

Pengembangan Bahan Ajar Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) Berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) pada Materi Hubungan Makhluk Hidup dalam Ekosistem di Kelas V

Duwi Putri Zulyanti

Program Studi Magister Pendidikan Dasar, FKIP, Universitas Bengkulu, Indonesia
Duwizulyanti23@gmail.com

Endang Widi Winarni

Program Studi Magister Pendidikan Dasar, FKIP, Universitas Bengkulu, Indonesia
endangwidi@unib.ac.id

Abdul Muktadir

Program Studi Magister Pendidikan Dasar, FKIP, Universitas Bengkulu, Indonesia
abdulmuktadir@unib.ac.id

Abstract

Based on the results of validator assessments and student responses to teaching materials on the relationship between living things in ecosystems in class V SD Negeri 35 Bengkulu Tengah, this study aims to develop CTL-based Natural Science teaching materials and determine their feasibility. The R&D procedure refers to the Borg and Gall development model, which has ten stages, but only six are used by the researchers, namely up to the use trial and then product revision based on input from the six validators. The study's findings were based on the validator's assessment of the material aspect, which received an average score of 0.86, the language aspect received an average score of 0.86, and the media aspect received an average score of 0.88. The overall average of these three aspects yields a score of 0.87 in the very feasible category, while the results of student responses to the product yield an average score of 80.62 in the very good category. Based on the assessment results, it is possible to conclude that the developed teaching materials in the form of CTL-based printed book are very feasible and suitable for use in the science learning process.

Keywords: Teaching Materials, Natural Sciences (IPA), Contextual Teaching and Learning (CTL), Relationships of Living Creatures in Ecosystems

Pendahuluan

Kegiatan pembelajaran di sekolah atau madrasah sebagai inti dari pencapaian tujuan pendidikan. Melalui pembelajaran peserta didik akan belajar secara langsung bagaimana berperilaku yang baik terhadap diri sendiri, orang lain dan lingkungan tempat ia tinggal, dalam pembelajaran pula peserta didik akan belajar memahami

bagaimana kehidupan dan seisinya. Oleh sebab itu belajar merupakan hal yang sangat penting bagi setiap individu peserta didik, maka Islam juga mengajarkan kepada umatnya agar menuntut ilmu dan menekankan pentingnya arti belajar dalam kehidupan manusia. Manusia dapat mengkaji segala macam fenomena yang ada di bumi, dengan mengkajinya maka manusia dapat memperoleh ilmu dari apa yang dilihat dan dikaji olehnya. Belajar dan mengkaji apa-apa yang kita lihat secara langsung, maka hal ini dianggap sangat sejalan dengan pembelajaran kontekstual yang dalam pembelajarannya selalu mengaitkan dengan kejadian-kejadian sehari-hari sehingga peserta didik akan lebih mudah dalam memahami materi pelajaran yang diberikan oleh pendidik.

IPA merupakan rumpun ilmu yang memiliki karakteristik khusus, yaitu mempelajari fenomena alam yang faktual, baik berupa kenyataan atau kejadian dan hubungan sebab akibatnya. IPA merupakan bidang studi yang dalam pembelajarannya menggabungkan berbagai bidang ilmu pengetahuan (fisika, kimia dan biologi) sebagai dasar untuk memecahkan masalah yang timbul, sehingga pembelajaran IPA di SD memiliki karakteristik yang sesuai dengan kehidupan nyata. Dikatakan demikian karena pembelajaran IPA di SD merupakan wahana untuk membekali siswa dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang diperlukan untuk melanjutkan pendidikan dan untuk menyesuaikan diri dengan perubahan-perubahan di sekelilingnya (Kusumaningrum, 2018). Maka dalam mengajarkan IPA harus sesuai pula dengan kehidupan nyata, sehingga peserta didik dapat merasakan langsung dampak dari pembelajaran IPA di SD yang sesuai dengan kehidupan nyata, mereka bisa merasakan bahwa apa yang dipelajari memanglah benar adanya. Informasi-informasi yang disampaikan dalam pembelajaran IPA adalah berdasarkan pengalaman atau kejadian nyata sehingga bukanlah sesuatu yang mengada-ada atau dibuat-buat.

