



HUBUNGAN FENOMENA DEFORESTASI DENGAN PENURUNAN POPULASI RUSA TIMOR (*Cervus timorensis*) DAN PENTINGNYA PENDIDIKAN KONSERVASI BAGI MASYARAKAT DI PULAU LOMBOK

Aulia Zulfaeda^{1*}, M. Harja Efendi², & Nining Purwati³

^{1,2,&3}Program Studi Tadris IPA Biologi, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas
Islam Negeri Mataram, Jalan Gajah Mada Nomor 100, Mataram,
Nusa Tenggara Barat 83125, Indonesia

*Email: 200104076.mhs@uinmataram.ac.id

Submit: 26-04-2024; Revised: 30-05-2024; Accepted: 03-06-2024; Published: 30-06-2024

ABSTRAK: Terdapat hewan endemik di Nusa Tenggara Barat yaitu Rusa Timor (*Cervus timorensis*). Namun populasinya semakin menurun seiring berjalannya waktu, dan spesies rusa timor dikategorikan sebagai spesies terancam punah oleh IUCN. Menurunnya populasi Rusa Timor di pulau Lombok disebabkan hilangnya habitat aslinya di hutan. Dan salah satu penyebabnya adalah penggundulan hutan. Deforestasi adalah konversi hutan menjadi lahan untuk digunakan, seperti pembukaan lahan untuk pertanian dan perkebunan. Oleh karena itu, untuk menjaga populasi Rusa Timor di pulau Lombok juga penting untuk diimbangi dengan memberikan pengetahuan tentang konservasi kepada masyarakat melalui pendidikan konservasi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan fenomena deforestasi dengan penurunan populasi Rusa Timor serta pentingnya pendidikan konservasi bagi masyarakat di pulau Lombok, Nusa Tenggara Barat. Menggunakan metode Systematic Literature Review dengan mengumpulkan data dan literatur dari beberapa jurnal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara fenomena deforestasi dengan menurunnya populasi Rusa Timor di pulau Lombok serta pentingnya edukasi konservasi pada masyarakat untuk meningkatkan kesadaran masyarakat melindungi satwa endemik.

Kata Kunci: Deforestasi, Rusa Timor, Pendidikan Konservasi.

ABSTRACT: There is an endemic animal in West Nusa Tenggara namely the Timor Deer (*Cervus timorensis*). However, the population has decreased over time, and the Timor deer species is categorized as an endangered species by the IUCN. The decline of the Timor Deer population in Lombok island is due to lose its natural habitat in the forest. And one of the causes that is deforestation. Deforestation is the conversion of forests into land for use, such as clearing land for agriculture and plantations. Therefore, to maintain the Timor Deer population in Lombok island, it is also important to balance it with providing knowledge about conservation to the community through conservation education. This research aims to analyze the relationship between the deforestation phenomenon and the decline of the Timor Deer population and the importance of conservation education for the community in Lombok island, West Nusa Tenggara. Using a systematic literature review method by collecting data and literature from several journals. The results show that there is a relationship between the deforestation phenomenon and the decline of the Timor Deer population in Lombok and the importance of conservation education to the community to increase public awareness to protect endemic animals.

Keywords: Deforestation, Timor Deer, Conservation Education.

How to Cite: Zulfaeda, A., Efendi, M. H., & Purwati, N. (2024). Hubungan Fenomena Deforestasi dengan Penurunan Populasi Rusa Timor (*Cervus timorensis*) dan Pentingnya Pendidikan Konservasi bagi Masyarakat di Pulau Lombok. *Bioscientist : Jurnal Ilmiah Biologi*, 12(1), 1226-1240. <https://doi.org/10.33394/bioscientist.v12i1.11409>



PENDAHULUAN

Istilah hutan digunakan secara luas untuk menggambarkan suatu bentang alam yang memiliki pepohonan, namun lebih umum dikaitkan dengan wilayah yang menerima curah hujan cukup untuk mendukung tegakan pepohonan yang lebat. Hutan tersebut meliputi hutan alam dan hutan tanaman. Yang dimaksud dengan lahan adalah lahan yang tutupan kanopi pohonnya lebih dari 10 persen dan luasnya lebih dari 0,5 ha. Hutan ditentukan oleh keberadaan pepohonan dan tidak adanya penggunaan lahan dominan lainnya (Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), 2023).

Hutan tropis mengalami konversi pada tingkat yang mengkhawatirkan untuk penggunaan lahan lain, namun hutan tersebut juga mempunyai potensi untuk tumbuh kembali secara alami di lahan pertanian dan padang rumput yang ditinggalkan (Poorters, *et al.*, 2021). Hutan dan bentang alam di sekitarnya dipandang sebagai sistem adaptif yang kompleks, yang sifat-sifatnya muncul melalui pengorganisasian mandiri dan interaksi antar komponen internal dan eksternal, termasuk masyarakat manusia (Messier, *et al.*, 2015).

Tingginya laju konversi hutan alam masih terjadi di beberapa negara tropis, sebagian karena definisi operasional hutan di negara-negara tersebut tidak membedakan antara perkebunan monokultur dan hutan alam (Zhai, *et al.*, 2014). Konversi hutan menjadi lahan untuk digunakan disebut deforestasi. Fenomena penggundulan hutan sering terjadi di Indonesia yang memiliki luas hutan tropis yang sangat luas. Fenomena deforestasi ini terjadi hampir di seluruh wilayah di Indonesia, salah satunya Lombok, Nusa Tenggara Barat. Penyebab utama deforestasi di kawasan ini adalah karena alih fungsi lahan menjadi kawasan pertanian.

Fenomena penggundulan hutan ini memberikan dampak yang sangat signifikan terhadap keanekaragaman hayati di suatu daerah. Deforestasi dapat menyebabkan populasi kehilangan habitatnya, kurangnya pasokan makanan, hingga mengganggu keseimbangan ekosistem. Khususnya di wilayah Lombok, Nusa Tenggara Barat, yang memiliki tingkat deforestasi ke arah pertanian yang tinggi. Di Nusa Tenggara Barat sendiri terdapat satu populasi hewan yang terkena dampak deforestasi tersebut, yaitu populasi Rusa Timor.

