Jurnal JBES: Journal Of Biology Education And Science
e-ISSN : 2808-019X
Volume 5 Nomor 2 Juni 2025
https://jurnal.stkipkieraha.ac.id/index.php/jbes

Pengembangan Bahan Ajar Tanaman Obat Masyarakat Adat Ternate dalam Pembelajaran Biolog di SMA 3 Kota Ternate

Oleh:

Taufiq Taher [1], Nurul Iza Kirnawi[2], Srimoni Soamole[3]

Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi ISDIK Kieraha MALUKU UTARA

Aufiq@gmail.com[1], nurulizakirnawi@gmail.com[2] srimonisoamole195@gmail.com

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah (1) mengetahui bahwa validasi Booklet jenis tumbuhan obat hasil identivikasi sebagai media pembelajaran dari ahli materi dan media, (2) mengetahui kepraktisan Booklet jenis tumbuhan obat hasil identifikasi sebagai media pembelajaran dari ahli materi dan media, dan (3) mengetahui efektifitas Booklet jenis tumbuhan obat hasil identifikasi sebagai media pembelajaran dari ahli meteri dan media. Metode penelitian menggunakan model ADDIE, tempat penelitian di Smk 3 Kota Ternate, sampelnya tentukan dengan *random sampling* sebanyak 30 siswa . instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah yaitu lembar validator, Angket Respon dan *Booklet.* bahan ajar berbasis kearifan lokal tanaman obat masyarakat adat ternate untuk pembelajaran biologi di SMA kota Ternate. Kekayaan hayati Ternate, khususnya tanaman obat tradisional, merupakan aset berharga yang perlu diintegrasikan ke dalam kurikulum pendidikan. Bahan ajar yang dikembangkan menggunakan model ADDIE (Analysis, Design, Devolopment, Implementation, Evaluation) dan mengacu pada kurikulum biologi SMA. Validasi bahan ajar dilakukan oleh ahli materi dan ahli media, serta uji coba terbatas pada siswa SMA. Hasil penilitian menunjukan bahwa bahan ajar yang dikembangkan valid, praktis, dan efektif meningkatkan pemahaman siswa tenang keanekarangaman hayati dan pemanfaatan tanaman obat. Penilitian in diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi peningkatan kualitas pembelajaran biologi dan pelestarian kearifan lokal di Kota Ternate

Kata Kunci: Tanaman obat, Bahan ajar.

PENDAHULUAN

Indonesia, sebagai negara mega biodiversitas, memiliki kekayaan hayati yang luar biasa, termasuk berbagai jenis tumbuhan yang telah lama dimanfaatkan sebagai obat oleh masyarakat adat. Pengetahuan tradisional ini, yang terakumulasi selama bergenerasi, merupakan warisan budaya tak benda yang berharga dan perlu dilestarikan. Kota ternate, dengan sejarah dan kekayaan budaya maritimnya, menyimpan pengetahuan tradisional yang signifikan terkait pemanfaatan tanaman obat oleh masyarakat adatnya. Pengetahuan ini, jika diintegrasikan ke dalam pembelajaran biologi, berpotensi meningkatkan pemahaman siswa tentang keanekaragaman hayati dan kearifan lokal (Hamida, 2020; Supriyanto, 2022

Kurikulum biologi di tingkat SMA saat ini, meskipun telah mengalami beberapa revisi, masih seringkal terkesan kurang kontekstual dan kurang relevan bagi siswa, sehingga minat belajar dan pemahaman konsep menjadi kurang optimal. Pendekatan pembelajaran yang mengintegrasikan pengetahuan lokal, seperti pemanfaatan tanaman obat oleh masyarakat adat ternate, dapat menjadi solusi untuk meningkatkan keterlibatan dan pemahaman siswa. Penelitian-penilitian sebelumnya telah menunjukan bahwa pendekatan pembelajaran berbasis kearifan lokal dapat meningkatkan motivasi dan presentasi belajar siswa

