



Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi pada Materi Interaksi dalam Ekosistem Berbasis Pendekatan *Contextual Teaching And Learning* (CTL) Kelas X di SMA Negeri 1 Tilango

Desriyanti Tane¹, Ramli Utina^{2*}, Marini Susanti Hamidun³, Masra Latjompoh⁴,
Frida Maryati Yusuf⁵, Abubakar Sidik Katili⁶

¹⁻⁶Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri
Gorontalo, Gorontalo, Indonesia

Email penulis : desriyantitane47@gmail.com¹, ramli_utina@ung.ac.id^{2*}

Alamat: Jl. Prof. B.J. Habibie, Kecamatan Tilongkabila, Kabupaten Bone Bolango, Gorontalo,
Indonesia, Pos 96554

Korespondensi penulis: ramli_utina@ung.ac.id

Abstract. *This research aims to describe the validity, practicality and capability of student learning outcomes using Contextual Teaching and Learning (CTL) based learning modules . The test subjects in this research involved 20 class X students of SMA Negeri 1 Tilango for the 2023/2024 academic year. The CTL-based module developed refers to the ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation) development model which is limited to the limited-scale trial development stage. The research results based on the CTL-based Module show the feasibility value of the valid criteria, the practicality of obtaining a score in the score range of 81%-100%, the learning outcomes of students using the N-Gain formula obtain a percentage value of 0.61% with medium criteria, so that the CTL-based Module is developed suitable for use as a learning medium to improve student learning outcomes on interaction material in ecosystems in class X SMA Negeri 1 Tilango.*

Keywords: *Validity, Practicality, Results, CTL*

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan validitas, kepraktisan, dan kemampuan hasil belajar peserta didik dengan menggunakan Modul pembelajaran berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL). Subjek uji coba pada penelitian ini melibatkan 20 peserta didik kelas X SMA Negeri 1 Tilango tahun ajaran 2023/2024. Modul berbasis CTL yang dikembangkan mengacu pada model pengembangan ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementasi, Evaluasi) yang dibatasi sampai pada tahap *Development* uji coba skala terbatas. Hasil penelitian berdasarkan Modul berbasis CTL menunjukkan nilai kelayakan dari kriteria valid, kepraktisan memperoleh nilai pada rentang skor 81%-100%, hasil belajar peserta didik menggunakan rumus N-Gain memperoleh nilai presentase 0,61% dengan kriteria sedang, sehingga Modul berbasis CTL yang dikembangkan layak digunakan sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi interaksi dalam ekosistem di kelas X SMA Negeri 1 Tilango.

Kata kunci: Validitas, Kepraktisan, Hasil, CTL

1. LATAR BELAKANG

Pembelajaran adalah upaya untuk membelajarkan siswa yang meliputi beberapa kegiatan, antara lain interaksi antara siswa dengan guru dan sumber belajar, kegiatan memilih, menetapkan, dan mengembangkan metode untuk mencapai hasil pembelajaran yang diinginkan. Belajar pada dasarnya adalah proses yang melibatkan penataan lingkungan di sekitar peserta didik untuk mendukung pertumbuhan mereka dan memotivasi mereka untuk terlibat dalam proses pembelajaran. Pengertian lain dari pembelajaran adalah proses membimbing atau membantu peserta didik dalam melaksanakan proses belajar (Pane dan Dasopang, 2017).

Wina (2008) menyatakan bahwa kegiatan belajar adalah salah satu kegiatan yang bertujuan, untuk membelajarkan peserta didik. Suatu proses pembelajaran yang berkualitas merupakan rangkaian kegiatan yang tidak hanya melibatkan peserta didik dan guru sebagai pendidik tetapi ada juga komponen-komponen lain seperti perangkat pembelajaran yaitu rencana pelaksanaan pembelajaran, media atau alat pembelajaran, bahan atau materi pembelajaran dan sumber belajar serta lembar kerja peserta didik yang menarik untuk kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan.

Modul pembelajaran merupakan salah satu bentuk bahan ajar yang berbentuk media cetak dalam implementasi kurikulum merdeka bahan ajar yang berupa modul ini sangat diharapkan menjadi salah satu alternatif dalam melengkapi bahan ajar pada pembelajaran kurikulum merdeka, khususnya dalam pembelajaran biologi modul pembelajaran ini berisi tujuan pembelajaran, langkah pembelajaran (yang mencakup media pembelajaran yang akan digunakan), asesmen, serta informasi dan referensi belajar lainnya dapat membantu guru dalam melaksanakan pembelajaran.