Rusa timor (*Cervus timorensis*) merupakan salah satu hewan endemik di Indonesia dan banyak dijumpai baik di habitat aslinya maupun di luar habitat aslinya. Rusa timor juga telah ditetapkan sebagai Fauna Identitas Provinsi Nusa Tenggara Barat. Namun kenyataannya, jumlah spesies Rusa Timorensis (*Cervus timorensis*) di Nusa Tenggara Barat sangat sedikit dan masuk dalam kategori terancam punah. Oleh karena itu, salah satu sumber daya hayati yang memerlukan kegiatan konservasi adalah Rusa Timor (*Cervus timorensis*) (Nurhayati, *et al.*, 2020).

Salah satu lokasi konservasi Rusa Timor berada di Pulau Lombok, Nusa Tenggara Barat. Upaya konservasi Rusa Timor saat ini sedang dilakukan oleh



pemerintah setempat untuk memulihkan populasi Rusa Timor di habitatnya. Salah satu langkah awal yang perlu dilakukan pemerintah dalam upaya konservasi ini adalah dengan memberikan pendidikan konservasi kepada masyarakat setempat untuk memberikan edukasi akan pentingnya upaya konservasi terhadap makhluk hidup yang terancam punah, salah satunya adalah Rusa Timor.

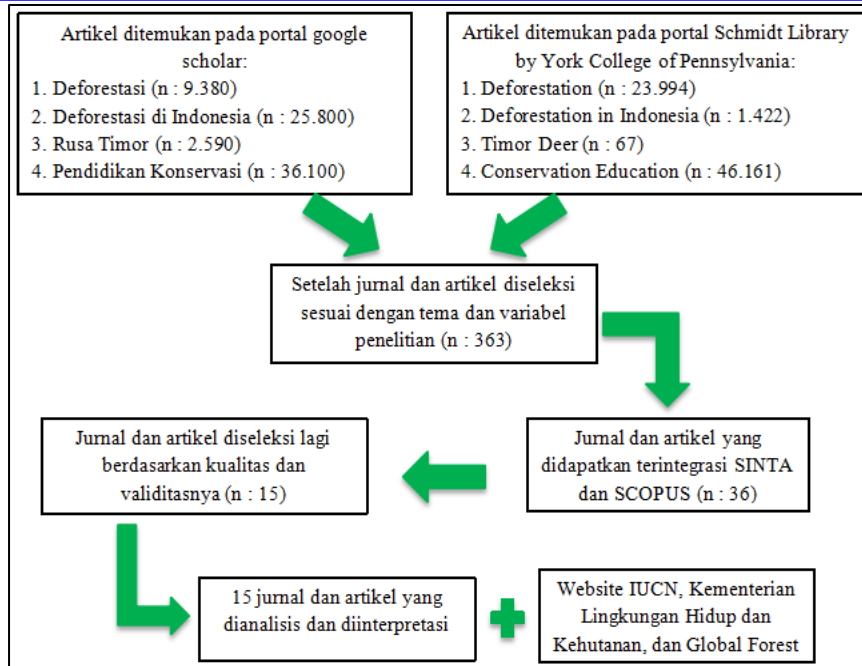
Edukasi Konservasi merupakan proses pembelajaran untuk membangun semangat kepedulian terhadap lingkungan sekitar. Mengingat keterbatasan dan ruang lingkup konservasi, maka setidaknya ada empat nilai yang terkandung dalam konsep konservasi, yaitu menanam, memanfaatkan, melestarikan, dan mengkaji. Perlu adanya pendekatan pembelajaran yang dapat memberikan pengetahuan khususnya mengenai konservasi (Nurhidayati *et al.*, 2022; Purmadi *et al.*, 2020).

Oleh karena itu dengan menggunakan sumber penelitian terdahulu penulis tertarik untuk mengangkat permasalahan ini untuk menganalisis hubungan antara fenomena deforestasi dengan menurunnya populasi Rusa Timor di habitatnya serta pentingnya upaya pemerintah dalam melakukan konservasi dengan langkah awal melalui edukasi konservasi kepada masyarakat di Lombok, Nusa Tenggara Barat sebagai salah satu lokasi penangkaran dan konservasi Rusa Timor di Nusa Tenggara Barat.

METODE

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode Systematic Literature Review. Dimulai dengan mencari artikel melalui Schmidt Library dan Google Scholar. Data lain dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Indonesia dan portal Global Forest Watch antara lain jurnal nasional dan internasional pada periode unggahan 2013-2023. Kata kunci yang digunakan dalam pencarian jurnal di portal nasional adalah “Deforestation”, “Deforestation in Indonesia”, “Timor Deer”, dan “Conservation Education”. Sedangkan kata kunci yang digunakan dalam pencarian jurnal di portal internasional adalah sama. Hasil pencarian pada seluruh portal digabungkan dan diseleksi berdasarkan rentang waktu publikasi yang telah ditentukan, setelah itu dilakukan seleksi variabel jurnal penelitian yang relevan dengan garis besar penelitian, lalu dilakukan seleksi kembali berdasarkan jurnal dan artikel yang terintegrasi SINTA untuk jurnal nasional dan SCOPUS untuk jurnal Internasional. Kemudian dipilih hasil penelitian yang valid dan berkualitas, serta kemudian dilakukan analisis terhadap data seluruh jurnal terpilih. Setelah itu, dilakukan review hasil penelitian dari jurnal terpilih dan interpretasi data dari jurnal tersebut. Tahap terakhir adalah menyusun hasil tinjauan literatur sistematis menjadi sebuah artikel.

