

Filsafat Ekologi Dan Pengetahuan Lokal Untuk Mencapai Konservasi Keanekaragaman Hayati Yang Holistik

Eka Sulistiyowati¹

¹ Program Studi Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Sunan Kalijaga, Yogyakarta,
Indonesia

E-mail: eka.sulistiyowati@uin-suka.ac.id¹

	<i>This is an open-access article under the CC BY-SA license. Copyright © XXXX by Author. Published by Universitas Pendidikan Ganesha.</i>	
Diterima: 25-05-2023	Direview: 05-06-2023	Publikasi: 30-04-2024

Abstrak

Penelitian ini mengkaji mengenai pendekatan dua Gerakan utama konservasi yakni konservasi ekologi dan konservasi sosial. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melakukan refleksi tentang dasar filsafat ontologi, epistemologi, dan aksiologi untuk mencapai pekerjaan konservasi yang utuh (holistik). Metode yang digunakan adalah metode kualitatif reflektif dengan menggunakan literature review secara naratif. Kajian ini mendapatkan hasil bahwa untuk mengakhiri perdebatan mengenai konservasi ekologi dan sosial adalah dengan mengintegrasikan komponen pengetahuan lokal berdasarkan filsafat lokal yang berakar pada pengetahuan lokal dan bersifat holistik.

Kata Kunci: ekologi; filsafat; holistik; konservasi; pengetahuan lokal

Abstract

This study examines the approach of two main conservation movements, namely ecological conservation and social conservation. The purpose of this study is to reflect on the philosophical basis of ontology, epistemology, and axiology to achieve holistic conservation work. The method used is a reflective qualitative method using narrative literature review. This study found that to end the debate on ecological and social conservation is to integrate components of local knowledge based on local philosophy that are rooted in local knowledge and are holistic.

Keywords: ecology; philosophy; holistic; conservation; local knowledge

1. Pendahuluan

Al Gore, seorang tokoh politik dan aktivis lingkungan dari Amerika Serikat, pada tahun 2006 menerbitkan sebuah buku berjudul *An Inconvenient Truth* (Lyons, 2019). Buku tersebut mendapatkan banyak penghargaan karena membuka kesadaran terhadap ancaman perubahan iklim dan kerusakan lingkungan yang selama ini sering dianggap sebagai mitos belaka. Al Gore mendapatkan perhatian yang serupa dengan aktivis lingkungan era tahun 1960an yaitu Rachel Carson dengan bukunya *Silent Spring* (1962). *Silent Spring* menegaskan bahwa ancaman lingkungan yang disebabkan oleh sumber antropogenik sangat membahayakan peradaban manusia itu sendiri (Hay, 2019). Kedua buku ini dianggap sebagai tonggak kesadaran ekologi dalam pengelolaan lingkungan dan konservasi keanekaragaman hayati pada era modern.

Al Gore dan Carson sama-sama berangkat dari keprihatinan bahwa aktivitas manusia telah menciptakan kerusakan lingkungan yang sangat nyata. Populasi yang tumbuh secara eksponensial melewati daya dukung lingkungan, sehingga kerusakan lingkungan semakin tidak dapat dikendalikan dengan laju yang memprihatinkan. Al Gore mengilustrasikan bahwa memburuknya kualitas lingkungan menyebabkan berkurangnya sumber makanan dan perubahan iklim mengakibatkan punahnya separuh spesies yang ada di bumi. Prediksi yang tidak menyenangkan ini diantaranya adalah hilangnya puluhan ribu spesies dalam 50 tahun mendatang (Tilman et al., 2017; Nicholson et al., 2021). Selain itu, ancaman lain berupa tutupan hutan hujan tropis terus menurun dengan cepat menyebabkan hilangnya flora dan fauna, serta emisi karbon yang tidak terkontrol (Von Rintelen et al., 2017; Sasaki et al., 2021).

Kerusakan lingkungan seperti yang diilustrasikan di atas tidak terlepas dari aktivitas antropogenik yang berlebihan dan didasari oleh sikap mental yang cenderung mengeksploitasi alam. Secara teologis, pada awalnya manusia menerjemahkan paradigma “*human rule*” atau “*human dominating nature*”. Nilai tersebut menjadi sebuah *legacy* bagi manusia untuk mendominasi alam (Conradie, 2006; Leiss, 2023). Penafsiran ini kemudian mendorong manusia untuk mengeksploitasi alam secara besar-besaran yang akhirnya berdampak pada lingkungan itu sendiri. Sayangnya penafsiran yang keliru ini baru disadari belakangan, setidaknya sejak tahun 1962 ketika Carson mengemukakan kegelisahannya tentang hilangnya keanekaragaman hayati akibat masifnya usaha intensifikasi pertanian. Satu dekade lebih sejak Al-Gore menulis *An Inconvenient Truth*, perbaikan dan kesadaran manusia terkait isu kerusakan global akibat kegiatan antropogenik perlahan menjadi agenda *mainstream* dalam pengelolaan lingkungan. Secara global, Perjanjian Paris mampu memberikan kepastian bahwa secara politik perbaikan lingkungan akan terus dilakukan (Robbins, 2019; Rogelj et al., 2019). Hal ini tentu berdampak positif terhadap semua entitas ekologi, mulai dari level individu sampai dengan bioma/biosfer.

Dalam konservasi keanekaragaman hayati, terdapat dua arus gerakan utama yaitu konservasi yang didasari oleh nilai-nilai positivistik yang digerakkan oleh ahli ekologi (konservasi ekologi) dan konservasi yang didasari oleh nilai-nilai sosial yang digerakkan oleh ahli ilmu sosial dan humaniora (konservasi sosial). Kelompok konservasi ekologi secara ketat menginginkan perlindungan keanekaragaman hayati diwujudkan dalam bentuk kawasan suaka dengan memindahkan manusia yang ada di dalamnya. Sementara itu, kelompok konservasi sosial mengadvokasi manusia yang tinggal dan menetap di kawasan konservasi untuk tetap mendapatkan akses dan keuntungan. Instrumen yang digunakan oleh kelompok konservasi sosial diantaranya berupa pendekatan neo-ekonomi, misalnya jasa ekosistem, valuasi emisi karbon, dan *polluters pay*. Instrumen-instrumen ini diterapkan dalam rangka memberikan akses terhadap sumber daya namun juga memberikan perlindungan bagi keanekaragaman hayati yang tinggal di dalamnya.

Di antara kedua kelompok tersebut, seperti pada penulisan paper ini, terdapat kelompok yang ingin membebaskan diri dari perdebatan apakah konservasi diperuntukkan semata-mata untuk kepentingan keanekaragaman hayati atau juga untuk manusia. Kelompok ini perlu menggali bagaimana konservasi keanekaragaman hayati dipahami oleh manusia dalam sebuah konsep pengetahuan lokal yang terdiri atas pemahaman pengetahuan-praktik-kepercayaan. Hakikat inilah yang menjadi dasar filsafati baru dalam konservasi keanekaragaman hayati yang berbasis pengetahuan lokal. Bila nilai filsafati ini dapat diterima secara luas, maka perlindungan terhadap semua level keanekaragaman hayati dari gen sampai ekosistem dapat mengakar dan menciptakan kelestarian alam.

