

Pengembangan Modul IPA Kelas VI dengan Model Cooperative Learning

Moh Shobirin

Universitas PGRI Adi Buana, Pascasarjana, Teknologi Pendidikan

Edcomtech

Jurnal Kajian
Teknologi Pendidikan
Volume 5, No 1, April 2020
24-37

Submitted 27-08-2019

Accepted 31-10-2019

Corresponding Author

Moh Shobirin
mohshobirin064@gmail.com



Abstrak

Penelitian ini bertujuan menghasilkan Modul IPA dengan Model Kooperatif Learning kelas VI yang dirancang lebih menarik, melatih mandiri, kreatif dan inovasi, sesuai kebutuhan siswa serta mengembangkan kompetensi, karakter dan literasi siswa. Metode pengembangan yang digunakan Dick, Carey & Carey, disesuaikan desain pembelajaran. Jenis data dalam penelitian ini adalah (1) hasil validasi ahli desain pembelajaran, dan ahli isi/ materi (2) hasil uji teman sejawat, (3) data hasil uji coba lapangan. Teknik analisis ini digunakan untuk mengolah data yang diperoleh melalui lembar evaluasi dalam bentuk deskriptif dan mengukur kevalidan menggunakan rumus yang telah ditentukan. Hasil validasi dari ahli materi mencapai skor kevalidan 3,5. Sedangkan dari ahli desain pembelajaran materi bahan ajar yang dikembangkan skor kevalidan 3,64. Hasil Uji Teman sejawat terhadap materi mencapai skor kevalidan 3,6. Sedangkan hasil uji coba pada siswa secara keseluruhan kevalidan bahan ajar mencapai 3,55. Dari data dan analisis yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa produk pengembangan Modul IPA dengan Model Kooperatif Learning dapat dijadikan sebagai bahan ajar pada mata pelajaran IPA kelas VI Sekolah Dasar yang mencapai kevalidan sangat valid, dan mampu mengembangkan ranah berpikir kritis, kreatif, kerjasama dan mampu menyelesaikan masalah.

Kata Kunci: cooperative learning, modul IPA sekolah dasar

Abstract

This study aims to produce a Science Module with a Class VI Cooperative Learning Model that is designed to be more interesting, to train independently, creatively and innovatively, according to students 'needs and develop students' competence, character and literacy. The development model used by Dick, Carey & Carey. The selection of this model is based on the theoretical foundation of learning design. The type of data used in this study are (1) the results of the validation of the learning design expert, and the content / material expert (2) the results of the peer testing, (3) the data from the field trial results. This analysis technique is used to process data obtained through evaluation sheets in descriptive form and measure validity using predetermined formulas. The results of the validation of the material experts reached a validity score of 3.5. While the learning design expert on teaching materials developed a validity score of 3.64. Peer Test Results for the material reached a validity score of 3.6. While the results of trials on students as a whole the validity of teaching materials reached 3.55. From the data and analysis that has been done, it can be concluded that the product development of the Natural Sciences Module with the Cooperative Learning Model can be used as teaching material in Natural Science classes VI of Primary Schools that reach validity and is very valid, and is able to develop the realm of critical thinking, creative, collaboration and able to complete problem.

Keywords: cooperative learning, elementary school science modules, process skills

PENDAHULUAN

Dalam dunia kerja saat ini setiap individu dituntut memiliki kecakapan hidup baik *hard skill* maupun *soft skill* yang mumpuni. Hal diakibatkan karena memasuki abad 21 dituntut untuk siap berkompetisi dimanapun berada. Pada abad 21 setiap individu harus memiliki kemampuan pada aspek keterampilan. Menurut Bernie Trilling dan Charles Fadel (2009:48): Ada tiga perangkat keterampilan yang diperlukan di abad ke-21: pertama, keterampilan belajar dan inovasi, kedua, kemampuan mengolah informasi, media dan teknologi, ketiga, keterampilan hidup dan karier.

Melihat realitas yang demikian akan berpengaruh dalam dunia pendidikan khususnya pada proses pembelajaran. Maka diperlukan sebuah terobosan baru dalam menggunakan media pembelajaran yang menarik, kreatif, inovatif dan sesuai kebutuhan siswa. Karena kemajuan teknologi yang berkembang begitu pesat, manusia bisa mencari informasi dan berkomunikasi tanpa da batas.

Tantangan pembelajaran diatas, sejalan dengan gagasan pemerintah dengan membuat kurikulum 2013. Salah satu rasionalitas pelaksanaan kurikulum itu didasari perkembangan teknologi yang mengharuskan bangsa ini memiliki kompetensi, berpikir kritis, kreatif, dan mampu menyelesaikan masalah. Sehingga dalam pelaksanaan pembelajaran bisa mengkaitkan nilai karakter, literasi, dan mampu menghadapi tantangan abad 21 4C (*communication, colaboratif, creative, critical thinking*) (Kemendikbud, 2013:5).

Pengembangan Kurikulum 2013 pada hakekatnya didasarkan perubahan arus globalisasi, permasalahan lingkungan, dan kemjuan teknologi menjadi tantangan masa depan. (Suyantiningsih, Isniatun, & Sisca, 2016, p-1). Senada pendapat Putri, Mimien, dan Mohamad (2017;p. 292) Tuntutan pembelajaran pada Kurikulum 2013 yaitu pembelajaran berbasis kompetensi, ketrampilan dan karakter bangsa.

Untuk mencapai tujuan arah baru kebijakan kurikulum 2013 dan paparan diatas, maka diperlukan suatu kegiatan

pembelajaran berpusat pada siswa, mengedepankan kerjasama, berpikir kritis dan memecahkan masalah. Bahan ajar adalah Point penting dalam keberhasilan dalam proses pembelajaran di kelas.

Bahan ajar merupakan bagian penting dalam kegiatan belajar mengajar di samping komponen lain, yaitu guru, siswa, metode pembelajaran, dan penilaian. Menurut Ridwan (2016;168) Bahan ajar sebagai salah satu elemen penting untuk membangkitkan motivasi dan minat belajar siswa, dan mendukung pencapaian tujuan belajar.

Menurut Prastowo (2012:17) bahan ajar adalah segala bahan yang disusun secara sistematis, yang mengacu pada dan digunakan dalam proses pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran. Senada dengan Lestari (2013: 2) bahan ajar adalah seperangkat materi pelajaran yang dibuat berdasarkan kompetensi telah ditentukan.

Sedangkan pendapat Majid (2013: 174), bentuk bahan ajar setidaknya dapat dikelompokkan menjadi empat yaitu: (1) Bahan cetak misalnya handout, buku, dan modul. (2) Bahan ajar audio contoh kaset, radio, dan compact disk audio. (3) Bahan ajar audio visual seperti video compact disk, film. (4) Bahan ajar interaktif contohnya compact disk interaktif.

Modul adalah salah satu bagian dari bahan ajar yang dapat menunjang kegiatan pembelajaran. Depdiknas (2008:31) menyatakan bahwa modul adalah satu bentuk bahan ajar yang didesain secara utuh dan sistematis yang dapat digunakan untuk belajar secara mandiri tanpa dengan bimbingan guru. Rayandra Asyar (2012: 155) mengatakan bahwa modul adalah bahan ajar berbasis cetakan yang dirancang untuk belajar secara mandiri oleh peserta didik yang dilengkapi oleh petunjuk untuk belajar sendiri. Peserta didik dapat belajar sendiri tanpa kehadiran guru secara langsung.