Pada proses pencarian dari beberapa portal jurnal diperoleh kombinasi 36 jurnal. Setelah melalui proses seleksi yang sistematis, diperoleh 15 artikel yang layak dan sesuai dengan protokol yang telah dibuat serta terintegrasi SINTA dan SCOPUS. Dari seluruh jurnal yang ditemukan, telah dilakukan analisis mendalam dan keterkaitan satu sama lain mengenai konteks atau permasalahan yang diangkat dalam jurnal-jurnal tersebut.



Gambar 1. Alur Penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan menggunakan metode Systematic Literature Review dan telah melewati proses seleksi terhadap beberapa jurnal yang didapatkan berdasarkan kriteria yang digunakan. Didapatkan hasil yaitu 15 jurnal yang kualitas dan validitasnya telah sesuai berdasarkan tema dan variabel penelitian ini.

Tabel 1. Hasil Penelitian.

No.	Penulis dan Tahun Terbit	Judul dan Nama Jurnal	Hasil Penelitian
1	Kemen G Austin, Amanda Schwantes, Yaofeng Gu, Prasad S Kasibhatla. (2019)	What causes deforestation in Indonesia? Environmental Research Letters. 14(2). DOI 10.1088/1748-9326/aaf6db	Penyebab deforestasi sebagian besar disebabkan oleh pembukaan lahan untuk perkebunan kelapa sawit. Hal ini terjadi karena meningkatnya permintaan terhadap minyak sawit yang menjadikan Indonesia sebagai negara dengan produksi minyak sawit terbesar di dunia. Namun perkebunan kelapa sawit hanya dilakukan di pulau-pulau besar seperti Kalimantan, Sumatera, dan Papua. Sementara itu pada wilayah Jawa, Bali dan Nusa Tenggara termasuk Nusa Tenggara Barat dan wilayah Lombok, bahwa sebagian besar penyebab deforestasi adalah pembukaan lahan pertanian berskala kecil.
2	D R Nurrochmat, M Y Massijaya, I N S Jaya1, L Abdulah, M	Promoting community forestry to reduce deforestation surrounding Gunung Rinjani National	Deforestasi dan degradasi hutan di Pulau Lombok disebabkan oleh pembalakan liar atau penebangan pohon secara ilegal dan liar pada kawasan hutan. Akan



No.	Penulis dan Tahun Terbit	Judul dan Nama Jurnal	Hasil Penelitian
	Ekayani, E W Astuti and J T Erbaugh (2016)	Park in Central Lombok, Indonesia. IOP Conference Series: Earth and Environment Science. 285 012014. DOI: 10.1088/1755-1315/285/1/012014	tetapi, menurunnya angka pembalakan liar juga disebabkan oleh berkurangnya ketersediaan kayu komersial di hutan akibat pemanenan kayu sebelumnya dan pembalakan liar. Meningkatnya kesadaran masyarakat lokal dalam melestarikan sumber daya hutan juga menjadi faktor penting yang menjelaskan penurunan angka deforestasi dan degradasi hutan dalam satu dekade terakhir. Banjir, tanah longsor, dan beberapa bencana lingkungan lainnya membuat masyarakat setempat mulai menghargai fungsi lingkungan hutan.
3	De-Li Zhai, Jian-Chu Xu, Zhi-Cong Dai, Charles H. Cannon & R. E. Grumbine. (2014)	Increasing tree cover while losing diverse natural forests in tropical Hainan, China. Regional Environmental Change. 14: 611–621. DOI: 10.1007/s10113-013-0512-9 .	Hutan harus diciptakan untuk membedakan berbagai tipe hutan berdasarkan komposisi spesies dan fungsi ekosistem, termasuk kontribusinya terhadap konservasi keanekaragaman hayati. Perubahan ini harus menjadi prioritas dalam pengembangan kebijakan kehutanan di Tiongkok di masa depan. Penggunaan definisi yang ada saat ini secara terus-menerus kemungkinan besar akan membahayakan hutan alam tropis dan fungsi keanekaragaman hayati yang terkait dengannya
4	Inggrid Trinidad Maha, Rizky Y. Manafe, Filphin A. Amalo, Yulfia N. Selan (2021)	Karakteristik Morfologi Rusa Timor (Rusa Timorensis) Dengan Pemeliharaan Ex Situ Di Kota Kupang. Jurnal Acta Veterinaria Indonesiana. 9(1): 1-15. https://doi.org/10.29244/avi.9.1.1-13	Secara morfologi, rusa timor jantan memiliki warna dasar kuning kecoklatan pada seluruh area tubuh dan tidak memiliki corak tertentu, sedangkan rusa timor betina memiliki warnacoklat keabuan pada area ventral yaitu bagian kaki, perut, dagu dan bagian bawah leher. Perbedaan yang nyata pada rusa timor jantan dan betina terlihat berdasarkan hasil pengukuran bagian-bagian luar tubuh yaitu: bobot badan, lingkar dada, panjang badan, dan tinggi badan. Jumlah konsumsi pakan merupakan faktor penentu yang paling penting dalam menentukan jumlah zat-zat makanan yang didapat satwa. Pada satwa yang sedang tumbuh, kebutuhan zat-zat makanan akan bertambah terus sejalan dengan pertambahan bobot tubuh yang dicapai sampai batas umur dimana tidak terjadi lagi pertumbuhan.
5	Irma Nurhayati, Prataya, & Bambang Priyono	Kesesuaian Habitat Rusa Timor Di PT. Taman Satwa Semarang. Jurnal	Penyebab rendahnya angka kelahiran diduga disebabkan beberapa faktor di antaranya (i) faktor program perkawinan



