

Kode>Nama Bidang Ilmu : 775/Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam (Sains)

Bidang Fokus : Sosial Humaniora – Seni Budaya – Pendidikan

LAPORAN AKHIR
PENELITIAN TERAPAN UNGGULAN PERGURUAN TINGGI
(PTUPT)



PENDEKATAN SOSIO-KULTURAL
DALAM PEMBELAJARAN EKOSISTEM
PESISIRBERKARAKTERDI SEKOLAH DASAR WILAYAH
PESISIR

Tim Peneliti

Prof.Dr. Ramli Utina M.Pd	NIDN : 0004085507 (Ketua Tim)
Dr. Elya Nusantari, M.Pd	NIDN: 0017097206 (Anggota Tim)
Abubakar Sidik Katili, S.Pd,M.Sc	NIDN : 0017067905 (Anggota Tim)
Yowan Tamu, MA	NIDN : 0006087704 (Anggota Tim)

UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
Oktober 2018

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : PENDEKATAN SOSIOKULTURAL DALAM PEMBELAJARAN EKOSISTEM PESISIR BERKARAKTER DI SEKOLAH DASAR WILAYAH PESISIR

Peneliti/Pelaksana

Nama Lengkap : Dr. Drs RAMLI UTINA, M.Pd
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Gorontalo
NIDN : 0004085507
Jabatan Fungsional : Guru Besar
Program Studi : Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam
Nomor HP : 081328432839
Alamat surel (e-mail) : ramli.utina@ung.ac.id

Anggota (1)

Nama Lengkap : Dr ELYA NUSANTARI S.Pd, M.Pd
NIDN : 0017097206
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Gorontalo

Anggota (2)

Nama Lengkap : ABUBAKAR SIDIK KATILI S.Pd, M.Sc.
NIDN : 0017067905
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Gorontalo

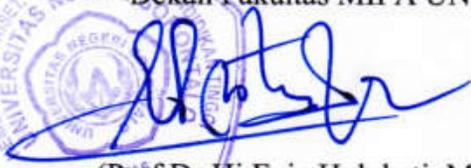
Anggota (3)

Nama Lengkap : YOWAN TAMU S.Ag
NIDN : 0006087704
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Gorontalo

Institusi Mitra (jika ada)

Nama Institusi Mitra : -
Alamat : -
Penanggung Jawab : -
Tahun Pelaksanaan : Tahun ke 2 dari rencana 3 tahun
Biaya Tahun Berjalan : Rp 120,000,000
Biaya Keseluruhan : Rp 205,960,000

Mengetahui,
Dekan Fakultas MIPA UNG



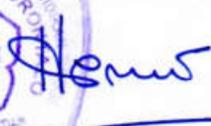
(Prof. Dr. Hj. Evie Hulukati, M.Pd)
NIP/NIK 196005301986032001

GORONTALO, 24 - 10 - 2018
Ketua,



(Dr. Drs RAMLI UTINA, M.Pd)
NIP/NIK 195504081981111001

Menyetujui,
Ketua LPPM UNG



(Prof. Dr. Fenty U. Puluhulawa, SH, M.Hum)
NIP/NIK 196804091993032001

**PENDEKATAN SOSIO-KULTURAL
DALAM PEMBELAJARAN EKOSISTEM PESISIR BERKARAKTER
DI SEKOLAH DASAR WILAYAH PESISIR**

RINGKASAN

Kurikulum 2013 mengamanatkan pembelajaran IPA SD dalam kompetensi dasar ekosistem dan lingkungan agar peserta didik memahami konsep ekosistem dan lingkungan serta memiliki karakter peduli terhadap lingkungannya. Karakter peserta didik dapat dibentuk dari nilai-nilai lingkungan sosial-kultural dalam kehidupannya baik dalam lingkungan keluarga maupun masyarakat. Tujuan penelitian dalam jangka panjang adalah memberikan pemahaman konsep ekosistem secara kontekstual dan bermuatan nilai-nilai sosiokultural kepada peserta didik di SD, yang kemudian diharapkan dapat terbentuk karakter peduli lingkungan peserta didik terhadap alam dan lingkungannya. Tujuan khusus yang ingin dicapai adalah menerapkan pembelajaran ekosistem pesisir berkarakter di SD wilayah pesisir dengan pendekatan sosiokultural. Penelitian ini sejalan dengan topik riset unggulan dalam Renstra Penelitian UNG tahun 2015-2019, yaitu; pengembangan model pendidikan berbasis pembentukan karakter, dan pengembangan nilai-nilai kearifan lokal dalam mengatasi problem sosial di masyarakat. Penelitian ini terkait pula dengan topik riset unggulan Fakultas MIPA yaitu model pendidikan lingkungan hidup dan kearifan lokal, serta peningkatan kualitas dan hasil pembelajaran Biologi dan pemecahannya. Metode penelitian ini menggunakan model *four D* (4D), yaitu; *Define* (perencanaan), *Design* (perancangan), *Develop* (pengembangan), dan *Disseminate* (penyebarluasan). Penelitian dilaksanakan dalam 3 tahun, yaitu: Tahun I (2017) telah dilakukan eksplorasi nilai-nilai sosial-kultural dan kearifan lokal masyarakat pesisir serta analisis kurikulum, peserta didik dan perangkat pembelajaran IPA SD dalam kompetensi ekosistem. Nilai sosiokultural dan kearifan lokal ini kemudian menjadi muatan dalam perencanaan (tahap *define*) rancangan (*design*) perangkat pembelajaran ekosistem pesisir berkarakter, terdiri dari; bahan ajar, metode pembelajaran, media buku cerita, dan lembar kerja peserta didik (LKPD). Tahun II (2018) ini telah dilakukan validasi pada lingkungan pembelajaran di SD pesisir terhadap rancangan (*design*) perangkat pembelajaran ekosistem pesisir berkarakter melalui; uji pakar, uji praktis dengan guru SD, uji kelompok kecil dan uji kelompok besar dalam pembelajaran di SD. Lokasi penelitian di SD Negeri di wilayah pesisir di 3 (tiga) Kabupaten di Provinsi Gorontalo. Hasil penelitian tahun II (2018) berupa perangkat pembelajaran ekosistem pesisir berkarakter untuk SD di wilayah pesisir yang siap diterapkan dan dikembangkan di SD pada tahun III. Luaran wajib yang dicapai adalah; publikasi di journal internasional Biodiversitas terindeks Scopus/Q4, Hak Cipta buku ajar (bersertifikat), dan Bahan ajar ber-ISBN. Luaran tambahan yang dicapai adalah; presentasi di International Conference on Biodiversity (ICB) Bandung, dan presentasi di Seminar Nasional Hayati II di Kediri.

PRAKATA

Syukur ke hadirat Allah SWT berkat izin Nya maka penelitian ini telah berada pada tahap laporan akhir tahun ke 2. Penelitian ini dilakukan untuk mengkaji dan mengembangkan pembelajaran ekosistem pesisir berkarakter di SD wilayah pesisir dengan pendekatan sosiokultural. Secara jangka panjang hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman konsep ekosistem secara kontekstual dan bermuatan nilai sosiokultural yang kemudian diharapkan dapat membentuk karakter peserta didik terhadap alam dan lingkungannya.

Penelitian tahap pertama ini dilakukan untuk mengksplorasi nilai-nilai sosial-kultural dan kearifan lokal masyarakat pesisir serta analisis kurikulum, peserta didik dan perangkat pembelajaran IPA SD dalam kompetensi ekosistem. Nilai sosiokultural dan kearifan lokal ini kemudian menjadi muatan dalam perumusan dan perancangan (*define* dan *design*) perangkat pembelajaran ekosistem pesisir berupa; bahan ajar, metode pembelajaran, media audio-visual, LKPD, dan alat evaluasi kognitif dan afektif. Walaupun penelitian ini belum mencapai tahap akhir, namun telah banyak bantuan informasi dan data yang diperoleh. Untuk itu, kami mengucapkan banyak terima kasih kepada para peneliti, pembantu peneliti dan petugas lapangan. Terima kasih pula disampaikan kepada masyarakat yang memberikan informasi yang bermanfaat. Kepada pemerintah daerah kami sampaikan terima kasih dan penghargaan atas dukungan dan perhatiannya kepada tim peneliti. Banyak temuan dari hasil penelitian ini berkat upaya maksimal dan kerja keras tim peneliti, namun keterbatasan sebagai manusia dan juga kendala lain memungkinkan penelitian memiliki kekurangan dan kelemahan. Karena itu kami mohon masukan dan saran demi penyempurnaannya, semoga bermanfaat.

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	1
HALAMAN PENGESAHAN.....	2
RINGKASAN	3
PRAKATA.....	4
DAFTAR ISI.....	5
DAFTAR TABEL	6
DAFTAR GAMBAR.....	7
DAFTAR LAMPIRAN.....	8
BAB 1. PENDAHULUAN	9
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	12
BAB 3. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN.....	20
BAB 4. METODE PENELITIAN	21
BAB 5. LUARAN DAN HASIL YANG DICAPAI	25
BAB 6. RENCANA TAHAPAN BERIKUTNYA	26
BAB 7. KESIMPULAN DAN SARAN	27
DAFTAR PUSTAKA	28
LAMPIRAN-LAMPRAN.....	30

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Indikator Capaian Penelitian Tahun Kedua (2018).....	11
Tabel 4.1 Indikator Capaian Setiap Tahap Penelitian.....	23

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Peta Jalan Penelitian	17
Gambar 4.1 Bagan Alir Kegiatan Penelitian	22

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Publikasi jurnal international terindeks	29
Lampiran 2. Sertifikat pemakalah pada seminar internasional ICB.....	37
Lampiran 3. Sertifikat Pemakalah pada Seminar Nasional Hayati IV	38
Lampiran 4. Sertifikat hak cipta buku ajar	39

BAB 1

PENDAHULUAN

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di sekolah dasar (SD) berperan penting dalam pembentukan karakter dan perilaku peserta didik terhadap alam dan lingkungannya, selain menanamkan pemahamannya terhadap konsep sains itu sendiri (Kurikulum 2013). Alam dan lingkungan merupakan suatu tatanan komponen makhluk hidup dengan unsur-unsur tak hidup dalam suatu sistem yang secara ekologis saling mempengaruhi. Sistem (ekologis) ini dapat dipelajari peserta didik melalui obyek langsung yang ditemui di lingkungan sekitar sekolah. Proses pembelajaran demikian diharapkan dapat menanamkan pemahaman konsep yang baik serta perilaku bertanggungjawab peserta didik terhadap lingkungan hidupnya. Hal ini berkenaan dengan pandangan Piaget bahwa perkembangan kognitif anak berada pada taraf konkrit operasional, dan proses logikanya tergantung pada apa yang dilihat anak dan dialaminya (Suparno, 2011, Katili, *et al.*, 2017).

Sekolah dasar di wilayah pesisir dapat memanfaatkan sistem ekologis pesisir sebagai obyek belajar. Ekosistem mangrove, lamun dan terumbu karang merupakan media dan sumber belajar ekosistem pesisir. Tatanan komponen penyusun ekosistem dan proses ekologis di pesisir ini dapat diamati dan dipahami anak sebagai bagian dari dirinya, dan kedekatan hidupnya dengan komponen bio-fisik di lingkungan pesisir. Kedekatan hidup manusia dengan lingkungannya melahirkan nilai-nilai sosial, budaya, estetik, dan religi dalam wujud perilaku dan kearifan lokal masyarakat yang peduli terhadap lingkungan (Utina, *et al.*, 2017).

