



Literatur Review : Strategi Mitigasi Konflik Gajah Sumatera-Manusia di Kawasan Konservasi Sumatera

Wan Luzni Rimelahas^{1*}, Irma Suryani²

^{1,2}Program Studi Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

*Corresponding author: wanluzni@uinsu.ac.id

ABSTRACT

The Sumatran elephant (*Elephas maximus sumatranus*), classified as *Critically Endangered*, plays a vital role in maintaining tropical forest ecosystems. However, habitat degradation, fragmentation, and land conversion have escalated human and elephant conflicts in Sumatra. These conflicts cause severe economic losses, crop destruction, and over 200 elephant deaths between 2010 and 2023, mainly from poaching and retaliation. This review aims to examine mitigation strategies implemented in Bukit Barisan Selatan, Way Kambas, and Gunung Leuser National Parks, and to assess their effectiveness and sustainability. Using a literature review method, relevant scientific publications on elephant conflict mitigation were systematically analyzed. Findings indicate that combined structural and non-structural approaches such as sound deterrents, elephant trenches, tame elephant patrols, and community-based units (CRU and ERU) effectively reduce short-term conflicts. Long-term success, however, requires integrated, ecosystem-based strategies emphasizing habitat restoration, corridor connectivity, and adaptive land-use planning. This study highlights the need for humanistic and sustainable mitigation to foster coexistence between humans and Sumatran elephants.

Keywords: Sumatran elephant, human and elephant conflict, conflict mitigation, conservation

PENDAHULUAN

Gajah Sumatera (*Elephas maximus sumatranus*) merupakan salah satu spesies endemik yang dilindungi keberadaannya di alam. Satwa ini memiliki peran penting bagi keberlangsungan ekosistem hutan tropis sehingga dijadikan sebagai spesies kunci (*keystone species*) dalam menilai kondisi suatu ekosistem hutan (Kholsuma dan Husamah, 2025). Namun, populasi gajah saat ini terus mengalami penurunan akibat luas habitat alami telah berkurang secara signifikan setiap tahunnya.

Ekosistem hutan tropis Sumatera dilaporkan telah banyak mengalami kerusakan akibat deforestasi besar-besaran (Pramudita dan Mamesah, 2025). Berdasarkan platform *Global Forest Watch* (2024), selama periode 2001–2024 Indonesia mengalami kehilangan tutupan lahan yang sangat besar, yaitu sekitar 32 juta hektar

(Mha), setara dengan penurunan sebesar 20% dari total tutupan lahan. Kawasan yang paling terdampak oleh kerusakan tersebut adalah ekosistem hutan dataran rendah dan rawa gambut. Penurunan tutupan lahan tersebut disebabkan pengalihan hutan menjadi area pertanian permanen, industri perkebunan kelapa sawit serta pembangunan infrastruktur dan pemukiman sehingga mengganggu keseimbangan ekosistem hutan tropis secara luas. Hal ini mengakibatkan rusaknya koridor ekologi, berkurangnya kemampuan penyerapan air oleh tanah yang dapat menimbulkan potensi banjir bandang dan longsor, meningkatkan emisi karbon di udara dan ancaman kepunahan bagi satwa-satwa yang dilindungi seperti gajah sumatera.

Populasi gajah sumatera saat ini diperkirakan sebanyak 924 hingga 1359 individu dengan status *Critically Endangered* (IUCN Red List, 2011; Pirmansyah,

et al., 2024). Kondisi ini disebabkan oleh laju deforestasi, hilangnya habitat alami gajah akibat konversi hutan menjadi lahan pertanian dan perkebunan, fragmentasi populasi, perburuan serta konflik manusia-gajah (Purwanuriski et al., 2022; Nuraida et al., 2023).

Konflik antara manusia dan gajah menjadi faktor pemicu penurunan populasi gajah sumatera (Pramana et al., 2019). Penurunan populasi gajah di Sumatera menjadi ancaman serius bagi keberlangsungan ekosistem hutan tropis dimasa yang akan datang. Konflik antara manusia dan gajah umumnya dipicu oleh berkurangnya habitat alami gajah akibat perubahan tata guna lahan.

