

Pengembangan Perangkat Pembelajaran Biologi Berbasis Kearifan Lokal Kerinci pada Materi Keanekaragaman Hayati untuk Siswa MAS

The Development of Biology Learning Tools with Kerinci's Local Wisdom-Based on Biodiversity Material for Senior High Schools

Dodo Tomi^{*)}, Evita Anggereini, Muhaimin
Program Magister Pendidikan IPA Universitas Jambi
^{*)}Corresponding author: tomidodo2@gmail.com

Abstract

Integrating local wisdom with the concept of biodiversity is a learning innovation that can build cultural character for students to conserve the surrounding environment, including in maintaining cultural and social values. This study aims to develop local wisdom-based learning tools on biodiversity material. This research and the development employed the model used is a 4-D model, which consists of define, design, development and disseminate. Learning tools that are developed based on local wisdom can increase students' interest in the science learning process. The response of the Koto Rendah Private Islamic High School biology teachers to the lesson plans is in the "Good" category. The developed students' worksheet also obtained the similar response which is in the "Good" category. The results of small group trials obtained an average score of 31.67 with a percentage of 79.17% (good category). The large group trial results obtained an average score of 31.45 with a percentage of 78.63% (good category). The developed local wisdom-based learning instrument can be categorized as good to be used in learning in the Koto Rendah Private Islamic High School.

Keywords: *Learning tools, local wisdom, biodiversity*

Abstrak

Memadukan kearifan lokal dengan konsep keanekaragaman hayati merupakan sebuah inovasi pembelajaran yang dapat membangun karakter budaya bagi siswa untuk menjaga lingkungan di sekitarnya, termasuk dalam mempertahankan nilai-nilai sosial budayanya. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran berbasis kearifan lokal pada materi keanekaragaman hayati. Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan yang dilakukan menggunakan model 4-D, yang terdiri dari *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan) dan *disseminate* (penyebaran). Uji coba produk dilakukan pada siswa dan guru di Madrasah Aliyah Swasta (MAS) Koto Rendah di kabupaten Kerinci, Provinsi Jambi. Perangkat pembelajaran berbasis kearifan lokal yang dikembangkan dapat meningkatkan daya tarik siswa dalam mengikuti proses pembelajaran sains. Hasil Respon guru biologi terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang dikembangkan termasuk dalam kategori "Baik". Respon yang sama juga diperoleh terhadap LKS yang dihasilkan (kategori "Baik"). Hasil uji coba kelompok kecil diperoleh skor rata-rata 31,67 dengan persentase 79,17 % yang termasuk dalam kategori baik. Uji coba kelompok besar diperoleh skor rata-rata 31,45 dengan persentase 78,63 % yang termasuk dalam kategori "baik". Perangkat pembelajaran berbasis kearifan lokal ini secara keseluruhan telah dikategorikan baik untuk digunakan dalam pembelajaran di sekolah.

Kata Kunci: Perangkat pembelajaran, kearifan lokal, keanekaragaman hayati.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu bentuk perwujudan kebudayaan manusia yang dinamis dan sarat pengembangan. Oleh karena itu, perubahan dan perkembangan pendidikan memang seharusnya terjadi sejalan dengan perubahan kehidupan dan budaya (Trianto, 2009). Perubahan dan pengembangan pendidikan yang dimaksud ialah perubahan dan pengembangan pendidikan dan budaya yang mampu menciptakan dan mendukung perbaikan mutu pendidikan ke arah yang lebih baik. Memajukan pendidikan dan budaya tidak serta merta hanya bisa dilakukan menggunakan iptek dari kemajuan zaman, akan tetapi dapat juga dilakukan dengan membangkitkan kembali budaya lokal atau kearifan lokal yang ada pada masyarakat setempat.

Budaya lokal atau kearifan lokal yang dimaksud yaitu pengetahuan tradisional yang mengarah pada prinsip pendidikan sains yang bisa diintegrasikan dalam pembelajaran, contohnya seperti konservasi dan pelestarian alam. Kearifan lokal atau *local wisdom* merupakan suatu gagasan konseptual yang hidup dalam masyarakat yang tumbuh dan berkembang secara terus menerus dalam kesadaran masyarakat serta berfungsi dalam mengatur kehidupan masyarakat (Sudarmin, 2014). Selanjutnya Gobyah (2003) menambahkan bahwa kearifan lokal adalah kebenaran yang telah mentradisi atau *ajeg* dalam suatu daerah. Menjadikan kearifan lokal sebagai sumber belajar merupakan sebuah inovasi yang dapat membangun karakter budaya masyarakat. Kearifan lokal merupakan salah satu strategi yang dapat diaplikasikan dalam pembelajaran di sekolah (Pornpimon, Wallapha, & Prayuth, 2014). Integrasi sains dan kearifan lokal dalam pembelajaran telah dikaji oleh beberapa peneliti sebelumnya. Maretta (2016) mengembangkan model pembelajaran *inquiri* sangat efektif dalam mengintegrasikan ilmu sains dengan kearifan lokal. Kearifan lokal juga dimanfaatkan sebagai salah model

dalam pemulihan bencana (Kusumasari & Alam, 2012). Konsep kearifan lokal dapat dimasukkan ke dalam perangkat pembelajaran untuk meningkatkan keterampilan proses sains dan sikap sains (Dwianto, Wilujeng, Prasetyo, & Suryadarma, 2017).