Sementara itu menurut Abdul Majid (2006:176) modul adalah sebuah buku yang didesain secara menarik dengan tujuan agar peserta didik dapat belajar secara mandiri tanpa atau dengan bimbingan guru, sehingga modul berisi seluruh komponen materi

yang telah diajarkan. Sedangkan menurut S. Nasution (2005: 205) mengemukakan bahwa yang dimaksud dengan modul adalah seperangkat materi lengkap lengkap yang berdiri sendiri dan terdiri atas suatu rangkaian kegiatan belajar dengan maksud membantu peserta didik mencapai tujuan yang diharapkan.

Pembelajaran menggunakan modul menurut Nana Syaodih Sukmadinata dan Erlina Syaodih (2012:97) menekankan pembelajaran secara individual, disesuaikan dengan kecepatan dengan kemampuan masing-masing. Akan tetapi ada tugas-tugas tertentu yang menuntut peserta didik harus bekerja sama dalam kelompok. Dengan demikian kerjasama dalam kelompok (kooperatif) tetap ada dalam pembelajaran.

Proses pembelajaran IPA pada umumnya menekankan pada prinsip lingkungan alam sekitar. Cara memahami alam sekitar dengan tepat dapat dilakukan dengan pengamatan, penelitian, untuk menemukan konsep yang riil dan nyata. Pengetahuan tentang alam sekitar diharapkan dapat menjadi pedoman bagi siswa untuk mengetahui ciri makhluk hidup. Sejauh ini perlu adanya daya dukung mulai dari sarana, prasarana yang berfungsi sebagai pedoman untuk melakukan pengamatan tentang ciri makhluk hidup terhadap lingkungannya.

Berdasarkan observasi yang dilakukan di SDN Kalanganyar Kecamatan Sedati, guru menggunakan buku dari penerbit dan menggunakan lembar kerja Siswa (LKS). Hasil pengamatan, bahan ajar yang digunakan kurang menekankan siswa untuk belajar secara mandiri, dan tahapan-tahapan proses pembelajaran masih kurang dan tidak kontekstual. Sebagai dampaknya proses pembelajaran kurang menarik. Melihat fakta di atas, maka perlu dikembangkan bahan ajar berupa modul IPA dengan model *Cooperatif Learning* di SDN Kalanganyar Kecamatan Sedati.

Ada beberapa hasil penelitian menunjukan bahwa pengajaran oleh teman sebaya dengan model *Cooperative learning* lebih efektif. Prinsip *Cooperative learning* adalah alur proses belajar tidak harus berasal dari guru

menuju siswa. Tetapi siswa juga memiliki potensi untuk saling mengajar siswa yang lain dalam bentuk *peer teaching*. (Anita Lie, 2003).

Menurut Slavin (dalam Rusdi, 1998) *Cooperative learning* merupakan pendekatan pembelajaran, siswa dituntut bekerja dalam suatu kelompok yang berbeda-beda. Perbedaan kelompok ditinjau dari berbagai aspek, seperti kemampuan akademis, jenis kelamin, maupun status sosial. Dalam hal ini Burden dan Byrd (1999:99) menerangkan

“cooperative learning is a means of grouping students in small, mixed ability learning teams. The teacher present the group with a problem to solve or task to perform. Student in the group the work among themselves, help one another, praise and criticize one another's contributions. Students work in group of four to six member cooperate with each other to learn the material”.

Berdasarkan pendapat di atas maka dapat dikenali beberapa pembelajaran yang menggunakan pembelajaran *cooperative*, yakni (a) siswa belajar dalam suatu kelompok, dimana setiap kelompok bisa terdiri empat sampai enam orang; (b) terjadi heterogen kelompok, yang merupakan gabungan antara yang berkemampuan tinggi, sedang atau rendah; (c) disajikan permasalahan untuk dipecahkan solusinya, (d) melatih siswa dalam penyelesaian masalah.

Rusdi (1998) menyatakan bahwa dalam *cooperative learning* terdapat dua hal yang menarik. *Pertama*, melatih sikap kompetisi siswa, karena lingkungan kehidupan saat ini yang serba bersaing. Kedua, Prestasi akademis, keterampilan sosial dan harga diri dapat diraih siswa jika *cooperative learning*.

Pendekatan pembelajaran kooperatif, sangat membantu kondisi siswa yang heterogen. Menurut pendapat Arends (dalam Sabat Saragih, 2002) pendekatan ini bisa membantu satu dengan lainnya. Bagi siswa yang tidak bisa, dapat berinteraksi dengan yang bisa, keduanya saling bertukar informasi. Siswa yang sudah bisa ada kepuasan bisa membantu siswa yang belum bisa.

Menurut Slavin (dalam Anita Lee, 2003) *cooperative learning* melatih siswa untuk

menyampaikan pendapat, bekerja sama, dan belajar untuk bertanggungjawab. Metode *cooperative learning* memiliki prinsip tujuan dan kesuksesan tim diutamakan. Tiga konsep pokok untuk semua metode *cooperative learning* adalah kerjasama dalam kelompok, tanggung jawab, semua siswa hak yang sama untuk sukses, dan penghargaan terhadap kelompok bagi yang mencapai tujuan tim.

Pembelajaran dengan mengedepankan kerjasama tim dan mengembangkan daya nalar siswa untuk melatih daya kritis, dan metode pemecahan masalah adalah sebuah kebutuhan pada Abad 21 ini. Strategi pembelajaran IPA atau sains yang tepat pada abad 21 menurut Hosnan (2014: 37) memiliki karakteristik sebagai berikut: (1) peserta didik menjadi titik sentral (2) mengintegrasikan proses sains dalam mengkonstruksi konsep, (3) melatih daya nalar tingkat tinggi pada kemampuan siswa (4) dapat mengembangkan karakter peserta didik.

Oleh karena itu diperlukan sebuah inovasi dan pengembangan modul IPA yang digunakan dalam pembelajaran siswa kelas VI di SD Negeri Kalanganyar. Pengembangan modul IPA dengan model *cooperatif learning*. ini dimaksudkan agar siswa bisa lebih tertarik dan mudah memahami materi IPA khususnya dalam mempersiapkan diri untuk menghadapi ujian nasional.

METODE

Penelitian dan pengembangan ini menghasilkan produk berupa Modul IPA dengan model *Cooperatif Learning*. Model pengembangan bahan ajar ini adalah model pengembangan Dick, Carey & Carey (2001) yang didesain sesuai kebutuhan pengembangan. Menurut Handayani (2017;18) Model desain pembelajaran yang dikembangkan oleh Dick, Carey & Carey harus dijalankan secara prosedural, artinya disesuaikan dengan langkah-langkah yang harus di tempuh secara berurutan. Pemilihan model ini berdasarkan landasan teoritis desain pembelajaran. Sedangkan Menurut Degeng (dalam Wahyuni (2018;107) menyampaikan bahwa bahan ajar harus dirancang dengan model

pengembangan tertentu, dan memasukkan materi pembelajaran dari berbagai sumber karena dengan perancangan yang baik akan mempengaruhi kualitas pembelajaran. Bahan ajar yang dirancang dengan baik dapat mempengaruhi hasil belajar siswa (Resvathi, Degeng, N.S dan Kuswandi: 2017).