Penelitian ini dimulai dengan pemahaman ekologi secara ontologi sebagai landasan konservasi keanekaragaman hayati dari sudut pandang sains modern yang kemudian melahirkan konservasi ekologi. Kemudian, dijelaskan pula kritik oleh konservasi sosial yang meletakkan prinsip neo-ekonomi sebagai instrumennya. Kajian ini diakhiri dengan penjelasan mengenai bagaimana secara epistemologi dan aksiologi mengatasi perdebatan antara konservasi ekologi dan konservasi sosial, sehingga didapatkan sebuah konsep konservasi keanekaragaman hayati yang inklusif, yaitu terhadap lingkungan fisik, biodiversitas, manusia. Fokus dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan pemahaman yang inklusif terhadap konservasi keanekaragaman hayati yang berlandaskan pada nilai filsafat alternatif, yakni filsafat yang berasal dari pengetahuan lokal. Tujuannya adalah untuk menunjukkan bahwa pengetahuan lokal memiliki potensi sebagai dasar konservasi keanekaragaman hayati khususnya di Indonesia.

2. Metode

Metode penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif reflektif. Jenis studinya adalah telaah literatur secara naratif (Snyder, 2019). Metode literatur naratif ini digunakan untuk memahami hubungan antar literatur dan mendapatkan narasi penting dari banyak sumber pustaka yang ada. Tujuannya untuk menginterpretasikan kembali konsep yang sudah ada dalam rangka menciptakan teori/konsep baru (Baumeister and Leary, 1997). Langkah-langkah dari metode literatur naratif adalah sebagai berikut (Baumeister and Leary, 1997).

a. Membangun Database Literatur

Sumber informasi yang digunakan untuk melakukan analisis dan sintesis adalah dari dokumen terpublikasi, buku teks, jurnal ilmiah, dan naskah-naskah yang terkait dengan tema yang dikaji. Langkah kerja penelitian dimulai dengan pengumpulan sumber informasi, terutama dari Perpustakaan UIN Sunan Kalijaga dan Perpustakaan Universitas Gajah Mada. Pengumpulan

juga dilakukan secara online dengan beberapa kode Boolean, yakni *ecology AND philosophy, conservation AND biodiversity, ecology OR conservation, (epistemology OR ontology OR axiology) AND conservation*).

b. Membangun Deskripsi Naratif dari Literatur

Tahap ini dilakukan dengan cara membaca literatur dengan seksama, menghubungkan antar teori, menimbang teori yang ada, serta menciptakan konsep-konsep baru dari literatur yang sudah ada.

c. Analisis Data

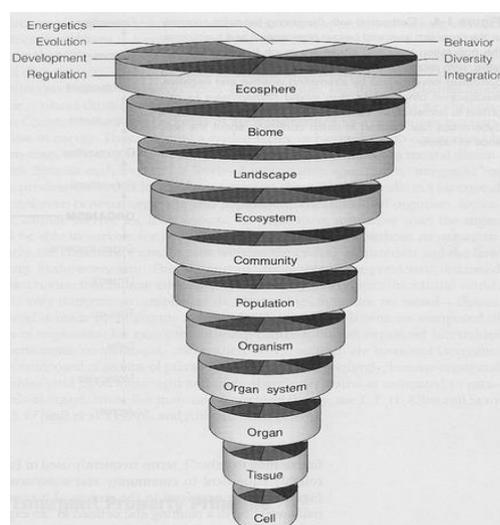
Analisis data dilakukan dengan cara menggabungkan, membandingkan, dan menghubungkan konsep-konsep dari literatur (langkah 2) dengan teori-teori yang sudah ada. Selanjutnya dilakukan interpretasi dan refleksi, sehingga mendapatkan deskripsi epistemologi, ontologi, dan aksiologi dari topik yang diteliti.

3. Hasil dan Pembahasan

a. Konservasi Ekologi versus Konservasi Sosial

Sains modern mendudukan sebuah kenyataan/realitas dengan memberikan batasan konseptual yang jelas, seperti yang dijelaskan dengan frase sederhana oleh Smith (2004) bahwa sikap mental manusia, nilai filsafati manusia dalam berpikir dan bertindak terhadap alam ontologi adalah representasi dari realitas (Smith, 2004). Dalam ontologinya, ilmuwan modern berbicara konsep dan kenyataan.

Ekologi diartikan sebagai ilmu yang mempelajari hubungan timbal balik antara organisme dengan lingkungan biotik dan abiotik. Istilah ekologi muncul belakangan jauh setelah era Socrates, dan pertama kali diperkenalkan oleh seorang ahli zoologi asal Jerman, Ernst Haeckel pada tahun 1866. Ekologi dalam lingkup ini mempelajari bentuk hubungan biotik dan abiotik tersebut pada level ekosistem (Odum and Barret, 2005). Odum & Barret menjelaskan bahwa secara terminologi kata ekologi merujuk pada istilah Bahasa Yunani *oikos* yang berarti “rumah tangga” dan *logos* yaitu ilmu. Sehingga, ekologi dapat diterjemahkan sebagai ilmu yang mempelajari rumah tangga alam, termasuk organisme yang hidup di dalamnya dan semua proses fungsional yang menyebabkan rumah tangga yang dimaksud dalam berjalan sebagai mana mestinya. Dalam konsep ini, terdapat unit kehidupan dalam rumah tangga alam yaitu dimulai dari unit terkecil yang disebut sel, berjenjang menuju skope yang lebih luas organisme, yakni, populasi, komunitas, ekosistem, bentang lahan/landscape, bioma dan ekosfer. Sel, jaringan, organ dan sistem organ dipelajari dalam ilmu-ilmu biologi yang lebih spesifik misalnya anatomi dan fisiologi. Sedangkan ekologi sebagai ilmu, mempelajari pada tataran organisme sampai ekosper.



Gambar 1. Hierarki Ekologi Menunjukkan Adanya Tingkat Organisasi Kehidupan dari Sel Sampai dengan Ekosfer (Odum & Barret, 2005)

Dalam ekologi konvensional yang dijabarkan oleh Odum & Barret di atas, bahasan ilmu ekologi terkait dengan interaksi antara makhluk hidup dengan lingkungannya. Di sini terdapat kesadaran bahwa makhluk hidup (keanekaragaman hayati) merupakan komponen ekologi yang berinteraksi dengan lingkungannya dalam hierarki yang terstruktur. Ekologi membahas mengenai aliran energi, daur materi, interaksi antara faktor abiotik dan biotik. Secara teoritis, ekologi berupaya memodelkan interaksi antara sistem kehidupan dengan lingkungannya, model ini kemudian diujikan di lapangan maupun di laboratorium. Definisi Odum & Barret mengenai ekologi dapat dikategorikan sebagai obyek/material dalam ekologi yang dijabarkan dalam konsep-konsep. Berdasarkan hierarki kehidupan di atas, dapat diterangkan konsep-konsep unsur pembentuk ekologi dalam tabel sebagai berikut.