No.	Penulis dan Tahun Terbit	Judul dan Nama Jurnal	Hasil Penelitian
	(2020)	Life Science. 9(1): 52-61. https://doi.org/10.15294/lifesci.v9i1.47141	yang belum ada (ii) masa bunting rusa betina mencapai \pm 267 hari dengan lama masa menyusui mencapai lima bulan, secara tidak langsung akan menurunkan angka produktivitas induk (iii) jumlah rusa timor betina yang lebih sedikit dibandingkn jumlah rusa timor jantan atau jumlah indukan yang produktif sedikit (iv) seringnya pertarungan antar pejantan yang disatukan dalam satu kelompok dengan betina menyebabkan kemampuan pejantan untuk kawin menjadi menurun (v) pakan yang belum mencukupi kebutuhan individu rusa timor (vi) kandang yang tidak dipisahkan berdasarkan umur dan status fisiologi
6	Ichvan Sofyan dan Agus Setiawan (2018)	Studi Perilaku Harian Rusa Timor (<i>Cervus Timorensis</i>) Di Penangkaran Rusa Tahura Wan Abdul Rachman . Jurnal Biologi Eksperimen Dan Keanekaragaman Hayati. 5(1): 67-76. https://dx.doi.org/10.23960/j-bekh.v5i1.2178	Rusa Timor lebih banyak melakukan perilaku makan dengan persentase 54,05 %, kemudian diikuti perilaku istirahat 33,10 %, berpindah 9,99 %, lainnya (grooming, defekasi, urinasi) 2,45%, sosial 0,26%, bermain sendiri 0,10%, dan tidur 0,05%.
7	Franquesa-Soler, M., Jorge-Sales, L., Aristizabal, J. F., Moreno-Casasola, P., Serio-Silva, J. C., Sano, P. T., & Dalby, A. R. (2020)	Evidence-based conservation education in Mexican communities: Connecting arts and science. PLoS ONE 15(2). https://doi.org/10.1371/journal.pone.0228382	Pendidikan Konservasi merupakan komponen penting dalam proses penyelesaian permasalahan lingkungan saat ini melalui perannya dalam meningkatkan kesadaran dan mengubah sikap masyarakat umum. Upaya konservasi juga harus mendorong partisipasi lokal dan menggabungkan sistem pengetahuan lokal untuk menginformasikan program pendidikan yang relevan dengan budaya yang menginspirasi rasa hormat terhadap primata dan habitatnya dengan cara yang relevan dengan budaya.
8	Bernárdez-Rodríguez, Galicia & Bowler, Mark & Braga Pereira, Franciany & McNaughton, Maxine & Walikota, Pedro. (2021)	Conservation education promotes positive short- and medium-term changes in perceptions and attitudes toward a threatened primate species. Ethnobiology and Conservation. 10(10). DOI: 10.15451/ec2021-09-10.31-1-16	Pendidikan konservasi, proses dimana individu diajarkan cara menghargai dan melindungi lingkungan, dianggap sebagai salah satu strategi penting dalam proyek konservasi satwa liar. Ketika primata terancam, intervensi pendidikan lingkungan merupakan cara utama untuk meningkatkan kesadaran dan keakraban penduduk lokal dengan spesies lokal. Hal ini dapat mendorong emosi dan keyakinan positif serta tindakan nyata



No.	Penulis dan Tahun Terbit	Judul dan Nama Jurnal	Hasil Penelitian
9	Katie L. Feilen, Rosamira R. Guillen, Johanna Vega, Anne Savage. (2018)	Developing successful conservation education programs as a means to engage local communities in protecting cotton-top tamarins (<i>Saguinus oedipus</i>) in Colombia, <i>Journal for Nature Conservation</i> , Volume 41: 44-50. https://doi.org/10.1016/j.jnc.2017.10.003	yang berpihak pada spesies dan satwa liar secara umum, mendukung pelestarian lingkungan dalam skala lokal dan global Perilaku peduli konservasi yang bertanggung Jawab, pengetahuan tentang suatu isu, pengetahuan tentang strategi tindakan, sikap, dan komitmen verbal cenderung mengembangkan perilaku pro-konservasi. Program pendidikan yang mencakup dampak permasalahan lingkungan dan kontak langsung dengan alam akan lebih memberikan kesan dan pengalaman yang cukup untuk menumbuhkan keterlibatan masyarakat dalam upaya konservasi.
10	M. Harja Efendi, Mimien Henie Irawaty, Fatchtur Rohman, Abdul Gafur (2019)	Model Pendidikan Konservasi Lingkungan Hidup dengan Penerapan Nilai-Nilai Islam di Pondok Pesantren Nurul Haramain NW Narmada Lombok Barat - Indonesia. (JPB) <i>Jurnal Pembelajaran Biologi: Kajian Biologi dan Pembelajaran</i> . 6(1). DOI: https://doi.org/10.36706/fpbio.v6i1.8528	Strategi dan metode merupakan komponen proses dalam model. Strategi dilaksanakan melalui pengembangan kelembagaan. Strategi dilaksanakan melalui kegiatan pengajaran untuk membangun kesadaran dan kebersamaan, penerapan strategi dilaksanakan dengan menerapkan beberapa metode. Penerapan strategi dan metode dalam proses pendidikan konservasi menghasilkan luaran (output) hasil pendidikan berupa pengetahuan, nilai-nilai instrumental dan perilaku konservasi lingkungan hidup.
11	Ely Susanto, Nanik Lestari, Maharani Hapsari, & Krisdyatmiko (2018)	Driving Factors of Deforestation in Indonesia: A Case of Central Kalimantan, <i>Jurnal Studi Pemerintahan</i> , 9(4): 511-533. https://doi.org/10.18196/jgp.9490	Yang pertama adalah istilah deforestasi masih menjadi bahan perdebatan karena definisi negara mengenai deforestasi terus menerus ditantang oleh definisi yang dikembangkan oleh anggota masyarakat sipil. Kedua, deforestasi, dalam berbagai aspeknya, juga terkait dengan permasalahan tata kelola, dan yang ketiga, deforestasi disebabkan oleh kondisi politik dan ekonomi yang kompleks yang mendasari kemunculan permasalahan tersebut. Untuk mengatasi masalah deforestasi di Indonesia, perlu adanya keterbukaan definisi deforestasi melalui proses yang lebih inklusif yang membentuk kebijakan pemerintah.
12	Nanang Jainuddin (2023)	Dampak Deforestasi Terhadap Keanekaragaman Hayati dan Ekosistem, <i>HUMANITIS: Jurnal Humaniora, Sosial dan</i>	Deforestasi mempunyai pengaruh yang sangat serius terhadap keanekaragaman hayati dan ekosistem. Deforestasi, sebagai proses penghilangan hutan secara besar-besaran, memiliki dampak jangka panjang yang meluas keseluruh



