

## PENGEMBANGAN PENUNTUN PRAKTIKUM *E-LEARNING* KONSEP DASAR IPA SD MAHASISWA PRODI PGSD FIP UNIMED

Fahrur Rozi<sup>1</sup>, Nurhairani<sup>2</sup>, Septian Prawijaya<sup>3</sup>

Surel:rozipgsd2015@gmail.com, nhrani84@yahoo.com, wijaya@unimed.ac.id

**Abstract:** The purpose of this study was to develop a practical guide for basic science concepts for PGSD FIP UNIMED students, and to use the Edmodo application to make it easier for students to access learning materials that have been developed. This Practicum Guide is compiled based on the results of observations during lectures that the Practicum Guide used by the lecturer is a textbook that has been used for years and has not been revised according to the current curriculum. This development research uses the 4-D Model consisting of 4 development stages, namely (1) the stage of defining (Define) the objectives of the course by analyzing the Basic Concept of Elementary Science curriculum in accordance with, (2) the planning stage (Design), designing the Basic Concept Practicum Guide Natural Science SD that is in accordance with the demands of the curriculum and improves the ability of students to use technology in accessing lecture Practicum Guides, (3) the development stage (Develop), Designing Practicum Guides Basic concepts of Elementary Science in accordance with the demands of the curriculum and increasing the ability of students to use technology in accessing Guides Practicum lectures, and (4) the dissemination stage (Disseminate) to disseminate existing Practicum Guides to other lecturers in the same KDBK to obtain feedback and input so that better results are obtained. In addition to producing teaching material products, it also provides experience for students and lecturers in carrying out blended learning lectures, furthermore the resulting Practicum Guide will be disseminated in the form of an ISBN book, articles in Scopus indexed proceedings, accredited international or national journals and will be registered as intellectual property.

**Keywords:** Practicum Guide, Science, Elementary School.

**Abstrak:** Tujuan Penelitian ini adalah untuk mengembangkan Penuntun Praktikum Konsep Dasar IPA bagi mahasiswa PGSD FIP UNIMED, dan menggunakan aplikasi Edmodo untuk kemudahan mahasiswa untuk mengakses bahan pembelajaran yang telah dikembangkan. Penuntun Praktikum ini disusun berdasarkan hasil observasi pada saat perkuliahan bahwa Penuntun Praktikum yang dipakai dosen adalah diktat yang telah bertahun-tahun digunakan dan belum ada direvisi disesuaikan dengan kurikulum yang ada saat ini. Penelitian pengembangan ini menggunakan Model 4-D terdiri dari 4 tahap pengembangan yaitu (1) tahap pendefinisian (*Define*) tujuan perkuliahan dengan cara menganalisis kurikulum Konsep Dasar IPA SD yang sesuai dengan, (2) tahap perencanaan (*Design*), mendesain Penuntun Praktikum Konsep Dasar IPA SD yang sesuai dengan tuntutan kurikulum dan meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam menggunakan teknologi dalam mengakses Penuntun Praktikum perkuliahan, (3) tahap pengembangan (*Develop*), Mendesain Penuntun Praktikum Konsep Dasar IPA SD yang sesuai dengan tuntutan kurikulum dan meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam menggunakan teknologi dalam mengakses Penuntun Praktikum perkuliahan, dan (4) tahap penyebaran (*Disseminate*) mendiseminasikan Penuntun Praktikum yang telah ada kepada dosen lain dalam KDBK yang sama untuk memperoleh feedback dan masukan sehingga diperoleh hasil yang lebih baik. Selain menghasilkan produk bahan ajar, juga memberikan pengalaman kepada mahasiswa dan dosen dalam melaksanakan perkuliahan secara blended learning, selanjutnya Penuntun Praktikum yang dihasilkan akan didiseminasikan dalam bentuk buku berISBN, artikel di prosiding terindeks scopus, jurnal internasional atau nasional terakreditasi dan akan didaftarkan sebagai kekayaan intelektual.

**Kata Kunci:** *Penuntun Praktikum, IPA, Sekolah Dasar.*

## PENDAHULUAN

Menjadi dosen profesional mempunyai tanggungjawab yang tidak ringan. Terlebih sekarang ini, kita berada pada era revolusi industri 4.0, sehingga dosen dituntut untuk menguasai teknologi dan menggunakannya di dalam proses pembelajaran. Pada era revolusi industri 4.0 ini, teknologi sangat besar pengaruhnya di segala aspek kehidupan. Contoh kecil saja, salah satu kemajuan teknologi adalah telepon selular yang sudah dimodifikasi dengan berbagai macam aplikasi. Aplikasi tersebut dapat dengan mudah diakses oleh semua lapisan masyarakat. Pembelajaran abad 21 yang dituntut di era revolusi industri 4.0 akan terlaksana dengan adanya teknologi salah satunya penggunaan internet