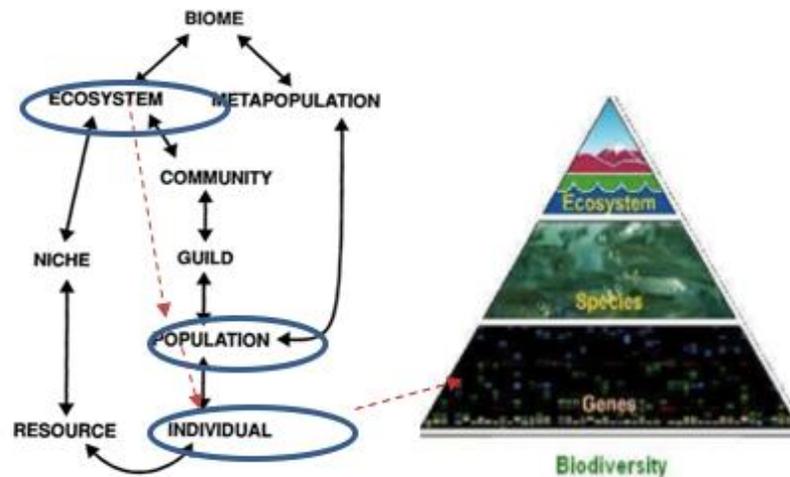
Tabel 1. Penjabaran Konsep-konsep yang Menyusun Ekologi (Odum & Barret, 2005)

Konsep	Makna konsep
Organisme	Merupakan makhluk hidup tunggal/individu yang memiliki ciri khusus
Populasi	Kumpulan individu sejenis pada suatu daerah dan waktu tertentu
Komunitas	Terdiri dari beberapa populasi yang berbeda dan berinteraksi antar spesies
Ekosistem	Suatu kesatuan yang terdiri dari beberapa komponen biotik dan abiotik serta terdapat siklus kehidupan
Landscape	Area heterogen yang terdiri atas cluster-cluster ekosistem yang saling berinteraksi (Forman and Godron, 1981)
Bioma	Sebuah subkontinen yang luas yang memiliki karakter struktur vegetasi tertentu
Ekosfer	Sistem biologi yang paling luas, mampu memenuhi kebutuhan sistemnya sendiri, yang terdiri atas semua organisme yang berinteraksi dengan komponen fisik di bumi

Ekologi dipandang sebagai sebuah ilmu yang miskin hukum, tidak seperti ilmu lain misalnya fisika yang memiliki hukum dan teori yang cukup ketat. Ekologi berhutang budi pada teori bidang ilmu biologi misalnya teori evolusi, dan teori yang sifatnya interdisipliner misalnya teori *island biogeography* (Brenner, 2018).

Secara epistemologi, ekologi adalah dapat didekati dengan menjabarkan proses, entitas, properti/sifat dan teorinya (Scheiner et al., 1993). Penelaahan epistemologi diperlukan untuk menciptakan sains yang mapan (Parida et al., 2021). Berikut ini penjabaran epistemologi ilmu ekologi berdasarkan entitas, property, dan teorinya.

Entitas adalah kelompok komponen-komponen ekologi yang terjalin karena adanya proses yang ada didalamnya, misalnya populasi adalah entitas yang terbentuk karena adanya hubungan kompetisi, simbiosis, dan seterusnya. Properti/sifat adalah karakteristik dari entitas yang dapat dipandang dengan pendekatan kimia, fisika, molekuler, maupun biologi organisme. Sedangkan teori adalah model untuk menjelaskan alam semesta yang dibangun dari proses berpikir secara induktif maupun deduktif (Scheiner et al., 1993). Beberapa peneliti mencoba menerangkan epistemologi ekologi dengan menggunakan konsep ekosistem seperti yang dilakukan oleh Scheiner et al. (1993) dan Slobodkin et al (1980). Hasil analisis terhadap entitas ekosistem, dapat diketahui bahwa ekologi adalah interaksi antar komponen ekosistem, dan berarti juga interaksi antara tingkatan keanekaragaman hayati yang terdiri atas variasi di dalam spesies (gen), di dalam populasi (spesies), dan di dalam habitat-habitatnya (ekosistem). Scheiner menjelaskan epistemologi ekosistem sebagai berikut (Gambar 1).



Gambar 1. Epistemologi Ekosistem: Hubungan Antara Entitas Ekologi dan Keanekaragaman Hayati (modifikasi dari Scheiner et al 1993)

Dengan diagram sederhana di atas, Scheiner et al (1993) berhasil menerangkan proses, entitas, properti, dan teori. Menurut diagram konseptual di atas, ekosistem adalah entitas yang terdiri atas dua sub-entitas yaitu faktor abiotik (*resource*) dan faktor biotik (individu organisme). Dari kedua konsep ekologi dan ekosistem di atas, dapat dipahami bahwa sains modern memandang alam sebagai sebuah hierarki, dimana dalam jenjang tersebut berlaku dinamika berupa aliran energi, daur materi, dan interaksi antara komponen yang menyusunnya. Dalam hal ini, tidak jarang pembicaraan mengenai spesies, populasi, ekosistem selalu berkonotasi dengan hal-hal yang berada di luar manusia. Atau jika ada, manusia diletakkan sebagai entitas yang menjadi puncak sebuah proses, misalnya pada rantai makanan, manusia berada pada bagian akhir dari rantai tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa kesadaran atas “*human rule*” terhadap organisme, spesies, populasi, ekosistem merupakan sebuah konstruksi yang diperkuat oleh sains itu sendiri.

Ilmu ekologi yang seperti ini mempengaruhi konservasi keanekaragaman hayati dalam *timeframe* sejarah manusia. Manusia menentukan spesies apa yang harus dilindungi (*wildlife* dan *flagship species*) dan apa yang harus dimusnahkan dengan menggunakan kerangka “*invasive species*”. Meskipun tidak didasari oleh sebuah hukum yang kuat, ahli konservasi menentukan spesies apa yang harus ditanam, di mana spesies tersebut harus ditanam, dan mengapa ia harus ditanam. Penggunaan model matematika yang rumit mendasari keputusan-keputusan ini, dimana model ini hanya dapat dipahami oleh para ahli itu sendiri, keputusan yang eksklusif dan merupakan interaksi antara para ilmuwan dan kekuatan negara/pemerintah (*state*) yang mendukungnya menjadi sebuah kebijakan dan program.