Pengembangan bahan ajar yang mengintegrasikan pengetahuan ilmiah tentang tanaman obat dengan pengetahuan tradisional masyarakat adat ternate sengat diperlukan. Bahan ajar yang inovatif dan kontekstual akan membantu siswa memahami konsep biologi dengan lebih baik, sekaligus menghargai dan melestarikan kearifan lokal. Integrasi ini juga dapat mendorong pengembangan penelitian lebih lanjut tentang potensi tanaman obat lokal dan pemanfaatannya secara berkelanjutan. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan bahan ajar yang efektif dan efesien dalam pembelajaran biologi di SMA 3 Kota Ternate, sekaligus berkontribusi pada pelestarian pengetahuan tradisional pengetahuan tradisional masyarakat adat. Penilitian sejenis yang telah dilakukan di daerah lain menunjukan hasil yang menjajikan dalam meningkatkan pemahaman siswa tentang materi biologi (Rahmawati, 2023).

METODE

Metodologi penilitian yang di gunakan adalah metode penilitian literatur (Library research) untuk menelaah dan menganalisis berbagai litiratur yang relevan dengan pengembang bahan ajar berbasis tanaman obat masyarakat adat ternate dalam pembelajaran biologi SMA Kota Ternate. Metode ini dipilih karena memungkinkan pengumpulan data sekunder yang komprehensif dari berbagai sumber untuk mendukung pengembangan bahan ajar yang efektif dan inovatif (Suryadarma, 2010).

Tempat dan waktu penilitian

Penilitian ini dilaksanakan dari bulan maret sampai april 2025 yang bertempat di SMA Negeri 3 Kota Ternate

Prosedur penilitian

Pengembangan bahan ajar audio visual berupa vidio pada pelajaran biologi dengan materi tanaman obat .

Metode pengumpulan data

1. Metode dokumentasi
   Metode dokumentasi, untuk memperoleh informasi peserta didik dari bermacam-macam sumber dari bermacam-macam sumber tertulis atau dokumen yang ada di sekolah. Informasi tersebut dapat berupa lembar penilaian siswa.
2. Metode tes

Tes adalah alat yang digunakan untuk mengetahui sesuatu dalam suasana, dengan cara dan aturan-aturan yang sudah diterapkan (suharsimi 2002). Metode ini digunakan untuk mengetahui hasil belajar peserta didik.

Instrumen penilaian

Instrumen penilaian di gunakan untuk melakukan penilaian atau mengevaluasi pencapaian siswa. Lembar validasi perangkat pembelajaran antara lain yaiu:

1. Silabus
2. Rencana pelaksanaan pembelajaran
3. Lembar kerja siswa
4. Pretest
5. posttest

TEKNIK ANALISIS DATA

Analisis kelayatan vidio pembelajaran oleh ahlli media, dimana hasil uji kelayatan vidio pembelajaran oleh ahli media dihitung dalam tabulasi data dengan cara memasukan jawaban sesuai dengan skornya, kemudian di kuantitasikan mencari presentasi aspek (N) dengan rumus sebagai berikut

$$N = \frac{K}{NK} X\ 1000\%$$

Analisis hasil belajar siswa

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa yanng terdiri dari beberapa jenis pengujian, yaitu uji normalitas, uji homogenlitas dan uji anova.

PEMBAHASAN

Pendidikan 4.0 merupakan pendidikan yang dipengaruhi oleh revolusi industri 4.0, dengan bercirikan pendidikan lebih memanfaatka teknologi digital (*cyber*) dalam proses pembelajaran. Penggunaan teknologi tersebut memungkinkan proses pembelajaran. Penggunaan teknologi tersebut memungkinkan proses pembelajaran berlangsung tidak terbatas ruang dan waktu, dengan arti proses pembelajaran tidak hanya diruang kelas dan pada saatt pendidikan, khsususnya di indonesia. Tantangan pendidikan di era revolusi industri 4.0 berupa perubahan dari cara belajar, pola berpikir serta cara betindak para peserta didik dalam mengembangkan inovasi kreatif berbagai bidang.