Menurut laporan teranyar Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia ( APJII).Populasi penduduk Indonesia saat ini mencapai 262 juta orang. Lebih dari 50 persen atau sekitar 143 juta orang telah terhubung jaringan internet sepanjang 2017. Internet tak bisa dipisahkan dari kehidupan sehari-hari anak muda zaman sekarang. Sebanyak 49,52 persen pengguna internet di Tanah Air adalah mereka yang berusia 19 hingga 34 tahun. Kelompok ini mengabsahkan profesi-profesi baru di ranah maya, semisal Selebgram (selebritas Instagram) dan YouTuber (pembuat konten YouTube). Menjamurnya perusahaan rintisan digital atau startup pun sedikit banyak digerakan oleh kelompok usia ini, baik mereka sebagai pendiri atau konsumen. Di posisi kedua, sebanyak 29,55 persen pengguna internet Indonesia berusia 35 hingga 54 tahun. Kelompok ini berada pada usia produktif dan mudah beradaptasi dengan perubahan. Remaja usia 13 hingga 18 tahun menempati posisi ketiga dengan porsi 16,68 persen. Terakhir, orang tua di atas 54 tahun hanya 4,24 persen yang memanfaatkan internet.(<https://tekno.kompas.com/read/>

2018/02/22/16453177/berapa-jumlah-pengguna-internet-indonesia).

Berdasarkan hal di atas hampir 50% pada rentang usia 19 – 34 tahun masyarakat di Indonesia memiliki akses ke internet termasuk mahasiswa PGSD FIP UNIMED. Penggunaan teknologi berupa internet masih belum maksimal dipergunakan di dalam kegiatan perkuliahan, internet masih banyak yang hanya digunakan dalam eksistensi diri di media sosial dan mencari bahan tugas perkuliahan. Pada hal seharusnya menurut Mohammad Natsir (Menristekdikti) perkuliahan dapat dilaksanakan secara online dan menghimbau per dosenan tinggi dapat melaksanakan perkuliahan online. (<https://www.ristekdikti.go.id/kabar/menristekdikti-berharap-perdosenan-tinggi-ciptakan-kuliah-online-bagi-pemuda-di-wilayah-terjauh-2/>). Maka pembelajaran saat ini tidak dapat dihindarkan lagi harus berbasis *e-learning*.

Pembelajaran berbasis *e-learning* pada saat tidak dapat dilakukan perkuliahan tatap muka langsung atau tidak diperbolehkannya seperti pada saat masa Pandemi Covid-2019 harus menuntut dosen melakukan pembelajaran berbasis *e-learning*, termasuk pembelajaran Konsep Dasar IPA di PGSD FIP Unimed. Pembelajaran IPA merupakan suatu proses pembelajaran yang menekankan pada gejala-gejala alam beserta hubungannya antar gejala tersebut, sehingga dalam proses pembelajaran IPA tidak hanya menekankan pada segi kognitif saja, melainkan juga meliputi sikap, proses, produk dan aplikasi yang harus dilakukan secara menyeluruh. Pembelajaran IPA memerlukan suatu keterampilan dalam mengkaitkan antar konsep dan penggalian bukti. IPA sebagian besar dibangun atas dasar rasa ingin tahu, tidak hanya tentang objek yang akan diteliti, tetapi juga merupakan peran sebagai peneliti dan proses transformasi pribadi selama penyelidikan (Mutveia dan Mattssonb, 2014).

Proses pembelajaran IPA merupakan suatu kegiatan yang meliputi observasi, membuat hipotesis, merencanakan dan melaksanakan eksperimen, evaluasi data pengukuran, dan sebagainya, sedangkan produk pembelajaran IPA merupakan hasil dari proses yang berbentuk fakta, konsep, prinsip, teori, hukum, dan sebagainya (Cavus dan Alhih, 2014), sehingga untuk menguasai Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) tidak cukup hanya diperoleh dengan cara belajar dari buku atau sekedar men-dengarkan penjelasan dari pihak lain, akan tetapi diperlukan suatu kegiatan pembelajaran yang melibatkan adanya suatu kegiatan proses untuk menghasilkan produk tertentu. Pembelajaran IPA di sekolah masih cenderung lebih memfokuskan pada bentuk formulasi daripada menekankan aspek fenomena alam itu sendiri. Padahal kegiatan laboratorium dalam pembelajaran IPA dapat digunakan untuk menunjukkan peristiwa atau gejala alam sehingga siswa dapat terlibat langsung dalam melaksanakan pengamatan tersebut. Kegiatan ini seharusnya dapat dicapai jika pembelajaran juga dengan kegiatan praktikum yang memadai, sehingga mahasiswa memperoleh pengalaman empiris selain kegiatan teoritis yang diperoleh di kelas. Kegiatan praktikum IPA yang ada di Jurusan PGSD FIP Unimed selama ini masih menggunakan pedoman praktikum IPA yang ada Diktat Konsep Dasar IPA SD yang telah lama belum dikembangkan., yang masih sangat konvensional, hanya berisi petunjuk-petunjuk yang harus dikerjakan mahasiswa, tanpa melibatkan proses berpikir mahasiswa.

