

# Pengembangan Modul Biologi Berbasis *Contextual Teaching and Learning (CTL)* pada Materi Keanekaragaman Hayati Kelas X Madrasah Aliyah

Lia Angela, Riko Aprianto

© 2018 JEMS (Jurnal Edukasi Matematika dan Sains)

This is an open access article under the CC-BY-SA license (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>) ISSN 2337-9049 (print), ISSN 2502-4671 (online)

## Abstrak:

Modul adalah salah satu bahan ajar yang dapat digunakan peserta didik dalam proses pembelajaran. Untuk meningkatkan hasil belajarnya, peserta didik membutuhkan modul pembelajaran biologi yang berbasis *contextual Teaching Learning (CTL)*. Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan modul yang valid dan praktis. Penelitian ini merupakan penelitian *Research and development (R&D)* dengan menggunakan model pengembangan 4-D (*four D*) terdiri dari tahap define, design dan develop, sedangkan tahap disseminate tidak dilakukan. Hasil penelitian ini menunjukkan modul yang dikembangkan memiliki nilai rata-rata kevalidan yaitu 3,51 dengan kriteria sangat valid. Nilai rata-rata kepraktisan modul oleh peserta didik yaitu 3,49 dengan kategori praktis.

**Kata Kunci:** Modul; Biologi; CTL; Keanekaragaman Hayati

## Abstract:

Modules are one of any teaching materials that students can use in the learning process. Students need a biology learning module based on contextual learning learning (CTL) to increase their learning achievement. The purpose of this study was to produce a valid and practical module. This research was a Research and development (R&D) study using the 4-D (four-D) development model consisting of define, design and develop stages, while the disseminate stage was not carried out. The results of this study indicate that the module developed has an average value of validity 3.51 or on very valid criteria. The average value of the practicality of the module was 3.49 or on the practical category.

**Keywords:** Module; Biology; CTL; Biodiversity

## Pendahuluan

Pendidikan pada dasarnya merupakan interaksi antara pendidik dengan peserta didik, untuk mencapai tujuan pendidikan yang berlangsung dalam lingkungan tertentu (Sukmadinata, 2007). Dalam interaksi ini peranan pendidik lebih besar, karena kedudukannya sebagai orang yang dewasa, lebih berpengalaman, lebih banyak menguasai nilai-nilai, lebih menguasai pengetahuan dan keterampilan (Sukmadinata dan Syaodih, 2012).

Upaya untuk menghasilkan sumber daya manusia yang berkualitas telah dilakukan oleh pemerintah dengan meningkatkan kualitas Pendidikan yaitu dengan menyempurnakan sistem Pendidikan meliputi peningkatan kualitas dan penyebaran guru dengan merata, melengkapi

---

Lia Angela, Institut Agama Islam Negeri Kerinci  
[liaangela@iainkerinci.ac.id](mailto:liaangela@iainkerinci.ac.id)

Riko Aprianto, Institut Agama Islam Negeri Kerinci  
[rikoaprianto7892@gmail.com](mailto:rikoaprianto7892@gmail.com)

sumber belajar, kurikulum, serta sarana dan prasarana yang memadai. Melalui adanya usaha ini, seyogyanya pendidikan nasional menjadi lebih baik. Realitanya di lapangan menunjukkan mutu pendidikan di Indonesia saat ini mengkhawatirkan. Menurut (Schleicher, 2014) hasil PISA (*the Program for International Student Assessment*) tahun 2012 yang bertemakan "*Evaluating School Systems to Improve Education*", Indonesia berada di peringkat ke-64 dari 65 negara yang berpartisipasi. Skor sains Indonesia memiliki selisih 198 point dari posisi teratas yang diduduki Shanghai China dengan skor 580.

