

IDENTIFIKASI FAKTOR PENYEBAB TERJADINYA KONFLIK SATWA DENGAN MASYARAKAT DESA PENYANGGA DI TAMAN NASIONAL KELIMUTU

IDENTIFICATION OF FACTORS CAUSING CONFLICT BETWEEN WILDLIFE AND COMMUNITIES IN BUFFER VILLAGES OF KELIMUTU NATIONAL PARK

Fandham Junior Bekalani¹⁾, Fadlan Pramatana²⁾, Yusratul Aini³⁾

¹⁾ Program Studi Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Nusa Cendana

²⁾ Program Studi Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Nusa Cendana

³⁾ Program Studi Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Nusa Cendana

*Email: fandhambekalani001@gmail.com

ABSTRACT

*This study aims to identify the factors and impacts that cause conflicts between wildlife and communities in buffer zones in Kelimutu National Park, analyze community perceptions, and determine the types of wildlife that often cause disturbances. Conflicts between wildlife and humans are increasing because wild animals often damage agricultural land and cause economic losses. The research was conducted in six buffer zone villages through purposive sampling of 93 respondents. Data were collected through interviews and observations and then analyzed descriptively and using a Likert scale. The results showed that the factors causing conflict were triggered by the degree of wild animals' preference for certain types of plants and forest encroachment. The impact experienced by the community was economic losses due to animals damaging their agricultural crops. The types of animals include wild boars (*Sus scrofa*), long-tailed macaques (*Macaca fascicularis*), porcupines (*Erethizon dorsatum*), large rats (*Bandicota bengalensis*), and civets (*Paradoxurus hermaphroditus*). The entire community has a positive perception of the existence of these animals for the balance of a sustainable ecosystem.*

Keywords: Wildlife conflict; Buffer village; Kelimutu National Park.

1. PENDAHULUAN

Taman Nasional Kelimutu merupakan salah satu habitat dari satwa endemik yang terletak di Kecamatan Kelimutu, Kabupaten Ende, Provinsi Nusa Tenggara Timur. Pada tanggal 4 Oktober 1984 berdasarkan surat Keputusan Menteri Kehutanan No. 185/Kpts-11/1984 tentang Penetapan Kawasan Taman Nasional Kelimutu sebagai cagar alam danau Kelimutu dengan luas yaitu 4.984 ha. Pembentukan Taman Nasional Kelimutu baru saja dapat direalisasikan tanggal 26 Februari 1992 berdasarkan surat keputusan Menteri Kehutanan No. 279/Kpts-11/1992 tentang perubahan status kawasan yang tadinya cagar alam dan Taman Wisata

Menjadi Taman Nasional Kelimutu dengan luas 5.356,5 Ha

Konflik antara satwa liar dan masyarakat telah menjadi isu yang semakin penting seiring dengan berkembangnya kawasan pertanian, dan kawasan pemukiman, sehingga memicu interaksi negatif antara satwa dan manusia (Makmur *et al.*, 2024). Konflik satwa liar dan manusia banyak dilaporkan oleh beberapa peneliti diantaranya (Widianita, 2023) yang melaporkan bahwa terdapat konflik satwa liar dengan masyarakat di Kabupaten Lampung Timur yaitu jenis gajah, monyet, beruk, tikus hutan, babi hutan, dan burung pipit yang mengakibatkan kerusakan pada

