

## D-04

### Analisis Rawan Konflik Babi Hutan (*Sus celebensis*) dengan Masyarakat di Kawasan Taman Nasional Kelimutu

Ridwan Fauzi<sup>1,3\*</sup>, Muhamad Yusup Hidayat<sup>1</sup>, Tonny Wuryanto<sup>2,3</sup>, Albertus Tamonob<sup>3</sup>, and Grace Serepina Saragih<sup>4</sup>

1. Pusat Riset Ekologi dan Etnobiologi, Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN), KST Soekarno, Jl. Raya Jakarta-Bogor Km. 46, Cibinong, Bogor, Jawa Barat- Indonesia
2. Direktorat Pemolaan dan Informasi Konservasi Alam, Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, Jl. Ir. Juanda No. 15 Bogor, Jawa Barat-Indonesia
3. Taman Nasional Kelimutu, Jl. El Tari No. 16 Ende-Flores, Nusa Tenggara Timur-Indonesia
4. Pusat Riset Bahan Baku Obat dan Obat Tradisional, Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN), KST Soekarno, Jl. Raya Jakarta-Bogor Km. 46, Cibinong, Bogor, Jawa Barat- Indonesia

\*Email Corresponding Author: ridwan.fauzi@brin.go.id

### ABSTRAK

Taman Nasional Kelimutu (TN Kelimutu) sebagai habitat alami flora dan fauna endemik membutuhkan keutuhan ekosistem yang mampu menopang kebutuhan hidup keanekaragaman hayati tersebut. Kelestarian fauna yang tinggal di kawasan TN Kelimutu erat kaitannya dengan kondisi wilayah penyangga di sekitar kawasan yang merupakan lahan garapan masyarakat sekitar taman nasional. Lebih khusus TN Kelimutu yang mempunyai luas hanya sekitar 5356,5 hektar sangat rentan adanya interaksi satwa yaitu babi hutan (*Sus celebensis*) dengan lahan/pemukiman masyarakat. Tujuan dari penelitian yang dilakukan adalah mengetahui persebaran satwa liar jenis babi hutan (*Sus celebensis*) serta potensi terjadinya konflik antara babi hutan (*Sus celebensis*) dan masyarakat di Taman Nasional Kelimutu. Pengamatan sebaran babi hutan (*Sus celebensis*) dilakukan dengan metode survei dan pengamatan lapangan. Klasifikasi citra dilakukan dengan analisis Maximum Likelihood Classification dengan bantuan software ArcGIS 10. Berdasarkan analisis terdapat lima belas lokasi ditemukannya sebaran babi hutan di TN Kelimutu yang bersinggungan dengan kebun dan pemukiman. Jarak ditemukan sebaran babi hutan dengan pemukiman/ lahan warga yang paling dekat berkisar antara  $\pm 0.6$  km, sedangkan jarak paling jauh dengann lahan/ pemukiman sampai dengan  $\pm 2.32$  km. Jarak yang begitu dekat dengan lahan masyarakat menunjukkan bahwa interaksi babi hutan dengan masyarakat sangat rentan berpotensi sebagai wilayah konflik. Pengelolaan satwa liar khususnya babi hutan (*Sus celebensis*) ke depan patut memperhatikan ketersediaan pakan, ketersediaan tempat tinggal (habitat), ketersediaan air, dan ketersediaan ruang untuk berkembang biak.

**Kata kunci:** Kawasan konservasi, pengelolaan satwa liar, *Sus celebensis*, Taman Nasional Kelimutu

### PENDAHULUAN

Taman nasional pada hakikatnya mempunyai ekosistem atau spesies kunci yang menjadi karakteristik unik di setiap taman nasional di Indonesia. Sebagai kawasan pelestarian dan pengawetan sumber daya alam, penting untuk menjaga kelestarian kawasan konservasi, agar dapat berfungsi sebagai mana fungsinya. Salah satu fungsi penting dari taman nasional adalah habitat bagi berbagai satwa liar (Huang et al., 2020). Komponen penyusun hutan yang merupakan kumpulan vegetasi memiliki hubungan yang erat bagi keberlangsungan hidup satwa liar (Rahman et al., 2022). Kerusakan tegakan pada kawasan hutan menyebabkan habitat alami serta sumber pakan menjadi berkurang, sehingga akan lari menuju ke ladang atau pemukiman warga di sekitar kawasan hutan (Andriansyah et al., 2019).

Taman Nasional Kelimutu (TN Kelimutu) berbatasan langsung dengan wilayah penyangga yang berada di (dua puluh tiga) desa dan kelurahan. Penduduk sekitar kawasan taman nasional adalah suku bangsa Lio. Tingkat kesejahteraan penduduk sekitar kawasan sebagian besar berada di bawah garis kemiskinan. Penduduk sekitar kawasan sangat bergantung pada hasil pertanian, kegagalan panen merupakan hal yang sangat menghantui kehidupan petani. Selain sebagai habitat tempat tumbuhnya berbagai jenis endemik tumbuhan tertentu, TN Kelimutu juga habitat beberapa jenis satwa liar, salah satunya Babi Hutan (*Sus celebensis*). Keberadaan babi hutan yang masuk ke wilayah pertanian masyarakat sering kali dianggap sebagai hama. Babi hutan banyak masuk ke kawasan pemukiman warga untuk mencari makan (Susanti et al., 2014). Keberadaan

babi hutan tidak bisa dikontrol secara alami karena tidak ada predator yang menjadi pemangsa alami binatang ini di kawasan dan sekitar kawasan, sehingga jumlah babi hutan setiap tahun terus bertambah dikarenakan tidak adanya mangsa alami serta natalitasnya yang tinggi, akibatnya menjadi masalah tersendiri.

