

## KONTEMPLASI DAMPAK PASCA PANDEMI COVID-19 TERHADAP KEANEKARAGAMAN HAYATI

Firmansyah\*

<sup>1</sup>Program Studi Magister Biologi,  
Universitas Nasional, Jl. Sawo  
Manila, Pejaten Pasar Minggu,  
Jakarta Selatan

\*e-mail koresponden:  
[firmanrgp@gmail.com](mailto:firmanrgp@gmail.com)

**Abstrak.** Pandemi Covid-19 memberikan dampak pada seluruh lini kehidupan yang saling berkaitan. Keanekaragaman Hayati menjadi salah satu kompensasi dari imbas dampak domino dari rentetan gangguan lini kehidupan. Adanya kebijakan lockdown dan pembatasan kegiatan masyarakat (PSBB) dalam waktu yang panjang menyebabkan hutan dan satwa liar cenderung kecil nilai gangguannya. Namun ketika sebagian besar kondisi bisnis merosot yang menyebabkan meningkatnya pengangguran akibat roda bisnis yang tidak normal, maka berpotensi terjadinya gangguan keanekaragaman hayati. Ancaman kerusakan keanekaragaman hayati merupakan efek domino dari: peningkatan perburuan satwa liar dan maraknya perdagangan satwa liar. Suatu gerakan antisipasi yang dilakukan dari organisasi mahasiswa biologi dan juga LSM melalui pemantauan perdagangan satwa liar illegal, meningkatkan kegiatan penelitian dan pelatihan konservasi pada kawasan perlindungan dan non perlindungan keanekaragaman hayati serta meningkatkan partisipasi masyarakat yang akan sangat membantu menjaga konservasi keanekaragaman hayati pada tingkat Nasional hingga global menjadi prioritas konservasi keberlanjutan keanekaragaman hayati.

**Kata Kunci:** keanekaragaman hayati, konservasi, pandemi, perburuan, perdagangan satwa

**Abstract.** The Covid-19 pandemic has had an impact on all interrelated lines of life. Biodiversity is one of the compensations for the domino impact of a series of life-line destruction. The lockdown policy and restrictions on community activities for a long time causes forests and wild animals to tend to have small disturbance values. However, when most of business condition are come down which in causes increased unemployment due to abnormal business wheels, there is potential for biodiversity destruction. The threat of damage to biodiversity is a domino effect of increased hunting of wild animals and increase wildlife trade. An anticipatory movement carried out by biology student organizations and NGO's through monitoring illegal wildlife trade, increasing conservation research and training activities in protected and non-protected biodiversity areas and increasing community participation which will greatly help maintain biodiversity conservation at the national to global level become a priority for the conservation of biodiversity sustainability.

**Keywords:** biodiversity, conservation, hunting pandemic, monitoring, wildlife trade

## PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang memiliki kelimpahan keanekaragaman hayati yang beragam dan unik. Hutan sebagai habitat hidup beragam spesies saat ini banyak mengalami gangguan dan kerusakan yang berdampak terjadinya kepunahan pada beberapa spesies. Selain itu adanya aktivitas perburuan satwa dan adanya perdagangan illegal menimbulkan gangguan keseimbangan pada ekosistem alam. Eksistensi terhadap kelestarian ekosistem alami yang seimbang sangat penting untuk mendukung kehidupan manusia, dan jika gangguan-gangguan tersebut terus berlanjut dalam waktu yang lama menyebabkan kemampuan ekosistem bumi menurun untuk menopang kehidupan seluruh makhluk di bumi (Mangunjaya FM., 2017).

Manusia dalam waktu lebih dari 40 ribu tahun sudah terbiasa hidup dari aktivitas berburu, dan dengan berjalannya waktu maka makin efisiennya metode berburu yang dilakukan manusia, kemampuan menangkap satwa juga terus meningkat (Mollins, 2021). Perburuan dalam skala besar dapat menurunkan populasi hingga meningkatkan status konservasi kearah kepunahan pada rangkaian biodiversitas. Kondisi ini dapat terlihat dengan meningkatnya kejadian konflik ruang antara satwa liar dengan kepentingan manusia (Mangunjaya FM., 2017).