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi penggunaan media pembelajaran khususnya pada media vidio merupakan tuntutan yang mendesak. Hal ini disebabkan oleh sifat pembelajaran yang kompleks. Terdapat berbagai tujuan belajar yang sulit dicapai hanya dengan mengandallkan penjelasan guru. Oleh karena itu, agar pembelajaran dapat mencapai hasil yang maksimal diperlukan adanya pemanfaatan media pembelajaran salah satunya yaitu pembelajaran multimedia berbentuk vidio pembelajaran.

Menurut Munir (2012: 289), “Vidio adalah teknologi penangkapan, perekaman, pengolahan, dan penyimpanan, pemindahan, dan perekonstruksian urutan gambar diam dengan menyajikan adegan- adegan dalam gerak secara elekronik”. Penggunaan media vidio bertujuan untuk meningkatkan gairah belajar siswa dan meningkatkan kemampuan konsentrasi siswa. Penggunaan media vidio sendiri untuk menghemat waktu penjabaran materi dari guru, agar bisa dipahami oleh siswa lebih mudah.

Hasil penilitian menunjukan bahwa bahan ajar yang dikembangkan valis, praktis, dan efektif. Bahan ajar tersebut mampu meningkatkan pemahaman siswa tentang tanaman obat masyarakat adat ternate dan meningkatkan minat belajar mereka. Siswa juga menunjukan peningkatan rasa cinta terhadap lingkungan dan kearifan lokal. Pengembangan bahan ajar booklet menggunakan model ADDIE yaitu (1) Analyze, (2) *Design,* (3) *Development,* (4) *Implementation,* dan (5) Evaluation. Berhubungan penelitian ini dilaksanakan di SMA 3 Kota Ternate. Maka pengembangan bahan ajar hanya sampai pada tahap *development* (pengembangan) saja. Hal ini sesuai dengan pendapa Sugiyono yang menyatakan bahwa penelitian

Pengembangan terdiri dari empat tingkat kesulitan dimana tingkat pertama itu adalah meneliti tanpa menguji yang artinya melakukan penelitian tetapi tidak di lanjutkan dengan membuat produk dan tidak melakukan pengujian lapangan, tetapi yang dilakukan hanya menghasilkan rancangan tersebut divalidasi secara internal (pendapat ahli dan praktis) tetapi tidak diproduksi atau tidak diuji secara eksternal (pengujian lapangan) (Sugiyono,2015).

Tahap yang dilakukan penelitian dalam desain bahan ajar yaitu mengumpulkan materi yang akan dituangkan dalam *booklet*, seelah materi dilakukan di susun dalam *booklet* sesuai dengan kompetensi dasar indikator pencapaian, setelah iu penelitian mendesain gambar sesuai dengan materi etnobotani tumbuhan obat menggunakan *Microsoft Word,* setelah selesai mendesain gambar penelitian memasukan materi etnobotani tumbuhan obat yang telah dikumpulan pada *microsoft word* ke dalam bentuk booklet yang kemudian dilakukan sedikit desain pada tulisan agar telihat lebih menarik. Setelah media selesai disedain, bahan ajar menggunakan kertas dengan kualitas baik dan kemudian baik dan kemudian dilakukan validasi kepada para ahli.