Siswa merupakan bagian dari masyarakat, oleh karena itu perlu ditanamkan wawasan kearifan lokal agar para siswa memiliki karakter budaya yang kuat sehingga dapat mempertahankan budaya serta nilai-nilai kearifan lokal yang terkandung di dalamnya. Menurut Sudarmin (2014) kearifan lokal dapat menggambarkan cara bersikap dan bertindak serta berperilaku untuk merespon perubahan-perubahan yang khas dalam lingkup fisik maupun budaya. Disamping itu kearifan lokal juga dapat diberdayakan untuk membangkitkan nilai-nilai moral yang berbasis lingkungan atau suku bangsa untuk kepentingan pendidikan, termasuk untuk meningkatkan prestasi pendidikan yang lebih baik. Oleh sebab itu para guru perlu menggali kearifan lokal di daerah masing-masing sebagai salah satu alat atau sumber belajar sebagai pendorong pembangunan pendidikan sesuai daya dukung dan kondisi daerah, termasuk untuk menyelesaikan masalah-masalah yang ada dalam pendidikan maupun pembelajaran. Selama ini guru-guru yang ada di Kabupaten Kerinci belum banyak memanfaatkan kearifan lokal dalam mempelajari biologi khususnya pada materi keanekaragaman hayati. Hal ini dapat dilihat dari perangkat-perangkat yang ada di sekolah seperti Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang digunakan yang masih bersifat standar.

Pemanfaatan kearifan lokal yang ada di daerah diyakini dapat meningkatkan hasil belajar. Warpala, Subagia, & Suastra (2010) menyatakan bahwa pengembangan bahan ajar berbasis kearifan lokal pada mata pelajaran sains dapat memberikan kontribusi yang positif terhadap peningkatan pemahaman konsep dan kinerja ilmiah siswa. Berdasarkan masalah yang ditemukan di atas peneliti mengembangkan perangkat pem-

belajaran biologi berbasis kearifan lokal Kerinci, khususnya untuk materi keanekaragaman hayati untuk siswa Kelas X SMA/MA.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian *Research and Development* yaitu penelitian yang menghasilkan produk tertentu. Model yang digunakan dalam mengembangkan perangkat pembelajaran berbasis kearifan lokal Kerinci ini adalah model 4D yang disarankan oleh Thiagarajan (1974). Pengembangan ini terdiri dari empat tahap sesuai dengan namanya, yaitu *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebaran).

Tahap pendefinisian (*Define*) dilakukan dengan menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran. Tahap ini diawali dengan analisis tujuan berdasarkan batasan materi yang akan dikembangkan perangkatnya. Tahap ini meliputi (a) analisis ujung depan, (b) analisis siswa, (c) analisis tugas, (d) analisis konsep, dan (e) perumusan tujuan pembelajaran.

Analisis ujung depan dilakukan untuk memunculkan serta menetapkan dasar yang dihadapi dalam pembelajaran biologi pada materi keanekaragaman hayati. Analisis siswa dilakukan untuk mendapatkan informasi tentang kondisi siswa, meliputi aspek perkembangan kognitif, serta potensi dan permasalahan yang dihadapi dalam melaksanakan proses belajar. Analisis tugas merupakan kumpulan prosedur untuk menentukan isi dalam satuan pembelajaran. Analisis konsep dilakukan dengan mengidentifikasi konsep-konsep utama yang diajarkan, menyusun secara sistematis dan rinci konsep-konsep yang relevan sesuai dengan SK, KD, dan materi yang telah ditentukan.

Hasil analisis konsep digunakan sebagai acuan perumusan tujuan pembelajaran. Dalam hal ini tujuan pembelajaran meng-

integrasikan SK, KD, dan materi keanekaragaman hayati dengan kearifan lokal daerah Kerinci.

Perencanaan dilakukan dengan merancang *prototype* perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Tahap ini terdiri dari (i) pemilihan format, (ii) perancangan RPP, dan (iii) perancangan LKS.

Tahap Pengembangan (*Develop*). Pengembangan produk awal perangkat pembelajaran (RPP dan LKS) berbasis kearifan lokal dilakukan melalui beberapa tahapan yaitu (i) observasi dan wawancara, (ii) pengumpulan sumber-sumber pendukung perangkat yang dikembangkan, dan pengembangan rancangan awal, (iii) pemilihan model pembelajaran, dan (iv) pembuatan rancangan awal. Rancangan yang dihasilkan selanjutnya divalidasi dan direvisi sesuai saran serta masukan dari para pakar.