Berdasarkan hasil studi PISA tersebut, hasil belajar di Madrasah Aliyah Nurul Haq Belum memuaskan. Hasil ujian mid semester pertama peserta didik kelas X memperoleh nilai rata-rata yaitu 68 dari standar KKM 75. Untuk memperoleh hasil belajar biologi di atas standar KKM merupakan suatu hal yang sulit dicapai oleh peserta didik. Untuk mencapai target nilai KKM, sebagian peserta didik harus melewati ujian remedial. Dari Temuan ini menggambarkan bahwa usaha dalam meningkatkan kualitas pendidikan belum mencapai hasil maksimal.

Berdasarkan analisis kebutuhan dengan menggunakan angket dan wawancara dengan guru biologi tingkat SMA dan MA, diperoleh hasil bahwa semua sekolah SMA dan MA menggunakan bahan ajar berupa buku paket dan LKS. Buku paket dan LKS yang digunakan berisi materi, dan soal latihan. Penyajian materi di dalam bahan ajar cetak tersebut banyak yang bersifat abstrak dan dengan penjelasan yang rumit hal ini membuat peserta didik kurang berminat untuk membacanya. Berdasarkan analisis kebutuhan bahan ajar yang diharapkan oleh peserta didik yaitu berupa bahan ajar cetak, yang dipilih oleh guru biologi SMA dan MA dan 45 peserta didik.

Bahan ajar cetak yang dianggap efektif dalam meningkatkan hasil belajar biologi adalah modul. Modul yang dimaksud adalah modul yang dikembangkan oleh guru sendiri dan dapat menyesuaikan dengan karakter peserta didik, meliputi tahap perkembangan peserta didik, kemampuan awal, dan minat. Hasil analisis kebutuhan guru terdapat 3 sekolah yang telah menggunakan modul dan menyatakan modul dapat mendukung pembelajaran di kelas. Modul sebagai salah satu bahan ajar yang dapat memfasilitasi dalam proses pembelajaran. Peserta didik menyenangi pembelajaran dengan menggunakan modul. usaha yang dapat menjadikan pembelajaran lebih efisien, efektif dan relevan yaitu dengan sistem pembelajaran modul (Russel dalam Wena, 2013). Menurut Dick, Carey & Carey (2001), modul diartikan sebagai unit pembelajaran berbentuk cetak. Mengajar terpadu yang memiliki satu tema terpadu, menyajikan kepada peserta didik keterangan-keterangan yang diperlukan untuk menguasai dan menilai pengetahuan dan ketrampilan yang ditentukan, dan berfungsi sebagai salah satu komponen dari keseluruhan kurikulum. Modul ditinjau dari wujud fisik berupa bahan pembelajaran cetak, fungsinya sebagai media belajar mandiri, dan isinya berupa satu unit materi pembelajaran.

Dalam upaya menciptakan pembelajaran biologi yang disenangi oleh peserta didik maka pembelajaran biologi dalam kelas tidak dapat dipisahkan dari pengalaman dan lingkungan sehari-hari peserta didik. Salah satu upaya yang bisa dilakukan dalam menyelesaikan permasalahan rendahnya hasil belajar biologi peserta didik khususnya pada materi keanekaragaman hayati yang memuat materi yang padat yaitu dengan mengimplementasikan modul pembelajaran biologi berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL). Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) merupakan strategi pembelajaran yang menekankan pada proses keterlibatan peserta didik secara penuh untuk dapat menemukan hubungan antara materi yang dipelajari dengan realitas kehidupan nyata, sehingga mendorong peserta didik untuk menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari (Suryadi, 2013). Pembelajaran CTL merupakan model pembelajaran yang mengaitkan informasi dengan kemampuan awal yang telah dimiliki