Babi hutan atau babi liar memiliki *home range* tahunan yang berbeda-beda, tergantung dengan kondisi habitat tempat hidupnya. Sumber makanan dan kondisi vegetasi dan topografi yang berbeda-beda akan mempengaruhi *home range* nya. Beberapa sumber menyatakan bahwa *home range* nya berkisar antara 0.5 hingga 20.3 km<sup>2</sup> (Baber dan Coblenz, 1986; Leaper et al., 1999; Nugent et al., 2002; Thomas et al., 2013). *Home range* ini akan meningkat apabila terjadi perburuan baik babi hutan bertindak sebagai pencari mangsa maupun babi hutan sebagai mangsa (diburu predator).

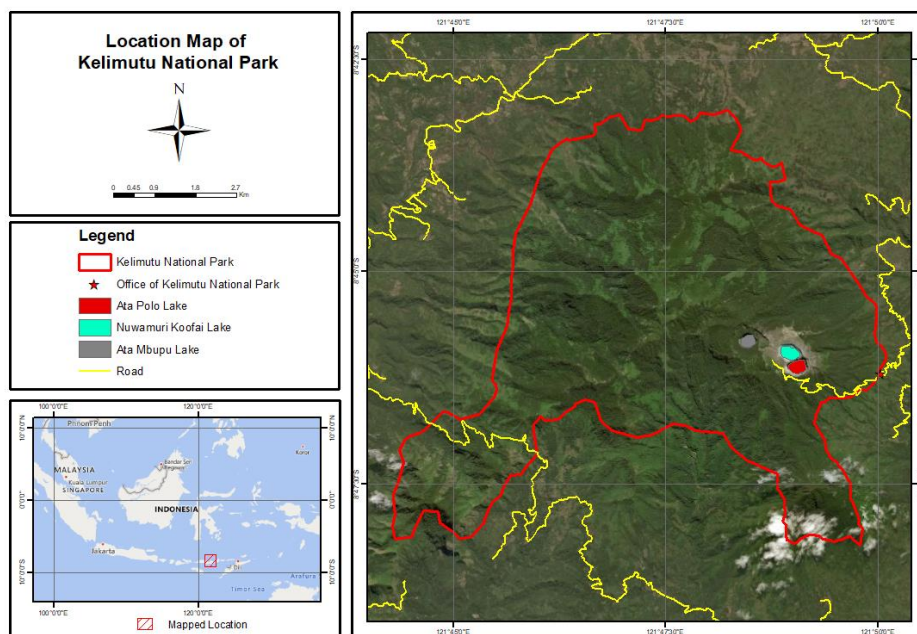
Masyarakat sekitar kawasan hutan yang wilayah lahan pertaniannya diganggu oleh keberadaan babi hutan menganggapnya sebagai hama, namun babi hutan ini merupakan bagian dari keanekaragaman hayati yang perlu dijaga, sebab memegang peranan penting dalam siklus rantai makanan. Kondisi ini sering kali menjadi konflik di antara satwa liar dan masyarakat (Kuswanda, 2017). Untuk itu perlu dirumuskan suatu pengelolaan yang baik agar keberadaan babi hutan dapat tetap lestari dengan tetap menjaga habitat alami babi hutan dengan cara mengurangi terjadinya degradasi lahan.

Studi tentang keberadaan babi hutan di TN Kelimutu masih sangat jarang dilakukan, lebih khusus penelitian yang membahas persebaran, populasi, dan potensi konflik satwa liar (khususnya babi hutan) yang terjadi di kawasan penyangga TN Kelimutu. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui sebaran, populasi, dan potensi terjadinya konflik antara babi hutan dengan masyarakat di TN Kelimutu berdasarkan data sebaran perjumpaan.

## METODE PENELITIAN

### DESAIN STUDI

Penelitian dilaksanakan pada tahun 2010 dan *up-date* tahun 2022. Penelitian dilakukan di Taman Nasional Kelimutu. Taman nasional kelimutu secara administrative berada di Kabupaten Ende, Provinsi Nusa Tenggara Timur. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan kuantitatif.



Gambar 1. Lokasi penelitian di kawasan TN Kelimutu dan sekitarnya.

### BAHAN

Penelitian ini melakukan pengolahan data primer dan data sekunder. Data primer berupa hasil survei yang dilakukan pada tahun 2010 dan *up-date* survei tahun 2022. Pada bulan Oktober tahun 2010 dilakukan survei untuk menghitung estimasi populasi babi hutan sedangkan survei yang dilaksanakan pada bulan Mei tahun 2022 merupakan survei untuk melihat kondisi terkini lokasi habitat babi hutan.

Data sekunder berupa hasil Citra Landsat OLI (*Operational Land Imager*). Data hasil Citra Landsat OLI yang digunakan yaitu pada hasil citra tahun 2014 dan 2018. Dasar pemilihan ini berdasarkan citra yang memiliki tutupan awan kurang dari 20%. Batas administrasi wilayah diunduh dari situs INA geoportal BIG.

## ANALISIS DATA

Tahapan analisis yang dilakukan dalam penelitian ini dengan menggunakan uraian prosedur sebagai berikut :

Identifikasi sebaran babi hutan.

Informasi awal terkait sebaran dan keberadaan babi hutan dilakukan dengan menggali informasi yang diperoleh dari masyarakat sekitar serta petugas nasional. Informasi yang dihimpun terkait dengan persebaran babi hutan. Persebaran babi hutan yang menjadi fokus penelitian adalah babi hutan yang berada di dalam area taman nasional dan sekitarnya. Informasi yang diperoleh kemudian dipetakan ke dalam wilayah kerja Taman Nasional Kelimutu. Penggalan informasi melalui survei dilakukan pada siang dan malam baik secara langsung maupun melalui wawancara dengan masyarakat sekitar taman nasional. Penelusuran untuk memperoleh hasil pengamatan secara langsung dilakukan di dalam area taman nasional pada malam hari. Pemilihan waktu pengamatan secara langsung dikarenakan babi hutan tergolong binatang nokturnal (Latupapua, 2018). Koordinat lokasi perjumpaan langsung, jejak, dan kubangan yang mengindikasikan keberadaan babi hutan dicatat dalam *tally sheet* dan didokumentasikan. Selain itu identifikasi jenis flora fauna yang ada di sekitarnya *input* dalam *tally sheet* dan didokumentasikan.

