

**PEMODELAN DAMPAK KEBAKARAN HUTAN DAN LAHAN
TERHADAP KONSEPSI PESERTA DIDIK
KELAS VII SMP**

SKRIPSI

Oleh

Ratu Mutiara Wulandari

NIM: 06091281722038

Program Studi Pendidikan Biologi



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
INDRALAYA
2021**

**PEMODELAN DAMPAK KEBAKARAN HUTAN DAN LAHAN
TERHADAP KONSEPSI PESERTA DIDIK
KELAS VII SMP**

SKRIPSI

Oleh

Ratu Mutiara Wulandari

NIM: 06091281722038

Program Studi Pendidikan Biologi

Mengesahkan:

Pembimbing 1,



**Dr. Adeng Slamet, M.Si
NIP 196006111986031002**

Pembimbing 2,



**Dr. Melinda, M.Pd
NIP 197905182005012003**

**Mengetahui,
Ketua Program Studi Pendidikan Biologi**



**Dr. Yenny Anwar, M.Pd
NIP 197910142003122002**



PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ratu Mutiara Wulandari

NIM : 06091281722038

Program Studi : Pendidikan Biologi

menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa skripsi yang berjudul “Pemodelan Dampak Kebakaran Hutan dan Lahan terhadap Konsepsi Peserta Didik Kelas VII SMP” ini adalah benar-benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 17 tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi. Apabila di kemudian hari, ada pelanggaran yang ditemukan dalam skripsi ini dan/atau ada pengaduan dari pihak lain terhadap keaslian karyaini, saya bersedia menanggung sanksi yang dijatuhkan kepada saya.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dengan sungguh-sungguh tanpa pemaksaan dari pihak manapun.



Indralaya, 2 Juni 2021
Yang membuat pernyataan,

Handwritten signature of Ratu Mutiara Wulandari.

Ratu Mutiara Wulandari
NIM 06091281722038

PRAKATA

Alhamdulillahirabbil ‘alamin,

Salawat bertangkai salam selalu tercurahkan kepada Rasullullah salallahu'alaihi wassalam.

Skripsi dengan judul “Pemodelan Dampak Kebakaran Hutan dan Lahan terhadap Konsepsi Peserta Didik Kelas VII SMP” disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Pendidikan, Universitas Sriwijaya. Dalam mewujudkan skripsi ini, penulis telah mendapatkan bantuan dari berbagai pihak.

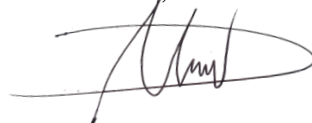
Oleh sebab itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Syahril dan Ibu Nurdiah, kedua orang tua yang tak henti memberi dukungan dan doa atas kelancaran masa pendidikan tinggi penulis, kepada saudara kandung (Dian Syafitri, Muhammad Azwar Syaputra, Raja Dwi Anugrah, Sultan Rifq Muhammad), Tia Wulandari, dan keluarga besar yang selalu memberikan nasihat dan dukungan. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Dr. Adeng Slamet, M. Si. Dan Dr. Meilinda, M.Pd. sebagai pembimbing atas segala bimbingan yang telah diberikan dalam penulisan skripsi ini, Dr. Rahmi Susanti selaku *Reviewer* yang telah memberikan sejumlah saran untuk perbaikan skripsi ini.

Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada Dr. Hartono, M.A. Dekan FKIP Universitas Sriwijaya. Dr. Yenny Anwar, M.Pd., Ketua Program Studi Pendidikan Biologi., yang telah memberikan kemudahan dalam pengurusan administrasi selama penulisan skripsi ini, kepada guru model, Dwi Pertiwi, S.Pd dan peserta didik kelas VII SMP Sriwijaya Negara Palembang yang telah bersedia mengikuti penelitian ini, kepada seluruh observer yang bersedia meluangkan waktunya dan kepada seluruh sahabat terdekat “kerak squad”, “greget”, “kuala inspirasi”, “villy” dan teman angkatan 2017 serta teman se organisasi yang tidak dapat disebutkan satu persatu. Penulis tidak mampu menyelesaikan skripsi ini tanpa bantuan dan dukungannya.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk pembelajaran bidang studi pendidikan biologi dan pengembara ilmu pengetahuan, teknologi dan seni.