Berdasarkan Analisis Buku IPA peserta didik pada Tema 8 Ekosistem subtema 2 Hubungan Makhluk Hidup dalam Ekosistem, Hasil Angket Siswa dan wawancara yang dilakukan pada guru di SD Negeri 35 Bengkulu Tengah didapatkan data bahwa: 1) gambar yang ada didalam buku peserta didik kurang menarik peserta didik sehingga peserta didik kesulitan untuk memahami materi Hubungan Makhluk hidup dalam ekosistem, 2) gambar yang ada dibuku kurang menarik perhatian siswa, peserta didik hanya menyimak materi yang dipelajari tanpa dilibatkan langsung dalam proses pembelajaran, didapati bahwa pembelajaran IPA yang berlangsung disana masih di dominasi oleh pendidik sebagai penyampai materi dengan kata lain metode yang sering digunakan dalam pembelajaran yakni metode ceramah. 3) Bahan ajar yang ada juga belum beragam bahkan blum tersedia karena sejauh ini, dalam pembelajaran belum ada guru menggunakan bahan ajar yang lain selain buku paket yang ada disekolah sedangkan siswa memerlukan bahan ajar untuk mempermudah dalam memahami materi, 4) Sumber belajar berupa bahan ajar yang sesuai dengan kebutuhan siswa belum tersedia.

Berdasarkan Hasil Penelitian Oktarisma, Firman & Desyandri, (2021) yang berjudul "Pengembangan modul pembelajaran IPA berbasis contextual teaching and learning (CTL) untuk siswa kelas V di SDN 197 Pulau Pekan" memperlihatkan jika bahan ajar berupa modul berbasis CTL yang dikembangkan memiliki tampilan yang bagus dan menarik seperti gambar serta warna yang mendukung dan mempengaruhi pemahaman siswa. Dimana hasil validitas oleh ahli materi yaitu 3,90 dan validitas oleh ahli desain yaitu 3,60 maka rata-rata dari kedua validator adalah 3,70 sudah menunjukkan bahwa modul IPA berbasis picture and picture yang dikembangkan sudah valid. Sedangkan praktikalitas modul pembelajaran IPA berbasis CTL dinyatakan sangat praktis baik oleh pendidik maupun oleh siswa yang mendapatkan skor rata-rata persentase sebesar 96% dan 95%.

Tidak hanya pemilihan pendekatan pembelajaran yang tepat pemilihan bahan ajar dan sumber belajar juga menjadi hal yang sangat penting dalam keberlangsungan suatu pembelajaran di dalam kelas, untuk itu perlu dilakukan peningkatan proses pembelajaran agar kualitas pendidikan juga meningkat salah satunya melalui

bahan ajar yang diterapkan di sekolah (Adi, Suratno, & Iqbal, 2015). Bahan ajar dan sumber belajar yang baik adalah bahan ajar yang sesuai dengan kegiatan pembelajaran di ruang kelas. Bahan ajar tersebut tentu harus sesuai dengan materi yang diajarkan, juga harus sesuai dengan karakteristik peserta didik kita yang ada di kelas serta mudah untuk digunakan. Dalam hal ini, bahan ajar yang biasa digunakan oleh pendidik adalah buku paket, lembar kerja peserta didik dan poster.

Pendekatan pembelajaran kontekstual adalah konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sehari-hari. *Contextual teaching and learning* merupakan suatu konsep belajar, di mana guru harus mengkaitkan antara materi yang diajarkan dengan kondisi dunia nyata siswa (yang dialaminya) dan mendorong siswa untuk membuat kaitan antara pengetahuan yang dimilikinya dan menerapkannya dalam kehidupan mereka sehari-hari. CTL selalu mengikuti peristiwa terbaru sehingga pembelajaran lebih bermakna (Budianto, Warsono & Harmanto, 2021).

Melalui pembelajaran kontekstual, pembelajaran yang berlangsung akan lebih bermakna dan berkualitas, dan materi yang dipelajari di sekolah senantiasa aplikatif dan bersentuhan dengan kondisinya nyata siswa di lingkungannya. Berdasarkan latar belakang diatas, peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian yang berjudul “Pengembangan Bahan Ajar Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) Berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Pada Materi Hubungan MakhluK Hidup dalam Ekosistem di Kelas V SD Negeri 35 Bengkulu Tengah”.

Metode

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*research and development*). Penelitian pengembangan adalah cara yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk yang digunakan dalam bidang keilmuan (Sa’adah dan Wahyu, 2020: 14). Sedangkan menurut Hamzah (2020: 1) penelitian pengembangan adalah penelitian yang digunakan untuk menghasilkan sebuah produk dan menguji efektivitasnya. Penelitian dan pengembangan ini menggunakan model Borg and gall dalam Sugiyono (2019: 35). Melalui penelitian dan pengembangan ini, peneliti mengembangkan suatu produk yang dapat diuji kelayakan dan respon siswa untuk digunakan dalam pembelajaran. Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini yaitu Bahan Ajar dengan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) pada mata pelajaran IPA materi Hubungan MakhluK Hidup dalam Ekosistem pada kelas V di SD Negeri 35 Bengkulu Tengah.

Partisipan

Partisipan dalam penelitian ini yaitu siswa kelas V SD Negeri 35 Bengkulu Tengah sebanyak 20 orang dan 6 orang validator yang terdiri atas 2 orang ahli materi, 2 orang ahli bahasa dan 2 orang ahli desain.