Pembelajaran pada mata kuliah konsep dasar IPA yang dilakukan pada Prodi PGSD FIP UNIMED secara umum masih dilakukan secara teoritis tatap muka dan hanya beberapa kali melakukan praktikum. Berikut beberapa masalah yang terjadi pada pelaksanaan mata kuliah tersebut diantara, 1) kegiatan perkuliahan masih dilakukan hampir

seluruhnya secara tatap muka, 2) metode yang dilakukan dosen berupa presentasi dosen dan presentasi kelompok dari mahasiswa yang bersikap teoritis, 3) kurangnya kegiatan praktikum IPA, 4) Belum tersedia penuntun praktikum yang memadai. Berdasarkan masalah-masalah tersebut, maka perlu dilakukan pengembangan Penuntun Praktikum *e-learning* pada mata kuliah Konsep Dasar IPA prodi PGSD FIP UNIMED.

Secara umum penelitian ini bertujuan mengembangkan Penuntun Praktikum berbasis *e-learning* Konsep Dasar IPA SD yang akan digunakan mahasiswa PGSD FIP UNIMED dan menggantikan diktat/Penuntun Praktikum yang telah dipakai selama ini.

## **PENGEMBANGAN PENUNTUN PRAKTIKUM IPA SD**

Penuntun berdasarkan Kamus Umum Bahasa Indonesia penuntun berarti pemimpin. Menurut DEPDIKNAS (2008:1506) berdasarkan Kamus Besar Bahasa Indonesia penuntun adalah petunjuk untuk melakukan suatu pekerjaan, pedoman. sedangkan praktikum adalah bagian dari pengajaran yang bertujuan agar siswa mendapat kesempatan untuk menguji dan melaksanakan dikeadaan nyata apa yang diperoleh diteori. Budiman et al. (2008) menyatakan bahwa petunjuk praktikum perlu disusun secara sistematis dengan bahasa yang mudah dipahami oleh siswa sesuai tingkat pengetahuan dan usia mereka, agar mereka dapat belajar secara (mandiri) dengan bantuan atau bimbingan yang minimal dari pendidik. Lebih lanjut Hasruddin (2009) menyatakan bahwa petunjuk praktikum merupakan panduan yang ditulis dengan tujuan agar siswa dapat belajar mandiri atau tanpa bantuan guru.

Praktikum merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari pembelajaran sains yang bertujuan untuk memberi kesempatan kepada siswa untuk melakukan pengujian hipotesis atau observasi objek nyata berkaitan dengan konsep atau teori. Praktikum juga diartikan sebagai kerja laboratorium atau

kerja praktik yang dilakukan di laboratorium berkaitan dengan bidang ilmu. Adapun praktik dapat didefinisikan sebagai cara melakukan sesuatu atau cara melakukan apa yang tersebut dalam teori (Margunayasa, dkk, 2014).

Bentuk praktikum menurut Woolnough (Rahman, dkk, 2006) terdiri atas praktikum yang bersifat latihan, praktikum yang bersifat memberi pengalaman, dan praktikum yang bersifat investigasi atau penyelidikan. Ketiga bentuk praktikum tersebut penting dibekalkan kepada calon guru. Praktikum bentuk latihan bertujuan untuk mengembangkan keterampilan dasar, seperti menggunakan alat, mengukur, dan mengamati. Contoh praktikum bersifat latihan adalah berlatih menggunakan mikroskop. Praktikum bentuk pengalaman bertujuan untuk meningkatkan pemahaman materi pelajaran. Contoh praktikum bentuk pengalaman adalah eksplorasi respons fisiologis sejenis tumbuhan. Sedangkan praktikum bentuk investigasi bertujuan untuk mengembangkan kemampuan memecahkan masalah. Pada praktikum ini siswa dituntut dapat bertindak sebagai seorang scientist. (Rahman, dkk, 2006). Pelaksanaan praktikum ini dapat menggunakan model inkuiri atau diskoveri sehingga diperlukan identifikasi masalah, perumusan masalah, hipotesis, perencanaan percobaan, pelaksanaan percobaan, evaluasi hasil percobaan, dan pelaporan hasil percobaan. Contoh materi untuk praktikum bentuk investigasi adalah penyelidikan faktor-faktor yang mempengaruhi laju transpirasi.

