

**PENGARUH MODEL *DISCOVERY LEARNING* BERBANTUAN
BIOCARD TERHADAP SIKAP PEDULI *HERITAGE* TNBBS
PESERTA DIDIK SMP N 1 SUOH**

(Skripsi)

Oleh

Reny Hidayati



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2021**

ABSTRAK

PENGARUH MODEL *DISCOVERY LEARNING* BERBANTUAN *BIOCARD* TERHADAP SIKAP PEDULI *HERITAGE* TNBBS PESERTA DIDIK SMP N 1 SUOH

Oleh

RENY HIDAYATI

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penggunaan model pembelajaran *discovery learning* berbantuan *biocard* terhadap sikap peduli *heritage* TNBBS dan menentukan dimensi sikap manakah yang paling dikuasai peserta didik untuk meningkatkan sikap peduli *heritage* TNBBS di SMP N 1 Suoh. Penelitian ini menggunakan desain *pretest-postests* kelompok *non ekuivalen*. Sampel penelitian adalah peserta didik kelas VII A dan VII B yang berjumlah 60 peserta didik dan dipilih dengan teknik *purposive sampling*. Data dalam penelitian ini yaitu berupa nilai sikap peduli *heritage* TNBBS dan hasil belajar kognitif peserta didik yang merupakan data dari proses penggunaan model pembelajaran. Data diperoleh dari angket dan hasil tes yang kemudian dianalisis secara statistik menggunakan uji *One Way Anova* pada taraf kepercayaan 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan penggunaan model *discovery learning* berbantuan *biocard* terhadap sikap peduli *heritage* TNBBS peserta didik SMP N 1 Suoh yang ditunjukkan dengan nilai signifikansi sebesar 0,00 Dimensi yang paling dikuasai peserta didik dalam meningkatkan sikap peduli *heritage* TNBBS adalah dimensi “kognisi”.

Kata kunci: model *discovery learning*, *biocard*, sikap peduli *heritage* TNBBS

**PENGARUH MODEL *DISCOVERY LEARNING* BERBANTUAN
BIOCARD TERHADAP SIKAP PEDULI *HERITAGE* TNBBS
PESERTA DIDIK SMP N 1 SUOH**

Oleh

Reny Hidayati

Skripsi

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mencapai Gelar
SARJANA PENDIDIKAN**

Pada

**Program Studi Pendidikan Biologi
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2021**

Judul Skripsi : **PENGARUH MODEL DISCOVERY LEARNING
BERBANTUAN BIOCARD TERHADAP SIKAP
PEDULI HERITAGE TNBBS PESERTA DIDIK
SMP N 1 SUOH**

Nama Mahasiswa : **Reny Hidayati**

Nomor Pokok Mahasiswa : 1713024014

Program Studi : Pendidikan Biologi

Jurusan : Pendidikan MIPA

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan



MENYETUJUI

1. Komisi Pembimbing

Dr. Arwin Surbakti, M.Si.
NIP 19580424 198503 1 002

Median Agus Priadi, S.Pd., M.Pd.
NIK 231304850819101

2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA

Prof. Dr. Undang Rosidin, M.Pd.
NIP 19600301 198503 1 003

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

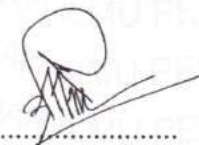
Ketua : **Dr. Arwin Surbakti, M.Si.**

Sekretaris : **Median Agus Priadi, S.Pd., M.Pd.**

Penguji
Bukan Pembimbing : **Dr. Pramudiyanti, S.Si., M.Si.**



.....



.....



.....



Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Prof. Dr. Patuan Raja, M.Pd.

NIP. 19620804 198905 1 001

Tanggal Lulus Ujian Skripsi: **17 November 2021**

PERNYATAAN SKRIPSI MAHASISWA

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Reny Hidayati

NPM : 1713024014

Jurusan/program studi : Pendidikan MIPA/ Pendidikan Biologi

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dengan ini menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan di dalam daftar pustaka.

Apabila kelak di kemudian hari terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka saya akan bertanggung jawab sepenuhnya.

Bandar Lampung, 17 November 2021

Yang Menyatakan,



Reny Hidayati

NPM 1713024014

RIWAYAT HIDUP



Penulis bernama lengkap Reny Hidayati dilahirkan di Pringsewu pada 21 Agustus 1999, merupakan anak pertama dari tiga bersaudara pasangan Bapak Maskhuri dengan Ibu Supinah. Penulis beralamatkan di Desa Bandung Baru, RT.009, RW.003, Kecamatan Adiluwih, Kabupaten Pringewu. Nomor HP 0822-8065-1028.

Pendidikan yang ditempuh penulis diantaranya TK Islam Bandung Baru (2004-2005), SD Negeri 3 Bandung Baru (2006-2011), SMP Negeri 1 Sukoharjo (2012-2014), SMA Negeri 1 Pringsewu (2014-2017). Pada tahun 2017, tepatnya bulan Mei penulis terdaftar sebagai mahasiswa Pendidikan Biologi FKIP Unila melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perpendidikan Tinggi Negeri (SNMPTN). Penulis melaksanakan Program Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Sinar Banten, Kec. Ulubelu Kab. Tanggamus (Tahun 2020), serta melaksanakan program Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP) di SMP Negeri 1 Sukoharjo, Kabupaten Pringsewu (Tahun 2020). Pada akhir kuliahnya, penulis melaksanakan penelitian pendidikan di SMP Negeri 1 Suoh, Kecamatan Suoh, Kabupaten Lampung (Tahun 2021) untuk meraih gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd).

MOTTO

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya.”

(Q.S Al-Baqarah: 286)

"Barang siapa memberi kemudahan kepada orang yang kesulitan maka Allah memberi kemudahan padanya di dunia dan akhirat. Barang siapa yang merintis jalan mencari ilmu maka Allah akan memudahkan baginya jalan ke surga"

(Q.S. Al-Mujadillah: 11)

“Tenangkan hatimu yang gelisah karena hal-hal yang belum tentu terjadi, pasrahkan dirimu pada allah dengan usaha terbaikmu dan yakinlah bahwa allah tidak akan menelantarkanmu”

(Buya Syakur)

“Sebaik baik manusia adalah yang paling bermanfaat bagi manusia lain”

(H.R. Bukhari Muslim)



“Dengan menyebut nama Allah yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang”

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah rabbil ‘alamin dengan mengucap syukur kepada Allah SWT karena atas karunia rahmat dan hidayah-Nya, serta kesehatan, kekuatan dan kesabaran untuk penulis dalam mengerjakan skripsi ini, sehingga penulis dapat sampai pada tahap ini. Sholawat serta salam selalu tercurahkan kepada junjunganku Nabi Muhammad SAW.

*Teriring doa, rasa syukur dan segala kerendahan hati.
Dengan segala cinta dan kasih sayang kupersembahkan karya ini untuk orang-orang yang akan selalu berharga dalam hidupku:*

Bapak ku (Maskhuri) dan Mamak ku (Supinah)

Kedua orangtuaku terimakasih telah sabar mendidik, merawat, dan membesarkanku dengan tulus dan ikhlas. Terimakasih selalu memberikan semangat, motivasi, tauladan, cinta dan kasih sayang bagi anak-anakmu, selalu menguatkanmu, terutama doa yang selalu kau panjatkan serta selalu mendukung segala langkahku menuju kesuksesan dan kebahagiaan

Adik-Adik ku (Indah Dwi Artanti dan Rafassya Arfan Faizan)

yang selalu memberi semangat, dan selalu memberikan bantuan serta penghibur ketika aku dalam kesulitan. Terimakasih untuk segala doa, cinta dan kasih sayang yang telah kalian berikan

Para Pendidik ku (Guru dan Dosen ku)

yang selalu memberi bimbingan dan pengajaran baik materi dan kehidupan. Terimakasih banyak atas segala jasa-jasa mu

Almamaterku Tercinta, Universitas Lampung

SANWACANA

Puji Syukur kehadiran Allah SWT, atas segala berkat rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Pengaruh Model *Discovery Learning* Berbantuan *Biocard* Terhadap Sikap Peduli *Heritage* TNBBS Peserta Didik SMP N 1 Suoh ”. Skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat dalam meraih gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Biologi Jurusan Pendidikan MIPA FKIP Universitas Lampung. Penulis menyadari ini bukanlah hasil jerih payah sendiri akan tetapi berkat bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak baik moril maupun materil sehingga penulisan skripsi ini dapat selesai. Oleh karena itu, di dalam kesempatan ini penulis menyampaikan rasa hormat dan ucapan rasa terima kasih yang tulus kepada:

1. Prof. Dr. Patuan Raja, M.Pd., selaku Dekan FKIP Universitas Lampung yang telah membantu dalam proses penyelesaian skripsi ini;
2. Prof. Dr. Undang Rosidin, M.Pd., selaku Ketua Jurusan PMIPA FKIP Universitas Lampung yang telah membantu dalam proses penyelesaian skripsi ini;
3. Rini Rita T. Marpaung, S.Pd, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Lampung yang telah membantu dalam proses penyelesaian skripsi ini;
4. Dr. Arwin Surbakti, M.Si., selaku Pembimbing I yang telah membimbing, memberikan ilmu yang bermanfaat, arahan, serta motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini;
5. Median Agus Priadi, S.Pd., M.Pd., selaku Pembimbinng II yang selalu sabar dalam memberikan ilmu, arahan, masukan, serta motivasi sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik;

6. Dr. Pramudiyanti, S.Si., M.Si., selaku Pembahas yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat dan saran-saran perbaikan sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik;
7. Seluruh Dosen Program Studi Pendidikan Biologi yang telah memberikan motivasi, nasehat, dan memberikan ilmu-ilmu yang sangat bermanfaat;
8. Kepala Sekolah, guru IPA, staf, serta peserta didik SMP N 1 Suoh yang telah mengizinkan dan banyak membantu selama penelitian berlangsung;
9. Teman-teman seperbimbingan skripsi ku. Yang telah memberikan motivasi, semangat, serta saling membantu dalam proses penyelesaian skripsi ini;
10. Sahabat-sahabatku, Titis Dwi lestari dan Dewi Silaban. Yang telah memberikan semangat, kebaikan, motivasi, menemaniku, mendengarkan keluh kesahku, serta menghiburku pada proses penyelesaian skripsi ini;
11. Keluarga besar penulis yang telah memberikan motivasi, semangat dan dukungan serta doa yang telah diberikan;
12. Rekan-rekan Biologi angkatan 2017, kakak dan adik tingkat Pendidikan Biologi FKIP Unila atas persahabatan dan motivasi yang kalian berikan;
13. Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Alhamdulillahrabbi'l'alamiin, skripsi ini telah selesai dan dipersembahkan untuk orang-orang terkasih. Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna bagi kita semua.

Bandar Lampung, 17 November 2021

Penulis,



Reny Hidayati

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR ISI	xii
I. PENDAHULUAN	
A.Latar Belakang Masalah.....	1
B.Rumusan Masalah	7
C.Tujuan Penelitian	7
D.Manfaat Penelitian	7
E. Ruang Lingkup Penelitian.....	8
II. TINJAUAN PUSTAKA	
A.Model Pembelajaran <i>Discovery Learning</i>	10
B. Media <i>Biocard</i>	12
C.Sikap Peduli Keberadaan <i>Heritage</i> TNBBS	14
D. <i>Heritage</i> Taman Nasional Bukit Barisan Selatan	18
E. Hasil Belajar Kognitif	22
F. Hasil Penelitian Mengenai <i>Discovery Learning</i> dan Media <i>Biocard</i>	24
G.Ruang Lingkup Materi	26
H.Kerangka Pikir	29
I. Hipotesis Penelitian.....	31
III. METODOLOGI PENELITIAN	
A.Waktu dan Tempat Penelitian	32
B.Populasi dan Sampel Penelitian	32
C.Desain Penelitian.....	33
D.Prosedur Penelitian.....	34
E. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data	35

F. Teknik Analisis Data.....	46
IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	50
B. Pembahasan.....	59
V. SIMPULAN DAN SARAN	
A. Simpulan	71
B. Saran.....	71
DAFTAR PUSTAKA	72
LAMPIRAN	
1. Silabus	79
2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Eksperimen	82
3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Kontrol	90
4. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).....	98
5. Gambar Media <i>Biocard</i>	119
6. Kisi-Kisi Soal Pencemaran Lingkungan Setelah Uji	122
7. Kisi-Kisi Angket Sikap Peduli <i>Heritage</i> TNBBS Setelah Uji.....	123
8. Soal Pengetahuan Pencemaran Lingkungan Setelah Uji	124
9. Angket Sikap Peduli <i>Heritage</i> TNBBS Setelah Uji.....	130
10. Angket Tanggapan Peserta Didik.....	133
11. Hasil Uji Validitas.....	135
12. Hasil Uji Reliabilitas	138
13. Hasil Analisis Taraf Kesukaran	140
14. Hasil Analisis Daya Beda.....	141
15. Hasil Uji Hipotesis	142
16. Nilai Angket Sikap Peduli <i>Heritage</i> TNBBS Peserta Didik	144
17. Nilai Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik.....	145
18. Jawaban Peserta Didik Kelas Eksperimen	146
19. Jawaban Peserta Didik Kelas Kontrol.....	147
20. Jawaban Lembar Kerja Peserta Didik	148
21. Surat Keterangan Melaksanakan Penelitian.....	149
22. Dokumentasi Penelitian	150

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. <i>The Knowledge Triangel</i>	16
2. Peta Wilayah TNBBS	19
3. Perubahan Zonasi Kawasan TNBBS	21
4. Bagan Kerangka Berpikir	30
5. Hubungan Antar Variabel.....	31
6. Pemberian stimulus menggunakan biocard	60
7. Identifikasi masalah dari peserta didik	60
8. Tahap pengumpulan dan pengolahan data.....	61
9. Penyampaian hasil diskusi kelompok.....	62
10. Jawaban Aspek Kognisi Peserta Didik.....	67

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Dimensi sikap peduli keberadaan <i>heritage</i> TNBBS	17
2. Keluasan dan kedalaman materi pencemaran lingkungan.....	26
3. Desain penelitian <i>pretest-postest</i> kelompok non-ekuivalen	33
4. Kisi-kisi soal test pengetahuan pencemaran lingkungan	36
5. Pedoman Skor Angket Sikap Peduli Heritage TNBBS	37
6. Kriteria Sikap Peduli Heritage TNBBS	37
7. Kisi-kisi angket sikap peduli keberadaan <i>heritage</i> TNBBS Sebelum Uji Instrumen	38
8. Format Tanggapan Peserta Didik	39
9. Kriteria Tanggapan Peserta Didik	40
10. Kriteria Validitas	40
11. Hasil Uji Validitas Soal Tes Kognitif.....	41
12. Hasil Uji Validitas Angket Sikap	42
13. Kriteria Reliabilitas.....	43
14. Hasil Uji Reliabilitas Soal Tes Kognitif	43
15. Hasil Uji Reliabilitas Angket Sikap.....	43
16. Kriteria Tingkat Kesukaran Soal	44
17. Hasil Analisis Taraf Kesukaran Soal	44
18. Hasil Analisis Taraf Kesukaran Angket Sikap	44
19. Kriteria Daya Pembeda Instrumen Tes.....	45
20. Hasil Analisis Daya Pembeda Soal Pencemaran Lingkungan.....	45
21. Hasil Analisis Daya Pembeda Angket Sikap.....	46
22. Perbandingan Nilai Sikap Peduli heritage TNBBS dan Hasil Belajar Kognitif.....	50
23. Hasil Uji Normalitas Sikap Peduli Heritage TNBBS	52

24. Hasil Uji Homogenitas Sikap Peduli Heritage TNBBS	52
25. Hasil Uji Normalitas Hasil Belajar Kognitif	53
26. Hasil Uji Homogenitas Hasil Belajar Kognitif.....	53
27. Hasil Uji One Way ANOVA Sikap Peduli <i>Heritage</i> TNBBS.....	54
28. Hasil Uji One Way ANOVA Hasil Belajar Kognitif.....	54
29. Hasil Nilai Sikap Peduli <i>Heritage</i> TNBBS Berdasarkan Dimensi Sikap Peduli	55
30. Hasil Persentase Sikap Peduli <i>Heritage</i> TNBBS Berdasarkan Dimensi Sikap Peduli.....	55
31. Persentase Tanggapan Peserta didik Terhadap Penggunaan Model <i>Discovery Learning</i> Berbantuan Media <i>Biocard</i>	56

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pertumbuhan penduduk yang pesat, aktivitas manusia yang cenderung destruktif, serta pembangunan yang kurang bijaksana, menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan, tidak saja merusak sumber daya alam tetapi juga menimbulkan pencemaran lingkungan. Berdasarkan data (Badan Pusat Statistik, 2015: 20) jumlah penduduk Indonesia sebanyak 255,5 juta jiwa dan merupakan negara dengan penduduk terbesar keempat di dunia. Dengan adanya pertumbuhan penduduk yang semakin tinggi maka kegiatan yang dilakukan oleh manusia juga meningkat guna memenuhi kebutuhan sehari-hari. Kegiatan yang dilakukan manusia tentunya berhubungan dengan lingkungan disekitarnya karena manusia merupakan salah satu jenis makhluk hidup yang sangat dipengaruhi dan mempengaruhi lingkungannya. Interaksi antara manusia dengan lingkungan hidupnya, tidak hanya ditentukan oleh jenis dan jumlah unsur biotik dan abiotik dari lingkungan alam, melainkan juga oleh kondisi dan sifat unsur biotik dan abiotik tersebut (Resosoedarmo, 1993:167). Apabila interaksi antara manusia dan lingkungan baik maka tidak akan menimbulkan masalah terhadap manusia (Barkatin, 2016: 122).