Diharapkan dalam pelajaran IPA di SD, pemahaman terhadap tatanan komponen ekosistem yang mendasari pembentukan karakter peduli anak terhadap lingkungannya perlu memberi muatan nilai-nilai sosial-kultural yang berkembang dalam masyarakatnya. Perlu mempertimbangkan kontekstualitas pembelajaran dengan mengaitkan materi pembelajaran ekosistem dengan kondisi pesisir sekitar (Zeidler, *et.al.*, 2005; Nusantari, *et al.*, 2017), termasuk nilai sosial, budaya dan estetik yang berkembang di masyarakat dalam bentuk kearifan lokal (Subiantoro, 2011; Utina, 2012). Demikian pula media dan sumber belajar harus dirumuskan dalam konteks ekosistem sekitar (Utina, *et al.*, 2014; Nusantari, *et al.*, 2017).

Permasalahan yang dihadapi kini dan mendatang adalah, ekosistem pesisir dan laut di Indonesia mengalami berbagai tekanan kepentingan penduduk. Ancaman yang paling besar adalah konversi lahan mangrove menjadi tambak, dan reklamasi pantai bagi kepentingan infrastruktur permukiman penduduk yang berdampak pada kerusakan ekosistem mangrove dan lamun. Terumbu karang mengalami kerusakan akibat penggunaan bom ikan dan sianida untuk menangkap ikan karang. Kondisi ini telah menyebabkan kerusakan fungsi ekologis kawasan pesisir yang mesti mendukung kehidupan penduduk (Utina, 2012).

Kerusakan ekosistem dan lingkungan pesisir merupakan wujud karakter atau perilaku tidak peduli manusia terhadap tatanan sistem ekologis lingkungan hidupnya. Manusia memahami dirinya berada di luar tatanan kehidupan dan alam, dan bukan bagian dari komponen ekosistem dan lingkungan, sehingga apa saja dapat dilakukannya untuk memenuhi kebutuhan hidupnya tanpa mengakui adanya pengaruh karakter dan wujud perilakunya terhadap makhluk lain dan proses alami.

Penelitian ini dalam jangka panjang dimaksudkan untuk memberikan pemahaman konsep ekosistem secara kontekstual dan bermuatan nilai-nilai sosiokultural kepada peserta didik SD, yang kemudian diharapkan dapat membentuk karakter (dasar) peduli lingkungan peserta didiknya terhadap alam dan lingkungannya. Tujuan khusus yang ingin dicapai dalam penelitian tahun kedua adalah, validasi penerapan pembelajaran ekosistem pesisir berkarakter di SD pesisir dengan pendekatan sosiokultural.

Urgensi penelitian ini adalah membentuk generasi berkarakter yang tidak saja mampu memanfaatkan sumberdaya alam pesisir untuk kesejahteraan bersama, tetapi juga berperilaku mengendalikan kerusakan ekosistem dan lingkungan pesisir. Karena dipahami, karakter yang dibentuk secara dini dari sekolah dasar dan berkembang dalam kehidupan sosial-kultural yang kondusif akan diimplementasi menjadi karakter generasi penerus.

Penelitian ini mendukung capaian riset unggulan Universitas Negeri Gorontalo sebagaimana dirumuskan dalam Renstra Penelitian tahun 2015-2019. Penelitian ini berkenaan dengan bidang unggulan pengembangan pendidikan, dengan topik riset unggulan pengembangan model pendidikan berbasis pengembangan karakter, serta pengembangan budaya lokal dalam pembentukan

karakter. Penelitian ini memberi kontribusi pula pada topik riset unggulan Fakultas MIPA, yaitu; model pendidikan lingkungan hidup dan kearifan lokal, serta peningkatan kualitas dan hasil pembelajaran biologi dan pemecahannya.

Temuan dan luaran inovasi penelitian ini berupa pembelajaran ekosistem pesisir dengan pendekatan sosio-kultural pada mata pelajaran IPA di SD yang kemudian dapat membentuk karakter peduli ekosistem dan lingkungan pada peserta didik sekolah dasar di kawasan pesisir.

Capaian luaran tahunan yang ditargetkan tahun kedua (2018), seperti pada Tabel 1.1.

Tabel 1.1 Capaian Luaran Tahunan

No.	Jenis Luaran				TS ¹⁾	TS+1 (2018)	TS + 2	
	Kategori	Sub. Kategori	Wajib	Tambahan				
1	Artikel ilmiah dimuat di jurnal ²⁾	Internasional Bereputasi	√	-	Publis hed	Published		
		Nasional Terakreditasi	-	-	-	-		
2	Artikel Ilmiah dimuat di prosiding ³⁾	Internasional Terindeks	-	√	Terlak sana	Terlaksana		
		Nasional	-	√	Terlak sana	Terlaksana		
3	<i>Invited speaker</i> dlm temu ilmiah ⁴⁾	Internasional	-	-				
		Nasional	-	-				
4	<i>Visiting Lecturer</i> ⁵⁾	Internasional	-	-	-	-		
5	Hak Kekayaan Intelektual (HKI) ⁶⁾	Paten	-	-	-	-		
		Paten Sederhana	-	-	-	-		
		Hak Cipta	√	-	-	-	Sertifikat HC	
		Merek Dagang	-	-	-	-	-	
		Rahasia Dagang	-	-	-	-	-	
		Desain Produk Industri	-	-	-	-	-	
		Indikasi Geografis	-	-	-	-	-	
		Perlindungan Varietas	-	-	-	-	-	
		Perlindungan Topografi Sirkuit Terpadu	-	-	-	-	-	
6	Teknologi Tepat Guna ⁷⁾	-	-	-	-	-		
7	Model/Purwarupa/Desain/Karya Seni/Rekayasa Sosial ⁸⁾	-	-	-	-	-		
8	Bahan Ajar ⁹⁾ ber-ISBN	√	-	-	Buku referensi	Buku ajar		
9	Tingkat Kesiapan Teknologi ¹⁰⁾	√				TKT 4		

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 *State of the Art*

Karakter manusia dapat dibentuk melalui lingkungan pendidikan baik secara formal maupun nonformal. Karakter tidak berdiri sendiri tapi terintegrasi melalui pola pikir, perkataan, dan perbuatan. Di sekolah, pendidikan karakter tidak merupakan sebuah mata pelajaran yang berdiri sendiri namun diintegrasikan ke dalam semua mata pelajaran. Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah salah satu mata pelajaran yang mengandung nilai-nilai pendidikan karakter (Uphadhay, 2017). Obyek pelajaran IPA adalah alam dan ekosistemnya. Dalam kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP) maupun Kurikulum 2013 di sekolah dasar, pembelajaran IPA ditujukan untuk membentuk sikap peduli peserta didik terhadap lingkungan dan alam. Materi yang dipelajari menyangkut gejala-gejala alam yang ada dan terjadi di sekitar kehidupan manusia.

Pembelajaran IPA menggunakan pendekatan saintifik dengan menitik beratkan pada proses sains yang secara nyata dan empirik terjadi di alam sekitar. Sejalan dengan teori perkembangan kognitif menurut Piaget, anak berada taraf konkrit operasional yang dalam proses logiknya masih tergantung pada apa yang dilihatnya. Anak pada taraf pendidikan di sekolah dasar menyusun logika berpikirnya dari apa dilihat dan dipelajarinya dari alam sekitar. Anak meniru dan berperilaku seperti yang dilihat di lingkungan sekitarnya.

Paivio (dalam Slavin, 2011) menyatakan bahwa informasi disimpan ke dalam memori jangka panjang dalam dua bentuk yaitu visual dan verbal (masing-masing berhubungan dengan memori episodik dan semantik). Informasi yang disajikan secara visual maupun verbal dapat diingat dengan lebih baik daripada informasi yang disajikan hanya dengan satu cara. Menurut teori ini, aktivitas berpikir dimulai ketika rangsangan verbal maupun nonverbal diterima dari lingkungan oleh *system sensory memory*. Kemudian hubungan-hubungan representatif terbentuk untuk menemukan *channel* yang sesuai dengan rangsangan yang diterima. Dengan memanfaatkan sistem visual (ilustrasi, gambar sederhana) untuk memproses informasi secara verbal, seseorang dapat mengurangi efek beban

kognitif yang terjadi pada *working memory* (Zhang *et al.*, 2002; Kurtdede, 2017). Karena itu, pembelajaran ekosistem dan IPA, disamping menitikberatkan pada materinya juga perlu mempertimbangkan perkembangan taraf kognitif anak.

Karakter peduli lingkungan hidup pada anak perlu ditanamkan sejak dini oleh orang tua maupun pihak sekolah. Misalnya, materi pelajaran ekosistem di sekolah dilakukan dengan pendekatan saintifik dengan melibatkan kognitif anak pada proses dan ciri-ciri ekosistem yang lestari sehingga menggugah anak untuk memahaminya, dan selanjutnya diharapkan tumbuh siap dan perilaku menjaga dan menghargai ekosistem sebagai lingkungan hidupnya, termasuk lingkungan sosial kultural dalam masyarakat.

Masyarakat pesisir yang hidup dari sumberdaya alam sekitar memiliki kedekatan dengan lingkungan pesisir, sehingga memunculkan nilai-nilai kearifan lokal yang juga merupakan bentuk karakter peduli lingkungan pesisir. Lingkungan sekolah di pesisir menjadi obyek yang aktual dalam pembelajaran IPA. Pemahaman tentang konsep dan ciri ekosistem hendaknya dibelajarkan secara kontekstual pada ekosistem pesisir yang dijumpai di lingkungan sekolah. Anak dibelajarkan di alam lingkungan pesisir, atau melalui model ekosistem pesisir yang dibuat dalam bentuk media pembelajaran seperti video, foto, buku komik (Restiani, 2014) ekosistem pesisir dengan tokoh yang digemari anak-anak.

Pembelajaran ekosistem mengedepankan pengalaman personal anak melalui observasi (menyimak, melihat, membaca, mendengar), asosiasi, bertanya, menyimpulkan, mengkomunikasikan. Dalam proses pembelajaran ekosistem pesisir, guru perlu mempertimbangkan perkembangan kognitif anak dalam penyusunan rencana pembelajaran, lembar kerja, bahan ajar, dan alat evaluasi agar dapat dicapai penguasaan konsep materi ekosistem, ketrampilan hidup (*life skill*) di lingkungan pesisir dan dapat membentuk karakter anak peduli lingkungan pesisir.

Karakter, berhubungan erat dengan wujud perilaku atau tindakan. Nilai-nilai sosial, kultural, religi dan estetis secara komprehensif berpengaruh pada pembentukan perilaku atau karakter seseorang (Karkaya, 2017), yang kemudian berkembang menjadi sistem dan dasar moralitas dan karakter masyarakatnya. Sebagaimana teori sosial kognitif Bandura (Schunk & Zimmerman, 2007) bahwa *selfregulation* adalah proses kunci yang mempengaruhi belajar dan prestasi peserta

didik di sekolah. Teori kognitif Piaget, Vygotsky dan Bandura memandang penting aspek sosial dalam pembentukan pengetahuan, namun berbeda dalam penekanan konseptualisasinya. Vygotsky memandang perkembangan pemikiran merupakan proses sosial sejak lahir, Piaget lebih memandang peserta didik seperti ilmuwan yang bertindak sendiri terhadap bahan-bahan dunia yang logis, fisis dan matematis untuk memahami kenyataan (Suparno, 2001). Sementara menurut Bandura bahwa, anak belajar melalui imitasi terhadap model dalam lingkungan sosial dan budaya. Sumbangan terpenting dari teori Vygotsky adalah penekanan pada sosiokultural dan pembelajaran (Slavin, 2011).