Sains ini lah yang menjadi dasar bagi konservasi keanekaragaman hayati sejak sejarah awalnya. Keberadaan ekologi yang bersifat positivistik, sistematis dan terstruktur seperti di atas melahirkan pandangan bahwa makhluk lain selain manusia perlu dilindungi karena dengan alasan bahwa entitas-entitas tersebut merupakan komponen ekosistem, dan hanya dengan menjaga keberadaan mereka maka ekosistem akan lestari. Pandangan ini melahirkan adanya pemisahan antara manusia sebagai “pembawa pengaruh buruk” dan spesies, populasi dan ekosistem sebagai “korban dari manusia”. Dengan model ekologi yang penuh keterbatasan, beberapa program konservasi menjadikan manusia yang telah lama hidup berdamai dengan lingkungannya terpisah dari lingkungan itu sendiri. Bahkan, hal ini melahirkan pengungsi konservasi yakni kelompok masyarakat yang tergusur akibat proyek konservasi (Matthew et al., 2022). Di sisi lain, para ahli ekonomi, ahli sosial dan humaniora berpandangan bahwa agenda konservasi harus berjalan bersama dengan pembangunan. Mereka menolak penetapan area konservasi yang secara ketat diperuntukkan bagi keanekaragaman hayati. Bagi kelompok ini, konservasi bukanlah konservasi jika tidak dapat melahirkan keadilan sosial.

Bahkan lebih lanjut, konservasi dalam pandangan ini -yang kemudian dilabeli konservasi sosial- menggunakan instrumen-instrumen neo-ekonomi untuk menilai jasa ekosistem yang diberikan oleh alam, sehingga berdasarkan jasa ini lah *trade-off* antara manusia dan lingkungan berjalan. Belakangan, inisiatif ini diberi nama sebagai "*the new conservation movement*". Dalam instrumen neo-ekonomi ini valuasi keanekaragaman hayati dilaksanakan dalam mekanisme *supply-demand* dan *trading*. Terdapat komodifikasi terhadap sumber daya alam, sehingga penghargaan terhadap alam menjadi bias hanya berdasarkan pada mekanisme tersebut. Sebenarnya perdebatan antara konservasi ekologi dan konservasi sosial telah disadari sejak lama oleh Odum dan Barret sebagai tokoh-tokoh yang melahirkan konsep ekologi modern. Baik ekologi dan ekonomi, keduanya mempelajari "*oikos*" atau rumah tangga. Jika ekologi diartikan sebagai ilmu yang mempelajari rumah tangga alam, maka ekonomi diartikan sebagai pengelolaan rumah tangga. Sehingga Odum & Barret menyepakati agar keduanya menjadi disiplin yang saling melengkapi, walaupun dalam kenyataannya diskursus yang berkembang antara dua disiplin ilmu ini berbeda jauh, bahkan sampai menimbulkan perbedaan pada level *praxis* antara konservasi ekologi dan konservasi sosial.

Ekologi dan ekonomi hampir selalu dipersepsikan secara berlawanan (Beaton and Maser, 2020), misalnya saja dalam menguraikan konsep pertumbuhan. Dalam ekologi, pertumbuhan merupakan sesuatu yang bersifat logistik, dimana pertumbuhan populasi akan stagnan bila telah mencapai daya dukung lingkungan. Sementara itu, dalam ekonomi konsep pertumbuhan ekonomi menghendaki deret ukur eksponensial, artinya pertumbuhan ekonomi harus tumbuh terus secara pesat dan tidak mengenal adanya daya dukung. Demikian halnya dengan tujuan di masa depan, ekologi mengedepankan kelestarian sumber daya, sedangkan ekonomi menghendaki eksplorasi dan ekspansi terus-menerus terhadap sumber daya yang ada.

b. Konservasi Keanekaragaman Hayati: Perdebatan Pada Level Aksiologi dan Etika

Dalam ilmu etika dikenal adanya dua pandangan mainstream yang utama, yaitu utilitarianisme dan nonutilitarianisme. Etika nonkonsekuensialisme/ kantianisme/ deontologisme menilai benar-salah suatu tindakan berdasarkan tugas manusia (*human duty*) atau deontologi. Nonkonsekuensialisme mempercayai bahwa suatu tindakan yang salah, telah bernilai salah pada tindakan itu sendiri, dan bukan karena akibat buruk dari tindakan tersebut. Seperti dikatakan oleh Gensler sebagai berikut (Gensler, 2002).

Some kinds of action –such as killing the innocent- are wrong in themselves, and not just wrong because they have bad consequences (Gensler, 2002, hal. 139)

Beberapa tindakan -seperti membunuh yang tidak bersalah- adalah (bernilai) salah dalam tindakan itu sendiri, dan kesalahan tersebut bukan hanya karena keburukan dari konsekuensi (yang ditimbulkan oleh tindakan tersebut).

Filsafat deontologi menempatkan manusia sebagai "*human rule*" dimana ia menjadi entitas alam semesta yang memiliki tugas untuk melindungi alam dan seisinya. Filsafat etika yang kedua adalah konsekuensialisme. Konsekuensialisme mempercayai bahwa kita hanya memiliki satu tugas utama, yaitu –melakukan apapun yang memiliki konsekuensi paling baik. Paham konsekuensialisme ini disebut juga sebagai paham utilitarianisme. Tokoh-tokoh utama yang menganut paham ini diantaranya Bentham dan Mills. Etika konsekuensialisme memperkenankan adanya penggunaan pertimbangan baik-buruk berdasarkan konsekuensi untung dan rugi dari sebuah tindakan. Menggunakan etika utilitarianisme, manusia memberikan nilai baik buruk terhadap pengelolaan sumber daya hayati berdasarkan konsekuensi dari tindakan tersebut. Sehingga dalam pelaksanaannya, manusia diperbolehkan untuk menggunakan sumber daya alam untuk keuntungannya. Pembukaan hutan masih ditoleransi asalkan hal tersebut tidak menimbulkan konsekuensi buruk bagi manusia dan lingkungan. Bahkan konsep manajemen pengelolaan sumber daya alam masih memungkinkan untuk melakukan "pembasmian" terhadap flora dan fauna yang menyandang predikat tertentu, misalnya sebagai "gulma". Hal ini tercermin pada tindakan-tindakan seperti *pest management* dan *integrated pest management*. Kedua landasan etika yang berbeda tersebut melahirkan sebuah gerakan konservasi keanekaragaman hayati yang berbeda pada level *praxis* yaitu pada kelompok konservasi ekologi dan konservasi sosial.