Penurunan kualitas lingkungan hidup di Indonesia sebagian besar disebabkan oleh perilaku yang dilakukan manusia berdampak pada ekosistem karena keterbatasan pengetahuan tentang lingkungan (Surbakti, 2015:31). Secara fisik alam dapat dimanfaatkan untuk kepentingan manusia dalam mengupayakan kehidupan yang lebih baik dan sehat namun dapat terjadi sebaliknya, apabila pemanfaatannya tidak digunakan sesuai dengan kemampuan serta melihat situasinya (Subagyo, 2002:1). Lingkungan yang

daya dukungnya sudah berkurang akan mengancam kelangsungan hidup generasi yang akan datang karena mengakibatkan ketidakseimbangan ekosistem. Kondisi ini juga dapat memperparah menurunnya nilai dan fungsi lingkungan hidup yang tidak hanya mengancam kehidupan manusia secara langsung, namun lebih luas lagi mengancam seluruh spesies yang tinggal di bumi. Keadaan ini terjadi karena ketidak benaran perilaku manusia dalam berinteraksi dengan lingkungannya (Anggreini, 2016 : 2).

Masalah lingkungan sebenarnya adalah masalah bagaimana sifat manusia terhadap lingkungan hidupnya yang sampai sekarang masih pada taraf mengetahui gejala kerusakan akibat dari aktivitas yang berlebihan terhadap lingkungan, namun sebagian besar sikap manusia belum menunjukkan kearah perbaikan (Soerjani dalam Rahmawati 2018 : 2). Perubahan dari tahap mengetahui ke tahap perbaikan, masih memerlukan edukasi serta pengetahuan yang mendalam mengenai lingkungan hidup. Menurut (Priadi, 2012 : 327) sikap peduli lingkungan berpengaruh terhadap prestasi hasil belajar kognitif dan psikomotoris peserta didik. Semakin tinggi sikap peduli lingkungan peserta didik maka akan semakin baik hasil belajar yang diperoleh. Sehingga pendidikan sekarang harus diarahkan kepada pembentukan sikap dan perilaku sadar akan kelestarian dan peningkatan kualitas lingkungan hidup untuk mencapai tahap perbaikan lingkungan demi kelangsungan manusia dan alam lingkungannya (Soerjani dalam Rahmawati 2018 : 2).

Permasalahan lingkungan serta rendahnya sikap peduli lingkungan masyarakat masih banyak terjadi di kawasan lindung salah satunya di TNBBS. TNBBS adalah salah satu warisan dunia atau *world heritage* di Indonesia yang memiliki keanekaragaman hayati (*biodiversity*) tinggi baik flora maupun faunanya sehingga perlu dijaga agar tetap lestari dan dapat memberikan manfaat bagi seluruh makhluk hidup (Simatupang, 2015: 402). Permasalahan yang terjadi di TNBBS antara lain keamanan kawasan, kelestarian sumber daya alam hayati, perambahan, perburuan liar,

penebangan liar (*Illegal logging*), konflik satwa dengan manusia, dan lain-lain sehingga menimbulkan ketidakseimbangan ekosistem (Deni, 2011: 10).

Kerusakan akibat adanya kegiatan manusia (terutama perambahan dan *illegal logging*) merupakan masalah yang sering terjadi di wilayah TNBBS. Kerusakan tersebut ditandai dengan perubahan tutupan vegetasi menjadi tutupan vegetasi yang tidak sama dengan yang seharusnya. Karena kawasan TNBBS merupakan areal perlindungan perwakilan hutan hujan dataran rendah dan pegunungan maka secara alami areal TNBBS merupakan hutan primer. Akan tetapi, sebagian vegetasi tersebut sekarang telah menjadi hutan sekunder, semak belukar, kebun kopi, bahkan sebagian berupa tanah terbuka yang tidak bervegetasi sehingga terjadi penurunan keanekaragaman hayati dan fungsi habitat serta fungsi lindungnya (Suyadi, 2011). Oleh karena itu perlu adanya edukasi sejak dini mengenai pentingnya sikap peduli keberadaan heritage TNBBS kepada peserta didik agar tidak terjadi lagi penurunan keanekaragaman hayati dan fungsi habitat serta fungsi lindung dari TNBBS.

Sikap peduli terhadap heritage TNBBS dapat ditumbuhkan dan dikembangkan dengan adanya pengetahuan lingkungan hidup. Pengetahuan lingkungan hidup dapat memunculkan kepedulian lingkungan yang ditandai dengan adanya sikap atau tindakan yang selalu berupaya mencegah kerusakan pada lingkungan alam sekitarnya, dan mengembangkan upaya-upaya untuk memperbaiki kerusakan alam yang sudah terjadi (Kemendiknas, 2011). Terdapat beberapa indikator kepedulian terhadap lingkungan antara lain perilaku penghematan energi, membuang sampah, pemanfaatan air, penyumbang emisi karbon, dan perilaku hidup sehat (Kementerian Lingkungan Hidup, 2013: 85).

Beberapa upaya yang dapat dilakukan untuk mengembangkan atau meningkatkan pengetahuan lingkungan hidup salah satunya melalui program pendidikan lingkungan yang secara yuridis formal didasarkan pada keputusan bersama Menteri Lingkungan Hidup dan Menteri Pendidikan Nasional

(Kementrian Lingkungan Hidup, 2013). Tujuan kebijakan ini adalah menumbuhkan dan mengembangkan pengetahuan, nilai, sikap, perilaku, dan wawasan serta kepedulian lingkungan hidup peserta didik dan masyarakat, yang ditempuh melalui pengembangan pelaksanaan pendidikan lingkungan hidup yang dilaksanakan pada semua jalur, jenjang dan jenis pendidikan. Dengan adanya kegiatan atau program yang menunjang pengetahuan tentang lingkungan hidup secara otomatis akan dapat menumbuhkan sikap peduli keberadaan heritage TNBBS. Dengan adanya sikap peduli keberadaan heritage TNBBS diharapkan dapat menjadi salah satu solusi dalam menyelesaikan permasalahan tersebut karena manusia dan lingkungan hidup memiliki hubungan timbal balik.

Pengetahuan lingkungan hidup dapat diperoleh melalui pendidikan formal seperti sekolah salah satunya melalui pembelajaran IPA karena pada pembelajaran IPA terdapat beberapa materi yang menjelaskan mengenai lingkungan hidup seperti materi pencemaran lingkungan yang ada di KD 3.8 kelas VII. Menurut (Winarni, 2018) Kerangka kerja literasi sains dalam PISA 2015 meliputi empat area, yakni: konteks, kompetensi, sikap, dan pengetahuan. Dari empat area yang disebutkan di atas salah satu yang menjadi fokus yaitu sikap sains khususnya sikap peduli lingkungan atau kesehatan. Sikap ini harus dimiliki peserta didik dalam setiap pembelajaran guna untuk menghadapi berbagai permasalahan lingkungan di masa yang akan datang. Menurut (Sudjana, 2004: 22) pembelajaran lingkungan hidup juga dapat menghasilkan penguasaan materi (aspek kognitif) yaitu kemampuan-kemampuan yang dimiliki peserta didik setelah menerima pengalaman belajarnya yang dapat diukur melalui tes hasil belajar. Hasil belajar kognitif akan tercapai apabila peserta didik dalam proses pembelajaran ikut berpartisipasi aktif, karena peserta didik yang aktif dalam proses pembelajaran akan menunjang prestasi belajar. Prestasi belajar siswa yang bermutu akan meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia (Hanafiah dan Suhana, 2009: 93).

Pembelajaran yang terdapat di Kurikulum 2013 adalah pembelajaran yang tidak lagi berpusat pada guru, tetapi pembelajaran lebih banyak berpusat pada aktivitas peserta didik akibatnya pembelajaran tidak lagi menjadi satu arah tetapi lebih bersifat interaktif (Kurnia, 2018). Untuk mengembangkan sikap peduli keberadaan *heritage* TNBBS dan hasil belajar kognitif pada peserta didik diperlukan pembelajaran yang memberikan pengalaman kepada peserta didik sehingga akan membuat peserta didik lebih menyerap materi dan membuat pembelajaran lebih bermakna. Salah satu model pembelajaran yang bisa diterapkan yaitu model pembelajaran *Discovery Learning* karena model tersebut proses pembelajarannya berpusat pada peserta didik, sedangkan guru hanya sebagai fasilitator dan pembimbing saja (Yuni, 2017).

Model pembelajaran *Discovery Learning* merupakan model pembelajaran yang berdasarkan dari pengalaman langsung yang dialami oleh peserta didik itu sendiri sehingga akan menarik perhatian dan penyerapan materi yang lebih mudah, motivasi yang meningkat, serta pembelajaran yang lebih realistik dan bermakna (Illahi dalam Rahayu 2015: 2). Penemuan yang dimaksud dapat berupa teori, rumus, pengertian, ciri-ciri, perbedaan, persamaan, contoh dan materi-materi lainnya yang bersifat baru dan merupakan sesuatu yang berguna bagi peserta didik (Kosasih, 2014: 84).

Berdasarkan hasil wawancara pada guru IPA di SMP N 1 Suoh mengungkapkan bahwa pada sekolah tersebut sudah menerapkan kurikulum 2013 dan dalam proses pembelajaran sudah menerapkan model *Discovery Learning* untuk materi pencemaran lingkungan, namun pada saat pembelajaran tidak seluruh peserta didik bisa mengikuti sintaks model *Discovery Learning* dan didapatkan rata-rata hasil belajar kognitif sebesar 65, belum mencapai KKM yaitu 75. Hal ini dikarenakan pada saat penyampaian pembelajarannya kurang menarik sehingga membuat peserta didik tidak tertarik untuk belajar biologi dan membuat peserta didik susah untuk memahami materi. Selama proses pembelajaran materi pencemaran lingkungan belum pernah mengaitakan dengan TNBBS, belum menggunakan media bantu untuk

pembelajaran dan sumber belajar yang digunakan peserta didik yaitu buku IPA yang tersedia di perpustakaan. Pendidik disana belum pernah untuk mengukur sikap peduli keberadaan *heritage* TNBBS pada peserta didik. Sikap peduli lingkungan yang ditunjukkan oleh peserta didik disana belum secara konsisten dilakukan sehingga solusi untuk menangani masalah tersebut berdasarkan hasil wawancara guru IPA yaitu dengan sering mengingatkan kepada peserta didik untuk selalu memiliki sikap peduli terhadap lingkungan, terutama sikap peduli keberadaan *heritage* TNBBS.

Berdasarkan hasil penelitian (Novianjani, 2019) di SMPN 4 Kota Bengkulu, (Suryani, 2019) di MTs Negeri Parepare dan (Sulastri, 2015) di SMPN 3 Dongko Trenggalek menyatakan bahwa penggunaan model *discovery learning* sudah dapat meningkatkan hasil belajar kognitif, ketrampilan proses sains, serta kemampuan metakognitif peserta didik pada materi pencemaran lingkungan, namun semua penelitian tersebut belum menyertakan media bantu. Pada penelitian kali ini peneliti akan menggunakan media bantu berupa *biocard* untuk melihat pengaruh penggunaan model pembelajaran *discovery learning* berbantuan *biocard* terhadap sikap peduli *heritage* TNBBS pada materi pencemaran lingkungan. Media *Biocard* merupakan pengembangan dari media visual yang berupa kartu yang didalamnya terdapat konsep atau materi atau juga kata kunci yang akan diajarkan (Nurfitriyah dalam Yusriana, 2017: 2). Menurut Suparno dalam (Butar, 2015: 2) *Biocard* mempunyai kelebihan sebagai berikut: (1) siswa senang bermain (kartu), suka dan sekaligus belajar biologi; (2) biologi menjadi tidak menakutkan, tetapi mengasikkan dan menyenangkan untuk dipelajari; (3) peserta didik juga berlatih kerjasama dalam bermain bersama dan mentaati peraturan permainan.

Berdasarkan teori dan fakta yang telah dijelaskan di atas, peneliti tertarik melakukan penelitian tentang Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery Learning* Berbantuan *Biocard* Terhadap Sikap Peduli Keberadaan *Heritage* TNBBS Peserta Didik SMP N 1 Suoh.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Adakah pengaruh penggunaan model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan media *Biocard* terhadap sikap peduli *heritage* TNBBS peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Suoh pada materi pencemaran lingkungan?
2. Dimensi sikap manakah yang paling dikuasai peserta didik untuk meningkatkan sikap peduli *heritage* TNBBS?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dilakukannya penelitian ini yaitu untuk mengetahui :

1. Pengaruh penggunaan model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan *Biocard* terhadap sikap peduli *heritage* TNBBS peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Suoh pada materi pencemaran lingkungan
2. Dimensi sikap yang paling dikuasai peserta didik untuk meningkatkan sikap peduli *heritage* TNBBS

D. Manfaat Penelitian

Manfaat dilakukannya penelitian ini adalah:

- a. Bagi Peserta Didik, Peserta didik mendapat pengalaman belajar yang baru yaitu menggunakan model *Discovery learning* berbantuan media *biocard*.
- b. Bagi Peneliti, Menambah wawasan, menjadikan pengalaman, dan bekal yang nantinya akan sangat berguna ketika menjadi guru biologi. Sehingga nantinya dapat menjadi guru biologi yang profesional dalam melaksanakan pembelajaran.
- c. Bagi Pendidik, Dapat memberikan referensi untuk menambah wawasan mengenai model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan media *biocard* sehingga dapat dijadikan alternatif dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran.

- d. Bagi Pihak Sekolah, Menjadikan bahan pertimbangan dan sebagai umpan balik untuk meningkatkan kualitas sekolah dalam pelaksanaan pembelajaran.

E. Ruang Lingkup Penelitian

Untuk menghindari terjadinya kesalahan penafsiran, maka peneliti membatasi masalah sebagai berikut:

1. Model pembelajaran *Discovery Learning* yaitu model pembelajaran yang berdasarkan dari pengalaman langsung peserta didik itu sendiri sehingga akan menarik perhatian dan penyerapan materi yang lebih mudah, motivasi yang meningkat, serta pembelajaran yang lebih realistik dan bermakna (Illahi dalam Rahayu 2015: 2). Dengan sintaks yang terdiri dari (1) *Stimulation* (stimulasi/pemberian rangsangan); (2) *Problem statement* (pernyataan/ identifikasi masalah); (3) *Data collection* (Pengumpulan Data); (4) *Data Processing* (Pengolahan Data); (5) *Verification* (Pembuktian); (6) *Generalization* (menarik kesimpulan/generalisasi) (Kemendikbud, 2014: 45). Setelah selesai penggunaan model pembelajaran peneliti mengukur hasil belajar kognitif yang diperoleh peserta didik melalui model tersebut. Hasil belajar kognitif yaitu perubahan yang relatif dan menekankan pada hasil dari suatu aktivitas mental atau psikis yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungan yang menghasilkan perubahan dalam pengetahuan, keterampilan dan nilai sikap. Aspek kognitif dibedakan atas enam jenjang menurut taksonomi Bloom yakni: mengingat, memahami, mengaplikasikan, menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta (Sudjana, 2004: 22).
2. Media *biocard*, yaitu pengembangan dari media visual yang berupa kartu yang didalamnya terdapat konsep atau materi atau juga kata kunci yang akan diajarkan (Nurfitriyah dalam Yusriana, dkk, 2017: 2). *Biocard* yang digunakan peneliti yaitu *biocard* rancangan peneliti sendiri yang telah di validasi oleh pembimbing.