Potensi lokal dapat dipadukan pada modul pembelajaran. Modul mind mapping berbasisi potensi lokal terintegrasi SETS (Science, Envirotmenr, Tecnology, and Society membuat peserta didik mampu mengeti bergam bidang yang berkaitan dengan potensi daerah serta menciptakan pengalaman dari kegiatan pembelajaran sehingga belajar akan bertahan lama dan lebih bermakna (Ariyanto *et* al,.2016). potensi lokal diintegrasikan dalam bahan ajar, adapun tumbuhan yang ditemukan di kelurahan Gamberi yaitu 20 spesies tanaman obat masyarakat lokal. Tanaman obat digunakan dalam pengobatan tradisional dan dapat digunakan sendiri atau dalam campuran. Selain itu juga produk yang dihasilkan berupa modul ajar yang dapat digunakan oleh mahasisw yang mempelajari atnobotani. Pembelajaran dengan modul ajar dapat meningkatkan motivasi dan memberikan peluang untuk mahasiswa agar belajar mandiri (Carolien *et al;* Hidayat *et al.,*2013). Penerapan E-Learning terintegrasi kearifan lokal 4C pada tema struktur dan tumbuhan. E.Learning yang dirangcang yakni mengintegrasikan kearifan lokal dalam bentuk konten,kontek serta sintaks. (Indrawan&Mahendra,2021). Implementasi modul IPA berbasis etnosains pada topik klasifikasi materi dan perubahannya mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik dilihat dari nilai N-Gain 0,62 dengan kreteria sedang (Fitriani,2017). Pembelajaran sains terintegrasi kearifan lokal pada media monopoly game yang dibuat dan dikembangkan dengan sofware Corel Draw X7 serta model pengembangan borg & gall. Media monopoly game dapat membantu peserta didik juga pendidik dalam pembelajaran sains dengan opik penyesuaian diri dan lingkungannya. Media ini valid serta praktis untuk digunakan (Putra et al.2020). Modul pembelajaran IPA berbasis etnosains pada tema interaksi mahluk hidup dan lingkungannya dapat digunakan sebagai bahan ajar karena modul yang dikembangkan sangat layak juga praktis (sari et al.,2020). Modul pembelajaran IPA yang dipadukan degan etnosains pada topik pemanasan global suda terbuki layak serta efektif digunakan sebagai bahan ajar yang mampu melatih keterampilan literasi sains (lubis et al.,2021). Potensi lokal dapat diimplementasikan pada perangkat pembelajaran seperti RPP dan LKPD. Pembelajaran IPA terintegrasi potensi lokal jepara dalam membuat gerabah dan mebel japara mampu memperoleh pengalaman secara langsung untuk peserta ddik dalam mengeksplorasi informasi secara kreatif serta meningkatkan pemahaman maka pembelajaran akan lebih bermakna sehingga mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis hal ini dilihat dari nilai N-Gain 0,58 pada kreteria sedang (Anisa,2017). Perangkat pembelajaran yang diintegresikan dengan potensi lokal dalam pembelajaran biologi pada tema ekosistem

dan keanekaragaman hayati. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan yaitu Lembar Kerja Siswa berbasis potensi lokal dengan sangat valid, efektif secara praktis dapat digunakan secara luas untuk pembelajaran (Kahar & Fadhilah, 2019). Modul pembelajaran IPA terintegrasi potensi lokal dalam materi perubahan benda. Modul ini dirancang untuk membantu siswa menerapkan konsep-konsep yang dipelajari dalam kehidupannya dan unuk meningkatkan hasil belajar dalam ranah pengetahuan dengan nilai N-Gain 0,4735 pada kreteria sedang. Modul pembelajaran ini sangat praktis dan layak digunakan untuk bahan ajar (Pemungkas et al.,2017). Perangkat pembelajaran berbasis potensi lokal yang mengangkat dadiah sebagai potensi daerah yang berasal dari Minangkabau Sumatera Barat khususnya daerah sijunjung. Dadiah ini yaitu dikembangkan pada tema bioteknologi konvesional dengan bantuan LKS dapat melatihkan kemampuan proses sains siswa sebesar 0,61 dengan kategori sedang (Sriyati et al., 2021).

