian Lembar Kepraktisan oleh siswa

No.	Aspek yang Dinilai	Kriteria	Rata-rata Indikator	Rata-rata per-aspek
1.	Daya Tarik	Membaca buku penuntun praktikum sistem pernapasan pada manusia sangat menarik dan mengasah kemampuan saya.	3,5	3,5
		Buku penuntun ini memuat gambar dan warna yang dapat memotivasi belajar saya	3,5	
2.	Kemudahan Penggunaan	Menggunakan buku penuntun dalam proses praktikum lebih memudahkan saya dalam memahami materi	3,5	3,4
		Dengan gambar-gambar yang ada dalam buku penuntun praktikum membuat saya lebih mudah mengerti.	3,4	
		Buku penuntun praktikum dapat membimbing saya dalam belajar	3,3	
3.	Materi/isi	Buku penuntun praktikum memiliki cakupan materi yang jelas dan runtut sehingga mudah saya pahami	3,4	3,4
		Isi materi dalam buku penuntun praktikum dilengkapi dengan gambar yang sesuai dengan materi	3,5	
4.	Manfaat	Penuntun dapat saya gunakan berulang-ulang	3,6	3,6
		Penuntun dapat saya gunakan dimana saja dan kapan saja	3,6	
		Penuntun menambah wawasan saya dalam materi sistem pernapasan pada manusia	3,7	
Rata-rata			3,4	
Kategori			Praktis	

Terdapat 4 (empat) aspek penilaian dalam angket respon pengguna produk buku penuntun praktikum berbasis terbimbing pada materi sistem pernapasan, yakni aspek daya tarik, aspek kemudahan penggunaan, aspek materi/isi, dan aspek manfaat. Berdasarkan tabel 7 pada aspek daya tarik diperoleh nilai rata-rata respon pengguna sebesar 3,5, pada aspek kemudahan penggunaan diperoleh nilai rata-rata respon pengguna sebesar 3,4, pada aspek materi/isi diperoleh nilai rata-rata respon pengguna sebesar 3,4, dan pada aspek manfaat diperoleh nilai rata-rata respon pengguna sebesar 3,6. Dari keempat aspek diperoleh nilai rata-rata respon pengguna buku penuntun praktikum berbasis terbimbing pada materi sistem pernapasan sebesar 3,4 atau 85 % dengan kategori sangat praktis.

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa produk yang dikembangkan memiliki nilai validitas dan kepraktisan penggunaan buku penuntun praktikum berbasis inkuiri pada materi sistem pernapasan pada manusia yang meliputi validasi ahli materi dikategori sangat valid, validasi ahli media dikategorikan valid, dan kepraktisan dikategorikan sangat praktis, sehingga dapat dikatakan bahwa produk ini dapat digunakan sebagai penuntun praktikum IPA. Pengembangan ini dilakukan dengan menggunakan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Penelitian ini hanya menggunakan sampai ke tahap *development* (pengembangan). Peneliti menyadari bahwa perlu dilakukan penelitian dan pengukuran dengan skala lebih luas agar keefektifan buku penuntun praktikum yang telah dikembangkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Almanasreh, E., Moles, R. & Chen, T. F. 2018. "Evaluation of Methods Used for Estimating Content Validity," *Res. Soc. Adm. Pharm.*, vol. 15, no. 2, pp. 214–221, 2019, doi:10.1016/j.sapharm.2018.03.066
- Branch, R. M. 2009. *Intructional Design: The ADDIE Apporach*. New york: Spinger.
- de Souza, A. C., Alexandre, N. M. C., & Guirardello, E, de B. 2017. "Psychometric Properties in Instruments Evaluation of Reliability and Validity," *Epidemiol. Serv. Saude, Brasilia*, vol. 26, no. 3, pp. 649–659, 2017, doi: 10.5123/S1679-49742017000300022
- Dramadi, H. 2016. *Pengantar pendidikan era globalisasi*. Tangerang: anImage.
- Hamalik, O. 2013. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara. Cet- Ke III.
- Hamdani, 2011. *Dasar-dasar Kepribadian*. Bandung: Pustaka Setia.
- Khodijah, N. 2014. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Rajagrafindo Persada.
- Prabowo, C. A., Ibrohim, & Saptasari, M. 2016. Pengembangan Modul Pembelajaran Inkuiri Berbasis Laboratorium Virtual. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*. 1 (6): 1090-1097.
- Prastowo, A. 2011. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press
- Rusilowati, A. 2021. *Pengembangan Instrumen Karakter Dalam Pembelajaran IPA*. Jawa tengah: Pustaka Rumah Cinta.
- Sanjaya, W. 2012. *Media Komunikasi Pembelajaran*. Jakarta: Prenada Media Group.
- Sari, T. 2018. Pengembangan Buku Penuntun Praktikum Energi Dalam Sistem Kehidupan Dengan Model Argumen Driven Inquiry (ADI), *Jurnal Bioterdidik*: 6 (1).
- Setiawan, E. M. 2017. Pengembangan buku ilmiah populer untuk masyarakat pecinta alam melalui eksplorasi tumbuhan survival di Taman Nasional Bromo Tengger Semeru/M. Eval Setiawan. Disertasi (Tidak diterbitkan). Universitas Negeri Malang.

Setiawan (2021)

- Setiawan, M. E., Musdzal, Suhadi, Sastria, E., Haryanto, T., Novinovrita, M., Angela, L., Lardiman, L., Ahmad, B., & Habibi, M. 2020. The Practicality And Validity Of The Popular Scientific Book Development “Survival Plants”. *Jurnal Saintifik dan Teknologi*, 9 (2).
- Sistyarini, D. I., & Nurtjahyani, S. D. 2017. Analisis Validitas terhadap Pengembangan Handout Berbasis Masalah pada Materi Pencemaran Lingkungan Kelas VII SMP/MTS. *Proceeding Biology Education Conference* 14(1): 581-584.
- Sujarweni, W. 2019. *Metode Penelitian Bisnis dan Ekonomi*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.
- Waluyo, M. E., & Parmin. 2014. Pengembangan Panduan Praktikum IPA Terpadu Berbasis Inkuiri Terbimbing Tema Fotosintesis untuk Menumbuhkan Keterampilan Kerja Ilmiah Siswa SMP. *Unnes Science Education*. 3 (3): 677-684.

E14

ORIGINALITY REPORT

21 %

SIMILARITY INDEX

18 %

INTERNET SOURCES

11 %

PUBLICATIONS

4 %

STUDENT PAPERS

MATCH ALL SOURCES (ONLY SELECTED SOURCE PRINTED)

5%

★ etd.iain-padangsidimpuan.ac.id

Internet Source

Exclude quotes Off

Exclude matches < 1%

Exclude bibliography On

E14

GRADEMARK REPORT

FINAL GRADE

GENERAL COMMENTS

/0

Instructor

PAGE 1

PAGE 2

PAGE 3

PAGE 4

PAGE 5

PAGE 6

PAGE 7

PAGE 8

PAGE 9

PAGE 10

PAGE 11