Observasi dan wawancara di lapangan dilakukan untuk mencari sumber pendukung konsep kearifan lokal yang relevan dengan materi keanekaragaman hayati. Observasi dilakukan di daerah hutan adat dan wawancara dilakukan kepada tokoh-tokoh adat di Desa Lempur Mudik Kecamatan Gunung Raya, Desa Keluru Kecamatan Danau Kerinci, dan Desa Hiang Tinggi Kecamatan Sitinjau Laut, semuanya berada dalam wilayah Kabupaten Kerinci. Hasil yang didapatkan antara lain (1) tradisi *mandi balimau* dan *kenduri pseko*, (2) tradisi kenduri padi, (3) jenis-jenis tumbuhan dan hewan yang ada pada Hutan Adat Lekuk 50 Tumbi, Hutan Adat Keluru dan Hutan Adat Hiang di Kabupaten Kerinci, (4) cara-cara pemanfaatan keanekaragaman hayati yang ada di kawasan hutan adat yang dilakukan oleh masyarakat setempat, serta (5) sistem konservasi yang dilakukan oleh masyarakat di lingkungan hutan adat setempat.

Pemilihan Model Pembelajaran. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan menggunakan model pembelajaran *discovery learning*. Pada pembelajaran dengan model

discovery learning siswa diarahkan untuk mencari informasi di desa tentang budaya lokal atau kearifan lokal yang dapat diintegrasikan dengan materi pembelajaran. Informasi tersebut bisa dijadikan sumber untuk menemukan pengetahuan konsep yang sedang dipelajarinya. Setelah didapatkan hasil observasi dan model pembelajaran, langkah selanjutnya yaitu menyiapkan *prototype* perangkat pembelajaran. Rancangan awal dikembangkan mengikuti kaidah-kaidah yang baku dari kurikulum KTSP. Selanjutnya rancangan tersebut diintegrasikan dengan kearifan lokal Kerinci melalui model *discovery learning*.

Rancangan yang dihasilkan selanjutnya diujicobakan kepada siswa yang nantinya akan menjadi pengguna produk tersebut. Sebelum uji coba dilakukan, terlebih dahulu dilakukan validasi oleh ahli terhadap produk yang telah dikembangkan. Validasi dilakukan dalam aspek materi dan aspek media. Validasi yang dimaksud di sini adalah telaah pakar terhadap RPP dan LKS yang telah dikembangkan. Adapun pakar tersebut adalah dosen Universitas Jambi Program Pascasarjana Magister Pendidikan IPA.

Uji coba produk bertujuan untuk mengetahui kelayakan penggunaan produk yang telah dihasilkan. Mengikuti Sukmadinata (2006) uji coba produk meliputi validasi ahli media, ahli materi, uji coba terbatas, dan uji coba lebih luas atau kelas sesungguhnya

Uji coba produk dilakukan dalam bentuk uji coba terbatas atau kelompok kecil dan uji coba kelompok besar. Uji coba kelompok kecil dilakukan pada guru mata pelajaran dan perwakilan siswa kelas XA MAS Koto Rendah Kabupaten Kerinci sebanyak 9 orang yang mewakili siswa yang memiliki kemampuan tinggi, sedang, dan rendah.

Uji coba kelompok besar dilakukan untuk menguji kelayakan perangkat yang dikembangkan. Penentuan subyek uji coba dilakukan secara *purposive* dengan mempertimbangkan keterwakilan siswa. Artinya

kelas yang dijadikan subyek uji coba terdiri dari siswa yang memiliki kemampuan rendah, sedang, dan tinggi seperti halnya yang dilakukan pada uji coba kelompok kecil. Dengan cara demikian diharapkan produk akhir yang dihasilkan nantinya dapat diaplikasikan di semua kelas.

Jenis data yang dikumpulkan pada penelitian ini terdiri dari data kualitatif dan data kuantitatif. Data tersebut berupa data yang menggambarkan kualitas produk yang dikembangkan. Aspek kualitas yang diamati meliputi aspek isi, penyajian, kegrafikan, integrasi, dan aspek bahasa. Data kualitatif tersebut selanjutnya digunakan untuk mendapatkan informasi dan masukan untuk merevisi produk. Selain itu, dari informasi tersebut juga dapat ditarik kesimpulan apakah produk yang dihasilkan berguna bagi guru dan siswa atau produk tersebut termasuk kategori produk yang gagal.

Instrumen pengumpulan data yang digunakan berupa angket (kuesioner). Perhitungan persentase tanggapan dilakukan menggunakan rumus:

$$PS = \frac{F}{N} \times 100\%$$

keterangan:

PS : Persentase jawaban

F : Jumlah skor uji coba

N : Jumlah skor maksimal

Nilai persentase yang diperoleh selanjutnya diinterpretasikan menggunakan kategori pada Tabel 1.