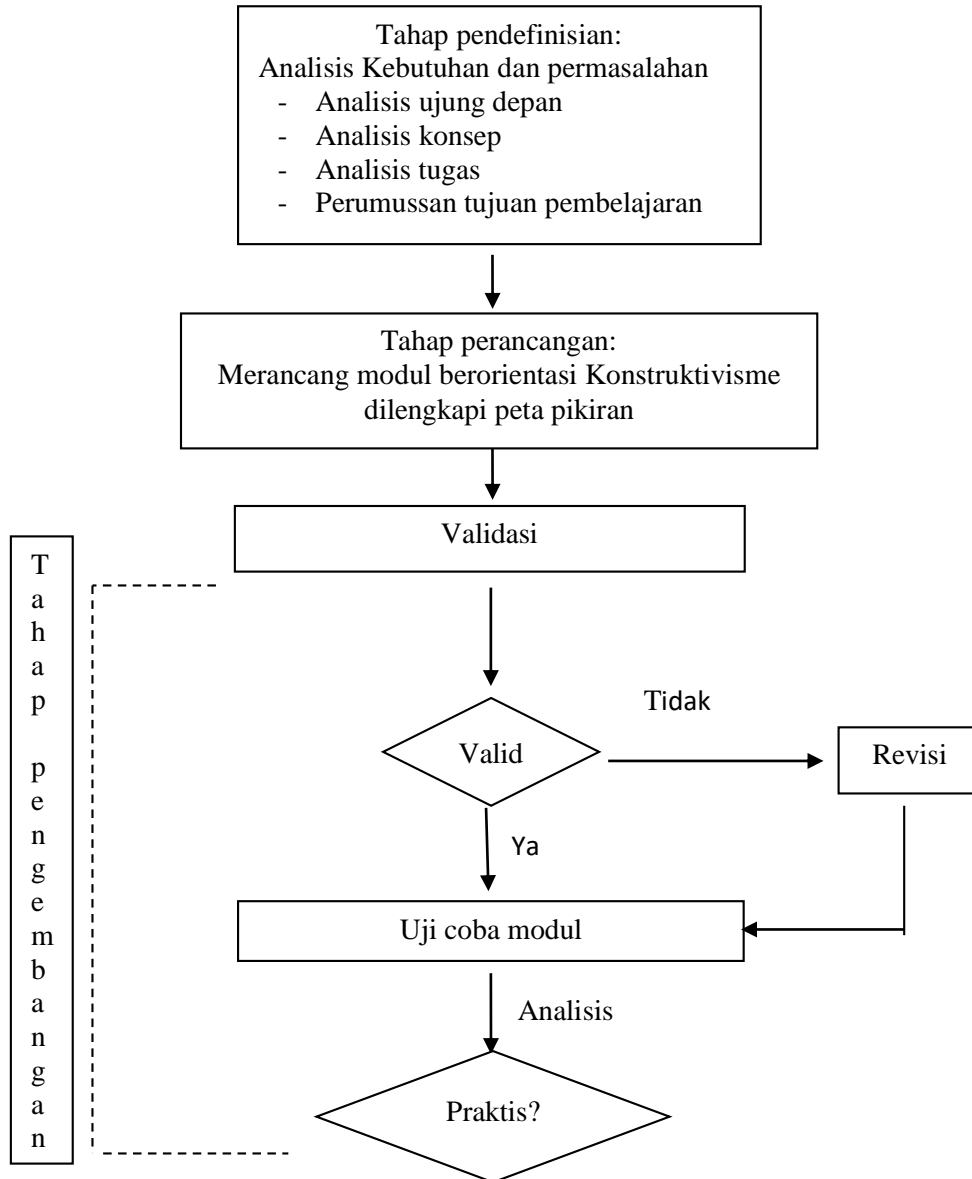
oleh peserta didik, sehingga pembelajaran menjadi bermakna karena peserta didik mendapat pengalaman dan informasi berdasarkan kemampuan awal yang dimiliki. Pembelajaran CTL mengharuskan seorang guru untuk bisa menemukan fakta dan mengarahkan pembelajaran berdasarkan fakta dan pengalaman sehari-hari (Johnson, 2010).