Berkenaan dengan teori Bandura dan Vygotsky di atas, maka karakter yang terbentuk pada anak di sekolah tidak dapat dipisahkan dengan nilai-nilai moral, sosial dan budaya yang berkembang di lingkungan keluarga dan masyarakatnya. Karakter terhadap lingkungan mengkaji dan membahas hubungan moral antara manusia dengan lingkungan hidupnya.

Kedekatan manusia dengan alam lingkungannya melahirkan pengetahuan atau kearifan lokal. Dalam wujud budaya tradisional, kearifan lokal melahirkan karakter dan norma kehidupan masyarakat dalam memanfaatkan sumber daya alam dan lingkungannya (Warpala, 2010). Selama masyarakat masih menghormati budaya tradisional yang memiliki nilai moral dengan lingkungan alamnya, maka perlindungan sumber daya alam dan lingkungan menjadi hal yang mutlak. Dalam kehidupan masyarakat demikian, karakter peduli lingkungan tidak tampak secara teoretik tetapi menjadi pola hidup dan budaya yang dipelihara oleh setiap generasinya.

Sekolah menjadi salah satu wadah pembentukan karakter, etika atau perilaku manusia. Sekolah tidak hanya mengajar anak memiliki kecerdasan kognitif, tetapi mendidik anak agar memiliki karakter yang baik. Proses pembelajaran di kelas diberi muatan sosial-kultural dan kearifan lokal. Berdasarkan uraian di atas, maka penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan pembelajaran ekosistem pesisir berkarakter di sekolah dasar wilayah pesisir dengan pendekatan sosio-kultural.

2.2 Pendekatan Sosiokultural dalam Pembelajaran di Sekolah

Karakter, berhubungan erat dengan wujud perilaku atau tindakan. Nilai-nilai sosial, kultural, religi dan estetis secara komprehensif berpengaruh pada pembentukan perilaku atau karakter seseorang, yang kemudian berkembang menjadi sistem dan dasar moralitas dan karakter masyarakatnya. Sebagaimana teori sosial kognitif Bandura (Schunk & Zimmerman, 2007) bahwa *selfregulation* adalah proses kunci yang mempengaruhi belajar dan prestasi peserta didik di sekolah. Teori kognitif Piaget, Vygotsky dan Bandura memandang penting aspek sosial dalam pembentukan pengetahuan, namun berbeda dalam penekanannya konseptualisasinya. Vygotsky memandang perkembangan pemikiran merupakan proses sosial sejak lahir, Piaget lebih memandang peserta didik seperti ilmuwan yang bertindak sendiri terhadap bahan-bahan dunia yang logis, fisis dan matematis untuk memahami kenyataan (Suparno, 2001). Sementara menurut Bandura bahwa, anak belajar melalui imitasi terhadap model dalam lingkungan sosial dan budaya. Sumbangan terpenting dari teori Vygotsky adalah penekanan pada sosiokultural dan pembelajaran (Slavin, 2011).

Berkenaan dengan teori Bandura dan Vygotsky di atas, maka karakter yang terbentuk pada anak di sekolah tidak dapat dipisahkan dengan nilai-nilai moral, sosial dan budaya yang berkembang di lingkungan keluarga dan masyarakatnya. Karakter terhadap lingkungan mengkaji dan membahas hubungan moral antara manusia dengan lingkungan hidupnya.

Kedekatan manusia dengan alam lingkungannya melahirkan pengetahuan atau kearifan lokal. Dalam wujud budaya tradisional, kearifan lokal melahirkan karakter dan norma kehidupan masyarakat dalam memanfaatkan sumber daya alam dan lingkungannya. Selama masyarakat masih menghormati budaya tradisional yang memiliki nilai moral dengan lingkungan alamnya, maka perlindungan sumber daya alam dan lingkungan menjadi hal yang mutlak. Dalam kehidupan masyarakat demikian, karakter peduli lingkungan tidak tampak secara teoretik tetapi menjadi pola hidup dan budaya yang dipelihara oleh setiap generasinya.

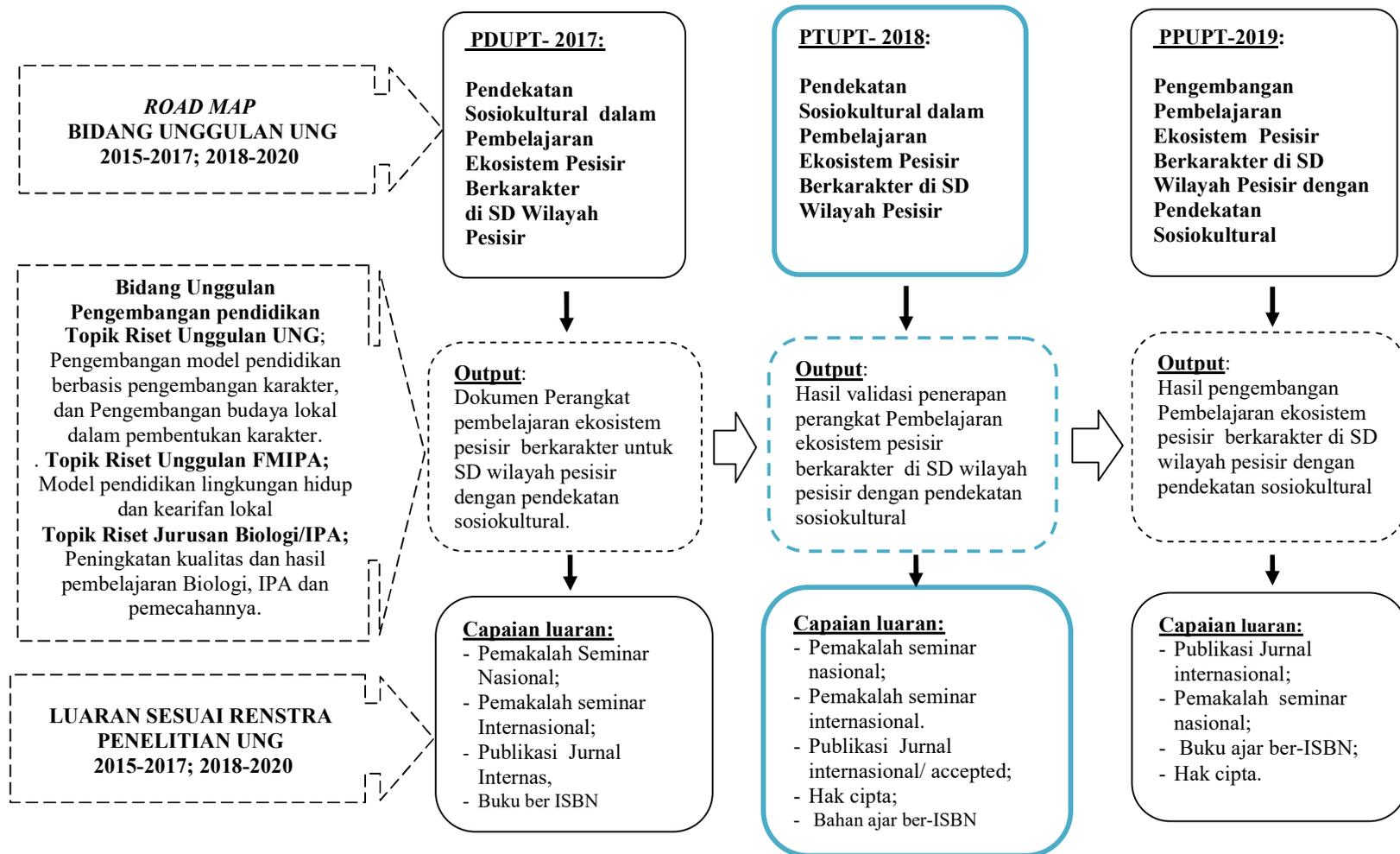
Sekolah menjadi salah satu wadah pembentukan karakter, etika atau perilaku manusia. Sekolah tidak hanya mengajar anak memiliki kecerdasan

kognitif, tetapi mendidik anak agar memiliki karakter yang baik. Proses pembelajaran di kelas diberi muatan sosial-kultural dan kearifan lokal.

Berdasarkan uraian di atas, maka penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan pembelajaran ekosistem pesisir berkarakter di sekolah dasar wilayah pesisir dengan pendekatan sosio-kultural.

2.3. Peta Jalan Penelitian Yang Mengacu Pada Renstra Penelitian

Peta jalan penelitian ini dilandasi oleh Renstra/Rencana Induk Penelitian (RIP) Universitas Negeri Gorontalo dan topik unggulan penelitian Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Penelitian ini diawali dengan temuan dari beberapa studi pendahuluan yang telah dilakukan peneliti sebelumnya serta referensi dari jurnal penelitian lainnya. Secara utuh, keterkaitan usulan penelitian ini dengan renstra penelitian, studi pendahuluan serta referensi pendukung digambarkan dalam peta jalan penelitian pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1 Peta Jalan Penelitian

2.4. Hasil penelitian yang *up to date* dan relevan

Penelitian yang relevan berupa jurnal penelitian, terdiri dari:

- a) Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Kearifan Lokal untuk Mata Pelajaran Sains SMP; oleh I Wayan Sukra Warpala. Hasil penelitian ini dimuat pada Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan, Vol 4 no. 3, Desember 2010;
- b) Desain Media Pembelajaran Komik Berbasis Kearifan Lokal dan Penerapannya untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar, oleh Pete Era Restiani, dkk, Hasil penelitian dimuat di Jurnal Ilmu Pendidikan Fisika “Lensa”, Vol. 3 no. 1, tahun 2014;
- c) The key factors affecting students’ individual interest in school science lesson; oleh Derek Cheung, International Journal of Science Education; vol 39; 2017.
- d) Taking an activeness; how urban elementary students connect sociocultural experiences in learning science, oleh Bhaskar Uphadhay dkk. Hasil penelitian ini dimuat dalam International Journal of Science Education. Vol. 39. 2017, issue 18;
- e) An evaluation of factors affecting decision making among 4st grade elementary school students with low social status, oleh Alper Karkaya, dimuat di International Electronic Journal of Elementary Education, vol 9, no. 4, 2017;
- f) Sensitivity of students to the environment, animal, social problem, and cultural heritage, oleh Kurtde Fidan, Nuray, dimuat dalam International Electronic Journal of Elementary Education, vol 8, no. 3, 2017;
- g) Socioscientific Issues and Its Potency on Biology Instruction for Character Education in Indonesia, tahun 2011 oleh Agung W. Subianto. Penelitian ini disajikan pada The 4th International Conference on Science and Mathematics Education; “Transforming School Science and Mathematics Education in the 21st Century”. SEAMEO RECSAM, Malaysia, 15-17 November 2011.