Kawasan hutan yang sebelumnya menjadi jalur jelajah gajah kini banyak mengalami konversi menjadi lahan perkebunan dan permukiman masyarakat (Sabri et al., 2014). Fragmentasi habitat tersebut menyebabkan populasi gajah terisolasi pada area hutan yang lebih kecil, sehingga ketersediaan sumber pakan semakin terbatas. Kondisi ini mendorong gajah keluar dari kawasan hutan untuk mencari makanan di lahan pertanian, yang sering kali berujung pada kerusakan tanaman dan infrastruktur milik masyarakat. Akibatnya, masyarakat menjadi marah dan ingin membunuh gajah demi mempertahankan tanamannya (Febriyano et al., 2018).

Konflik antara manusia dan gajah menimbulkan kerugian ekonomi yang besar bagi masyarakat. Menurut Safriyansyah dan Baabud, (2022), kerugian yang ditimbulkan mencapai ratusan juta rupiah setiap tahunnya. Kerugian yang ditimbulkan tidak hanya secara ekonomi, tetapi juga menimbulkan ancaman keselamatan jiwa baik bagi gajah maupun manusia. Berdasarkan laporan WWF Indonesia (2023), tercatat lebih dari 200 kasus kematian gajah Sumatera sepanjang tahun 2010-2023, Sebagian besar disebabkan oleh perburuan dan tindakan balasan masyarakat terhadap kerusakan lahan pertanian. Selain itu, Balai Besar Taman Nasional Bukit Barisan Selatan (TNBBS) juga melaporkan

selama periode 2017-2020 ditemukan 200+ kasus konflik antara manusia dan gajah (Purwanuriski et al., 2022). Tingginya angka kematian gajah dan insiden konflik yang terjadi menunjukkan bahwa kondisi ini belum tertangani secara efektif. Permasalahan utama yang muncul bukan hanya karena gajah kehilangan habitat alami, namun pengawasan terhadap kawasan konservasi masih lemah, kurangnya koordinasi antar instansi dan upaya mitigasi konflik manusia-gajah masih minim dan kurang efektif.

Strategi mitigasi konflik manusia dan gajah telah diupayakan dengan dua metode yaitu mitigasi struktural dan nonstruktural. Mitigasi struktural dilakukan dengan membangun pagar listrik, parit penghalang dan menara pantau. Sementara mitigasi nonstruktural dilakukan dengan menggunakan gajah jinak untuk menggiring gajah liar agar menjauhi kawasan perkebunan dan pemukiman masyarakat. Selain itu menggunakan bunyi-bunyian seperti mercon, serta pembentukan *Elephant Response Unit* (ERU) dan *Conservation Response Unit* (CRU) yang melibatkan masyarakat lokal (Nugraheni et al., 2023; Nuraida et al., 2023). Meskipun metode-metode tersebut telah dilakukan dan menunjukkan keberhasilan, namun masih diperlukan kajian sistematis untuk menilai efektivitas dan keberlanjutan penerapannya guna menekan kasus konflik manusia dan gajah sumatera. Strategi mitigasi konflik manusia dan gajah perlu berfokus pada pendekatan kolaboratif yang berbasis ekologi dan sosial ekonomi masyarakat, serta integrasi kebijakan konservasi dengan tata guna lahan yang adaptif.

Tujuan *literature review* ini adalah untuk mengkaji secara mendalam berbagai strategi mitigasi konflik antara manusia dan gajah yang telah diterapkan di kawasan konservasi Sumatera, sekaligus menganalisis sejauh mana efektivitasnya dalam menekan intensitas konflik yang kian meningkat. Kajian ini tidak hanya berupaya menelusuri pendekatan-pendekatan teknis yang digunakan untuk melindungi lahan dan mengurangi kerugian

masyarakat, tetapi juga menyoroti pentingnya keseimbangan antara kepentingan manusia dan keberlangsungan hidup gajah sebagai makhluk berperasaan dan bagian penting dari ekosistem hutan tropis.