Instrumen

Instrumen utama pada penelitian ini adalah rubrik analisis dokumen, pedoman wawancara dan angket.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara, dokumentasi dan angket.

Teknik Analisis Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis kelayakan media, uji reliabilitas dan analisis respon siswa setelah penggunaan bahan ajar.

Hasil

1. Pengembangan Bahan Ajar Berbasis CTL pada materi hubungan makhluk hidup dalam ekosistem

a. Analisis (Analysis)

Dari hasil analisis, disimpulkan bahwa bahan ajar yang dibutuhkan oleh peserta didik dan guru adalah bahan ajar dengan pendekatan CTL. Materi yang akan dikembangkan adalah materi IPA kelas V kompetensi dasar 3.6 dan 4.6 yang sesuai dengan materi IPA yang ada pada tema 8 subtema 2 pembelajaran 2. Maka dari itu penulis mengembangkan bahan ajar dengan pendekatan CTL pada materi hubungan makhluk hidup dalam ekosistem untuk siswa kelas V.

b. Perancangan (Design)

Tahap perancangan ini meliputi pembuatan bahan ajar dengan materi hubungan makhluk hidup dalam ekosistem yang meliputi penentuan desain bahan ajar, penyusunan materi, tugas dan langkah kerja, latihan-latihan dan soal-soal evaluasi akhir, dan pembuatan layout cover bahan ajar.

c. Tahap Pengembangan (*Development*)

Tahap pengembangan merupakan tahap realisasi produk yaitu pembuatan Bahan ajar IPA dengan pendekatan CTL materi hubungan makhluk hidup dalam ekosistem. Tahap ini meliputi pembuatan Bahan ajar, validasi, dan revisi. Setelah tahap tersebut selesai, dilanjutkan dengan uji coba produk secara terbatas.

2. Kelayakan bahan ajar dengan pendekatan CTL pada materi Hubungan Makhluk Hidup dalam Ekosistem

Setelah tahap pengembangan bahan ajar selesai dilakukan, langkah selanjutnya bahan ajar dengan pendekatan CTL melewati proses validasi oleh para ahli. Validasi bahan ajar bertujuan untuk mengetahui tingkat kevalidan dan kesahihan dari suatu bahan ajar. Validasi bahan ajar meliputi aspek isi/materi, aspek kebahasaan, dan aspek kegrafisan/desain. Validasi ini dilakukan oleh validator. Validator untuk masing-masing aspek terdiri dari dua orang guru. Validator akan bertugas memberikan penilaian, masukan, atau saran untuk penyempurnaan produk.

a. Hasil Validasi Produk

Tabel 1. Hasil Kelayakan Bahan Ajar dengan Pendekatan CTL

Aspek Validasi	Skor	Kriteria	Keterangan
Validasi Materi	0,86	Sangat Valid	Bahan ajar berbasis CTL yang dikembangkan memenuhi kriteria sangat layak digunakan dalam pembelajaran IPA
Validasi Bahasa	0,86	Sangat Valid	
Validasi Desain	0,88	Sangat Valid	

Berdasarkan hasil validasi dari validator diatas di dapatkan skor rata-rata untuk ahli materi 0,86, ahli bahasa 0,86 dan untuk ahli desain didapatkan skor rata-rata sebesar 0,88. Dari hasil validasi tersebut berdasarkan kriteria kelayakan maka skor tersebut memenuhi kriteria sangat layak. Sehingga dapat dikatakan bahwa bahan ajar berbasis CTL sangat layak untuk digunakan dalam pembelajaran IPA.

b. Uji Reliabilitas

Tabel 2. Hasil Reliabilitas Menggunakan Inter-rater reliability

Variable	Hasil Hitung Inter-rater reliability	Presentase Data reliabilitas	Level kesepakatan	Keterangan

Instrumen Materi	0,81	81%	Sangat Kuat	Reliabel
Instrumen Bahasa	0,81	81%	Sangat Kuat	Reliabel
Instrumen Desain	0,90	90%	Sangat Kuat	Reliabel

3. Respon siswa terhadap Bahan Ajar sebagai media pembelajaran IPA

Respon siswa terhadap bahan ajar berbasis CTL didapatkan dari nilai hasil angket siswa yang diberikan setelah selesai mengikuti pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar berbasis CTL dalam pembelajaran IPA. Respon siswa tersebut, yang diperoleh dari hasil angket terhadap bahan ajar berbasis CTL dapat membantu dalam penyempurnaan bahan ajar yang dikembangkan. Angket tersebut berisikan 16 item pertanyaan yang berkaitan dengan bahan ajar. Dari 16 item pertanyaan tersebut, siswa diwajibkan untuk memberikan tanda centang terhadap pilihan ya atau tidak dari kategori penilaian. Data dari hasil angket terhadap siswa akan diambil jumlah persentase dan akan dianalisis serta dibandingkan dengan tabel konvensi atau tabel kriteria pengkategorian respon siswa terhadap bahan ajar berbasis CTL.