tanaman pertanian milik warga. Upaya-upaya yang sudah dilakukan masyarakat dalam mencegah konflik dengan satwa liar berupa pemasangan kawat duri disekitar lahan warga, satwa liar yang telah memasuki lahan milik warga biasanya diatasi dengan cara diusir. Konflik satwa liar juga terjadi di desa tongra yang dilaporkan Makmur *et al.*, (2024) yaitu hampir semua masyarakat mengalami konflik dikarenakan akibat dari perambahan hutan untuk memperluas kebun dan kurangnya pakan didalam hutan membuat satwa liar sulit bertahan hidup. Hasil perkebunan masyarakat menjadi pakan yang disukai oleh satwa liar, dan masyarakat berpendapat bahwa kerusakan yang ditimbulkan oleh satwa liar menyebabkan gagal panen dan kerugian secara ekonomi. Upaya yang dilakukan oleh masyarakat untuk mencegah terjadinya konflik adalah dengan mengusir satwa liar kembali ke habitatnya. Gangguan satwa liar di kawasan konservasi khususnya di Taman Nasional juga terjadi di Taman Nasional Gunung Ciremai yaitu konflik masyarakat dengan satwa liar yang mengakibatkan kerusakan pada lahan pertanian (Andriyansyah *et al.*, 2019). Dilaporkan jenis satwa yang mengganggu dan menyebabkan konflik yaitu Babi Hutan (*Sus scrofa*) dan Monyet Ekor Panjang (*Macaca fascicularis*). Konflik satwa liar dengan masyarakat biasanya terjadi pada pagi hingga sore hari. Jenis satwa monyet ekor panjang, dan babi hutan dapat mengganggu beberapa jenis komoditi tanaman sepertinya jenis kol, jagung, pisang, tomat, kacang merah, dan singkong (Andriyansyah *et al.*, 2019).

Konflik antara satwa liar dan masyarakat Desa penyangga di Taman Nasional Kelimutu berkaitan dengan sikap negatif terhadap satwa, dampak ekologi dan ekonomi serta kurangnya pengetahuan tentang mitigasi konflik. Menurut penelitian (Fauzi *et al.*, 2024) kerugian yang dialami masyarakat berupa kerusakan pada komoditi jenis jagung, jahe, ketela pohon, dan kopi dengan luas kerusakan 2 ha. Hal ini menyebabkan masyarakat kurang memiliki keinginan untuk menanam tanaman

pertanian kembali karena adanya konflik tersebut yang dianggap sangat mengganggu. Permasalahan konflik satwa liar di Taman Nasional Kelimutu yaitu adanya konflik jenis satwa liar babi hutan dengan masyarakat di desa penyangga. (Fauzi *et al.*, 2024) melaporkan terdapat 15 lokasi sebaran babi hutan di Taman Nasional Kelimutu yang berada di perbatasan kebun dan pemukiman. Jarak sebaran babi hutan terhadap lahan pemukiman terdekat berdasarkan hasil analisisnya adalah $\pm 0,6$ km, sedangkan jarak terjauh terhadap lahan pemukiman berada hingga $\pm 2,32$ km. Kedekatan dengan lahan masyarakat menunjukkan bahwa interaksi babi hutan dan masyarakat sangat rentan dan dapat menjadi area konflik, dan masyarakat mengatakan bahwa babi hutan sebagai hama (Fauzi *et al.*, 2024). Oleh karena itu perlu dilakukannya penelitian faktor dan dampak penyebab terjadinya konflik, jenis satwa yang berpotensi konflik, dan persepsi masyarakat terhadap keberadaan satwa liar di Taman Nasional Kelimutu. Termasuk hubungan antara jarak pemukiman dengan kawasan Taman Nasional Kelimutu dan kejadian konflik satwa liar. Sehingga hasil penelitian ini memberikan solusi untuk mengurangi konflik sekaligus melindungi satwa dari gangguan dengan masyarakat. Berdasarkan uraian latar belakang diatas maka penulis mengambil penelitian dengan judul identifikasi faktor penyebab terjadinya konflik satwa dengan masyarakat desa penyangga di Taman Nasional Kelimutu.