Interpretasi Citra

Klasifikasi citra dilakukan dengan metode *Maximum Likelihood Classification* dengan bantuan *software Arcgis 10*. Di dalam analisis ini mempergunakan probabilitas suatu *pixel* untuk dikelompokkan ke dalam anggota dari suatu kelas informasi atau label tertentu (Rahman et al., 2022). Hasil Interpretasi merupakan data raster dengan format TIF, kemudian di *convert* ke dalam data vector *shapefile*. Hasilnya kemudian diinterpretasikan untuk dapat dideskriptifkan ke dalam tipe kerapatan tegakan mengacu pada P.8/PDASHL/SET/KUM.1/11/2016 tentang petunjuk teknis pelaksanaan rehabilitasi hutan dan lahan.

Identifikasi Potensi Konflik

Potensi konflik dilakukan dengan melakukan *overlay* peta hasil klasifikasi tutupan lahan dengan peta sebaran satwa liar (babi hutan) serta peta administrasi, kemudian diolah dengan metode *Select by attributes* dengan bantuan *software Argis 10*. Hasil pengolahan data kemudian dituangkan dalam *layout* peta. Selain itu juga dilakukan wawancara pada penduduk desa di sekitar TN Kelimutu yang pernah melihat babi hutan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### SURVEI KEBERADAAN BABI HUTAN DAN KONFLIK DENGAN MASYARAKAT

Di dalam siklus rantai makanan yang ada di habitat TN. Kelimutu, keberadaan babi hutan sangat penting dalam menjaga pasokan makanan bagi konsumen puncak di atasnya. Perubahan populasi babi hutan dalam siklus rantai makanan, akan mengubah populasi konsumen yang berada di atasnya maupun produsen di bawahnya (Elfrida et al., 2019). Pasokan makanan bagi konsumen yang berada di atasnya akan semakin terbatas apabila populasi babi hutan terganggu, Sedangkan produsen di bawahnya akan mengalami *over population*.

Selain sebagai komponen penyusun rantai makanan, satwa liar (babi hutan) juga merupakan *key species* yang membedakan antara satu habitat dengan habitat yang lainnya. Keberadaan satwa liar perlu terus dijaga keberadaannya, karena menjadi sawa indikator yang mencirikan dari tipe habitat tertentu (Pantolosang et al., 2020).

Berdasarkan tabel sebaran di atas, perjumpaan secara langsung maupun tidak langsung babi hutan cukup merata di sekitar kawasan TN Kelimutu. Kerapatan babi di Taman Nasional Kelimutu mencapai 4 individu/ km<sup>2</sup> (pembulatan dari 4.57 individu/ km<sup>2</sup>)(tabel 1). Sumber lain menyebutkan bahwa kerapatan babi hutan di TN Kampinos, Polandia sudah mencapai 10 individu/km<sup>2</sup> dan masih dapat dikatakan wajar (Leaper et al., 1999). Dengan perbandingan yang ada, dapat dikategorikan bahwa jumlah populasi di TN Kelimutu masih dalam kategori normal. Di dalam rantai makanan sendiri, babi hutan bukan merupakan konsumen puncak sehingga populasinya masih di kontrol oleh keberadaan satwa pemangsa utama (Santoso dan Restanto, 2021).

**Tabel 1.** Lokasi sebaran, estimasi jumlah individu, dan aktivitas babi hutan di TN Kelimutu dan sekitarnya

No.	Lokasi/ Desa	Perkiraan Jumlah	Keterangan
1.	Desa Wolofeo, Desa Detusoko Barat	12	Terdapat kubangan Berada di luar kawasan Bekas menggaruk tanah untuk mencari cacing
2.	Desa Wologai	20	Terdapat jejak kaki dan kotoran babi hutan Ditemukan bekas bongkaran tanah untuk mencari cacing tanah. Terdapat tempat menggosokkan badan Kubangan baru dipakai berkubang (warna air keruh kecokelatan) kubangan dengan diameter $\pm$ 60cm Aktivitas babi hutan paling banyak ditemui di daerah yang jarang dijamah manusia Adanya tanaman keladi yang dimakan babi hutan
3.	Desa Sokoria	8	Jejak berupa lorong-lorong Kirinyu tempat babi melintas. Bekas sarang yang ditinggalkan. Sarang berasal dari alang dan tumbuhan kering yang ditimbun.
4.	Desa Kurulimbu	7	Bekas goresan caling di kulit pohon dan bekas telapak kaki Adanya bekas lintasan
5.	Arboretum	2	Adanya bekas kubangan Adanya bekas jejak dan tanah yang dikeruk untuk mencari makan
6.	Belakang Pos	3	Ditemukan jejak babi hutan Ditemukan bekas gigitan/ tandukan babi hutan di pohon Ditemukan jalur lintasan
7.	Feeding Ground	8	Mengais sisa makanan monyet ekor panjang, makanan berupa pisang, ubi jalar dan ketela pohon. Memakan sisa makanan monyet ekor panjang
8.	Desa Woloara	5	Ditemukan bekas gusuran babi hutan Ditemukan tanaman kebun yang terserang
9.	Desa Tenda	6	Menyerang lahan masyarakat; bekas telapak kaki dan moncong Sisa makanan berupa serpihan kulit ketela pohon
10.	Desa Wiwipemo	4	Ditemukan bekas gusuran taring babi hutan Ditemukan jejak kaki babi hutan Serangan di waktu malam, ditandai bekas serangan yang masih bari
11.	Desa Nuamuri Barat	7	Menyerang kebun masyarakat (dibatas kawasan) Terdapat bekas serangan berupa tanaman ketela pohon yang <i>tergusir</i> umbinya Terdapat jalur lintasan Bekas/ jejak kaki Ditemukan kotoran babi hutan (berada di dalam kawasan TN Kelimutu)
Jumlah Total		82	