3. Sikap peduli keberadaan heritage TNBBS merupakan sikap dan tindakan yang berupaya mencegah kerusakan pada lingkungan sekitar TNBBS serta mengembangkan upaya-upaya untuk memperbaiki kerusakan alam yang telah terjadi (Daryanto, 2013: 71). Pada penelitian ini peneliti mengukur sikap peduli lingkungan yang memiliki 3 aspek menurut (Sujana dan Ibrahim, 1989 : 107) yaitu sikap kognisi, sikap afeksi, dan sikap konasi.
4. Populasi penelitian ini adalah peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Suoh.
5. Materi pokok pada penelitian ini adalah pencemaran lingkungan dengan kompetensi dasar menganalisis terjadinya pencemaran lingkungan dan dampaknya bagi ekosistem yang terdapat pada KD 3.8 Biologi SMP kelas VII.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Model Pembelajaran *Discovery Learning*

Model pembelajaran *discovery learning* merupakan model pembelajaran dalam memecahkan permasalahan yang menekankan pada mental intelektual peserta didik, sehingga menemukan suatu konsep yang dapat diterapkan di lapangan (Hamalik, 2011). Menurut (Zoller 2007: 357) *discovery learning* adalah suatu model pembelajaran yang menitikberatkan pada kebutuhan belajar para peserta didik melalui pengalaman untuk mengembangkan kemampuan berpikir dan membangun konsep dengan menemukan pemahaman mengenai fenomena yang disajikan dalam pembelajaran. (Susanti 2016: 36) Mengemukakan bahwa model *discovery* merupakan model pembelajaran yang mengarah pada kegiatan peserta didik yang dapat mengembangkan keterampilan sains dimana peserta didik dibimbing untuk menyelidiki dan menemukan sendiri mengenai konsep sains sehingga pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki oleh peserta didik bukan dari hasil mengingat tentang fakta melainkan dari hasil penemuan mereka sendiri.

Model *discovery learning* yang diterapkan dalam pembelajaran menekankan peserta didik untuk secara aktif terlibat menemukan sendiri konsep dalam proses belajar mengajar sehingga peserta didik mendapatkan informasi melalui penemuan. Hal ini sejalan dengan Bruner dalam (Kemendikbud, 2013: 4) yang menyatakan bahwa proses belajar akan berjalan dengan baik jika pendidik memberi kesempatan kepada peserta didik untuk menemukan suatu konsep, teori, aturan atau pemahaman melalui contoh-contoh yang dijumpai dalam kehidupannya. Penggunaan *discovery learning* dalam proses pembelajaran akan menciptakan kondisi belajar yang pasif menjadi aktif serta

mengubah pembelajaran yang *teacher oriented* ke *student oriented*. (Slavin, 2005: 36) mengemukakan bahwa dalam penemuan peserta didik mempunyai kesempatan untuk terlibat secara aktif dalam pembelajaran untuk menemukan konsep-konsep dan prinsip-prinsip dan guru memotivasi peserta didik untuk mendapatkan pengalaman melalui kegiatan menemukan konsep dan prinsip-prinsip untuk peserta didik itu sendiri.

Tujuan model pembelajaran *discovery learning* adalah: 1) Dalam belajar penemuan peserta didik mempunyai kesempatan untuk terlibat aktif dalam pembelajaran; 2) Melalui pembelajaran dengan penemuan, peserta didik belajar untuk menemukan pola dalam keadaan konkret maupun abstrak dan banyak memperkirakan (*extrapolate*) informasi tambahan; 3) Peserta didik belajar merumuskan strategi tanya jawab yang tidak rancu dan menggunakan tanya jawab untuk memperoleh informasi yang bermanfaat dalam menemukan; 4) Pembelajaran dengan penemuan dapat membantu peserta didik dalam membentuk cara kerja sama yang efektif, saling membagi informasi serta mendengarkan dan menggunakan ide-ide orang lain; 5) Terdapat fakta yang menunjukkan bahwa keterampilan-keterampilan, konsep-konsep dan prinsip-prinsip yang dipelajari melalui penemuan lebih bermakna; Keterampilan yang dipelajari dalam belajar penemuan dalam beberapa kasus, lebih mudah ditransfer untuk aktivitas baru dan diterapkan dalam situasi belajar yang baru (Hosnan, 2014: 284).

(Kemendikbud, 2014: 45) Menyatakan bahwa tahapan dalam pembelajaran yang menerapkan *discovery learning* ada 6, yakni: (1) *Stimulation* (stimulasi/pemberian rangsangan); (2) *Problem statement* (pernyataan/identifikasi masalah); (3) *Data collection* (Pengumpulan Data); (4) *Data Processing* (Pengolahan Data); (5) *Verification* (Pembuktian); (6) *Generalization* (menarik kesimpulan/generalisasi). Kelebihan dari model *discovery learning* adalah: (a) Membantu peserta didik untuk memperbaiki dan meningkatkan keterampilan-keterampilan dan proses-proses kognitif; (b) Pengetahuan yang diperoleh melalui model ini sangat pribadi dan ampuh

karena menguatkan pengertian, ingatan dan transfer; (c) Melalui model ini dapat meningkatkan kemampuan peserta didik untuk memecahkan masalah; (d) Membantu peserta didik memperkuat konsep dirinya, karena memperoleh kepercayaan bekerja sama dengan yang lain; (e) Mendorong keterlibatan keaktifan peserta didik; (f) Mendorong peserta didik merumuskan hipotesis sendiri dan berpikir intuisi (g) Peserta didik aktif dalam kegiatan belajar mengajar, karena peserta didik menemukan hasil akhir dengan berpikir dan menggunakan kemampuan (Hosnan, 2014: 287-288).

Selain memiliki kelebihan atau keunggulan, model *discovery learning* juga memiliki beberapa kekurangan. Kekurangan dari model *discovery learning* adalah: (1) Memakan banyak waktu karena guru dituntut untuk mengubah kebiasaan mengajar yang sebelumnya sebagai pemberi informasi menjadi fasilitator, motivator dan pembimbing; (2) Masih terdapat kemampuan berpikir rasional peserta didik yang terbatas; (3) Tidak seluruh peserta didik dapat mengikuti pelajaran dengan menggunakan model ini. Setiap model pembelajaran pasti memiliki kekurangan, namun kekurangan tersebut dapat diminimalisir agar berjalan secara optimal (Hosnan, 2014: 288-289).

B. Media *Biocard*

Biocard merupakan salah satu alternatif media pembelajaran yang baru dan belum banyak dipakai. *Biocard* termasuk kedalam media pembelajaran berbahan gambar dan tulisan atau media visual. Media pembelajaran *biocards* menggunakan kartu dan di dalamnya terdapat konsep atau materi atau juga kata kunci yang akan diajarkan (Crowel dalam Butar, 2015). Media itu diperlukan sebagai alat bantu untuk mempermudah guru dalam penyampaian materi dan membuat pembelajaran lebih menarik sehingga siswa fokus memperhatikan materi dan tertarik untuk ikut berpartisipasi dalam pembelajaran sehingga dapat memahami materi dengan baik dan meningkatkan hasil belajar siswa.

Media *biocard* berupa kartu yang masing-masing berisi gambar atau konsep biologi yang ukurannya dapat disesuaikan terbuat dari kertas *art paper* dapat dimainkan secara berkelompok oleh peserta didik seperti permainan cangkulan sehingga lebih menyenangkan sehingga dapat menarik perhatian dan minat peserta didik dalam belajar selain itu media *biocard* dapat digunakan sebagai alat bantu kegiatan observasi di lapangan dan sumber pembelajaran individu peserta didik (Ayu, 2017). Penggunaan kartu bergambar memiliki empat kelebihan antara lain mudah dibawa, praktis, mudah diingat, dan menyenangkan (Susilana dan Riyana, 2007).

Kata “kartu” dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia adalah kertas tebal yang tidak berapa besar, biasanya berbentuk persegi panjang (Poerwadarminta, 2006). Kartu merupakan salah satu bentuk media yang dapat digunakan dalam proses belajar mengajar untuk mempermudah atau memperjelas penyampaian materi atau ide. Penggunaan media dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa (Arsyad, 2005).

Biocard termasuk ke dalam media visual yang dikembangkan. *Biocard* merupakan media visual yang dikembangkan berupa kartu yang berisi tulisan atau gambar yang terkait dengan materi pelajaran yang dapat dibuat dengan menggunakan komputer atau tulisan tangan. Media *biocard* ini dibuat oleh guru dan digunakan dalam proses pembelajaran. Menurut (Suparno dalam Butar, 2015) *Biocard* mempunyai kelebihan sebagai berikut : 1) Siswa senang bermain (kartu), suka dan sekaligus belajar biologi; 2) Biologi menjadi tidak menakutkan, tetapi mengasikkan dan menyenangkan untuk dipelajari; 3) Peserta didik juga berlatih kerjasama dalam bermain bersama dan mentaati peraturan permainan. Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa *biocards* adalah sebuah media berupa kartu yang berisikan materi pembelajaran yang dapat dimainkan oleh guru dan peserta didik.

Menurut penelitian (Rahmatiah, 2019) media *biocards* dapat dibuat oleh guru atau peserta didik itu sendiri, cara pembuatan media *biocards* yaitu: (1) Pengemasan media (memilih bahan dasar pembuat media seperti gambar, warna maupun bahasa yang digunakan). (2) Mengisi media (konsep yang dimasukkan berdasarkan pengertian siswa dengan bimbingan guru terkait). (Heba, 2019) menyatakan bahwa ada beberapa aspek yang digunakan sebagai penguji layak-tidaknya *biocard* yang akan digunakan di sekolah, yaitu aspek format, aspek isi, aspek bahasa dan aspek penggunaan. Pada aspek format yang di uji kelayakannya terdiri dari 6 kriteria yaitu kemudahan membawa media *biocard*, praktis, kemenarikan desain media *biocard* sehingga menimbulkan semangat belajar, kejelasan gambar dan warna gambar yang realistik, variasi tulisan yang digunakan. Aspek isi yang di uji kelayakannya meliputi 4 kriteria yaitu kesesuaian isi media *biocard* dengan kompetensi dasar yang ingin dicapai, kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, penyampaian informasi di media *biocard* jelas dan lengkap, serta mengatasi keterbatasan ruang, waktu, indera penglihatan dan tidak bersifat verbalistik. Aspek bahasa yang di uji kelayakannya yaitu mengenai bahasa yang digunakan pada media *biocard* sesuai dengan kaidah PUEBI dan sesuai dengan tingkatan sekolah. Aspek penggunaan yang di nilai yaitu dapat digunakan untuk kelompok dan perorangan.

C. Sikap Peduli Keberadaan *Heritage* TNBBS

Pusat kurikulum Kemendiknas dalam (Kusuma, 2014: 17) memaparkan bahwa peduli lingkungan merupakan sikap dan tindakan yang selalu berupaya mencegah kerusakan pada lingkungan alam di sekitarnya dan mengembangkan upaya-upaya untuk memperbaiki kerusakan alam yang sudah terjadi. Hubungan antara individu dengan lingkungan tidak berlangsung secara satu arah, namun terdapat hubungan timbal balik yang saling mempengaruhi. (Walgito, 2010: 27) mengemukakan bagaimana hubungan sikap individu terhadap lingkungan:

- a) Individu menolak lingkungan, yaitu individu tersebut merasa tidak cocok dengan lingkungannya.
- b) Individu menerima lingkungan, yaitu apabila keadaan lingkungan cocok dengan keadaan individu.
- c) Individu bersikap netral atau statuskuo, yaitu bila individu tidak cocok dengan keadaan lingkungan, tetapi individu tidak mengambil langkah-langkah bagaimana sebaiknya.

(Sujana dan Ibrahim, 1989: 107) menjelaskan komponen (dimensi) sikap yaitu sebagai berikut:

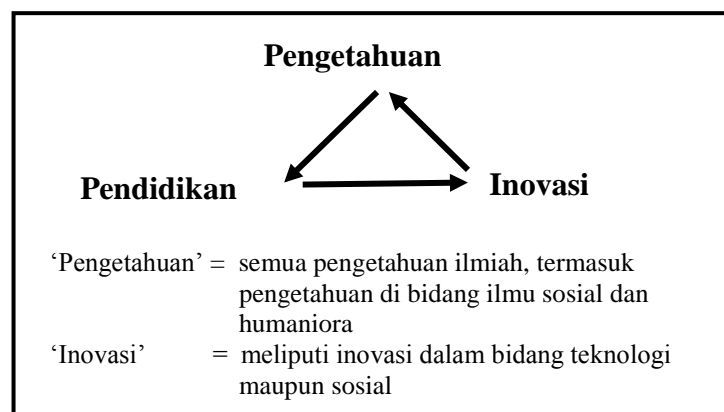
1. Sikap kognisi, yaitu sikap yang berkenaan dengan wawasan atau pemahaman terhadap subjek.
2. Sikap afeksi, yaitu sikap yang berkenaan dengan perasaan dalam menanggapi suatu subjek.
3. Sikap konasi, yaitu sikap yang berkenaan dengan kecenderungan berbuat yang berhubungan dengan suatu objek.

Sedangkan (Goleman, 2012: 10-11) merumuskan indikator mengenai kesadaran lingkungan diantaranya yaitu: mengembangkan empati terhadap segala bentuk kehidupan (*developing empathy for all forms of life*), mempraktikkan keberlangsungan hidup sebagai tindakan kelompok masyarakat (*embracing sustainability as a community practice*), membuat sesuatu yang tidak terlihat menjadi terlihat (*making the invisible visible*), mengantisipasi dampak tidak terduga (*anticipating unintended consequences*), dan memahami bagaimana kehidupan alam berlangsung (*understanding how nature sustains life*).

Peduli lingkungan merupakan sikap dan tindakan yang berupaya mencegah kerusakan pada lingkungan alam di sekitarnya, dan mengembangkan upaya-upaya untuk memperbaiki kerusakan alam yang sudah terjadi. Upaya-upaya tersebut seharusnya dimulai dari diri sendiri dan dilakukan dari hal-hal kecil seperti membuang sampah pada tempatnya, menanam pohon, menghemat penggunaan listrik dan bahan bakar. Jika kegiatan-kegiatan tersebut dilakukan

oleh semua orang maka akan didapatkan lingkungan yang bersih, sehat dan terjadi penghematan pada sumber daya alam yang tidak dapat diperbaharui (Narwanti, 2011: 30). Peduli terhadap lingkungan berarti ikut melestarikan lingkungan hidup dengan sebaik-baiknya, bisa dengan cara memelihara, mengelola, memulihkan serta menjaga lingkungan hidup.

Sikap peduli lingkungan dapat timbul akibat adanya pengetahuan yang diberikan melalui pendidikan sehingga terdapat hubungan antara pendidikan, pengetahuan dan inovasi (sikap peduli lingkungan). Pendidikan ontologinya adalah upaya mengembangkan potensi-potensi manusiawi peserta didik baik potensi fisik potensi rekayasa untuk kepekaan bertanggung jawab agar potensi-potensi SDA menjadi nyata dapat difungsikan untuk kepentingan semua makhluk hidup. Sehingga pendidikan, pengetahuan dan inovasi saling terhubung. Menurut realisme, pengetahuan terbentuk berkat bersatunya stimulus dan tanggapan tertentu menjadi satu, sedangkan menurut idealisme pengetahuan timbul karena adanya hubungan antara dunia kecil dan dunia besar (Surbakti, 2015: 3). Hal ini terangkum pada gambar 1. *The Knowledge Triangle* dimana adanya interaksi yang saling berkaitan antara pengetahuan, pendidikan dan inovasi.



Gambar 1. *The Knowledge Triangle*

Sikap peduli lingkungan pada heritage TNBBS merupakan keadaan internal seseorang terhadap lingkungan yang diwujudkan dalam kehidupan sehari-hari untuk melestarikan, memperbaiki, dan mencegah permasalahan lingkungan. Sikap peduli lingkungan khususnya pada *heritage* alam penting untuk

dimiliki setiap manusia demi menjaga kualitas dan keseimbangan lingkungan. Penjagaan, pengelolaan, dan pemeliharaan lingkungan hidup dengan sebaik-baiknya tidak lain demi kepentingan kelangsungan kehidupan manusia (Siahaan dalam Nugroho, 2016).