Tahapan dalam pengembangan modul ini, yaitu: mengidentifikasi tujuan instruksional umum, melakukan analisis pembelajaran, mengidentifikasi perilaku dan karakteristik siswa, merumuskan Tujuan Pembelajaran Khusus, mengembangkan item-item tes acuan patokan, mengembangkan strategi pembelajaran, mengembangkan dan menulis bahan pembelajaran, mendesain dan melaksanakan evaluasi formatif, merevisi kegiatan.

Agar modul ini proses pengembangan bisa digunakan sebagai media pembelajaran yang efektif sesuai harapan, maka perlu untuk dilakukan validasi dan uji coba terlebih dulu. Oleh karena itu modul yang telah disusun dan ditulis divalidasi dan diuji coba dalam beberapa tahap, yaitu: Pertama, validasi ahli materi/isi, bertujuan untuk mendapatkan data berupa penilaian, pendapat dan saran terhadap kelayakan isi, kelayakan penyajian, kelayakan bahasa dalam modul yang akan dibuat. Kedua, Validasi ahli desain pembelajaran, bertujuan untuk mendapatkan penilaian komentar serta saran terhadap ketepatan desain pembelajaran dan ilustrasi isi dalam pembelajaran.

Ketiga, Uji Teman Sejawat, bertujuan untuk mendapatkan masukan dan saran terhadap isi ketepatan isi materi dan tugas yang diberikan pada siswa dapat membantu pemahaman siswa. Selain itu juga untuk mengukur apakah bahan ajar ini memudahkan guru dalam mengajar materi di kelas. Keempat, Uji coba lapangan, bertujuan untuk mendapatkan situasi belajar yang sesungguhnya dalam pembelajaran. Tahap akhir ini untuk menilai apakah ada daya tarik belajar pada siswa, dan apakah modul yang telah dikembangkan dapat digunakan dalam pembelajaran di kelas sesuai harapan.

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah hasil validasi ahli desain

pembelajaran, hasil validasi ahli isi, hasil masukan dari teman sejawat, dan data hasil uji coba lapangan. Sedangkan teknik analisis data ini adalah analisis isi. Analisis ini untuk mengelompokkan informasi data kualitatif dari hasil lembar evaluasi ahli media, ahli materi/isi, ahli desain pembelajaran, lembar evaluasi yang diisi oleh siswa dan guru, hasil diskusi, hasil konsultasi, yang berupa masukan, tanggapan, dan saran perbaikan yang diterima. Sedangkan data kuantitatif yang diperoleh dianalisis dengan teknik deskriptif untuk mengetahui kevalidannya

Agar mengetahui hasil interval rata-rata skor dan kategori kevalidan dari penilaian modul yang telah divalidasi oleh ahli materi bidang studi IPA, maka dilakukan penghitungan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$R = \frac{\sum (\text{Skor validator})}{\sum (\text{Butir penilaian})}$$

Untuk dapat memberikan makna dan pengambilan keputusan tingkat kevalidan modul digunakan ketentuan sebagai berikut:

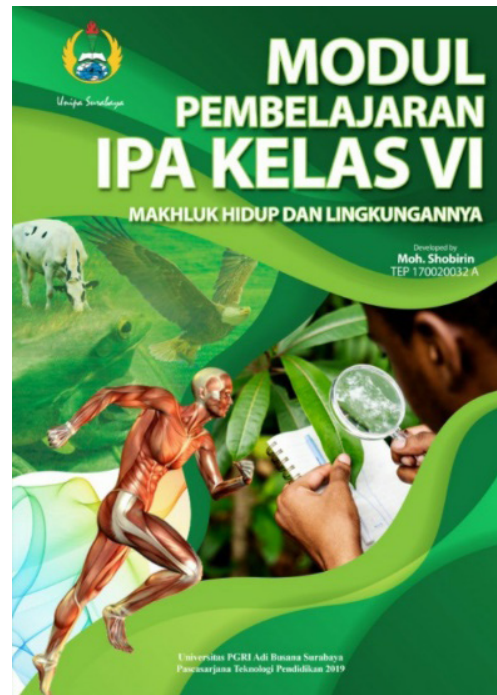
Tabel 1. Kriteria kevalidan modul.
(Arikunto, 2013)

Interval Rata-rata Skor	Kategori Kevalidan
$3 \leq VR \leq 4$	Sangat Valid
$2 \leq VR < 3$	Valid
$1 \leq VR < 2$	Kurang Valid

Ket: VR adalah rata-rata hasil dari penilaian validator

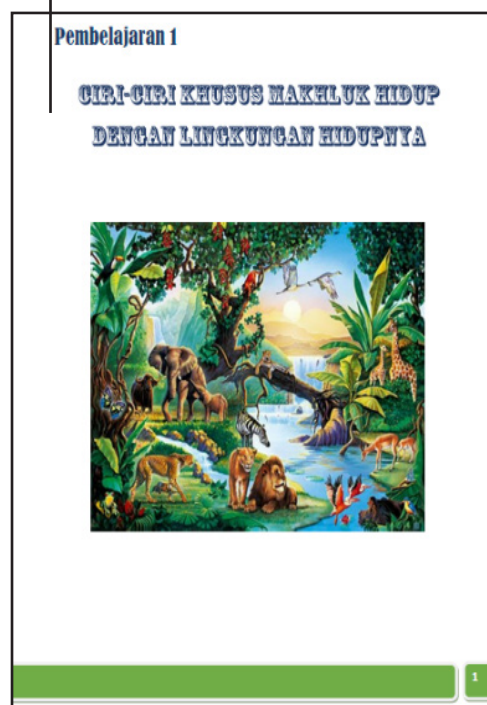
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengembangan produk modul IPA dengan *Cooperatif Learning* ditampilkan bagian penting atau keunggulannya diantaranya sebagai berikut;



Gambar 1. Cover depan Modul

Setiap awal bab diberi desain menarik yang menggambarkan materi agar siswa lebih tertarik untuk mempelajarinya.



Gambar 2. Sub Judul

Fitur Peta konsep untuk mempermudah pemahaman dan alur pembahasan sehingga membawa siswa untuk lebih belajar efektif



Gambar 3. Peta Konsep

Sebelum pembelajaran dimulai, selalu diawali apersepsi dengan maksud sebagai koneksi terhadap materi yang akan dipelajari dan bentuk pembelajaran kontekstual yang menghubungkan antara dunia sehari-hari dengan materi yang akan dipelajari.

CIRI-CIRI KHUSUS MAKHLUK HIDUP DENGAN LINGKUNGAN HIDUPNYA

Ini yang akan kita pelajari

Perhatikan gambar-gambar di bawah ini !