Mitigasi yang berhasil seharusnya tidak sekadar berorientasi pada keamanan manusia, melainkan juga memberi ruang bagi gajah untuk kembali memperoleh habitat alamnya, mendapatkan sumber pakan yang cukup di dalam jalur jelajah yang tidak terfragmentasi, serta menjalani kehidupan yang layak di alam. Upaya mitigasi yang bersifat adil bagi kedua pihak yaitu manusia dan gajah akan memperkuat harmoni ekologis, menurunkan potensi konflik berulang, serta mencegah penurunan populasi gajah Sumatera yang saat ini berada pada status *Critically Endangered*. Dengan demikian, kajian ini diharapkan dapat memberikan pijakan ilmiah bagi perumusan strategi mitigasi yang lebih humanis, adaptif, dan berkelanjutan. Strategi mitigasi yang tidak hanya melindungi masyarakat dari kerugian ekonomi, tetapi juga memulihkan hubungan ekologis antara manusia dan gajah di tanah Sumatera.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menerapkan metode studi literatur dengan menelusuri berbagai sumber pustaka yang relevan dengan mitigasi konflik gajah. Metode ini dilakukan dengan menelaah dan mengkaji berbagai publikasi ilmiah yang berkaitan dengan mitigasi konflik gajah guna memperoleh data yang dibutuhkan. Data diperoleh melalui pencarian artikel ilmiah pada Google Scholar menggunakan kata kunci “mitigasi konflik gajah”. Berdasarkan hasil penelusuran tersebut, ditemukan sebanyak 8 artikel ilmiah dan 1 buku yang diterbitkan dalam rentang tahun 2018-2025. Seluruh sumber yang ditemukan kemudian dihimpun, ditelaah secara sistematis, selanjutnya dipilih 4 artikel yang dianggap paling relevan dan sesuai dengan tujuan penelitian untuk dijadikan literatur utama. Data dari

literatur terpilih dianalisis dan disajikan dalam bentuk deskripsi naratif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan telaah pustaka yang dilakukan melalui *Google Scholar* dengan kata kunci “mitigasi konflik gajah”, diperoleh sejumlah referensi yang relevan dengan kajian mitigasi konflik antara gajah Sumatera dan manusia (Tabel 1). Referensi tersebut diseleksi berdasarkan fokus kajian mitigasi konflik gajah yang diterapkan di berbagai kawasan konservasi di Sumatera, meliputi Balai Besar Taman Nasional Bukit Barisan Selatan, Taman Nasional Way Kambas, serta Taman Nasional Gunung Leuser dan Aceh.

Tabel 1. Hasil Studi Literatur

No	Judul	Tentang	Sitasi
1	Analisis Mitigasi Konflik Gajah Sumatera (Elephas maximus Sumatranus, Temminck 1874) Di Balai Besar Taman Nasional Bukit Barisan Selatan	Membahas mengenai penyebab terjadinya konflik gajah dan manusia serta mitigasi konflik yang efektif di Balai Besar Taman Nasional Bukit Barisan Selatan (TNBBS)	(Purwanuriki et al., 2022)
2	Mitigasi Konflik Gajah dan Manusia di Desa Tegal Yoso Kecamatan Purbolinggo Kabupaten Lampung Timur	Membahas tentang mitigasi konflik Gajah-Manusia dengan jenis mitigasi Struktural dan non-struktural di desa sekitaran Taman Nasional Way Kambas Lampung Timur	(Nugraheni et al., 2023)
3	Mitigasi Konflik Gajah dan Manusia di Kawasan Pintu Rime Gayo Kabupaten Bener Meriah, Provinsi Aceh	Membahas faktor yang menyebabkan konflik gajah dan manusia disertai dengan jenis mitigasi secara aktif dan pasif	(Nuraida et al., 2023)
4	Karakteristik Sosial Ekonomi Dan Kebijakan Mitigasi Konflik Manusia-Gajah Di	Membahas tentang karakteristik sosial ekonomi masyarakat, pemetaan wilayah konflik serta penyebab	(Kuswanda dan Barus, 2018)

	Resort Besitang, Taman Nasional Gunung Leuser	dan dampak konflik gajah- manusia di desa sekitaran TNGL.	
--	--	--	--