Penuntun berdasarkan Kamus Umum Bahasa Indonesia penuntun berarti pemimpin. Menurut DEPDIKNAS (2008:1506) berdasarkan Kamus Besar Bahasa Indonesia penuntun adalah petunjuk untuk melakukan suatu pekerjaan, pedoman. Sementara itu, Amien (1988:39) menjelaskan bahwa praktikum merupakan kegiatan di laboratorium yang dilaksanakan oleh praktikan dengan atau tanpa bimbingan dosen/asisten. DEPDIKNAS (2003:892)

juga menjelaskan bahwa berdasarkan Kamus Besar Bahasa Indonesia praktikum adalah bagian dari pengajaran yang bertujuan agar siswa mendapat kesempatan untuk menguji dan melaksanakan dikeadaan nyata apa yang diperoleh diteori.

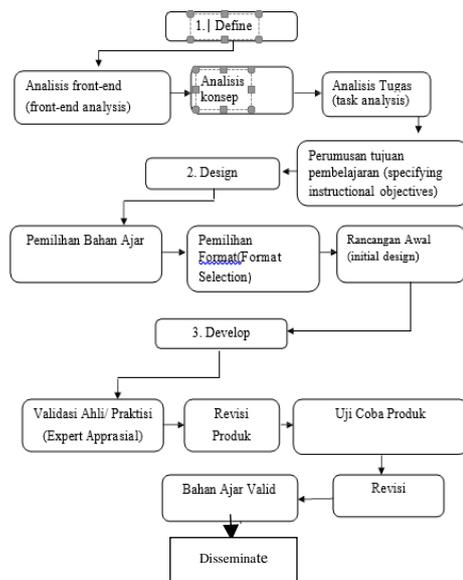
Komponen-komponen Penuntun Praktikum  
Komponen-komponen penuntun praktikum adalah sebagai berikut : 1. Pengantar, berisi uraian singkat yang menengahkan bahan pelajaran (berupa konsep-konsep IPA) yang dicakup dalam kegiatan/praktikum. 2. Tujuan, memuat tujuan yang berkaitan dengan permasalahan yang diungkapkan di pengantar atau berkaitan dengan unjuk kerja siswa (misalnya dapat membuat grafik kecepatan terhadap waktu). 3. Alat dan bahan, memuat alat dan bahan yang diperlukan. 4. Prosedur/langkah kegiatan, merupakan intruksi untuk melakukan kegiatan selangkah demi selangkah. 5. Data hasil pengamatan, meliputi tabel-tabel data atau grafik kosong yang dapat diisi siswa untuk membantu siswa mengorganisasikan data. 6. Analisis, bagian ini membimbing siswa untuk melakukan langkah-langkah analisis data sehingga kesimpulan dapat diperoleh. Bagian ini dapat berupa perhitungan terhadap data. 7. Kesimpulan, berisi pertanyaan-pertanyaan yang didesain sedemikian hingga jawabannya berupa kesimpulan (menjawab permasalahan). 8. Langkah selanjutnya, merupakan kegiatan perluasan, proyek, atau telaah pustaka yang membantu mahasiswa belajar lebih lanjut.

## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan dengan menggunakan modifikasi dari model pengembangan 4-D (*Four-D Models*) Thiagarajan, Semmel dan Semmel (Trianto, 2008:102). Tujuan penelitian pengembangan adalah ingin menilai perubahan-perubahan yang terjadi dalam kurun waktu tertentu. (Setyosari, 2013:278)

Penelitian ini dilaksanakan di Prodi Pendidikan Dosen Sekolah Dasar Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Medan (PGSD FIP UNIMED) Semester Ganjil 2020/2021 di Jl. Williem Iskandar Pasar V Medan Estate Sumatera Utara.

Subjek dalam penelitian ini adalah mahasiswa PGSD FIP UNIMED yang mengikuti perkuliahan mata kuliah Konsep Dasar IPA SD.

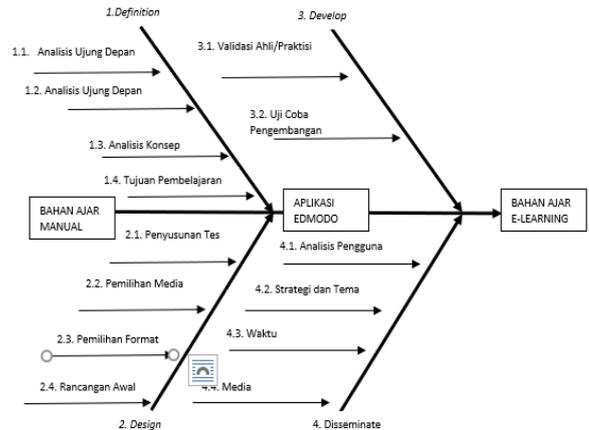


**Gambar.1. Pengembangan 4 D Models.**

Tahap-tahap dalam pengembangan Penuntun Praktikum dijelaskan sebagai berikut:

pengembangan 4 D Model yaitu tahap pendefinisian (*Define*), tahap perencanaan (*Design*), tahap pengembangan (*develop*) dan tahap penyebaran (*Disseminate*),