Tingkat kerusakan terhadap ekosistem alami dan semakin tingginya ancaman kepunahan terhadap spesies disebabkan meningkatnya kebutuhan terhadap pangan dan obat tradisional. Kelestarian keragaman hayati juga semakin terancam seiring dengan rusaknya habitat alami dan meningkatnya angka pertumbuhan penduduk. Tingginya interaksi manusia-satwa liar berdampak naiknya potensi perpindahan patogen dan

memicu wabah penyakit infeksi zoonotik seperti kejadian Sindrom Pernafasan Akut, Ebola dan Covid-19 (Mollins, 2021).

Hilangnya keanekaragaman hayati dalam ekosistem telah menciptakan kondisi lingkungan yang bisa menjadi salah satu pendorong munculnya situasi pandemi Covid-19. Kondisi tersebut mengubah komposisi komunitas satwa liar, sangat meningkatkan kontak manusia dengan satwa liar, dan mengubah relung yang seharusnya menampung patogen, meningkatkan peluang mereka untuk bersentuhan dengan manusia. Di antara satwa liar, kelelawar telah beradaptasi dengan mudah ke lingkungan antropis seperti rumah, lumbung, ladang budidaya, kebun, di mana mereka menemukan ekosistem yang cocok untuk berkembang. Kelelawar adalah inang utama untuk aCoV dan bCoV: evolusi telah membentuk fisiologi khas mereka dan sistem kekebalan mereka sedemikian rupa sehingga membuat mereka kebal terhadap patogen virus yang malah akan berhasil menyerang spesies lain, termasuk manusia (Platto Sara, 2021).

Wabah Covid-19 ditandai dengan sejumlah besar orang yang terinfeksi, tingkat kematian yang tinggi dan dampak ekonomi yang belum pernah terjadi sebelumnya, yang membuat jutaan orang kehilangan pekerjaan (Usui Rie, 2021). Pada masa pandemi Covid-19 untuk mencegah penyebaran virus hampir sebagian besar negara menerapkan pembatasan kegiatan atau dikenal dengan system *lockdown*. Dengan pemberlakuan sistem *lockdown* diberbagai tempat menyebabkan berkurangnya secara drastis aktivitas manusia sehingga berdampak turunnya mobilitas manusia, turunnya laju transportasi udara, serta aktivitas dari sektor industri yang tutup secara global. Hal ini sangat mempengaruhi terhadap perbaikan tingkat kualitas udara, kualitas air, dan kondisi alam secara global juga mengalami perbaikan dengan sendirinya.

## METODE

Kajian dilakukan melalui analisis dari literatur akademik serta publikasi dari artikel sebagai sumber data sekunder. Sehingga diharapkan dapat menyajikan referensi yang mengidentifikasi gambaran dampak pandemik maupun pasca pandemik terhadap keanekaragaman hayati serta apa yang bisa dilakukan untuk mencegah dampak tersebut semakin berkembang.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kebijakan *Lockdown* terhadap Perkembangan Keanekaragaman Hayati

Pemberlakuan *lockdown* diawali di Wuhan kemudian diikuti beberapa negara secara ketat dengan mengembangkan sistem komunikasi secara *online* dalam banyak aktivitas untuk menghindari meningkatnya transformasi penyebaran virus dan diperketat dengan penggunaan protocol Covid-19 secara bergelombang. Seperti dinegara lain, Indonesian telah mempertimbangkan *lockdown* berskala menengah berupa penerapan Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB) dan bertahap menurunkan keamanan melalui pedekatan Pemberlakuan Pembatasan Kegiatan Masyarakat (PPKM) yang keduanya telah menurunkan tingkat mobilitas dan menurunkan aktivitas kerja secara masal dengan penerapan system kerja di rumah atau *Work From Home* (WFH). Ruang gerak karyawan, pekerja dan pelajar diatur sedemikian rupa sehingga berdampak penurunan indeks penggunaan kendaraan bermotor hingga ambang terendah.