Deontologi mendorong gerakan untuk mempertahankan instrumen konvensional dalam perlindungan biodiversitas. Tugas manusia (*human duty*) adalah untuk melindungi alam semesta dan berlaku "*human rule*" sehingga melahirkan konsep bahwa konservasi biodiversitas bebas dari kehadiran manusia (Oates, 1999; Terborgh and Schaik, 2002). Kawasan suaka harus merupakan kawasan yang khusus untuk perlindungan flora dan fauna dan berfungsi sebagai sebuah ekosistem yang mandiri, tanpa campur tangan manusia. Utilitarianisme mendorong agar konservasi keanekaragaman hayati diarahkan dalam kerangka kepentingan manusia (Gambar 2). Premis utamanya adalah peningkatan perlindungan keanekaragaman hayati searah dengan peningkatan pertumbuhan ekonomi (Grainger, 1995; Hickey, 2018). Dalam pendekatan ini, yang sering disebut the *new conservation movement*, berpandangan bahwa manusia adalah isu sentral dalam konservasi, sehingga konservasi tidak boleh meninggalkan entitas manusia terutama bila konservasi mengingkarkan keadilan sosial dan ekonomi bagi komunitas yang termarginalisasi (Roe and Elliott, 2006). Instrumen ekonomi digunakan untuk memberikan valuasi terhadap layanan yang diberikan oleh sumber daya alam, termasuk oleh keanekaragaman hayati. Diantara instrumen ekonomi yang dimaksud adalah *payment for ecosystem services* (Ellis et al., 2019; Naime et al., 2020), *carbon trade* (Hotak et al., 2020), dan lain-lain. Gerakan ini dipengaruhi oleh ilmuwan yang berada pada sektor sosial seperti antropologi, politik ekologi, dan ekonomi (Miller et al., 2011).



Gambar 2. Konsekuensi Praxis dari Etika Utilitarianisme dan Deontologisme Terhadap Gerakan Konservasi Keanekaragaman Hayati (Hasil Olahan Peneliti)

Perdebatan antara dua kubu tersebut dalam level praxis sudah berlangsung lama, sehingga banyak yang mencari alternatif untuk mengakomodasi keduanya. Bahkan ada pula yang mengkritisi perdebatan antara dua kubu antroposentrisme dan non-anthroposentrisme ini adalah sia-sia (Miller et al., 2011). Sessions (2004), memberikan pandangan baru yaitu menghidupkan kembali gerakan *deep ecology* (ekologi dalam) dalam rangka melihat "*big ecological picture*" (gambaran ekologis yang lebih besar), yang oleh Miller diterjemahkan secara material pada level bentang lahan, bukan pada level spesies, maupun gen (Sessions, 2014).

Gerakan *deep ecology* merupakan kritik tajam terhadap antroposentrisme baik yang disebut sebagai konservasi ekologi maupun konservasi sosial yang dijelaskan dalam konteks paper ini. Gerakan ini merupakan kebalikan dari ekologi dangkal. Dalam pandangan ekologi dangkal (*shallow ecology*), interaksi antara alam dan lingkungan diangkat dalam perspektif manusia. Sehingga hakikat ekologi dalam pandangan *shallow ecology*, kajian-kajian ekologi harus bermuara pada keberlanjutan umat manusia. Pandangan ini bersifat antroposentris dan mendorong terhadap "perlawanan" terhadap polusi dan berkurangnya sumber daya alam yang mempengaruhi kesehatan dan kesejahteraan bagi masyarakat di negara-negara maju (Naess, 1973). Interaksi antara organisme dengan lingkungan ditinjau dari segi materialistiknya, sehingga ekologi berkembang menjadi sains modern yang menciptakan dualism antara hakikat fisik alam dan komponen metafisiknya, tubuh (*body*) dan jiwa (*mind*) dipisahkan untuk kepentingan pengelolaan alam yang bertujuan untuk kepentingan manusia (Brenner, 2018).

Konsep *deep ecology* pertama kali dituangkan oleh filsuf asal Norwegia, Arne Naess (Nelson, 2018). Naess (1973) mengindikasikan bahwa gerakan ekologi dalam (*deep ecology*)

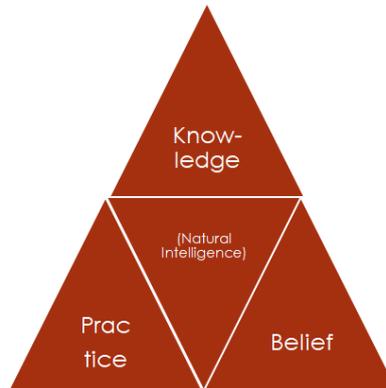
muncul sebagai antitesis dari gerakan ekologi dangkal (*shallow ecology*). Gerakan *deep ecology* menuntut adanya "*biospherical egalitarianism*" yaitu kesetaraan antara manusia, alam, dan biodiversitas yang ada didalamnya, sehingga manusia secara intrinsik harus memiliki penghormatan terhadap lingkungan (Naess, 1973). Bahkan, *deep ecology* merupakan sebuah gerakan non-antroposentrisme karena menolak supremasi manusia dalam hubungannya dengan alam dan menjunjung adanya "*metaphysical holism*" yaitu adanya kesatuan ontologi antara manusia dengan alam sekitarnya. Berpikir secara *deep ecology* menginginkan adanya realitas antara manusia dan non-manusia yang melebur menjadi satu sehingga manusia menemukan solidaritas dan satu kesatuan dengan wujud yang konkret dengan fenomena alam sekitarnya (Watts, 1966). Watts mengatakan:

We do not "come into" this world; we come out of it, as leaves from a tree. Every individual is an expression of the whole realm of nature, a unique action of the total universe (Watts, 1966).

Kita tidak "datang ke" dunia ini; Kita keluar darinya, seperti daun dari pohon. Setiap individu adalah ekspresi dari seluruh alam, tindakan unik dari alam semesta total

Apakah manusia harus hidup terpisah dari alamnya untuk bisa menerapkan gerakan *deep ecology*? Jika merujuk pada penjelasan-penjelasan di atas, justru tidak ada pemisahan antara manusia dengan lingkungannya. Alam dianggap sebagai sebuah entitas tunggal bersamaan dengan manusia, di dalamnya ada dimensi pengetahuan, praktik dan kepercayaan yang bersatu dalam hubungan ekologi dan sosial itu sendiri.