Sikap dan perilaku budi pekerti terbagi menjadi lima cakupan yaitu: (1) sikap dan perilaku dalam hubungannya dengan Tuhan; (2) sikap dan perilaku dalam hubungannya dengan diri sendiri; (3) sikap dan perilaku dalam keluarga; (4) sikap dan perilaku dalam hubungannya dengan masyarakat dan bangsa; (5) sikap dan perilaku dalam hubungannya dengan alam sekitar (Samani dan Hariyanto 2013: 46). Sikap peduli terhadap keberadaan heritage TNBBS termasuk dalam kewajiban terhadap alam lingkungan. Adapun aspek-aspek yang terkandung dalam kewajiban terhadap alam yaitu sikap kognisi (sikap yang berkenaan dengan wawasan atau pemahaman terhadap subjek), sikap afeksi yaitu sikap yang berkenaan dengan perasaan dalam menanggapi suatu subjek, sikap konasi yaitu sikap yang berkenaan dengan kecenderungan berbuat yang berhubungan dengan suatu objek.

Pada penelitian ini, peneliti hanya berfokus pada nilai atau dimensi yang sesuai dengan sikap peduli keberadaan heritage TNBBS. Adapun aspek-aspek tersebut adalah kognisi, afeksi, dan konasi. Selanjutnya, sikap-sikap tersebut dijabarkan dalam tabel berikut:

Tabel 1. Dimensi Sikap Peduli *Heritage* TNBBS

Variabel	Dimensi	Indikator
Sikap peduli akan keberadaan heritage TNBBS	Kognisi (pemahaman)	Pemahaman atau pengetahuan individu terhadap pentingnya keberadaan heritage TNBBS
		Pemahaman tentang pencemaran air di wilayah TNBBS
		Pemahaman tentang pencemaran udara di wilayah TNBBS
	Pemahaman tentang pencemaran tanah di wilayah TNBBS	
	Afeksi (perasaan)	Memiliki rasa ingin tahu yang tinggi dalam melakukan identifikasi mengenai kerusakan lingkungan yang terjadi di sekitar TNBBS.

	Memiliki rasa ingin tahu yang tinggi dari adanya dampak pencemaran lingkungan yang terjadi di sekitar TNBBS.
Konasi (perilaku)	Menggunakan secara bijaksana bahan-bahan yang dapat menyebabkan pencemaran lingkungan di sekitar TNBBS Menjaga/ melindungi lingkungan sekitar TNBBS Menanggulangi pencemaran lingkungan yang terjadi di TNBBS

Sumber : dimodifikasi dari (Sujana dan Ibrahim, 1989)

D. *Heritage* Taman Nasional Bukit Barisan Selatan

UNESCO memberikan definisi “*heritage*” sebagai warisan (budaya) masa lalu, yang seharusnya dilestarikan dari generasi ke generasi karena memiliki nilai-nilai luhur. *Heritage* atau warisan dunia, adalah sesuatu yang diwariskan oleh leluhur untuk kita, berarti sudah semestinya kita yang menjaga, melindungi, dan melestarikannya. *Heritage* atau warisan dunia mendefinisikan identitas suatu bangsa yang diwariskan dari leluhur yang perlu dijaga dan dilestarikan. Berdasarkan pada jenis daya tariknya, warisan dapat digolongkan ke dalam warisan alam (taman nasional, kawasan lindung alam), warisan budaya hidup (mode, makanan, adat istiadat), warisan dibangun bangunan bersejarah, monumen, kuno, reruntuhan), warisan industri (tekstil, batubara), pribadi warisan (kuburan, situs keagamaan) dan warisan gelap (tempat-tempat kekejaman, simbol kematian dan kesakitan) (Pendit C.U, 2015 : 71). Menurut UNESCO Indonesia memiliki beberapa *natural world heritage* seperti Taman Nasional Komodo, Taman Nasional Lorentz, Hutan Hujan Tropis Sumatera, Taman Nasional Ujung Kulon, dan Taman Nasional Bukit Barisan Selatan.

Taman Nasional Bukit Barisan Selatan (TNBBS) terletak di pulau Sumatera yang merupakan kawasan lindung terbesar ketiga di pulau tersebut. Kawasan yang memiliki luas 356.800 ha ini membentang di dua propinsi yaitu Propinsi Bengkulu hingga ujung Selatan Propinsi Lampung. Secara administratif

TNBBS termasuk dalam Kabupaten Lampung Barat, Kabupaten Pesisir Barat dan Kabupaten Tanggamus Propinsi Lampung serta Kabupaten Bengkulu Selatan, Propinsi Bengkulu dengan koordinat geografis $4^{\circ} 31' - 5^{\circ} 57'$ LS dan $103^{\circ} 34' - 104^{\circ} 43'$ BT (Gaveau *et al.*, 2007).



Gambar 2. Peta Wilayah TNBBS
(Sumber : BBTNBBS, 2021)

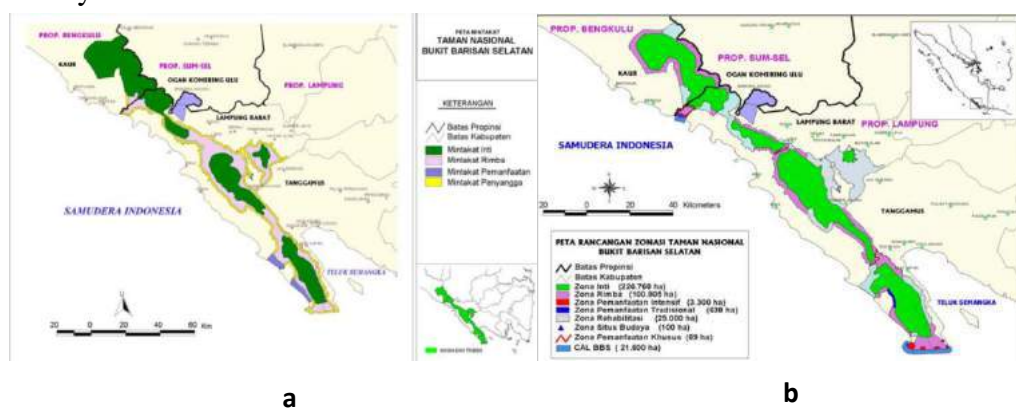
Dalam pengelolaan TNBBS dibagi menjadi 2 (dua) Bidang Pengelolaan Taman Nasional Wilayah (Bidang PTN Wilayah), yaitu BPTN Wilayah I Semaka di Sukaraja Atas, BPTN Wilayah II Liwa di Liwa, dan 4 (empat) Seksi Pengelolaan Taman Nasional Wilayah (SPTN Wilayah) yaitu SPTN Wilayah I Sukaraja di Sukaraja, SPTN Wilayah II Bengkunt di Bengkunt, SPTN III Krui di Krui, dan SPTN Wilayah IV Bintuhan di Bintuhan serta dibagi dalam unit terkecil 17 (tujuh belas) resort Pengelolaan Taman Nasional Wilayah dengan tugas dan fungsi melindungi dan mengamankan seluruh kawasan TNBBS dalam mewujudkan pelestarian sumberdaya alam menuju pemanfaatan yang berkelanjutan. Ketujuh belas resort tersebut meliputi Ulu Belu Resort Sukaraja Atas, Resort Way Nipah, Resort Tampang, Resort Way Haru, Resort Pemerihan, Resort Ngambur, Resort Biha, Resort Balai Kencana, Resort Pugung Tampak, Resort Merpas, Resort Muara Sahung, Resort Makakau Ilir, Resort Lombok, Resort Balik Bukit, Resort Sekincau, dan Resort Suoh (BBTNBBS, 2021).

Kawasan Taman Nasional Bukit Barisan Selatan telah ditetapkan oleh pemerintah sebagai Taman Nasional melalui Surat Pernyataan Menteri Pertanian No. 736/Mentan/X/1982 tanggal 14 Oktober 1982 seluas 356.800 Ha. (Surat keterangan Menteri Pertanian 1982: 763) tersebut menyatakan bahwa Bukit Barisan Selatan ditetapkan menjadi taman nasional pada tahun 1982 sebagai respon dari pemerintah Indonesia terhadap keputusan kongres taman nasional dunia di Bali pada tahun 1982. Meskipun demikian, sejak masa kolonial Belanda sekitar tahun 1930an kawasan tersebut telah ditetapkan sebagai areal konservasi dengan tujuan untuk melindungi flora dan fauna yang meliputi kawasan Suaka Margasatwa Gunung Raya dengan luas 47.782 ha, Suaka Margasatwa Sumatera Selatan I dengan luas 324.494 ha, dan hutan lindung.

Menurut Indrawan (dalam Simatupang 2015) Taman Nasional Bukit Barisan Selatan (TNBBS) merupakan salah satu cagar alam di Indonesia yang memiliki keanekaragaman hayati yang tinggi. Kawasan yang terletak di ujung selatan dari rangkaian pegunungan Bukit Barisan yang terdiri dari tipe vegetasi hutan mangrove, hutan pantai, hutan tanah tropika sampai pegunungan di Sumatera. Hutan-hutan yang ada di TNBBS sebagian besar tergolong ke dalam hutan hujan tropis. Taman Nasional Bukit Barisan Selatan merupakan aset Nasional yang harus dijaga kelestariannya. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk menjaga kelestarian wilayah TNBBS yaitu dengan adanya usaha sadar perilaku sikap peduli lingkungan akan keberadaan *heritage* TNBBS tersebut.

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 68 Tahun 1998 pasal 30 ayat (2) tentang Kawasan Suaka Alam dan Kawasan Pelestarian serta Permenhut Nomor: P.56/Menhut-II/2006 tentang Pedoman Zonasi Taman Nasional, oleh pihak Balai TNBBS kawasan hutan ini dibagi menjadi enam zona. Zona-zona tersebut, adalah: (1) zona inti (sanctuary zone) seluas 159.464 ha; (2) zona rimba (wilderness zone) seluas 104.887 ha; (3) zona pemanfaatan (intensive zone) seluas 8.039 ha; (4) zona rehabilitasi seluas 75.732 ha; (5) zona religi,

budaya dan sejarah seluas 4 ha; dan (4) zona khusus dengan luas sekitar 142 ha (TFCA, 2021). Sebelum dibagi menjadi enam zona tersebut dulunya kawasan TNBBS sebagian besar masih merupakan zona rimba, namun karena tingginya laju deforestasi dan degradasi hutan, maka zona tersebut pada saat ini menjadi zona khusus yaitu zona rehabilitasi. Perubahan tata batas TNBBS telah menyebabkan berubahnya status wilayah pemukiman dan lahan pertanian penduduk. Kemudian ketidaksinkronan penetapan batas kawasan menimbulkan perbedaan persepsi batas kawasan antara pihak TNBBS dan masyarakat.



Gambar 3. Perubahan zonasi kawasan TNBBS
(a) tahun 1998 (b) tahun 2005)
(Sumber : BBTNBBS)

Namun seiring berjalannya waktu kondisi di beberapa bagian TNBBS telah mengalami kerusakan akibat adanya kegiatan manusia (terutama perambahan dan *illegal logging*). Ancaman utama bagi taman dan kelangsungan hidup spesies yang ada di dalamnya diantaranya hilangnya habitat sehubungan dengan konversi hutan menjadi pemukiman, pengolahan dan perkebunan telah menjadi. Pelanggaran terhadap hak atas perkebunan kopi, merica, dan pertanian lainnya secara lambat-laun merambah ke taman dan memberi kontribusi pada hilangnya habitat secara substansial. Pembukaan hutan di Taman Nasional Bukit Barisan Selatan juga mendatangkan ancaman serius lainnya terhadap spesies yakni perburuan liar. Perambahan berdasarkan interpretasi peta SPOT 5 (Tahun 2005) deforestasi TNBBS seluas ± 63.000 Ha berupa pembukaan lahan aktif (perladangan) dan tidak aktif berupa semak

belukar yang ditinggalkan dan dalam proses rehabilitasi berupa gerhan atau penghijauan habitat (TFCA, 2021).

Kerusakan di TNBBS ditandai dengan perubahan tutupan vegetasi menjadi tutupan vegetasi yang tidak sama dengan yang seharusnya. Karena kawasan TNBBS merupakan areal perlindungan perwakilan hutan hujan dataran rendah dan pegunungan maka secara alami TNBBS merupakan hutan primer. Akan tetapi, sebagian vegetasi tersebut sekarang telah menjadi hutan sekunder, semak belukar, kebun kopi, bahkan sebagian berupa tanah terbuka yang tidak bervegetasi sehingga terjadi penurunan keanekaragaman hayati dan fungsi habitat serta fungsi lindungnya (Suyadi, 2011). Oleh karena itu penting adanya edukasi secara dini terhadap sikap peduli keberadaan heritage TNBBS agar tidak terjadi lagi penurunan keanekaragaman hayati dan fungsi habitat serta fungsi lindung dari Taman Nasional Bukit Barisan Selatan Ini.

E. Hasil Belajar Kognitif

Hasil belajar merupakan sesuatu yang dicapai atau diperoleh peserta didik dari proses belajar. (Suprihatiningrum 2016: 37) menjelaskan belajar adalah kemampuan yang dimiliki peserta didik sebagai akibat perbuatan belajar dan dapat diamati melalui penampilan peserta didik. Hal ini sejalan dengan pendapat (Bloom dalam Rusman, 2012: 12) yang menyatakan bahwa pada hakikatnya hasil belajar adalah perubahan tingkah laku yang mencakup bidang kognitif, afektif, dan psikomotor.

Hasil belajar kognitif adalah tujuan pendidikan yang berhubungan dengan kemampuan intelektual atau kemampuan berpikir, seperti kemampuan mengingat dan kemampuan memecahkan masalah (Purwanto, 2009: 52). Ranah kognitif yaitu kemampuan yang menuntut peserta didik untuk dikuasai karena menjadi dasar bagi penguasaan ilmu pengetahuan. Jadi dapat disimpulkan bahwa kognitif merupakan perkembangan perolehan suatu pengetahuan, penataan dan penggunaan pengetahuan yang berhubungan

dengan pemahaman, pertimbangan, pengolahan informasi, pemecahan masalah, kesengajaan, dan keyakinan

Penguasaan materi merupakan kemampuan menyerap arti dari materi suatu bahan yang dipelajari. Penguasaan bukan hanya sekedar mengingat mengenai apa yang pernah dipelajari tetapi menguasai lebih dari itu, yakni melibatkan berbagai proses kegiatan mental sehingga bersifat dinamis (Arikunto, 2008: 115). Menurut (Sardiman, 2007: 22) penguasaan materi merupakan hasil belajar ranah kognitif. Ada beberapa teori yang berpendapat bahwa proses belajar itu pada prinsipnya bertumpu pada struktur kognitif, yakni penataan fakta, konsep serta prinsip-prinsip, sehingga membentuk satu kesatuan yang memiliki makna bagi peserta didik. Secara umum, belajar boleh dikatakan juga sebagai suatu proses interaksi antara diri manusia dengan lingkungannya, yang mungkin berwujud pribadi, fakta, konsep ataupun teori.

(Daryanto, 2013: 101) Menyatakan bahwa proses belajar yang melibatkan kognisi meliputi kegiatan sejak dari penerimaan stimulus eksternal oleh sensori, penyimpanan dan pengolahan dalam otak menjadi informasi hingga pemanggilan kembali informasi ketika diperlukan untuk menyelesaikan masalah. Dalam hubungan dengan satuan pelajaran, ranah kognitif memegang peranan paling utama. Tujuan utama pengajaran pada umumnya adalah peningkatan kemampuan peserta didik dalam aspek kognitif. Aspek kognitif dibedakan atas enam jenjang menurut taksonomi Bloom yakni: mengingat, memahami, mengaplikasikan, menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta. Berikut ini adalah penjelasan singkat mengenai tiap aspek sebagaimana diberikan dalam Taksonomi Bloom:

- a) Mengingat (*Remember*) yaitu mengambil pengetahuan yang relevan dari memori jangka panjang.
- b) Memahami (*Understand*) yaitu membangun makna dari pesan termasuk lisan, menulis dan komunikasi grafis. Seorang peserta didik dikatakan memahami sesuatu apabila ia dapat memberikan penjelasan atau memberi

uraian yang lebih rinci tentang hal itu dengan menggunakan kata-katanyasendiri.