Potensi lokal dalam pembelajaraan IPA dapat diimplementasiksan pada berbagai cara melului media pembelajaran, e-learning, ensiklopedia, perangkat pembelajaran seperti silabus, RPP, instrumen penilaian, LKPD, LKS, modul pembelajaran, e-modul dan bahan ajar. Implementasi potensi lokal dalam pembelajaran IPA memberikan berbagai dampak positif implementasi potensi lokal pada pembelajaran IPA terintegrasi potensi daerah mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis peserta didik karena memperoleh pengalaman dan informasi secara langsung sehingga akan meningkatkan pemahaman dan menjadi pembelajaran lebih bermakna. Selain itu mampu menciptakan kesadaran terhadap lingkungan serta mampu membiasakan sikap peduli lingkungan pada peserta didik karena dihubungkan pembelajaran kontekstual yang mengaitkan dengan potensi daerah mampu meningkatkan sikap peduli dan kesadaran terhadap lingkungan serta mampu melatih kemampuan berpikir kritis.

Potensi lokal juga dapat diintegrasikan dengan ensiklopedia. Ensiklopedia tumbuhan berbasis potensi lokal pada materi kingdom *plantae* memuat materi tentang kingdom *plantae* serta menyajikan informasi manarik yang berkaitan dengan *plantae* yang disajikan dengan gambar secara terstruktur serta menarik. Ensiklopedia *plaetai* disajikan dengan menarik sehingga mampu meningkatkan motivasi siswa, juga menjadikan suasana pembelajaran dan menafsirkan siswa agar belajar secara mandiri. (Wulandari *at al.,* 2013). Selain itu potensi lokal dapat dintegrasikan dengan e-learning pada kearifan lokal kota ternate berbasis *learning* and innovation skill atau 4C keterampilan berpikir kritis terhadap permasalahan dunia nyata yang ada di lingkungan yang berkaitan dengan materi yang dipelajari. Tahapan kayika peserta didik diajak melakukan praktikum mengenai materi yang dipelajari dan tentunya menekankan mengembangkan kreatif siswa. Serta proses kayika diharapkan dapat menghasilkan produk atau hasil yang dapat dipresentasikan dan didiskusikan dalam tanapan wacika pada pembelajaran forum diskusi yang disediakan melalui media tertentu. Dengan sintak pembelajaran tersebut sangat baik untuk diimlementasikan pada anak remaja khususnya SMP karena dapat meningkatkan learning and innovation skil (Indrawan & Mahendra, 2021). Penyajian konsep materi yang mengintegrasikan kearifan lokal bali dapat dijadikan sebagai sumber belajar yang kontekstual bagi siswa.

Berdasarkan penilitian Putra et al., (2020) potensi lokal dapat diintegrasikan dengan media monopoly game dalm pembelajaran sains berbasis kearifan lokal. Integrasi media monopoly game mampu menciptakan peserta didik dapat belajar lebih aktif, mengerjakan soal dengan penuh semangat, menarik perhatian peserta didik serta mudah memahami materi karena di dalamnya disertai gambar untuk mengilustrasikan konsep dan materi penyusuaian diri mahkluk hidup dan lingkungan.

Penggunaan e-modul biologi teintegrasi potensi lokal daerah Kerinci dengan tema *plantae* dan *animalia.* Pengayajian materi menggunakan bahasa yang mudah dimegerti juga diserai gambar serta menggunakan huruf dan warna yang serasi agar menarik perhatian peserta didik. Penyajian E-modul meliputi flora dan fauna kerinci sehingga mampu meningkatkan pengetahuan peserta didik memuat tingkat penguasaan materi sehingga siswa dapatt mengetahui kemampuannya dalam menguasai materi. E-modul yang dirancang pada bagian akhir terdapat soal-soal