Keterangan: Hasil pengamatan lapangan



**Gambar 2.** Kelompok babi hutan yang ditemukan di areal feeding ground

Di TN Kelimutu, *home range* babi hutan belum dapat dipastikan secara detail. Kondisi ini dikarenakan pada masing-masing wilayah TN Kelimutu memiliki karakteristik topografi, vegetasi yang menjadi sumber pakan, serta kerapatan habitat yang berbeda. Usia, jenis kelamin serta kondisi psikologis (stres) babi hutan, gangguan manusia yang berbeda juga mempengaruhi *home rangenya* (Leaper et al., 1999).

Survei babi hutan di wilayah Desa Detusoko Barat dilakukan di sekitar pilar batas nomor 1, jejak pertama babi hutan ditemukan di ujung persawahan, persawahan ini terletak antara permukiman dengan kebun kemiri milik masyarakat. Babi hutan di daerah ini biasanya memakan buah enau/ *moke* yang matang dan jatuh. Berdasarkan jejaknya perkiraan jumlah 4 - 6 ekor terdiri dari jantan, betina dan anak. Di luar kawasan, di kebun kopi ditemukan jejak babi dengan perkiraan jumlah 2 ekor. Perkiraan jumlah 2 ekor didasarkan pada tanda-tanda yang ditinggalkan berupa jejak kaki dan bekas serudukan pada pohon-pohon yang berada di sekitarnya. Meskipun demikian secara umum babi hutan cenderung bergerak dengan berkelompok antara 5 hingga 20 ekor dalam satu kelompok.



**Gambar 3.** Jejak babi hutan yang ada pada jalur perlintasan

Di Desa Wolofeo ditemukan jejak babi hutan di daerah Wolomage. Di daerah ini ditemukan kubangan babi hutan berdiameter 60 cm, kubangan ini kemungkinan baru saja digunakan oleh babi hutan untuk berkubang, hal ini ditandai dengan air yang ada masih berwarna coklat keruh. Jumlah babi hutan diperkirakan berjumlah 4 – 6 ekor, daerah sekitar kubangan berupa alang-alang dan jenis tanaman Mboa (*Melastoma malabatricum*) untuk menggosokkan badan.

Di Desa Wologai yaitu di daerah Alo Peri hanya ditemukan bekas jejak babi hutan, jejak ini berupa jejak kaki dan bekas babi hutan mengais tanah untuk mencari cacing yang merupakan makanan alami babi hutan. Sedangkan di pal batas 18, 20 dan 21 yang berbatasan dengan Desa Wologai tidak ditemukan petunjuk yang mengarahkan adanya keberadaan babi hutan. Daerah Kururege di Desa Wologai, babi hutan merusak kebun warga, dengan bekas aktivitas berupa menggusir tanah untuk mencari cacing dengan perkiraan jumlah 6 – 8 ekor.



**Gambar 4.** Bekas gusiran tanah babi hutan sebagai lokasi berburu cacing tanah

Di daerah Kururege ditemukan tanaman pinus, hal ini menjadi menarik karena informasi mengenai keberadaan pinus di TN masih sangat minim, cemara gunung (*Casuarina junghuhniana*) yang dari kejauhan mirip pinus merupakan tanaman asli, sedangkan pinus kemungkinan jenis-jenis introduksi. Di antara pilar batas nomor 13-14 terdapat mata air Gomatola dan buah enau yang merupakan makanan alami babi hutan. Antara pilar batas nomor 14-15 terdapat kubangan babi hutan dan antara pilar batas nomor 16-17 terdapat tempat untuk menggosokkan badan.

Pengamatan di Desa Sokoria yang termasuk dalam wilayah Resort Ndona Timur dilakukan di daerah Ratebeke, dekat dengan jalan Saga-Sokoria yang merupakan daerah dengan dominasi tumbuhan berupa Ampupu (*Eucalyptus urophylla*), tumbuhan bawah didominasi jenis Kirinyu. Pengamatan di lokasi ini hanya menemukan jejak babi berupa jalur-jalur pengembaraan untuk mencari makan. Pengamatan dilanjutkan dengan naik ke punggung bukit ke arah barat, di punggung bukit ditemukan sarang babi yang sudah ditinggalkan. Sarang babi ini terletak di daerah terbuka di punggung bukit, sarang terbuat dari alang-alang, daerah sekitarnya berupa semak belukar yang ditumbuhi alang-alang (*Imperata cylindrica*), rumput liar, harendong (*Melastoma malabatricum*),  $\pm 100$  m dari ditemukannya sarang itu terdapat hutan alam dengan luas mencapai sekitar 2 Ha.



**Gambar 5.** Bekas sarang babi hutan yang ditinggalkan

Di Kurulimbu dilakukan pengamatan pada malam hari, pengamatan dilakukan di sekitar rumah warga, yang letak rumahnya di kebun sekitar kawasan, rumah ini terletak di jalan antara Kurulimbu-Ndona, letak rumah yang terpencil jauh dengan permukiman warga lainnya sangat cocok untuk melakukan pengamatan babi hutan.