Indralaya, 2 Juni 2021

Penulis,



Ratu Mutiara Wulandari

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
PRAKATA	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
ABSTRAK	x
ABSTRACT	xi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masaah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Batasan Masalah	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.6 Hipotesis Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Konsepsi Peserta Didik.....	6
2.2 Perubahan Konsepsi	8
2.3 Pemodelan.....	8
2.4 Kebakaran Hutan dan Lahan	11
2.5 Materi Pembelajaran Kebakaran Hutan dan Lahan dengan Efek Rumah Kaca	14
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	18
3.2 Desain Penelitian	18
3.3 Variabel Penelitian.....	18
3.4 Populasi dann Sampel.....	19
3.4.1 Populasi	19

3.4.2 Sampel.....	19
3.5 Definisi Operasional	19
3.6 Prosedur Penelitian	20
3.6.1 Tahap Persiapan	21
3.6.2 Tahap Pelaksanaan	22
3.6.3 Penyelesaian Penelitian	23
3.7 Teknik Pengumpulan Data	23
3.7.1 Tes Tertulis.....	23
3.7.2 Observasi	23
3.8 Teknik Analisis Data	24
3.8.1 Analisis Data Tes Tertulis	24
3.8.2 Analisis Uji Normalitas	26
3.8.3 Analisis Uji Hipotesis.....	26
3.8.4 Analisis Hasil Observasi	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil Penelitian	
4.1.1 Pemodelan Dampak Kebakaran Hutan dan Lahan.....	28
4.1.2 Perubahan Konsepsi Peserta Didik Topik Kebakaran Hutan dan Lahan	32
4.1.3 Gambar Perubahan Konsepsi Peserta Didik topik Kebakaran Hutan dan Lahan Sebelum dan Sesudah Pembelajaran	39
4.2 Pembahasan	
4.2.1 Perubahan Konsepsi Peserta Didik Sebelum dan Sesudah Pemodelan....	42
4.2.2 Perubahan Konsepsi berdasar Tugas Menggambar Peserta Didik mengenai Hubungan Kebakaran Hutan dan Lahan dengan Efek Rumah Kaca.....	48
BAB V SIMPULAN	
5.1 Kesimpulan	55
5.2 Saran	55
DAFTAR PUSTAKA	56
LAMPIRAN-LAMPIRAN	61

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1 Luas kebakaran hutan dan lahan di indonesia	12
2 Langkah dan kegiatan Pendekatan <i>Scientific</i>	22
3 Kategori keyakinan peserta didik	24
4 Matriks penentuan konsepsi peserta didik	25
5 Pedoman penentuan level perubahan konsepsi	26
6 Kategori keterlaksanaan RPP	27
7 Kategori Aktivitas Peserta Didik	27
8 Pengamatan perbedaan suhu terarium a dan b	29
9 Tahap Perbaikan Pemodelan Dampak Kebakaran Hutan dan Lahan.....	30
10 Uji normalitas <i>pretest-posttest</i> konsepsi peserta didik.....	32
11 Uji hipotesis <i>pretest-posttest</i> konsepsi peserta didik	32
12 Konsepsi peserta didik pada <i>pretest-posttest</i>	34
13 Perubahan konsepsi peserta didik berdasarkan indikator.....	39
14 Perbandingan gambar konsepsi peserta didik tentang hubungan kebakaran hutan dan lahan dengan efek rumah kaca.....	40
15 Data Observasi Keterlaksanaan RPP	41
16 Data Observasi Aktivitas Peserta Didik	42

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1 Bencana kabut asap	14
2 Penyebab kebakaran hutan dan lahan	15
3 Hubungan kebakaran hutan dan lahan dengan efek rumah kaca	16
4 Desain penelitian <i>one-group pretest-posttest</i>	18
5 <i>Flowchart</i> penelitian	20
6 Perbandingan rancangan awal dan bentuk akhir pemodelan kebakaran hutan dan lahan pada penelitian	28
7 Data kategori konsepsi peserta didik pada <i>pretest</i> dan <i>posttest</i>	34
8 Perubahan konsepsi indikator penyebab efek rumah kaca.....	35
9 Perubahan konsepsi indikator penyebab pemanasan global	36
10 Perubahan konsepsi pada indikator dampak pemanasan global	36
11 Perubahan konsepsi pada indikator upaya penanggulangan pemanasan global	37
12 Perubahan konsepsi pada indikator hubungan kebakaran hutan dan lahan dengan efek rumah kaca	37
13 Persentase perubahan konsepsi peserta didik.....	38

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 Silabus	61
2 RPP pembelajaran pemodelan topik kebakaran hutan dan lahan.....	63
3 Peta konsep topik kebakaran hutan dan lahan.....	65
4 Tabel kisi-kisi soal konsepsi topik karhutla.....	66
5 Lembar validasi soal	85
6 Lembar observasi aktivitas peserta didik	90
7 Lembar observasi keterlaksanaan RPP	91
8 Gambar rancangan awal pemodelan kebakaran hutan dan lahan.....	93
9 Pemodelan dampak kebakaran hutan dan lahan yang digunakan dalam pemodelan	94
10 Lampiran nilai konsepsi peserta didik pada <i>pretest</i> dan <i>posttest</i>	95
11 Kategori konsepsi peserta didik pada <i>pretest</i>	96
12 Kategori konsepsi peserta didik pada <i>posttest</i>	97
13 Kategori perubahan konsepsi peserta didik.....	98
14 Uji validitas biserial soal <i>pretest</i>	99
15 Sebaran perubahan konsepsi peserta didik tiap kategori	101
16 Lembar observasi pembelajaran.....	102
17 Usul judul penelitian	106
18 SK pembimbing skripsi.....	107
19 Surat keterangan penelitian	111