No.	Penulis dan Tahun Terbit	Judul dan Nama Jurnal	Hasil Penelitian
		Bisnis, 1(2), 131-140,	planet. Dampak-dampak tersebut mencakup kehilangan habitat dan kepunahan spesies, fragmentasi habitat, gangguan terhadap migrasi dan perilaku spesies, perubahan siklus nutrisi, perubahan iklim global, gangguan pada siklus air, erosi tanah dan banjir lumpur, hilangnya biotop, gangguan keseimbangan predator-mangsa, serta perubahan lanskap. Dampak kehilangan habitat dan kepunahan spesies menjadi ancaman serius bagi kelangsungan hidup banyak spesies tumbuhan dan hewan yang bergantung pada hutan. Fragmentasi habitat mengganggu pergerakan dan migrasi alami spesies, mempengaruhi dinamika ekosistem secara keseluruhan. Gangguan pada migrasi dan perilaku spesies serta berpotensi merugikan ekosistem. Dalam rangka mengatasi dampak-dampak ini, perlunya perlindungan keanekaragaman hayati dan fungsi ekosistem diakui sebagai upaya untuk menjaga keberlanjutan masa depan bagi manusia dan alam.
13	Mathilde Chanvin, François Lamarque, Nona Diko, Muhammad Agil, Jérôme Micheletta & Anja Widdig. (2023)	Ten Years of Positive Impact of a Conservation Education Program on Children's Knowledge and Behaviour Toward Crested Macaques (<i>Macaca nigra</i>) in the Greater Tangkoko Area, North Sulawesi, Indonesia. <i>Int J Primatol</i> 44, 743–763 (2023). https://doi-org.ezproxy.ycp.edu/8443/10.1007/s10764-023-00356-9	Pengetahuan dan perilaku siswa meningkat secara signifikan setelah berpartisipasi dalam program pendidikan konservasi kami setidaknya sekali. Kami mendukung rekomendasi untuk mengevaluasi secara sistematis efektivitas program pendidikan konservasi, dengan tujuan memberikan informasi dan melibatkan masyarakat lokal dalam perlindungan spesies yang terancam punah.
14	Solveig T. Børresen, Rehema Ulimboka, Julius Nyahongo, Peter S. Ranke, Gine Roll Skjaervø and Eivin Røskoft (2023)	The role of education in biodiversity conservation: Can knowledge and understanding alter locals' views and attitudes towards ecosystem services?, <i>Environmental education research journal</i> , 29:1, 148-163, doi: 10.1080/13504622.2022 .	Program pendidikan saat ini menghasilkan peningkatan pengetahuan tentang jasa ekosistem dan keanekaragaman hayati serta pendorong perubahannya di kalangan siswa sekolah menengah. Lebih lanjut, hasil kami menunjukkan bahwa siswa meningkatkan pandangan dan sikap mereka terhadap alam dan sumber daya alam. Dampak positif dari program pendidikan di sekolah-sekolah di sekitar kawasan yang dilindungi akan



No.	Penulis dan Tahun Terbit	Judul dan Nama Jurnal	Hasil Penelitian
15	Nicole M. Ardoin & Joe E. Heimlich (2013)	Views From the Field: Conservation Educators' and Practitioners' Perceptions of Education as a Strategy for Achieving Conservation Outcomes, The Journal of Environmental Education, 44:2, 97-115, DOI: 10.1080/00958964.2012.700963	memberikan implikasi penting bagi apresiasi dan konservasi sumber daya alam di dalam dan sekitar kawasan yang rentan tersebut. Praktisi dan pendidik konservasi sama-sama tertarik dan berkomitmen untuk mengembangkan cara-cara yang lebih efektif untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan individu; melibatkan mereka dalam dialog seputar pengelolaan dan penggunaan sumber daya alam; dan, bila perlu, mendorong perilaku yang bertanggung jawab terhadap lingkungan.

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, peristiwa deforestasi yang terjadi merupakan kegiatan alih fungsi lahan atau konversi hutan menjadi lahan bermanfaat. Konversi hutan ini sangat sering terjadi di Indonesia, apalagi Indonesia mempunyai hutan yang sangat luas. Hal ini terjadi seiring dengan meningkatnya kebutuhan manusia akan kebutuhan lainnya. Oleh karena itu, hutan sering kali diubah menjadi lahan pertanian dan perkebunan.

Menurut Kemen, *et al.*, (2019) di Indonesia, penyebab deforestasi sebagian besar disebabkan oleh pembukaan lahan untuk perkebunan kelapa sawit. Hal ini terjadi karena meningkatnya permintaan terhadap minyak sawit yang menjadikan Indonesia sebagai negara dengan produksi minyak sawit terbesar di dunia. Namun perkebunan kelapa sawit hanya dilakukan di pulau-pulau besar seperti Kalimantan, Sumatera, dan Papua. Sementara menurut data dari Global Forest Watch (2023) Nusa Tenggara Barat pada tahun 2022, itu kehilangan 676 ha hutan primer termasuk di pulau Lombok. Dan berdasarkan hasil penelitian Nurrochmat (2016) Penebangan liar dan perambahan hutan menjadi lahan pertanian merupakan penyebab utama deforestasi di Pulau Lombok. Di Lombok, Nusa Tenggara Barat, sebagian besar hutan telah diubah menjadi lahan pertanian. Oleh karena itu, Lombok dikenal dengan sebutan Lumbung padi karena sebagian besar lahan di pulau ini merupakan lahan pertanian padi dan bertani adalah mata pencaharian paling umum bagi masyarakat lokal di Lombok.