Pengamatan dilakukan dengan berjalan kaki menyusuri jalan setapak ke arah Ndona, dalam pengamatan ini tidak bertemu dengan babi secara langsung, hanya menemukan jejak babi hutan. Jejak yang ditemukan berupa jejak kaki dan bekas caling babi hutan jantan yang digunakan untuk menggores kulit kayu.

Menurut informasi dari masyarakat setempat, babi hutan biasa menyerang kebun masyarakat pada malam hari terutama antara jam 19.00-23.00. babi hutan banyak beraktivitas sepanjang malam hingga mendekati matahari terbit (Rizki Albert dan Jabang Nurdin Rizali, 2014). Babi hutan biasa menyerang terutama tanaman jagung dan ketela pohon, tempat bersarang dan istirahat babi hutan pada siang hari di dalam kawasan TN, pada tempat-tempat yang sulit dijangkau oleh manusia dan tempat-tempat yang jarang atau tidak pernah dijamah manusia.

Berdasarkan hasil wawancara dengan masyarakat di Roga, serangan babi hutan terjadi pada kebun-kebun yang berbatasan dengan kawasan TN dan kebun masyarakat yang berbatasan dengan bukit-bukit sebelah selatan permukiman warga. Babi hutan di Roga berasal dari kawasan TN. dan bukit-bukit sebelah selatan permukiman yang bukan merupakan kawasan TN. Secara umum desa-desa penyangga kawasan di Kecamatan Ndona Timur yaitu Desa Roga, Kurulimbu dan Sokoria memiliki permasalahan dengan keberadaan babi hutan yang menyerang kebun mereka. Letak koordinat ditemukannya jejak babi hutan di Desa Kurulimbu dan sekitarnya dapat dilihat di Tabel 1.



**Gambar 6.** Kerusakan di lahan pertanian yang disebabkan babi hutan, tampak tanaman bawang merah dan ketela pohon yang sudah diacak-acak babi hutan

Serangan babi hutan yang sudah parah terjadi di Desa Puutuga dan Desa Kelikiku, Kecamatan Ndona, serangan babi hutan sudah mencapai belakang rumah warga. Warga di Puutuga mengaku sangat terganggu oleh serangan babi hutan yang semakin menganas. Masyarakat menjadi malas untuk menanam tanaman pangan di kebun, tanaman pangan seperti ketela pohon akan dirusak/ dijarah babi hutan walaupun belum terdapat umbinya. Hal ini menjadikan ketahanan pangan di Desa Puutuga dan Kurulimbu sangat rentan, karena di dua desa ini lahan pertanian masyarakat hanya berupa lahan kering (sawah tidak ada).

Beberapa upaya masyarakat untuk mengurangi kerusakan akibat babi hutan dengan membuat pagar hidup. Pagar hidup yang digunakan berupa jenis gamal (*Gliricidia sepium*). Namun, hal tersebut belum memberikan solusi terbaik. Masyarakat Desa Kelikiku memasang jerat babi yang berbeda dengan yang biasa dilakukan oleh masyarakat desa lainya. Mereka menjerat babi dengan cara menggali lubang dengan kedalaman tertentu yang tidak memungkinkan babi untuk melompat kembali ke atas, yang menjadi berbahaya bagi manusia karena di lubang ini kadang-kadang ditancapkan bambu runcing untuk membunuh babi tersebut. Hal ini tentu sangat membahayakan keselamatan jiwa manusia terutama yang bukan asli Desa Kelikiku yang tidak mengetahui daerah/ medan di mana terdapat lubang-lubang jebakan. Ganasnya serangan babi hutan ke kebun masyarakat di Puutuga dan Kelikiku kemungkinan disebabkan kawasan hutan di daerah ini sebagian besar berupa hutan yang gundul berupa semak belukar, alang-alang, rumput liar dengan luasan hutan alam yang relatif sempit. Keadaan yang demikian berdampak pada ketersediaan pakan alami babi hutan yang ketersediaannya relatif kurang jika dibandingkan daerah lainya.

Pengamatan habitat di arboretum TN Kelimutu ditemukan beberapa jejak babi hutan. Di arboretum ditemukan bekas aktivitas babi hutan yaitu adanya tanah yang terkoyak akibat babi hutan mencari makan. Tekstur tanah arboretum yang sangat gembur dengan penuh seresah berimbas pada banyaknya makro organisme tanah yang menjadi sumber pakan babi hutan. Dari arboretum menuju pos TN Kelimutu sebagai lokasi pengamatan berikutnya juga ditemukan bekas aktivitas yang sama dari babi hutan. Sekitar pos merupakan habitat yang didominasi tanaman kirinyu. Ketinggian kirinyu antara 2 sampai dengan 4 meter. Di sekitar pos ini juga ditemukan aktivitas babi hutan seperti bekas gigitan di batang-batang pohon dan bekas serudukan juga ditemukan di beberapa pohon yang ada di perlintasan babi hutan.



**Gambar 7.** Bekas sayatan caling babi hutan di pohon

Di wilayah Resort Kelimutu dilakukan survei lokasi keberadaan babi hutan di Desa Woloara (lokasi pengamatan dapat dilihat di Tabel 1). Lokasi pengamatan berada di perbatasan antara lahan olahan masyarakat dengan kawasan TN Kelimutu. Berdasarkan pengamatan ditemukan aktivitas babi hutan yang bersifat destruktif di lahan milik masyarakat. Dari wawancara yang dilakukan dengan pemilik lahan, babi hutan datang ke lahan mereka pada malam hari secara berkelompok. Sehingga pemilik lahan yang menanam kebun mereka dengan tanaman palawija seperti jagung, ketela, dan kentang harus mengantisipasi datangnya babi hutan ketika tanaman mereka sudah mendekati masa panen. Beberapa antisipasi yang dilakukan para pemilik lahan dengan memelihara anjing untuk membantu menjaga kebun.