Bersatunya alam dan manusia seringkali tidak dapat dijelaskan oleh sains yang bersifat modern, karena pada level "keutuhan" alam dan manusia hakikatnya adalah kesatuan fisik dan non-fisik (*metaphysical holism*). Hal ini sama sulit untuk dijelaskan, sesulit menjelaskan mengapa masyarakat Merapi mengidentifikasi dirinya sebagai saudara dari sebuah gunung api, atau masyarakat Jawa yang menyebut macan sebagai "*simbah*" (nenek). Karena menganggap bersaudara dengan gunung api dan macan, maka perlindungan terhadap keduanya otomatis menjadi sebuah tugas, bukan karena dorongan "*human rule*" maupun dorongan ekonomi. Sebagai sebuah ilmu, *deep ecology* dapat diamati dari fenomena konservasi keanekaragaman hayati berbasis pengetahuan lokal/indigenous knowledge ataupun kearifan lokal (*local wisdom*) (Zubaidi et al., 2022). Sebab pengetahuan lokal terhadap konservasi secara ontologinya adalah "*how people of all, and of any, cultural tradition interpret, conceptualize, represent, cope with, utilize, and generally manage their knowledge of those domains of environmental experience which encompass living organisms, and whose scientific study we demarcate as botany, zoology, and ecology*" (Mithen, 2006). Terjemahannya adalah: bagaimana orang-orang dari semua, dan dari setiap tradisi budaya menafsirkan, membuat konsep, mewakili, mengatasi, memanfaatkan, dan umumnya mengelola pengetahuan mereka tentang domain-domain pengalaman lingkungan yang mencakup organisme hidup, dan yang studi ilmiahnya kita batasi sebagai botani, zoologi, dan ekologi." Pengetahuan ini, berdasarkan Berkes, dikenali sebagai sebuah sistem "nested" yaitu merupakan sebuah kompleks pengetahuan-praktik-kepercayaan (*knowledge-practice-belief complex*) (Berkes, 1999) (Gambar 3). Pada dekade 1990an, pengetahuan lokal dimunculkan dalam agenda pengelolaan sumberdaya alam sebagai sebuah model pembangunan berkelanjutan yang mempertimbangkan aspek ekologi dan sosial (Warren, 1992; Berkes, 1999). Kata lokal di sini diterjemahkan sebagai manusia yang hidup dengan cara subsisten, dekat dengan alam dan sumber dayanya. Hal ini diperkuat juga oleh pandangan Posey bahwa pengelolaan keanekaragaman hayati perlu memunculkan aspek keutuhan ekologi dan sosial, yang dapat dilacak dari pengetahuan lokal yang terdiri atas aspek kultural dan spiritual (Posey, 1999).



Gambar 3. Visualisasi Pengetahuan Lokal Sebagai Sebuah Keutuhan Pengetahuan-Praktik-Kepercayaan (Knowledge-Practice-Belief) yang Merupakan Cerminan dari “Natural Intelligence” Manusia (Divisualisasi Dari Berkes, 1999; Mithen, 2006)

Dari penjelasan di bagian ini, dapat ditarik sebuah benang merah bahwa konservasi ekologi dan konservasi sosial dapat dijumpai dengan melihat pada “*metaphysical holism*” atau keutuhan metafisik antara manusia dan alam yang dapat diurai dalam bentuk kompleks pengetahuan-praktik-kepercayaan. Namun pertanyaannya tentu tidak berhenti sampai disini, melainkan berlanjut kepada: Bagaimana secara epistemologi menjembatani ekologi dan sosial? Apakah eksplorasi terhadap pengetahuan-praktik-kepercayaan dapat menjelaskan nilai-nilai “keutuhan” konservasi keanekaragaman hayati yang suatu hari penting bagi agenda konservasi itu sendiri?

c. Persoalan Epistemologi: Menemukenali Keutuhan (Holistik) Konservasi Keanekaragaman Hayati melalui Eksplorasi Pengetahuan Lokal

Upaya menemukenali filsafat ekologi pengelolaan keanekaragaman hayati yang holistik dengan menggali pengetahuan lokal secara epistemologi bukan hal yang mudah. Hal ini karena pengetahuan lokal sarat simbol dan makna. Bagi pemikiran saintifik, sesuatu yang bersifat simbolik merupakan sebuah “gangguan” karena tidak bisa diformulasikan untuk memenuhi kriteria logika dan intelektual (Jung and von Franz, 1968). Masyarakat saintifik positivistik memang memiliki kebebasan untuk mengabaikan mitos dan simbol yang dimunculkan oleh manusia, namun mitos dan simbol ini tetaplah merupakan fakta. Sehingga, terbuka ruangan bebas untuk mencari hakikat (epistemologi) dari mitos dan simbol tersebut, agar manusia bisa memperoleh kebijaksanaannya, sebuah tujuan tertinggi dari filosofi (phila=cinta, sofia=kebijaksanaan).

Salah satu metode untuk menemukenali pengetahuan lokal yang bersifat triangulasi dari narasi pengetahuan-praktik-kepercayaan yang bersifat naturalistik dengan sains mengenai keanekaragaman hayati yang bersifat positivistik. Berikut ini kemungkinan beberapa metode yang dapat digunakan untuk menemukenali kompleks pengetahuan lokal untuk digunakan dalam konservasi keanekaragaman hayati. Pertama, agar secara praxis tidak terjadi perdebatan antara gerakan antroposentris dan non-antroposentris yang sia-sia (Miller et al., 2011), maka secara saintifik, konservasi perlu didudukkan pada level bentang lahan (*landscape*). Karena pada level bentang lahan, perdebatan sudah jauh lebih besar daripada sekedar ekologi tradisional yang mendukung kawasan isolasi suaka atau *social conservationist* yang mendukung kehidupan manusia dalam hubungannya dengan alam. Bentang lahan adalah lahan yang heterogen tersusun dari berbagai ekosistem dan interaksinya dengan biodiversitas dan manusia (Newman et al., 2019). Bentang lahan merupakan hasil dari lima proses alam yang luas: geomorfologi, iklim, pembentukan tumbuhan dan hewan, perkembangan tanah, dan gangguan alam. Dalam perkembangannya, ekologi bentang lahan menjadi sebuah ilmu yang interdisipliner, integratif, dan memiliki orientasi holistik terhadap semua dimensi yang terdapat dalam sebuah bentang lahan. Selain berkaitan dengan survei mengenai isu ekologi di sebuah area, seperti air, iklim, populasi, dan biodiversitas, ilmu ini juga menjelaskan mengenai hubungan manusia dengan lingkungan fisik dan biotiknya (Liding et al., 2008; Sanderson and Harris, 2020).