**PEMODELAN DAMPAK KEBAKARAN HUTAN DAN LAHAN TERHADAP
KONSEPSI PESERTA DIDIK
KELAS VII SMP**

Oleh
Ratu Mutiara Wulandari
NIM 06091281722038
Pembimbing
(1) Dr. Adeng Slamet, M.Si
(2) Dr. Meilinda, M.Pd
Program Studi Pendidikan Biologi

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana konsepsi topik kebakaran hutan dan lahan pada peserta didik kelas VII SMP sebelum dan sesudah pemodelan dampak karhutla. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Pre-Experimental design* dengan *One Group Pretest-Posttest*. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *Sampling jenuh* dengan sampel yang digunakan yaitu populasi dari penelitian, seluruh peserta didik kelas VII SMP Srijaya Negara yang memiliki fasilitas pembelajaran menggunakan *video conference google meet* sebanyak 16 peserta didik. Data yang dikumpulkan berupa hasil *pretest* dan *posttest* soal konsepsi dan tugas menggambar sebagai representasi konsepsi peserta didik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa data *pretest* dan *posttest* terdistribusi normal dengan uji hipotesis *paired samples test* menunjukkan nilai sig. (2-tailed) yaitu 0.187 yang artinya terdapat pengaruh tidak signifikan pemodelan dampak karhutla terhadap konsepsi topik karhutla pada peserta didik kelas VII SMP. Data konsepsi kemudian dianalisis secara kualitatif untuk menjabarkan pengaruh dari pemodelan dampak karhutla, yang hasilnya yaitu perubahan konsepsi peserta didik dikategorikan menjadi lima yaitu 1) konsepsi ilmiah sejak awal 37% 2) statis 20% 3) disorientasi 17% 4) revisi atau rekonstruksi 8% dan 5) kontruksi 18%. Data kategori perubahan konsepsi menunjukkan bahwa meskipun hasil yang didapatkan tidak signifikan, namun tetap terdapat pengaruh pemodelan dampak karhutla yaitu 26% peserta didik mengalami perubahan konsepsi menuju lebih baik. Penelitian ini memiliki kekurangan pada pemilihan sampel yang kecil dan dilakukan secara daring, diharapkan adanya penelitian lainnya dengan sampel yang lebih besar dilaksanakan secara luring dengan pemodelan dampak karhutla.

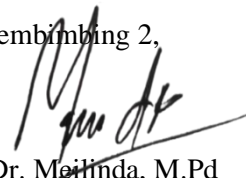
Kata Kunci : *Pemodelan, Perubahan Konsepsi, Kebakaran Hutan dan Lahan.*

Pembimbing 1,



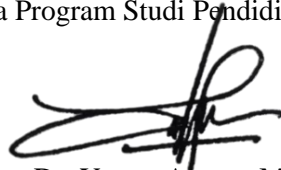
Dr. Adeng Slamet, M.Si
NIP 196006111986031002

Pembimbing 2,



Dr. Meilinda, M.Pd
NIP 197905182005012003

Mengetahui,
Ketua Program Studi Pendidikan Biologi



Dr. Yenny Ahwar, M.Pd
NIP 197910142003122002

**MODELING OF THE FOREST AND LAND FIRE' IMPACT ON
THE SEVENTH GRADE JUNIOR HIGH SCHOOL
STUDENT'S CONCEPTION**

By

Ratu Mutiara Wulandari

NIM 06091281722038

Advisor

(1) Dr. Adeng Slamet, M.Si

(2) Dr. Meilinda, M.Pd

Biology Education Study Program

ABSTRACT

This study aims to find out how the seventh grade JHS student' conception about forest and land fires' topic before and after impact of forest and land fires' modeling. The method used in this research is Pre-Experimental design with One Group Pretest-Posttest. The sampling technique used is saturated with the sample used, namely the population from the study, all students of VII class, SMP Srijaya Negara who have learning facilities with video conference google meet as many as 16 students. The data collected is the form of pretest and posttest results of conception test and drawing assignments as representations of students' conceptions. The results showed that the pretest and posttest data were normally distributed with the paired samples test hypothesis test showing the sig value. (2-tailed) is 0.187, which means that there is no significant effect of impact of forest and land fires' modeling on the conception of the topic of forest and land fires in seventh grade students of junior high school. Conception data is then analyzed qualitatively to describe the effect of impact of forest and land fires' modeling, the results is the student conceptual change are categorized into five, namely 1) scientific conception from the beginning 37% 2) static 20% 3) disorientation 17% 4) revision or reconstruction 8% and 5) 18% construction. The conceptual change category data shows that although the results obtained are not significant, there is still an influence from the impact of forest and land fires' modeling, namely 26% of students experience a change in conception for the better. This study has a drawback in selecting a small sample and is conducted online, it is hoped that other studies with a larger sample will be carried out offline by modeling the impact of karhurla.