Respon siswa terhadap bahan ajar berbasis CTL berada dalam kategori sangat baik pada uji coba produk lapangan ini. Dimana rata-rata nilai siswa sebesar 80,62%, yang artinya berada pada interval $80\% \leq PRS \leq 100\%$ dengan kategori sangat baik.

Respon siswa bertujuan untuk mengetahui pendapat atau kesan siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar berbasis CTL. Berikut adalah beberapa penilaian yang diberikan oleh siswa terhadap bahan ajar berdasarkan indikator dari nilai tertinggi yaitu pada jawaban aitem pertanyaan no 2 dan no 11 dimana siswa mengatakan bahan ajar berbasis CTL menarik untuk di baca karena isi materi pelajaran menampilkan tentang lingkungan sekitar siswa, pada item pertanyaan ini sebanyak 18 orang dari 20 siswa yang setuju mengatakan ya. Sedangkan item pertanyaan yang terendah pada nomor 5 dan 11, karena 6 orang dari 20 siswa pada item pertanyaan ini mengatakan tidak artinya kurang setuju dengan bahasa yang digunakan dalam materi bahan ajar berbasis CTL mudah dipelajari dan dipahami.

Pembahasan

1. Pengembangan bahan ajar dengan pendekatan CTL pada materi Hubungan Makhluh Hidup dalam Ekosistem

Bahan ajar merupakan bagian penting dalam pelaksanaan pendidikan di sekolah. Melalui bahan ajar guru akan lebih mudah dalam mengajar dan peserta didik akan lebih terbantu dan mudah dalam belajar. Bahan ajar yang dikemas dengan menarik dapat memberi peranan dan pengaruh yang baik terhadap pembacanya (Narulita, 2010). Pemilihan pendekatan pembelajaran CTL dalam bahan ajar IPA ini juga didasarkan pada karakteristik pembelajaran IPA yang faktual dan eksperimental, dimana pemberian ilmu pengetahuan, gagasan dan konsep tentang alam sekitar dilakukan melalui kegiatan eksperimental, sehingga IPA sangat erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari (Fiteriani & Solekha, 2016). Sehingga dianggap sesuai jika bahan ajar IPA ini dikembangkan dengan berbasis pendekatan pembelajaran CTL.

Pengembangan bahan ajar IPA berbasis CTL dimulai dengan perancangan yang diawali dengan studi pendahuluan dan studi literatur. Kegiatan studi pendahuluan dilakukan dalam bentuk observasi, wawancara terhadap pendidik kelas V SD dan penyebaran angket kebutuhan terhadap peserta didik.

Setelah tahap pengumpulan informasi selesai, selanjutnya dilanjutkan dengan tahap perencanaan penelitian. Pada tahap perencanaan penelitian dirumuskan

tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui bagaimana mengembangkan bahan ajar IPA berbasis CTL yang dapat membantu proses pembelajaran, selain itu juga untuk menguji kelayakan bahan ajar IPA berbasis CTL dan mengetahui bagaimana tanggapan peserta didik terhadap kemenarikan bahan ajar IPA berbasis CTL yang dikembangkan. Dalam tahap ini juga dirancang dan diperkirakan kebutuhan dana, tenaga dan waktu yang dibutuhkan selama proses penelitian. Peneliti juga menentukan kualifikasi bahan ajar IPA yang akan dikembangkan dalam tahap ini.

Tahap selanjutnya merupakan tahap penting dari kegiatan penelitian yang dilakukan, yaitu tahap pengembangan desain produk bahan ajar IPA berbasis CTL. Pada tahap pengembangan desain peneliti mengumpulkan materi dari berbagai sumber dan membuat desain bahan ajar IPA dari awal sampai akhir. Peneliti bekerja sama dengan seorang rekan ahli desain dalam tahap ini, karena pengembangan produk bahan ajar IPA membutuhkan keterampilan khusus bidang desain.

Setelah desain divalidasi oleh ahli media, ahli materi dan ahli bahasa, maka selanjutnya dilakukan uji coba produk. Uji coba dilakukan untuk mengetahui bagaimana tanggapan siswa terhadap kemenarikan produk yang dikembangkan oleh peneliti. Uji coba dilakukan pada kelas V SD Negeri 35 Bengkulu Tengah dan diketahui dari hasil uji coba tersebut, siswa memberikan respon yang sangat baik terhadap bahan ajar IPA yang dikembangkan oleh peneliti. Respon siswa dilakukan untuk mengetahui bagaimana tanggapan siswa terhadap bahan ajar IPA yang telah dibuat.