- c) Mengaplikasikan (*Apply*) yaitu kesanggupan seseorang untuk menerapkan atau menggunakan ide-ide umum, tata cara ataupun metode-metode, prinsip-prinsip, rumus-rumus, teori-teori dan sebagainya, dalam situasi yang baru dan konkrit.
- d) Menganalisis (*Analyze*) yaitu kemampuan seseorang untuk dapat menguraikan suatu situasi atau keadaan tertentu ke dalam unsur-unsur atau komponen-komponen pembentuknya. Pada tingkat analisis ini, peserta didik diharapkan dapat memahami dan sekaligus dapat memilah-milahnya menjadi bagian-bagian.
- e) Mengevaluasi (*Evaluate*) yaitu kemampuan seseorang untuk membuat suatu penilaian tentang suatu pernyataan, konsep, situasi, dan sebagainya berdasarkan suatu kriteria tertentu. Kegiatan evaluasi dapat dilihat dari segi tujuannya, gagasannya, cara kerjanya, cara pemecahannya, metodenya, materinya, atau lainnya.
- f) Menciptakan (*Create*) yaitu suatu proses dimana seseorang dituntut untuk dapat menghasilkan sesuatu yang baru dengan jalan menggabungkan berbagai faktor yang ada.

F. Hasil Penelitian Mengenai *Discovery Learning* dan Media *Biocard*

Penelitian yang dilakukan oleh (Novianjani, 2019) mengemukakan bahwa penggunaan model pembelajaran *discovery learning* dapat meningkatkan aktivitas dan pemahaman konsep pencemaran lingkungan peserta didik kelas VII4 SMPN 4 Kota Bengkulu. (Suryani, 2019) mengungkapkan bahwa model pembelajaran *discovery learning* efektif meningkatkan hasil belajar dan keterampilan proses sains peserta didik pada materi pencemaran lingkungan pada kelas VII MTs Negeri Parepare. Selain itu penelitian yang dilakukan (Erianti, 2020) menunjukkan bahwa model *discovery learning* berpengaruh signifikan terhadap kemampuan metakognitif siswa pada materi pencemaran lingkungan kelas X SMA Negeri 3 Palangka Raya. Sedangkan menurut hasil penelitian dari (Sulastri, 2015) dengan menggunakan model pembelajaran

discovery learning dapat meningkatkan hasil belajar pada materi pencemaran dan kerusakan lingkungan pada siswa kelas VII C SMPN 3 Dongko Trenggalek tahun pelajaran 2014/2015. Berdasarkan hasil beberapa peneliti yang telah dijelaskan bahwa penggunaan model pembelajaran *discovery learning* sudah dapat meningkatkan hasil belajar kognitif, ketrampilan proses sains, serta kemampuan metakognitif peserta didik pada materi pencemaran lingkungan di beberapa sekolah, namun semua penelitian tersebut belum menggunakan media bantu. Pada penelitian kali ini peneliti akan menggunakan media bantu berupa *biocard* untuk melihat pengaruh penggunaan model pembelajaran *discovery learning* berbantuan *biocard* terhadap sikap peduli *heritage* TNBBS pada materi pencemaran lingkungan.

Berdasarkan Penelitian (Heba, 2019) menyatakan bahwa ada beberapa aspek yang digunakan sebagai penguji layak-tidaknya *biocard* yang akan digunakan di sekolah, yaitu aspek format, aspek isi, aspek bahasa dan aspek penggunaan. Hasil validasi media *biocard* dalam penelitian tersebut mendapatkan nilai *Content Validity Index* (CVI) 0,99 dan dinyatakan layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran pada sub materi keanekaragaman hayati Indonesia kelas X. Menurut penelitian (Rahmatiah, 2019) media *biocards* dapat dibuat oleh guru atau peserta didik itu sendiri, cara pembuatan media *biocards* yaitu: (1) Pengemasan media (memilih bahan dasar pembuat media seperti gambar, warna maupun bahasa yang digunakan). (2) Mengisi media (konsep yang dimasukkan berdasarkan pengertian siswa dengan bimbingan guru terkait). Pembelajaran menggunakan model *Discovery Learning* disertai media *Biocard* memberikan pengaruh sebesar 25,80% terhadap hasil belajar siswa kelas VII SMP Negeri 23 Pontianak. (Butar, 2015) pembelajaran dengan menggunakan media *biocard* pada materi sistem gerak manusia dapat meningkatkan presentase ketuntasan siswa di kelas VIII SMP Negeri 2 Terentang. *Biocard* pada penelitian ini dibuat sendiri oleh peneliti dan mengacu pada beberapa rambu-rambu tentang pembuatan *biocard* berdasarkan beberapa penelitian diatas, sebelum digunakan sebagai media pembelajaran media *biocard* yang telah dibuat di

validasi oleh validator yaitu dosen pembimbing peneliti yang bertujuan untuk mengetahui kelayakan atau kevalidan media *biocard* sebagai media pembelajaran (Yulianto dan Rudi, 2010).

G. Ruang Lingkup Materi

Pada penelitian ini peneliti menggunakan materi pada KD 3.8 Menganalisis terjadinya pencemaran lingkungan dan dampaknya bagi ekosistem. Materi pencemaran lingkungan dan dampaknya bagi ekosistem dipelajari di tingkat SMP/MTs kelas VII pada semester II (genap). Materi ini memiliki keluasan dan kedalaman sebagai berikut :

Tabel 2. Keluasan dan kedalaman materi pencemaran lingkungan

Kompetensi Dasar	
3.8 Menganalisis terjadinya pencemaran lingkungan dan dampaknya bagi ekosistem.	
Keluasan	Kedalaman
1. Pencemaran lingkungan	1. Pengertian pencemaran lingkungan 2. Karakteristik lingkungan yang tercemar 3. Proses terjadinya pencemaran pada: <ul style="list-style-type: none"> • Air • Udara • tanah 4. Faktor-faktor yang menyebabkan pencemaran lingkungan 5. Macam-macam polutan yang menyebabkan pencemaran lingkungan
2. Dampak pencemaran lingkungan bagi ekosistem	1. Dampak pencemaran air terhadap ekosistem 2. Dampak pencemaran udara terhadap ekosistem 3. Dampak pencemaran tanah terhadap ekosistem

Kajian konsep materi pencemaran lingkungan dan dampaknya bagi ekosistem ditinjau dari buku IPA terpadu kelas 7 kurikulum 2013 Edisi Revisi 2017 karangan (Kemendikbud, 2017).

A. Pencemaran Lingkungan

1. Pengertian Pencemaran Lingkungan

Pencemaran lingkungan adalah masuknya atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi atau komponen lain ke dalam lingkungan hidup oleh kegiatan manusia. Akibatnya, kualitasnya turun sampai ke tingkat tertentu yang menyebabkan lingkungan hidup tidak dapat berfungsi sesuai dengan peruntukannya.

2. Karakteristik Lingkungan yang Tercemar

Karakteristik pencemaran air yaitu air sudah berubah, baik warna, bau, derajat keasamannya (pH), maupun rasanya. Air yang tercemar adalah air yang apabila terjadi penyimpangan sifat-sifat air dari keadaan normalnya. Karakteristik pencemaran udara yaitu udara menjadi berwarna, udara menjadi berbau, udara memiliki suhu yang tinggi dan sesak nafas ketika terhirup. Karakteristik pencemaran tanah yaitu tanah tidak subur, pH dibawah 6 (tanah asam) atau pH diatas 8 (tanah basa), berbau busuk, kering, mengandung logam berat dan mengandung sampah anorganik.

3. Proses Terjadinya Pencemaran Lingkungan

a) Pencemaran Air

Pencemaran air adalah masuknya makhluk hidup, zat, energi atau komponen lain ke dalam air, sehingga kualitas air turun sampai ke tingkat tertentu yang menyebabkan air tidak berfungsi lagi sesuai dengan peruntukannya. Upaya penanggulangan pencemaran air dengan cara pengolahan air limbah yang dapat dilakukan adalah pembuatan kolam stabilisasi, Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) dan pengelolaan *Excreta (Human Excreta)*.

b) Pencemaran Udara

Pencemaran udara adalah suatu kondisi dimana udara mengandung senyawa-senyawa kimia atau substansi fisik maupun biologi dalam jumlah yang memberikan dampak buruk bagi kesehatan manusia, hewan ataupun tumbuhan.

c) Pencemaran tanah

Pencemaran tanah adalah suatu keadaan dimana bahan kimia buatan manusia masuk dan mengubah lingkungan tanah alami. Upaya penanggulangan pencemaran tanah dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu pembersihan *on-site* (pembersihan di lokasi) dan pembersihan *off-site* (meliputi penggalian tanah yang tercemar dan kemudian dibawa ke daerah yang aman).

4. Faktor-faktor yang menyebabkan pencemaran lingkungan

Pencemaran lingkungan terjadi akibat dari kumpulan kegiatan manusia (populasi) dan bukan dari kegiatan perorangan (individu). Selain itu, pencemaran dapat diakibatkan oleh faktor alam, contohnya gunung meletus yang menimbulkan abu vulkanik, seperti meletusnya Gunung Merapi. Pencemaran lingkungan terdapat tiga macam, yaitu pencemaran air, pencemaran udara dan pencemaran tanah.

5. Macam-macam polutan yang menyebabkan pencemaran lingkungan

Sumber pencemaran lingkungan yang dapat menyebabkan terjadinya pencemaran air yaitu berasal dari limbah industri, limbah rumah tangga dan limbah pertanian. Sumber pencemaran lingkungan yang dapat menyebabkan terjadinya pencemaran udara dan tanah yaitu berasal dari aktivitas alam dan aktivitas manusia.

B. Dampak Pencemaran Lingkungan Bagi Ekosistem

1. Dampak pencemaran air terhadap ekosistem

Pencemaran air dapat mengakibatkan dampak seperti penurunan kualitas air, gangguan kesehatan, pemekatan hayati, mempercepat kerusakan benda serta mengganggu pemandangan.

2. Dampak pencemaran udara terhadap ekosistem

Dampak pencemaran udara adalah dapat menimbulkan berbagai penyakit, mematikan tanaman, memicu terjadinya efek rumah kaca serta rusaknya lapisan ozon.

3. Dampak pencemaran tanah terhadap ekosistem

Beberapa dampak lingkungan yang disebabkan oleh pencemaran tanah ialah 1) Hilangnya Keanekaragaman Hayati, Paparan polutan yang

berbahaya dapat mematikan sejumlah jenis tanaman atau hewan sehingga terjadi kelangkaan spesies. 2) Menurunkan Kesuburan Tanah Hilangnya biota-biota atau mikroflora tanah dapat menyebabkan tanah menjadi tidak subur seperti sedia kala. 3) Perubahan Struktur Tanah, Struktur tanah dapat mengalami perubahan apabila terdapat polutan yang mematikan komponen penting dalam tanah.

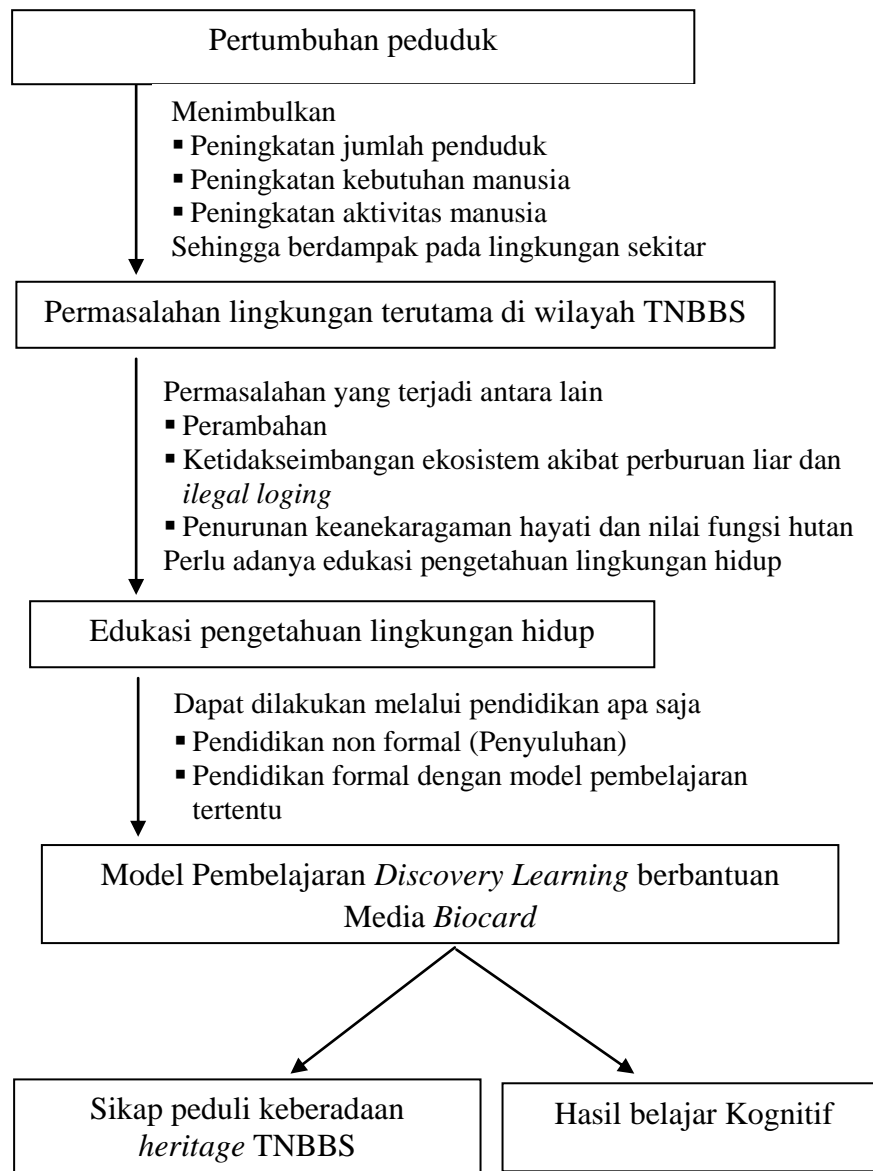
H. Kerangka Pikir

Pertumbuhan penduduk yang pesat, aktivitas manusia yang cenderung destruktif, serta pembangunan yang kurang bijaksana, menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan. Secara fisik alam dapat dimanfaatkan untuk kepentingan manusia dalam mengupayakan kehidupan yang lebih baik dan sehat dan dapat terjadi sebaliknya, apabila pemanfaatannya tidak digunakan sesuai dengan kemampuan serta melihat situasinya.

TNBBS telah mengalami kerusakan akibat adanya kegiatan manusia (terutama perambahan dan *illegal logging*). Kerusakan tersebut ditandai dengan perubahan tutupan vegetasi menjadi tutupan vegetasi yang tidak sama dengan yang seharusnya. Maka dari itu perlu adanya pengetahuan tentang lingkungan hidup agar dapat menumbuhkan rasa peduli lingkungan akan keberadaan heritage TNBBS. Pengetahuan dan sikap memiliki hubungan satu sama lain, apabila seseorang telah memiliki pengetahuan tentang sesuatu maka akan bersikap sesuai dengan apa yang telah mereka ketahui sehingga pengetahuan lingkungan hidup yang baik akan menciptakan sikap peduli lingkungan hidup yang baik pula.

Salah satu model pembelajaran yang sesuai untuk meningkatkan hasil belajar kognitif dan sikap peduli lingkungan akan keberadaan heritage TNBBS adalah dengan menggunakan model *discovery learning*. Pengoptimalan hasil belajar siswa melalui penerapan model *Discovery Learning* pada materi pencemaran lingkungan masih memerlukan media perangsang yang membuat

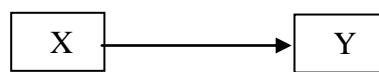
siswa menjadi lebih ikut masuk dan berperan aktif dalam pembelajaran, salah satunya adalah *Biocard*. Media *Biocard* yang merupakan pengembangan dari media visual yang berupa kartu yang didalamnya terdapat konsep atau materi atau juga kata kunci yang akan diajarkan (Nurfitriyah dalam Yusriana, dkk, 2017: 2). Dengan adanya penerapan model *discovery learning* berbantuan media *biocard* diharapkan dapat meningkatkan sikap peduli akan keberadaan heritage TNBBS. Berikut merupakan bagan kerangka pikir peneliti secara ringkas:



Gambar 4. Bagan Kerangka Berpikir

Variabel dalam penelitian ini terdiri atas dua variabel yakni variabel bebas dan variabel terikat. Adapun variabel bebas dalam penelitian ini yakni model pembelajaran *discovery learning* berbantuan media *biocard*, sedangkan variabel terikat yakni sikap peduli akan keberadaan heritage TNBBS.