Analisis data dalam penelitian ini akan dibedakan atas 2 macam, yaitu (1) Analisis data validitas Penuntun Praktikum Konsep Dasar IPA SD, (2) Analisis hasil uji coba kepada mahasiswa. Proses alur pelaksanaan penelitian pengembangan Penuntun Praktikum Konsep Dasar IPA SD terlihat pada gambar fishbone di bawah ini:



**Gambar.2. Fishbone Penelitian Pengembangan pengembangan Penuntun Praktikum berbasis e-learning pada mata kuliah Konsep Dasar IPA SD prodi PGSD FIP UNIMED**

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil yang telah dicapai pada penelitian ini adalah hasil validasi buku Konsep Dasar IPA SD yang telah dilakukan oleh tim ahli. Validasi dilakukan oleh tim ahli yang berasal dari perguruan tinggi. Tim validator melakukan validasi dengan mempergunakan lembar validasi yang telah dipersiapkan pada penelitian pengembangan Penuntun Praktikum Konsep Dasar IPA SD. Hasil validasi yang dilakukan oleh tim validator menunjukkan bahwa draft Penuntun Praktikum Konsep Dasar IPA SD sudah pada kategori baik. Hanya ada beberapa pada bagian tertentu saja yang harus mendapat revisi dan perbaikan oleh tim pengembang. Beberapa masukan dari tim ahli selaku tim validator Penuntun Praktikum Konsep Dasar IPA SD, yang dikembangkan diantaranya: (1) Tujuan pembelajaran belum dijelaskan secara rinci, (2) Penggunaan ejaan yang masih belum konsisten, (3) evaluasi perkuliahan setiap akhir bab perlu direvisi (4) perlu adanya peta konsep untuk membantu pemahaman mahasiswa, dan (5) penggunaan aplikasi edmodo sebagai e-learning Penuntun Praktikum harus lebih interaktif dan variatif.

Secara umum hasil validasi tim validator untuk pengembangan buku buku IPA SD Kelas Tinggi dapat dilihat di bawah ini:

## **1. Kelayakan Isi**

### **A. Kesesuaian uraian materi dengan KD**

Pengembangan materi dalam buku Penuntun Praktikum Konsep Dasar IPA SD, KD yang dikembangkan harus disesuaikan dengan rencana perkuliahan semester (RPS) Konsep Dasar IPA SD yang telah disusun oleh tim KDBK IPA PGSD FIP UNIMED. Fakta dan konsep yang disampaikan sudah cukup akurat.

### **B. Keakuratan materi**

Materi yang disajikan akurat dan dengan menunjukkan ketepatan dalam menerapkan konsep yang terdapat dalam pembelajaran IPA SD. Materi juga dijabarkan secara jelas, mudah dipahami, dan tepat penggunaannya sesuai dengan pokok bahasan, materi dipaparkan dengan menggunakan bahasa Indonesia baku, runtut dan jelas. Materi yang disajikan mudah dipahami oleh mahasiswa sehingga untuk memahaminya mahasiswa tidak ketergantungan dengan penjelasan dari dosen pengampu perkuliahan. Keadaan yang demikian tentunya membuat mahasiswa dalam belajar lebih santai dan mandiri.

### **C. Kemutakhiran Materi**

Materi yang disajikan disesuaikan dengan perkembangan Konsep Dasar IPA SD saat ini. Materi merupakan gambaran kondisi perkembangan IPA SD dengan menggunakan kurikulum dan permasalahan yang ada kaitannya dengan kehidupan siswa

### **D. Mendorong keingintahuan**

Contoh media, Uraian, latihan, tugas atau contoh-contoh kasus yang disajikan dalam buku buku IPA SD Kelas Tinggi mendorong peserta didik untuk mencoba, memikirkan dan bereksperimen untuk menemukan jawabannya. Selain itu saat dengan proses pengerjakannya yang memerlukan aktivitas lebih jauh akan menumbuhkan kreativitas siswa. Dalam

buku buku IPA SD Kelas Tinggi juga terdapat berbagai kegiatan yang dapat mendorong rasa keingintahuan peserta didik, sehingga memberikan kesempatan kepada mereka untuk mencari informasi lebih jauh melalui kegiatan membaca, mencari referensi dan berdiskusi dengan teman yang lain.

### **E. Latihan dan Tes**

Latihan-latihan yang disajikan berupa pola dan latihan komunikatif untuk menguasai materi-materi yang diajarkan. Materi-materi tes yang disajikan sesuai dengan tuntutan standar kompetensi dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.