Konflik Gajah dan Manusia

Konflik antara gajah Sumatera dan manusia masih sering terjadi di sekitar kawasan konservasi gajah di Sumatera. Konflik ini dipengaruhi oleh penurunan tutupan hutan di kawasan konservasi akibat perluasan perkebunan, permukiman, lahan pertanian, serta aktivitas industri (Nuraida et al., 2023). Susetyowati dalam Purwanuriski et al., (2022) menyatakan bahwa ekspansi perkebunan, permukiman, lahan pertanian, dan industri secara langsung memberikan dampak yang signifikan terhadap berkurangnya habitat alami gajah. Berkurangnya habitat tersebut menyebabkan terjadinya perubahan wilayah jelajah gajah, sehingga gajah memasuki area perkebunan milik masyarakat untuk memenuhi kebutuhan makan gajah yang semakin sulit didapatkan di habitat aslinya. Hal ini menyebabkan konflik antara gajah dengan manusia sulit untuk dihindari.

Tingginya intensitas konflik gajah dan manusia tercermin dari data kejadian di beberapa wilayah di Sumatera. Di Balai Besar Taman Nasional Bukit Barisan Selatan (TNBBS), selama periode 2017-2020 tercatat sebanyak 241 kejadian konflik antara gajah dan manusia, yang menunjukkan bahwa konflik tersebut masih menjadi permasalahan serius dan memerlukan perhatian dalam upaya pengelolaannya. Sementara itu, di Kabupaten Bener Meriah pada kurun waktu 2015 hingga 2020 tercatat sebanyak 17 kasus konflik gajah dan manusia. Adapun di Taman Nasional Way Kambas, jumlah konflik gajah-manusia tergolong tinggi, yaitu mencapai 474 kasus, yang mengindikasikan tingginya intensitas interaksi negatif antara gajah dan manusia di kawasan tersebut.

Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Konflik

Konflik gajah-manusia dipengaruhi oleh berbagai faktor ekologis, sosial, dan tata guna lahan yang saling berkaitan. Pemahaman terhadap faktor-faktor tersebut penting sebagai dasar penyusunan strategi mitigasi konflik yang efektif dan berkelanjutan di sekitar kawasan konservasi gajah sumatera.

Penurunan tutupan hutan akibat deforestasi serta alih fungsi lahan menjadi area perkebunan, pertanian, permukiman, dan kegiatan industri mengakibatkan berkurangnya habitat alami gajah (Purwanuriski et al., 2022). Menurut Kuswanda dan Barus (2018), pembukaan lahan yang signifikan juga dipengaruhi oleh belum jelasnya batas antara kawasan konservasi dan non-konservasi, sehingga membuka peluang bagi oknum masyarakat untuk memperjualbelikan lahan. Perubahan penggunaan lahan tersebut menyebabkan terjadinya fragmentasi habitat serta terputusnya koridor jelajah gajah. Pengelolaan kawasan konservasi dan penegakan hukum terhadap perambahan hutan di Indonesia juga masih tergolong lemah. Menurut Nasution (2025) lemahnya penegakan hukum dipengaruhi oleh permasalahan kelembagaan dan koordinasi antarinstansi yang belum efektif, sehingga menimbulkan tumpang tindih kewenangan dan lemahnya pengawasan di lapangan. Di samping itu, proses hukum yang panjang serta minimnya sumber daya manusia yang memiliki keahlian khusus di bidang kehutanan turut menghambat penanganan kasus perambahan hutan.

Gajah Sumatera mampu melakukan pergerakan jarak jauh, bahkan hingga melampaui wilayah jelajah alaminya, guna memenuhi kebutuhan pakan, ekologi, sosial, maupun reproduksinya (Salsabila et al., 2017). Kondisi ini mendorong gajah keluar dari kawasan konservasi dan memasuki wilayah aktivitas manusia untuk memenuhi kebutuhan pakan dan ruang jelajahnya. Situasi tersebut semakin diperparah oleh keberadaan tanaman budidaya masyarakat di sekitar jalur lintasan gajah yang sangat

disukai oleh gajah seperti pisang dan jagung, sehingga gajah memasuki lahan milik masyarakat untuk mengonsumsi dan merusak tanaman yang ada. Hal ini selaras dengan penelitian Pratiwi et al., (2020) yang menyatakan bahwa intensitas serangan gajah tertinggi ditemukan pada tanaman padi, jagung, pepaya, pisang, cabai, singkong, kelapa, dan rumput gajah yang banyak ditemukan di perkebunan warga disekitar kawasan konservasi. Sementara itu, peningkatan populasi penduduk dan meningkatnya aktifitas manusia disekitar habitat gajah juga semakin meningkatkan intensitas konflik yang terjadi antara manusia dan gajah.