Model pembelajaran *discovery learning* berbantuan media *biocard* (X) akan mempengaruhi sikap peduli akan keberadaan heritage TNBBS (Y). Berikut merupakan hubungan antar variabel



Gambar 5. Hubungan Antar Variabel

Keterangan:

X : Model Pembelajaran *Discovery Learning* Berbantuan *Biocard*

Y : Sikap Peduli Keberadaan *Heritage* TNBBS dan Hasil Belajar Kognitif

I. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan landasan teori dan kerangka pikir di atas maka hipotesis penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

1. H_0 : Tidak terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan media *biocard* terhadap sikap peduli keberadaan *heritage* TNBBS pada peserta didik.
 H_1 : Terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan media *biocard* terhadap sikap peduli keberadaan *heritage* TNBBS pada peserta didik.
2. Dimensi yang paling dikuasai peserta didik untuk meningkatkan sikap peduli *heritage* TNBBS yaitu dimensi kognisi

III. METODOLOGI PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2020/2021, tepatnya bulan April di SMP Negeri 1 Suoh yang beralamatkan di desa Suka Marga, Kecamatan Suoh, Kabupaten Lampung Barat.

B. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh peserta didik SMP Negeri 1 Suoh kelas VII, Kecamatan Suoh, Kabupaten Lampung Barat tahun ajaran 2020/2021. Kemudian dari populasi tersebut diambil dua kelas untuk dijadikan sampel penelitian. Satu kelas dijadikan sebagai kelas eksperimen dan satu kelas lainnya dijadikan kelas kontrol. Pengambilan sampel diambil menggunakan teknik *purposive sampling* dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2013: 68). *Purposive sampling* adalah teknik mengambil sampel dengan tidak berdasarkan random, daerah atau strata, melainkan berdasarkan atas apa adanya pertimbangan yang berfokus pada tujuan tertentu (Arikunto, 2010).

Pertimbangan yang diambil oleh peneliti yaitu karena hanya terdapat dua kelas dalam populasi kelas VII sehingga semua populasi digunakan sebagai sampel untuk mengetahui adakah pengaruh penggunaan model *Discovery Learning* berbantuan media *biocard* terhadap sikap peduli keberadaan *heritage* TNBBS pada peserta didik dan didapatkan kelas VII A sebagai kelas eksperimen dan kelas VII B sebagai kelas kontrol yang masing-masing kelas berjumlah 30 peserta didik.

C. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis eksperimental semu. Peneliti melakukan manipulasi perlakuan pada kelompok eksperimental dan memberikan perlakuan biasa terhadap kelompok kontrol. Peneliti memilih dua kelompok yang dinilai sangat kecil memiliki perbedaan kondisi yang berarti, lalu peneliti memberikan *pretest* pada kedua kelompok, setelah itu peneliti memberikan perlakuan eksperimental kepada salah satu kelompok, lalu peneliti memberikan *posttest* yang sama dengan yang diberikan sebelum pembelajaran, terakhir peneliti membandingkan perbedaan skor tes antara kedua kelompok tersebut (Hasnunidah, 2017: 54).

Alasan peneliti menggunakan desain ini karena penempatan subyek ke dalam kelompok tidak dilakukan secara acak namun subyek sudah berada dalam kelompok sebelum adanya penelitian yaitu kelompok kelas VII yang terdapat di SMP N 1 Suoh. Kelompok eksperimen diberi perlakuan dengan penerapan model *Discovery Learning* berbantuan media *Biocard* dan kelas kontrol diberi perlakuan dengan penerapan model pembelajaran *Discovery Learning* tanpa bantuan media. Kedua kelompok sampel yang berbeda dalam variabel relevan tertentu akan mempengaruhi variabel terikat. Berikut merupakan gambaran dari desain penelitian yang dipilih oleh peneliti.

Tabel 3. Desain penelitian *pretest-posttest* kelompok non-ekuivalen

Kelompok	Pretest	Variabel bebas	Posttest
E	Y1	X	Y2
C	Y1	-	Y2

Keterangan:

E : Kelas Eksperimen

C : Kelas Kontrol (Model pembelajaran *Discovery Learning*)

Y1 : *Pretest* (Hail Belajar Kognitif)

X : Perlakuan pada kelas Eksperimen (Model pembelajaran *Discovery Learning* Berbantuan Media *Biocard*)

Y2 : *Posttest* (Hasil Belajar dan Sikap Peduli)

Sedangkan untuk mengukur sikap peduli lingkungan akan keberadaan heritage TNBBS diberikan angket yang akan diisi oleh peserta didik.

D. Prosedur Penelitian

Pada penelitian ini terdapat tiga tahapan yang dilakukan yakni pra penelitian, pelaksanaan penelitian dan tahap akhir. Adapun langkah-langkah dari ketiga tahapan tersebut yaitu:

1. Pra Penelitian

Kegiatan yang dilakukan pada pra penelitian ini adalah meliputi:

- a. Membuat surat izin penelitian ke dekanat FKIP Unila untuk melakukan observasi.
- b. Melakukan konfirmasi ke sekolah untuk melakukan observasi.
- c. Melakukan observasi ke sekolah tempat diadakan penelitian.
- d. Menetapkan sampel penelitian untuk memilih kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- e. Menyusun perangkat pembelajaran yang terdiri atas Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dan Media *Biocard*.
- f. Membuat instrumen penelitian berupa angket sikap peduli keberadaan *heritage* TNBBS dan soal tes hasil belajar kognitif.
- g. Melakukan uji validitas dan reliabilitas pada instrumen penelitian.

2. Pelaksanaan Penelitian

Setelah tahap pra penelitian, kemudian dilanjutkan pada tahap pelaksanaan penelitian, adapun kegiatan yang dilakukan pada tahap pelaksanaan penelitian meliputi:

- a. Memberikan *pretest* dan angket sikap peduli keberadaan *heritage* TNBBS untuk mengukur kemampuan awal peserta didik sebelum diberi perlakuan.
- b. Memberikan perlakuan yaitu dengan menerapkan model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan media *Biocard* pada kelas eksperimen dan model pembelajaran *Discovery Learning* (tanpa media *biocard*) untuk kelas kontrol.
- c. Memberikan *posttest* untuk mengukur peningkatan hasil belajar kognitif peserta didik setelah diberi perlakuan (*treatment*).

- d. Memberikan angket sikap peduli akan keberadaan *heritage* TNBBS dan tanggapan peserta didik terhadap proses pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan media *Biocard*.

3. Tahap Akhir

Adapun kegiatan yang dilakukan pada tahap akhir antara lain:

- a. Mengolah data hasil *pretest*, *posttest*, angket dan instrumen pendukung penelitian lainnya.
- b. Membandingkan hasil analisis data tes antara sebelum perlakuan dan setelah diberi perlakuan untuk menentukan apakah terdapat perbedaan antara penerapan model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan media *biocard* dengan model *Discovery Learning* tanpa bantuan media.
- c. Memberikan kesimpulan berdasarkan hasil yang diperoleh dari langkah-langkah menganalisis data.

E. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data

Jenis dan teknik pengumpulan data penelitian ini diuraikan sebagai berikut:

1. Jenis Data

Data pada penelitian ini adalah data kuantitatif yaitu berupa hasil belajar peserta didik yang diperoleh dari nilai *pretest* dan *posttest*, angket sikap peduli akan keberadaan *heritage* TNBBS serta data tanggapan peserta didik mengenai penerapan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan media *Biocard* yang berbentuk data kuantitatif lalu dikonversikan menjadi data kualitatif berupa kriteria sikap peduli *heritage* TNBBS dan tingkat tanggapan peserta didik mengenai penerapan model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan media *biocard*.

2. Teknik Pengumpulan Data

Adapun Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah:

a. *Pretest dan Posttest*

Data hasil belajar kognitif peserta didik diperoleh melalui *pretest* dan *posttest*. Nilai *pretest* diambil diawal sebelum kegiatan pembelajaran dimulai, sedangkan nilai *posttest* diambil pada akhir kegiatan pembelajaran. Bentuk soal yang diberikan berupa pilihan jamak. Penskoran untuk tes jika jawaban benar diberi skor satu (1), sementara jika jawaban salah diberi skor nol (0). Menurut (Purwanto, 2008: 112), teknik penskoran nilai *pretest* dan *posttest* yaitu: $\text{Nilai} = \frac{R}{N} \times 100$

Keterangan :

R : jumlah skor dari soal yang dijawab benar

N : jumlah skor maksimal dari tes

Pertanyaan pada tes pengetahuan tentang pencemaran lingkungan dibuat berdasarkan KD 3.8. Soal yang diberikan berupa 30 soal jamak yang telah diuji validitasnya dari 40 soal yang dibuat. Berikut merupakan kisi-kisi soal tes pengetahuan pencemaran lingkungan sebelum dilakukan uji instrumen yang tersaji dalam tabel berikut.

Tabel 4. Kisi-kisi soal pencemaran lingkungan sebelum uji instrumen

Kompetensi Dasar	Indikator	Nomor Soal					
		C1	C2	C3	C4	C5	C6
3.8 Menganalisis terjadinya pencemaran lingkungan dan dampaknya bagi ekosistem	Mendefinisikan pengertian pencemaran lingkungan.	1				2	
	Menganalisis karakteristik lingkungan yang tercemar			3	4,5		
	Menganalisis proses terjadinya pencemaran air		7	6			
	Menganalisis faktor-faktor penyebab pencemaran air.		9	10	8,11	12	
	Menganalisis dampak pencemaran air terhadap ekosistem air			17	13,14, 15,16		
	Menganalisis proses terjadinya pencemaran udara		19		18		
	Menganalisis faktor-faktor penyebab pencemaran udara				20,21, 23	22	
	Menganalisis dampak pencemaran udara terhadap ekosistem darat			27,28	25,26	24	
	Menganalisis proses terjadinya pencemaran tanah	30			29		
	Menganalisis faktor-faktor penyebab pencemaran tanah			34	31,32,	33	

Menganalisis dampak pencemaran tanah terhadap ekosistem darat	36	35,37, 38,39	40
JUMLAH	2	3	8
	21	6	-
	40		

b. Angket

Data sikap peduli lingkungan akan keberadaan heritage TNBBS diperoleh menggunakan angket. Angket berisi tentang aspek-aspek sikap peduli keberadaan heritage TNBBS yaitu aspek kognisi (pengetahuan), aspek afeksi (perasaan) dan aspek konasi (perilaku). Angket bersifat tertutup yang terdiri atas 4 pilihan jawaban menggunakan skala *Likert* (Arikunto, 2008: 195), yaitu sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS). Penskoran untuk jawaban pada angket disesuaikan pada tabel berikut.

Tabel 5. Pedoman Skor Angket Sikap Peduli *Heritage* TNBBS

Sifat Pernyataan	Format Jawaban dalam Skala Skor			
	SS	S	TS	STS
Positif	4	3	2	1
Negatif	1	2	3	4

Sumber : (Triyono, 2013: 170)

Data yang diperoleh pada angket adalah jenis data ordinal kemudian diubah menjadi data interval agar dapat dianalisis dengan persamaan:

$$\frac{\text{jumlah skor terjawab (n)}}{\text{jumlah pernyataan (a) x skor maksimal pada skala linkert (b)}} \times 100$$

Setelah mendapatkan data interval pada perhitungan melalui persamaan di atas maka dapat diketahui tingkat kepedulian peserta didik berdasarkan kategori sebagai berikut.

Tabel 6. Kriteria Sikap Peduli *Heritage* TNBBS

Skor	Kriteria
80-100	Sangat baik
70-79	Baik
60-69	Cukup
< 60	Kurang

Sumber: (Bertram dalam Siregar dan Quimbo, 2016: 72)

Adapun kisi-kisi angket sikap peduli akan keberadaan heritage TNBBS yang memiliki tiga aspek yaitu aspek kognisi (Pengetahuan), afeksi (Perasaan) dan konasi (Perilaku) yang akan digunakan peneliti pada saat penelitian yaitu terdapat pada tabel berikut.

Tabel 7. Kisi-kisi angket sikap peduli keberadaan heritage TNBBS sebelum Uji Instrumen

Variabel	Dimensi	Indikator	Nomor Item	Jumlah Pertanyaan		
				+	-	Σ
Sikap peduli akan keberadaan heritage TNBBS	Kognisi (pemahaman)	Pemahaman atau pengetahuan individu terhadap pentingnya keberadaan heritage TNBBS	1,2,3,4,5	2	3	5
		Pemahaman tentang pencemaran air di wilayah TNBBS	6,7,8,9,10	3	2	5
		Pemahaman tentang pencemaran udara di wilayah TNBBS	11,12,13,14,15	2	3	5
		Pemahaman tentang pencemaran tanah di wilayah TNBBS	16,17,18,19,20	3	2	5
	Afeksi (perasaan)	Memiliki rasa ingin tahu yang tinggi dalam melakukan identifikasi mengenai kerusakan lingkungan yang terjadi di sekitar TNBBS.	21,22,23,24,25	3	2	5
		Memiliki rasa ingin tahu yang tinggi dari adanya dampak pencemaran lingkungan yang terjadi di sekitar TNBBS.	26,27,28,29,30	1	4	5

Konasi (perilaku)	Menggunakan secara bijaksana bahan-bahan yang dapat menyebabkan pencemaran lingkungan di sekitar TNBBS	31,32,33 ,34,35	4	1	5
	Menjaga/ melindungi lingkungan sekitar TNBBS	36,37,38 ,39,40	2	3	5
	Menanggulangi pencemaran lingkungan yang terjadi di TNBBS	41,42,43 ,44,45	4	1	5
JUMLAH			24	21	45

c. Tanggapan Peserta Didik terhadap Pembelajaran

Kuesioner digunakan untuk mengetahui tanggapan peserta didik terhadap pembelajaran yang telah dilakukan. Pernyataan dalam kuesioner menggunakan skala *Likert*. Setiap peserta didik diminta menjawab pertanyaan dengan jawaban ya, ragu, atau tidak. Format tanggapan kuisisioner peserta didik disajikan pada tabel berikut ini.

Tabel 8. Format Tanggapan Peserta Didik

No	Pernyataan	Tanggapan		
		Ya	Ragu	Tidak

Diadaptasi dari (Hasnunidah, 2017: 94)

Data tanggapan peserta didik terhadap pembelajaran dianalisis juga secara deskriptif kualitatif dalam bentuk persentase. Setelah itu, dilakukan penghitungan tanggapan peserta didik dengan rumus :

$$\text{Persentase tanggapan(\%)} = \frac{\text{frekuensi jawaban (F)}}{\text{jumlah peserta didik (n)}} \times 100\%$$

Untuk mengetahui tanggapan peserta didik terhadap pembelajaran dapat ditentukan dan dilihat pada persentase hasil penelitian dengan klasifikasi angka sebagai berikut :

Tabel 9. Kriteria Tanggapan Peserta Didik

Nilai	Tingkat Tanggapan
76% - 100%	Baik
56% - 75%	Cukup
40% - 55%	Kurang baik
0% - 39%	Tidak baik

Sumber: (Tohirin, 2007: 48).

d. Analisis Instrumen Penelitian

Sebelum melakukan pengambilan data, instrumen yang digunakan dalam penelitian divalidasi oleh dosen pembimbing, kemudian diuji validitas dan reliabilitasnya.

1. Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Validitas angket dapat dilakukan dengan menggunakan metode Pearson *product moment* pada aplikasi *SPSS*, kemudian membandingkan r hitung dengan r tabel bersignifikansi 5% (Arikunto, 2008: 170). Kriteria pengujian apabila r hitung lebih besar dari r tabel maka item dinyatakan valid. Untuk menginterpretasi nilai hasil uji validitas maka digunakan kriteria yang terdapat pada Tabel berikut

Tabel 10. Kriteria Validitas

Koefisien Validitas	Kriteria
0,81 - 1,00	Sangat tinggi
0,61 - 0,80	Tinggi
0,41 - 0,60	Cukup
0,21 - 0,40	Rendah
0,00 - 0,20	Sangat rendah

Sumber: (Arikunto, 2008: 29)

Setelah dilakukan uji validitas instrumen tes pada beberapa siswa dan dianalisis menggunakan aplikasi *SPSS 22.0* didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 11. Hasil Uji Validitas Soal Tes Kognitif

Keterangan	Nomor Soal	Kategori
Soal Tes	2,3,4,5,6,9,11,12,13,15, 16,17,19,20,21,22,23,24,25,26,27,30, 32,33,34,35,36,37,38,39,40	Valid
	1,7,8,10,14,18,28,29,31, 35	Tidak Valid

Berdasarkan hasil uji validitas soal tes pengetahuan pencemaran lingkungan didapatkan jumlah soal yang valid sebanyak 30 dengan nomor soal yang tertera pada tabel.