- Kelelawar adalah hewan yang mempunyai ciri khusus tertentu, jelaskan ciri-ciri yang dimiliki kelelawar!
- Unta hidup di daerah gurun yang sangat kering dan tidak banyak sumber air. Bagaimana ciri khusus yang dimiliki unta untuk dapat hidup di gurun?
- Apa yang kamu ketahui tentang tumbuhan serangga? Bagaimanakah tumbuhan tersebut menyesuaikan diri terhadap tempat hidupnya?
- Mengapa ekor cicak kadang-kadang mendadak putus?
- Mengapa bebek bisa berenang?

Gambar 4. Apersepsi

Kegiatan pembelajaran kooperatif dengan melakukan pengamatan dan menganalisis secara kelompok. Pada kegiatan ini ditekankan pada kerjasama kelompok dalam pembuatan laporan hasil pengamatan

Makhluk hidup dapat mempertahankan hidupnya melalui dua cara, yaitu memenuhi kebutuhan makan dan melindungi diri dari gangguan makhluk hidup lain atau pemangsanya. Agar dapat mempertahankan hidupnya setiap makhluk hidup mempunyai cara yang berbeda-beda. Cara yang berbeda antara makhluk hidup satu dengan lainnya ini bisa disebut dengan **ciri-ciri khusus**. Ciri-ciri khusus dalam suatu makhluk hidup adalah untuk mempertahankan hidup didalam lingkungannya.

Ciri Khusus hewan

Dalam dunia hewan, ada hewan pemangsa (*predator*) dan hewan yang dimangsa. Oleh karena itu, hewan harus dapat mempertahankan hidupnya agar tidak mudah dimangsa oleh hewan lain sehingga dapat mempertahankan kelangsungan hidupnya.

Beberapa jenis hewan mempunyai ciri khusus untuk menyesuaikan diri terhadap lingkungannya. Kemampuan hewan untuk menyesuaikan diri dengan lingkungannya disebut **adaptasi**.

Agar kita memahami tentang ciri-ciri pada beberapa hewan, coba lakukan kegiatan berikut ini !

Kegiatan 1

Mengamati Ciri Khusus Hewan dan Fungsinya

Coba amati beberapa hewan disekitarmu seperti, cicak, ayam, bebek, kelelawar, dan hewan lain yang kamu ketahui. Buatlah daftar hasil pengamatanmu dalam bentuk tabel seperti berikut ini !

No	Nama Hewan	Tempat tinggal	Ciri Khusus	Fungsinya
1.	Cicak	Darat	1. Lidah panjang dan lengket 2. Dapat memutuskan ekornya saat darurat	1. Menangkap mangsa 2. Mengelabui mangsa
2.	...	...	...	...
3.	...	...	...	...

Diskusikan hasil pengamatanmu bersama kelompok belajar masing-masing.

Gambar 5. Cooperative Learning

Fitur Tes Formatif sebagai alat evaluasi pembelajaran pada sub bab yang telah dipelajari. Sehingga kemampuan siswa dapat terukut dengan jelas.

Formatif Pembelajaran 1

I. Pilihlah salah satu jawaban yang paling tepat !

- Hewan yang memiliki ciri khusus telapak kaki berpelekat adalah...
a. kadal c. kelelawar
b. cicak d. bebek
- Ciri khusus yang dimiliki kelinci adalah...
a. lidah panjang dan lengket c. daun telinga yang tebal dan lebar
b. bantalan pada telapak kaki d. kaki belakang lebih panjang dari depan
- Berikut ini yang merupakan ciri khusus kucing adalah...
a. memiliki kuku yang tajam
b. memiliki perekat pada telapak kaki
c. berdaun telinga yang panjang
d. memutuskan ekor untuk mengecoh mangsanya.
- Berikut ini ciri khusus yang dimiliki tumbuhan kaktus adalah...
a. berakar gantung c. berakar tunjang
b. berakar panjang d. berakar lekat
- Eceng gondok memiliki ciri khusus yaitu...
a. berdaun lebar dan tipis c. batang berongga
b. berbunga yang indah d. berakar panjang
- Berdaun lebar dan tipis adalah ciri khusus tumbuhan...
a. teratai c. hidra
b. putri malu d. ganggang
- Cicak memiliki ciri khusus, yaitu dapat memutuskan ekornya, ciri khusus tersebut berfungsi untuk...
a. mengecoh mangsa agar tidak memangsanya
b. memudahkan untuk menangkap mangsa
c. memudahkan untuk melakukan gerakan
d. merayap di dinding
- Burung bangau mempunyai kaki dan paruh yang panjang yang berfungsi untuk...
a. mencari makan di daerah rawa
b. memakan serangga yang ada di pohon
c. mencari makan berupa buah-buahan
d. mengisap nektar dari bunga tumbuhan

Gambar 6. Tes Formatif

Fitur Ulangan Akhir Semester (UAS) sebagai sarana mengukur kemampuan siswa pada aspek kognitif, apakah tujuan pembelajaran sudah tercapai apa belum.

ULANGAN AKHIR SEMESTER

I. Pilihlah Salah Satu Jawaban Yang Paling Tepat !

- Dibawah ini kegiatan manusia yang dapat memelihara keseimbangan ekosistem, yaitu...
 - Penebangan pohon secara liar
 - Pembuangan limbah pabrik kesungai
 - Perburuan hewan secara liar
 - Penimbunan sampah organik
- Penggunaan pestisida di sawah dapat mengganggu populasi...
 - Katak
 - gulma
 - Padi
 - rumpun
- Jenis polutan yang dapat mencemari sungai adalah...
 - Asap mobil
 - suara bising
 - Limbah pabrik
 - asap motor
- Penebangan pohon di hutan secara liar dapat mengakibatkan...
 - Tanah longsor
 - pencemaran sungai
 - Kebakaran hutan
 - kepunahan hewan
- Kulit pohon kayu manis merupakan bagian tumbuhan yang digunakan untuk...
 - Pewarna makan
 - penyedap masakan
 - Pewarna kain
 - pengawet makanan
- Bagian tubuh gajah yang sering digunakan manusia adalah...
 - Kulitnya
 - belalainya
 - Tanduknya
 - gadingnya
- Hewan langka yang masih terus diburu adalah...
 - Tikus
 - kelinci
 - Paus
 - burung hantu
- Lahan hijau terbuka di kota-kota besar berfungsi untuk...
 - Tempat rekreasi warga
 - menampung limbah
 - Mengurangi polusi udara
 - mencegah banjir
- Jika ulat disawah terus-menerus diburu, maka dampaknya adalah...
 - Populasi tikus meningkat
 - populasi tikus menurun
 - Hama tanaman padi hilang
 - populasi gulma meningkat

111

II. Isilah titik-titik dibawah ini dengan jawaban yang tepat!

- Jalak bali, anoa, dan babirusa termasuk hewan...
- Anoa dan babirusa merupakan satwa khas pulau...
- Habitat asli komodo berada di...
- Pohon langka di Indonesia yang getahnya dimanfaatkan untuk bahan pernis adalah...
- Tanah miring di lereng pegunungan dilestarikan dengan membuat...
- Untuk menjaga kelestarian hutan, maka penebangan pohon |
- Saat mengangkat panci yang panas, tanganmu bisa dilapisi kain karena kain termasuk benda ...
- Benda yang terbuat dari logam... menghantarkan panas.
- Plastic, karet, dan kayu... menghantarkan panas.
- Kertas aluminium dapat digunakan untuk membungkus daging yang dimasak di dalam oven. Kertas aluminium bermanfaat sebagai...
- Penyebab pelapukan fisika adalah...
- Pelapukan batuan karena faktor makhluk hidup disebut pelapukan...
- Besi akan berkarat jika kontak langsung dengan...
- Pelapisan pagar besi dengan cat dapat mencegah...
- Bahan yang digunakan untuk membuat piring harus bersifat...