**Gambar 8.** Jerat Babi Hutan yang dipasang di lahan masyarakat

Babi hutan merupakan salah satu binatang buruan masyarakat. Daging babi hutan biasa dimakan oleh masyarakat sekitar taman nasional. Hal tersebut kerap dilakukan masyarakat Desa Woloara. Masyarakat desa membuat jebakan yang dipasang di jalur-jalur yang ditengarai akan menjadi perlintasan babi hutan. Ada kalanya masyarakat memperoleh tangkapan babi hutan dalam jumlah banyak, sehingga masyarakat menjual sebagian daging babi hutan ke pasar.

Di Desa Tenda yang termasuk di wilayah kerja Resort Wolojita lokasi survei dilaksanakan di daerah Lia Kamba dengan keberadaan babi hutan terdeteksi dari perusakan lahan/ kebun masyarakat oleh babi hutan. Gerusan pada lahan berupa bekas kaki dan moncong dan terdapat sisa makanan berupa serpihan ketela pohon. Antara pilar batas nomor 64-65 daerah Kinga Ria di Desa Nuamuri Barat ditemukan jejak babi hutan dan sisa

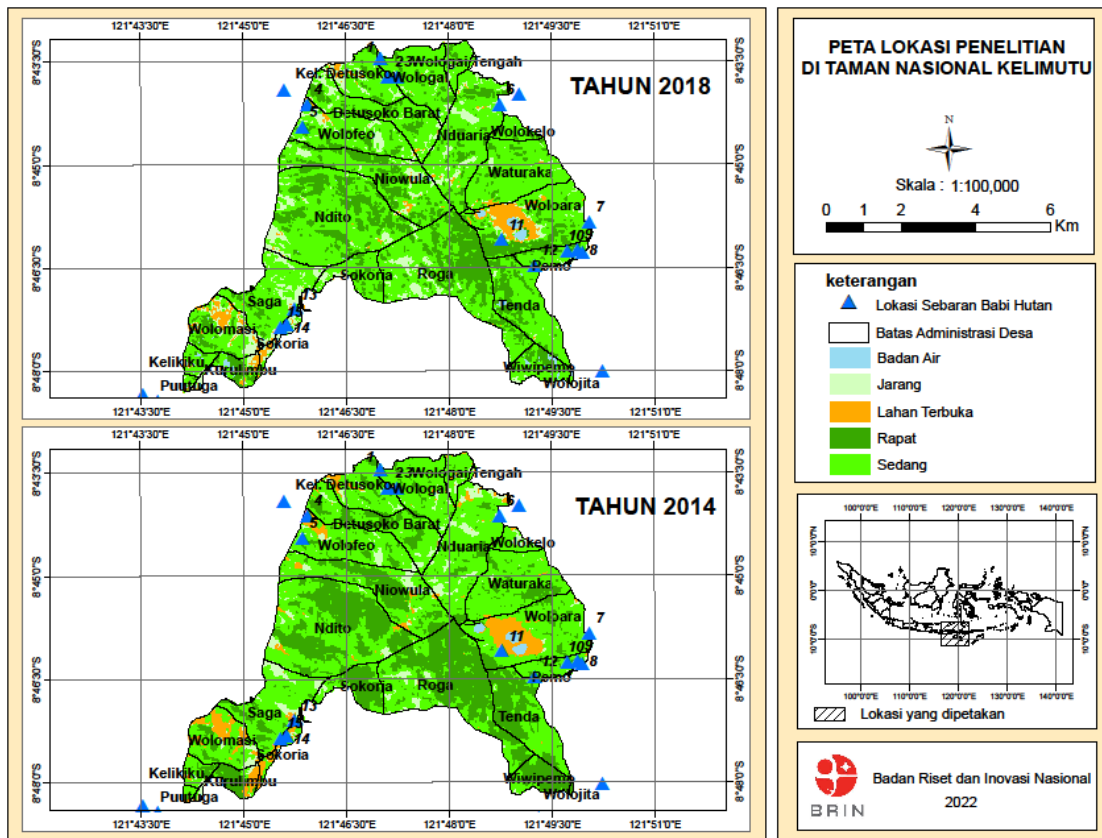


makanan babi hutan berupa ubi jalar, keladi dan jagung. Di daerah Lowo Sare ditemukan jejak dan kotoran babi hutan.

**SEBARAN POTENSI (KONFLIK SATWA) BABI HUTAN YANG TERJADI DI TN KELIMUTU**

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan, sebaran babi hutan tersebar di sekeliling areal batas Taman Nasional, umumnya berbatasan dan dekat dengan areal pemukiman warga. Wilayahnya berkelompok di wilayah sebelah barat laut, barat daya, timur laut serta bagian tenggara dari areal TN Kelimutu (gambar 9).

Terdapat lima belas lokasi ditemukannya babi hutan yang berbatasan dengan TN Kelimutu. Dari lima belas lokasi ditemukannya sebaran babi hutan, terdapat delapan lokasi yang telah mengalami penurunan kerapatan tegaknya pada tahun 2018 apabila dibandingkan dengan tahun 2014. Jarak dengan pemukiman warga berkisar antara ± 0.6 km untuk yang terdekat, sampai dengan ± 2.32 km untuk jarak yang terjauh (keduanya terletak di Desa Woloara) (tabel 2).



**Gambar 9.** Peta kerapatan tegakan dan sebaran babi hutan di TN Kelimutu

Babi hutan pada umumnya meninggalkan jejak seperti bekas garukan kaki pada tanah, bekas gigitan dan tandukan babi hutan pada pohon, maupun bekas makanan pada tanah. Lokasi ditemukannya jejak babi hutan dengan kawasan pemukiman/ ladang masyarakat, cukup dekat, bahkan ada yang hanya berjarak ± 0.6 km. Hal ini dapat menimbulkan risiko konflik babi hutan dengan masyarakat.