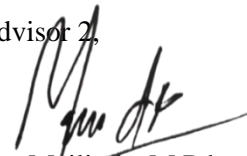
Keywords: *Modeling, Conception Change, Forest and Land Fires.*

Advisor 1,



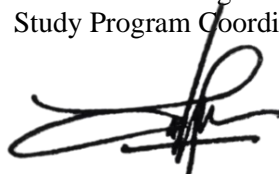
Dr. Adeng Slamet, M.Si
NIP 196006111986031002

Advisor 2,



Dr. Meilinda, M.Pd
NIP 197905182005012003

Knowing
Study Program Coordinator



Dr. Yenny Anwar, M.Pd
NIP 197910142003122002

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebakaran Hutan dan Lahan (Karhutla) menjadi penyebab bencana kabut asap yang mengganggu aktivitas masyarakat baik secara regional maupun global. Karhutla dapat disebabkan oleh alam, namun sebagian besar karhutla di Indonesia disebabkan oleh manusia (Cattau dkk., 2016). Alasan pembakaran tersebut umumnya untuk kepentingan pribadi dan perusahaan berupa pemenuhan kebutuhan pembukaan lahan, perluasan usaha maupun konflik lahan (Harrison, 2009). Pembakaran lahan terus terjadi karena pola pikir masyarakat yang memandang bahwa cara tersebut mudah dan murah tanpa memikirkan dampaknya (Nugraha, 2019)

Kabut asap karhutla berdampak terhadap perekonomian, pendidikan, kehidupan sosial bahkan kesehatan masyarakat. Akibat karhutla, udara menjadi tercemar sehingga dapat berdampak pada aktivitas manusia (Sarmiasih, 2019; Laila dan Zikri, 2020). Pada 2019 dampak terbesar karhutla dirasakan salah satunya oleh Sumatera Selatan yang tercatat sebagai penyumbang kebakaran lahan terluas di Indonesia yaitu 336 ribu Ha yang sebanding dengan 500 ribu kali luas lapangan bola atau sekitar 10% dari luas hutan dan lahannya (KLHK, 2020). Hutan yang sebelumnya berfungsi sebagai *carbon sinker* (penyerap karbon) dan menghasilkan oksigen, ketika terbakar akan menyebabkan konsentrasi berbagai gas rumah kaca di atmosfer meningkat. Hal ini berdampak pada pemanasan global (Sarmiasih, 2019) dan dalam jangka panjang dapat menyebabkan perubahan iklim dunia.

Berbagai cara dilakukan pemerintah dan masyarakat untuk pengendalian kebakaran hutan dan lahan berupa sosialisasi, penegakan hukum, koordinasi berbagai instansi maupun melalui pengendalian berbasis masyarakat (Fadhillah, 2016; Putra dkk., 2019; Persaulian, 2020). Cara pengendalian karhutla yang paling efektif adalah dengan melakukan pencegahan, salah satunya melalui pendidikan (KLHK, 2020; Maksun, 2019). Peserta didik diberikan pembelajaran untuk mengetahui dampak kebakaran hutan dan lahan khususnya bagi lingkungan.

Kurikulum 2013 tidak memuat kompetensi dasar khusus materi kebakaran hutan dan lahan, tetapi topik ini terkait pada beberapa kompetensi dasar yaitu KD. 3.7 tentang ekosistem, KD 3.8 tentang pencemaran (pencemaran udara) dan KD 3.9 tentang perubahan iklim (salah satu penyebab meningkatnya pemanasan global). Padahal topik ini penting dipelajari oleh peserta didik untuk menambah pengetahuan terkait isu-isu lingkungan, meningkatkan kepedulian lingkungan dan sebagai upaya penanaman pengetahuan tentang pencegahan kebakaran hutan dan lahan melalui pendidikan sejak dini (KLHK, 2020). Selain itu, ditemukan konsepsi yang salah yang dimiliki peserta didik pada topik kebakaran hutan dan lahan yaitu konsepsi yang salah tentang penyebab kebakaran hutan dan lahan dan hanya 4 dari 58 peserta didik yang memahami tentang dampak kebakaran hutan dan lahan terhadap pemanasan global (Yanti, 2015).

Konsepsi yaitu penafsiran yang berbeda atas sebuah konsep (Maksum, 2019). Konsepsi dapat dikategorikan kedalam empat kategori yaitu memiliki konsepsi yang benar, menebak, kurang pengetahuan dan miskonsepsi. Penggolongan konsepsi ini didasarkan pada benar atau salah jawaban atas soal konsepsi dan tingkat keyakinannya dalam menjawab (*Certainly Response Index*). (Hasan, 1999). Penafsiran yang salah dengan tingkat keyakinan yang tinggi dapat menyebabkan miskonsepsi. Fenomena miskonsepsi ini tidak hanya terjadi pada peserta didik namun juga terjadi pada mahasiswa dan guru. Hal ini tidak boleh dibiarkan karena dapat menghambat pemahaman terhadap konsep-konsep selanjutnya (Meilinda dkk., 2017).