III. Jawablah pertanyaan-pertanyaan dibawah ini!

- Jelaskan perbedaan sifat besi dan kayu!
- Bagaimana proses pelapukan yang disebabkan oleh tumbuhan?
- Mengapa atap rumah menggunakan genteng yang terbuat dari tanah liat?
- Apa kelemahan alat-alat masak yang terbuat dari tanah liat?
- Bandingkan kecepatan menghantarkan panas antara aluminium dan tembaga ! (berikan penjelasan berdasarkan hasil percobaan)

114

Gambar 7. Uji Kompetensi

Hasil Uji Ahli Materi IPA

Produk pengembangan buku modul IPA kelas VI materi Makhluk Hidup dan Lingkungannya yang sudah selesai, selanjutnya diberikan kepada ahli materi atau ahli bidang studi IPA kelas VI untuk mendapatkan review, penilaian, serta saran-saran dengan menggunakan angket/ kuesioner. Produk pengembangan berupa buku modul IPA kelas VI materi Makhluk Hidup dan Lingkungannya telah divalidasi ahli materi pada tanggal 12 Maret 2019 oleh Bapak Dr. Ir. Pungky Slamet Wisnu Kusuma, M.Si, seorang dosen Pascasarjana Universitas PGRI Adi Buana.

Berikut ini adalah hasil yang diperoleh dari ahli materi. Penilaian ahli materi berupa angka 1 sampai dengan 4.

Tabel 2: Rekap Penilaian ahli materi pada Modul IPA Kelas VI

No.	Aspek Penilaian	Butir Penilaian	Skor Penilaian
1.	Kelayakan Isi	12	43
2.	Kelayakan penyajian materi	7	23
3.	Kelayakan Bahasa	9	33
	Skor Total	28	99

Berdasarkan hasil penilaian ahli materi yang tertera pada tabel 2 diatas, maka dapat disimpulkan bahwa nilai atau skor rata-rata yang diperoleh terhadap komponen-komponen buku modul IPA kelas VI adalah berdasarkan tabel 2 kriteria pengkategorian kevalidan modul ini.

Untuk mengetahui hasil interval rata-rata skor dan kategori kevalidan dari penilaian buku ajar yang telah divalidasi oleh ahli materi bidang studi IPA, maka dilakukan penghitungan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$VR = \frac{\sum (\text{Skor validator})}{\sum (\text{Butir penilaian})}$$

$$VR = \frac{43 + 23 + 33}{12 + 7 + 9}$$

$$VR = \frac{99}{28}$$

$$VR = 3,5$$

Dari hasil penghitungan rumus di atas diperoleh hasil $VR = 3,5$ untuk penilaian buku ajar dari ahli materi bidang studi IPA. Berdasarkan tabel kriteria pengkategorian kevalidan buku ajar nilai skor $VR = 3,5$ berada dalam interval ($3 \leq VR \leq 4$), maka tingkat kevalidan buku ajar tentang isi materi dapat dikatakan sangat valid.

Berdasarkan hasil dari penilaian dan saran dari ahli materi bidang studi IPA, maka perlu adanya revisi atau perbaikan agar produk pengembangan dapat menjadi lebih baik. Adapun masukan dari Ahli materi adalah sebagai berikut; *Pertama*, aspek kelayakan isi; Kedalaman materi perlu diperdalam kembali dengan contoh dan uji coba, sehingga pemahaman siswa lebih luas, Keakuratan konsep dan definisi perlu diperjelas lagi, Keakuratan huruf dalam sebuah istilah masih ada yang belum lengkap, Gambar dan ilustrasi harus ditulis sumbernya, serta penjelasan nama gambar. *Kedua*, aspek kelayakan penyajian. Kesimpulan materi yang dipelajari setiap pembelajaran harusnya lebih spesifik sehingga memudahkan pemahaman pembaca, Perlu ada soal UTS dan UAS sebagai evaluasi kemampuan pemahan siswa, keterkaitan antar kegiatan belajar perlu dikaji lagi agar ada kesinambungan antara materi satu dengan materi berikutnya. *Ketiga*, pada aspek kelayakan bahasa; Perlu adanya revisi kalimat, sehingga lebih efektif, dan materi harus disesuaikan dengan tingkat perkembangan emosional siswa.

Hasil uji Ahli Desain Pembelajaran

Setelah validasi dilakukan oleh ahli materi atau ahli bidang studi IPA, maka langkah selanjutnya adalah validasi dari ahli Media pembelajaran dengan menggunakan angket/kuesioner. Review pada tahap ini bertujuan untuk mendapatkan data yang berupa penilaian, pendapat, maupun saran terhadap produk pengembangan, dan komponen-komponen desain pengembangan. Produk pengembangan berupa buku modul IPA kelas VI untuk materi makhluk hidup dan lingkungannya telah divalidasi ahli media pada tanggal 19 Maret 2019 oleh Bapak Dr. H. Ibut Priono Leksono, M.Pd, seorang

dosen pascasarjana pada program teknologi pendidikan Universitas PGRI Adi Buana Surabaya. Data yang diperoleh dari ahli media berupa data kuantitatif (angka) dan data kualitatif (saran/ masukan) terhadap produk pengembangan. Untuk itu perlu disajikan komponen-komponen validasi yang dilakukan oleh ahli media seperti tabel berikut:

Tabel 3. Rekap Hasil Uji Ahli Desain Pembelajaran

No.	Aspek Penilaian	Butir Penilaian	Skor Penilaian
1.	Ukuran Modul	8	7
2.	Desain Sampul Modul	7	26
3.	Desain Isi Modul	10	58
	Skor Total	25	91

Berdasarkan hasil penilaian ahli media yang tertera pada tabel 3 diatas, maka dapat disimpulkan bahwa nilai atau skor rata-rata yang diperoleh terhadap komponen-komponen modul. Untuk mengetahui hasil interval rata-rata skor dan kategori kevalidan dari penilaian modul yang telah divalidasi oleh ahli media, maka dilakukan penghitungan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$VR = \frac{\sum (\text{Skor validator})}{\sum (\text{Butir penilaian})}$$

$$VR = \frac{91}{25}$$

$$VR = 3,64$$

Dari hasil penghitungan rumus di atas diperoleh hasil $VR = 3,64$ untuk penilaian modul dari ahli desain. Berdasarkan tabel kriteria pengkategorian kevalidan modul nilai skor $VR = 3,64$ berada dalam interval ($3 \leq VR \leq 4$), maka tingkat kevalidan modul tentang aspek kelayakan kegrafikan yang terdiri dari ukuran modul, desain sampul dan desain isi dapat dikatakan sangat valid.