2. METODOLOGI

Penelitian ini dilakukan pada 6 lokasi yang berbatasan dengan Taman Nasional Kelimutu: Desa Pemo, Desa Woloara Barat, Desa Nduaria, Desa Wolofeo, Desa Nuamuri

Barat, Desa Wologai. Pemilihan keenam lokasi tersebut melihat dari lokasi terdekat dan terjauh dengan pemukiman masyarakat di Taman Nasional Kelimutu dilihat dari penelitian (Fauzi *et al.*, 2024). Penelitian ini telah laksanakan pada bulan Mei Sampe Juni 2025 di Taman Nasional Kelimutu.

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dan deskriptif kuantitatif. Menurut Sarwono (2006) kedua pendekatan ini dipilih karena bertujuan untuk menggali memahami secara mendalam terkait konflik satwa liar, mengetahui persepsi masyarakat terhadap keberadaan satwa dan, untuk menghitung kerugian yang dialami oleh masyarakat Desa penyangga terkait adanya konflik satwa liar. Untuk mengetahui faktor-faktor penyebab konflik satwa liar yang sering masuk ke lahan pertanian masyarakat serta dampak kerugiannya terhadap masyarakat dapat dilakukan melalui teknik pengumpulan data yaitu wawancara dan observasi.

Teknik yang digunakan dalam pengambilan sampel adalah dengan metode Purposive sampling. pemilihan sampel dilakukan dengan memilih informan kunci yang dianggap mampu memberikan informasi yang diperlukan. Kriteria sampel yang digunakan dalam purposive sampling adalah sebagai berikut :

1. Masyarakat yang mempunyai lahan pertanian berbatasan dengan kawasan Taman Nasional Kelimutu.
2. Masyarakat yang berdomisili di 6 Desa penyangga Taman Nasional Kelimutu.
3. Masyarakat yang menggarap lahan pertanian yang berbatasan dengan kawasan Taman Nasional Kelimutu.
4. Memiliki Usia 20 Tahun – 65 Tahun.

Untuk menghitung jumlah responden menggunakan rumus Slovin :

$$n = \frac{1.430}{1 + 1.430(0,1)^2}$$

$$n = 93 \quad (1)$$

Berdasarkan hasil perhitungan diatas, maka dapat disimpulkan bahwa jumlah Kepala Keluarga yang menjadi responden pada saat melakukan wawancara berjumlah 93 Kepala Keluarga. Sehingga, perwakilan dari setiap desa sebagai responden berjumlah 16 KK.

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Analisis Deskriptif kualitatif dan Analisis Kuantitatif.

2.1. Analisis Deskriptif Kualitatif data yang diperoleh dari Wawancara dan pengisian kuisioner, observasi dengan masyarakat dengan metode analisis tematik dimana pola dan tema yang muncul dari pengalaman mereka terkait konflik dengan satwa liar.

2.2. Sementara untuk Analisis Kuantitatif dikumpulkan melalui kuisioner dianalisis menggunakan statistik deskriptif Tingkat gangguan yang ditimbulkan oleh satwa liar terhadap hasil pertanian dapat diukur dari segi kerugian finansial yang dialami oleh petani (Sofwatillah *et al.*, 2024). Data yang digunakan untuk memperkirakan nilai kerugian pada komoditas pertanian mencakup jumlah kerusakan tanaman, harga jual per kilogram, serta biaya penanganan yang dikeluarkan oleh petani. Informasi ini peroleh melalui wawancara dengan yang dijadikan responden dan pengamatan langsung dilapangan dan mengetahui tingkat persepsi masyarakat terhadap keberadaan satwa liar melalui skala likert.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Total 6 desa penyangga yang menjadi lokasi penelitian yaitu Desa Pemo, Desa Woloara Barat, Desa Nduri merupakan desa penyangga di Taman Nasional Kelimutu, Jarak antara pemukiman masyarakat dengan batas kawasan ± 1 km (Fauzi *et al.*, 2023). Semakin dekat jarak lahan masyarakat dengan habitat satwa maka potensi konflik semakin besar (Harahap *et al.*, 2012). Hal ini juga didukung oleh Makmur *et al.*, (2024) yang menunjukkan bahwa konflik cenderung terjadi di daerah yang dekat dengan batas habitat satwa liar biasanya jarak 0-10 km dari habitat asli atau kawasan konservasi.