Babi hutan yang masuk ke kawasan ladang masyarakat oleh masyarakat setempat sering kali dianggap sebagai hama yang perlu dibasmi, atau bahkan diburu (Gurusinga et al., 2018). Hal ini dapat memicu penurunan populasi babi hutan. Babi hutan masuk ke wilayah ladang/ pemukiman masyarakat akibat habitatnya terganggu. Degradasi kawasan hutan akan mengakibatkan jalur jelajah satwa liar turut terganggu, terjadinya perubahan wilayah jelajah hingga luar kawasan hutan (Noer et al., 2021). Hal ini yang mengakibatkan satwa liar mencari wilayah jelajah yang baru, yang berpotensi terjadinya konflik dengan masyarakat apabila wilayah jelajahnya bersinggungan dengan wilayah aktivitas masyarakat (Eka Christy et al., 2019).

**Tabel 2.** Lokasi Sebaran babi hutan yang berbatasan dengan kawasan TN. Kelimutu

No Lokasi	Nama Desa	Kerapatan Tegakan		Perubahan	Jarak dengan pemukiman terdekat (km)
		2014	2018		
1	Wologai	Rapat	Sedang	1 Tingkat	1.18
2	Wologai	Sedang	Sedang	tetap	1.50
3	Wologai	Sedang	Jarang	1 Tingkat	1.67
4	Wolofeo, Detusoko Barat	Jarang	Jarang	tetap	2.19
5	Wolofeo, Detusoko Barat	Rapat	Rapat	tetap	2.24
6	Nuamuri barat	Jarang	Lahan Terbuka	1 Tingkat	1.83
7	Woloara	Sedang	Sedang	tetap	0.60
8	Belakang Pos	Sedang	Sedang	tetap	0.90
9	Belakang Pos	Rapat	Rapat	tetap	1.10
10	Belakang Pos	Rapat	Sedang	1 Tingkat	1.24
11	Woloara	Sedang	Sedang	tetap	2.32
12	Arboretum	Rapat	Sedang	1 Tingkat	1.50
13	Sokoria	Sedang	Jarang	1 Tingkat	0.84
14	Sokoria	Jarang	Lahan Terbuka	1 Tingkat	0.85
15	Sokoria	Rapat	Sedang	1 Tingkat	0.97

### STRATEGI PENANGANAN KONFLIK BABI HUTAN DI TN KELIMUTU

Konflik babi hutan dan masyarakat dapat dicegah dengan mengubah pola pikir masyarakat tentang peran penting satwa liar dalam kehidupan masyarakat (Pongantung Fandy et al., 2020). Perubahan pola pikir ini akan membuat masyarakat turut serta mencegah terjadi degradasi lahan yang dapat menurunkan kerapatan tegakan di TN Kelimutu, sehingga dapat selalu memberikan daya dukung terhadap keberlangsungan kehidupan babi hutan. Mencegah terjadinya *fragmented* habitat, yang dapat mengubah wilayah jelajah babi hutan sehingga daya jelajah babi hutan tetap terlokalisasi tidak keluar dari habitat aslinya. Penegakan hukum yang jelas dalam pengelolaan taman Nasional sebagai kawasan konservasi yang berfungsi dalam menjaga keanekaragaman hayati (Edorita dan Zulwisman, 2021).

Perlunya sosialisasi yang jelas terhadap masyarakat terkait dengan peraturan perundangan yang berlaku terkait pengelolaan Taman Nasional sebagai kawasan konservasi, melalui penyuluhan yang komprehensif dengan bahasa yang operasional, hal ini untuk menghindari kebingungan oleh masyarakat (Manurung et al., 2015). Pengelolaan taman nasional harus mengedepankan prinsip keberlanjutan dan nilai manfaat kawasan bagi masyarakat sekitarnya. Sehingga perubahan sistem pengelolaan yang berdampak pada perubahan kondisi bentang alam yang mengakibatkan perubahan perilaku satwa liar di dalam harus dihindari. Pengelolaan harus memperhatikan kemampuan kawasan sebagai ruang tumbuh flora, fauna, dan kesatuan ekosistemnya (Hanif, 2015). Hal tersebut untuk mempertahankan fungsi taman nasional sebagai penyangga kehidupan bukan hanya flora fauna di dalamnya tetapi juga masyarakat di sekitarnya.