Kawasan Lindung selama pandemi menjadi semakin tertutup untuk umum

sehingga efek baiknya adalah perubahan kondisi Kawasan menjadi sunyi dari kegiatan. Kondisi ini memberikan efek positif terhadap spesies yang menjadikan Kawasan Lindung sebagai habitatnya. Berdasarkan publikasi Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia, disampaikan bahwa di Taman Nasional Ujung Kulon (TNUK) Jawa Barat terdapat penambahan individu anak Badak jawa (*Rhinoceros sondaicus*) pada masa pandemic. Badak jawa termasuk spesies yang hidup soliter atau penyendiri, kecuali pada musim kawin ataupun sewaktu membesarkan anaknya. Keberadaa Badak hampir tidak pernah ditemukan hidup berkelompok, bahkan di habitat aslinya di Taman Nasional Ujung Kulon (Winarno Gunardi D., 2018).

Menurut (Rinaldi Dones, 1997) biologireproduksi Badak jawa hampir mirip dengan jenis Badak indian (*Rhinoceros unicornis*). Badak mampu hidup sampai usia 30-40 tahun. Pada setiap kehamilan badak biasanya mengandung hanya untuk 1 anak. Badak betina dapat mencapai tingkat kematangan seksual pada usia 6-7 tahun, sedangkan badak jantan pada usia sekitar 10 tahun (Winarno Gunardi D., 2018).

Taman Nasional Ujung Kulon (TNUK) Jawa Barat yang termasuk salah satu kawasan Warisan Dunia atau *World Heritage*, berdasarkan laporan dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan pada bulan April dan Juni 2021 teridentifikasi 2 ekor anak Badak jawa (*Rhinoceros sondaicus*) yang terekam kamera video trap oleh Tim Monitoring TNUK di lokasi Semenanjung Ujung Kulon. Peristiwa ini merupakan kelahiran kedua diperiode 2021, yang sebelumnya terdapat kelahiran 2 ekor anak Badak Jawa di bulan Maret 2021 (Nunu, 2021).



**Gambar 1.** Induk Badak jawa (*Rhinoceros Sondaicus*), (Foto: KLHK, 2021)

Badak jawa termasuk jenis spesies langka dan endemic yang masuk dalam 25 spesies prioritas utama program konservasi pemerintah Indonesia. IUCN (*The International Union for Conservation of Nature*) juga telah memasukan Badak Jawa sebagai status *Critically Endangered*, sedangkan CITES (*Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora*) mengategorikannya ke dalam Appendix 1 yang artinya Badak jawa dan semua turunananya tidak boleh diperjualbelikan.

Balai Taman Nasional Ujung Kulon pada tahun 2021 mencatat adanya kelahiran 4 ekor anak Badak jawa. Anak Badak jawa

pertama dengan jenis kelamin betina (ID.083.2021) yang pertama kali terekam video kamera trap pada 18 Maret 2021 dari induk bernama Ambu (ID.23.2011). Anak Badak Jawa kedua dengan berjenis kelamin jantan (ID.084.2021) yang mulai terekam kamera pada 27 Maret 2021 bersama induknya Palasari (ID.008.2021). Sementara anak Badak jawa ketiga berjenis kelamin jantan (ID.085.2021) yang mulai terekam kamera pada 12 April 2021 bersama induknya Rimbani (ID.051.2012). Dan anak Badak Jawa keempat berjenis kelamin betina (ID.086.2021) yang mulai terekam kamera pada 9 Juni 2021 bersama induknya Kasih (ID.032.2021).

**Tabel 1.** Data identifikasi anak Badak Jawa di Taman Nasional Ujung Kulon (data KLHK, 2021)

No	Tanggal Terekam Kamera	Identitas anak	Kelami	Nama induk	identitas	Periode Kelahiran
1	18 Maret 2021	(ID.083.2021)	Betina	Ambu	(ID.023.2011)	Kedua (pertama 2017)
2	27 Maret 2021	(ID.084.2021)	Jantan	Palasari	(ID.008.2011)	-
3	12 April 2021	(ID.085.2021)	Jantan	Rimbani	(ID.051.2012)	Anak pertama
4	9 Juni 2021	(ID.086.2021)	Betina	Kasih	(ID.032.2011)	Ketiga