Ada beberapa masukan dari ahli media yang perlu direvisi antara lain; Ukuran modul perlu dikurangi sedikit sehingga lebih menarik dan sesuai dengan isi materi, warna latar belakang sebaiknya lebih gelap sedikit sehingga warna

judul modul terlihat kontras, bentuk, warna ukuran, proporsi modul diupayakan sesuai dengan realita, pemisahan antar paragraf dalam sebuah kalimat harus jelas, penempatan hiasan pada halaman sebaiknya lebih diperhatikan, dan penggunaan gambar atau media lebih diperhatikan nilai seni dan budayanya.

Hasil Penilaian Teman Sejawat

Selain diuji kelayakan melalui ahli materi dan ahli media, produk pengembangan modul IPA kelas VI materi makhluk hidup dan lingkungannya juga meminta penilaian kepada teman sejawat. Penilaian dilakukan pada tanggal 16 April 2019. Teman sejawat yang dimaksud adalah Pengawas TK-SD dan Koordinator Wilayah Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kecamatan sedati, yang bergelar S-2 di lingkungan sekitar peneliti. Teman sejawat yang dimaksud bernama Siti Hamidah, S.Pd, M.Pd lulusan S-2 Teknologi Pendidikan Universitas PGRI Adi Buana Surabaya dan sekarang masih aktif menjadi pengawas TK-SD dan mempunyai jabatan tambahan sebagai Koordinator Wilayah Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kecamatan Sedati serta menjadi dosen UT PGTK dan PGSD Surabaya wilayah kecamatan Waru Kabupaten Sidoarjo. Teman sejawat tersebut akan dimintai pendapat tentang isi materi dari produk buku ajar berupa angket validasi materi untuk mendapatkan review, penilaian, serta saran-saran.

Tabel 4. Rekap Hasil Penilaian Teman sejawat

No.	Aspek Penilaian	Butir Penilaian	Skor Penilaian
1.	Kelayakan Isi	12	44
2.	Kelayakan penyajian materi	7	24
3.	Kelayakan Bahasa	9	33
	Skor Total	28	101

Untuk mengetahui hasil interval rata-rata skor dan kategori kevalidan dari penilaian modul yang telah dinilai oleh teman sejawat,

maka dilakukan perhitungan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$VR = \frac{\sum (\text{Skor validator})}{\sum (\text{Butir penilaian})}$$

$$VR = \frac{44 + 24 + 33}{12 + 7 + 9}$$

$$VR = \frac{101}{28}$$

$$VR = 3,6$$

Dari hasil penghitungan rumus di atas diperoleh hasil $VR = 3,6$ untuk penilaian buku ajar dari teman sejawat. Berdasarkan tabel kriteria pengkategorian kevalidan buku ajar nilai skor $VR = 3,6$ berada dalam interval ($3 \leq VR \leq 4$), maka tingkat kevalidan buku ajar tentang isi materi dapat dikatakan sangat valid.

Hasil Uji Lapangan Pada Siswa

Hasil pengembangan produk yang telah mendapatkan penilaian, saran, masukan dan revisi dari ahli materi, ahli media dan teman sejawat kemudian diujikan kepada kelompok kecil yang berjumlah 12 orang peserta didik kelas VI SDN Kalanganyar kecamatan Sedati Kabupaten Sidoarjo. 12 orang peserta didik tersebut terdiri dari 4 orang peserta didik dengan kemampuan tinggi, 4 orang peserta didik dari kemampuan menengah, dan 4 orang peserta didik dari berkemampuan rendah. Pengujian tersebut dilakukan dengan tujuan sejauh mana produk pengembangan ini layak, mendukung, dan menarik bagi mereka selaku pengguna dari produk pengembangan ini serta untuk dilakukannya perbaikan berdasarkan saran atau respon yang peserta didik berikan sehingga saat di gunakan dalam pembelajaran modul yang dinilai sudah sesuai dengan kebutuhan peserta didik.

Produk pengembangan ini diujikan kepada peserta didik kelas VI SDN Kalanganyar tersebut diserahkan pada tanggal 23 April 2019, data yang diperoleh dari hasil uji coba lapangan adalah sebagai berikut:

Tabel 5; Hasil Rekap Uji Lapangan

No.	Aspek Penilaian	Butir Penilaian	Skor Penilaian	Persen
1.	Ketertarikan	5	17,6	88%
2.	Kelayakan Penyajian materi	4	14,2	89%
3.	Kelayakan Bahasa	3	10,9	90%
	Skor Total	12	42,7	89%

Untuk mengetahui hasil interval rata-rata skor dan kategori kevalidan dari penilaian modul yang telah direspon oleh 12 siswa kelas VI SDN Kalanganyar di atas, maka dilakukan perhitungan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$VR = \frac{\sum (\text{Skor rata - rata})}{\sum (\text{Butir penilaian})}$$

$$VR = \frac{17,6 + 14,2 + 10,9}{12}$$

$$VR = \frac{42,7}{12}$$

$$VR = 3,55$$

Dari hasil penghitungan rumus di atas diperoleh hasil VR = 3,6 untuk penilaian buku ajar uji kelompok kecil. Berdasarkan tabel kriteria pengkategorian kevalidan modul nilai skor VR = 3,6 berada dalam interval ($3 \leq VR \leq 4$), maka tingkat kevalidan modul tentang isi materi dapat dikatakan sangat valid.

Secara keseluruhan hasil validasi ahli terdiri dari ahli materi, ahli desain pembelajaran, uji teman sejawat, dan uji lapangan menunjukkan hasil yang baik. uji validasi materi dilakukan oleh dosen Universitas Adi Buana Surabaya mendapatkan rerata 3,5 dengan kategori sangat valid, indikator penilaian materi meliputi : kelayakan isi yang disajikan terkandung dalam Kompetensi Dasar (KD), yang mendapat skor 89,6%, hal ini disebabkan oleh materi yang disajikan di dalam modul sudah sesuai dengan kompetensi dasar (KD) dalam kurikulum 2013. Hal ini senada dengan pendapat Prastowo (2015), kompetensi dasar yang tercantum dalam modul diambil dari pedoman khusus kurikulum 2013.

Selanjutnya indikator keluasaan materi yang disajikan mendukung pencapaian kompetensi dasar, yang mendapatkan skor 82,1%, hal ini disebabkan oleh materi yang disajikan di dalam modul dapat mendukung pencapaian kompetensi dasar, Prastowo (2015), mengatakan bahwa materi atau isi modul akan sangat bergantung pada kompetensi dasar yang akan dicapai.

Selanjutnya indikator kedalaman materi yang disajikan sesuai dengan tujuan yang hendak dicapai, mendapat skor 88,3% hal ini disebabkan materi yang disajikan di dalam modul sesuai dengan tingkat pendidikan SD/MI. Hasil diatas, sesuai dengan pendapat Rahdiyanta (2017) mengatakan bahwa materi berisi uraian pengetahuan tentang kompetensi yang sedang dipelajari.