Tabel 1. Skala Penilaian Kualifikasi Produk

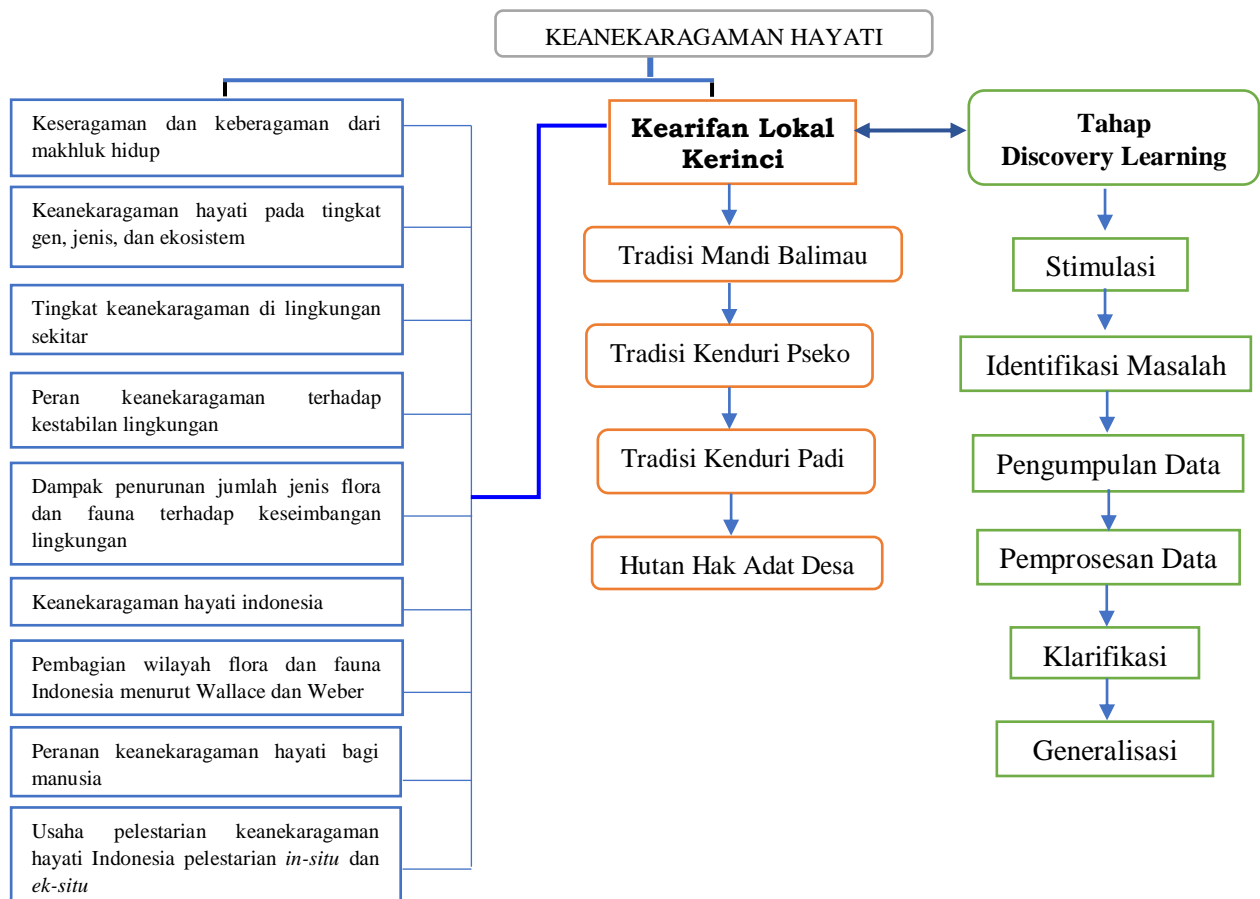
No.	Respon (%)	Kategori
1.	8-100	Sangat baik
2.	61-80	Baik
3.	41-60	Cukup
4.	21-40	Tidak baik
5.	0-20	Sangat tidak baik

(Ridwan & Sunarto, 2009)

HASIL PENGEMBANGAN

Analisis ujung depan dilakukan di Madrasah Aliyah Swasta (MAS) Koto Rendah, Kecamatan Siulak, Kabupaten Kerinci. Berdasarkan kajian terhadap kurikulum KTSP dan telaah terhadap RPP dan LKS yang ada maka peneliti memilih konsep kearifan lokal Kerinci dan model pembelajaran *discovery learning* sebagai cara untuk melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran biologi. Kearifan lokal Kerinci yang diintegrasikan dengan materi pembelajaran merupakan tradisi-tradisi yang biasa dilakukan oleh masyarakat Kerinci antar lain berupa tradisi *mandi balimau*, tradisi kenduri padi, serta pengelolaan hutan adat (hutan desa) dan pemanfaatan tumbuhannya yang ada di dalamnya.

Subjek uji coba penelitian ini adalah Siswa/ Siswi MAS Koto Rendah kelas Xa dengan kisaran usia 15-16 tahun. Menurut Yudhawati & Haryanto (2011) perkembangan kognitif usia remaja akhir antara umur 14-16 atau 18-20, sudah mampu mengoreksi kaidah-kaidah logika formal disertai kemampuan generalisasi yang lebih bersifat konklusif dan komprehensif. Remaja atau siswa pada rentang umur tersebut sudah bisa belajar secara mandiri, tetapi harus dibantu dengan kejelasan petunjuk bahan ajar yang digunakan. Siswa pada kelompok umur tersebut juga memerlukan konsep hubungan antara apa dipelajari dengan kenyataan atau kehidupan nyata.