Berdasarkan hasil inventarisasi oleh petugas Direktur Jenderal Perlindungan Hutan dan Konservasi Alam (PHKA) di Kementerian Kehutanan Republik Indonesia dan beberapa peneliti, sejak tahun 1967 sampai tahun 1982 populasi Badak Jawa telah mengalami peningkatan sampai dua kali lipat. Namun sejak tahun 1982 sampai saat ini jumlah populasi Badak Jawa cenderung mengalami fluktuasi naik turun pada sekitar jumlah 50 ekor (Agoes & Moh, 1997). Pemulihan ekosistem dampak pasca pandemic Covid-19 diharapkan dapat mendorong meningkatnya populasi Badak Jawa.

### **Kehadiran Spesies yang Telah Lama Hilang dan Hampir Dinyatakan Punah**

Situasi pandemi Covid-19 yang membuat sebagian besar aktivitas manusia seakan berhenti, membuat alam memiliki waktu untuk tidak berinteraksi dengan aktivitas manusia yang berdampak normalisasi sistem ekosistem alam. Salah satu contoh dapat ditemukan di Sungai Thames yang berada di Kota London, Inggris. Revolusi industri yang dimulai tahun 1750 menyebabkan efek kerusakan lingkungan akibat pemakaian batu bara untuk menghidupkan mesin di pabrik-pabrik. Pada Desember 1952 selama sepekan Kota London gelap akibat kombinasi siklon dan anomaly cuaca diperburuk oleh asap pabrik yang memakai batu bara.

Dampak yang terjadi setelah lima tahun kemudian yaitu Sungai Thames

dinyatakan mati secara biologis karena tercemar polusi berat yang menyebabkan tidak ada kehidupan di sungai tersebut. Pada November 2021 suatu organisasi pemerhati lingkungan “Zoological Society of London” (ZSL) mengeluarkan laporan bahwa Sungai Thames kembali menjadi rumah dari 115 spesies ikan dan 92 jenis burung. Beberapa spesies yang kembali ditemukan di Sungai Thames yaitu hiu tope, kuda laut dan belut. Adanya perbaikan kualitas air dan jumlah mineral berbahaya seperti fosfor terus menurun, sehingga memulihkan kondisi Sungai Thames (Ridho, 2021). Kondisi yang hampir sama terjadi juga di Indonesia, seperti di Taman Nasional Gunung Halimun Salak (TNGHS). Sejak bulan Maret 2020 kawasan ini ditutup untuk aktivitas kunjungan umum, khususnya wisata alam. Penutupan ini dilakukan sebagai bagian upaya memutus mata rantai penyebaran virus dan menghindari adanya cluster baru penyebaran pandemi Covid-19. Fenomena menarik dari adanya penutupan ini yaitu munculnya satwa-satwa liar endemic dan dilindungi di area-area yang biasanya dijadikan tempat kunjungan wisata. Berdasarkan hasil pengamatan oleh tim monitoring Balai TNGHS di beberapa lokasi Objek Daya Tarik Wisata ALam (ODTWA) terpantau keberadaan Macan tutul (*Panthera pardus*), Owa Jawa (*Hyllobates moloch*), Elang Jawa (*Spizaetus bartelsi*) dan Kodok merah (*Leptophryne cruentata*) (Ahmad, 2020)



**Gambar 2.** Kodok merah (*Leptophryne cruentata*) (sumber foto: Rhido 2022)

Spesies Kodok merah (*Leptophryne cruentata*) atau dalam penyebutan inggrisnya *bleeding toad* (kodok berdarah), penamaan ini sesuai dengan karakteristik pola warna pada kulit tubuhnya yaitu merah seperti darah. Kodok merah sebelumnya terakhir terlihat pada tahun 2015 dan setelahnya berdasarkan hasil survey intensif yang telah dilakukan sejak tahun 2018 tidak mendapatkan hasil yang positif. Berdasarkan hasil monitoring tim TNGHS perjumpaan kembali spesies Kodok merah di sisi timur Gunung Salak pada Juni 2020. Perjumpaan Kodok merah terjadi beberapa kali di lokasi yang berbeda di kawasan TNGHS. Keberadaan kodok dalam sebuah ekosistem sangat penting yang salah satunya sebagai indikator bahwa ekosistem termasuk air dalam keadaan baik (Ahmad, 2020).