Indikator keakuratan fakta dan data yang disajikan sesuai dengan kenyataan dan efisien untuk meningkatkan pemahaman peserta didik, indikator tersebut mendapatkan skor 98% hal ini disebabkan di dalam modul data disajikan sesuai dengan kondisi fisik atau fakta yang ada di sekitar lingkungan peserta didik, seperti gambar yang disajikan dalam modul merupakan gambar-gambar yang sering mereka temui dalam kehidupan sehari-hari, sehingga modul pembelajaran IPA yang dikembangkan dapat meningkatkan pemahaman peserta didik, hal ini sesuai dengan Rahdiyanta (2017) mengatakan bahwa penulisan modul bertujuan untuk meningkatkan motivasi dan gairah belajar siswa.

Indikator keakuratan contoh dan kasus sesuai kenyataan dan efisien untuk pemahaman peserta didik, yang mendapatkan skor 94%, hal ini dikarenakan modul IPA yang dikembangkan terdapat contoh-contoh atau kasus yang sesuai dengan kenyataan sebagaimana pendapat Rahdiyanta (2017) bahwa modul harus tersedia contoh dan ilustrasi yang mendukung kejelasan pemaparan materi pembelajaran. Indikator selanjutnya keakuratan gambar yang disajikan sesuai dengan kenyataan dan efisien untuk meningkatkan pemahaman peserta didik, di dalam modul terdapat gambar-gambar yang disajikan sesuai dengan kenyataan dan

lingkungan sekitar peserta didik, seperti contoh gambar yang terdapat di dalam modul misalkan contoh gambar fase kehidupan manusia yang mempelajari perkembangan manusia sehingga menimbulkan daya tarik untuk mempelajarinya, karena sesuai dengan pendapat Prastowo (2015), mengatakan bahwa gambar-gambar yang disajikan di dalam modul tidak hanya dapat mendukung penjelasan materi, tetapi untuk dapat menambah daya tarik dan mengurangi rasa kebosanan. Indikator gambar dan ilustrasi yang disajikan terdapat dalam kehidupan sehari-hari, dan dilengkapi penjelasan, pada indikator tersebut mendapatkan skor 92% hal ini dikarenakan gambar yang disajikan dalam modul sesuai dengan kehidupan sehari-hari kemudian setiap gambar yang disajikan terdapat penjelasan mengenai gambar tersebut, hal ini sesuai dengan pendapat Prastowo (2015), mengatakan bahwa terdapat gambar di dalam modul dan penjelasan materinya.

Indikator menciptakan kemampuan bertanya yang disajikan dalam uraian, yang mendapatkan skor 96% hal ini sesuai dengan yang terdapat di modul bahwa uraian materi yang disajikan dapat menciptakan kemampuan peserta didik untuk bertanya. Indikator selanjutnya, terdapat latihan atau contoh-contoh kasus, yang mendapatkan skor 98% hal ini sesuai dengan karakteristik modul bahwa soal latihan tugas atau sejenisnya yang memungkinkan untuk mengukur pemahaman siswa (Rahdiyanta, 2017).

Sedangkan hasil Analisa Uji validasi desain dilakukan oleh Dr. H. Ibut Priono Leksono, M.Pd, seorang dosen pascasarjana pada program teknologi pendidikan Universitas PGRI Adi Buana dengan memperoleh skor 3,64 dengan kategori sangat valid. Penjelasan penilaian tiap-tiap indikator sebagai berikut: indikator ukuran modul, ukuran yang digunakan modul IPA materi hubungan makhluk hidup dan lingkungannya, sesuai dengan standar ISO yaitu B5 (176 x 250 mm) sesuai dengan pedoman penyusunan modul dalam (BSNP, 2016) selanjutnya indikator

ilustrasi modul yang mendapatkan skor 100%, hal ini dikarenakan ilustrasi yang terdapat dalam modul mampu mengungkapkan materi sesuai dengan kenyataan dan disajikan dalam bentuk kreatif dan menarik, dan peneliti mengambil gambar langsung sesuai dengan materi yang disajikan hal ini sesuai dengan panduan (BSNP, 2016).

Pada hasil uji validasi oleh teman sejawat yang mendapatkan VR = 3,6 berada dalam interval ($3 \leq VR \leq 4$), maka tingkat kevalidan buku ajar tentang isi materi dapat dikatakan sangat valid yang ditunjukkan pada indikator, mencakup materi yang ada dalam kurikulum 2013, kelengkapan modul pembelajaran yang sesuai dengan Widodo (Asyhar, 2011) pembuatan modul harus disesuaikan dengan kriteria-kriteria yang telah ditetapkan dan harus dilakukan secara sistematis, sesuai dengan kaidah-kaidah yang baik.

Berdasarkan penilaian ahli materi skor rata-rata 3,5 yang dikategorikan sangat valid, penilaian ahli desain skor rerata 3,6 yang dikategorikan sangat valid, penilaian teman sejawat skor rerata 3,6 yang dikategorikan sangat valid, dan hasil uji coba lapangan skor rerata 3,57 yang dikategorikan sangat valid. Penilaian secara umum mengenai pengembangan modul IPA dengan model cooperative learning, dapat dikatakan sangat valid oleh validator. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian (Astika, 2014) yang menyatakan bahwa modul yang berkualitas dilihat dari aspek kevalidan apabila menunjukkan kategori sangat valid atau valid dari penilaian para validator ahli.

Jika dianalisis angket respon siswa terdiri dari ketertarikan modul, penyajian materi kelayakan Bahasa. Pada aspek ketertarikan modul terdiri; a) modul lebih menarik dengan skor (100%), b) modul membuat semangat dengan skor (98%), modul membuat belajar tidak membosankan skor (80%), c) modul memudahkan dalam belajardengan skor (84%), d) Ilustrasi gambar memberi motivasi mendapat skor (83%). Hasil rerata pada aspek ketertarikan mencapai 89%, sehingga dapat dikategorikan sangat baik. Hal ini

dikarenakan pemilihan jenis huruf dan font, menjadikan modul lebih menarik. Hal ini sesuai dengan pernyataan (Prastowo, 2015), yang mengatakan bahwa peneliti harus berani mencoba membuat modul inovatif dan menarik, misalkan dengan penggunaan variasi format tampilan fisik, dan menggunakan jenis dan ukuran font yang berbeda.

Sedangkan aspek kelayakan materi yang terdiri dari; a) Modul terkait kehidupan sehari-hari dengan skor (85%), b) materi mudah dipahami dengan skor (91%), c) materi mendorong untuk berdiskusi atau kerjasama skor (94%), d) modul menguji tingkat pemahaman (83%). Pada spek kelayakan materi mendapat skor 90,2% dapat dikategorikan sangat baik. Hal ini disebabkan bahwa modul IPA dengan model *cooperative learning* mendorong untuk berkerjasama dalam kelompok, sesuai dengan pendapat Slavin (dalam Anita Lee) metode *cooperative learning* memberikan penghargaan terhadap tim, tanggung jawab terhadap individual dan kesempatan yang sama untuk sukses.

Pada aspek kelayakan bahasa terdiri: a) modul menggunakan bahasa yang mudah dimengerti (88%); b) petunjuk yang terdapat dalam modul mudah dimengerti (88%) dan c) pemilihan huruf dan ukuran sangat memudahkan saya dalam membaca (98%). Penggunaan bahasa pada modul mendapatkan skor rerata (90%) dengan kategori sangat baik, hal ini dikarenakan bahasa yang disajikan dalam modul, disesuaikan dengan sasaran penggunaannya, karena modul ditunjukkan pada siswa SD maka gaya penulisan tidak terlalu formal. Hal ini sesuai dengan yang diungkapkan Prastowo (2015), yang mengatakan bahwa, gaya penulisan bahan ajar yang dikembangkan harus disesuaikan dengan materi dan kemampuan peserta didik.