Berdasarkan pendapat Zhai, *et al.*, (2014) bahwa deforestasi terhadap hutan yang ada akan mengancam ekosistem dan lingkungan setempat. Sebagaimana disampaikan dalam IPBES 2019, selain memicu perubahan iklim, pemanfaatan hutan yang tidak berkelanjutan juga secara langsung merusak habitat spesies dan berkontribusi terhadap hilangnya keanekaragaman hayati dengan cepat. Hutan dapat berkontribusi terhadap perubahan iklim karena hutan dapat berkontribusi dengan menyerap karbon di udara sekitar yang dapat menyebabkan pemanasan global.

Selain itu, hutan sebagai tempat hidup dan habitat berbagai jenis makhluk hidup, baik tumbuhan maupun hewan, semakin berkurang luasnya akibat



penggundulan hutan. Oleh karena itu, hal ini akan berdampak pada spesies yang hidup di dalamnya serta dapat berdampak pada keseimbangan ekosistem dan keanekaragaman hayati di Indonesia. Apalagi Indonesia memiliki banyak spesies asli, termasuk Lombok, Nusa Tenggara Barat.

Salah satu spesies yang terkena dampak deforestasi ini adalah populasi Rusa Timor di Lombok, Nusa Tenggara Barat. Sejak tahun 2015, populasi ini mengalami penurunan yang sangat drastis dan dikategorikan sebagai spesies rentan oleh IUCN (The IUCN Red List of Threatened Species, 2023). Spesies ini mempunyai habitat di hutan dengan tutupan hutan yang tidak terlalu lebat dan di padang rumput yang banyak ditumbuhi pepohonan. Namun seiring meningkatnya laju deforestasi, populasi spesies ini semakin berkurang karena habitatnya terganggu. Selain itu, ada perburuan untuk spesies ini. Jadi, penggundulan hutan semakin memperburuk situasi populasi tersebut di habitatnya.

Rusa timor (*Cervus timorensis*) merupakan mamalia besar yang endemik di Indonesia khususnya NTB. Hewan endemik adalah jenis alam yang mempunyai ciri khas yang disebabkan oleh adaptasi terhadap habitatnya dan mendiami suatu wilayah atau kawasan tertentu dan tidak dapat ditemukan di wilayah lain. Rusa timor mempunyai ukuran tubuh kecil, dahi cekung, kaki pendek, gigi seri relatif besar, ekor panjang, dan bulu atau rambut berwarna coklat kekuningan. Rusa jantan mempunyai tanduk yang relatif besar, ramping, panjang, dan bercabang. Rusa betina tidak mempunyai tanduk, ukuran tubuhnya lebih kecil, dan mempunyai masa kehamilan 8 bulan, dengan sekali kelahiran. Keanekaragaman genetik ternak suatu wilayah yang telah beradaptasi dengan lingkungan di wilayah tersebut mempunyai potensi untuk dikembangkan (Maha, *et al.*, 2021).

Namun kenyataannya, jumlah spesies Rusa Timorensis (*Cervus timorensis*) di NTB sangat sedikit dan masuk dalam kategori hampir punah. Rusa Timor (*Cervus timorensis*) merupakan salah satu hewan mamalia besar yang populasinya semakin berkurang sehingga dilindungi oleh Pemerintah Republik Indonesia, sebagaimana tercantum dalam lampiran Peraturan Pemerintah Nomor 7 Tahun 1999 tentang Pengawetan Tumbuhan dan Satwa Liar. Begitu pula dengan Persatuan Internasional untuk Konservasi Alam dan Sumber Daya Alam (IUCN) yang mengategorikan rusa Timorensis sebagai Rentan.

Dikutip dari Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor P. 106 Tahun 2018 tentang Jenis Tumbuhan dan Satwa yang Dilindungi menyatakan bahwa Rusa Timor merupakan satwa yang dilindungi di Indonesia dari segala bentuk perburuan, penangkapan, dan kepemilikan. Pengelolaan Rusa Timor di bawah Direktorat Jenderal Hutan, Konservasi Alam, dan Kementerian Kehutanan menyatakan keberadaan rusa timor dikhawatirkan akan punah karena ancaman perburuan liar dan perusakan habitat. Populasi rusa timor di wilayah sebaran aslinya diperkirakan kurang dari 10.000 individu dewasa dan akan mengalami penurunan minimal 10% dalam tiga generasi (jangka waktu 15 tahun) sebagai akibat dari hilangnya habitat, degradasi habitat, dan perburuan (Nurhayati, *et al.*, 2020).

Habitat rusa di alam adalah sabana dan hutan dengan pepohonan yang tidak terlalu lebat. Berdasarkan data IUCN 2018, penurunan populasi rusa timor di alam menjadikannya rentan. Karena keberadaannya yang terus menurun di habitat



aslinya menjadikan Rusa Timor menjadi Salah satu sumber daya hayati yang memerlukan kegiatan konservasi. Menurunnya populasi rusa timor disebabkan oleh beberapa faktor, seperti perburuan yang berujung pada eksploitasi dan rusaknya habitat akibat alih fungsi lahan, sehingga perlu adanya upaya konservasi untuk menyelamatkan keberadaan rusa timor (Sofyan & Setiawan, 2018).

Upaya konservasi tidak hanya menjadi tanggung jawab pemerintah tetapi juga masyarakat setempat. Langkah awal yang dapat dilakukan dalam upaya konservasi rusa timor dengan melibatkan masyarakat adalah melalui pelaksanaan pendidikan konservasi. Upaya konservasi juga harus mendorong partisipasi lokal dan menggabungkan sistem pengetahuan lokal untuk menginformasikan program pendidikan yang relevan guna mencapai tujuan konservasi dan memulihkan populasi rusa Timor.