Spesies Kodok merah dari familia *Bufonide* termasuk spesies satwa langka endemic dari kelas amfibia. Spesies ini merupakan satu-satunya amfibia yang dilindungi berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor 106 tahun 2018 tentang Jenis Tumbuhan dan Satwa yang Dilindungi. Kemudian menurut IUCN (*The International Union for Conservation of Nature*) kodok merah termasuk populasi satwa dengan kategori “kritis” (*Critically Endangered*).

### **Peningkatan Perburuan dan Perdagangan Satwa Liar Pasca New Normal**

Pandemi yang disebabkan penyebaran virus Covid-19 yang penularan awalnya diduga dari satwa liar yang dieksploitasi untuk kepentingan manusia. Adanya praktek jual beli satwa liar secara illegal menjadi kekhawatiran masyarakat sebagai asal usul penularan virus Covid-19 dari satwa liar ke manusia. Kondisi ini diharapkan kehadiran pemerintah untuk dapat mengendalikan perburuan dan perdagangan illegal satwa liar.

Pada masa pandemic beberapa negara melakukan tindakan pencegahan penularan penyebaran virus Covid-19 dengan pembatasan social (*lockdown*) di masyarakat antar wilayah. Pemberlakuan system *lockdown* berkepanjangan pada beberapa negara menimbulkan efek negative yaitu memicu meningkatnya kasus perburuan satwa liar. Peningkatan tersebut disebabkan penutupan kawasan hutan lindung yang membuat aktivitas di sector pariwisata serta patroli keamanan satwa liar mengalami penurunan, sehingga menjadi titik lemah yang dilihat para pemburu satwa liar. Kehadiran wisatawan di kawasan hutan, yang ternyata dapat bertindak untuk mengurangi ruang gerak perburuan liar, pada saat *lockdown* tanpa ada wisatawan menghilangkan rasa takut untuk melakukan kegiatan-kegiatan illegal.

Lembaga konservasi Profauna Indonesia menyampaikan bahwa selama pandemic Covid-19 telah mendorong naiknya perburuan dan perdagangan illegal satwa liar.

Pandemic meningkatkan kecenderungan penangkapan satwa, pada tahun 2022 terdapat rata-rata 35 kasus per bulan perburuan satwa liar yang tercatat di wilayah Malang, Jawa Timur. Jumlah ini menunjukkan kecenderungan meningkat dari tahun-tahun sebelumnya yang biasanya rata-rata sekitar 12 kasus per bulan. Terdapat empat satwa yang paling tinggi perburuan dan penjualannya yaitu jenis burung kicau, burung paruh bengkok, burung elang dan primata (CNN, 2021).

Pihak Profauna (Rosek Nursahid) mengindikasikan kenaikan perburuan selama masa pandemi berasal dari faktor adanya korban Pemutusan Hubungan Kerja (PHK) beralih profesi menjadi pemburu. Kemudian faktor lainnya dari pegawai yang melakukan *work from home* (bekerja dari rumah) yang kemudian melakukan perburuan satwa sebagai kegiatan selingan yang menguntungkan. Berdasarkan penelusuran Profauna, korban PHK dikarenakan belum mendapat pekerjaan sehingga belajar menangkap burung di alam untuk pemenuhan kebutuhan ekonomi. Kegiatan ini dianggap memberikan keuntungan tanpa diperlukan modal yang memberatkan. Sehingga kegiatan perburuan illegal dianggap dapat menjadi alternatif pekerjaan bagi masyarakat berdampak pandemic Covid-19, yang juga dikhawatirkan akan terus meningkat selama masa pandemic dan pasca pandemic Covid-19.