Menurut Kalsum, dkk (2018), *Contextual Teaching and Learning* (TCL) adalah pendekatan proses pembelajaran yang mengintegrasikan berbagai prinsip dari proses pembelajaran yang memberdayakan potensi siswa secara optimal, dimana prinsip yang diintegrasikan dalam pendekatan CTL bukan prinsip-prinsip baru melainkan prinsip lama yang dihidupkan kembali agar mendapat tanggapan dan realisasi didunia pendidikan sesuai dengan tuntutan kehidupan dunia nyata yang berkembang pesat.

Berdasarkan observasi dan wawancara yang telah dilakukan di SMA Negeri 1 Tilango bersama guru biologi khususnya pada materi interaksi dalam ekosistem masih terbatas karena sumber belajar mata pelajaran biologi khususnya pada materi interaksi dalam ekosistem masih terbatas karena sumber belajar yang ada hanya berpatokan pada buku paket serta buku ringkasan materi.

Alasan mengapa peneliti memilih materi interaksi dalam ekosistem yaitu peneliti ingin membantu peserta didik untuk melakukan eksplorasi dalam mengamati dan menghubungkan fenomena-fenomena yang terjadi dilingkungan sekitar peserta didik yang terkait dengan materi interaksi dalam ekosistem dan penulis menduga bahwa di SMA Negeri 1 Tilango masih menggunakan buku cetak yang sifatnya dapat membuat peserta didik merasa bosan yang menjadi penyebab kurangnya minat belajar siswa sehingga penelitian ini perlu dilakukan, yang bertujuan untuk menghasilkan modul pembelajaran yang merupakan sumber belajar baru bagi peserta didik agar dapat meningkatkan minat hasil

belajar siswa khususnya pada materi interaksi dalam ekosistem untuk menunjang proses pembelajaran.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Sekolah Menengah Atas yaitu SMAN 1 Tilango, penelitian ini menggunakan responden 20 peserta didik kelas X. Penelitian ini menggunakan metode penelitian pengembangan atau *Research and Development* (R & D), yang bertujuan untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada. Metode penelitian yang digunakan dalam pengembangan ini mengacu pada model ADDIE yang terdiri dari lima tahap yaitu, *analysis, design, development, implementation, evaluation*.
Analisis Kevalidan Modul

Analisis kevalidan meliputi kualitas penyajian materi dan juga isi, kebenaran dan keluasan konsep serta sepek kelayakan bahasa. Penskoran media pembelajaran modul menggunakan skala *likert* dengan rentang 1-4 yaitu dengan penilaian tidak baik-sangat baik.

Rumus yang digunakan dalam perhitungan presentase :

$$\text{Validasi Modul} = \frac{\text{jumlah skor total setiap aspek}}{\sum \text{Skor tertinggi}} \times 100\%$$

Skor kriteria diperoleh dari rumus berikut :

Skor kriteria = Skor tertinggi X jumlah aspek dalam kriteria X jumlah validator

Hasil presentase validitas dapat dilihat sebagai berikut :

Tabel 1. Kriteria Penilaian Validasi Perangkat Pembelajaran Yang Dimodifikasi Dari Ratumanan Dan Laurens (2011)

Kategori Penilaian	Interval Skor Hasil Penilaian
Sangat valid	$3,23 < \text{Skor} \leq 4,00$
Valid	$2,50 < \text{Skor} \leq 3,25$
Kurang valid	$1,75 < \text{Skor} \leq 2,50$
Tidak valid	$1,00 < \text{Skor} \leq 1,75$

(Sumber : Latjompoh, 2018)

Analisis Kepraktisan Modul

Pada tahap analisis kepraktisan modul terdapat dua point yaitu :

Analisis Keterlaksanaan Pembelajaran

Analisis ini digunakan untuk menilai keterlaksanaan pembelajaran oleh guru sesuai dengan kriteria yang dibuat.

Data yang diperoleh menggunakan rumus :

$$\text{Keterlaksanaan pembelajaran} = \frac{\sum \text{skor yang diperoleh}}{\sum \text{Skor maksimal}} \times 100$$

Tabel 2. Kategori Penilaian Keterlaksanaan Pembelajaran

Skor	Jawaban
Sangat Kurang	0-20
Kurang	21-40
Cukup	41-60
Baik	61-80
Sangat Baik	81-100

(Sumber: Yazid, 2016).