Menurut Soler, *et al.*, (2020) Pendidikan konservasi merupakan komponen penting dalam proses penyelesaian permasalahan lingkungan saat ini melalui perannya dalam meningkatkan kesadaran dan mengubah sikap masyarakat umum. CE juga mendorong para peneliti dan praktisi untuk memperoleh pengetahuan dan keterampilan penting yang diperlukan untuk mencapai tujuan konservasi. Namun demikian, terdapat kebutuhan untuk mencari interdisipliner agar mampu mengatasi tantangan lingkungan hidup yang kompleks dan multidisiplin.

Peran masyarakat terhadap upaya konservasi Rusa Timor memang sangat menentukan keberhasilan strategi dan upaya pemerintah dalam melakukan konservasi terhadap populasi Rusa Timor. Melalui upaya pendidikan konservasi guna meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap keberadaan populasi Rusa Timor yang terancam punah karena ulah manusia yang melakukan degradasi hutan sebagai habitat asli populasi Rusa Timor. Sehingga masyarakat dapat lebih menjaga lingkungan dan hutan sebagai salah satu tindakan konservasi bagi populasi Rusa Timor.

Pendidikan konservasi, proses dimana individu diajarkan cara menghargai dan melindungi lingkungan, dianggap sebagai salah satu strategi penting dalam proyek konservasi satwa liar. Ketika primata terancam, intervensi pendidikan lingkungan merupakan cara utama untuk meningkatkan kesadaran dan keakraban penduduk lokal dengan spesies lokal. Hal ini dapat mendorong emosi dan keyakinan positif serta tindakan nyata yang berpihak pada spesies dan satwa liar secara umum, mendukung pelestarian lingkungan dalam skala lokal dan global (Bernardez-Rodriguez, *et al.*, 2021).

Kampanye kesadaran dan program pendidikan dapat meningkatkan keterlibatan dan dukungan masyarakat dalam program konservasi, dan berpotensi mempengaruhi tindakan yang mengurangi ancaman terhadap spesies yang terancam punah. Program pendidikan konservasi menggunakan gagasan bahwa peningkatan pengetahuan dan kesadaran akan mendorong sikap pro-konservasi dan berpotensi mendorong perilaku pro-konservasi.

Berbagai penelitian telah menunjukkan bahwa pengetahuan saja tidak cukup untuk mendukung perilaku pro-lingkungan. Salah satunya yaitu penelitian oleh Feilen *et al.*, (2018) bahwa perilaku peduli konservasi yang bertanggung Jawab, pengetahuan tentang suatu isu, pengetahuan tentang strategi tindakan, sikap, dan komitmen verbal cenderung mengembangkan perilaku pro-konservasi.



Program pendidikan yang mencakup dampak permasalahan lingkungan dan kontak langsung dengan alam akan lebih memberikan kesan dan pengalaman yang cukup untuk menumbuhkan keterlibatan masyarakat dalam upaya konservasi.

Berdasarkan hal tersebut, maka pendidikan konservasi ini dapat dilakukan dalam berbagai cara baik melalui sosialisasi dan belajar langsung (study tour) pada area penangkaran Rusa Timor seperti Taman Wisata Alam sebagai bentuk pengenalan dan edukasi kepada masyarakat tentang karakteristik dan habitat dari Rusa Timor. Karena Taman Wisata Alam dan lokasi penangkaran Rusa Timor selain digunakan sebagai tempat perlindungan populasi yang punah diperuntukkan juga sebagai tempat pelaksanaan edukasi atau pendidikan mengenai lingkungan terutama konservasi lingkungan dan konservasi Rusa Timor.

Oleh karena itu, diperlukan konservasi oleh pihak terkait dan pemerintah. Selain itu, pemberian edukasi konservasi kepada masyarakat juga penting. Masyarakat sebagai pelaksana konservasi diharapkan mampu melakukan konservasi dan perlindungan terhadap populasi Rusa Timor di Lombok Nusa Tenggara Barat. Edukasi konservasi ini sangat penting untuk meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya konservasi dan perlindungan terhadap spesies yang rentan terhadap kepunahan di habitat aslinya, termasuk populasi Rusa Timor.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dengan menggunakan metode tinjauan literatur sistematis, fenomena deforestasi yang terjadi memberikan dampak yang signifikan terhadap penurunan populasi makhluk hidup, salah satunya adalah populasi Rusa Timor di Lombok Nusa Tenggara Barat karena menyebabkan hilangnya hutan. Populasi Rusa Timor kehilangan habitat aslinya di hutan. Oleh karena itu, perlu dilakukan upaya konservasi untuk melindungi populasi Rusa Timor yang sudah terancam punah. Upaya konservasi yang dilakukan pemerintah juga memerlukan dukungan masyarakat sebagai pelaku konservasi, yaitu melalui pendidikan konservasi. Di Lombok, Nusa Tenggara Barat, pemerintah menggunakan pola pendidikan konservasi seperti melakukan sosialisasi dan taman wisata alam sebagai lokasi pelaksanaan pendidikan konservasi.

SARAN

Penulis berharap dengan adanya jurnal ini dapat menjadi acuan dan sumber informasi bagi masyarakat dan pemerintah. Sehingga dapat menjadi masukan kepada pemerintah dalam membuat kebijakan-kebijakan terkait dengan konservasi sumber daya alam dan sinerginya dengan masyarakat setempat. Sehingga sebaiknya pemerintah memberikan pendidikan dasar konservasi bagi masyarakat sebagai pelaku konservasi untuk meningkatkan kesadaran dan sikap pro-konservasi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada para dosen di Program Studi Tadris IPA Biologi, FTK, UIN Mataram. Khususnya kepada dua dosen pembimbing dalam penyusunan artikel ini, serta kepada Professor Karl Kleiner



yang merupakan salah satu dosen Environmental Biology di York College of Pennsylvania yang ikut serta dalam memberikan masukan dan saran terhadap penulis dalam proses penyusunan artikel ini.