Aspek respon siswa selanjutnya yaitu aspek kemenarikan, yaitu: a) Saya menyukai warna yang ada di modul (84.3%); c) Penyajian modul sangat menarik (81.2%); c) Saya menjadi bersemangat mengikuti pembelajaran yang ada di modul (86.4%);

d) Saya termotivasi belajar IPA setelah menggunakan modul ini (85.4%).

SIMPULAN

Berdasarkan validasi ahli materi dan ahli media, dapat diketahui hasil validasi ahli materi diperoleh VR (rata-rata skor validasi) sebesar 3,5 dan validasi ahli media diperoleh VR (rata-rata skor validasi) sebesar 3,6 sehingga pengembangan modul IPA dengan *Cooperatif Learning* dapat dikategorikan tingkat kelayakannya dalam segi materi maupun segi media sangat valid/ sangat layak karena berada dalam interval ($3 \leq VR \leq 4$). Didalam penilaiannya, ahli materi dan ahli media memberikan skor 2 (kurang sesuai) pada komponen-komponen tertentu. Namun hal tersebut telah direvisi dan diperbaiki sebagaimana telah dibahas pada bab IV untuk kesempurnaan produk/ buku ajar yang telah dihasilkan.

Selain penilaian dari ahli materi dan ahli media, peneliti juga meminta penilaian kepada teman sejawat dan uji lapangan (terdiri dari 12 siswa) tentang produk yang telah di validasi oleh ahli materi dan ahli media. Dari teman sejawat diperoleh VR sebesar 3,6 dan dari uji lapangan diperoleh VR sebesar 3.55 sehingga produk buku ajar dalam penelitian ini dapat dikategorikan sangat valid/sangat layak untuk dipakai didalam pembelajaran karena berada dalam interval ($3 \leq VR \leq 4$).

Hasil penelitian pengembangan modul IPA dengan *Cooperatif Learning*, dapat digunakan dalam pembelajaran IPA kelas VI semester I materi makhluk hidup dan lingkungannya, karena modul ini didesain mengembangkan kemampuan siswa dalam bekerja sama, berpikir kritis, dan mampu menyelesaikan masalah. Selain itu dengan adanya modul ini disarankan kepada guru kelas VI untuk mengembangkan produk ini dengan cakupan materi yang lebih luas lagi atau materi yang lain mengingat hasil produk penelitian pengembangan ini dapat memberikan manfaat bagi pembelajaran.

DAFTAR RUJUKAN

- Agustina Putri, I, Mimien Henie, dan A, Mohamad. 2017. *Itegration Of Life Skills In Environmen Material To Elevate Learning Achiement. Jurnal Kependidikan*. Volume 1, Nomor 2, November 2017, Halaman 291-305.
- Anita Lie. 2003. *Cooperative Learning: Mematikan Cooperative Learning di ruang-ruang kelas*. Jakarta: Grasindo.
- Arikunto, S. 2013. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Astika, F. F. 2014. Pengembangan Modul pada Materi Matriks dengan Pendekatan PMRI untuk Siswa Kelas X SMK. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Bernie Trilling & Charles Fadel. 2009. *21st Century Skills Learning for Life in Our Times*. San Fransisco: Wiley
- Badan Penelitian dan Pengembangan. 2013. *Pedoman Pelaksanaan Kurikulum 2013*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- BSNP, B. S. N. P. 2016. *Instrumen Penilaian Buku Teks*. Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan. Available at: <http://bsnp-indonesia.org/instrumen-penilaian-btp-sd-kelas-iv>.
- Burden, Paul R, & Byrd, David M. 1999. *Method of effective Teaching*. Boston: Allyn and Bacon.
- Dick, Walter., Lou Carey & James O. Carey. 2001. *The Systemic Design of Instruction (6^{thed})*. USA: Harper Collins Publisher.
- Handayani, Agustina., Punaji Setyosari., & Sulthoni 2017. *Pengembangan bahan ajar Biologi Berbasis Multimedia untuk Siswa VIII II SMP Islam Yakin Tutar Kabupaten Pasuruan*. Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan Edcomtech Volume 2, Nomor 1, April 2017.
- Hosnan. 2014. *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Bogor: Ghalia Indonesia
- Kemendikbud. 2013. *Materi Pelatihan Pendidik Impelementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Badan Pengembangan SDM Pendidikan dan kebudayaan dan penjaminan mutu Pendidikan Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan
- Lestari, Ika. 2013. *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Kompetensi*. Padang: Akademia Permata.
- Majid, Abdul. 2013. *Strategi Pembelajaran*. Remaja Rosdakarya: Bandung.
- Nana Syaodih Sukmadinata dan Erliana Syaodih. 2012. *Kurikulum Pembelajaran ompetensi*. Bandung: PT Refika Aditama
- Prastowo, Andi. 2012. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- P. Resvathi S. A., Degeng, N. S dan Kuswansi, D. 2017. *Pengembangan Paket Pembelajaran Penanganan Pascapanen Buah-Buahan Kelas XI Semester II SMK-PP Negeri Banjarbaru*. Edcomtech Vol. 2 (1), pp. 77-87. Diakses. April 2019
- Rahdiyanta, D. 2017. *Teknik Penyusunan Modul*. <http://mgmppjoksmpkotabekasi.com/wpcontent/uploads/2017/04/teknik-pembuatan-modul.pdf>.
- Rayandra Asyhar. 2012. *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Jakarta: Referensi
- Ridwan, M., Sahat Siagian. 2016. *Pengembangan Bahan Ajar Pada Mata pelajaran PPKn*. Jurnal Teknologi Informasi & Komunikasi dalam Pendidikan, Vol. 3, No. 2. Desember 2016 halaman 167-180. Diakses, 13 April 2019.
- Rusdi. 1998. *Peningkatan guru dalam Mengorganisasi cooperative learning pada pengajaran matematika SD*. Jurnal Penelitian Pendidikan Dasar. No. 4. Th II, hlm. 1-10.
- Suyantiningsih, M, Isniatun, & R. Sisca. 2016. *Developing Scientific Approach Based Learning Multimedia Integrated With Character Values*. Jurnal Kependidikan, Volume 46, Nomor 1, Mei 2016, Halaman 1-13.
- S. Nasution. 2005. *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar dan Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara

Sabat Saragih. 2002. *Pendekatan Cooperative Learning dalam Pembelajaran Kalkulus dengan menggunakan Peta Konsep*. *Jurnal Kependidikan*, No.1, Th.XXXII, hlm. 17- 30.

Wahyuni, Eka., I Nyoman Sudana Degeng., Nurmida, C. Sitompul. (2018), *Pengembangan Bahan ajar Tematik Pendamping Guru Dengan Model Webbed Untuk Sekolah Dasar Kelas 2*. *Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan Edcomtech*. Vol. 3 No. 2 2018