Analisis Tes Hasil Belajar Peserta Didik

Tes Hasil Belajar (THB)

Analisis hasil belajar diperoleh dengan menentukan ketuntasan belajar peserta didik yang dapat dihitung dengan menggunakan persamaan sebagai berikut :

$$THB = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh siswa}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100$$

Sumber (Ayuningtiyas dan Ipah, 2021).

Evektivitas dari penggunaan media pembelajaran modul yang dikembangkan diambil melalui data hasil *pretest* dan *posttest* yang kemudian dihitung menggunakan uji N-Gain dengan rumus:

$$N - Gain = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{100 - \text{skor pretest}}$$

Sumber (Mustofa dkk, 2021).

Hasil perhitungan *N-Gain* tersebut kemudian dikategorikan ke dalam tiga kategori.

Tabel 3. Kriteria N-Gain

Skor N-Gain	Kriteria Normalitas Gain
$0,70 < N\text{-Gain}$	Tinggi
$0,3 < N\text{-Gain} < 0,70$	Sedang
$N\text{-Gain} < 0,30$	Rendah

(Sumber: Mustofah dkk, 2021)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

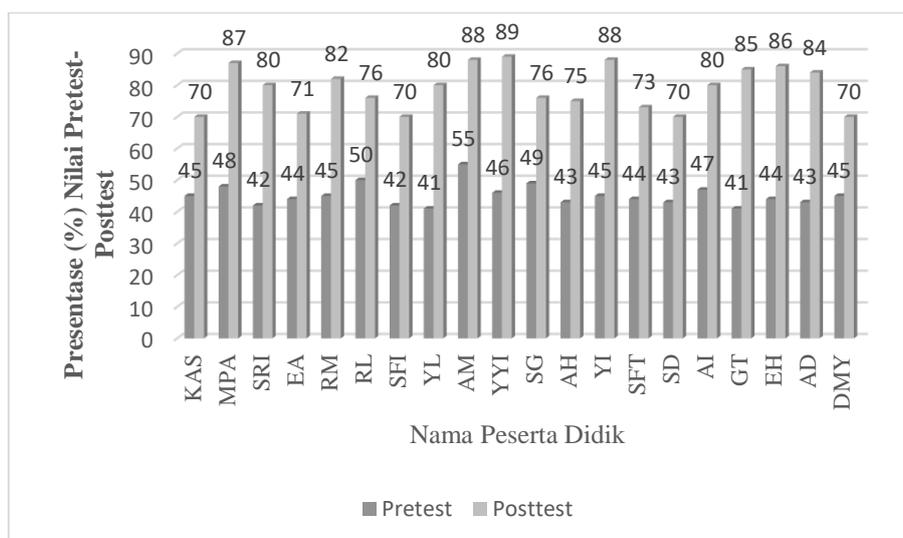
Hasil penelitian ini menghasilkan Modul yang berbasis CTL yang sudah dinyatakan valid dan dibuat dalam bentuk buku cetak.. Pengembangan Modul termasuk dalam penelitian pengembangan yang mengacu pada model ADDIE (*Analisis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Dalam peneltian ini hanya menggunakan uji coba terbatas.

Hasil data yang diperoleh dalam penelitian ini berdasarkan uji kevalidan bahan ajar Modul yang terdiri dari 3 validator yaitu : 1 validator ahli media (Dosen), 2 ahli materi (Dosen dan Guru/Praktisi). Hal ini bertujuan untuk mendeskripsikan validitas produk bahan ajar Modul yang dikembangkan. Hasil validasi dari bahan ajar ini terdiri dari validasi isi dan validasi konstruk, validasi isi mencakup materi sesuai dengan penelitian yang dikembangkan dan validasi konstruk yaitu terdiri dari kelayakan penyajian dan kegrafikan.

Validasi dari ahli media yaitu validator juga memberikan saran dan tanggapan sebagai revisi ke tahap selanjutnya, berdasarkan yang diberikan validator ahli materi. Berbagai saran tersebut ditindak lanjuti agar Modul berbasis CTL yang ada akan menjadi Modul yang berkualitas.