2.5. Studi pendahuluan yang telah dilaksanakan dan dicapai

- 1) Pemanfaatan Ekosistem Mangrove Sebagai Media Dan Sumber Belajar IPA Biologi Sekolah Dasar Di Kawasan Pesisir (2014). Penelitian ini merupakan pengembangan materi dan media pembelajaran IPA SD dalam kompetensi

ekosistem pesisir. Luaran kegiatan berupa perangkat media dan Modul Pembelajaran Ekosistem Mangrove yang diterapkan di SD dengan pendekatan kontekstual (R. Utina, A.S. Katili, 2014);

- 2) Pengelolaan Ekosistem Pesisir Dan Pelestarian Nilai Kearifan Lokal Suku Bajo Melalui Pengembangan Kelompok Sadar Lingkungan dan Pembuatan Laboratorium Alam Universitas Negeri Gorontalo. Penelitian ini menganalisis makna saintifik dari kearifan lokal dan nilai sosial kultural masyarakat pesisir. Luaran berupa deskripsi nilai saintifik kearifan lokal dan sosiokultural untuk pembelajaran ekosistem di sekolah dan matakuliah ekologi di universitas, dan pembelajaran di laboratorium alam (M. Ibrahim, R. Utina, dan A.S. Katili, 2013);
- 3) Strategi Pendidikan Konservasi Sumberdaya Alam Pesisir Teluk Tomini Gorontalo (2010). Penelitian ini mengeksplorasi bentuk permainan anak-anak di kawasan pesisir yang memiliki makna pelestarian lingkungan. Luaran penelitian ini berupa deskripsi strategi konservasi lingkungan pesisir melalui bentuk permainan anak-anak pesisir (R. Utina, 2010).
- 4) Pendekatan sosiokultural dalam pembelajaran ekosistem pesisir berkarakter di SD wilayah pesisir di Gorontalo. Ini merupakan penelitian awal dalam skema PUPT 2017. Penelitian ini mengkaji nilai-nilai sosial-kultural dan kearifan lokal masyarakat pesisir, pengkajian kurikulum SD di pesisir dalam pelajaran IPA. Hasil kajian ini adalah perangkat pembelajaran ekosistem pesisir berkarakter untuk pembelajaran IPA SD di pesisir. Luaran penelitian ini terdiri dari buku referensi, judul; Ekosistem dan Sumber Daya Alam Pesisir; penerapan pendidikan karakter konservasi ISBN 978-602-453-415-8, artikel berjudul *Coastal Ecosystem Capacity as a study Material in Biology Learning in the Coastal Areas*, dimuat di *Australian Journal of Basic and Applied Sciences*, 11 (13) November 2017 pp. 122-127. (R. Utina, A.S. Katili, Elya Nusantari, dan Yowan Tamu).

BAB 3

TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan pembelajaran ekosistem pesisir berkarakter di sekolah dasar di wilayah pesisir dengan pendekatan sosio-kultural, yang dilakukan melalui pengembangan materi pembelajaran ekosistem pesisir bermuatan nilai-nilai sosial dan kultural pesisir serta pengembangan perangkat pembelajarannya bagi anak sekolah dasar di pesisir. Dengan pembelajaran ini anak akan memiliki pemahaman konsep keilmuan ekosistem yang kuat serta memiliki karakter peduli terhadap lingkungan pesisir. Urgensi atau keutamaan penelitian ini adalah terbentuknya generasi berkarakter yang tidak saja mampu memanfaatkan sumberdaya alam pesisir untuk kesejahteraan bersama, tetapi juga mampu berperilaku mengendalikan kerusakan ekosistem dan lingkungan pesisir.

Target penelitian ini berupa penerapan pembelajaran ekosistem pesisir dengan pendekatan sosio-kultural yang dapat membentuk karakter peduli lingkungan pada peserta didik sekolah dasar kawasan pesisir. Temuan penelitian ini sebagaimana telah dirumuskan dalam topik riset unggulan perguruan tinggi yaitu rencana induk penelitian Universitas Negeri Gorontalo tahun 2014-2019. Topik riset unggulan antara lain; pengembangan model pendidikan berbasis pembentukan karakter, dan pengembangan nilai-nilai kearifan lokal dalam mengatasi problem sosial. Manfaat penelitian ini yakni dapat memberikan kontribusi pada pengembangan model pendidikan lingkungan hidup dan kearifan lokal, serta peningkatan kualitas dan hasil pembelajaran biologi dan pemecahannya.

BAB 4

METODE PENELITIAN

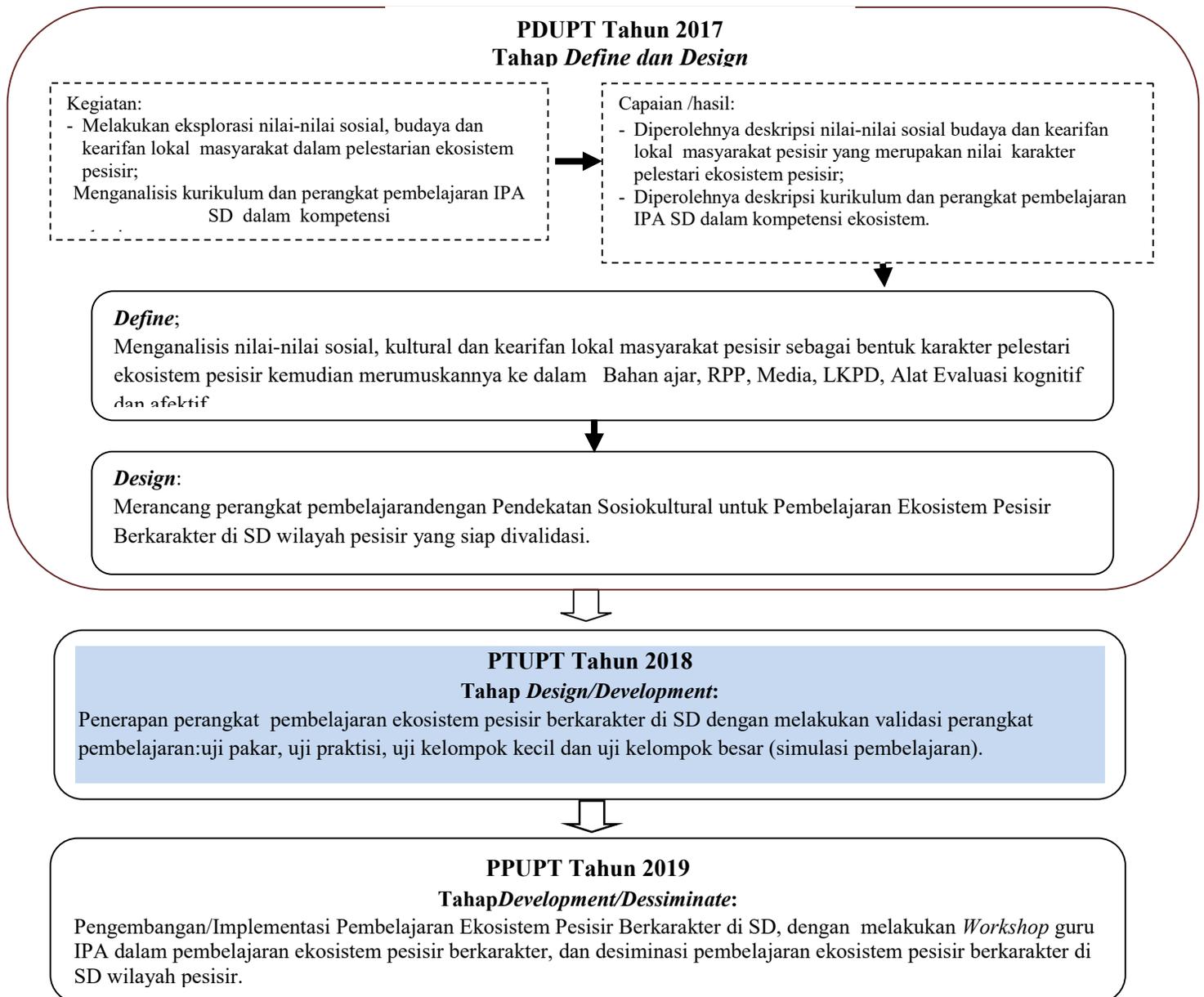
4.1 Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan pembelajaran ilmu pengetahuan alam, menggunakan tahapan model pengembangan 4-D (Thiagrajan, 1974 dalam Borg & Gall, 2003). Penelitian ini diawali dengan berbagai temuan penelitian yang relevan sebelumnya. Berikut 3 temuan penelitian diantaranya, yaitu;

- 1) Pemanfaatan Ekosistem Mangrove Sebagai Media Dan Sumber Belajar IPA Biologi Sekolah Dasar Di Kawasan Pesisir (2014). Penelitian ini merupakan pengembangan materi dan media pembelajaran IPA sekolah dasar dalam kompetensi ekosistem pesisir. Luaran kegiatan pengembangan ini berupa perangkat media dan Modul Pembelajaran Ekosistem Mangrove yang diterapkan di sekolah dasar dengan pendekatan kontekstual;
- 2) Pengelolaan Ekosistem Pesisir Dan Pelestarian Nilai-nilai Kearifan Lokal Suku Bajo Melalui Pengembangan Kelompok Sadar Lingkungan dan Pembuatan Laboratorium Alam Universitas Negeri Gorontalo (2013). Penelitian ini menganalisis makna saintifik dari bentuk-bentuk kearifan lokal dan nilai-nilai sosial kultural masyarakat pesisir. Luaran penelitian ini berupa deskripsi nilai saintifik kearifan lokal dan sosiokultural pesisir untuk pembelajaran ekosistem di sekolah maupun mata kuliah ekologi di perguruan tinggi, yang didukung pembelajaran ekologi di laboratorium alam;
- 3) Strategi Pendidikan Konservasi Sumberdaya Alam Pesisir Teluk Tomini Gorontalo (2010). Penelitian ini mengeksplorasi bentuk permainan anak-anak di kawasan pesisir yang memiliki makna pelestarian lingkungan. Luaran penelitian ini berupa deskripsi strategi konservasi lingkungan pesisir melalui bentuk permainan anak-anak pesisir.

Capaian penelitian di atas kemudian diperkuat dengan referensi penelitian lain yang relevan dengan pembelajaran IPA yang mengembangkan nilai karakter dan sosial-budaya. Penelitian ini menggunakan tahapan model pengembangan 4-D (Thiagrajan, 1974 dalam Borg & Gall, 2003). Penelitian ini diawali dengan berbagai temuan penelitian

yang relevan sebelumnya. Pelaksanaan penelitian dalam 4 tahap (*four D*) yaitu: tahap *define*, tahap *design*, tahap *development*, dan tahap *dessiminate*. Ke 4 tahap ini dilaksanakan selama 3 tahun. Gambar 4.1 berikut menunjukkan bagan alir penelitian yang menggambarkan apa yang sudah dilaksanakan dan dicapai sebelumnya sesuai peta jalan penelitian perguruan tinggi (UNG).



Gambar 4.1 Bagan Alir Usulan Penelitian

Dalam Tabel 4.1 menggambarkan secara utuh keterkaitan peta jalan penelitian dan bagan alir penelitian yang diuraikan dalam tahapan penelitian, teknik pengumpulan data dan data yang diperlukan, indikator capaian serta luaran penelitian.