Mitigasi Konflik

Upaya mitigasi konflik gajah-manusia di Sumatera telah dilakukan melalui berbagai pendekatan, baik oleh petugas maupun masyarakat, dengan memanfaatkan metode struktural dan nonstruktural. Di Balai Besar Taman Nasional Bukit Barisan Selatan (TNBBS), mitigasi konflik dilakukan dengan penggunaan bunyi-bunyian seperti mercon atau petasan, pembuatan parit gajah (kanal), penggunaan api-apian, penggiringan menggunakan gajah jinak, serta pemantauan melalui menara dan GPS collar (Purwanuriski et al., 2022). Pendekatan serupa juga diterapkan di Desa Tegal Yoso, Taman Nasional Way Kambas, Lampung Timur, melalui pembentukan *Elephant Response Unit* (ERU) yang melaksanakan mitigasi secara nonstruktural berupa penggunaan penghalang seperti kanal, tanggul, pagar penghalang, dan menara, serta pengamanan berupa pemetaan jalur masuk gajah, patroli, lampu belor, dan api unggun. Adapun mitigasi struktural dilakukan dengan penggunaan mercon, peralatan bunyi-bunyian, serta penggiringan menggunakan gajah jinak (Nugraheni et al., 2023). Menurut masyarakat setempat, penggunaan menara, mercon, dan bunyi-bunyian dinilai sebagai metode yang paling efektif dalam menghalau gajah dari area perkebunan dan permukiman.

Selain itu, di kawasan Bener Meriah dibentuk Lembaga *Conservation Response Unit* (CRU) yang bekerja

sama dengan masyarakat dalam melakukan mitigasi konflik secara aktif dan pasif. Mitigasi aktif dilakukan melalui penggunaan bunyi-bunyian seperti mercon atau petasan, api-apian, penggiringan gajah, serta pemindahan gajah bermasalah, sedangkan mitigasi pasif dilakukan dengan pemasangan kawat listrik dan pembuatan parit (Nuraida et al., 2023). Sementara itu, di kawasan Besitang, Taman Nasional Gunung Leuser, masyarakat mengusulkan strategi mitigasi berupa perbaikan habitat gajah di dalam kawasan TNGL, peningkatan peran tim CRU dalam menghalau kelompok gajah menggunakan mercon dan api-apian, serta pemasangan tali penghalau yang dilumuri pelumas, oli, atau sabun cuci yang menimbulkan bau menyengat di sepanjang lintasan gajah yang berbatasan dengan lahan masyarakat. Selain itu, diusulkan pula pembentukan Unit Reaksi Cepat yang melibatkan berbagai pihak, penggantian jenis tanaman perkebunan masyarakat dengan tanaman yang tidak disukai gajah seperti jeruk, serta pengurangan ketergantungan masyarakat terhadap sistem pertanian yang memerlukan lahan luas (Kuswanda dan Barus, 2018).

Pendekatan mitigasi konflik gajah-manusia yang diterapkan di berbagai kawasan konservasi di Sumatera menunjukkan tingkat efektivitas yang beragam, bergantung pada kondisi ekologis, sosial, serta dukungan kelembagaan di masing-masing wilayah. Metode respons cepat seperti penggunaan bunyi-bunyian (mercon atau petasan), api-apian, dan penggiringan menggunakan gajah jinak terbukti efektif dalam menghalau gajah dari area perkebunan dan permukiman dalam jangka pendek, terutama saat konflik terjadi secara langsung (Purwanuriski et al., 2022; Nugraheni et al., 2023). Namun, efektivitas metode tersebut cenderung menurun dalam jangka panjang akibat terjadinya habituasi gajah terhadap rangsangan suara dan cahaya, sehingga respons penghindaran menjadi semakin lemah seiring waktu (Hoare, 2015; Fernando et al., 2008).