Gambar 1. Peta konsep kaitan materi dengan kearifan lokal dan model *discovery learning*.

Setelah mendapatkan subjek penelitian kemudian dilanjutkan dengan analisis tugas yang dilakukan untuk mengetahui kurikulum

yang dilaksanakan di MAS Koto Rendah. Didapatkan informasi bahwa kurikulum yang digunakan adalah kurikulum KTSP.

Kemudian dilanjutkan dengan analisis Standar Kompetensi (SK), Kompetensi Dasar (KD), dan Indikator Pembelajaran mata pelajaran biologi pada materi keanekaragaman hayati. Selanjutnya peneliti melakukan analisis konsep dengan tujuan untuk mengidentifikasi, merinci dan menyusun secara sistematis konsep-konsep yang relevan yang akan diajarkan berdasarkan temuan yang diperoleh pada analisis awal-akhir. Berdasarkan kurikulum KTSP untuk kelas X semester genap, maka diperoleh analisis sub pokok bahasan materi tentang keanekaragaman hayati, selengkap-nya bisa dilihat pada peta konsep (Gambar 1).

Tahap perancangan berfungsi untuk mempersiapkan *prototype* perangkat pembelajaran. Tahap ini terdiri pemilihan format perangkat pembelajaran, perancangan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), perancangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) yang disusun sesuai kurikulum KTSP dan diintegrasikan dengan kearifan lokal melalui model pembelajaran *discovery learning*.

Format perangkat pembelajaran (RPP dan LKS) dikembangkan sesuaikan kurikulum KTSP 2006 dan Permendiknas nomor 41 (2007), selanjutnya diintegrasikan dengan kearifan lokal Kerinci yang berhubungan dengan konsep keanekaragaman hayati dan diolah sesuai kebutuhan pengembangan. Penyusunan LKS dilakukan dengan langkah kegiatan siswa menggunakan model *discovery learning* diintegrasikan dengan kearifan lokal.

Pengembangan produk awal perangkat pembelajaran (RPP dan LKS) berbasis kearifan lokal ini dimulai dari observasi, wawancara, dan mengumpulkan sumber pendukung pengembangan. Selanjutnya divalidasi sesuai saran dan masukan dari para pakar. Hasil observasi dan lapangan didapatkan sejumlah tradisi dan kearifan lokal terkait keanekaragaman hayati antara lain sebagai berikut.

- 1) Tradisi *Mandi Balimau*. Secara literal *mandi balimau* berarti mandi menggunakan jeruk. Tujuan *mandi balimau* adalah untuk membersihkan diri dari najis kotoran ringan yang ada pada badan untuk membersihkan diri dalam menyambut hari besar seperti memasuki bulan puasa. Tradisi ini menggunakan beberapa macam jenis jeruk (limau) seperti limau kapeh, limau kunci, limau padang, dan limau purut. Tradisi ini bisa diintegrasikan dalam pembelajaran untuk menentukan keanekaragaman hayati pada tingkatan jenis.
- 2) Selanjutnya *Kenduri Pseko*. Kata ini tidak asing lagi bagi masyarakat kerinci. *Kenduri pseko* merupakan upacara adat paling besar di Masyarakat Kerinci. *Kenduri* ini menggambarkan keakraban, keterbukaan, kesadaran, keterpaduan, dan kebersamaan antara sesama anggota masyarakat. *Kenduri pseko* menggunakan beberapa jenis hewan diantaranya kerbau, sapi, kambing, dan ayam. Hewan-hewan tersebut disembelih untuk disajikan pada saat ritual budaya tersebut.
- 3) *Kenduri padi*. *Kenduri padi* merupakan bagian dari *Kenduri Pseko*. *Kenduri* ini mempunyai makna sebagai rasa syukur terhadap Allah S.W.T yang telah melipat gandakan hasil panen masyarakat. Dari tradisi ini peneliti dapat mengambil sumber ragam jenis padi diantaranya padi silang minyak, padi kusut, padi payo, serta beberapa jenis padi lainnya.
- 4) Berbagai jenis tumbuhan dan hewan yang terdapat di hutan adat Kerinci.
- 5) Cara pemanfaatan keanekaragaman hayati yang ada di daerah hutan adat yang dilakukan oleh masyarakat setempat salah satunya sebagai bahan obat-obatan tradisional. Dari aspek konservasi masyarakat melakukan upaya pelestarian lingkungan hutan dengan memberikan sanksi bagi masyarakat yang merusak alam di kawasan hutan adat. Sanksi Adat tersebut misalnya untuk kesalahan ringan penebangan kayu satu batang, menembak burung satu ekor, maka dendanya berupa beras 20 gantang (sekitar 60 Kg) dan

kambing 1 ekor. Untuk kesalahan berat misalnya merambah hutan dengan skala besar lebih dari 10 batang kayu dan berburu hewan lebih dari 1 ekor maka dendanya berupa beras 100 gantang (sekitar 300 Kg) dan satu kerbau. Masyarakat adat melalui ketua adat mempertimbangkan sanksi berdasarkan besarnya kesalahan yang dilakukan oleh pelanggar yang merusak kawasan hutan adat.