Tabel 4.1 Indikator Capaian Setiap Tahap Penelitian

Tahapan 4D/ Tahun	Teknik pengumpulan data dan Data yang diperlukan	Indikator Capaian	Out put, dan Luaran
<i>Definidan Design/2017 (Tahun I)</i>	Studi eksplorasi dan FGD nilai-nilai sosial, budaya dan kearifan lokal masyarakat pesisir; FGD dan observasi pembelajaran ekosistem di sekolah dasar	Adanya hasil analisis nilai-nilai sosial, budaya dan kearifan lokal masyarakat pesisir, Adanya hasil analisis perangkat pembelajaran IPA dalam kompetensi ekosistem di SD.	Rumusan nilai sosial-kultural dan kearifan lokal masyarakat pesisir yang akan dijabarkan ke dalam perangkat pembelajaran ekosistem pesisir berkarakter di sekolah dasar
	FGD	Adanya rumusan bahan ajar ekosistem pesisir, RPP, buku ajar, LKPD dengan pendekatan nilai-nilai sosiokultural	<u>Output:</u> Draft Perangkat pembelajaran ekosistem pesisir berkarakter di sekolah dasar dengan pendekatan sosiokultural yang siap divalidasi pada simulasi/ uji coba terapan pada tahun ke 2. <u>Luaran:</u> publikasi jurnal internasional, seminar nasional dan internasional, buku referensi
<i>Design/ Development/ 2018 (Tahun II)</i>	FGD, Uji pakar, Uji praktisi, Uji kelompok kecil, Uji kelompok besar (validasi).	Adanya hasil validasi bahan ajar ekosistem pesisir, RPP, buku cerita, LKPD dengan pendekatan sosiokultural	<u>Output:</u> Perangkat Pembelajaran Ekosistem Pesisir Berkarakter dengan Pendekatan Sosiokultural yang valid dan siap di kembangkan/implementasi di SD mitra di tahun ke 3; <u>Luaran:</u> Publikasi jurnal internasional, Seminar nasional dan internasional, HKI, Buku ajar ber ISBN.

Tahapan 4D/ Tahun	Teknik pengumpulan data dan Data yang diperlukan	Indikator Capaian	Out put, dan Luaran
<i>Development/ Dessiminate/ 2019 (Tahun III)</i>	FGD, Workshop guru IPA SD, observasi sekolah mitra, desiminasi model pembelajaran di SD mitra pesisir	Adanya perangkat pembelajaran ekosistem pesisir berkarakter dengan pendekatan sosiokultural yang dikembangkan pada pembelajaran di SD pesisir	<u>Output</u> : Pengembangan Pembelajaran Ekosistem Pesisir Berkarakter dengan Pendekatan Sosiokultural yang siap diterapkan di SD wilayah pesisir. <u>Luaran</u> : Buku ajar Pembelajaran Ekosistem Pesisir Berkarakter untuk Sekolah Dasar wilayah Pesisir dengan Pendekatan Sosiokultural (ISBN), HKI (terdaftar), publikasi jurnal internasional, seminar nasional dan internasional.

4.2 Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan di kelas IV dan V di SDN 3 Popayato dan SDN 7 Marisa Kabupaten Pohuwato, SDN 7 Dulupi Kabupaten Boalemo, dan SDN 1 Ponele Kepulauan Kabupaten Gorontalo Utara.

BAB 5

HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI

Kegiatan penelitian pada tahun ke 2 (2018) adalah melakukan validasi pakar dan praktisi (guru SD, pengawas/kepala sekolah, dosen IPA) terhadap bahan ajar berupa buku ajar bertemakan ekosistem pesisir dengan muatan nilai sosiokultural, RPP IPA (ekosistem pesisir) dengan muatan nilai sosiokultural, LKPD. Uji pembelajaran penerapan RPP dan LKPD di kelas kecil dan besar dilakukan di SD wilayah pesisir.

Mengacu pada indikator capaian penelitian tahap kedua (2018) ini, maka hasil yang dicapai dalam penelitian adalah:

1. Perangkat pembelajaran ekosistem pesisir berkarakter dengan pendekatan sosiokultural yang valid. Perangkat meliputi; buku ajar, RPP dan LKPD, buku cerita tentang kehidupan anak pesisir.
2. Luaran penelitian yang sudah dicapai, meliputi;
 - a. Artikel published di journal international Biodiversitas terindeks Scopus (Q4), Vol 19, nomor 5, September 2018; DOI: 10.13057/biodiv/d190524
 - b. Pemakalah pada International Conference on Biodiversity (ICB) di Bandung.
 - c. Pemakalah pada Seminar Nasional Hayati II di Kediri.
 - d. Sertifikat hak cipta buku ajar.

BAB 6

RENCANA TAHAPAN BERIKUTNYA

Pada tahun ke tiga (2019) akan dilakukan diseminasi pembelajaran ekosistem pesisir berkarakter di sekolah dasar wilayah pesisir. Diseminasi didahului dengan workshop pembelajaran ekosistem pesisir berkarakter kepada guru IPA kelas 4, 5 dan kelas 6. Buku ajar dan buku cerita bertema lingkungan anak di hutan mangrove, lamun dan terumbu karang akan berolah hak cipta.

BAB 7

KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini telah menghasilkan perangkat pembelajaran IPA sekolah dasar dengan materi ekosistem yang diberi muatan nilai-nilai sosio-kultural masyarakat pesisir. Pengembangan perangkat pembelajaran dan implementasinya di sekolah akan dilakukan pada tahap ke 3. Diharapkan dengan penerapan materi ekosistem bermuatan sosiokultural akan berdampak pada perubahan karakter peserta didik ke arah peduli lingkungan sekitar terutama pada lingkungan pesisir.

DAFTAR PUSTAKA

- Borg, W., & Gall, M. (2003). *Educational Research (An Introduction)*. USA: Pearson Education.
- Cheung, Derek. 2017. The key factors affecting students' individual interest in school science lesson. *International Journal of Science Education*. vol 39; 2017.
- I Wayan Sukra Warpala. 2010. Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Kearifan Lokal untuk Mata Pelajaran Sains SMP. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*, Vol 4 no. 3, Desember 2010.
- Ibrahim, M., R. Utina, dan A.S.Katili. 2013. Pengelolaan Ekosistem Pesisir dan Pelestarian Nilai-Nilai Kearifan Lokal Suku Bajo Melalui Pengembangan Kelompok Sadar Lingkungan dan Pembuatan Laboratorium Alam. *KKN- PPM*. Universitas Negeri Gorontalo.
- Karkaya, Alper. 2017. An evaluation of factors affecting decision making among 4st grade elementary school students with low social status. *International Electronic Journal of Elementary Education*, [S.I], vol 9, no. 4, 2017.
- KURTDEDE FIDAN, Nuray. 2017. Sensitivity of students to the environment, animal, social problem, and cultural heritage. *International Electronic Journal of Elementary Education*, [S.I], vol 8, no. 3, 2017.
- Uphadhay, Bhaskar. 2017. Taking an activestance; how urban elementary students connect sociocultural experiences in learning science. *International Journal of Sciences Education*. Vol. 39. 2017, issue 18.
- Restiani, Pete Era. 2014. Desain Media Pembelajaran Komik Berbasis Kearifan Lokal dan Penerapannya untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar. *Jurnal Ilmu Pendidikan Fisika "Lensa"*, Vol. 3 no. 1, tahun 2014
- Schunk, D. H., & Zimmerman, B. J. 2007. Influencing Children's Self-Efficacy And Self-Regulation Of Reading And Writing Through Modeling. *Reading and Writing Quarterly*, 7-25.
- Slavin, R. 2011. *Psikologi Pendidikan Teori dan Praktek*. Jakarta: Indeks.
- Subiantoro, Agung W. 2011. Socioscientific Issues and Its Potency on Biology Instruction for Character Education in Indonesia. Proceeding of The 4th International Conference on Science and Mathematics Education; "Transforming School Science and Mathematics Education in the 21st Century". SEAMEO RECSAM, Malaysia, 15-17 November 2011.
- Suparno, P. (2001). *Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget*. Yogyakarta: Penerbit Kanisius.
- Utina, R. 2006. Strategi penyampaian Informasi Konservasi Ekosistem Laut Dan Pesisir Gorontalo. Jurusan Pendidikan Biologi FMIPA UNG. *Jurnal Matsains*. Volume 3 N0. 2. Juli 2006
- Utina, R., 2010. Strategi Pendidikan Konservasi Sumberdaya Alam Pesisir; perspektif masyarakat pesisir Teluk Tomini Gorontalo.
- Utina, R., 2012. Kecerdasan Ekologis Dalam Kearifan Lokal Masyarakat Bajo Desa Torosiaje Provinsi Gorontalo.

- Utina, R., A.S. Katili,. 2014.Pemanfaatan Ekosistem Mangrove Sebagai Media dan Sumber Belajar IPA Biologi Sekolah Dasar di Desa Kawasan Mangrove. *KKS Pengabdian*. Universitas Negeri Gorontalo. 2014.
- Utina, R., A.S. Katili, E. Nusantari, Y. Tamu. 2017. Coastal Ecosystems Capacity as a Study Materialin Biology Learning in the Coastal Areas. *Aust. J. Basic & Appl. Sci.* 11 (13): 122-127
- Utina, R., Elya Nusantari, Abubakar Sidik Katili, dan YowanTamu. 2017. Ekosistem dan Sumber Daya Alam Pesisir; *penerapan pendidikan karakter konservasi*. Edisi 1, Cetakan 1, Yogyakarta: Deepblish.
- Zeidler, D.L., et.al. 2005. Beyond STS: A Research-Based Framework for Socioscientific Issues Education. *Journal of Science Education*.Vol 89(3): 357-377.
- Zhang, J., Johnson, K. A., Malin, J. T., & Smith, J. W. 2002. Human-Centered Information Visualzation. *Proceedings of the International Workshop on Dynamic Visualizations and Learning*. Germany: Tubingen. ed. Ploetzner.

Lampiran 1. Publikasi journal international terindeks Biodiversitas Volume 19, Number 5, September 2018 Pages: 1763-1768, ISSN: 1412-033X E-ISSN: 2085-4722 DOI: 10.13057/biodiv/d190524, terindeks: Scopus (Q4), DOAJ, cross reff, dan Google scholar.

Biodiversitas
Journal of Biological Diversity

Contact Us FAQ Useful links

Home
Content and Archives
Aims and Scopes
Editorial Board
Guidance for Authors
Ethical Guidelines
Charges
Membership
Previously IRReviewers
Conference Events

Biodiversitas Vol. 19, No. 5, September 2018

ISSN: 1412-033X
E-ISSN: 2085-4722
Editor In Chief: Sutarno
First Published: January 2000

only search Biodiversitas

NEW UPDATE

19 (4) 2018	19 (3) 2018	19 (2) 2018	19 (1) 2018	18 (4) 2017	18 (3) 2017	18 (2) 2017	18 (1) 2017

ONLINE FIRST PUBLICATION

After the publication of Biodiversitas vol. 15, no. 2, October 2014, furthermore, all manuscripts will be published online as soon as the revision is approved (no time constraints), but they will be printed in the next issue, namely Biodiversitas vol. 16, no. 1, April 2015, and so on.