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Jaya (2012) menjelaskan bahwa tujuan dari penelitian adalah menghasilkan produk berupa modul fisika berbasis CTL yang teruji dapat digunakan sebagai bahan ajar alternatif untuk meningkatkan hasil belajar fisika. Sejauh ini modul yang dikembangkan memiliki keterbatasan dalam menggambarkan fakta-fakta yang terkait dengan materi yang dijelaskan pada modul. Untuk memperoleh pemahaman terhadap fakta terkait materi, peserta didik perlu mengamatinya secara langsung. Namun, jika setiap materi berupa fakta pada modul mensyaratkan harus melakukan pengamatan secara langsung maka hal ini akan membutuhkan dana, dan resiko keamanan bagi peserta didik. Selain itu, berdasarkan hasil penelitian (Kalsum, Mustami & Ismail, 2018) yang mengembangkan modul pembelajaran biologi berbasis CTL pada materi ekosistem. Modul yang dikembangkan sangat praktis digunakan oleh peserta didik, valid dan setelah diuji keefektifan modul dikategorikan efektif digunakan dalam pembelajaran meskipun ada empat orang yang belum tuntas dalam pembelajaran. Hal ini mengindikasikan bahwa modul pembelajaran berbasis CTL dapat menjawab permasalahan rendahnya hasil belajar peserta didik.

Dengan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) ini, kiranya dapat meningkatkan retensi/daya ingat, keaktifan peserta didik, serta pemahaman dalam pembelajaran biologi yang pada akhirnya dapat meningkatkan efektifitas hasil belajar peserta didik. Alasan peneliti ingin mengembangkan modul pembelajaran ini, dikarenakan pada kelas X belum pernah menggunakan bahan ajar berupa modul dan peneliti merasa sebagai calon seorang guru yang dituntut untuk mengembangkan bahan ajar yang bervariasi agar tidak membosankan peserta didik, salah satunya yaitu dengan mengembangkan modul yang dirancang sesuai dengan kondisi peserta didik sehingga akan berdampak dalam meningkatkan efektifitas hasil belajar peserta didik.

## Metode

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu penelitian pengembangan dengan menggunakan model 4-D (*Four D*) yang terdiri dari empat tahapan yang meliputi tahap *define*, tahap *design*, tahap *develop*, dan tahap *dissiminate*, penelitian ini sampai tahap *develop* (Sugiyono, 2012). Prosedur pengembangan Gambar 1. Uji coba dilakukan di MA Nurul Haq Kerinci. Subjek uji coba penelitian ini adalah peserta didik MA kelas X dengan jumlah peserta didik 22 orang.



**Gambar 1. Alur Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Berbasis CTL pada Materi Keanekaragaman Hayati dengan Model 4-D (dimodifikasi dari Thiagarajan dalam Trianto, 2010)**

Ada beberapa instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: a) lembar validasi untuk mendapat informasi mengenai kevalidan modul yang dikembangkan dari validator dan b) angket untuk mendapatkan informasi tentang pendapat peserta didik dalam menggunakan modul pada proses pembelajaran. Secara lebih rinci, aktivitas yang dilakukan pada tiap langkah pengembangan tersaji pada Tabel 1.

**Tabel 1. Langkah-langkah Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Berbasis CTL pada Materi Keanekaragaman Hayati**