Sebaliknya, pendekatan struktural seperti pembuatan parit gajah, pagar listrik, dan kanal relatif lebih stabil dalam membatasi pergerakan gajah, tetapi memerlukan biaya pembangunan dan pemeliharaan yang tinggi serta berpotensi mengganggu konektivitas habitat apabila tidak dirancang secara ekologis (Kuswanda & Barus, 2018). Oleh karena itu, mitigasi konflik yang hanya mengandalkan satu jenis metode cenderung kurang berkelanjutan. Pendekatan terpadu yang mengombinasikan metode struktural dan nonstruktural, didukung oleh partisipasi aktif masyarakat, pemulihan habitat, penguatan kelembagaan seperti *Conservation Response Unit* (CRU) dan *Elephant Response Unit* (ERU), serta pengelolaan tata guna lahan melalui penanaman komoditas yang kurang disukai gajah dan pengurangan fragmentasi habitat, menunjukkan tingkat efektivitas yang lebih tinggi dan berkelanjutan dalam menekan intensitas konflik gajah-manusia (Hoare, 2015; Kuswanda & Barus, 2018; Nuraida et al., 2023).

Dalam konteks tersebut, keberadaan lembaga seperti CRU dan ERU memegang peran penting sebagai jembatan komunikasi antara pengelola kawasan konservasi dan masyarakat. Peran ini memungkinkan terbangunnya koordinasi dan kepercayaan antar pihak, sehingga upaya mitigasi konflik gajah-manusia dapat dilaksanakan secara lebih terarah dan berkelanjutan. Namun demikian, efektivitas kelembagaan tersebut sangat bergantung pada dukungan kebijakan yang konsisten, ketersediaan pendanaan berkelanjutan, serta peningkatan kapasitas sumber daya manusia. Tanpa dukungan yang memadai, CRU dan ERU berisiko hanya menjadi program jangka pendek yang tidak mampu menjawab dinamika konflik yang terus berkembang.

Selain keterbatasan teknis, penerapan metode mitigasi konflik gajah-manusia juga berpotensi menimbulkan efek samping terhadap kesejahteraan satwa dan dinamika konflik dalam jangka panjang. Penggunaan bunyi-bunyian keras, api-apian, dan penggiringan secara berulang dapat memicu stres dan

perubahan perilaku pada gajah, yang tercermin dari meningkatnya kewaspadaan, perubahan pola pergerakan, serta potensi peningkatan agresivitas terhadap lingkungan sekitarnya (Hoare, 2015). Dalam jangka panjang, tekanan yang terjadi secara terus-menerus dapat mendorong gajah untuk beradaptasi terhadap stimulus penghalauan, sehingga efektivitas metode mitigasi menurun dan konflik berulang kembali terjadi, baik di lokasi yang sama maupun berpindah ke wilayah lain (Fernando et al., 2008). Kondisi ini menunjukkan bahwa mitigasi yang berfokus pada pengusiran semata belum mampu menyelesaikan konflik secara berkelanjutan dan perlu diimbangi dengan pendekatan preventif melalui pemulihan habitat, penyediaan koridor jelajah yang aman, serta pengelolaan bentang alam yang mempertimbangkan keseimbangan antara kebutuhan ekologis gajah dan aktivitas manusia.

Hasil *literatur review* menunjukkan bahwa konflik gajah-manusia disebabkan oleh hal yang kompleks, mulai dari faktor ekologis, sosial ekonomi dan tata kelola wilayah. Seperti yang ditemukan pada beberapa Kawasan konservasi (TNBBS, TNWK, TNGL dan Aceh), konflik ini cenderung memiliki pola yang serupa, yaitu seringkali terjadi di daerah atau desa-desa penyangga yang mengalami tekanan alih fungsi lahan tinggi dan konektivitas habitat yang rendah. Hal ini semakin memperjelas bahwa konflik yang terjadi bukan semata-mata persoalan perilaku satwa, melainkan konsekuensi dari perubahan bentang alam yang tidak mempertimbangkan kebutuhan ekologis gajah.