DAFTAR RUJUKAN

- Ardoin, N. M., & Heimlich, J. E. (2013). Views From the Field: Conservation Educators' and Practitioners' Perceptions of Education as a Strategy for Achieving Conservation Outcomes, *The Journal of Environmental Education*, 44:2, 97-115. <https://doi.org/10.1080/00958964.2012.700963>
- Bernárdez-Rodríguez, G. F., Bowler, M., Braga-Pereira, F., McNaughton, M., & Mayor, P. (2021). Conservation education promotes positive short- and medium-term changes in perceptions and attitudes toward a threatened primate species. *Ethnobiology and Conservation*. 10(10). <https://doi.org/10.15451/ec2021-09-10.31-1-16>
- Bogdan-Ionuț, P., Bogdan A., Ioana-Maria, P., Lucian-Constantin, D., Iuliana-Gabriela, B. (2022). The stational and potential favorability of forest habitats for plant and animal species located in ROSCI0076 Dealul Mare-Hârlău. *Present Environment And Sustainable Development*. 16(1): 261-272. <https://doi.org/10.47743/pesd2022161019>
- Børresen, S. T., Ulimboka, R., Nyahongo, J., Ranke, P. S., Skjaervø, G. R., & Røskaft, E. (2023). The role of education in biodiversity conservation: Can knowledge and understanding alter locals' views and attitudes towards ecosystem services?, *Environmental education research journal*, 29:1, 148-163. <https://doi.org/10.1080/13504622.2022.2117796>
- Chazdon, R. L., Brancalion, P. H., Laestadius, L., Bennett-Curry, A., Buckingham, K., Kumar, C., Moll-Rocek, J., Vieira, I. C., Wilson, S. J. (2016). When is a forest a forest? Forest concepts and definitions in the era of forest and landscape restoration. *Ambio*. 45(5): 538-50. <https://doi.org/10.1007/s13280-016-0772-y>
- Edmund, B., Erin, S. M., Peterson, N., & DePerno, C. (2016). Impacts of the conservation education program in Serra Malagueta Natural Park, Cape Verde. *Environmental Education Research*. 22(4): 538-550. <http://dx.doi.org/10.1080/13504622.2015.1015497>
- Efendi, M. H., Irawaty, M. H., Rohman, M., Gafur, A. (2019). Model Pendidikan Konservasi Lingkungan Hidup dengan Penerapan Nilai-Nilai Islam di Pondok Pesantren Nurul Haramain NW Narmada Lombok Barat - Indonesia. (*JPB*) *Jurnal Pembelajaran Biologi: Kajian Biologi dan Pembelajarannya*. 6(1). <https://doi.org/10.36706/fpbio.v6i1.8528>
- Feilen, K. L., Guillen, R. R., Vega, J., & Savage, A. (2018). Developing successful conservation education programs as a means to engage local communities in protecting cotton-top tamarins (*Saguinus oedipus*) in Colombia, *Journal for Nature Conservation*, Volume 41: 44-50. <https://doi.org/10.1016/j.jnc.2017.10.003>
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). (2019). SDG Indicator Metadata. <https://unstats.un.org/sdgs/metadata/files/Metadata-15-01-01.pdf>



- uncertain world. *Conservation Letters*. 8: 368–377. <https://doi.org/10.1111/conl.12156>
- Nurhayati, I., Partaya, P., & Priyono, B. 2020. Kesesuaian Habitat Rusa Timor Di PT. Taman Satwa Semarang. *Jurnal Life Science*. 9(1): 52-61. <https://doi.org/10.15294/lifesci.v9i1.47141>
- Nurhidayati, S., Susantini, E., Safnowandi, S., Rachmadiarti, F., & Khaeruman, K. (2022, January). The Uncovering Environmental Knowledge of Senior High School Students about the Local Potential Area Based on Reviewed from Gender and Grade. In *2nd International Conference on Education and Technology (ICETECH 2021)* (pp. 215-220). Atlantis Press.
- Nurrochmat, D. R., Massijaya, M. Y., Jaya, I. N. S., Abdulah, L., Ekayani, M., Astuti, E. W., & Erbaugh, J. T. (2019). Promoting community forestry to reduce deforestation surrounding Gunung Rinjani National Park in Central Lombok, Indonesia. *IOP Conference Series: Earth and Environment Science*. 285 012014. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/285/1/012014>
- Purmadi, R. M., Santika, D. W. M. J., & Wulandari, A. S. (2020). The Importance of Conservation Education to Preserve The Environment (Case Study in Cidahu Village, Kuningan Regency). *Jurnal Pusat Informasi Masyarakat*, 2(4): 602-606.
- Poorter, L., & Craven. D., (2021). Multidimensional tropical forest recovery. *Science*, 374(6573): 1370-1376. <https://doi.org/10.1126/science.abh3629>
- Sofyan, I., & Setiawan, A. 2018. Studi Perilaku Harian Rusa Timor (*Cervus Timorensis*) di Penangkaran Rusa Tahura Wan Abdul Rachman. *Jurnal Biologi Eksperimen Dan Keanekaragaman Hayati*, 5(1): 67-76. <https://dx.doi.org/10.23960/j-bekh.v5i1.2178>
- Susanto, E., Lestari, N., Hapsari, M., & Krisdyatmiko. (2018). Driving Factors of Deforestation in Indonesia: A Case of Central Kalimantan. *Jurnal Studi Pemerintahan*, 9(4): 511-533. <https://doi.org/10.18196/jgp.9490>
- The IUCN Red List of Threatened Species. (2023). Retrieved from <https://www.iucnredlist.org/species/41789/22156866>. Accessed on November 30, 2023.
- Tropek, R., Sedláček, O., Beck, J., Keil, P., Musilová, Z., Šimová, I., Storch, D. (2014). Comment on “High-resolution global maps of 21st-century forest cover change”. *Science*, 344: 981. <https://doi.org/10.1126/science.1248753>
- Zhai D-L., Xu J-C., Dai Z-C., Cannon C. H., & Grumbine, R. (2014). Increasing tree cover while losing diverse natural forests in tropical Hainan, China. *Regional Environmental Change*, 14: 611–621. <https://doi.org/10.1007/s10113-013-0512-9>