Nilai Hasil Belajar

Analisis hasil *Pretest* dan *Posttest* dilakukan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar peserta didik dengan mengisi soal *Pretest* dan *Posttest* sebelum menggunakan bahan ajar Modul. Hasil analisis peningkatan hasil belajar peserta didik dapat dilihat pada grafik berikut.



Gambar 1. Grafik Analisis Hasil *Pretest* dan *Posttest*

Hasil evaluasi berdasarkan nilai *Pretest* dan *Posttest* dapat dilihat bahwa nilai *Pretest* 97% tidak tuntas dengan nilai terendah 41 dan nilai tertinggi 55 sedangkan pada *Posttest* 100% tuntas dengan nilai terendah 70 dan nilai tertinggi 89.

Interpretasi nilai N-Gain

Tabel 4. Analisis N-Gain Pada Uji Coba Terbatas

Responden	Nilai rata-rata <i>Pretest</i>	Nilai rata-rata <i>Posstest</i>	Nilai rata-rata N-Gain	Kategori
20	45,1	79	0,61	Efektif

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan dan uji coba terbatas bahan ajar Modul berbasis CTL pada materi interaksi dalam ekosistem yang dilaksanakan di SMA Negeri 1 Tilango di kelas X dengan jumlah peserta didik yaitu berjumlah 20 orang yang akan dibahas dalam empat cakupan pembahasan berdasarkan tujuan penelitian yaitu Validitas Modul, Kepraktisan Modul, Hasil belajar peserta didik.

Validasi dinilai melalui aspek-aspek yang telah ditentukan sebelumnya yang menjadi tolak ukur dan menentukan kriteria validasi sehingga dapat dihasilkan bahan ajar Modul yang baik. Hal ini sejalan dengan apa yang dikemukakan oleh Marzano (2007) bahwa Bahan ajar yang baik sebelum digunakan dalam pembelajarn hendaknya melalui tahap validasi terlebih dahulu untuk mengurangi kesalahan yang terjadi dalam proses pembelajaran lebih lanjut Marzano juga mengemukakan bahwa untuk memperoleh bahan ajar yang valid, pengembang perlu malakukan uji validasi bahan ajar.

Hasil penilaian validator terhadap bahan ajar yang divalidasi memperoleh hasil yang valid, dan telah diperbaiki sesuai saran dari validator, sehingga layak digunakan dalam pembelajaran. Sejalan dengan Marzano, Latjompoh juga mengemukakan bahwa perangkat pembelajaran (bahan ajar Modul) yang dikembangkan, hendaknya memenuhi syarat valid, yang dilakukan dengan cara menghitung presentase ketercapaian skor dari skor ideal (skor maksimal) untuk setiap aspek yang dinilai, menghitung rata-rata presentase ketercapaian skor validator, kemudian menafsirkan data dengan menggunakan penafsiran presentase berupa kriteria ketercapaian kelayakan. Penilaian oleh validator dilakukan melalui diskusi tentang perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Hal ini bertujuan untuk memperoleh masukan validator.

Pada penelitian ini, peneliti merancang bahan ajar Modul yang valid digunakan oleh guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran sesuai dengan karakteristik peserta didik dan potensi yang ada disekolah sehingga dapat meningkatkan keaktivitas dan hasil belajar siswa.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terhadap pengembangan bahan ajar Modul berbasis CTL pada materi interaksi dalam ekosistem di kelas X, maka dapat disimpulkan bahwa:

Kevalidan Modul Pembelajaran materi interaksi dalam ekosistem berbasis CTL ini dikatakan valid untuk digunakan di sekolah dengan hasil penilaian ketiga validator yaitu validator materi dengan memperoleh nilai 80%-100% kriteria sangat valid, validator media memperoleh nilai dengan rentang 74%-80% dengan kriteria valid, dan validator guru/praktisi memperoleh nilai 90%-100% dengan kriteria sangat valid. Kepraktisan Modul Pembelajaran berbasis CTL sangat praktis untuk digunakan dalam pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi interaksi dalam ekosistem, dilihat dari 3 tahap yaitu hasil penilaian keterlaksanaan pembelajaran memperoleh nilai 80%-100% dengan kriteria sangat baik, penilaian aktivitas peserta didik memperoleh nilai 60%-80% dengan kriteria baik, dan hasil respon peserta didik memperoleh nilai 81%-100% dengan kriteria sangat baik. Nilai tes hasil belajar yang telah dilakukan sebelum pembelajaran (*pretest*) dan sesudah pembelajaran (*posttest*). *Pretest* mendapatkan nilai dan *posttest* mendapatkan nilai dengan nilai N-Gain 0,61 pada kriteria Efektif.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima Kasih banyak atas bantuan yang diberikan oleh Kepala Sekola, Guru Biologi dan Siswa Kelas X IPA 2 SMA Negeri 1 Tilango Kabupaten Gorontalo, Provinsi Gorontalo.