Examples of how to cite:

- *Prior to the date of printing (before 1 April 2015):*
Tavankar F, Bonyad AE. 2014. Effects of timber harvest on the structural diversity and species composition in hardwood forests. Biodiversitas DOI: 10.13057/biodiv/d160101. (Year is referring to the download time)
- *After the print date (after 1 April 2015):*
Tavankar F, Bonyad AE. 2015. Effects of timber harvest on the structural diversity and species composition in hardwood forests. Biodiversitas 16 (1): 1-9.

NOTIFICATION

Starting on January 1, 2018, Biodiversitas will be issued bi-monthly on January, March, May, July, September, and November.

International Conference on Biodiversity National Seminar

Translation SERVICES

DOAJ Google Scholar Crossref Scopus

Management of coastal biodiversity based on social-cultural values in constructing conservation character education

ABUBAKAR SIDIK KATILI^{1,2,*}, RAMLI UTINA^{1,2,**}, YOWAN TAMU³, ELYA NUSANTARI¹

¹Department of Biology, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Universitas Negeri Gorontalo. Jl. Jenderal Sudirman No. 6, Kota Gorontalo 96128, Gorontalo Province, Indonesia. Tel.: +62-435-821125; Fax.: +62-435-821752. * email: dikykatili@gmail.com ** ramli.utina@ung.ac.id
²Coastal Ecology Based on Local Wisdom Research Center, Universitas Negeri Gorontalo. Kota Gorontalo 96128, Gorontalo Province, Indonesia
³Department of Sociology, Faculty of Social Sciences, Universitas Negeri Gorontalo. Kota Gorontalo 96128, Gorontalo Province, Indonesia

Manuscript received: 16 June 2018. Revision accepted: 30 August 2018.

Abstract. Katili AS, Utina R, Tamu Y, Nusantari E. 2018. Management of coastal biodiversity based on social-cultural values in constructing conservation character education. *Biodiversitas* 19: 1763-1768. Coastal biodiversity is quite high including coral reef, mangrove, seagrass, and fishery resources. Management of coastal biodiversity can be conducted interdisciplinary covering various aspects. Four main aspects can be integrated, i.e., physical-biodiversity, social-cultural, character education, and conservation. This present study aimed to describe: coastal biodiversity in Gorontalo Province, Indonesia community's social-cultural value and local wisdom embodying conservation character of the coastal ecosystem, and character education of coastal ecosystem biodiversity in primary school by learning with a prototype of conservation character-based materials. Specifically, the present study aimed to construct the conservation character education based on social-cultural values. Data were analyzed with descriptive qualitative method by comparing and referring to findings from the previous studies. The procedure used in this research was four-D, i.e., (i) Define stage; by doing the identification and exploration of the coastal biodiversity potential. The methods used in this stage was exploration survey method. Focused group discussions were conducted with coastal communities to identify social-cultural values and local wisdom and to analyze the core and basic competence of learners by examining the tools of the lesson and determining the competence. (ii) Design stage; by designing a prototype of learning material to construct the conservation character for learners. (iii) Development stage; by validating the prototype of learning material for constructing the conservation character for the learner. (iv) Dissemination stage; by doing seminars and information dissemination on a prototype of learning material to construct the conservation character. The results showed that in Gorontalo, there were three components of the coastal ecosystem which included mangrove, seagrass, and coral reef. The communities in the coastal area of Gorontalo were prominent in their strengthened social-cultural roots taking the form of ecological awareness. The community in coastal area possessed local knowledge of the natural resources, e.g., plants and animals, and local attribution of such resources in the local language. The conservation character-education based on social-cultural values, specifically local wisdom, is the most appropriate education model to encourage the pattern of biodiversity coastal ecosystem management. Conservation character education was highly relevant to life-enhancing skills, based on the empowerment of skills and coastal biodiversity potential in each region.

Keywords: Biodiversity, coastal ecosystem, social-cultural, conservation character

INTRODUCTION

The increasing demands of the community for goods to fulfill their needs put pressure on the ecosystem of coastal and marine areas in Indonesia. The most significant threat comes from the land conversion of mangrove area into fishponds and coastal reclamation to fulfill the demands of settlement infrastructure, by which the projects profoundly damage the ecosystems of seagrass and mangrove. Coral reefs were destroyed when fish and cyanide bombs were used for catching reef fish. Such damages have further destructed the ecological function of coastal areas that support the life of the locals. Deforestation has always been associated with poverty, especially in the villages located around the forest (Golar et al. 2017).

Damage to the ecosystem and coastal environment depicts the carelessness of human being to the order of ecological system in the environment. Human beings position themselves at the outside of the order of nature and not as a part of the ecosystem and the environment, thus, they claim to be able to exploit the environment to fulfill their needs

without realizing that their characteristics and behavior are gradually damaging the nature. By that, it is essential to construct conducive character-building based on social-cultural values to the community starting from the primary education phase, for it is an investment for the future generation. Learning materials discussing ecosystem in Natural Sciences subject in primary school is considered crucial not only to build the students' comprehension of the concept of the ecosystem but also to shape the student's character-building and behavior towards the ecosystem and its environment. An ecosystem is an ecological order consisted of living things and non-living elements within a system that influence each other. One of the teaching methods about ecological system is to involve students directly in discovering the components of ecosystem within their school environments, like inquiry learning process (Glynn et al. 2004). By this method, it is expected that the students will have a more comprehensive understanding and responsibility of their behavior towards the environment. The notion is in line with Piaget who argues that the cognitive development of primary school students experiences operational

and concrete phase, in other words, the logical processing depends on what they see and experience (Utina et al. 2017).

The ecological system in the coastal area is an excellent learning apparatus for primary schools in the coastal area. The schools can benefit from coastal biodiversity, such as mangrove, seagrass, and coral reef. By optimization of the ecosystem and its constituent components into learning material, it is expected that students will not only be able to understand and consider the ecosystems as part of themselves, but also to build intimacy between themselves and biophysical components in the coastal environment. The intimacy developed between the community and nature can lead to the development of social, cultural, aesthetic, and religious values within themselves; this environment awareness is actualized in behavior and local wisdom of the coastal community (Nusantari et al. 2017).

Hence, it is essential to implement social-cultural values in coastal ecosystem education to communities in the coastal area; this is to develop the understanding of the ecosystem and its components and the students' character and awareness towards coastal ecosystem. Moreover, it is significant to put into consideration the contextual of education, in which the learning process of coastal ecosystem needs to relate to the local coastal area (Zeidler 2005; Nuangchalermsri 2010). On the other hand, Subiantoro (2011) indicated that in the local coastal area have some values including values of social, cultural, and aesthetics that are developing within the community in the form of local wisdom. The formulation of coastal biodiversity education also needs to involve learning source and media (Navarro et al. 2012).

This present study aimed to describe coastal ecosystem in Gorontalo Province, to describe the community's social-cultural values and local wisdom embodying conservation character of the coastal ecosystem and also to describe character education of biodiversity of coastal ecosystem in primary school by learning with the prototype of learning material to construct the conservation character. With this learning method, the students will have a firm understanding of the concept of ecosystem science and have a character caring for the coastal environment.

MATERIALS AND METHODS

Study area

This study was the coastal area of Northern Gorontalo District, Pohuwato District, and Boalemo District of Gorontalo Province, Indonesia (Figure 1). The potency of the coastal region of Gorontalo is depicted in the map of coastal area and distribution of primary schools in Northern Gorontalo, Pohuwato, and Boalemo. The period of this study was conducted within six months, i.e., from February to July 2018.

Procedures

The study is classified as development research. Development research is a form of research-oriented towards product development. There were four stages carried out in this study called the four-D, namely: definition, design, development, and dissemination (Thiagarajan et al. 1974).

The four-D procedures in this study included (i) Define stage; by doing the identification and exploration of the coastal biodiversity potential. The methods used in this stage was exploration survey method. Besides, focus group discussions were carried out involving coastal communities to identify social-cultural values and local wisdom. The social-cultural values and local wisdom will become the basis for constructing conservation characters. Other research activities included analysis of the core and basic competence of learners by examining the tools of the lesson and determining the competence. The competence in question is the ability to generate conservation characters. (ii) Design stage; by designing a prototype of learning material to construct the conservation character for learners. The content of the material and the questions were related to the coastal biodiversity and social-cultural potentials in the research sites. (iii) Development stage; by validating the prototype of learning material to construct the conservation character. This stage involved two validations by experts, i.e., validation of subject material and validation of education and learning. (iv) Dissemination stage, by doing seminars and information dissemination on the prototype of learning material to construct the conservation character (Mappalotteng et al. 2015).

Data analysis

The data were analyzed descriptively employing a qualitative method. The analysis was performed by comparing and referring to findings from three previous studies, i.e., (i) Study about utilization of mangrove ecosystem as media and learning resources biology science in primary school. This is a development of learning material and media of Biology subject in primary schools, particularly in the competence of coastal ecosystem. This study applies the learning of mangrove ecosystems in primary schools with a contextual approach. Mangrove area is used as a material and learning media (Katili et al. 2015); (ii) Study about the management of coastal ecosystem and preservation of local wisdom values of Bajo tribe through the development of environmentally-aware groups. This is an analysis and description about scientific meaning of various local wisdom and ecological intelligence of community in the coastal area (Utina 2017); (iii) Research about education strategy of natural resources conservation in the coastal area of Tomini Bay in Gorontalo. The research explored the varieties of games that contain values of environment preservation within children in the coastal area (Utina 2016).

RESULTS AND DISCUSSION

Description of coastal ecosystem in Gorontalo Province

Among the varieties of the local potential of Gorontalo is mangrove forest. Within the province, there are several regions with vast mangrove forest area, i.e., Pohuwato, Boalemo, and Northern Gorontalo districts. A report of the region's living environment status by the Office of Environmental Issues in 2012 indicated that relatively well-preserved mangrove forest area was found only in Northern Gorontalo District (Balihristi 2012).