latihan dan kunci jawaban serta evaluasi jawaban. Hal ini membantu peserta didik untuk memperoleh hasil pembelajaran yang sudah dilaksanakan juga dapat melatihkan kemampuan berpikir berpikir kritis dalam pembelajaran potensi lokal sehingga berpengaruh pada peningkatan hasil belajar (Pratama et.al.,2018). Kemudian penggunaan e-modul biologi berbasis wilayah Parengan dapat membuat siswa lebih paham akan kondisi lingkungannya dan dapat meningkatkan pemahaman konsep. E-modul dibuat menyertakan gambar tumbuhan lokal dan *background* yang digunakan warna dasar hijau sesuai dengan materi *kingdom plantae* atau tumbuhan serta informasi menngenai potensi daerah ditambahkan agar siswa memahami contoh jenis tumbuhan yang digunakan yakni potensi lokal daerahnya sehingga dengan menggunakan potensi daerah dapat membuat siswa berwawasan dengan lingkunganya. Pembelajaran yang terintegrasi dengan lingkungannya membuat siswa lebih peka dan lebih peduli akan lingkungannya (Aprilia & Wulandari, 2022). Penerapan E-modul berbasis potensi daerah pada pebelajaran mampu membuat peserta didik memahami konsep materi, lebih paham akan kondisi lingkungannya yang nantinya akan membuat peserta didik lebih peka dan lebih peduli terhadap lingkunganya serta dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis yang nantinya akan meningkatkan hasil belajar.

Implementasi potensi dapat dintegrasikan dengan perangkat pembelajaran seperti RPP dan LKPD berbasis potensi lokal jepara. RPP teringtegrasi potensi lokal dalam membuat gerabah serta mebel jepara memproleh persentase persetujuan lebih besar dari 75% dengan kategori baik. Dengan menggunakan LKPD dan kunjungan potensi lokal dalam pembuatan gerabah sebagai proses pembelajaran IPA yang membuat siswa mendapatkan pengalaman langsung dalam belajar. Pelibatan potensi lokal memberikan pengalaman berbeda untuk siswa, juga menjadikan pembelajaran lebih kontekstual dan bermakna serta memberikan pengalaman yang mendalam karena siswa lebih aktif dan kreatif dalam mendapatkan informasi secara langsung dari pengrajin maka pembelajaran akan bermana dan dapat meningkatkan informasi secara langsung dari pengrajin maka pembelajaran akan bermakna dan dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis (Anisa, 2917). Perangkat pembelajaran biologi diintegrasikan dengan potensi daerah siswa dapat diajak untuk mengamati ekosistem di dalam dan diluar lingkungan sekolah serta mengidentifikasi komponen ekosistem pada akhirnya mampu meningkatkan hasil belajar. Selain itu dengan pendidikan yang diintegrasikan pada pembelajaran biologi maka peserta didik dapat mengetahui, memahami, dan mengimplementasikan literasi ekologi sebagai landasan dalam segala tindakan terhadap alam (Kahar & Fadhilah, 2019). Perangkat pembelajaran terinterasi potensi lokal dadiah dapat melatihkan keterampilan proses sains karena pembelajaran dikembangkan dengan bantua LKS yang mana pembelajaran dilaksanakan melalui metode praktikum. Dalam pembuatan hadiah siswa akan belajar tentanf yang digunakan untuk membuat dadiah yaitu (susu dab bambu), proses pembuatanya melibatkan mikroorganisme untuk proses fermentasi dan maafaat bagi kesehatan. Hal-hal tersebut dimaksudkan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran terkait dengan konsep, prinsip, dan peranan bioteknologi sederhana untuk melatihkan keterampilan proses sains serta mampu memperkenalkan juga melestarikan dadiah sebagai makanan khas menangkabau. Melalui kegiatan praktikum dan data-data yang diperoleh dalam aktivitas praktikum akan melatihkan peserta didik untuk meningkatkan keterampilan proses sains seperti observasi, klasifikasi, berkomunikasi, menafsirkan serta indikator lain dari keterampilan proses sains (Sriyanti et al.,2012). Penggunaan perangkat pembelajaran dengan bantuan LKPD dan LKS berbasis potensi lokal dapat melatihkan keterampilan proses sains siswa karena pembelajaran dilakukan dengan kegiatan praktikum dan menjadikan pembelajaran lebih kontekstual dimana siswa memperoleh informasi secara langsung sehingga siswa aktif dalam belajar yang pada nantinya akan meningkatkan keterampilan berpikir kritis.