Beberapa penelitian menunjukkan adanya miskonsepsi pada peserta didik terkait isu-isu lingkungan yang berkaitan dengan karhutla yaitu 5.2% dan 10% peserta didik berasumsi bahwa pemanasan global disebabkan oleh penipisan ozon (Suryawirawati, 2018). Peserta didik mengalami miskonsepsi pada 26 dari 40 konsep tentang penyebab pemanasan global (Setianita, 2019). Peserta didik menganggap bahwa ozon menyediakan oksigen untuk bernapas (Gungordu, 2017) Sehingga pentingnya pembelajaran yang tepat untuk membangun konsepsi peserta didik tentang kebakaran hutan dan lahan dan berbagai isu terkait lingkungan.

Topik karhutla sangat penting dimasukkan kedalam pembelajaran yaitu dengan diintegrasikan pada mata pelajaran IPA SMP Kompetensi Dasar 3.9

tentang pemanasan global karena materi tersebut saling terkait. Pada beberapa penelitian, topik karhutla diajarkan dengan menggunakan bantuan bahan ajar Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang didalamnya berisi wacana terkait isu-isu lingkungan sebagai stimulus bagi peserta didik untuk menganalisis fenomena karhutla. Penggunaan LKPD mampu meningkatkan pemahaman peserta didik terkait karhutla (Rolin, 2016) namun belum menampilkan gambaran fenomena terjadinya karhutla.

Pembelajaran dengan modul elektronik telah memvisualisasikan fenomena dan objek kebakaran hutan dan lahan dalam bentuk *audio visual*. Pembelajaran ini mampu meningkatkan kompetensi pengetahuan peserta didik sebesar 75% dengan kategori tinggi (Agustina dan Ahmad, 2020). Pengembangan simulasi berbasis android dalam tampilan animasi 2D dan 3D dapat digunakan untuk mempelajari penyebab, dampak dan cara menangani karhutla (Wijaya, 2016). Pembelajaran dengan metode bermain peran karhutla yang menunjukkan cara bernapas normal dan bernapas saat kebakaran serta cara menanggulangi karhutla yang mampu meningkatkan nilai ketuntasan, psikomotor dan aspek afektif peserta didik (Nisak dkk., 2013).

Penelitian tersebut telah menunjukkan bahwa topik karhutla dapat diintegrasikan dengan mata pelajaran IPA di SMP, namun pembelajaran diatas belum menggambarkan secara konkret peristiwa karhutla dan hubungannya dengan materi yang diintegrasikan serta belum melibatkan pembelajaran *hands on* atau observasi peserta didik terhadap fenomena karhutla. Karena pada materi yang berkaitan dengan isu lingkungan, pengalaman belajar dengan aktivitas *hands on* sangat diperlukan untuk membangun pemahaman, pengalaman dan penghayatan terhadap konsep-konsep dalam pembelajaran peserta didik secara mandiri (Gloria dan Lestari, 2012).

Salah satu pembelajaran yang dapat digunakan untuk membangun konsepsi peserta didik dan melibatkan *hands on activity* adalah dengan pemodelan yang mengaitkan berbagai materi pendidikan lingkungan dalam pembelajaran (Trisnawati, 2017). Pemodelan memungkinkan peserta didik untuk mengamati, membangun dan menghubungkan antara pengalaman yang dimiliki dengan pengalaman baru dalam pembelajaran. Pemodelan digunakan sebagai proses

mengidentifikasi masalah, membuat dan menghubungkan model dengan kehidupan nyata (Bala dan Doganay, 2014).

Adapun pemodelan yang pernah dilakukan berkaitan dengan isu lingkungan pada materi yang diintegrasikan yaitu perubahan iklim dan pemanasan global berupa *Schematic Diagram Summarizing* (Crabbe, 2018) yang merepresentasikan proses perubahan iklim dan fenomena terkait dalam bentuk diagram skematik. Pemodelan gas rumah kaca menggunakan dua buah toples yang ditutup plastik dan masing masing diisi handuk hangat dengan ukuran berbeda untuk mengukur perbedaan suhu keduanya, hal ini dianalogikan oleh (Suryawirawati, 2018) untuk merepresentasikan bagaimana pemanasan global terkait erat dengan gas rumah kaca. Pemodelan perubahan iklim yang terdiri atas dua buah terarium bertutup berisi es batu, yang salah satunya dihubungkan ke botol berisi zat kapur menunjukkan perbandingan suhu (Rima, 2020). Fenomena ini dianalogikan sebagai dampak perubahan iklim yang dilihat dari volume cairnya es akibat CO dari kapur. Pembelajaran terkait isu lingkungan yang telah ada belum memfasilitasi peserta didik dalam memahami peristiwa karhutla sebagai suatu proses di alam yang berlangsung dalam cakupan yang luas dan dalam waktu yang lama serta terikat dengan permasalahan lingkungan lainnya (Widyastuti, 2018).