Selanjutnya Desa Wologai, Desa Nuamuri Barat dan Desa Wolofeo juga merupakan salah satu desa penyangga di Taman Nasional Kelimutu pada umumnya masyarakat bermata pencaharian sebagai

petani dengan mengelola lahan pertanian di sekitar kawasan hutan. Jarak pemukiman dengan batas kawasan \pm 3 km (Fauzi *et al.*, 2023). Hal ini jelaskan dalam Marina & Arya, (2011) menyatakan bahwa konflik umumnya terjadi pada lahan yang berbatasan langsung atau sangat dekat dengan kawasan konservasi. Hal ini dapat didukung oleh Marina & Arya, (2011) yang menyatakan bahwa konflik biasanya berada pada jarak yang sangat dekat dengan batas kawasan konservasi, mulai dari 0 meter sampai berapa kilometer tergantung kondisi kawasan dan jenis konflik yang terjadi.

3.2 Jenis satwa yang sering menimbulkan konflik

Jenis satwa yang dianggap berpotensi konflik yang ditemukan adalah. Seperti Babi Hutan (*Sus celebensis*), Monyet Ekor Panjang (*Macaca fascicularis*), Babi Landak, Tikus Besar (*Deke*), Musang, (Berdasarkan laporan monitoring konflik satwa Taman Nasional Kelimutu, 2024). Jenis konflik yang ditemukan adalah Monyet Ekor Panjang (*Macaca fascicularis*) ditemukan pada saat penelitian, Babi Hutan (*Sus celebensis*) tidak ditemukan tetapi berdasarkan laporan dari Taman Nasional Kelimutu.

Hal ini juga jelaskan dalam penelitian Riska *et al.*, (2023) terdapat jenis satwa liar yang mengganggu tanaman pertanian masyarakat seperti monyet ekor panjang, babi hutan, orangutan yang dimana pada pagi dan sore paling aktif melakukan aktivitas menjelah mencari makan di kebun masyarakat.

3.3 Kerusakan Jenis tanaman

Jenis tanaman yang paling banyak dirusak oleh satwa liar pada 6 lokasi tersebut adalah jagung, ubi kayu, jahe, kentang, wortel dan daun bawang. Hal ini disebabkan karena tanaman ini yang paling dominan ditanam oleh masyarakat. Menurut Sukumar (2003) dalam (Harahap *et al.*, 2012) tingginya tingkat ketertarikan (palatabilitas) satwa liar terhadap jenis tanaman yang dibudidayakan oleh masyarakat diduga

menjadi salah satu penyebab utama kerusakan tanaman yang terjadi. Tanaman jagung mengalami kerusakan akibat perilaku monyet ekor panjang yang mematahkan batang untuk mengambil buah, serta babi hutan yang menumbangkan tanaman dengan tubuhnya sebelum mengambil jagung, sehingga berdampak pada penurunan hasil panen petani.

Monyet ekor panjang (*Macaca fascicularis*) dan babi hutan (*Sus scrofa*) umumnya merusak tanaman umbi-umbian seperti wortel, kentang, dan jahe. Hal ini sejalan dengan penelitian Harahap *et al.*, (2012) konflik satwa liar yang sering terjadi yaitu monyet ekor panjang dan babi hutan yang menyerang jagung, pisang, ubi kayu, dan kacang panjang. Dalam penelitian yang dilakukan Fauzi *et al.*, (2023) babi hutan tidak hanya menyerang tanaman pertanian tetapi ditemukan aktivitas babi hutan seperti bekas gigitan di batang – batang pohon dan bekas serudukan juga di temukan di beberapa pohon yang ada di perlintasan babi hutan. Hal ini juga didukung oleh pendapat Albert & Nurdin, (2014) menyatakan bahwa babi hutan biasa menyerang terutama tanaman jagung, tanaman pertanian dan ketela pohon, babi hutan banyak beraktivitas sepanjang malam hingga mendekati matahari terbit.