No	Tahapan	Tujuan
<b>1</b>	<b>Tahap <i>Define</i></b>	Menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran yang diawali analisis tujuan dan batasan materi yang dikembangkan prangkatnya
a	Analisis Ujung Depan	Untuk mengetahui kurikulum yang digunakan dan muatan kurikulum biologi yang meliputi Standar Kompetensi dan kompetensi dasar.
b	Analisis Peserta didik	analisis karakter peserta didik yang meliputi usia, motivasi terhadap mata pelajaran, kemampuan akademik meliputi kognitif, psikomotor, dan afektif.
c	Analisis Konsep	mengidentifikasi konsep-konsep utama yang akan diajarkan yang dalam hal ini meliputi penentuan isi dan materi pembelajaran yang dibutuhkan dalam pengembangan modul pembelajaran biologi.
d	Analisis Tugas	Untuk memperoleh informasi tentang tampilan isi yang akan dibaca dengan bahasa yang komunikatif, serta menyajikan pertanyaan yang dapat mengembangkan cara berfikir peserta didik
e	Analisis Tujuan Pembelajaran	Sebagai dasar untuk menyusun kerangka modul yang akan dikembangkan.
<b>2</b>	<b>Tahap <i>Design</i></b>	untuk merancang modul berbasis <i>Contextual Teaching and Learning</i> (CTL) pada pembelajaran biologi yang akan dikembangkan.
a	Merancang Kerangka Modul	Untuk menandatangani informasi sistematika modul dan rancangan yang disukai oleh peserta didik.
b	Menyusun Kerangka Modul	menetapkan SKKD yang akan dicapai, merumuskan indikator, mengidentifikasi pokok-pokok materi yang sesuai dengan setiap indikator, mengatur atau menyusun pokok materi tersebut hingga seefisien mungkin dalam bentuk yang logis sehingga mudah dipahami oleh peserta didik.
c	Menyusun Program Terperinci yang Meliputi Semua Unsur Modul	Untuk menyusun semua unsur modul biologi berbasis CTL yaitu petunjuk guru, petunjuk peserta didik, lembar kegiatan peserta didik, lembar kerja, kunci lembar kerja, lembar tes dan kunci lembar tes.
<b>3</b>	<b>Tahap <i>Develop</i></b>	Menghasilkan modul pembelajaran biologi berbasis CTL yang telah direvisi berdasarkan masukan dari pakar pendidikan.
a	Uji Validitas Modul	Untuk mengetahui validasi dan finalisasi terhadap draft modul agar modul yang disajikan kepada peserta didik benar-benar valid dari segi isi dan efek.
b	Uji Praktikalitas Modul	untuk mengetahui sejauh mana kemudahan penggunaan, waktu yang diperlukan, serta daya tarik dari modul tersebut.

Teknik pengumpulan data pengembangan yang disusun dalam penelitian ini adalah dengan angket/kuesioner. Penyebaran angket validasi dilakukan kepada validator. Dan kuesioner praktikalitas disebarkan kepada peserta didik MA Nurul Haq kelas X. Data hasil validasi dan uji praktikalitas modul biologi dianalisis dengan menggunakan skala Likert.

## Hasil dan Pembahasan

- Validitas Modul Pembelajaran Biologi Berbasis *Contextual Teaching and Learning*  
Modul Biologi Berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) pada Materi Keanekaragaman Hayati yang sudah dirancang divalidasi oleh 2 orang pakar pendidikan Biologi dan satu orang guru Biologi. Hasil validasi modul pembelajaran biologi berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) diuraikan pada Tabel 2.

**Tabel 2. Hasil Validasi Modul Pembelajaran Biologi Berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL)**

No.	Aspek yang Dinilai	Validator			Rata-rata	Kategori
		1	2	3		
<b>A. Kelayakan Isi</b>						
1.	Modul yang dibuat sesuai dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar yang ingin dicapai	3	4	4	3,66	Sangat Valid
2.	Modul yang dibuat mendukung pemahaman konsep	4	3	4	3,66	Sangat Valid
3.	Keakuratan fakta dan data.	4	3	3	3,33	Valid
4.	Modul sesuai dengan karakteristik berbasis <i>Contextual Teaching and Learning</i> (CTL)	4	4	4	4,00	Sangat Valid
5.	Masalah yang digunakan pada materi realistik	3	3	3	3,00	Valid
6.	Masalah pada materi yang digunakan mendorong peserta didik untuk mencari informasi lebih jauh	4	3	4	3,66	Sangat Valid
7.	Materi yang digunakan memiliki kesesuaian dengan kurikulum yang digunakan (KTSP)	4	4	4	4,00	Sangat Valid
8.	Modul yang digunakan dapat menambah wawasan pengetahuan bagi peserta didik dan guru	4	3	4	3,66	Sangat Valid
<b>Rata-rata</b>		<b>3,75</b>	<b>3,37</b>	<b>3,75</b>	<b>3,62</b>	<b>Sangat Valid</b>
<b>B. Kebahasaan</b>						
1.	Kalimat yang digunakan mudah dipahami peserta didik	4	4	4	4,00	Sangat Valid
2.	Kesesuaian materi dengan menggunakan kaidah bahasa Indonesia	4	3	4	3,66	Sangat Valid
3.	Materi yang digunakan untuk perorangan atau kelompok	4	3	4	3,66	Sangat Valid
<b>Rata-rata</b>		<b>4,00</b>	<b>3,33</b>	<b>4,00</b>	<b>3,77</b>	<b>Sangat Valid</b>
<b>C. Penyajian</b>						
1.	Materi yang disajikan sesuai dengan indikator (kognitif, afektif dan psikomotor)	4	4	4	4	Sangat Valid
2.	Modul memiliki petunjuk yang jelas untuk peserta didik dan guru	3	3	4	3,33	Valid