Oleh karena besarnya dampak kebakaran hutan dan lahan bagi ekosistem, pentingnya membangun konsepsi peserta didik mengenai karhutla, serta dibutuhkan upaya pencegahan karhutla melalui pendidikan maka diperlukan pemodelan karhutla yang mampu menggambarkan berbagai konsep lingkungan pada Peserta didik. Hal ini mendorong penulis untuk menyusun penelitian yang berjudul **"Pemodelan Dampak Kebakaran Hutan dan Lahan terhadap Konsepsi Peserta Didik Kelas VII SMP"** dengan pertanyaan penelitian sebagai berikut.

1.2 Rumusan Masalah Penelitian

1.2.1 Bagaimana Konsepsi Peserta Didik Kelas VII SMP pada topik kebakaran hutan dan lahan sebelum dan sesudah pemodelan dampak karhutla?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui bagaimana konsepsi peserta didik kelas VII SMP pada topik kebakaran hutan dan lahan sebelum dan sesudah pemodelan dampak karhutla.

1.4 Batasan Penelitian

Sehubungan dengan luasnya ruang lingkup penelitian ini, penulis membatasi penelitian berupa subjek penelitian merupakan peserta didik kelas VII SMP Sriwijaya Negara Palembang, pembelajaran yang digunakan adalah menggunakan pemodelan dampak kebakaran hutan dan lahan yang sudah dirancang penulis dan materi pembelajaran yang diambil adalah Kompetensi Dasar 3.9 Menganalisis perubahan iklim dan dampaknya bagi ekosistem.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan mampu dijadikan referensi bagi praktisi yaitu guru, menjadi sumber bacaan dan informasi mengenai pemodelan dan konsepsi peserta didik pada topik terkait karhutla yang diintegrasikan dengan materi efek rumah kaca dan pemanasan global. Penelitian ini dapat dijadikan acuan pembelajaran pada materi terkait isu lingkungan dalam upaya mengembangkan konsepsi peserta didik dalam pembelajaran. Bagi keilmuan khususnya penulis, penelitian ini diharapkan dapat terus dikembangkan sebagai sumbangsih dalam penelitian pendidikan dan sebagai referensi dalam menyusun penelitian lanjutan. Terakhir, penulis berharap agar penelitian ini bermanfaat dibidangnya.

1.6 Hipotesis Penelitian

Hipotesis yang diajukan pada penelitian ini yaitu :

H_0 : Terdapat pengaruh tidak signifikan dari pemodelan dampak kebakaran hutan dan lahan terhadap konsepsi peserta didik kelas VII SMP.

H_1 : Terdapat pengaruh signifikan dari pemodelan kebakaran hutan dan lahan terhadap konsepsi peserta didik kelas VII SMP.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustia, Frima Suci dan Ahmad Fauzi. (2020). Efektivitas *e-modul* fisika SMA terintegrasi materi kebakaran berbasis model *problem based learning*. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Fisika*, Vol 6 (1) :1-8.
- Anderson, Bjorn dan Anita Wallin. (2000). Students' understanding of greenhouse effect, the societal consequences of reducing CO₂ emissions and the problem of ozone layer depletion. *Journal of Research in Science Teaching*. Vol 37 (10) : 1096-1111.
- Anggoro, Subuh., Axmi Fitriati, Reza Kurniawan, Hanif Fathurakhman dan Tegar Putri Andriani. (2019). Conceptual change calon guru SD tentang konsep siklus air. *Seminar Nasional Pengembangan Sumberdaya menuju Masyarakat Berkearifan Lokal LPPM Universitas Purwokerto*.
- Bala, A.Y dan Doganay A. (2014). Improving primary school prospective teachers' understanding of the mathematics modeling process. *Educational Sciences : Theory & Practice*. Vol 4 (4) : 1375-1384.
- Bell, F. H. (1981). *Teaching and Learning Mathematics*. IOWA : WnC Brown Comp. Publisher.
- Brewe, Eric., Vashti Sawtelle, Laird H. Kramer, George E. O'Brien, Idaykis Rosriguez dan Priscilla Pamela. (2010). Toward equality through participation instruction in introductory university physics. *Physics Education Research*. Vol. 6 : 1-12.
- Cattau, M.E., Horison M.E., Shinyo F., Tungau S., Uriarte M dan Defries R. (2016). Source of antropogenic fire ignitions on the peat swamp lanscape in Kalimantan, Indonesia. *Global Environmental Change*. Vol 39 : 205-219
- Chiu, M.H. (2005). A national survey of student's conceppttions in chemistry in Taiwan. *Chemical Education International*, Vol 6 : 1-8.
- Crabbe, M. James C. (2008). Climate change, global warming and coral reefs : modelling the effects of suhue. *Computational Biology and Chemistry Elsevier*. Vol 32 : 311-314.
- Creswell, John W. (2014). *Research Design Qualitative, Quantitative and Mixed Methods Approach*. Los Angeles : University of Nebraska-Lincoln.