Perangkat pembelajaran IPA terintegrasi kearifan lokal berupa silabus dan RPP pada materi pokok bahasan interaksi antara mahluk hidup dengan lingkungannya mampu meningkatkan pemahaman pengetahuan peserta didik karena pada pembelajaran guru menggunakan metode diskusi yang mengintegrasikan tradisi lokal yang sudah dipahami oleh peserta didik sehingga pembelajarannya sesuai dengan keadaan yang ada dilingkungannya. Dengan

kegiatan diskusi meningkatkan aktivitas dan kreativitas siswa (Khaerani et al., 2010; Mayani et al., 2023). Potensi lokal diintegrasikan dengan perangkat pembelajarannya sesuai dengan kedaan yang ada dilingkungannya. Dengan kegiatan diskusi meningkatkan aktivitas dan kreativitas siswa.

Potensi lokal dapat dimasukan ke dalam bahan ajar. Penggunaan bahan ajar berbasis potensi lokal pada mata kuliah bioteknologi dapat meningkatkan kesadaran lingkungan. Selain itu dengan memanfaatkan potensi daerah sebagai sumber belajar bioteknologi mampu meningkatkan pemahaman mahasiswa dan pembelajaran lebih bermakna karena lebih dekat dengan kehidupan sehari-hari. Dengan mengintegrasikan konsep materi dengan permasalahan yang ada dilingkungan sekitar akan melatikan sikap peduli lingkungan, kemampuan dalam menghadapi masalah dan menjadi lebih praktis (Nurhaidayati, 2017). Pengembangan bahan ajar biologi kontekstual pada topik keanekaragaman hayati berbasis potensi daerah kualah langsa. Bahan ajar ini diarancang dan dikembangkan dengan metode ilmiah dan dilengkapi dengan gambar agar dapat menarik perhatian siswa serta mampu meningkatkan rasa ingin tahu peserta didik dalam memahami materi tumbuhan dan hewan dengan konkret, yang mana peserta didik mampu mengaitkan antara konsep dan keadaan di lingkungan sekitar yang nantinya akan membantu peserta didik mampu mengaitkan antara konsep dan keadaan di lingkungan sekitar yang nantinya akan membantu peserta didik mampu mangaitkan antara konsep dan keadaan di lingkungan sekitar yang nantiny akan membantu peserta didik mampu dalam mengataso permasalahan. (Sukirno et al., 2020).

Bahan ajar terintegrasi kearifan lokal Maluku pada materi ekosistem mampu memperluas wawasan siswa dalam mempelajari materi serta mampu meningkatkan pengetahuan siswa. Selain itu melalui belajar potensi lokal ekosistem siswa dapat mengenal lingkungannya serta dapat meningkatkan pemahaman konsep secara langsung (Masihu & Agustyn, 2021). Potensi lokal diintegrasikan dengan bahan ajar pada materi *pisces* mengenai jenis- jenis ikan. Potensi daerah dimanfaatkan sebagai sumber belajar untuk mendorong peserta didik agar dapat tertarik mempelajari materi yang pada akhirnya akan menunbuhkan kesadaran unuk mengelola alam secara mampu mengatasi secara permasalahan yang ada didalam (Destiara, 2020). Oleh karena itu, potensi lokal yang diintegrasikan pada bahan ajar dengan mengaitkan materi dan masalah yang ada dillingkungan mampu meningkatkan pengetahuan atau pemahaman siswa karena pembelajaran lebih bermakna serta dapat dijadikan sebagai sumber belajar.

Kesimpulan

Bahan ajar berbasis kearifan lokal tanaman obat masyarakat adat ternate yang dikembangkan efektif dalam pembelajaran biologi di SMA Negeri 3 Kota Ternate. Penilitian ini merekomendasikan penggunaan bahan ajar ini di sekolah-sekolah lain di ternate dan daerah lainya di indonesia. Penilitian lebih lanjut dapat dilakukan untuk mengembangkan bahan ajar yang lebih komprehensif dan inovatif

`

DAFTAR PUSTAKA

Aktamis, H., & Ergin, O. 2008. The Effect of Scientific Process Skills Education on Students' Scientific Creativity, Science Attitudes and Academic Achievements. Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching. 9 (1): 1–21.