Perangkat pembelajaran yang dikembangkan menggunakan model pembelajaran *discovery learning*. Metode *Discovery Learning* adalah memahami konsep, arti, dan hubungan, melalui proses intuitif sehingga akhirnya sampai kepada suatu kesimpulan (Budiningsih, 2005). *Discovery learning* adalah suatu strategi belajar dimana peserta didik menemukan konsep dengan bimbingan guru dan penyempurnaan konsep melalui literatur pendukung pembelajaran. Menurut Hosnan (2014) *discovery* adalah pembentukan kategori-kategori atau konsep-konsep yang mengembangkan pembelajaran aktif, peserta didik menemukan sendiri dan menyelidiki sendiri sehingga hasil yang diperoleh akan bertahan lama dalam ingatan. Melalui model pembelajaran *discovery learning* diharapkan siswa dapat melakukan observasi dilingkungannya guna mendapatkan sumber tradisi (kearifan lokal) berupa tradisi-tradisi yang berkaitan dengan materi pembelajaran (keanekaragaman hayati. Setelah didapatkan hasil observasi dan model pembelajaran langkah selanjutnya yaitu menyiapkan *prototype* perangkat pembelajaran.

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) disusun sesuai kurikulum KTSP, dengan model *discovery learning* yang diintegrasikan dengan kearifan lokal. Pelaksanaan pembelajaran dilakukan sebanyak dua kali dengan rincian setiap pertemuan sebagai berikut:

1) Pertemuan 1

Alokasi waktu yang digunakan adalah 2 x 45 menit dengan pembahasan sub materi mendeskripsikan konsep keanekaragaman gen, jenis, dan ekosistem melalui pengamatan tumbuhan.

2) Pertemuan 2

Alokasi waktu yang digunakan adalah 2 x 45 menit dengan pembahasan sub materi mengkomunikasikan keanekaragaman hayati kawasan hutan adat Kerinci, usaha pelestarian secara tradisional di daerah Kerinci serta pemanfaatan keanekaragaman hayati bagi masyarakat di sekitar kawasan hutan adat kemudian diakhiri dengan latihan soal.

LKS yang dikembangkan adalah LKS yang berbasis kearifan lokal Kerinci dengan model pembelajaran *discovery learning*. LKS berisi materi pembelajaran keanekaragaman hayati yang dilengkapi tes kompetensi berbentuk pilihan ganda dan *essay*. Kearifan lokal yang diintegrasikan dengan materi keanekaragaman hayati meliputi (i) Tradisi *mandi balimau* dan *kenduri pseko*, (ii) Tradisi *kenduri padi*, (iii) jenis-jenis tumbuhan dan hewan yang ada pada hutan adat Kerinci, (iv) Cara-cara pemanfaatan keanekaragaman hayati oleh masyarakat di sekitar kawasan hutan adat, serta (v) Sistem konservasi tradisional yang dilakukan oleh masyarakat. Semua kearifan lokal tersebut diintegrasikan menjadi satu kesatuan sebagai pendukung dalam memahami materi pembelajaran. LKS berbasis kearifan lokal Kerinci dengan model pembelajaran *discovery learning* juga dilengkapi dengan soal-soal latihan yang dikerjakan.

Perangkat pembelajaran yang berupa RPP dan LKS divalidasi oleh ahli materi dan ahli desain. Menurut Lestari (2013) hasil saran dan masukan dari validator dapat menjadi kontrol mutu dari bahan ajar yang telah dikembangkan. Tim ahli memberikan komentar dan saran pada perangkat yang telah disusun guna untuk kesempurnaan produk tersebut. Komentar dan saran dari

ahli tersebut merupakan dasar dari pengembangan produk perangkat pembelajaran agar menjadi lebih baik dari sebelumnya.

Beberapa masukan yang diperoleh dari proses validasi antara lain RPP sebelumnya hanya memakai pendekatan *cooperative learning*, model konvensional, metode ceramah dan diskusi selanjutnya direvisi menjadi pendekatan saintifik, metode eksperimen, model *discovery learning*. Hasil akhir validasi ahli materi pada RPP diperoleh skor 47 dengan persentase 78,3% (kategori “baik”). Untuk aspek desain, hasil akhir validasi RPP diperoleh skor 45 dengan persentase 75% (kategori (“baik”).