3.	Modul memberikan petunjuk interaksi yang kuat antara peserta didik dan guru	3	3	3	3,00	Valid
4.	Modul memberikan penyajian penunjang keterlibatan peserta didik secara aktif	3	3	4	3,33	Valid
<b>Rata-rata</b>		<b>3,25</b>	<b>3,25</b>	<b>3,75</b>	<b>3,41</b>	<b>Valid</b>
<b>D. Syarat Teknis</b>						
1.	Cover disajikan dengan menarik dan sesuai dengan materi	4	3	3	3,33	Valid
2.	Kejelasan tulisan dengan menggunakan font (jenis dan ukuran)	3	3	4	3,33	Valid
3.	Penampilan, format dan tata letak kata-kata dalam modul menarik	3	3	3	3,00	Valid
4.	Gambar yang disajikan dalam modul sudah sesuai dengan materi	3	3	4	3,33	Valid
5.	Penggunaan warna dan gambar dapat memudahkan penyampaian pesan	3	3	4	3,33	Valid
<b>Rata-rata</b>		<b>3,20</b>	<b>3,00</b>	<b>3,60</b>	<b>3,26</b>	<b>Valid</b>
<b>Jumlah</b>		<b>71</b>	<b>65</b>	<b>75</b>	<b>70,27</b>	<b>Sangat</b>
<b>Rata-rata</b>		<b>3,55</b>	<b>3,25</b>	<b>3,75</b>	<b>3,51</b>	<b>Valid</b>

Tabel 2 menunjukkan rata-rata skor penilaian modul pembelajaran biologi berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) diperoleh dari keempat kriteria yaitu kelayakan isi dengan kategori sangat valid, kebahasaan dengan kategori sangat valid, penyajian dengan kategori valid dan syarat teknis dengan kategori valid. Dari hasil validasi tersebut dapat disimpulkan bahwa modul pembelajaran biologi berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) pada materi keanekaragaman hayati secara keseluruhan berada pada kategori sangat valid.

Modul yang dikembangkan dinyatakan valid oleh validator dikarenakan modul pembelajaran biologi berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) yang dikembangkan telah sesuai dengan materi pokok keanekaragaman hayati dan telah memenuhi syarat-syarat penyusunan modul yang baik (Creswell, 2002). Modul dinyatakan valid karena modul yang dikembangkan memuat langkah *Contextual Teaching and Learning* (CTL). Yunita, Wahyudi & Rahayu (2014) menyatakan penggunaan perangkat pembelajaran termasuk modul berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) yang pada dasarnya menekankan pada peran aktif peserta didik dalam mengkonstruksi pengetahuan melalui penyediaan masalah-masalah kontekstual berpengaruh positif dan signifikan terhadap prestasi belajar peserta didik.

Keempat aspek validitas modul memiliki nilai yang valid, karena modul yang dikembangkan memenuhi indikator dari keempat aspek validitas yaitu aspek kelayakan isi, kebahasaan, penyajian dan syarat teknis. Berdasarkan hasil penelitian (Mahnun, 2012) mengungkapkan pemilihan perangkat pembelajaran yang tepat untuk peserta didik dapat mendukung tercapai kualitas hasil belajar. Media yang pembelajaran yang sesuai dengan karakter peserta didik dan diimplementasikan dengan benar oleh guru menjadi dasar dalam memperoleh hasil belajar yang berkualitas.