Kedua, kompleks pengetahuan-praktik-kepercayaan dapat dieksplorasi dengan menggunakan pendekatan narasi lingkungan. Narasi lingkungan dapat digunakan untuk mengeksplorasi sejarah lingkungan yang disampaikan secara oral, pengetahuan lokal, kepercayaan yang tertanam di dalam narrator sebagai cerminan dari pengalaman, pengamatan, dan keterikatannya dengan alam (Marks, 2019). Narasi ini kemudian dapat diterjemahkan dengan pendekatan hermeneutik, seperti yang dilakukan oleh Retnowati (2014) dalam menjelaskan fenomena pranotomongso sebagai sebuah pengetahuan lokal masyarakat di kawasan Karst Gunung Kidul (Retnowati, 2014). Narasi lingkungan berupa dongeng, cerita mistis, dan kepercayaan yang berkaitan dengan biodiversitas dimana masyarakat itu tinggal merupakan hal menarik yang dapat menunjukkan sistem pengetahuan-praktik-kepercayaan yang kompleks. Di Gunungkidul, salah satu narasi lingkungan yang menarik adalah yang dimiliki oleh masyarakat Hutan Adat Wonosadi. Di desa tersebut masyarakat memandang bahwa bumi yang menghidupi tidak boleh dilalaikan, dikuatkan dalam nasehat yang bersifat filosofis, bahwa manusia harus hormat kepada “*sing paring urip, sapa sing nguri-urip, sapa sing nguripi, lan apa sambekalaning urip*” artinya manusia harus selalu menghormati yang memberikan hidup, menghidupi dan menjauhi perbuatan yang dapat mencelakai kehidupan (Suliantoro and Runggandini, 2018)

Penggabungan antara pendekatan bentang lahan yang bersifat positivistik-kuantitatif dan narasi lingkungan yang bersifat naturalistik-kualitatif menjadi isu yang masih menjadi perdebatan. Beberapa peneliti memilih menggunakan pendekatan spasial-temporal untuk melihat hubungan konservasi, penggunaan lahan, dan pengetahuan lokal (Jalkanen et al., 2020). Metode ini cukup menjanjikan untuk menghadirkan model konservasi suatu kawasan yang mengintegrasikan berbagai komponen bentang lahan (Adade Williams et al., 2020).

4. Simpulan

Kajian ini mengeksplorasi nilai filsafat alternatif yang akan mengakhiri perdebatan dari gerakan konservasi ekologi dan konservasi sosial. Hasil refleksi dan kajian menunjukkan bahwa ekologi tradisional memiliki nilai filsafat ontologi, epistemologi, dan aksiologi yang dapat menjembatani perbedaan tersebut. Dalam filsafat alternatif tersebut, dikemukakan bahwa perdebatan dapat diakhiri dengan filsafat pengetahuan lokal mengenai konservasi Keanekaragaman hayati yang berakar pada *deep-ecology*. Pengetahuan lokal memungkinkan pemahaman mengenai *knowledge-practice-belief* yang dapat mendasari upaya konservasi. Selanjutnya, pada tingkat aksiologi, konservasi yang utuh (holistik) yang tidak membedakan antara gerakan ekologi dan gerakan sosial, yang dapat terjadi pada level bentang lahan, dan tidak dalam skala ekosistem atau lebih kecil.

5. Ucapan Terimakasih

Penulis menyampaikan terimakasih kepada Prof. Dr. Suratman atas input berharga untuk perbaikan naskah ini. Selain itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada staff dan jajaran di Perpustakaan UIN Sunan Kalijaga dan Perpustakaan Universitas Gajah Mada yang telah memfasilitasi segala bentuk penelusuran Pustaka baik secara online maupun offline.

6. Daftar Pustaka

- Adade, W. P.; Sikutshwa, L. and Shackleton, S. 2020. Acknowledging Indigenous and Local Knowledge to Facilitate Collaboration in Landscape Approaches—Lessons from a Systematic Review. *Land* 9(9): 331, <https://doi.org/10.3390/land9090331>.
- Baumeister, R.F. and Leary, M.R. 1997. Writing Narrative Literature Reviews. *Review of General Psychology* 1(3): 311–320, <https://doi.org/10.1037/1089-2680.1.3.311>.
- Beaton, R. and Maser, C. 2020. *Reuniting Economy and Ecology in Sustainable Development*. 1st ed. CRC Press, <https://doi.org/10.1201/9781003072249>
- Berkes, F. 1999. *Sacred Ecology: Traditional Ecological Knowledge and Resource Management*. Philadelphia: Taylor and Francis.
- Brenner, J. 2018. The Philosophy of Ecology and Sustainability: New Logical and Informational Dimensions. *Philosophies* 3(2): 16, <https://doi.org/10.3390/philosophies3020016>.

- Conradie, E. 2006. *Christianity and Ecological Theology: Resources for Further Research*. Univeristy of Western Cape: Sun Press.
- Ellis, E.C.; Pascual, U. and Mertz, O. 2019. Ecosystem Services and Nature's Contribution to People: Negotiating Diverse Values and Trade-offs in Land Systems. *Current Opinion in Environmental Sustainability* 38: 86–94, <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2019.05.001>.
- Forman, R. and Godron, M. 1981. Patches and Structural Components for a Landscape Ecology. *BioScience* 31(10): 733–740, <https://doi.org/10.2307/1308780>.
- Gensler, H. 2002. *Ethics: A Contemporary Introduction (Routledge Contemporary Introductions to Philosophy)*. New York: Routledge.
- Grainger, A. 1995. The Forest Transition: An Alternative Approach. *Area* 27(3): 242–251.
- Hay, A.M. 2019. The Myth of Silent Spring: Rethinking the Origins of American Environmentalism. *Journal of American History* 105(4): 984–985, <https://doi.org/10.1093/jahist/jaz022>.
- Hickey, V. 2018. When Forest Protection and Economic Renewal Grow Hand in Hand. *Worldbank.org*. <https://www.worldbank.org/en/news/feature/2018/09/19/when-forest-protection-and-economic-renewal-grow-hand-in-hand>.
- Hotak, S.; Islam, M.; Kakinaka, M. and Kotani, K. 2020. Carbon Emissions and Carbon Trade Balances: International Evidence from Panel ARDL Analysis. *Environmental Science and Pollution Research* 27(19): 24115–24128, <https://doi.org/10.1007/s11356-020-08478-w>.
- Jalkanen, J.; Toivonen, T. and Moilanen, A. 2020. Identification of Ecological Networks for Land-use Planning with Spatial Conservation Prioritization. *Landscape Ecology* 35(2): 353–371, <https://doi.org/10.1007/s10980-019-00950-4>.
- Jung, C.G. and von Franz, M.-L. 1968. *Man and His Symbols*. New York: Dell Publishing Co.
- Leiss, W. 2023. *The Domination of Nature: New Edition*. 89. McGill-Queen's Press-MQUP.
- Liding, C.; Yang, L.; Yihe, L.; Xiaoming, F. and Bojie, F. 2008. Pattern Analysis in Landscape Ecology: Progress, Challenges and Outlook. *Acta Ecologica Sinica* 28(11): 5521–5531, [https://doi.org/10.1016/S1872-2032\(09\)60011-1](https://doi.org/10.1016/S1872-2032(09)60011-1).
- Lyons, J. 2019. 'Gore is the World': Embodying Environmental Risk in *An Inconvenient Truth*. *Journal of Risk Research* 22(9): 1156–1170, <https://doi.org/10.1080/13669877.2019.1569103>.
- Marks, R.B. 2019. *The Origins of the Modern World: A Global and Environmental Narrative from the Fifteenth to the Twenty-first Century*. Rowman & Littlefield.
- Matthew, R.; Hsiao, E. (Lan Y.; Le Billon, P. and Saintz, G. 2022. Species on the Move: Environmental Change, Displacement and Conservation. *Annals of the American Association of Geographers* 112(3): 654–663, <https://doi.org/10.1080/24694452.2021.1999200>.
- Miller, T.R.; Minter, B.A. and Malan, L.-C. 2011. The New Conservation Debate: The view from Practical Ethics. *Biological Conservation* 144(3): 948–957, <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2010.04.001>.
- Mithen, S. 2006. Ethnobiology and the Evolution of the Human Mind. *Journal of the Royal Anthropological Institute* 12(s1): S45–S61, <https://doi.org/10.1111/j.1467-9655.2006.00272.x>.
- Naess, A. 1973. The Shallow and the Deep, Long-range Ecology Movement. A Summary. *Inquiry* 16(1–4): 95–100, <https://doi.org/10.1080/00201747308601682>.
- Naime, J.; Mora, F.; Sánchez-Martínez, M.; Arreola, F. and Balvanera, P. 2020. Economic Valuation of Ecosystem Services from Secondary Tropical Forests: Trade-offs and Implications for Policy making. *Forest Ecology and Management* 473: 118294, <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2020.118294>.