### **Antisipasi perburuan dan perdagangan satwa Liar Ilegal**

Penanganan suatu kejadian luar biasa perlu dilakukan secara holistic dengan memperhatikan beragam aspek. Pada situasi pandemic Covid-19, kebijakan pemerintah diharapkan tidak hanya dalam penerapan protokol kesehatan namun perlu juga adanya protokol penyelamatan lingkungan hidup yang dapat berfungsi sebagai pembatas persebaran penyakit ke manusia. Apalagi jika

memperhatikan situasi pandemic Covid-19 yang berasal dari eksploitasi sumber alam yang kurang tepat sehingga menimbulkan efek global.

Keanekaragaman hayati yang melimpah di dalam satu negeri menjadi suatu berkah tersendiri bila pemerintahnya mampu mempertahankan norma-norma keseimbangan lingkungan hidup. Perlindungan terhadap masyarakat adat yang mempunyai kearifan local terhadap lingkungan sekitarnya mempunyai keunikan tersendiri dalam melestarikan lingkungan hidup. Peranan para peneliti untuk melihat prespektif fungsi satwa liar dalam menjaga keseimbangan ekosistem sangat diperlukan menjadi referensi ilmiah terhadap masyarakat untuk menurunkan pemanfaatan satwa yang tidak berkelanjutan.

Upaya pelestarian keanekaragaman hayati dengan menggugah kesadaran dan partisipasi masyarakat melalui pendekatan agama, merupakan satu cara yang belum banyak dimanfaatkan. Pendekatan ini telah dianalisis mampu secara efektif memberikan perubahan persepsi dan kesadaran dari masyarakat (Clemets *et al*, 2009). Oleh karena itu, adanya upaya pendekatan agama untuk berperanserta dalam pelestarian lingkungan hidup khususnya satwa langka dirasakan sangat mendesak untuk dapat diprogramkan dan dijalankan. Hal ini dapat dilakukan bekerjasama dengan para pemuka masyarakat informal yang biasanya merupakan pemuka agama dan sekaligus pemimpin adat atau orang yang dituakan dalam komunitas masyarakat (Mangunjaya *et al*, 2017).

Dorongan masyarakat untuk melakukan perburuan dan perdagangan satwa langka dipicu adanya keperluan dalam pemenuhan kebutuhan hidup. Sehingga peningkatan kesejahteraan manusia yang berada di lingkaran inti wilayah sumber daya alam sangat perlu menjadi perhatian. Pemerataan pembangunan sehingga semua tingkatan masyarakat dapat merasakan manfaat pembangunan yang ada sangat

signifikan dalam menekan laju infasi masyarakat ke kawasan hutan.

Upaya konservasi satwa langka di Indonesia selain memperhatikan hal-hal diatas, perlu juga didukung melalui pendidikan dan sosialisasi secara terus menerus ke semua lapisan masyarakat. Selama ini belum meratanya pemahaman diseluruh tingkatan masyarakat terkait jenis-jenis satwa yang termasuk dilindungi oleh pemerintah. Beragamnya jenis satwa dan juga luasnya sebaran jenis satwa dilindungi di wilayah Indonesia sehingga menimbulkan gap pemahaman antar masyarakat dalam mengartikan keberadaan satwa liar di alam.

Penurunan tingkat perburuan dan perdagangan satwa akan sulit tercapai jika pemerintah bergerak sendiri tanpa didukung oleh masyarakat, dan begitu juga sebaliknya masyarakat tidak akan mampu menyelamatkan lingkungan hidup bila pemerintah tak memiliki perhatian pada sektor lingkungan hidup. Sehingga perlu adanya kolaborasi saling bergandengan dari semua pihak untuk menyelamatkan lingkungan hidup dan mendapat kehidupan yang harmoni antara kebutuhan dan pemanfaatan, antara manusia dan satwa liar.

Pandemi Covid-19 telah memberikan pelajaran bagi kita semua untuk senantiasa menjaga keseimbangan alam dan kebutuhan manusia. Adanya ketidakseimbangan dalam pengelolaan ekosistem akan berdampak lurus terhadap kesejahteraan manusia. Pengelolaan sumber daya alam yang berkelanjutan merupakan bentuk kerjasama antara pemerintah, peneliti, pemerhati lingkungan, masyarakat local dan juga dukungan dari pengusaha, sehingga semua pihak mendapat keuntungan dengan ikut melestarikan sumber daya alam.