## 2. Praktikalitas Modul Pembelajaran Biologi Berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL)

Modul pembelajaran biologi yang valid selanjutnya dilakukan uji praktikalitas untuk mengungkap kualitas yang menunjang kemungkinan dapat dijalkannya suatu kegunaan umum dari teknik penilaian, dengan mendasarkannya pada biaya, waktu yang diperlukan untuk menyusun, kemudahan penyusunan, mudahnya penskoran, dan mudah penginterperasian

hasil-hasilnya (Purwanto, 2009). Data uji praktikalitas modul pembelajaran berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) pada materi keanekaragaman hayati diperoleh melalui angket yang diisi oleh 22 orang peserta didik tersaji pada Tabel 3.

**Tabel 3. Hasil Analisis Praktikalitas Modul Oleh Peserta didik**

No	Aspek	Nilai Praktikalitas	Interprestasi Data
1.	Daya Tarik	3,52	Sangat Praktis
2.	Kepraktisan	3,51	Sangat Praktis
3.	Materi/Isi	3,48	Praktis
4.	Efesiensi	3,40	Praktis
<b>Rata-rata</b>		<b>3,49</b>	<b>Praktis</b>

Berdasarkan Tabel 3 terlihat bahwa dari semua aspek yang dinilai menunjukkan rata-rata nilai kelayakan sebesar 3,49 dengan kategori praktis. Dengan demikian dapat disimpulkan, bahwa secara umum modul pembelajaran biologi berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) pada materi keanekaragaman hayati yang dihasilkan sudah praktis dan mendapat respon baik dari siswa.

Hasil uji praktikalitas modul berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) oleh peserta didik menunjukkan bahwa modul memiliki daya tarik bagi peserta didik yaitu dilihat dari segi penampilan, penyajian materi, soal latihan, ukuran gambar, ukuran tulisan, dan pemberian warna yang sesuai sehingga minat peserta didik untuk belajarpun meningkat. Hal ini didukung oleh hasil penelitian (Rahayuningsih, Ashadi & Sarwanto, 2013) yang mengungkapkan bahwa pembelajaran biologi dengan menggunakan model CTL disertai dengan gambar animasi dapat mempengaruhi hasil belajar kognitif dan afektif peserta didik. Selain itu, hasil penelitian (Setiawati, Dantes, Candiasa & Komp, 2015) yang menyatakan pembelajaran dengan menggunakan media gambar *flash card* merupakan media yang tepat untuk membantu peserta didik mengingat dan memperoleh informasi baru.

Dilihat dari segi penggunaan modul biologi berbasis CTL pada kelas X, modul ini dapat digunakan dimana saja dan kapan saja. Hasil penelitian (Syarah, 2012) menyatakan bahan ajar cetak memiliki tingkat keterbacaan lebih baik dibandingkan dengan non cetak. Modul yang dikembangkan dapat menghubungkan materi pembelajaran baik dilingkungan alam maupun disekitar lingkungan tempat tinggal peserta didik sehingga dapat dipelajari diluar sekolah. Modul ini juga dapat melatih cara belajar, berfikir, dan bertindak serta dapat dipergunakan sebagai belajar kelompok. Hasil penelitian Amar, Rasyad & Sulastri (2012) mengungkapkan pembelajaran CTL merupakan salah satu model pembelajaran yang praktis untuk diimplementasikan dalam proses pembelajaran dan dalam penerapan model CTL berbantu bahan ajar dapat meningkatkan hasil belajar sejarah peserta didik.