- Nelson, M.P. 2018. Deep Ecology. In Callicot, J.B. and Frodeman Robert F (Eds), *Encyclopedia of Environmental Ethics and Philosophy*, Farmington Hills, MI: Macmillan Reference USA/Gale Cengage Learning.
- Newman, E.A.; Kennedy, M.C.; Falk, D.A. and McKenzie, D. 2019. Scaling and Complexity in Landscape Ecology. *Frontiers in Ecology and Evolution* 7: 293, <https://doi.org/10.3389/fevo.2019.00293>.
- Nicholson, E.; Watermeyer, K.E.; Rowland, J.A.; Sato, C.F.; Stevenson, S.L.; Andrade, A.; Brooks, T.M.; Burgess, N.D.; Cheng, S.-T.; Grantham, H.S.; Hill, S.L.; Keith, D.A.; Maron, M.; Metzke, D.; Murray, N.J.; Nelson, C.R.; Obura, D.; Plumptre, A.; Skowno, A.L. and Watson, J.E.M. 2021. Scientific foundations for an ecosystem goal, milestones and indicators for the post-2020 global biodiversity framework. *Nature Ecology & Evolution* 5(10): 1338–1349, <https://doi.org/10.1038/s41559-021-01538-5>.
- Oates, J.F. 1999. *Myth and Reality in the Rain Forest: How Conservation Strategies Are Failing in West Africa*,. Berkeley: University of California.
- Odum, E.P. and Barret, G.W. 2005. *Fundamentals of Ecology*. 5th ed. Belmont, CA: Thompson Brooks/Cole.
- Parida, P.; Syukri, A.; Badarussyamsi, B. and Fadhil Rizki, A. 2021. Kontruksi Epistimologi Ilmu Pengetahuan. *Jurnal Filsafat Indonesia* 4(3): 273–286, <https://doi.org/10.23887/jfi.v4i3.35503>.
- Posey, D.A. 1999. *Cultural and Spiritual Values of Biodiversity*. London: Intermediate Technology.
- Retnowati, A. 2014. Culture and Risk Based Water and Land Management in Karst Areas: An Understanding of Local Knowledge in Gunungkidul, Java, Indonesia. Justus Liebig University Giessen.
- Robbins, P. 2019. *Political Ecology: A Critical Introduction*. John Wiley & Sons.
- Roe, D. and Elliott, J. 2006. Pro-poor Conservation: the Elusive Win-win for Conservation and Poverty Reduction? 11.
- Rogelj, J.; Huppmann, D.; Krey, V.; Riahi, K.; Clarke, L.; Gidden, M.; Nicholls, Z. and Meinshausen, M. 2019. A new scenario logic for the Paris Agreement long-term temperature goal. *Nature* 573(7774): 357–363, <https://doi.org/10.1038/s41586-019-1541-4>.
- Sanderson, J. and Harris, L.D. (Eds). 2020. *Landscape Ecology: A Top-Down Approach*. 1st ed. CRC Press, <https://doi.org/10.1201/9780429148996>
- Sasaki, N.; Myint, Y.Y.; Abe, I. and Venkatappa, M. 2021. Predicting Carbon Emissions, Emissions Reductions, and Carbon Removal Due to Deforestation and Plantation Forests in Southeast Asia. *Journal of Cleaner Production* 312: 127728, <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.127728>.
- Scheiner, S.M.; Hudson, A.J. and VanderMeulen, M.A. 1993. An Epistemology for Ecology. *Bulletin of the Ecological Society of America* 74(1): 17–21.
- Sessions, G. 2014. Deep Ecology, New Conservation, and the Anthropocene Worldview 30(2): 9.
- Smith, B. 2004. Beyond Concepts: Ontology as Reality Representation. In Varzi, A. and Vieu, L. (Eds), *Proceedings of FOIS*, p. 12. Turin.
- Snyder, H. 2019. Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. *Journal of Business Research* 104: 333–339, <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.07.039>.
- Suliantoro, B.W. and Runggandini, C.W.M. 2018. Model Penyelesaian Konflik Pemanfaatan Sumber Daya Hutan Berperspektif Gender Berbasis Kearifan Lokal 19(1): 12.
- Terborgh, J. and Schaik, C.V. 2002. Why the World Needs Parks. In Terborgh, J. and Schaik, C.V. (Eds), *Making Parks Work: Strategies for Preserving Tropical Nature*, Washington, D.C.: Island Press.

- Tilman, D.; Clark, M.; Williams, D.R.; Kimmel, K.; Polasky, S. and Packer, C. 2017. Future Threats to Biodiversity and Pathways to Their Prevention. *Nature* 546(7656): 73–81, <https://doi.org/10.1038/nature22900>.
- Von Rintelen, K.; Arida, E. and Häuser, C. 2017. A review of Biodiversity-Related Issues and Challenges in Megadiverse Indonesia and Other Southeast Asian Countries. *Research Ideas and Outcomes* 3: e20860, <https://doi.org/10.3897/rio.3.e20860>.
- Warren, D.M. 1992. Indigenous Knowledge, Biodiversity Conservation and Development. *International Conference on Conservation of Biodiversity in Africa: Local Initiatives and Institutional Roles* 18.
- Watts, A. 1966. *On The Taboo Against Knowing Who You Are*. Great Britain: Jonathan Cape Ltd.
- Zubaidi, A.; Maharani, S.D. and Sairah, A.R. 2022. Kearifan Lokal Desa Wisata Karangrejo dan Karanganyar untuk Memperkuat Ketahanan Ekonomi Desa Pasca Pandemi Covid-19. *Jurnal Filsafat Indonesia* 5(3): 227–234, <https://doi.org/10.23887/jfi.v5i3.51818>.