Soal yang digunakan dalam penelitian yang terbukti valid sudah mewakili masing-masing dari indikator, indikator pertama mendefinisikan pengertian pencemaran air (soal nomor 2), menganalisis karakteristik lingkungan yang tercemar (soal nomor 3,4,5), menganalisis proses terjadinya pencemaran air (soal nomor 6), menganalisis faktor-faktor penyebab pencemaran air (soal nomor 9,11,12), menganalisis dampak pencemaran air terhadap ekosistem air (soal nomor 13,15,16,17), menganalisis proses terjadinya pencemaran udara (soal nomor 19), menganalisis faktor-faktor penyebab pencemaran udara (soal nomor 20,21,22,23), menganalisis dampak pencemaran udara terhadap ekosistem (soal nomor 24,25,26,27), menganalisis proses terjadinya pencemaran tanah (soal nomor 30), menganalisis faktor-faktor penyebab pencemaran tanah (soal nomor 32,33,34), menganalisis dampak pencemaran tanah terhadap ekosistem (soal nomor 36,37,38,39,40).

Soal tes tersebar dalam beberapa tingkat kognitif diantaranya tingkat C1(Soal nomor 30), C2 (soal nomor 9,19), C3 (soal nomor 3,6,17,27,34, 36), C4 (soal nomor 4,5,11,13,15,16,20,21,23,25,26,32,37,38, 39), C5 (soal nomor 2,12,22,24,33,40) yang semuanya berjumlah menjadi 30 soal yang valid, untuk soal yang tidak valid maka tidak digunakan dalam penelitian.

Tabel 12. Hasil Uji Validitas Angket Sikap

Keterangan	Nomor Angket	Kategori
Angket Sikap	1,4,5,9,10,11,12,14,15,16,17,18, 19,21,22,23,24,27,31,33,34,35,3 6,37,40,41,42,43,44,45	Valid
	2,3,6,7,8,13,20,25,26,28,29,30,3 2,38,39	Tidak Valid

Berdasarkan hasil uji validitas angket sikap peduli heritage TNBBS didapatkan jumlah pernyataan angket yang valid sebanyak 30 dengan nomor angket yang tertera pada tabel.

Angket yang telah diuji kevalidannya dan ternyata hasilnya valid juga telah mewakili 3 dimensi sikap peduli heritage TNBBS yaitu aspek kognisi (angket nomor 1,4,5,9,10,11,12, 14,15,16, 17,18,19), afeksi (angket nomor 21,22,23,26,27) dan konasi (angket nomor 31,33,34,35,36,37,40,41,42,43, 44,45). Sehingga didapatkan jumlah angket yang valid yaitu 30 butir angket, sedangkan angket yang tidak valid maka tidak digunakan dalam penelitian.

2. Uji Reliabilitas

Setelah uji validitas, dilakukan uji reliabilitas yang digunakan untuk melihat sejauh mana instrumen tes dapat dipercaya dalam suatu penelitian. Suatu instrumen tes dikatakan reliabel jika tes tersebut menunjukkan suatu ketetapan. Instrumen yang terpercaya akan menghasilkan data yang dapat dipercaya juga. Nilai-nilai untuk pengujian reliabilitas berasal dari skor-skor item angket yang valid, item yang tidak valid tidak dilibatkan dalam pengujian reliabilitas. Tingkat reliabilitas instrumen dapat dikonsultasikan dengan r tabel untuk menentukan tingkat reliabilitasnya. Jika r hitung $>$ r tabel maka instrumen tersebut reliabel, sementara jika r hitung $<$ r tabel maka instrument tersebut tidak reliabel (Ghozali, 2002: 133). Uji reliabilitas pada penelitian ini dilakukan menggunakan *SPSS*. Kriteria realibilitas terdapat pada Tabel berikut.

Tabel 13. Kriteria Reliabilitas

No	Nilai reliabilitas	Tingkat realibilitas
1	0,800-1,000	Sangat Tinggi
2	0,600-0,799	Tinggi
3	0,400-0,599	Cukup
4	0,200-0,399	Rendah
5	0,000-0,199	Sangat Rendah

Selanjutnya dilakukan uji reliabilitas pada instrumen *pretest* dan *posttest* serta angket sikap peduli keberadaan *heritage* TNBBS kepada peserta didik. Setelah dilakuka uji reliabilitas pada instrumen didapatkan hasil sebagai berikut

Tabel 14. Hasil Uji Reliabilitas Soal tes Kognitif

Keterangan	Reliabilitas	Tingkat Reliabilitas
Soal Tes	,924	Sangat Tinggi

Berdasarkan tabel diatas didapatkan nilai reliabilitas pada soal tes kognitif sebesar 0,924 dengan tingkat kriteria reliabilitas sangat tinggi.

Tabel 15. Hasil Uji Reliabilitas Angket Sikap

Keterangan	Reliabilitas	Tingkat Reliabilitas
Angket Sikap	,897	Sangat Tinggi

Berdasarkan tabel diatas didapatkan nilai reliabilitas pada angket sikap peduli *heritage* TNBBS sebesar 0,897 dengan tingkat kriteria reliabilitas sangat tinggi.

3. Tingkat kesukaran

Tingkat kesukaran soal adalah peluang untuk menjawab benar suatu soal pada tingkat kemampuan tertentu yang biasanya dinyatakan dalam bentuk indeks. Indeks tingkat kesukaran ini pada umumnya dinyatakan dalam bentuk proporsi yang besarnya berkisar 0,00 - 1,00 (Sudijono, 2007: 372). Semakin besar indeks tingkat kesukaran yang diperoleh dari hasil hitungan, berarti semakin mudah soal itu. Tingkat kesukaran suatu soal dapat dihitung menggunakan *SPSS 22.0* dengan melihat nilai rata-rata soal

tersebut. Berikut adalah kriteria tingkat kesukaran instrumen tes yang digunakan

Tabel 16. Kriteria Tingkat Kesukaran Soal

No	Nilai Mean	Tingkat Kesukaran
1	0,00-0,30	Sukar
2	0,31-0,70	Sedang
3	0,71-0,100	Mudah

Sumber: (Sudijono, 2007: 372)

Setelah dilakukan analisis taraf kesukaran didapatkan hasil sebagai berikut

Tabel 17. Hasil Analisis Taraf Kesukaran Soal

No Soal	Jumlah	Tingkat Kesukaran
28	1	Sukar
2,3,4,5,7,8,9,10,11,12,14,18,19,22,23,24,25,26,29,31,32,34,35,36,38,40	26	Sedang
1,6,13,15,16,17,20,21,27,30,33,37, 39	13	Mudah

Berdasarkan hasil analisis tingkat kesukaran instrumen tes didapatkan 1 soal berkategori sukar, 26 soal berkategori sedang dan 13 soal berkategori mudah.

Tabel 18. Hasil Analisis Taraf Kesukaran Angket Sikap

No Angket	Jumlah	Tingkat Kesukaran
1,2,4,5,9,11,14,15,16,17,18,19,23,25,26,33,34,35,36,40,41,42,43,44,45	25	Sedang
3,6,7,8,10,12,13,20,21,22,24,27,28,29,30,31,32,37,38,39	20	Mudah

Berdasarkan hasil analisis tingkat kesukaran angket sikap peduli heritage TNBBS didapatkan 25 pernyataan angket berkategori sedang dan 20 berkategori mudah.

4. Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu butir soal dapat membedakan antara siswa yang belajar atau siswa yang telah menguasai materi dengan siswa yang tidak/kurang/belum menguasai materi yang ditanyakan. Indeks daya pembeda setiap butir soal biasanya juga

dinyatakan dalam bentuk proporsi. Semakin tinggi indeks daya pembeda soal berarti semakin mampu soal tersebut membedakan siswa yang telah memahami materi dengan siswa yang belum memahami materi. Indeks daya pembeda berkisar antara -1,00 sampai dengan +1,00. Semakin tinggi daya pembeda suatu soal, maka semakin kuat/baik soal itu. Jika daya pembeda negatif (< 0) berarti lebih banyak kelompok bawah (yang tidak memahami materi) menjawab benar soal dibanding dengan kelompok atas (yang memahami materi yang diajarkan guru) (Sudijono, 2007: 385). Untuk mengetahui daya pembeda soal bentuk pilihan ganda adalah menggunakan aplikasi *SPSS 16.0*. Berikut adalah kriteria daya pembeda instrumen tes yang terdapat dalam tabel berikut.

Tabel 19. Kriteria Daya Pembeda Instrumen Tes

No	Nilai	Kriteria
1	Bertanda negative (-)	Buruk Sekali
2	0,00-0,19	Buruk
3	0,20-0,39	Sedang
4	0,40-0,69	Baik
5	0,70-1,00	Sangat Baik

Sumber: (Sudijono, 2007: 385).

Setelah dilakukan analisis daya pembeda pada instrumen tes berupa soal pencemaran lingkungan dan angket sikap peduli heritage TNBBS didapatkan hasil sebagai berikut

Tabel 20. Hasil Analisis Daya Pembeda Soal Pencemaran Lingkungan

No Soal	Jumlah	Kriteria
1,10	2	Buruk Sekali
9,18,29,31	4	Buruk
7,8	2	Sedang
2,3,4,5,6,12,13,14,16,17,20,22,23, 24,25,26,27,28,30,32,33,35,36,38	24	Baik
11,15,19,21,34,37,39,40	8	Sangat Baik

Berdasarkan hasil analisis daya beda soal pencemaran lingkungan didapatkan 2 soal ber kriteria buruk sekali, 4 soal buruk, 2 soal sedang, 24 soal baik dan 8 soal sangat baik. Soal yang digunakan dalam penelitian yaitu yang ber kriteria baik, dan sangat baik dengan jumlah soal 30 (soal nomor 2,3,4,5,6,12,13,16,17,20,22,23,24,25,26,27,30,32,33,35,36,38,

11,15,19,21,34,37,39,40), sedangkan soal yang ber kriteria sedang soal tidak valid pada saat uji validitas sehingga tidak digunakan dalam penelitian.

Tabel 21. Hasil Analisis Daya Pembeda Angket Sikap

No Angket	Jumlah	Kriteria
8,38	2	Buruk Sekali
2,3,13,20,28,29	6	Buruk
6,12,37	3	Sedang
1,7,9,14,15,18,21,24,25,27,30	11	Baik
4,5,10,11,16,17,19,22,23,26,31,32,33,34,35,36,39,40,41,42,43,44,45	23	Sangat Baik

Berdasarkan hasil analisis daya beda pada angket sikap peduli didapatkan 2 pernyataan angket ber kriteria buruk sekali, 6 buruk, 3 sedang, 11 baik, dan 23 sangat baik. Angket yang digunakan dalam penelitian yaitu angket yang ber kriteria sedang, baik dan sangat baik dengan jumlah sebanyak 30 (angket nomor 12,37,1,9,14,15,18,21,27,4,5,10,11,16,17,19,22,23,26,31,33,34,35,36,40,41,42,43,44,45) untuk angket yang memenuhi kriteria tapi tidak digunakan hal itu karena angket tidak valid pada saat uji validitas di awal, sedangkan angket yang ber kriteria buruk dan buruk sekali tidak digunakan.

F. Teknik Analisis Data

Data sikap peduli keberadaan *heritage* TNBBS dan hasil belajar kognitif yang diperoleh dari hasil penelitian kemudian diuji statistik dengan menggunakan uji *ANOVA one-way* dan uji *Independent Sampel T test* dengan aplikasi *SPSS*. Sebelum melakukan uji tersebut, dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas terlebih dahulu.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah sampel penelitian merupakan jenis distribusi normal atau tidak normal. Uji normalitas dilakukan dengan uji menggunakan taraf signifikansi 0,05. Pengambilan keputusan uji *One Sample Kolmogorov Smirnov Test* pada aplikasi *SPSS*

dengan criteria normalitas dilihat berdasarkan pada besaran probabilitas atau nilai signifikansi, yaitu dengan ketentuan sebagai berikut:

- a. Jika nilai $sig < 0,05$ maka terdistribusi tidak normal.
- b. Jika nilai $sig > 0,05$ maka data terdistribusi normal

Sumber: (Sugiyono, 2013: 257).

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas data menggunakan *Levene's test* pada aplikasi *SPSS* untuk mengetahui apakah kedua data yang diperoleh dari kedua kelompok sampel memiliki varians yang sama atau sebaliknya. Berlaku ketentuan bahwa bila harga L hitung $< L$ tabel maka data sampel akan homogen dan apabila L hitung $> L$ tabel maka data sampel tidak homogen, atau dengan melihat taraf signifikansi, jika nilai $sig < 0,05$ maka data tidak homogen, sementara jika nilai $sig > 0,05$ maka data tergolong homogen (Sutiarso, 2011: 126).

Setelah uji normalitas dan homogenitas data berdistribusi normal dapat dilakukan uji *ANOVA one-way*, namun jika data tidak berdistribusi normal maka menggunakan uji *Man-Whitney*.

3. Uji Hipotesis ANOVA Satu Jalur (*One-Way*)

Uji hipotesis yang pertama menggunakan uji anova *one-way* pada aplikasi *SPSS*. Uji *ANOVA one-way* merupakan uji yang digunakan untuk membedakan 2 sampel atau lebih, serta mengetahui interaksi yang terjadi antar variabel. Pengujian hipotesis dalam penelitian ini menggunakan anova satu jalur dengan tingkat signifikansi 5% dengan bantuan program *SPSS 22.0*. Anova ditemukan dan diperkenalkan oleh seorang ahli statistik bernama Ronald Fisher. Anova lebih dikenal dengan uji-F (*Fisher-Test*). Menurut (Kuncoro, 2009), uji F digunakan untuk menguji signifikan tidaknya pengaruh variabel bebas secara simultan terhadap variabel terikat.

Untuk penerimaan hipotesis melihat nilai F atau nilai sig dengan ketentuan yaitu sebagai berikut:

- a) Jika angka signifikansi (sig.) $> 0,05$ maka H_0 ditolak
- b) Jika angka signifikansi (sig.) $< 0,05$ maka H_1 diterima

Hipotesis yang diajukan yaitu

1. H_0 : Tidak terdapat pengaruh dari penggunaan model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan media *biocard* terhadap sikap peduli akan keberadaan *heritage* TNBBS pada peserta didik.
 H_1 : Terdapat pengaruh dari penggunaan model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan media *biocard* terhadap sikap peduli akan keberadaan *heritage* TNBBS pada peserta didik.

4. Uji *Mann Whitney*

Mann Whitney U Test disebut juga dengan *Wilcoxon Rank Sum Test*. Merupakan pilihan uji non parametris apabila uji *ANOVA one-way* dengan dua sampel dan *Independent T Test* tidak dapat dilakukan oleh karena asumsi normalitas tidak terpenuhi dengan taraf signifikansi 0,05 (Qolby, 2014). Uji ini dilakukan menggunakan aplikasi SPSS untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *discovery learning* berbantuan media *biocard* dan model *discovery learning* tanpa bantuan media terhadap sikap peduli keberadaan *heritage* TNBBS dan hasil belajar kognitif peserta didik apabila asumsi normalitas data tidak terpenuhi.

Dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika nilai signifikansi $> 0,05$, maka H_0 diterima

Jika nilai signifikansi $< 0,05$, maka H_0 ditolak

Hipotesis yang diajukan yaitu

1. H_0 : Tidak terdapat pengaruh dari penggunaan model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan media *biocard* terhadap sikap peduli akan keberadaan *heritage* TNBBS pada peserta didik.
 H_1 : Terdapat pengaruh yang signifikan dari penggunaan model

pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan media *biocard* terhadap sikap peduli akan keberadaan *heritage* TNBBS pada peserta didik.

5. Dimensi Sikap Peduli *Heritage* TNBBS

Dimensi mana yang paling dikuasai untuk meningkatkan sikap peduli lingkungan pada *heritage* TNBBS diperoleh dari hasil data nilai angket sikap peduli yang diberikan kemudian dikelompokkan menjadi 3 dimensi yaitu dimensi kognisi, afeksi, dan konasi setelah itu dilakukan perhitungan rata-rata pada masing-masing dimensi sehingga dari data tersebut peneliti dapat menentukan dimensi mana yang paling dikuasai oleh peserta didik.