## Simpulan

Dari pengembangan ini dihasilkan modul pembelajaran berbasis CTL pada materi keanekaragaman hayati yang valid dan praktis. Modul pembelajaran biologi berbasis CTL ini diharapkan dapat menjadi produk baru yang dapat diterima dengan baik dalam dunia pendidikan sebagai perangkat pembelajaran agar peserta didik lebih tertarik belajar biologi, dan aktif serta dapat memberikan hubungan materi dengan lingkungan kehidupan sehari-hari peserta didik dalam belajar sehingga peserta didik dapat memperoleh hasil belajar yang memuaskan. Modul ini hanya memuat materi keanekaragaman hayati dan tahapan



pengembangan yang dilakukan sampai tahapan *develop* yang meliputi uji validitas dan praktikalitas. Oleh karena itu, peneliti menyarankan supaya dilakukan uji efektivitas terhadap modul yang sudah dikembangkan ini.

### Daftar Rujukan

- Amar, S., Rasyad, A., & Sulastri, A. (2014). Meningkatkan Aktifitas dan Hasil Belajar Sejarah Indonesia I Melalui Model CTL Berbantuan Bahan Ajar. *Educatio*, 9(2), 181-200.
- Creswell, J. W. (2002). *Educational Research: Planning, Conducting, and Evaluating Quantitative*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Dick, W., Carey, L., & Carey, J. O. (2001). *The Systematic Design of Instruction*. 6th. New York: Longmann.
- Handayani, E. (2011). *Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Berorientasi Problem Solving Disertai Peta Konsep Pada Materi Pokok Archaeobacteria dan Eubacteria Untuk Sekolah Menengah Atas*. Tesis. Padang: Universitas Negeri Padang.
- Jaya, S. P. S. (2012). Pengembangan Modul Fisika Kontekstual untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas X Semester 2 di SMK Negeri 3 Singaraja. *Jurnal Teknologi Pembelajaran Indonesia*, 1(2).
- Johnson, E. B. (2002). *Contextual Teaching and Learning: What It is and Why It's Here to Stay*. Corwin Press.
- Kalsum, U., Mustami, M. K., & Ismail, W. (2018). Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Materi Ekosistem Berbasis Pendekatan Contextual Teaching And Learning (CTL). *Lentera Pendidikan: Jurnal Ilmu Tarbiyah dan Keguruan*, 21(1), 97-109.
- Mahnun, N. (2012). Media Pembelajaran (Kajian terhadap Langkah-Langkah Pemilihan Media dan Implementasinya dalam Pembelajaran). *An-Nida'*, 37(1), 27-34.
- Purwanto, N. (2009). *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Rahayuningsih, N. T., Ashadi, A. T., & Sarwanto, S. (2013). Pembelajaran Biologi dengan Model CTL (Contextual Teaching And Learning) Menggunakan Media Animasi dan Media Lingkungan Ditinjau dari Sikap Ilmiah Dan Gaya Belajar. *Inkuiri*, 2(02).
- Schleicher, A. (2014). *PISA 2012 Results in Focus: What 15-Year-Olds Know and What They Can Do With What They Know*. Paris: OECD.
- Setiawati, N. L. M., Dantes, D. N., Candiasa, D. I. M., & Komp, M. I. (2015). Pengaruh Penggunaan Media Gambar Flash Card terhadap Minat dan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas VI SDLBB Negeri Tabanan. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan Indonesia*, 5(1).

- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Sukmadinata, N. S. & Syaodih, E. (2012). *Kurikulum dan Pembelajaran: Kompetensi*. Bandung: PT. Refika Aditama.
- Sukmadinata, N. S. (2007). *Landasan Psikologi Proses Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Suryadi. (2013). *Strategi Pembelajaran Pendidikan Karakter*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Syarah, E. S. (2012). *Pengembangan Bahan Ajar Non Cetak Berbasis Ebook Dengan Aplikasi Adobe Captivate 3.0 Untuk Kelas VIII SMP Negeri 1 Cilimus*. Disertasi. Cirebon: IAIN Syekh Nurjati Cirebon.
- Trianto, 2010. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Wena, M. (2013). *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer: Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Yunita, E., Wahyudi., & Rahayu, S. (2014). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis CTL pada Materi Pokok Cahaya untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Kelas VIII SMPN 1 Kuripan. *Prisma Sains: Jurnal Pengkajian Ilmu dan Pembelajaran Matematika dan IPA IKIP Mataram*, 2(1), 42-47.