Pengembangan produk bahan ajar siswa ini dikembangkan berdasarkan keterbatasan bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran IPA, terkhusus bahan ajar dengan menggunakan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL). Dengan adanya pengembangan bahan ajar berbasis CTL, guru dapat mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya. Pengembangan bahan ajar berbasis CTL ini dilakukan pada prosedur penelitian dan pengembangan yang mengacu model pengembangan Borg and Gall (Sugiyono, 2019) yang terdiri dari 10 tahap pengembangan, akan tetapi pada penelitian ini hanya dilakukan sampai 6 tahapan saja dengan alasan mengingat keadaan sekarang yang masih dalam pandemi covid 19. Pengembangan bahan ajar berbasis CTL terdiri atas bagian awal, inti, dan penutup. Bagian awal atau pendahuluan, terdiri atas cover yang berisikan judul bahan ajar dan tujuan pembelajaran. Bagian inti bahan ajar yaitu kegiatan inti pembelajaran mengenai materi hubungan makhluk hidup dalam ekosistem. Bagian penutup bahan ajar meliputi kegiatan percobaan, soal latihan serta KD dan Indikator.

2. Kelayakan bahan ajar dengan pendekatan CTL pada materi Hubungan Makhluk Hidup dalam Ekosistem untuk siswa kelas V

Kelayakan bahan ajar IPA materi hubungan makhluk hidup dalam ekosistem untuk siswa kelas V yang dikembangkan telah melalui tahap validasi oleh para ahli di bidang isi/materi, kebahasaan, dan desain. Setiap aspek yang divalidasi tersebut berpedoman pada kriteria BSNP yang telah dikemukakan pada Bab II. Validasi dilakukan dengan tujuan untuk memperoleh pengakuan atau pengesahan kesesuaian bahan ajar dengan kebutuhan pembelajaran, sehingga bahan ajar tersebut layak dan cocok digunakan dalam pembelajaran.

Aspek kelayakan isi/materi terdiri atas dua. Kelayakan isi terdiri dari butir penilaian tentang kesesuaian materi dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar, keakuratan materi, dan kesesuaian materi dengan indikator. Aspek penilaian saintifik terdiri dari komponen konstruktivisme (*constructivism*), menemukan (*inquiry*), bertanya (*questioning*), masyarakat belajar (*learning community*), pemodelan (*modeling*), refleksi (*reflection*), dan penilaian yang sebenarnya (*Authentic Assesment*). Pada aspek kelayakan isi butir 1-3 yang merupakan indikator kelengkapan, keluasan, dan kedalaman materi, termasuk dalam kriteria validitas sedang. Penilaian ini dikarenakan dalam bahan ajar tidak terlalu banyak mencantumkan materi.

Pemberian materi yang tidak terlalu banyak dikarenakan bahan ajar yang dikembangkan merupakan bahan ajar dengan pendekatan CTL yang didalamnya terdapat tahapan yang dibutuhkan siswa untuk bisa menemukan sendiri konsep/materi tentang hubungan makhluk hidup dalam ekosistem bukan mendapatkan secara langsung tanpa proses menemukan.

Berdasarkan hasil perhitungan indeks Aiken V, kelayakan bahan ajar dengan pendekatan CTL termasuk dalam kriteria validitas tinggi atau sangat valid. Begitu juga dengan aspek penilaian CTL yang memperoleh indeks kelayakan tinggi dengan kriteria sangat valid.

Kelayakan aspek kebahasaan yang terdiri dari sebelas indikator penilaian yaitu ketepatan struktur kalimat untuk mewakili pesan dan informasi yang ingin di sampaikan, keefektifan kalimat, kebakuan istilah yang di gunakan sesuai dengan fungsi, memudahkan pemahaman terhadap pesan dan informasi, kemudahan memahami pertanyaan pada bagian tugas kelompok dan latihan soal individu, kesesuaian dengan perkembangan intelektual peserta didik, kesesuaian dengan tingkat emosional peserta didik, ketepatan tata bahasa yang di gunakan, ketepatan ejaan yang di gunakan, konsisten dalam penggunaan istilah, dan konsisten dalam penggunaan simbol atau icon.

Dari hasil validasi para ahli pada tiga aspek penilaian, seluruh aspek mendapat kriteria sangat valid. Kelayakan yang diperoleh dalam penelitian ini sejalan dengan ketentuan Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) yang menyatakan bahwa suatu bahan ajar dapat dikatakan layak jika telah memenuhi kriteria kelayakan berdasarkan hasil validitas dan reliabilitas pada aspek isi/materi, kebahasaan, dan desain.