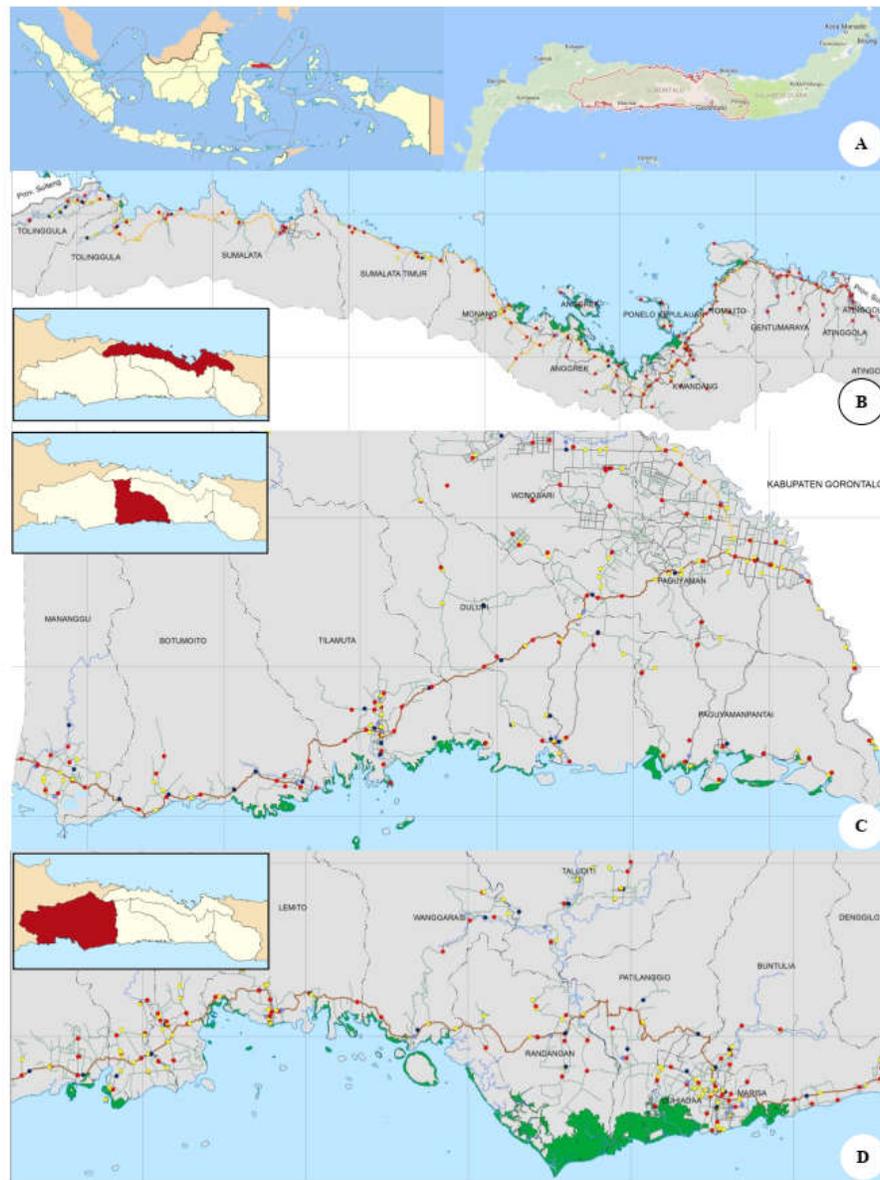


Figure 1. Study area: the map of the coastal area in (A) Indonesia and Gorontalo Province, (B) Northern Gorontalo District, (C) Boalemo District, (D) Pohuwato District. The red areas indicate the region of each district within the province, the green areas show the coastal area of each district, and the red dots indicate the school distribution of each district

Among the diverse natural resource potencies of the coastal environment in Gorontalo are mangrove, seagrass, and coral reef, which are the main components of the coastal ecosystem. On top of that, the communities in the coastal area of Gorontalo are prominent in their strengthened social-cultural roots taking the form of ecological awareness. A study in Bajo tribes in Torosiaje revealed that there was a significant correlation between the availability of natural resources in the coastal environment and the communities' ecological awareness (Utina 2017). The research discovered that the natural resources and ecosystems of mangrove, seagrass, and coral reef nearby Bajo community in Torosiaje Village, Gorontalo Province were well-preserved. The ecological awareness of the Bajo community is in contrast with the condition of the ecosystem within other regions; the community has been building emotional intimacy and awareness of the nature that supports their living, which results in the wise management of natural resources. Local wisdom such as traditions, norms, and prohibition cascaded from generations to generations within the community has developed into the community's legacy of norms.

As extracted from an interview conducted with the school teachers, the research highlighted that the primary schools did not perform an optimal implementation of the potential values of coastal ecosystem as learning material and media in the classroom. On top of that, the learning activity still involved conventional style, not maximizing the potentials of coastal biodiversity as a study object.

Description of the community's social-cultural values and local wisdom embodying conservation character of the coastal ecosystem

The research conducted exploration of potential values of the coastal ecosystem and Focused Group Discussion discussing values of social-cultural and local wisdom, in which the activities provided a significant elaboration of the background of the research problems. This is to say that the potential values of coastal ecosystem conceal diverse possibilities for human beings to harness, e.g., as primary sources of the coastal community's living, as a balance of ecological system within coastal area, and as sources of education innovation.

The community in coastal area possesses local knowledge of the natural resources, e.g., plants and animals, and local attribution of such resources in the local language. The Bajo tribe in Pohuwato District calls different types of mangroves in their local language, i.e., *apapi* (*Avicennia*), *bangkao* (*Rhizophora*), *munto* (*Bruguiera*). This signifies that the community has developed intimacy and awareness of nature, particularly mangrove environment; by which they perform conservation of mangrove area. Another proof is that within the Bajo tribe, it is prohibited to consume sea turtles due to the belief that the sea turtles are their savior during incidents in the ocean. The prohibition reflects that the community possesses high sensitivity of nature conservation. These conservation values need to be implemented in learning activities in schools, for the

students to develop intimacy and awareness towards the nature in daily life.

Moreover, the community in the coastal area of Dulupi, Boalemo District possesses hereditary knowledge of fishing seasons, i.e., *tahulo*, *ewela*, *munggiyango*, and *pahi*. *Tahulo* season begins when smaller fish like *durwo* (smaller anchovies that only appear during the end of the month) and anchovy appear. *Ewela* season starts when medium-sized fish begin to appear. *Munggiyango* in local terms is a kind of shark and predator fish, while *pahi* is a term for fish who has venomous poison at the tip of its tail. The seasons of fish appearance depicts the food chain in the marine ecosystem. Smaller fish like *durwo* and anchovy are the prey of medium-sized fish (the second level predators in the food chain), while bigger predators like the shark are on top of the food chain; this clarifies that shark and other predators only appear after medium-sized fish. Such local knowledge of the community in Dulupi illustrates that the hereditary knowledge and awareness of marine conservation is recommended to be applied in learning activities in schools.

Description of conservation character education of biodiversity of coastal ecosystem in primary school

It is believed that by developing a lesson plan that involves coastal ecosystem as the material learning, one can provide an alternative to preserve the ecosystem. This is to embed sensitivity and awareness to the students of changing phenomena in the coastal area. At further phase, development of local content-based learning materials encourages the students to perform preservation and maintenance of the coastal ecosystem. It is crucial to implement such innovation to shape the students' critical thinking, considering that an environmentally-aware community is significant to the ecosystem. There are four core elements of education, formal or informal, i.e., learn to know, learn to do, learn to understand one self's identity, and learn to live together and get along with the community based on principles of equality and tolerance.

The optimization of potential values of coastal ecosystem as learning materials in primary school is categorized as an effort to build the students' critical thinking and character of awareness of nature conservation and an effort of instilling integrative values of ethics and norms of interaction between human and nature within the students. Character education is expected to be actualized in the students' behavior towards the environment and performing conservation of natural resources. Learning source from nature, e.g., coastal biodiversity, can be implemented as an alternative to support learning activities since it provides direct interaction between the students and nature as the learning object. Further, the interaction is capable of fostering the students' knowledge in identifying, analyzing, and formulating conclusions of the learning object; this is to encourage the students to perform scientific research from their early ages. The previous notion elaborated that the students are expected to be able to express opinions based on truth and to formulate solutions based on observed problems or phenomena; in

another word, the students can perform scientific approach in learning activities.

Learning activities that implement the scientific approach, that is a process of learning designed to actively foster the students' construction of concepts and principles of the learning materials by certain scientific processes towards a phenomenon or an event (Utina 2016). The approach is included in the core elements of learning strategies in the 2013 curriculum employed to enhance the students' competence. The Regulation of the Ministry of Education number 65 in 2013 about standards of the learning process in primary and secondary education highlights the significance of the application of scientific approach principles in learning activities. Moreover, the learning activities are recommended to involve not only books as the primary learning source but also environment exploration as the learning source. By implementation of the coastal ecosystem as a learning source, this research expected that the students are capable of conducting scientific observations and explorations to enrich their knowledge by experiencing direct involvement with nature. Direct instruction could result in direct knowledge and skill acquisition, also known as the instructional effect (Rutmann et al. 2011). As a branch within Natural Sciences subject that studies about interactions between living beings and the environment, studying Biology does not always engage traditional learning by reading and memorizing only; it also does not only involve one-way communication between teachers and students. Learning activities of Biology subject should also include direct interaction between the students and the learning objects, such as the coastal ecosystem.

Discussion

Two marine waters surround Gorontalo Province with a notable potential of natural resources and biodiversity, i.e., Tomini Bay in the south and Sulawesi Sea in the north. The marine waters are included in mega-marine biodiversity and the center of the world's marine biodiversity also known as the Earth's Coral Triangle. Gorontalo Province consists of five districts and one capital city, i.e., Boalemo District, Bone Bolango District, Gorontalo District, Pohuwato District, Northern Gorontalo District, and Gorontalo City as its capital. Based on the report of regional environment status Gorontalo Province in 2012 (Balihristi 2012), Pohuwato District is included in the province's protected forest area, which also includes mangrove forest and marine aquaculture. The activities of aquaculture ponds tended to result negatively to the coastal ecosystem; the converted mangrove forests were highly unproductive to provide sustainable support for the community's living in the coastal area in this district.

Further, this research finding depicted that the damage to the coastal ecosystem is the after-effect of inefficient management of coastal and marine ecosystem. The inefficient decision could result from the lag of policy, in which the existence of a coastal ecosystem is only considered as a minor variable compared to the exploitation engaged in squeezing economic benefits from the ecosystem. As the key stakeholder that plays a vital role in

policy formulation and implementation, the local government faces various problems, e.g., the ineffective coordination between offices related to coastal biodiversity conservation, thus producing policy that lacks synergy. The government lacks institutions that specify its focus on coastal biodiversity management and conservation, which leads to not optimal management of coastal ecosystem employed by the government and the community.

Moreover, another factor that contributed to the damage of coastal biodiversity is lag of community, as a result of the community's poor competence in addressing environmental problems and poor capabilities and capacity to put pressure on the sides responsible for environment preservation. The local community's participation in design and implementation of coastal biodiversity management policies is less optimal; thus they cannot be accounted responsible for their economic orientation of the ecosystem's exploitation without being aware of its sustainability. The management of coastal biodiversity preservation should emphasize the balance between aspects of biophysical, socioeconomic, cultural, and administration to engage in optimal management. The balance is only possible if the government implements regulatory devices of coastal biodiversity management as a part of governance formulated integrative between the government, the community, and related sectors.

The result of this study can give an employs comprehensive approach from the three previous aspects to produce formal regulations that lighten the ecological burden of coastal ecosystem in Gorontalo Province. Development of governance model of coastal biodiversity management based on the local wisdom of the coastal community is crucial in implementing comprehensive and optimal resource management of coastal biodiversity; this is to formulate regulations of coastal biodiversity in Gorontalo. The diversity of ethnic within a region provides multicultural local wisdom to the community, as is the case in Pohuwato featured with various inter-ethnic interactions. The local wisdom progresses through time and is passed on generations thus it roots within the community's way of life. By reconstructing cultural values and local wisdom and implementing in daily life, the community is able to preserve their culture from the interference of massive modernization (Utina et al. 2017).

Thus, the efforts undertaken by the coastal community in Pohuwato District is to re-actualize the culture, since the community has the potency and wealth of local wisdom; the wisdom is adopted and maintained within the value systems. The local wisdom is essential to be developed in school to foster the value of the character conservation, especially since early childhood, to encourage children to love the nature. This is parallel with Katili et al. (2017) that the strategy applied would be able to overcome the social-economics problems of society as well as planning the development of regional spatial. One of the things that can be done for example is maintaining the natural conditions of mangroves in the coastal area and making its ecosystem as a buffer zone, while still involving the people around the areas. Other ways are introducing the use of learning material activities in schools around the coastal area, and

also hatcheries management while considering the suitability of environmental factors such as the type of substrate and salinity.