Literatur yang direview menunjukkan adanya hubungan yang kuat antara intensitas konflik gajah-manusia dengan tingkat fragmentasi habitat serta terputusnya koridor jelajah gajah. Gajah sebagai megafauna yang memerlukan ruang jelajah luas tidak akan mampu bertahan dalam habitat yang terisolasi dan terpecah-pecah. Kondisi tersebut mendorong gajah memperluas wilayah pergerakannya hingga memasuki kawasan pertanian dan permukiman yang

menyediakan sumber pakan potensial, meskipun wilayah tersebut memiliki risiko tinggi terhadap keselamatan gajah maupun manusia. Dengan demikian, pada skala yang lebih luas, konflik gajah-manusia dapat dipandang sebagai indikator lemahnya pengelolaan bentang alam terutama di kawasan-kawasan konservasi yang merupakan ujung tombak perlindungan satwa-satwa yang dilindungi.

KESIMPULAN

Konflik gajah Sumatera dan manusia di kawasan konservasi Sumatera masih berlangsung dengan intensitas yang tinggi akibat penurunan tutupan hutan, alih fungsi lahan, fragmentasi habitat, serta lemahnya pengelolaan dan penegakan hukum terhadap perambahan hutan. Berkurangnya habitat dan terputusnya koridor jelajah mendorong gajah memasuki wilayah aktivitas manusia, terutama area pertanian yang menyediakan sumber pakan menarik. Berbagai upaya mitigasi melalui pendekatan struktural dan nonstruktural, seperti penggunaan bunyi-bunyian, parit gajah, menara pemantauan, penggiringan dengan gajah jinak, serta penguatan kelembagaan seperti CRU dan ERU, menunjukkan efektivitas yang lebih tinggi ketika dilaksanakan secara terpadu dan melibatkan partisipasi aktif masyarakat. Pendekatan mitigasi konflik perlu diintegrasikan dengan pengelolaan bentang alam yang berkelanjutan melalui pemulihan habitat, penyediaan koridor jelajah yang aman, serta pengelolaan tata guna lahan yang adaptif sehingga dapat menekan konflik dan mendukung keberlanjutan konservasi gajah Sumatera.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah memberikan dukungan dalam pelaksanaan dan penyusunan artikel ini. Penulis juga mengapresiasi para peneliti dan penulis sebelumnya yang karyanya menjadi rujukan penting dalam kajian ini. Semoga artikel ini dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya

dalam bidang biologi konservasi dan pengelolaan konflik satwa liar.

DAFTAR PUSTAKA

- Febryano, I. G., Winarno, D. G., Rusita, R., & Yuwono, S. B. (2018). *Mitigasi konflik gajah & manusia di Taman Nasional Way Kambas*. Bandar Lampung: Aura Publishing.
- Fernando, P., Wikramanayake, E., Weerakoon, D., Jayasinghe, L. K. A., Gunawardene, M., & Janaka, H. K. (2008). Perceptions and patterns of human–elephant conflict in old and new settlements in Sri Lanka: Insights for mitigation and management. *Biodiversity and Conservation*, 17, 2465–2481.
- Global Forest Watch. (2024). *Tree cover loss in Indonesia (2001–2024)*. World Resources Institute. <https://www.globalforestwatch.org> . Diakses 24 Desember 2025
- Gopala, A., Hadian, O., Sunarto, ., Sitompul, A., Williams, A., Leimgruber, P., Chambliss, S.E. & Gunaryadi, D. (2011). *Elephas maximus ssp. Sumatranus*. *The IUCN Red List of Threatened Species* 2011: e.T199856A9129626. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2011-2.RLTS.T199856A9129626.en>. Diakses 24 Desember 2025.
- Hoare, R. E. (2015). Lessons from 20 years of human–elephant conflict mitigation in Africa. *Human Dimensions of Wildlife*, 20(4), 289–295.
- Kholsuma, A. N., & Husamah. (2025). *Analisis Kerusakan Habitat Gajah Sumatera (Elephas maximus sumatranus) dalam Perspektif Ilmu Lingkungan*. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi, Universitas Muhammadiyah Malang.
- Kuswanda, W., & Barus, S. P. (2018). Strategi mitigasi konflik gajah dan manusia di kawasan Taman Nasional Gunung Leuser. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*, 15(1), 1–14.
- Nasution, R. (2025). A criminal law approach to illegal deforestation in conservation areas. *Fox Justi: Jurnal Ilmu Hukum*, 15(2), 506–512. <https://doi.org/10.58471/justi.v15i02>
- Nugraheni, I. L., Panjaitan, F., Salsabilla, A., & Pargito. (2023). Mitigasi konflik gajah dan manusia di Desa Tegal Yoso, Kecamatan Purbolinggo, Kabupaten Lampung Timur. *Jurnal Pendidikan Geografi Undiksha*, 11(1), 67–76.
- Nuraida, N., Munawar, M., & Supriadi, S. (2023). Konflik dan mitigasi gajah Sumatera (*Elephas maximus sumatranus*) dengan manusia di Kabupaten Bener Meriah, Aceh. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 21(3), 456–468. <https://doi.org/10.51179/jla.v2i2.2492>