### KESIMPULAN

Terdapat lima belas lokasi ditemukannya babi hutan (*Sus celebensis*) yang berisikan dengan TN Kelimutu. Potensi konflik babi hutan terletak di sekeliling batas wilayah taman nasional yang dekat dengan pemukiman. Jarak dengan pemukiman warga berkisar antara  $\pm 0.6$  Km untuk yang terdekat, sampai dengan  $\pm 2.32$  Km untuk jarak yang terjauh (keduanya terletak di Desa Woloara). Pengelolaan satwa liar (babi hutan) yang ada di sekitar wilayah kawasan TN Kelimutu harus mempertimbangkan beberapa aspek kehidupan satwa liar. Aspek-aspek tersebut meliputi ketersediaan pakan, ketersediaan tempat tinggal (habitat), ketersediaan air, dan ketersediaan ruang untuk berkembang biak. Keberadaan babi hutan di Taman Nasional Kelimutu mempunyai potensi besar. Potensi tersebut akan memberikan manfaat yang besar jika dikelola dengan baik.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada seluruh tim inventarisasi sebaran potensi babi hutan yang terlibat dalam pengumpulan data penelitian. Lebih khusus disampaikan kepada manajemen Balai Taman Nasional Kelimutu yang telah memfasilitasi di dalam pengumpulan data. Secara khusus penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada saudara Almarhum Aditya Kuspriyanga yang telah banyak membantu dan ikut serta dalam penelitian ini, semoga Allah SWT menempatkan di tempat terbaik disisi-Nya, menerima semua amal ibadah, dan mengampuni semua dosanya. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada teman dan kolega yang telah mendukung dalam penyusunan dan penulisan naskah ini hingga selesai.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andriansyah, Toto S, Nurdin. 2019. Gangguan satwa liar Taman Nasional Gunung Ciremai terhadap lahan pertanian di Desa Karang Sari Kecamatan Darma Kabupaten Kuningan. *Konservasi Untuk Kesejahteraan Masyarakat* 74-81.
- Baber DW, Coblenz BE. 1986. Density, home range, habitat use, and reproduction in feral pigs on Santa Catalina Island. *Journal of Mammalogy* 67(3)
- Edorita W, Zulwisman. 2021. Pola dan kebijakan penyelamatan perlindungan satwa lindung pasca kebakaran hutan di Taman Nasional Tesso Nilo. *Riau Law Jurnal* 5(1): 43-60.
- Elfrida, E., Jayanthi, S., & Rahayu, N. 2019. Aktivitas harian rusa tutul (*Axis axis*) pada lahan konservasi di hutan kota Kecamatan Langsa Baro Kota Langsa. *BIOTIK: Jurnal Ilmiah Biologi Teknologi dan Kependidikan* 7(1): 8
- Gurusinga WLB, Latifah S, Chasanatun FN. 2018. Analisis profil resort Cagar Alam Dolok Sibual-Buali sebagai penentu strategi pengelolaan kawasan. *Jurnal Agrotek Lestari* 05(04): 20-35.
- Hanif F. 2015. Upaya perlindungan satwa liar Indonesia melalui instrumen hukum dan perundang-undangan. *Jurnal Hukum Lingkungan* 2(2): 29-48.
- Huang Q, Fei Y, Yang H, Gu X, Songer M. 2020. Giant Panda National Park, a step towards streamlining protected areas and cohesive conservation management in China. *Global Ecology and Conservation* 22: e00947
- Kuswanda W. 2017. Pemanfaatan lahan penyangga dan kebijakan pemerintah untuk mengurangi konflik manusia dengan orangutan (*Pongo abelii* lesson): studi kasus pelepasliaran orangutan di Taman Nasional Bukit Tigapuluh, Riau. *Jurnal Inovasi* 14(2): 118-129.
- Latupapua L. 2018. Species and distribution of mamalia in Mount Salahutu Protection Forest. *Jurnal Hutan Tropis* 6(3): 219-226.
- Leaper R, Massei G, Gorman ML, Aspinall R. 1999. The feasibility of reintroducing Wild Boar (*Sus scrofa*) to Scotland. *Journal of Mammal Rev* 29(4): 239-259.
- Manurung, AAR, Mardhiansyah M, Sulaeman R. 2015. Peranan kebijakan negara terhadap perlindungan hutan untuk menekan laju deforestasi Taman Nasional Tesso Nilo. *Jurnal Jom Faperta* 4(12): 10-14.
- Noer IS, Gunawan H, Rahman DA. 2021. Penggunaan habitat dan pemodelan distribusi spasial Macan Tutul Jawa di Kawasan Gunung Sawal, Jawa Barat. *Jurnal Penelitian Hutan Dan Konservasi Alam* 18(06): 53-66.
- Nugent G, Whitford J, Young N. 2002. Use of released pigs as sentinels for *Mycobacterium bovis*. *Journal of Wildlife Diseases* 38(4).
- Pantolosang E, Kaya M, Badaruddin E. 2020. Jenis dan sebaran satwa liar di sekitar Suaka Alam Gunung Daab bagian selatan Kabupaten Maluku Tenggara. *Jurnal Makila* 14(2): 114-125.
- Pongantung Fandy, Tasirin, J. S., N, H., & Pollo. 2020. Kelimpahan jenis satwa liar dengan menggunakan kamera jebakan di Cagar Alam Gunung Ambang. *Jurnal Cocos* 4(4): 1-10.
- Rahman, H., Hidayat, R. A., & Nazar, A. H. 2022. Degradasi lanskap hutan dan pola konflik Harimau Sumatra dengan manusia di Kabupaten Pesisir Selatan. *Jurnal El-Jughrafiyah* 2(1): 30.
- Rizki, Albert W, Jabang, NR. 2014. Karakteristik kubangan dan aktivitas berkubang babi hutan (*Sus scrofa* L.) di Hutan Pendidikan dan Penelitian Biologi (HPPB) Universitas Andalas. *Jurnal Biologi Universitas Andalas* 3(3): 195-201.
- Santoso BLSF, Subiantoro D. 2019. Pemetaan konflik monyet ekor panjang (*Macaca fascicularis raffles*) di Desa Sepakung Kecamatan Banyubiru Kabupaten Semarang. *Indonesian Journal of Conservation* 8(01): 103-113.
- Santoso B, Restanto W. 2021. Monitoring Macan Tutul Jawa (*Panthera pardus melas* Cuvier, 1809) dengan kamera trap di Cagar Alam Nusakambangan Timur Kabupaten Cilacap, Provinsi Jawa Tengah. *Al-Hayat: Journal of Biology and Applied Biology* 4(1): 1-10.
- Susanti HM, Baderan DW, Modjo ML. 2014. Potensi satwa liar untuk pengembangan ekowisata di kawasan Suaka Margasatwa Nantu Provinsi Gorontalo. *Jurnal Biologi Fakultas MIPA* 2(3): 1-7.

Thomas, L. F., De Glanville, W. A., Cook, E. A., & Fèvre, E. M. 2013. *The spatial ecology of free-ranging domestic pigs (Sus scrofa) in western Kenya.*