3.4 Faktor penyebab terjadinya konflik satwa

Berdasarkan hasil wawancara dengan masyarakat diketahui bahwa terdapat 2 jenis faktor penyebab terjadinya konflik satwa yaitu tingkat kesukaan satwa liar terhadap jenis tanaman yang di tanam, dan perambahan hutan. Hal ini sejalan dengan penelitian Riska *et al.*, (2023) yang menyatakan bahwa faktor penyebab konflik terdapat juga hilangnya habitat asli, kurangnya pakan, pakan kesukaan dari satwa liar, seringnya satwa liar diberi makan dipinggir jalan. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Makmur *et al.*, (2024) menyatakan bahwa faktor penyebab konflik penebangan liar, proyek bangunan umum, kurangnya sumber makan dalam kawasan hutan, dan pembakaran kawasan hutan. Hal

ini dapat di dukung oleh pendapat Harahap *et al.*, (2012) menyatakan bahwa faktor penyebab konflik menurut responden kerusakan habitat akibat perambahan hutan dan tingkat kesukaan satwa liar terhadap jenis tanaman yang ditanam petani.

3.5 Kerugian ekonomi masyarakat

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa kerugian ekonomi yang dialami oleh masyarakat pada 6 desa lumayan besar. Namun demikian, apabila konflik antara satwa liar dan masyarakat tidak segera mendapatkan penanganan yang tepat dan berkelanjutan dari kedua belah pihak baik masyarakat maupun pihak yang berwewenang, maka kerugian ekonomi berpotensi meningkat secara signifikan. Oleh karena itu, dibutuhkan upaya kolaboratif antara masyarakat dan pihak terkait guna mencegah serta meminimalisir konflik satwa liar di keenam desa tersebut.

Nilai kerugian ekonomi yang dialami masyarakat, akibat konflik dengan satwa liar diperoleh melalui perhitungan berdasarkan hasil wawancara perhitungan dilakukan dengan mengidentifikasi jenis tanaman yang mengalami kerusakan, harga jual per (kg), serta biaya penanganan. Misalnya contoh komoditas masyarakat menyebutkan adanya kehilangan hasil panen akibat seranganan monyet ekor panjang maupun babi hutan. Jumlah kerusakan tersebut kemudian dikonversikan kedalam nilai rupiah dengan cara mengalikan total hasil yang hilang dengan harga pasar rata – rata perkilogram ditambah dengan biaya penanganan.

Jadi dapat diketahui rata rata kerugian ekonomi tanaman palawija di Desa Pemo adalah sebesar Rp 131.021./KK/Bulan, di Desa Woloara Barat adalah sebesar Rp

136.720/KK/Bulan, di Desa Nduaria Rp 162.419/KK/Bulan, Desa Nuamuri Barat adalah sebesar Rp 115.053/KK/Bulan, di Desa Wologai adalah sebesar Rp 97.311/KK/Bulan, di Desa Wolofeo adalah sebesar Rp 90.107/KK/Bulan. Berdasarkan rata- rata kerugian desa dengan kerugian tertinggi yaitu Desa Nduaria, hasil pengamatan di lapangan menunjukkan bahwa jarak tanam tanaman pertanian 2 x 2 meter dan lahan pertanian masyarakat berbatasan langsung dengan kawasan. Masyarakat juga berpindah lokasi tanam, karena terlalu dekat sehingga satwa liar banyak yang merusak tanaman pertanian masyarakat.

