

IDENTIFIKASI PERUBAHAN PENGGUNAAN LAHAN AGROFORESTRI DI PULAU PAHAWANG

IDENTIFICATION OF LAND USE CHANGE AGROFORESTRY IN PAHAWANG ISLAND

Fatimah Azzahra Nurul Afifah^{1*}, Indra Gumay Febryano^{1,2},
Trio Santoso¹, Arief Darmawan¹

¹Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung

²Program Studi Manajemen Wilayah Pesisir dan Laut, Program Pascasarjana,
Universitas Lampung

Jl. Prof. Dr. Soemantri Brojonegoro No. 1, Bandar Lampung Indonesia

Email: fatimah.azzahra1035@students.unila.ac.id

ABSTRAK

Agroforestri berperan penting dalam menunjang aspek ekologi, ekonomi dan sosial di pulau kecil. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perubahan penggunaan lahan agroforestri di Pulau Pahawang. Metode yang digunakan yaitu teknik interpretasi citra digital dengan analisis Sistem Informasi Geografis (SIG) terhadap perubahan penggunaan lahan agroforestri pada tahun 2006, 2014 dan 2019. Prosedur penelitian dengan melakukan klasifikasi citra pada hutan, agroforestri, mangrove, tambak, dan pemukiman. Data klasifikasi lahan kemudian verifikasi dengan *ground check* untuk mengetahui akurasi data. Uji validitas data menggunakan matriks konduksi serta dilakukan wawancara mendalam untuk mengetahui fenomena yang terjadi pada periode 2006–2014. Hasil yang diperoleh dengan tingkat akurasi citra pada tahun 2019 sebesar 92,53%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi peningkatan dan penurunan luas agroforestri. Peningkatan luas terjadi pada periode 2006-2014 sebesar 9,53 ha dan penurunan mencapai 6,5 ha pada periode 2014-2019. Penurunan luas tersebut akibat adanya praktek jual beli lahan. Pemerintah perlu berpihak pada masyarakat lokal agar membuat suatu kebijakan yang mendorong masyarakat untuk tidak menjual lahannya ke investor pariwisata. Skema kemitraan dan pengembangan wisata berbasis masyarakat dapat dilakukan dengan tetap mempertahankan kondisi eksisting agroforestri untuk menunjang keberlanjutan Pulau Pahawang.

Kata kunci: agroforestri, penggunaan lahan, pulau kecil, Pulau Pahawang

ABSTRACT

Agroforestry plays an important role in supporting ecological, economic, and social aspects of small islands. This study aims to determine the dynamics of agroforestry land use in Pahawang Island. The method used the digital image interpretation technique with Geographical Information System (GIS) analysis on agroforestry land-use dynamics in 2006, 2014, and 2019. The research procedure is to classify images of forests, agroforestry, mangroves, fish pond, and settlements. Then, the land classification data being verified by ground checks to determine the accuracy of the data. Validity test used a confusion matrix, and a depth interview was conducted to determine the phenomena in the 2006–2014 period—the results obtained with an image accuracy rate in 2019 of 92.53%. The results show that there is an increasing and decreasing in the agroforestry land. The decreasing is due to the practice of buying and selling land by tourism investor. Partnership schemes and community-based tourism development can be carried out while maintaining the existing agroforestry conditions to support the sustainability of Pahawang Island.

Keywords: agroforestry, land-use, Pahawang Island, small island

PENDAHULUAN

Pulau kecil memiliki karakter yang spesifik, seperti luas wilayahnya yang terbatas dan dikelilingi oleh air laut. Karakter ini yang menyebabkan pulau kecil sangat rentan

terhadap gangguan dan perubahan. Selain itu pulau kecil memiliki ketergantungan terhadap pengaruh dari luar, baik secara alami (bencana alam) maupun akibat kegiatan manusia yaitu kegiatan yang berorientasi pada ekonomi atau mata pencaharian (Sun *et al.*,

2019). Ketergantungan ini akan berdampak pada kondisi sosial ekonomi masyarakat yang menghuni pulau kecil. Akibatnya timbul berbagai aktivitas konversi lahan. Aktivitas ini akan berpengaruh terhadap stabilitas ekosistem yang merupakan kunci dari keberlangsungan pulau kecil (Harbor et al., 2014).

Keberlangsungan stabilitas ekosistem di pulau kecil juga dipengaruhi oleh aktivitas pembangunan. Di sisi lain, pembangunan akan berdampak pada kualitas lingkungan pulau kecil. Tekanan aktivitas manusia terhadap sumberdaya alam di pulau kecil akan berdampak pada keberlanjutan ekologi (Koroy et al., 2017). Terdapat empat kendala pembangunan di pulau kecil yang harus dipertimbangkan dalam penilaian ekonomi sumberdaya pulau kecil, yaitu ukurannya yang kecil, isolasi, ketergantungan dan kerentanannya (Zulrizkan et al., 2018). Namun demikian pulau kecil jika dikelola secara baik dapat menjadi pulau kecil yang berkelanjutan. Salah satu sumber daya yang harus dikelola secara baik di pulau kecil ialah agroforestri.