Berdasarkan analisis kelayakan bahan ajar berbasis CTL pada mata pelajaran IPA materi hubungan makhluk hidup dalam ekosistem dinyatakan sangat valid dengan sedikit revisi oleh validator yang terdiri atas 2 orang ahli materi, 2 orang ahli bahasa dan 2 orang ahli desain. Pengambilan keputusan bahwa bahan ajar yang dikembangkan sangat valid dilihat dari pernyataan keenam validator.

Dari hasil analisis data yang telah diperoleh dari validator ahli materi, ahli bahasa dan ahli desain menunjukkan bahwa bahan ajar berbasis CTL yang dikembangkan memenuhi kriteria sangat layak digunakan dalam pembelajaran IPA.

Dari data diatas jika dikonversikan berdasarkan kriteria kevalidan menurut Retnawati, (2016) pada BAB III maka bahan ajar berbasis CTL yang dikembangkan dapat dikategorikan memiliki validitas sangat tinggi. Secara keseluruhan komponen yang disajikan dalam bahan ajar berbasis CTL layak digunakan dalam pembelajaran IPA baik dari segi materi, bahasa maupun dari segi desain. Tumbel dalam Topano, Asiyah, Basinun, Walid, Alimi, & Febrini, (2021) menambahkan pengembangan bahan ajar dianggap valid jika penilaian secara keseluruhan validator terhadap bahan ajar tersebut mencapai kriteria tingkat pencapaian minimal 75 %. Artinya produk yang dikembangkan sudah tepat dan benar sehingga layak digunakan dalam proses pembelajaran (Ratini, 2011).

Bahan ajar dinyatakan valid pada penampilannya harus memuat judul yang menarik, ukuran penampilan depan sesuai dengan isi huruf yang digunakan serta dapat menarik dan mudah dibaca sehingga dapat membantu siswa berinteraktif, menggunakan bahasa baku, kelengkapan materi yang sesuai kompetensi siswa seperti konsep, materi pokok, dan keakuratan istilah-istilah.

Menurut Kalsum, Mustami & Ismail (2018) menyatakan bahan ajar dikatakan valid jika bahan ajar tersebut berkualitas baik yaitu fokus pada materi dan pendekatan pembelajaran yang digunakan. Bahan ajar harus didasarkan pada materi atau pengetahuan (validitas isi) dan semua komponen harus secara konsisten dihubungkan satu sama lain (validitas konstruk). Hal ini didukung oleh Gustinasari (2017) yang menyatakan bahan ajar yang dikembangkan dapat kategorikan valid jika bahan ajar tersebut telah memuat indikator, tujuan pembelajaran jelas, materinya disajikan dengan lengkap sesuai dengan urutan secara terarah, serta dalam desain bahan ajar yang dikembangkan sudah baik dan menarik, meliputi bentuk dan ukuran

huruf yang sesuai, gambar yang disajikan menarik dan relevan dengan materi serta mudah dalam menggunakannya.

3. Respon siswa terhadap bahan ajar dengan pendekatan CTL pada materi Hubungan Makhluk Hidup dalam ekosistem

Siswa yang akan diberikan respon terhadap bahan ajar berbasis CTL adalah siswa kelas V SDN 35 Bengkulu Tengah dengan jumlah 20 orang. Siswa tersebut sudah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar berbasis CTL dalam pembelajaran IPA. Setelah itu, diakhir pembelajaran siswa diminta untuk mengisi angket yang tentunya sudah disiapkan oleh peneliti. Angket tersebut digunakan untuk mengetahui penilaian siswa terhadap bahan ajar berbasis CTL yang dikembangkan. Menurut Arif (2010), Angket digunakan untuk mengetahui pendapat responden dengan jumlah skala besar serta mampu mengungkapkan hal-hal yang biasanya tidak ingin diungkapkan secara langsung oleh responden. Dewi, Sadia dan Ristiati (2013) menambahkan untuk mengetahui respon siswa terhadap bahan ajar dapat ditinjau dari keterlaksanaan bahan ajar tersebut. Selain itu, dapat juga dilihat dari penggunaan bahasa yang mudah dipahami, isi dan grafis yang menarik. Indikator-indikator tersebut dibuat dalam bentukan kuisisioner angket respon siswa yang digunakan untuk mengukur kebermanfaatan bahan ajar yang dikembangkan.

Respon siswa yang didapatkan dari pemberian angket pada saat uji coba produk lalu dianalisis dengan teknik deskriptif persentase. Data tersebut didapatkan kategori sangat baik. Berdasarkan data respon siswa tersebut jika dikonsultasikan menurut kriteria Syahputra, Hasruddin dan Djulia, (2015) maka tergolong sangat layak digunakan dalam pembelajaran karena lebih dari 80 %. Selain itu, respon siswa terhadap bahan ajar yang dikembangkan baik dan positif. Hal ini juga didukung oleh pernyataan Putra (2011), menyatakan dengan adanya respon siswa yang sangat tinggi terhadap bahan ajar yang dikembangkan artinya bahan ajar tersebut layak digunakan lebih luas dan dapat menarik minat siswa dalam kegiatan belajarnya.