Perbedaan nilai kerugian ekonomi antar responden di masing-masing desa dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain tingkat kerusakan tanaman akibat gangguan satwa liar, jenis komoditas pertanian yang terdampak, serta jarak antara lokasi ladang dengan kawasan hutan. Secara umum, satwa liar cenderung terlebih dahulu menyerang lahan pertanian yang berada di wilayah pinggiran hutan. Setelah sumber pakan di area tersebut habis, satwa liar kemudian bergerak lebih jauh ke arah tengah ladang, sehingga memperluas area kerusakan tanaman milik masyarakat. Nilai kerugian dari hasil penelitian ini berbeda dengan nilai kerugian ekonomi pada penelitian Harahap *et al.*, (2012) yang dimana kerugian di Desa Timbang lawan sebesar Rp 2.070.600,00 dan total kerugian yang diakibatkan satwa liar di Desa Timbang jaya sebesar Rp 2.093.000,00 dengan jenis tanaman yang di rusak adalah jagung, pisang, ubi kayu, dan kacang panjang.

3.6 Persepsi Masyarakat Terhadap Keberadaan Satwa Liar

Tabel 1. Hasil perhitungan skala likert

No pertanyaan	Hasil presentasi indeks skala likert
1	92,47%
2	86,45%
3	86,23%
4	89,67%
5	89,67%
6	87,31%
7	92,25%
8	90,96%
9	91,18%