Agroforestri ialah suatu jenis penggunaan lahan dengan mencampurkan tanaman berkayu (kehutanan) dengan perkebunan, pertanian ataupun peternakan. Agroforestri berperan dalam menjaga keberlangsungan sumber daya alam di pulau kecil memiliki manfaat untuk aspek ekologis, ekonomis dan aspek sosial. Sesuai dengan pernyataan Tamrin et al. (2017) bahwa peran agroforestri dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat, menjamin kesediaan pangan, penyedia fungsi ekologis dan penstabil ekonomi masyarakat. Sistem agroforestri merupakan kontribusi utama terhadap kehidupan masyarakat dalam pendapatan langsung namun dengan modal yang kecil (Rajagukguk et al., 2018; Wanderi et al., 2019). Hal ini sejalan dengan pernyataan Bukhari & Febryano, (2010) bahwa sistem ini mampu memberikan hasil yang bermanfaat bagi warga dan di sisi lain konservasi tanah tetap terjaga. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk melakukan identifikasi perubahan penggunaan lahan agroforestri di Pulau Pahawang. Penelitian ini memiliki manfaat memberikan kontribusi terhadap pengembangan penataan ruang pulau kecil serta memberikan informasi kepada pemangku kepentingan dalam pengambilan kebijakan terkait pengelolaan pulau kecil.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari sampai Maret 2020 di Pulau

Pahawang, Kabupaten Pesawaran. Objek penelitian ini adalah lahan agroforestri yang berada di Pulau Pahawang. Alat yang digunakan adalah GPS (*Geographic Positioning System*) *Garmin 64s*, kamera, dan *laptop* yang dilengkapi dengan aplikasi program *software ArcGis 10.3*, *Google Earth* dan *Microsoft Office*. Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data spasial dan data atribut. Data spasial terdiri dari citra satelit *CNES/Airbus* Pulau Pahawang perekaman tahun 2006, 2014 dan 2019 dengan kualitas 4800x2722 pixel yang di unduh melalui *platform Google Earth Pro* dan Peta Rupa Bumi Indonesia (RBI). Data atribut merupakan data yang berbentuk tulisan maupun angka-angka (Sinaga & Darmawan, 2014). Data tersebut di antara data kependudukan, data analisis perubahan lahan dan data penunjang.

Metode pengumpulan data dilakukan dengan cara: (1) observasi/pengamatan langsung di lapangan, (2) wawancara. (3) pengamatan dengan menggunakan *software ArcMap 10.3*. Tahap pengelolaan data citra meliputi perbaikan citra (*image restoration*), koreksi geometri, klasifikasi citra (*Image classification*), pemeriksaan lapangan (*ground truth*), dan pengukuran akurasi (*accuracy assessment*). Analisis perubahan penutupan lahan dianalisa dengan melakukan overlay pada tiap-tiap citra sehingga akan terlihat perubahan penutupan selama kurun waktu tertentu.

Perhitungan *accuracy assessment* dilakukan menggunakan *software Microsoft Excel 2013* dengan membandingkan interpretasi citra pada komputer dan pengecekan lapangan (*ground truth*). *Ground truth* dilakukan untuk mendapatkan kebenaran adanya perubahan lahan tahun 2006, 2014 dan 2019 dengan metode *overlay* (tumpang susun data). Kuadran hasil *overlay* tutupan lahan disajikan dalam bentuk *layout* peta perubahan tutupan lahan dan tabulasi data.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pulau Pahawang merupakan bagian dari gugusan pulau kecil yang berada di wilayah perairan Kabupaten Pesawaran. Pulau Pahawang berdekatan dengan Teluk Punduh Pedada yang secara spesifik terletak di 5°41'53"-5°39'02" LS dan 105°11'44"-105°14'59" BT (Hakim et al., 2018). Pulau Pahawang juga merupakan satu dari berbagai macam pulau besar yang dihuni penduduk dan memiliki wisata bahari. Pulau Pahawang

menggunakan konsep pariwisata berkelanjutan untuk wisata berbasis konservasi terutama pada terumbu karang dan hutan mangrove yang dibantu oleh Mitra Bentala dan LSM berbasis lingkungan (Murlianto *et al.*, 2017).

Pulau Pahawang terbagi menjadi beberapa dusun, diantaranya: Dusun Suak Buah, Dusun Jelarangan, Dusun Kalangan, Dusun Cukuh Nyai, dan Dusun Pahawang dengan jumlah penduduk total 1679 jiwa (Mardani *et al.*, 2017). Pulau Pahawang juga memiliki sumber daya alam yang dimiliki, seperti hutan mangrove dengan total luasan menurut mencapai 141,94 ha, ekosistem perairan dangkal mencapai total luasan 3,3 km² yang mengelilingi Pulau Pahawang, serta total luasan vegetasi daratan mencapai ± 880 ha (Febryano, 2014). Menurut Wahyuni *et al.* (2020) karakteristik tutupan lahan di Pulau Pahawang meliputi pemukiman, agroforestri, hutan mangrove, hutan marga dan tambak.