### **F. Pelengkap**

Untuk melengkapi materi perkuliahan, setiap unit atau bab dilengkapi dengan peta konsep, kata kunci dan glosarium. Sehingga mahasiswa dapat lebih mudah memahami isi dari tiap bab dalam buku IPA SD Kelas tinggi ini.

## **2. Kelayakan Penyajian**

### **A. Teknik Penyajian**

Sistematika penyajian buku buku IPA SD Kelas Tinggi sudah tergolong pada kategori baik. Dalam penyajian materi pada setiap bab, sudah terlihat memuat peta konsep, pendahuluan, isi, penutup dan evaluasi ditampilkan secara konsisten dalam setiap bab. Peta konsep yang tertuang pada setiap awal babnya, menggambarkan materi, penjabarannya dan capaian kemampuan yang akan di dapat siswa setelah mempelajari materi tersebut. Uraian antar bab proposional dengan mempertimbangkan KD yang didukung dengan beberapa ilustrasi gambar secara seimbang sesuai dengan kebutuhan pada masing masing pokok bahasan.

### **B. Pendukung Penyajian**

Pendahuluan pada awal buku berisi tujuan penulisan yang dijabarkan secara jelas dan terinci, cara belajar yang harus diikuti oleh siswa disertai lambang dan simbol-simbol yang akan sangat membantu siswa maupun guru dalam menggunakan buku tersebut. Ucapan terima kasih, kelebihan buku,

keterbatasan buku, dan hal-hal lain yang dianggap penting juga terdapat pada buku yang bertujuan untuk membantu pengguna buku guru dan buku siswa ini.

### **C. Pendukung Pembelajaran**

Penyajian materi dalam buku buku IPA SD Kelas Tinggi terlihat jelas menempatkan mahasiswa sebagai subjek pembelajaran. Tugas, latihan dan bentuk kegiatan yang terdapat di buku buku IPA SD Kelas Tinggi khususnya lebih menampilkan tugas-tugas yang bersifat aktivitas, artinya siswa tidak hanya diminta untuk mendengar dan membaca lalu mengerjakan tugas, namun bentuk kegiatan seperti mencari, menemukan dan memecahkan masalah juga banyak terlihat.

### **D. Koherensi dan Keruntutan Alur Pikir**

Penyampaian materi antar bab dengan sub bab yang berdekatan mencerminkan keruntutan dan keterkaitan isi. Materi yang disajikan dalam satu bab sudah terlihat mencerminkan kesatuan makna dan menunjukkan kesinambungan makna sehingga membentuk kesatuan makna yang utuh.

### **E. Layout**

Tampilan layout buku buku IPA SD Kelas Tinggi dapat dikatakan sudah baik dan menarik bagi mahasiswa. Ukuran layout sudah sesuai dengan ukuran buku pada standarnya, dengan desain cover yang menarik dan dapat menggambarkan bagian buku secara keseluruhan.

## **3. Kelayakan Bahasa**

### **A. Keakuratan**

Kalimat yang dipakai mempresentasikan isi teks yang logis dan mengacu kepada kaidah kalimat bahasa Indonesia yang terdapat dalam pedoman umum ejaan bahasa Indonesia. Bahasa yang digunakan lugas tidak bertele-tele dan sesuai dengan kemampuan berpikir peserta didik jenjang sekolah dasar.

### **B. Komunikatif**

Pesan disajikan dengan bahasa yang menarik, mudah dimengerti, komunikatif, dan mendorong peserta

didik membaca secara tuntas. Penggunaan bahasa yang susah dipahami oleh siswa tidak terlihat pada buku buku IPA SD Kelas Tinggi.

### **C. Kesesuaian kaidah bahasa**

Tata kalimat yang dipergunakan dalam buku buku IPA SD Kelas Tinggi, menggunakan kaidah yang dituntut dalam bahasa Indonesia yang sesuai dengan pedoman umum ejaan bahasa Indonesia. Seluruh penulisan yang terdapat dalam buku, baik itu penggunaan huruf Kapital, tanda baca, tanda penghubung, ejaan dan lain-lain sudah sesuai. Penyampaian pesan dalam setiap materinya sudah sangat baik mengacu kepada kaidah tata bahasa Indonesia yang benar

### **A. Kesesuaian perkembangan peserta peserta didik**

Bahasa yang dipergunakan dalam menjelaskan konsep dan materi sesuai dengan perkembangan peserta didik khususnya pada jenjang sekolah dasar selain itu sesuai juga dengan tingkat kematangan emosional peserta didik. Selain itu tugas-tugas dan latihan yang terdapat di dalam buku siswa memberikan kesempatan kepada siswa khususnya untuk mendorong rasa keingintahuan siswa terhadap berbagai permasalahan yang dijumpainya dalam kehidupannya di lingkungan sekolah dan masyarakat.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