Indeks persentase skala likert ini berkisar dari 86,23% hingga 92,47%, kemudian hasil ini di interpretasikan pada skor interval bahwa masyarakat sangat setuju dengan keberadaan satwa liar di Taman Nasional Kelimutu. Hal ini menunjukkan bahwa pandangan masyarakat terhadap keberadaan satwa liar di Taman Nasional Kelimutu berdampak positif kepada masyarakat. Dengan skor persetujuan yang sangat tinggi, dapat dilihat bahwa masyarakat menganggap keberadaan satwa liar di Taman Nasional Kelimutu sangat penting. Sejalan dengan penelitian Pratiwi *et al.*, (2020) bahwa masyarakat memiliki persepsi positif dengan menganggap gajah sebagai satwa langka dan berpotensi menjadi objek wisata. Tetapi dalam Makmur *et al.*, (2024) menyatakan bahwa rataan masyarakat memiliki persepsi negatif terhadap satwa liar sering masuk ke pemukiman dan perkebunan dan mengganggu hasil kebun mereka. Hal ini juga dapat didukung oleh Agustia Dewanti & Marhaento, (2021) menyebutkan bahwa dalam pengamatan sosial masyarakat di sekitar kawasan Gunung Sawal, semua masyarakat beranggapan keberadaan macan tutul jawan bermanfaat. Hal ini menunjukkan bahwa konservasi satwa tidak dapat dipisahkan dari kepentingan masyarakat sekitar kawasan. Keseimbangan antara keduanya menjadi kunci mitigasi konflik, sehingga keberadaan satwa tetap terjaga sementara masyarakat juga memperoleh manfaat dari ekosistem secara berkelanjutan.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Faktor penyebab konflik satwa liar dengan masyarakat meliputi kerusakan habitat aktivitas perambahan hutan, tingginya ketergantungan satwa liar terhadap jenis tanaman budaya. Konflik yang terjadi berdampak pada kerugian ekonomi masyarakat dalam bentuk kerusakan tanaman, dan menurunnya hasil pertanian. Tingkat persepsi masyarakat terhadap keberadaan satwa liar menunjukkan masyarakat memiliki persepsi positif (86,23%-92,25%) terhadap keberadaan satwa liar karena pentingnya peran satwa dalam keseimbangan ekosistem. Jenis satwa liar yang paling sering berinteraksi dengan masyarakat antara lain babi hutan (*Sus scrofa*), Monyet Ekor Panjang (*Macaca fascicularis*), Landak (*Erinaceinae*), Tikus Besar (*Papagomys sp*) dan Musang (*Paradoxurus hemaphroditus*). Pola interaksi satwa umumnya berupa kemunculan di lahan pertanian untuk mencari pakan, dengan frekuensi bervariasi mulai dari mingguan harian dan bulanan. Penguatan kolaborasi antara pengelola Taman Nasional Kelimutu dengan masyarakat Desa penyangga dalam bentuk program mitigasi konflik seperti pemasangan pagar alami, penanaman tanaman penghalau satwa. Perlu di lakukan pemantauan secara berkala terhadap populasi dan pergerakan satwa liar agar dapat diambil langkah preventif sebelum konflik terjadi, serta mendorong masyarakat untuk melaporkan setiap kejadian interaksi negatif agar data konflik dapat dikelola dengan baik. Penelitian dapat dilanjutkan dengan Desa penyangga lainnya serta strategi pencegahan konflik antara satwa liar dengan masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustia Dewanti, A., & Marhaento, H. (2021). *Persepsi Masyarakat Terhadap Konflik Macan Tutul Jawa Dengan Warga Sekitar Suaka Margasatwa Gunung Sawal*. *Jurnal Penelitian Sosial Dan Ekonomi Kehutanan*, 18(2), 75–85.
- Albert, W. R., & Nurdin, J. (2014). *Karakteristik Kubangan dan Aktivitas Berkubang Babi Hutan (Sus scrofa L.) di Hutan Pendidikan dan Penelitian Biologi (HPPB) Universitas Andalas*. *The Characteristics of Wallow and Wallowing Activity of Wild Boar (Sus scrofa L.) at The Biological Education Jurnal Biologi*, 3(9), 195–201.
- Andriyansyah, Supartono, T., & Nurdin. (2019). *Gangguan Satwa Liar Taman Nasional Gunung Ciremai Terhadap Lahan Pertanian Di Desa Karangsari Kecamatan Darma Kabupaten Kuningan*. *Prosiding Fahutan Universitas Kuningan*, 74–81.
- Fauzi, R., Hidayat, M. Y., Wuryanto, T., Tamonob, A., & Saragih, G. S. (2023). *Analisis rawan konflik babi hutan (Sus celebensis) dengan masyarakat di kawasan Taman Nasional Kelimutu*. *Prosiding Seminar Nasional Biologi Ke-5*, 18–29.
- Harahap, W. H., Patana, P., & Afifuddin, Y. (2012). *Mitigasi konflik satwa liar dengan masyarakat di sekitar taman nasional gunung leuser (studi kasus desa timbang lawan dan timbang jaya kecamatan bahorok kabupaten langkat)*. *Jurnal Kehutanan*, 1(1), 1–10.
- Makmur, A., Varis, L., Astri, R., & Siregar, W. (2024). *evaluasi konflik masyarakat dengan satwa liar di desa tongra kecamatan teragun kabupaten gayo lues the evaluation of community conflict with animals in tongra village ,teragun district , gayo lues apresiasi manusia terhadap satwa liar (santoso et al ., 2. 8(1), 51–60.*
- Riski., Misdi., Iqbar., Studi, P., Biologi, S., & Kuala, U. S. (2023). *Kajian Konflik Masyarakat dengan Satwa Liar di Desa Ketambe Kabupaten Aceh Tenggara (Study of Community Conflict with Animals in Ketambe Village , Southeast Aceh District) dengan Kawasan Taman Nasional Gunung Leuser (TNGL) bahkan 50 % (444 ha) wilay*. 8, 620–627.
- Sofwatillah, Risnita, Jailani, M. S., & Saksitha, D. A. (2024). *Teknik Analisis Data Kuantitatif dan Kualitatif dalam Penelitian Ilmiah*. *Journal Genta Mulia*, 15(2), 79–91.
- Widianita Rika , D. (2023). *analisis konflik satwa liar berdasarkan persepsi masyarakat di desa labuhan ratu 9 kabupaten lampung timur. at-tawassuth: Jurnal Ekonomi Islam*, VIII(I), 1–19.]