- Fadhillah, Fajri. (2016). Tanggung renteng dalam perkara perdata pencemaran udara dari kebakaran hutan dan lahan. *Jurnal Hukum Lingkungan*. Vol 3 (1) : 51-86.
- Fitria, Nur dan Suyono. (2016). Meremediasi miskonsepsi siswa yang memiliki gaya belajar visual-verbal seimbang menggunakan conceptual change pada konsep ikatan kimia. *Unesa Journal of Chemical Education*. Vol 5 (2) : 257-262.
- Forbus, Ken., Karen Carner, Rob Harris, dan Bruce Sherin. (2005). A qualitative modeling environment for middle-school student : a progress report. *Qualitative Reasoning Group, Northwestern University*.
- Gautier, Catherine., Katie Deutsch dan Stacy Rebich. Misconceptions about the greenhouse effect. *Journal of Geoscience Education*. Vol 54 (3) : 386-395.
- Gloria, R.Y. dan Lestari F.A. (2012). Penerapan hands on activity untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa pada kompetensi dasar pencemaran lingkungan di kelas X SMAN 1 Geresik. *Jurnal Scientiae Educatia*. Vol. 1 (2) : 1-9.
- Gungordu, N. (2017). Students's miskonseption about the ozone layer and the effect of internet based media on IT. *International Electronic Journal of Environmental Education*. Vol 7 (1) : 1-16.
- Halloun, Ibrahim A. 2006. *Modeling Theory in Science Education*. Netherlands : Springer.
- Harrison, Mark E., Susan E Page dan Suwido H Limin. The global impact of Indonesian Forest Fire. *IOP Biologist*. Vol 56 (3)156-163.
- Hasan, Saleem., Diola Bagayokot dan Ella L. Kelley. (1999). Misconception and the certainty of response index (CRI). *IOP Science Physics Education*. Vol. 34 (5) : 294-299.
- Hermita, Neni., Andi Suhandi, Ernawulan Syaodih dan Ahmad Samsudin. (2017). Level conceptual change mahasiswa calon guru SD terkait konsep benda netral sebagai efek implementasi VMMSCCText. *Jurnal Wahana Pendidikan Fisika*. Vol 2 (2) : 71-76.
- Hestenes, David. (1987). Toward a modeling theory of physics intruction. *American Journal of Physics*. Vol. 55 (5) : 440-454.

- Hestenes, David. (1997). Modeling methodology for physics teachers. *The American Institute of Physics*.
- Junaedi, Dede Akhmad dan Widi Purwianingsih. (2015). Profil pengetahuan awal dan miskonsepsi dalam pembelajaran ekosistem dengan menggunakan peta konsep. *Prosiding Simposium Nasional Inovasi dan Pembelajaran Sains*.
- Kementrian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2016). *Pengendalian Kebakaran Hutan dan Lahan*. Indonesia : Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No P.32/MenLHHK/Setjen/kum.1/3/2016.
- Laila, Najmi dan Zikri Alhadi. (2020). Upaya pemerintah dalam penanggulangan bencana kebakaran hutan dan lahan (karhutla) di kabupaten sarolangun. *Jurnal Perspektif : Jurnal Kajian Sosiologi dan Pendidikan*. Vol. 3 (3) : 379-387.
- Maksum, Mochamad Asep., M Syamsul Maarif, Lailan Syaufina dan Diah Zuhriana. (2019). Evaluasi keberlanjutan program pengembangan kapasitas sdm pengendalian karhutla dengan metode rapfire. *Tataloka*. Vol 21 (3) : 521-536.
- Mardiyah, Anifatul., Tantri Mayasari, dan Farida Huriawati. (2020). Five level conceptual change : perubahan konseptual siswa melalui model learning cycle 6E pada konsep dinamika rotasi. *Jurnal Luminous Riset Ilmiah Pendidikan Fisika*. Vol 1 (2) : 1-10.
- Marlis. (2015) Analisis profil pemahaman konsep dan konsistensi konsepsi siswa kelas X SMA Negeri 1 Tilatang Kamang pada Materi Fluida Statis. *Prosiding Simposium Nasional Inovasi dan Pembelajaran Sains*. Bandung : 8-9 Juni 2015.
- Meilinda, N.Y.Rustaman dan B.Tjasyono. (2017). The perception of pre-service science teachers and science teachers about climate change. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*. Vol 6 (2) : 292-397.
- Nisak, Matsna Khoirun., Elok Sudibydo dan Sifak Indana. (2013). Penerapan pembelajaran ipa terpadu tipe *webbed* dengan metode bermain peran tema kebakaran hutan untuk siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Madiun. *Jurnal Pendidikan Sains e-Pensa*. Vol 1 (2) : 194-204.