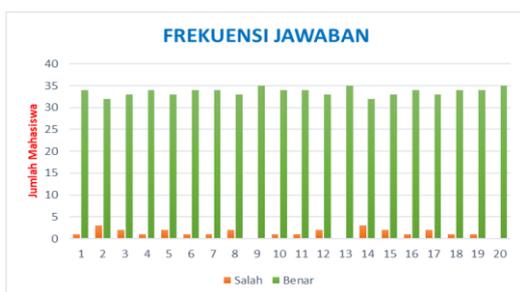
Uji coba dilakukan dengan tujuan untuk melihat keefektifan buku buku IPA SD Kelas Tinggi dalam memberikan pemahaman konsep materi yang terdapat pada pelajaran IPA kepada pengguna buku buku IPA SD Kelas Tinggi ini. Uji coba dilakukan terhadap mahasiswa PGSD kelas F 2018 Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Medan. Jumlah mahasiswa yang menjadi sampel pada kegiatan ini sebanyak 35 orang, dengan jumlah soal yang diberikan sebanyak 20 soal. Hasil uji coba yang dilakukan menunjukkan bahwa penggunaan buku buku IPA SD Kelas Tinggi yang dikembangkan peneliti, terbukti efektif dan mampu

memberikan pemahaman yang baik terhadap pembelajaran IPA pada jenjang sekolah dasar.

Dari dua puluh soal yang diberikan, hampir seluruh soal dapat dijawab dengan benar. Hanya ada beberapa soal saja yang tidak dapat dijawab dengan benar. Gambaran hasil uji coba yang dilakukan peneliti terhadap keefektifan buku IPA SD Kelas Tinggi yang dikembangkan, dapat terlihat pada tabel berikut:

**Tabel 2.** Hasil Ujicoba Buku Konsep Dasar IPA SD

| No Soal | Frekuensi Jawaban Siswa |       |       |         | Ketuntasan |
|---------|-------------------------|-------|-------|---------|------------|
|         | Salah                   | %     | Benar | %       |            |
| 1       | 1                       | 2,86% | 34    | 97,14%  | Tuntas     |
| 2       | 3                       | 8,57% | 32    | 91,43%  | Tuntas     |
| 3       | 2                       | 5,71% | 33    | 94,29%  | Tuntas     |
| 4       | 1                       | 2,86% | 34    | 97,14%  | Tuntas     |
| 5       | 2                       | 5,71% | 33    | 94,29%  | Tuntas     |
| 6       | 1                       | 2,86% | 34    | 97,14%  | Tuntas     |
| 7       | 1                       | 2,86% | 34    | 97,14%  | Tuntas     |
| 8       | 2                       | 5,71% | 33    | 94,29%  | Tuntas     |
| 9       | 0                       | 0,00% | 35    | 100,00% | Tuntas     |
| 10      | 1                       | 2,86% | 34    | 97,14%  | Tuntas     |
| 11      | 1                       | 2,86% | 34    | 97,14%  | Tuntas     |
| 12      | 2                       | 5,71% | 33    | 94,29%  | Tuntas     |
| 13      | 0                       | 0,00% | 35    | 100,00% | Tuntas     |
| 14      | 3                       | 8,57% | 32    | 91,43%  | Tuntas     |
| 15      | 2                       | 5,71% | 33    | 94,29%  | Tuntas     |
| 16      | 1                       | 2,86% | 34    | 97,14%  | Tuntas     |
| 17      | 2                       | 5,71% | 33    | 94,29%  | Tuntas     |
| 18      | 1                       | 2,86% | 34    | 97,14%  | Tuntas     |
| 19      | 1                       | 2,86% | 34    | 97,14%  | Tuntas     |
| 20      | 0                       | 0,00% | 35    | 100,00% | Tuntas     |



**Gambar 3.** Hasil ujicoba buku Konsep Dasar IPA SD

Berdasarkan data diatas menunjukkan bahwa 20 soal yang diuji cobakan kepada 35 orang mahasiswa PGSD yang menjadi sampel pada penelitian ini, sudah dapat menjawab dengan baik berdasarkan buku IPA SD Kelas Tinggi yang dikembangkan oleh peneliti. Hanya pada beberapa soal

saja sebagian kecil mahasiswa masih salah dalam menjawabnya. Secara keseluruhan soal yang disajikan dapat dikatakan tuntas dijawab oleh sampel pada penelitian ini.

Dengan demikian dapat dikatakan bahwa buku Konsep Dasar IPA SD yang dikembangkan dalam penelitian ini dapat meningkatkan kemampuan pemahaman mahasiswa terhadap Konsep Dasar IPA SD yang diajarkan pada jenjang sekolah dasar. Buku Konsep Dasar IPA SD yang dikembangkan efektif dalam membantu memberikan pemahaman dan konsep materi IPA pada jenjang sekolah dasar yang selama ini bersifat abstrak.