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Adapun simpulan yang diperoleh berdasarkan hasil penelitian yaitu:

1. Terdapat pengaruh dari penggunaan model *Discovery Learning* berbantuan *biocard* terhadap sikap peduli *heritage* TNBBS peserta didik di SMP N 1 SUOH.
2. Dimensi yang paling dikuasai peserta didik dalam meningkatkan sikap peduli *heritage* TNBBS di SMP N 1 SUOH yaitu dimensi “kognisi”

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, saran yang dapat diberikan oleh peneliti adalah sebagai berikut:

1. Kepada peneliti lain dalam penerapan model *Discovery Learning* berbantuan *Biocard* pengelolaan waktu harus lebih efektif lagi agar dapat melaksanakan *sintaks* model pembelajaran dengan baik.
2. Bagi pendidik diharapkan lebih banyak mencari informasi mengenai TNBBS dan menjadikan TNBBS sebagai sumber belajar agar dapat mengembangkan dan meningkatkan hasil belajar kognitif dan sikap peduli peserta didik terhadap *heritage* TNBBS.
3. Diharapkan penelitian ini dapat dilanjutkan oleh peneliti lain yang ingin mengembangkan hasil penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Acedo, C and Hughes. C. 2014. *Principles For Learning And Competences In The 21st-Century Curriculum, Journal Springer*. 44 : 503-525.
- Anggraeni. 2016. *Wawasan Lingkungan*. Remadja Karya. Bandung.
- Arikunto, S. 2008. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Karya. Jakarta.
- Arsyad, A. 2005. *Media Pembelajaran*. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada
- Ayu, A. D. 2017. *Kelayakan Media Biocard Sub Materi Tumbuhan Paku (Pteridhopyta) Kelas X SMA dari Hasil Inventarisasi Tumbuhan Paku di Kawasan Cagar Alam Mandor Kabupaten Landak*. Skripsi tidak diterbitkan. Pontianak: Universitas Tanjungpura.
- Azwar. 2013. *Sikap Manusia: Teori dan Pengukurannya*. Pustaka Pelajar. Yogyakarta. Badan Pusat Statistik. 2015. *Statistik 70 Tahun Indonesia Merdeka*. Badan Pusat Statistik. Jakarta
- Barkatin., Lailan S., dan Hari W. 2016. Analisis Perilaku Pelajar Terhadap Lingkungan Studi Kasus Pendidikan Menengah di Kabupaten Bogor. (Jurnal) Vol. 6 No. 2 (Desember 2016): 122-130.
- BBTNBBS. 2021. Struktur Organisasi. <https://programs.wcs.org/btnbbs/Profile/Struktur-Organisasi.aspx>. diakses pada 25 Mei 2021, pukul 11:32 WIB.
- Butar, B.R., Yeni, L.F. & Yokhebed. 2015. Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Pada Materi Sistem Gerak Manusia Melalui Media Biocard di SMP. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Untan*. Vol. 4, No 7. (online).
- Daryanto. 2013. *Evaluasi Pendidikan*. PT Rineka Cipta. Jakarta.
- Deni. 2011. Analisis Perambahan Hutan Di Taman Nasional Bukit Barisan Selatan (Studi Kasus Desa Tirom Di Kecamatan Pematang Sawah Kabupaten Tanggamus). *Jurnal Ilmu Kehutanan*. 5 (1): 9-20. Fakultas Kehutanan. Universitas Kuningan. Jawa Barat.
- Erianti, S., & Miranda, Y. (2020). Pengaruh Model Discovery Learning pada Materi Pencemaran Lingkungan terhadap Kemampuan Metakognitif Siswa Kelas X SMA Negeri 3 Palangka Raya. *BiosciED: Journal of Biological Science and Education*, 1(1), 31-40.

- Gaveau, DLA, Wandono H, Setiabudi F. 2007. Threedecades of deforestation in southwest Sumatera: Have protected areas halted forest loss and logging, and promoted re-growth. *Biol Conserv.* 134: 495-504.
- Ghozali, I. 2002. *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program SPSS*. Badan Penerbit-Undip. Semarang.
- Goleman D, Bennet L, Barlow Z. 2012. *Eco Literate, How Educators Are Cultivating Emotional, Social and Ecological Intelligence*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Habibie, Asrar. 2020. Hubungan Antara Efikasi Diri dan Pengetahuan Lingkungan Dengan Perilaku Bertanggung Jawab Terhadap Lingkungan. *Bioeduscience*. Vol. 04, No. 01, Hal. 21-26. Hamalik, O. 2011. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Sinar Grafika. Jakarta.
- Hanafiah, dan Cucu Suhana. 2009. *Konsep Strategi Pembelajaran*. PT Refika Aditama. Bandung.
- Hasnunidah, N. 2017. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Media Akademi. Yogyakarta.
- Heba, K., Syamswisna, S., & Yokhebed, Y. Kelayakan Media Biocard Sub Materi Keanekaragaman Hayati Indonesia Di Sma Kelas X Kabupaten Sanggau. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 8(10).
- Hosnan, M. 2014. *Pendekatan Sainifik dan Konstektual dalam Pembelajaran Abad 21 Kunci Sukses Implementasi Kurikulum 2013*. Ghalia Indonesia. Bogor. 456 hlm.
- Istiani, Dwi. 2012. *Skripsi, Penggunaan Media Biocards Terhadap Penguasaan Konsep Siswa Pada Materi Sistem Kekebalan Tubuh Kelas Xi Sma Negeri 8 Cirebon*. Cirebon: IAIN Syek Nurjati Cirebon.
- Kemendiknas. 2011. *Pengembangan Budaya dan Karakter Bangsa*. Pusat Kurikulum dan Perbukuan. Jakarta.
- Kementerian Lingkungan Hidup. 2013. *Perilaku Masyarakat Peduli Lingkungan (Survei KLH 2012)*. Kementerian Lingkungan Hidup Republik Indonesia. Jakarta.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2013. *Model Pembelajaran Penemuan (Discovery Learning)*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Jakarta..
- _____. 2014. *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia nomor 103 tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Jakarta.
- _____. 2017. *Buku Guru Ilmu Pengetahuan Alam Edisi Revisi 2017*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Jakarta.

- Kosasih, E. 2014. *Strategi Belajar dan Pembelajaran Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung : Yrama Widya.
- Kuncoro, Mudrajad. 2009. *Metode Riset Untuk Bisnis & Ekonomi*. Penerbit Erlangga. Jakarta.
- Kurnia Ningsih, Amalia dan Marlina, Reni. 2018. Pengaruh Model *Discovery Learning* Disertai Media *Biocard* Terhadap Hasil Belajar Siswa SMPN 23 Pontianak. *Jurnal Pendidikan*. Program Studi Pendidikan Biologi Fkip Untan Pontianak. Pontianak.
- Kusuma, Indra. 2014. Pengembangan Karakter Siswa yang Peduli Lingkungan Melalui Penerapan 3R (reduce, reuse, recyle) dalam Pembelajaran IPS. *Skripsi*. Fakultas Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial, Universitas Pendidikan Indonesia
- Mubarok, C., & Sulistyono, E. 2014. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro. Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X TAV Pada Standar Kompetensi Melakukan Instalasi Sound System Di SMK Negeri 2 Surabaya*. Volume 03. 215 ± 221.
- Narwati, Sri. 2011. *Pendidikan Karakter*. Familia. Yogyakarta.
- Novianjani, M., Karyadi, B., & Idrus, I. (2019). Peningkatan Pemahaman Konsep Pencemaran Lingkungan Melalui Penerapan Model *Discovery Learning*. *Diklabio: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Biologi*, 3(2), 212-221.
- Nugroho A. W., Karyanto P., Nurmiyanti. 2016. Pembangan *Subject Specific Pedagogy* Berbasis *Problem Based Learning* Untuk Penguatan Sikap Peduli Lingkungan Siswa Kelas VII SMP. *Bio-Pedagogi*. 5 (2): 31-42. FKIP Universitas Sebelas Maret.
- OECD. 2016. *Results from PISA 2015*. <https://www.oecd.org/pisa/PISA-2015-Indonesia.pdf>. Diakses pada tanggal 29 Desember 2020, 13.00 WIB.
- Pendit C.U. 2015. Digital Interretive Media Usage In Cultural Heritage Stites At Yogyakarta. *Jurnal Teknologi*. 75(4): 71-77.
- Pertiwi, Risti. 2017. Pengaruh Siswa Terhadap Keaktifan Belajar Kompetensi Pembuat Saku Tempel Mata Pelajaran Dasar Teknologi Menjahit Kelas X Jurusan Tata Busana SMKN 6 Yogyakarta. *Skripsi*. Universitas Negeri Yogyakarta
- Poerwadarminta, W.J.S. 2006. *Kamus Umum Bahasa Indonesia*. Balai Pustaka. Jakarta.
- Priadi, M. A., Sudarisman, S., & Suparmi, S. (2012). Pembelajaran biologi model PBL menggunakan eksperimen laboratorium dan lapangan ditinjau dari kemampuan berfikir analisis dan sikap peduli lingkungan. In *Prosiding Seminar Biologi* (Vol. 9, No. 1).

- Putrayasa, dkk. 2014. *Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha. Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning dan Minat Belajar Terhadap Hasil Belajar Ipa Siswa*. Volume 02. No, 01.
- Purwanto, N. 2009. *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Pustaka Pelajar. Yogyakarta
- _____. 2009. *Evaluasi Hasil Belajar*. Pustaka Belajar. Surakarta.
- Qolby, B. S. 2014. *Uji Mann Whitney Dalam Statistika Non Parametrik Perbedaan Tingkat Penggunaan Kendaraan Umum Dengan Kendaraan Pribadi*. Online.
- Rahayu, P.I. 2015. Perbandingan Hasil Belajar Siswa Antara Pembelajara Menggunakan PBL dan Discovery Learning. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*. (Online).
- Rahmatiah, R. (2018). *Perbandingan antara Media Pembelajaran Biocards dan Media Pembelajaran Mini Book Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas XI MA Madani Alauddin Paopao* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar).
- Rahmawati, Nala. 2018. *Hubungan Antara Pengetahuan Lingkungan Dengan Sikap Peduli Lingkungan Siswa Kelas VIII di SMPN 7 Metro Tahun Ajaran 2017/2018*. Skripsi. Universitas Lampung.
- Rososoedarmo, R. Soedjiran. 1993. *Pengantar Ekologi*. Remadja Karya. Bandung
- Rusman. 2012. *Model-model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Samani dan Hariyanto. 2013. *Konsep dan Model Pendidikan Karakter*. Remaja Rosdakarya. Bandung.
- Sardiman. 2007. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Rajawali Pers. Bandung.
- Simatupang, Berry Plito dkk. 2015. Populasi Dan Keanekaragaman Cacing Tanah Pada Berbagai Lokasi Di Hutan Taman Nasional Bukit Barisan Selatan (Tnbbs). *Jurnal agrotek tropika*. Vol 03. No 03. 402-408.
- Siregar, I. G. dan Quimbo, M. A. T. 2016. Promoting Early Enviroment Education: The Case of A Nature School In Indonesia. *Journal of Nature Studies*. Vol. 15 No. 1.
- Slavin E, R. 2005. *Cooperative Learning*. Nusa Media. Bandung.
- Soerjani. 1987. *Peran Manusia dalam Lingkungan*. Renika Cipta. Jakarta.
- Soetarno. 1994. Sikap, Pengertian, Definisi, dan Faktor yang Mempengaruhi. <http://www.duniapsikologi.com/sikap-pengertian-definisi-dan-factoryangmempengaruhi/>. Diakses pada tanggal 17 Juli 2021.

- Stia, R. A. 2017. Pengaruh Pengetahuan Lingkungan dan Kepedulian Lingkungan Terhadap Sikap dan Niat Beli Produk Hijau “The Body Shop” Di Kota Denpasar. *E-Jurnal Ekonomi dan Bisnis Universitas Udayana*. No. 6 Vol. 1: 137-166.
- Subagyo, Joko. 2002. *Hukum Lingkungan : Masalah dan Penanggulangannya*. PT. Rineka Cipta. Jakarta.
- Suciati, dkk. 2015. Perbedaan Penerapan Pembelajaran Biologi Model STS Terhadap Peningkatan Sikap Peduli Lingkungan Siswa Ditinjau dari Jenjang Pendidikan. *Skripsi*. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Sudijono, Anas. 2007. “Pengantar Evaluasi Pendidikan”. Jakarta: Grafindo Persada.
- Sudjana, Nana dan Ibrahim, R. 1989. *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*. PT. Sinar Baru. Bandung.
- _____. 2004. *Penelitian Hasil Proses Belajar Mengajar*. PT Remaja Rosdakarya. Bandung
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan*. Alfabeta. Bandung.
- Sulastri, T. 2015. Penerapan Metode *Discovery Learning* Berbasis Lingkungan Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pokok Bahasan Pencemaran Dan Kerusakan Lingkungan Pada Siswa Kelas Vii C Smpn 3 Dongko Trenggalek Tahun Pelajaran 2014/2015.
- Suparno, P. 2007. *Metode Pembelajaran Fisika Konstruktivistik dan Menyenangkan*. Yogyakarta : Universitas Sanata Darma
- Suprihatiningrum, J. 2016. *Strategi Pembelajaran Teori dan Aplikasi*. Ar-Ruzz Media. Yogyakarta.
- Susanti, E., Jamhari, M., dan Suleman, S. M. 2016. *Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Keterampilan Sains Dan Hasil Belajar Siswa Kelas VIII Tentang IPA SMP Advent Palu*.
- Surbakti, Arwin. 2015. *Pendidikan Kependudukan dan Lingkungan Hidup*. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Suryani, N., Azis, A. A., & Muhiddin P, M. P. (2019). *Efektifitas Model Discovery Learning Terhadap Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar Pada Materi Pencemaran Lingkungan Siswa Kelas VII MTs Negeri Parepare* (Doctoral dissertation, UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR).
- Susilana, R. & Riyana, C. 2007. *Media Pembelajaran*. Bandung: Wacana Prima.
- Sutiarso, S. 2011. *Statistik Pendidikan dan Pengolahannya dengan SPSS*. Aura. Bandar Lampung

- Suyadi. 2011. Deforestation In Bukit Barisan Selatan National Park, Sumatra, Indonesia. *Jurnal Biologi Idonesia*. 7 (2): 195-206
- Syarif, M. 2015. *Materi Pelatihan Guru Implementasi Kurikulum 2013 tahun 2015*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan: Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia dan Kebudayaan dan Penjaminan Mutu Pendidikan.
- TFCA. 2021. Taman Nasional Bukit Barisan Selatan. http://tfcasumatera.org/bentang_alam/taman-nasional-bukit-barisan-selatan/. Diakses pada 25 Mei 2021, pukul 13:05 WIB.
- Tohirin. 2007. *Bimbingan dan Konseling di Intitusi Pendidikan*. Grasindo. Jakarta.
- Triton. 2006. *SPSS 16.0 Terapan, RIset Statistik Parametrik*. ANDI. Yogyakarta.
- Triyono. 2013. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Penerbit Ombak. Yogyakarta.
- UNESCO. 1972. *Convention concerning the protection of the World Cultural and Natural Heritae*. UNESCO. Paris.
- _____. 2016. *Global Education Monitoring Report*. UNESCO. Paris.
- Walgito, B. 2010. *Pengantar Psikologi Umum*. C.V Andi. Yogyakarta.
- Winarni, E.W .2018. Peningkatan Sikap Rasa Ingin Tahu dan Peduli Lingkungan dan Kesehatan Menggunakan Model *Discovery Learning* pada Mahasiswa S-2 Pendidikan Dasar. *Asian Journal of Education and Training*. 4(2) : 70-74
- Yuliani, Y. (2016). *Pengaruh Penggunaan Media Biocards dan Media Papan Tulis Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Sistem Sirkulasi di Kelas VII MTS Madani Alauddin Paopao* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar).
- Yulianto & Rudi, A. (2010). *Perancangan Media Pembelajaran Interaktif (MIPI) Pada Mata Kuliah Praktik Beton*. (Skripsi). Surakarta: Universitas Sebelas Maret
- Yuni Maharani, Bekti. 2017. Penerapan Model Pembelajaran *Discovery Learning* Berbantuan Benda Konkret Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ipa. *E-Jurnalmitrapendidikan*. 1(5). Universitas Kristen Satya Wacana, Salatiga.
- Yusriana. C., Syamswisna dan Marlina, R. 2017. Kelayakan Biocard Sebagai Media Sub Materi Manfaat Keaneka-ragaman Hayati Kelas X SMA. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*.
- Zoller, U dan Pushkin, D. 2007. Matching Higher-Order Cognitive Skills (HOCS) Promotion Goals with Problem-Based Laboratory Practice in A Freshman Organic Chemistry Course. *Journal of Chemistry Education Research and Practice*. Vol. 8, No. 2: 153-171.