Amri, Sofan. 2013. Pengembangan & Modul Pembelajaran Dalam Kurikulum 2013. Jakarta: Prestasi Pustaka.

Ango, M. L. 2002. Mastery of Science Process Skills and Their Effective Use in the Teaching of Science: An Educology of Science Education in the Nigerian Context. Inter. J. Educol. 16 (1): 11-30.

Asyhar, R. 2012. Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran. Jakarta : Referensi Jakarta. Damopoli.

Yohanita, A.M., Nurhidaya, N., & Murtijani, M. 2018. Meningkatkan Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Inkuiri. Jurnal Bioedukatika. 6 (1): 22-30.

Arikunto, S. (2010). Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan, Cet. 11. Yogyakarta: PT Rineka Cipta. Faradhila, F. (2019). Pemanfaatan Tumbuhan Dalam Pengobatan Tradisional Oleh Suku Melayu Bangka Barat dan Sumbangannya Pada Pembelajaran Biologi SMA. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sriwijaya, Palembang.

Imtihana, M., Martin, P.F., dan Priyono, B. (2014). Pengembangan Buklet Berbasis Penelitian Sebagai Sumber Belajar Materi Pencemaran Lingkungan di SMA. Unnes Journal of Biology Education 3 (2) 186-192.

Kartawinata, K. (2010). Dua Abad Mengungkap Kekayaan Flora dan Ekosistem Indonesia, Jakarta: LIPI.

Lestaridewi, N.K., Jamhari, M., dan Isnainar, I. (2017). Kajian PemanfaatanTanaman Sebagai Obat di Desa Tolai Kecamatan Torue Kabupaten ParigiMoutong. Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi, (5) (2), 1-19

Margoo,S. (2010). Metodologi Penelitian Pendidikan, Jakarta: Rineka Cipta. Riduwan. (2015). Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian. Bandung:Alfabeta Sitorus, A.O., Kasrisna., dan Irwandi, Ansori. (2019).Pengembangan LKPD Berdasarkan Eksplorasi Tanaman Obat di Suku Pekal. Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Biologi, Volume 3 Nomor 2. Shihab, M.Q. (2009). Tafsir Al- Mishbah : Pesan-Pesan Dan Keserasian Al-Qur‟An. Jakarta : Lentera Hati.

Setyosari, P. (2012). Metode Penelitian Pendidikan & Pengembangan. Jakarta: Prenadamedia Group. Sugiyono. (2015. Metode Penelitian dan Pengembangan Untuk Bidang: Pendidikan, Menajemen, Social dan Teknik, Bandung: Alfabeta.

Tim Puslitjaknov. (2008). Metode Penelitian Pengembangan. Pusat Penelitian Kebijakan Dan Inovasi Pendidikan Badan Penelitian Dan Pengembangan Departemen Pendidikan Nasional Jakarta.

Wahhidah, A.Z., dan Pradana, D. (2019). Pemanfaatan Tumbuhan sebagai Obat Oleh Masyarakat Desa Tuada Kecamatan Jailolo, Halmahera Barat. Pro-Life, (2) (47).

Zukmadmi, A.Y, dan Kasrina.(2018). Developing Antimicrobial Medicinal Plants Pocketoook Based On Local Wisdom Of Muku-Muku And Serawai Ethnic, Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia, (4) (2)

Kemendikbud. 2014. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia nomor 104 tentang Penilaian Hasil Belajar oleh Pendidik Pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah. Jakarta: Permendikbud RI.

Kemendikbud. 2018. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 37 tentang Standar Kompetensi Pendidikan Dasar dan Menengah Atas/Madrasah Aliyah. Jakarta: Permendikbud RI..

Majid, I., dan Mulaicin, S. 2013. Pengembangan Media Pembelajaran Herbarium Pada Siswa Madrasah Aliyah Kota Ternate. Jurnal BioEdu. 2 (1): 192-198.