## KESIMPULAN

Penelitian ini bertujuan menyusun buku Konsep Dasar IPA SD yang akan dipergunakan bagi mahasiswa Fakultas Ilmu Pendidikan (FIP) PGSD UNIMED sebagai pengganti diktat yang selama ini dipergunakan dalam rangka meningkatkan kemampuan Pendidikan IPA SD. Hasil validasi terhadap draf buku Konsep Dasar IPA SD yang dilakukan oleh tim validator yang terdiri dosen dari perguruan tinggi, menunjukkan bahwa buku IPA SD Kelas Tinggi jenjang sekolah dasar yang dirancang sudah termasuk pada kategori baik. Hasil ujicoba yang dilakukan terhadap 35 mahasiswa PGSD kelas F 2018 Universitas Negeri Medan menunjukkan bahwa kemampuan dan pemahaman mahasiswa terhadap materi Konsep Dasar IPA SD meningkat setelah dilakukan perkuliahan dengan menggunakan buku IPA SD Kelas Tinggi yang dikembangkan oleh peneliti.

## DAFTAR PUSTAKA

Budiman, I., Sukandi, A., Setiawan, A. (2008). *Model Pembelajaran Multimedia Interaktif Dualisme Gelombang Partikel untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Keterampilan Berfikir Kritis*. Jurnal Penelitian Pendidikan IPA Vol. 2 No.1, hlm. 17-21.

- Cavus, N., & Alhih, M. S. (2014). *Learning Management System Use In Science Education Social Behavioural Sciences*. Vol. 2 No. 1, hlm, 517-520.
- Hasratuddin. 2012. *Pembelajaran Matematika Unit Geometri dengan Pendekatan Realistik di SLTP 6 Medan*. Tesis. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya
- Hasruddin.2009. *Memaksimalkan Kemampuan Berpikir Kritis melalui Pendekatan Kontekstual*. Jurnal Tabularasa PPS Unimed Vol. 6 No.1, hlm. 48-60.
- Khairul, dkk. 2018. *Pengembangan Bahan Ajar dan Media Pembelajaran IPA Di sekolah Dasar*. Medan. PGSD FIP Unimed.
- Margunnayasa, I Gede, dkk. 2014. *Pengaruh Petunjuk Praktikum IPA bermuatan Perubahan Konseptual Terhadap peningkatan Pemahaman Konsep IPA Pada Mahasiswa PGSD*. Jurnal Pendidikan Indonesia. Vol. 3, 1, April 2014.
- Mutveia, A., & Mattssonb, J., E. (2014). Big Ideas in Science Education in Teacher Training Program. *IOSTE BORNEO 2014. Procedia - Social and Behavioral Sciences* Vol. 167, hlm. 190-197.
- Rahman, T., Rustaman, N., Sukmadinata, N.S., dan Poedjaji, A. 2006. "Profil kemampuan generic perencanaan percobaan calon guru hasil pembelajaran berbasis kemampuan generic pada praktikum fisiologi tumbuhan". Jurnal Pendidikan dan Budaya Educare. 4 (1), 7287
- Susantini, E. 2012. *Pengembangan Petunjuk Praktikum Genetika untuk Melatih Keterampilan Berpikir kritis*. Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia Vol. 2, hlm. 102-108.
- Setyosari, P. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Soegiranto, M.A. 2010. *Acuan Penulisan Bahan Ajar Dalam Bentuk Modul*. Pokja Kurikulum dan Supervisi Pusat Pengembangan Madrasah Kementrian Agama Provinsi Nusa Tenggara Timur
- Sukmadinata, N. S. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono.2016.*Metode Penelitian dan Pengembangan*.Bandung: Alfabeta
- Sugiono. 2018. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*.Bandung: Alfabeta.
- Sungkono, dkk. 2003. *Pengembangan Bahan Ajar*. Yogyakarta: FIP Fahrur Rozi, dkk. *Pengembangan Penuntun...* UNY.
- Susantini, E. 2012. Pengembangan Petunjuk Praktikum Genetika untuk Melatih Keterampilan Berpikir kritis. Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia Vol. 2, hlm. 102-108. Tian Belawati, dkk. 2003. *Pengembangan Bahan Ajar* . Jakarta: Pusat Penerbitan UT.
- Trianto. 2008., *Mendesain Model Pembelajaran Kontekstual (Contextual Teaching and Learning) di Kelas*. Jakarta: Cerdas Pustaka Publishes
- <https://tekno.kompas.com/read/2018/02/22/16453177/berapa-jumlah-pengguna-internet-indonesia>

Fahrur Rozi, dkk. *Pengembangan Penuntun...*

<https://www.ristekdikti.go.id/kabar/menristekdikti-berharap-perdosenan-tinggi-ciptakan-kuliah-online-bagi-pemuda-di-wilayah-terjauh-2/>.