DAFTAR REFERENSI

- Andi Rustandi, & Rismayanti. (2021). Penerapan model ADDIE dalam pengembangan media pembelajaran di SMPN 22 Kota Samarinda. *Jurnal Fasilkom*, 11(2), 57–60.
- Anwari, T., Shodiqin, A., & Priyolistiyanto, A. (2020). Pengembangan media pembelajaran berbasis Android pada pemrograman dasar Pascal. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*, 4(1), 123.
- Bintang Prasetyo Nugroho. (2021). Pengembangan modul pembelajaran mata pelajaran teknik kerja bengkel yang baik dan berkualitas untuk kelas X jurusan teknik audio video SMA N 2 Yogyakarta. *Nuevos Sistemas de Comunicación e Información*, 2013–2015.
- Kalsum, U., Khalifah Mustami, M., & Ismail, W. (2018). Pengembangan modul pembelajaran materi ekosistem berbasis pendekatan contextual teaching and learning (CTL). *Lentera Pendidikan: Jurnal Ilmu Tarbiyah dan Keguruan*, 21(1), 97–107.

- Latjompoh, M. (2018). Validitas perangkat pembelajaran berorientasi keterampilan proses sains untuk melatih kemampuan berfikir dan menanamkan karakter bagi siswa SMA Kota Gorontalo. *Prosiding Seminar Nasional Hayati*, September.
- Maemunah, S. (2018). Pengembangan modul berbasis pendekatan contextual teaching and learning (CTL) pada sub materi pokok jaringan tumbuhan untuk siswa kelas XI SMA/MA. *UIN Sunan Kalijaga*.
- Octaviani, S. (2017). Pengembangan bahan ajar tematik dalam implementasi Kurikulum 2013 kelas 1 sekolah dasar. *EduHumaniora: Jurnal Pendidikan Dasar Kampus Cibiru*, 9(2), 93. <https://doi.org/10.17509/eh.v9i2.7039>
- Pane, A., & Dasopang, M. D. (2017). Belajar dan pembelajaran. *Fitrah: Jurnal Kajian*.
- Rahayu, E. E., & Listiyadi, A. (2015). Pengembangan alat evaluasi pembelajaran berbasis information and communication technologies (ICT) pada materi mengelola dokumen transaksi. *Jurnal Pendidikan Akuntansi*, 2(2), 1–7.
- Rahmawati. (2012). Pengembangan modul multimedia berbasis web materi sistem reproduksi manusia sebagai media pembelajaran mandiri siswa SMA/MA kelas XI. *Skripsi, UIN Sunan Kalijaga. Yogyakarta*.
- Sirate, S. F., & Ramadhana, R. (2017). Pengembangan modul pembelajaran berbasis keterampilan literasi. *Inspiratif Pendidikan*, 6(2), 316.
- Situngkir, E. B. (2022). Pengembangan modul operasi aljabar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VII di SMP Negeri 37 Medan. *Sepren*, October, 37–47.
- Sugiyono. (2019). *Metode penelitian dan pengembangan*. Bandung: Alfabeta.
- Susanto, F., & Ayuni, I. R. (2017). Pengembangan perangkat pembelajaran model kooperatif tipe NHT dengan strategi pemecahan masalah (problem solving) sistematis bagi peserta didik SMP di Kabupaten Pringsewu. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 6(3), 301.
- Wahab, J. (2022). Guru sebagai pilar utama pembentukan karakter. *Inspiratif Pendidikan*, 11(2), 351–362.
- Wina Sanjaya. (2008). *Kurikulum dan pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Yazid, K. (2016). Validitas buku saku materi ekologi untuk siswa kelas X berbasis Kurikulum 2013. *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi (Bioedu)*, 5(3), 390–396.
- Yulia, I. (2021). Pengembangan bahan ajar berbasis e-modul dengan model discovery learning pada pokok bahasan statistika. *Skripsi, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara*.