Dari hasil penilaian siswa terhadap bahan ajar berdasarkan pemberian angket, hampir semua siswa menunjukkan respon yang sangat baik dimana siswa menyatakan ya dengan menggunakan bahan ajar berbasis CTL siswa lebih mudah memahami materi dan lebih berkesan karena dikaitkan langsung dengan kehidupan sekitar mereka khususnya pada materi hubungan makhluk hidup dalam ekosistem dibandingkan dengan buku paket sekolah. Hal ini terlihat dari hasil nilai tertinggi yaitu pada jawaban aitem pertanyaan no 2 dan no 11 dimana siswa mengatakan bahan ajar berbasis CTL menarik untuk di baca karena isi materi pelajaran menampilkan tentang lingkungan sekitar siswa, pada item pertanyaan ini sebanyak 18 orang dari 20 siswa yang setuju mengatakan ya. Astutik, Kirana & Widodo (2021) yang menyatakan bahan ajar berbasis CTL dapat membantu kelancaran pembelajaran dan membuat siswa lebih memahami konsep mata pelajaran IPA karena materinya menampilkan tentang lingkungan sekitar siswa.

Pembelajaran CTL adalah konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkannya dengan situasi dunia nyata peserta didik dan mendorong peserta didik membuat hubungan antara materi yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sehari-hari (Fathurrahman dan Sulistyorini, 2012: 76).

Mengajar bukan hanya transformasi pengetahuan dari guru kepada siswa dengan menghafal sejumlah konsep-konsep yang sepertinya terlepas dari kehidupan nyata, akan tetapi lebih ditekankan pada upaya memfasilitasi siswa untuk mencari kemampuan untuk bisa hidup dari apa yang dipelajarinya. Upaya yang dapat dilakukan oleh guru diantaranya adalah dengan menggunakan bahan ajar yang lebih banyak memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan, mencoba, dan mengalami sendiri. Hal ini sesuai dengan Sardiman (2012: 223) yang menyatakan

”Students learn best by actively constructing their own understanding”, yang artinya cara belajar terbaik adalah siswa mengkonstruksikan sendiri secara aktif pemahamannya.

Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan di SD Negeri 35 Bengkulu Tengah pada kelas V, maka dapat diambil kesimpulan bahwa :

1. Bahan ajar berbasis CTL pada materi hubungan makhluk hidup dalam ekosistem memiliki pengembangan setiap materi atau topic pembelajaran dalam bahan ajar telah dikaitkan dengan kehidupan nyata siswa sehari-hari sehingga lebih berkesan dibandingkan dengan buku paket sekolah.
2. Bahan ajar berbasis CTL memiliki kelayakan dengan kategori validitas sangat tinggi berdasarkan hasil penilaian dari para validator yang terdiri dari ahli materi 0,86, ahli bahasa 0,86 dan ahli desain 0,88.
3. Hasil respon siswa berdasarkan skor rata-rata angket siswa terhadap produk bahan ajar berbasis CTL memiliki kategori sangat baik dimana rata-rata nilai siswa sebesar 80,62%, yang artinya berada pada interval $80\% \leq PRS \leq 100\%$ dengan kategori sangat baik bahan ajar ini digunakan dalam pembelajaran IPA.

Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas maka dapat disarankan hal – hal sebagai berikut :