## SIMPULAN

Pemberlakuan *lockdown* telah menurunkan tingkat emisi karbon, kesunyian Kawasan Lindung terbebas dari kehadiran

manusia yang akhirnya mempengaruhi peningkatan reproduksi untuk jenis satwa liar tertentu. Selain itu, indek peningkatan populasi spesies dan keberagaman biodiversitas, diikuti munculnya spesies yang telah lama tidak ditemukan. Namun disisi lain perberlakuan *lockdown* yang diikuti pemberlakuan WFH, kasus PHK skala besar yang berdampak pengurangan pendapatan, akhirnya mendorong pihak-pihak tertentu untuk mencari penghasilan melalui kegiatan perburuan dan penangkapan satwa liar untuk diperdagangkan.

Kajian yang dilakukan menggunakan studi literature, sehingga sangat diperlukan untuk memperdalam melakukan kajian ilmiah pada masing-masing aspek, sehingga masih mungkin banyak hal yang belum teranalisis dan belum teridentifikasi secara komprehensif dampak turunan pasca pandemic Covid-19 terhadap keanekaragaman hayati.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agoes, S., & Moh, H. (1997). Pengelolaan, Strategi dan Rencana Tindakan Konservasi Badak Jawa di Taman Nasional Ujung Kulon. *Media Konservasi*, 75-81.
- Ahmad, M. (2020, Juni 4). *Kodok Merah Kembali Muncul Ditengah Pandemi Covid 19 Di Kawasan TN Gunung Halimun Salak*. Retrieved from Direktorat Jenderal Konservasi Sumber Daya Alam dan Ekosistem: <http://ksdae.menlhk.go.id/info/8160/kodok-merah-kembali-muncul-ditengah-pandemi-covid-19-di-kawasan-tn-gunung-halimun-salak.html>
- CNN, I. (2021, Mei 03). *Pemerhati: Marak Korban PHK Jadi Pemburu dan Jual Satwa Liar*. Retrieved from CNN Indonesia: <https://www.cnnindonesia.com/nasional/20210302142901-20->

- 612687/pemerhati-marak-korban-phk-jadi-pemburu-dan-jual-satwa-liar
- Mangunjaya FM., P. H. (2017). *Pelestarian satwa langka untuk keseimbangan ekosistem*. Jakarta: Lembaga Pemuliaan Lingkungan Hidup & Sumber Daya Alam, Majelis Ulama Indonesia.
- Mollins, J. (2021, Mei 28). *Masyarakat Hutan dan Global Harus Bersatu dalam Menangani Risiko Perburuan Satwa Liar*. Retrieved from Kabar Hutan Cifor:  
<https://forestsnews.cifor.org/72793/masyarakat-hutan-dan-global-harus-bersatu-dalam-menangani-risiko-perburuan-satwa-liar?fnl=en>
- Nunu, A. (2021, Agustus 16). *Populasi Badak Jawa Di Taman Nasional Ujung Kulon Meningkat*. Retrieved from Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan:  
<http://ppid.menlhk.go.id/berita/siaran-pers/6120/populasi-badak-jawa-di-taman-nasional-ujung-kulon-meningkat>
- Platto Sara, Z. J. (2021). Biodiversity loss and COVID-19 pandemic: The role of bats in the origin and the spreading of the disease. *Biochemical and Biophysical Research Communications*; 538, 2-13.
- Ridho, P. G. (2021, November 17). *Sungai Thames Hidup Lagi*. Retrieved from Forest Digest:  
<https://www.forestdigest.com/detail/1439/sungai-thames-london>
- Rinaldi Dones, M. Y. (1997). Status Populasi dan Perilaku Badak Jawa (*Rhinoceros sondaicus*) di TN Ujung Kulon. *Media Konservasi*, 41-47.
- Usui Rie, S. L. (2021). Impacts of the COVID-19 pandemic on mammals at tourism destinations: a systematic review. *Mammal Review*, 492 - 507.
- Winarno Gunardi D., H. S. (2018). *Perilaku Satwa Liar (Ethology)*. Bandar Lampung: AURA CV Anugrah Utama Raharja.