The synergy of perception between government and society in conducting conservation character education will encourage the learners to take care of their local wisdom and continue the legacy of the community's way of life. For instance, the learners are introduced and promoted to take care of the environment. Consequently, the learners will develop the sense of belonging and care towards the nature based on local wisdom within the community. Hence, the implementation of local wisdom in character education in school is actualized by providing contents that emphasize mutual interaction between human and nature. Furthermore, Katili et al. (2015) said that educational approach by coastal biodiversity as learning media and resources in learning and incorporating learning material of coastal biodiversity in the national curriculum of primary education and the society management activities through reforestation, training, and extension, and non-formal education, can make the conservation character sustainable.

The government's capability of managing local development to address the environmental problems contributed significantly to the acceleration of regional development and the trickle down effect for the community's state of welfare. The study considers that by implementing local wisdom in character education from the students' early ages, it provides the correct solution to the environmental problems. Moreover, this research argues that character education employed within primary schools will result in future generations of Indonesia that embody Conservation character. The utilization of coastal biodiversity based on social-cultural values in the learning activities at the most basic level of education will result in a comprehensive scientific understanding and conservation character. This is due to the model of conservation character education that involves the learners to study and provide the solution for the surrounding environment, in this case, the coastal area. By implementing coastal ecosystem learning in primary schools with a social-cultural and local wisdom approach, it is hoped that the character of conservation and environmental friendly will be formed in the students. This is a character capital that contributes to the management of coastal biodiversity.

ACKNOWLEDGEMENTS

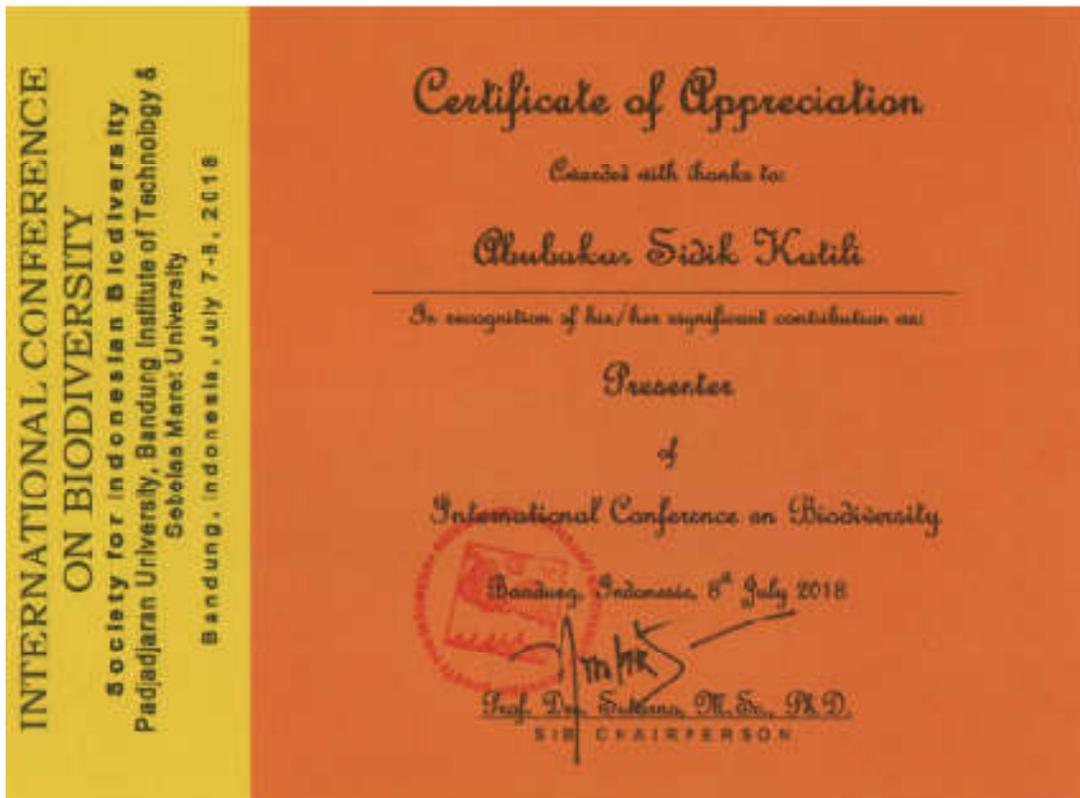
We would like to express our gratitude to related parties that provided support and assistance for this study, to mention but a few, the local government of Pohuwato District, Boalemo District and Northern Gorontalo District; the Office of Research and Community Service of Universitas Negeri Gorontalo, the Directorate General of Higher Education of the Ministry of Research, Technology, and Higher Education, the Republic of Indonesia that

provided financial support through PTUPT (Applied Research of University) research scheme; Department of Biology Faculty of Mathematics and Natural Sciences Universitas Negeri Gorontalo; Department of Sociology Faculty of Social Sciences of Universitas Negeri Gorontalo; and the Coastal Ecology based on Local Wisdom Research Center Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Universitas Negeri Gorontalo.

REFERENCES

- Balihristi. 2012. Report on the Regional Environment Status of Gorontalo Province. Balihristi, Gorontalo City. [Indonesian]
- Glynn SM, Winter LK. 2004. Contextual teaching and learning of science in elementary schools. *J Element Sci Educat* 16 (2): 51-63.
- Golar A, Umar H, Rachman I, Alam AS, Labro E. 2017. The poverty assessment based on subjective criteria: a case study of the rural community near the protected forest in central Sulawesi. *Aust J Basic Appl Sci* 11 (9): 22-30.
- Katili AS, Utina R, Retnowaty Y. 2015. Utilization of mangrove ecosystem as media and learning resources Biology science in primary school. "Annual Meeting of Matrices for IITTEP-International Conference on Mathematics Natural Sciences and Education. State University of Manado, Manado.
- Katili AS, Ibrahim M, Zakaria Z. 2017. Degradation level of mangrove forest and its reduction strategy in Tabongo village, Boalemo District Gorontalo Province, Indonesia. *Asian J For* 1 (1): 18-22.
- Mappalotteng AM, Nur H, Kanan F. 2015. The development of programmable logic controller tutorial in the form of industrial-based learning material in vocational high school. *Intl J Eng Sci* 5 (5): 49-58.
- Navarro PM, Tidball KG. 2012. Challenges of biodiversity education: a review of education strategies for biodiversity education. *J Environ Educat* 2 (1): 13-30.
- Nusantari E, Utina R, Katili AS, Tamu Y. 2017. Designing learning model in learning science conservation characterized by local wisdom approach in elementary school. The 1st International Conference on Mathematics, Science, and Education. State University of Malang, Malang.
- Nuangchaleern P. 2010. Engaging students to perceive the nature of science through socioscientific issues-based instruction. *Eur J Soc Sci* 13 (1): 34-37.
- Rütmann T, Kipper H. 2011. Teaching strategies for direct and indirect instruction in teaching engineering. *Intl J Eng Pedagog* 1 (3): 37-44.
- Subiantoro. 2011. Socioscientific Issues and its potency on Biology instruction for character education in Indonesia. Proceeding of the 4th International Conference on Science and Mathematics Education; "Transforming School Science and Mathematics Education in the 21st Century". SEAMEO RECSAM, Malaysia, 15-17 November 2011.
- Thiagarajan S, Semmel DS, Semmel MI. 1974. Instructional development for training teachers of exceptional children. Minneapolis, Minnesota: Leadership Training Institute/Special Education, University of Minnesota, St. Paul, MN, USA.
- Utina R. 2016. Strategy of conservation coastal biodiversity through strengthening the basic of education (a strategy for elementary school level). The International Conference on Biodiversity. State University of Gorontalo and The Society for Indonesian Biodiversity, Gorontalo.
- Utina R. 2017. Ecological intelligence of coastal community on biodiversity conservation (case study of Bajau coastal communities Gorontalo). *J Metamorfosa* 4 (1): 54-57.
- Utina R, Katili AS, Nusantari E, Tamu Y. 2017. Coastal ecosystems capacity as a study material in biology learning in the coastal areas. *Aust J Basic Appl Sci* 11 (13): 122-127.
- Zeidler. 2005. Beyond STS: A research-based framework for socioscientific issues education. *J Sci Educat* 89 (3): 357-377.

Lampiran 2. Sertifikat Seminar Internasional: International Conference on Biodiversity Society for Indonesian Biodiversity (SIB) Bandung, Indonesia, 7-8 July 2018, Theme: Challenging new perspective: Interdisciplinary approach for sustainable management of biodiversity, (telah dilaksanakan sebagai pemakalah)



Lampiran 3. Bukti Sertifikat Sebagai Pemakalah Semnas Seminar Nasional Hayati IV dengan Tema: Penguatan Mutu Pembelajaran Melalui Optimalisasi Hasil Riset dan Abdimas Berbasis Eksplorasi Biodiversitas yang dilaksanakan di Universitas Nusantara PGRI Kediri pada tanggal 22 September 2018.



Lampiran 4. Sertifikat hak cipta buku ajar, dengan nomor Nomor dan tanggal permohonan: EC00201822680, 2 Agustus 2018 serta nomor pencatatan: 000113309


REPUBLIK INDONESIA
KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA

SURAT PENCATATAN CIPTAAN

Dalam rangka perlindungan ciptaan di bidang ilmu pengetahuan, seni dan sastra berdasarkan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta, dengan ini menerangkan:

Nomor dan tanggal permohonan : EC00201822680, 2 Agustus 2018

Pencipta

Nama : **Prof. Dr. Ramly Utina, M.Pd; Dr. Elya Nusantari, M.Pd; Abubakar Sidik Katili, S.Pd. M.Sc; Yowan Tamu, M.A**

Alamat : Jl. Sawah Besar RT.003/RW.005, Kelurahan Heledulaa Utara, Kota Timur, Kota Gorontalo, Gorontalo, Gorontalo, 96114

Kewarganegaraan : Indonesia

Pemegang Hak Cipta

Nama : **Prof. Dr. Ramli Utina, M.Pd**

Alamat : Jl. Sawah Besar RT.003/RW.005, Kelurahan Heledulaa Utara, Kota Timur, Kota Gorontalo, Gorontalo, Gorontalo, 96114

Kewarganegaraan : Indonesia

Jenis Ciptaan : **Buku**

Judul Ciptaan : **EKOSISTEM DAN SUMBER DAYA ALAM PESISIR: Penerapan Pendidikan Karakter Konservasi**

Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia : 25 September 2017, di Gorontalo

Jangka waktu perlindungan : Berlaku selama hidup Pencipta dan terus berlangsung selama 70 (tujuh puluh) tahun setelah Pencipta meninggal dunia, terhitung mulai tanggal 1 Januari tahun berikutnya.

Nomor pencatatan : 000113309

adalah benar berdasarkan keterangan yang diberikan oleh Pemohon.
Surat Pencatatan Hak Cipta atau produk Hak terkait ini sesuai dengan Pasal 72 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta.

a.n. MENTERI HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA
DIREKTUR JENDERAL KEKAYAAN INTELEKTUAL


Dr. Freddy Harris, S.H., LL.M., ACCS.
NIP. 196611181994031001