- Nugraha, Rizki Praba., Akhmad Fauzi dan Meti Ekayani. (2019). Analisis kerugian ekonomi pada lahan gambut di Kecamatan Pusako dan Kecamatan Dayun Kabupaten Siak Provinsi Riau. *Journal of Agriculture, Resource and Environmental Economics*. Vol 2 : 1-14.
- Persaulian, baginda. (2020). Analisis kebijakan dalam upaya penegakan hukum lingkungan hidup di Indonesia. *Jurnal Reformasi Administrasi*. Vol 7 (1) : 56-62.
- Putra, Irfan Kemal., Bambang Hero Saharjo dan Basuki Wasis. (2019). Tantangan kelembagaan pengendalian kebakaran hutan dan lahan pada tingkat tapak. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*. Vol 24 (2) : 151-159.
- Rasyid, Fachmi. (2014). Permasalahan dan dampak kebakaran hutan. *Widyaiswara Network Journal*. Vol 1(4) : 47-59.
- Rima, Achmad Munandar dan Sri Anggraeni. (2020). Pengembangan kegiatan praktikum pemodelan efek rumah kaca siswa SMA pada materi perubahan lingkungan. *Assimilation : Indonesia Journal of Biologi Education*. Vol 3 (1) : 34-38.
- Rolin, Mayolla Adha., Yusnita dan Evi Suryawati. (2016). Pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis SETS (Science, Environment, Tekchnology and Society) tema kebakaran lahan dan hutan (karlahut) pada mata pelajaran biologi kelas X SMA. *Jurnal Online Mahasiswa Universitas Riau*. Vol. 3 (2).
- Sarmiasih, Mia dan Prawira Yudha Pratama. (2019). The problematics mitigation of forest and land fire district (Karhutla) in policy perfective. *Journal of Governance and Public Policy*. Vol 6 (3) : 279-292.
- Setianita, Octavia Trisna, Winny Liliawati dan Muslim. (2019). Identifikasi miskonsepsi siswa SMA pada materi pemanasan global menggunakan four-tier diagnostic test dengan analisis confidence discrimination questient (cdq). Makalah dipresentasikan dalam *Prosiding Seminar Nasional Fisika 5.0*. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Shepardson, Daniel P., Dev Niyogi, Soyounng Choi dan Umarporn Charusombat. (2011). Students' conception about the greenhouse effect, global warming and climate change. *Climatic Change*. Vol 104 : 481-507.

- Suryawirawati, Ismi Gina., Billyardi Ramadhan dan Aa Juhanda. (2018). Analisis penurunan miskonsepsi siswa pada konsep pemanasan global dengan tes diagnostik (Two-Tier Test) Setelah pembelajaran Predict-Observe-Explain (POE). *Journal of Biology Education- JOBE*. Vol 1 (1) : 93-105.
- Syaufina, L. (2008) *Kebakaran Hutan dan Lahan di Indonesia*. Malang : Malang Publishing.
- Treagust, D.F. (1995). Diagnostic assessment of students science knowledge. In : glynn, s.m, duit, r. (eds.). *Research Reforming Prattice. Mahwah, New Jersey : Lawrence Erlbaum Associates : 327-346*.
- Trisnawati, Wahyulia Diah Arum. (2017). Pembelajaran dengan pemodelan untuk meningkatkan pemahaman konsep getaran pada siswa kelas VIII. Makalah dipresentasikan dalam *Prosiding Seminar Nasional Pembelajaran IPA-2 Universitas Negeri Malang*.
- Widodo, Wahono., Fida Rachmadiarti dan Siti Nurul Hidayati. (2016). *Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Kelas VII Semester II*. Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.
- Widyastuti, Hilda Asri., Suhara dan Ana Ratna Wulan. (2018). Pengembangan *learning log* untuk siswa smp pada pembelajaran pemanasan global dengan metode demonstrasi berbasis POE. *Assimilation : Indonesian Journal of Biology Education*. Vol 1 (2) : 57-61.
- Wijaya, Indra Darma., Ely Setyo Astuti dan Arief Prasetyo. (2016). Simulasi pembelajaran penanganan kebakaran berbasis android. *Prosiding SENTIA Politeknik Negeri Malang Vol 8*.
- Yanti, Wahid Andri. (2015). Persepsi siswa SMP kelas VII terhadap konsep pemanasan global. *Prosiding Seminar Nasional Fisika*. Vol IV (1) : 1-4.
- Yustiningsih, Maria. (2018). Pemodelan dan rekonstruksi metabolisme : tinjauan dari perkembangan sistem biologi. *Jurnal Mangifera Edu*, Vol 3 (1) 52-61.