Untuk produk LKS, beberapa perbaikan yang dilakukan berdasarkan proses validasi tersebut antara lain mengenai kejelasan dalam penulisan judul. Judul LKS 1 (pertemuan pertama), LKS 2 (pertemuan kedua) sebaiknya dibuat berdasarkan kompetensi dasar dan dilanjutkan dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Revisi juga dilakukan pada bagian kegiatan (pengamatan) tepatnya pada langkah kerja siswa. Sebelumnya siswa hanya melakukan pengamatan eksperimen biasa yang bersifat konvensional, kemudian direvisi dengan mengadopsi tahap *discovery learning*. Dalam hal ini tahapan pembelajarannya meliputi stimulasi, identifikasi masalah, pengumpulan data, pemrosesan data, klarifikasi dan generalisasi. Hasil validasi materi LKS diperoleh skor 47 dengan persentase 78,3% (kategori “baik”). Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran (RPP dan LKS) yang dikembangkan telah siap untuk diuji-cobakan kepada siswa. Validasi LKS diperoleh skor 60 dengan persentase 75% (kategori “baik”). Berdasarkan hasil tersebut disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran (RPP dan LKS) yang dikembangkan telah siap untuk diuji cobakan kepada siswa.

Uji coba produk yang dilakukan pada dua orang guru biologi di MAS Koto Rendah tujuannya untuk mengetahui kebermanfaatan perangkat pembelajaran berbasis kearifan

lokal tersebut. Hasil yang diperoleh dari tanggapan kedua guru biologi tersebut secara kuantitatif menunjukkan bahwa RPP dan LKS diperoleh rata skor 72,7 dengan persentase 75% yang dihasilkan termasuk dalam kategori “baik”. Sedangkan secara kualitatif guru memberi tanggapan bahwa untuk RPP yang dikembangkan sudah baik dan dapat diterapkan di kelas. Demikian pula halnya dengan LKS, secara keseluruhan LKS yang dikembangkan sudah baik, menarik, dan bisa mendorong guru dalam memberikan motivasi dalam pembelajaran dengan memanfaatkan kearifan lokal melalui metode pembelajaran *discovery learning*.

Berdasarkan hasil tanggapan guru baik secara kualitatif maupun kuantitatif menunjukkan bahwa LKS yang dikembangkan telah siap untuk diuji coba kepada siswa. Menurut George (1991) menyarankan pada guru untuk memperhatikan empat hal selama membawakan proses pembelajaran yaitu (1) memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengekspresikan pikiran-pikirannya untuk mengakomodasikan konsep-konsep atau keyakinan yang dimiliki siswa, yang berakar pada sains tradisional (2) menyajikan kepada siswa keganjilan atau keajaiban (*discrepant events*) yang sebenarnya hal biasa menurut konsep-konsep baku sains (3) mendorong siswa aktif bertanya (4) mendorong siswa untuk membuat serangkaian skema-skema tentang konsep yang dikembangkan selama proses pembelajaran. Dari serangkaian tersebut, George (1991) meminta guru untuk memandang pendidikan sebagai suatu wahana untuk memberdayakan siswa dalam menguasai konsep-konsep (etnosains/kearifan lokal) yang sudah tertanam pada diri siswa.

Uji coba kelompok kecil melibatkan 9 orang siswa, yang terdiri dari 3 orang siswa berkemampuan tinggi, 3 orang siswa berkemampuan sedang, dan 3 orang siswa berkemampuan rendah. Dari 9 orang siswa yang memberikan tanggapan diperoleh rata-rata

persentase 79,1% (kategori “baik”). Selain penilaian secara kuantitatif siswa juga memberikan penilaian secara kualitatif. Peneliti melihat beberapa komentar siswa hampir bermakna sama meski dengan kalimat yang berbeda, komentar tersebut yakni “LKS yang saya gunakan materinya dapat saya mengerti dan gambar yang disajikan membuat saya mudah memahami materi karena ada di sekitar lingkungan saya”. Dari hasil penilaian secara kuantitatif dan kualitatif dapat disimpulkan bahwa secara umum LKS berbasis kearifan lokal sangat membantu siswa dalam memahami materi pembelajaran dan membuat siswa belajar dengan aktif. Berdasarkan hasil uji coba kelompok kecil tersebut maka produk yang dikembangkan dapat diuji cobakan pada kelompok besar. Okebukola (1986) menyatakan bahwa latar belakang budaya siswa mempunyai efek yang lebih besar di dalam proses pembelajaran jika dibandingkan dengan proses disambungkan oleh pemberian materi pembelajaran.

Uji coba kelompok besar melibatkan seluruh siswa kelas Xa MAS Koto Rendah, yang terdiri dari 20 orang siswa. Dari 20 orang siswa yang memberikan tanggapan diperoleh skor rata-rata 31,5 dengan persentase 78,6% (kategori “baik”). Selain secara kualitatif siswa juga memberikan tanggapan secara kualitatif, misalnya tampilan gambar warna dan materi sudah sangat baik hal ini dapat dilihat dari siswa yang memberikan komentar bahwa bukunya bagus karena banyak gambar-gambarnya menggunakan bahasa daerah serta dapat dijumpai pada upacara-upacara adat sehingga memudahkannya dalam memahami materi. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara umum penggunaan LKS berbasis kearifan lokal yang dikembangkan sangat membantu siswa dalam memahami materi pembelajaran. Selain itu, penggunaan produk tersebut juga membantu melibatkan siswa dalam menciptakan pembelajaran yang aktif.

Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan

oleh (Suryanatha, Sudiarta, & Suharta, 2013) di SD Negeri 3 Subagan, Kabupaten Karang Asem Provinsi Bali dimana perangkat pembelajaran IKRAR (Inisiasi- Konstruksi-Rekonstruksi-Aplikasi-Refleksi) yang berorientasi pada kearifan lokal mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematika siswa. Azizahwati, Maaruf, Yassin, & Yuliani (2015) juga menyatakan bahwa pembelajaran berorientasi kearifan lokal juga dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Hal ini disebabkan karena pembelajaran berorientasi kearifan lokal lebih memberikan kesan yang kontekstual dalam pembelajaran sehingga siswa mudah memahami materi yang dipelajari. Selanjutnya pembelajaran berbasis kearifan lokal dapat membantu siswa dalam menghubungkan identitas budaya yang positif sehingga pembelajaran lebih bermakna.

KESIMPULAN

Pengembangan perangkat pembelajaran biologi berbasis kearifan lokal Kerinci pada materi keanekaragaman hayati untuk kelas X SMA/MA dilakukan menggunakan model 4D. Setelah melalui beberapa tahapan validasi, perangkat pembelajaran yang dikembangkan dinilai baik dan dapat diimplementasikan di lapangan. Uji coba di lapangan melibatkan dua orang guru mata pelajaran biologi memberikan respon “baik” terhadap RPP dan LKS yang dihasilkan. Uji coba LKS pada kelompok kecil dan kelompok besar keduanya juga memberikan hasil “Baik”. Produk yang dikembangkan berupa perangkat pembelajaran berbasis kearifan lokal pada materi keanekaragaman hayati layak digunakan dalam pembelajaran di kelas.

DAFTAR PUSTAKA

Azizahwati, Maaruf, Z., Yassin, R. M., & Yuliani, E. (2015). Pengembangan Modul Pembelajaran Fisika SMA Berbasis Kearifan Lokal untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Prosiding Pertemuan Ilmiah XXIX HFI*

- Jateng & DIY*, 70–73.
- Budiningsih, A. (2005). Belajar dan Pembelajaran. *Jakarta: Rineka Cipta*.
- Dwianto, A., Wilujeng, I., Prasetyo, Z. K., & Suryadarma, I. G. P. (2017). The Development of Science Domain Based Learning Tool which is Integrated with Local Wisdom to Improve Science Process Skill and Scientific Attitude. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 6(1).
- George, C. (1991). School Science and Ethnoscience. *Dalam Journal of Science and Mathematics Education in South East Asia*.
- Gobyah, I. K. (2003). Berpijak pada Kearifan Lokal. *Dalam Http://www. Balipos. Co. Id, Didownload*, 17(9), 3.
- Hosnan, M. (2014). *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21: Kunci Sukses Implementasi Kurikulum 2013*. Ghalia Indonesia.
- Kusumasari, B., & Alam, Q. (2012). Local Wisdom-Based Disaster Recovery Model in Indonesia. *Disaster Prevention and Management: An International Journal*, 21(3), 351–369.
- Lestari, I. (2013). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Kompetensi. *Padang: Akademia Permata*, 1.
- Maretta, Y. (2016). Preparing Prospective Teachers in Integrating Science and Local Wisdom through Practicing Open Inquiry. *Journal of Turkish Science Education (TUSED)*, 13(2).
- Okebukola, P. A. (1986). The Influence of Preferred Learning Styles on Cooperative Learning in Science. *Science Education*, 70(5), 509–517.
- Pornpimon, C., Wallapha, A., & Prayuth, C. (2014). Strategy Challenges the Local Wisdom Applications Sustainability in Schools. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 112, 626–634.
- Ridwan, & Sunarto. (2009). *Pengantar Statistik untuk Pendidikan, Sosial, Ekonomi, Komunikasi, dan Bisnis*. Bandung: Alfa Beta.
- Sudarmin. (2014). *Pendidikan Karakter, Etnosain, dan Kearifan Lokal*. Semarang: Swadaya Manunggal.
- Sukmadinata, N. . (2006). *Metode Penelitian dan Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Suryanatha, I. N. A., Sudiarta, I. G. P., & Suharta, I. G. P. (2013). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Ikrar Berorientasi Kearifan Lokal untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematika. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika Indonesia*, 2.
- Thiagarajan, S. (1974). *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children: A Sourcebook*.
- Trianto, M. P. (2009). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana.
- Warpala, I. W., Subagia, S., & Suastra, I. W. (2010). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Kearifan Lokal untuk Mata Pelajaran Sains SMP. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*, 4(3), 300–314.
- Yudhawati, R., & Haryanto, D. (2011). *Teori-teori Dasar Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Prestasi Pustaka.