1. Dalam mengembangkan produk Bahan Ajar IPA berbasis *contextual teaching and learning* harus sesuai dengan komponen *contextual teaching and learning*. Ada beberapa komponen *contextual teaching and learning* yang perlu diperhatikan, yaitu pada komponen menemukan dan pemodelan. Pada komponen menemukan guru sebisa mungkin harus menjadi guru yang kreatif, agar bisa menciptakan media maupun alat peraga inovatif yang bisa digunakan siswa dalam menemukan konsep materi yang dipelajarinya, guru juga bisa menggunakan lingkungan sekolah sebagai sumber belajar dalam hal menemukan konsep materi yang sedang dipelajari. Pada komponen pemodelan guru harus benar-benar menguasai dan komunikatif dalam menyampaikan apa yang akan didemonstrasikan pada siswa, agar siswa bisa memahami apa yang disampaikan guru dengan mudah, guru juga diharuskan bisa menciptakan suasana yang menyenangkan agar siswa dapat menerima apa yang didemonstrasikan oleh guru dengan mudah.
2. Dalam mengembangkan Bahan Ajar IPA berbasis *contextual teaching and learning* guru sebisa mungkin mengembangkan kreativitas dan inovasinya guna terciptanya kegiatan kegiatan yang menarik dalam Bahan Ajar IPA berbasis *contextual teaching and learning*.
3. Penelitian pengembangan ini dilakukan hingga tahap *develope* (pengembangan) untuk mengetahui kualitas dan kelayakan produk sehingga efektifitas produk sebagai bahan ajar IPA berbasis *contextual teaching and learning* belum dapat diketahui. Oleh sebab itu, perlu dilakukan *disseminate* (penyebaran) dan penelitian eksperimen agar efektifitas produk sebagai bahan ajar IPA berbasis *contextual teaching and learning* dapat diketahui.
4. Bagi peneliti selanjutnya, agar dapat melakukan pengembangan bahan ajar IPA berbasis *contextual teaching and learning* yang mengulas konsep IPA yang lebih dalam pada Bahan Ajar IPA berbasis *contextual teaching and learning*.
5. Bagi peneliti selanjutnya, agar dapat melakukan pengembangan bahan ajar IPA Terpadu berbasis *contextual teaching and learning* dengan tema-tema lain yang sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Referensi

- Adi, W. C., Suratno., & Iqbal, M. (2015). Pengembangan Virtual Laboratory Pada Pokok Bahasan Sistem Ekskresi Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas IX SMA Negeri 2 Bondowoso. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa*. 1 (1): 1-8
- Arif, F. (2010). Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berfikir Kritis Pada Materi Learning Pada Materi Animalia. *Unnes Of Biology Education*. 1, 47-53.
- Astutik, P. Kirana, T & Widodo, H. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Berbasis Contextual Teaching And Learning (CTL) Untuk Mereduksi Miskonsepsi Pelajaran IPA Di SD. *Jurnal Education and development*. 9 (1): Hal. 382
- Budianto, A. Warsono & Harmanto. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Dengan Pendekatan Contextual Teaching And Learning (CTL) Berbantu Android Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Materi Nilai Persatuan dan Kesatuan Bagi Siswa Kelas V SDN Bulak Rukem II Surabaya. *Jurnal Pendidikan*. 9 (1). ISSN: 2614-6061
- Dewi, K., Sadia, W., & Ristiati, N. P. (2013). Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Terpadu dengan Setting Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Kinerja Ilmiah Siswa. *e-journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi Pendidikan IPA*. VIII (3): 1-11.
- Fathurrahman & Sulistyorini. (2012). *Belajar & Pembelajaran*. Yogyakarta: Teras.
- Gustinasari, M., Lufri, & Ardi. (2017). Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Konsep Disertai Contoh Pada Materi Sel Utuk Siswa SMA. *Bioeducation*. 1.
- Hamzah, A. (2020). *Metode Penelitian & Pengembangan*. Malang: Literasi Nusantara.
- Kalsum, U. Mustami, M. K & Ismail, W. (2018). Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Materi Ekosistem Berbasis Pendekatan Contextual Teaching And Learning (CTL). *Lentera Pendidikan*. 21 (1): 97-109
- Narulita, L. (2010). Bahan Ajar Kesebangunan Dan Simetri Berbasis Contextual Teaching And Learning (CTL) Menggunakan Macromedia Flash Di Kelas 5 Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Matematika*. 4(1)
- Oktarisma, S. Firman & Desyandri. (2021). Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Berbasis Contextual Teaching And Learning (CTL) Untuk Siswa Kelas V di SDN 197 Pulau Pekan. *Jurnal Kajian Pendidikan dan Pengajaran*. 7 (1): 85-89
- Putra, N. (2011). *Research & Development Penelitian dan Pengembangan*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada.
- Ratini. (2011). Penggunaan Multimedia Interaktif Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Biologi Pada Siswa SMA Muhammadiyah 1 Metro, *Jurnal Pendidikan*. 2 (1): 11-29
- Sa'adah, R. N dan Wahyu. (2020). *Metode Penelitian R&D*. Malang: Literasi Nusantara.
- Sardiman. (2012). *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Syahputra, H. H., Hasruddin., & Djulia, E. 2015. Pengembangan Media Ajar Interaktif Biologi Berbasis Macromedia Flash Pada Materi Sistem Pencernaan Makanan Manusia Untuk Kelas XI SMA/MA. *Jurnal Pendidikan Biologi* 3 (6): 255-259

Topano, A., Asiyah., Basinun., Walid, A., Alimi., & Febrini, D. (2021). Improving student cognitive learning outcomes through the development of interactive multimedia-based biology learning at Muhammadiyah University Bengkulu. *Journal of Physics: Conference Series*. 1796 (2021) 012042. doi:10.1088/1742-6596/1796/1/012042