- Pirmansyah R., Arifin, Z., Muhammad Farhan Pratama, Ummu Kaidah Mutmainnah, Muh. Syahri Ramadhan, & Muhammad Rasyid. (2024). Revitalisasi Konservasi Gajah Sumatera Di Way Kambas Dan Perlindungan Gajah Yang Diambang Kepunahan. *Jurnal Cahaya Mandalika ISSN 2721-4796 (online)*, 5(1), 237-245. <https://doi.org/10.36312/jcm.v5i1.2590>
- Pratiwi, P., Rahayu, P. S., Rizaldi, A., Iswandar, D., & Winarno, G. D. (2020). Persepsi masyarakat terhadap konflik manusia dan gajah Sumatra (*Elephas maximus sumatranus* Temminck 1847) di Taman Nasional Way Kambas (Community Perception on the Conflict between Human and Sumatran Elephant (*Elephas maximus sumatranus* Temminck 1847) in Way Kambas National Park). *Jurnal Sylva Lestari*, 8(1), 98–108. <https://doi.org/10.23960/jsl1898-108>
- Pramana, R., Darmawan, A., Winarno, G.D. & Harianto, S.P. (2019). Penggunaan zonasi habitat gajah sumatera di Taman Nasional Way Kambas. *Prosiding seminar biologi 4*. UIN SGD. Bandung. 195-204
- Pramudita, E. A. S., & Mamesah, T. P. C. (2025). The Impact of Deforestation on Protected Animal Populations in Sumatra : Analysis of Global Forest Watch and IUCN Red List Data. *Vivaterra : Journal of Nature, Plant and Animals Studies*, 10 (1), 27-35
- Purwanuriski, L., Nugraha, A., Winarno, G. D., & Yulianto, A. (2022). Upaya mitigasi konflik gajah Sumatera (*Elephas maximus sumatranus*) dan manusia di Balai Besar Taman Nasional Bukit Barisan Selatan. *Jurnal Sylva Lestari*, 10(1), 35–47.
- Sabri, E., Gunawan, H. & Khairijon. (2014). Pola Pergerakan dan Wilayah Jelajah Gajah Sumatra (*Elephas maximus sumatranus*) dengan menggunakan gps radio collar di Sebelah Utara Taman Nasional Tesso Nilo, Riau. *Jurnal Online Mahasiswa FMIPA*, 1 (2): 599-606.
- Salsabila, A., Gunardi, D. W., and Arief, D. 2017. Studi Perilaku Gajah Sumatera (*Elephas maximus sumatranus*) di Pusat Konservasi Gajah Taman Nasional Way Kambas. *Jurnal Scripta Biologica* 4(4): 229–233. DOI: 10.20884/1.sb.2017.4.4.640
- Safriansyah, R., & Baabud, S. F. (2022). *An Update on Human–Elephant Conflict in Aceh, Indonesia*. ResearchGate.
- WWF Indonesia. (2023). *Sumatran Elephants Conservation Programme Situation Report 2010-2023*. WWF Indonesia, Jakarta.