Desa Pulau Pahawang di tahun 2017 didominasi oleh lahan perkebunan rakyat seluas 529.5 ha atau sebesar 56.56% dengan luas hutan mangrove 15.163%, luas pemukiman 8,01%, dan tanah rawa 7.51% (Utami dan Mardiana, 2017). Kawasan Pulau Pahawang memiliki keragaman budaya yang berasal dari suku Lampung asli, suku Sunda dan sebagian kecil lainnya berasal dari Lampung Pesisir, Bugis, Padang dan Jawa dan masyarakat pendatang lainnya (Jainah dan Marpaung, 2017). Pulau Pahawang mulai menjadi destinasi wisata yang banyak dikunjungi untuk melakukan kegiatan wisata pantai, wisata mangrove maupun wisata *snorkeling*, meskipun Pulau Pahawang termasuk endemik malaria (Yulianti *et al.*, 2013).

Perubahan Penggunaan Lahan Agroforestri

Penafsiran citra dilakukan secara visual pada layar komputer (*on screen digitalizing*) dengan menggunakan aplikasi berbasis *Geography Information System* (GIS). Hasil akhir penafsiran tutupan lahan dihitung akurasi dengan melakukan pengecekan lapangan. Luas Pulau Pahawang berdasarkan hasil analisis sebesar 729,925 ha yang mencakup klasifikasi lahan dengan tingkat akurasi menggunakan matriks konfusi mencapai 92,53%.

Secara umum di lokasi penelitian diklasifikasikan ke dalam enam tipe tutupan lahan yaitu agroforestri, hutan primer, pemukiman, tambak, dan mangrove. Tabel 1 menginformasikan jenis, luas dan masing-masing perubahan tutupan lahan di Pulau

Pahawang tahun 2006, 2014 dan 2019. Peta perubahan tutupan lahan di Pulau Pahawang tahun 2006, 2014 dan 2019 pada Gambar 1, dapat dilihat bahwa perubahan tutupan lahan pada umumnya terjadi di lahan hutan primer, agroforestri dan pemukiman.

Tabel 1. Luas penggunaan lahan di Pulau Pahawang

Penggunaan Lahan	2006	2014	2019
	Luas (ha)	Luas (ha)	Luas (ha)
Agroforestri	509,02	518,55	512,03
Hutan Primer	91,47	82,39	82,39
Pemukiman	4,10	8,53	9,81
Tambak	27,09	40,34	40,91
Mangrove	98,29	78,83	83,46

Tutupan lahan di Pulau Pahawang didominasi tutupan agroforestri dan hutan primer. Santoso *et al.*, (2017) menjelaskan bahwa adanya identifikasi tutup lahan menunjukkan terjadinya beberapa tren perubahan. Selama periode 2006-2019, perubahan tutupan lahan di Pulau Pahawang yang memiliki luasan terbesar adalah perubahan lahan hutan primer dan mangrove, dilanjutkan dengan perubahan lahan agroforestri yang mengalami peningkatan dan pengurangan luasan. Lahan terbangun yang terdiri dari pemukiman, dan tambak mengalami kenaikan luasan yang signifikan. Kenaikan lahan terbangun ini tentu akan berdampak pada lahan agroforestri dan hutan primer di Pulau Pahawang

Perubahan tutupan lahan selama tahun 2006 hingga 2019, di antaranya penurunan lahan hutan primer diikuti dengan meningkatnya lahan terbangun. Hutan di Pulau Pahawang didominasi oleh agroforestri, hutan primer dan mangrove. Luas hutan keseluruhan di tahun 2019 sebesar 677,89 ha, dengan luas lahan agroforestri sebesar 512,05 ha, 82,39 ha luas lahan hutan primer dan 83,46 ha luas lahan mangrove. Lahan agroforestri tersebar merata di seluruh pulau yang berdekatan dengan pemukiman, sedangkan lahan hutan primer didominasi oleh hutan lebat yang berada di daratan tinggi pulau.

Sesuai hasil klafikasi tutupan lahan di Pulau Pahawang, hutan termasuk kedalam kategori hutan primer, sedangkan menurut masyarakat termasuk ke dalam Hutan Marga. Hal ini dikarenakan kesepakatan penduduk Pulau Pahawang untuk menjaga hutan tersebut dari eksploitasi. Selain eksploitasi,

hutan primer di Pulau Pahawang berfungsi sebagai pencegah longsor dan penyedia air.

Hutan primer di Pulau Pahawang difungsikan sebagai pasokan sumber air bersih utama, dan pada tahun 2013 diluncurkan rencana PAMSIMAS (Program Nasional Penyediaan Air Minum dan Sanitasi). Program ini ialah salah satu program yang dilaksanakan pemerintah Indonesia untuk mengakses pelayanan air minum dan sanitasi dalam capaian penerapan perilaku hidup bersih sehat di wilayah pedesaan hingga pinggiran kota (Fitriyani dan Rahdriawan, 2015). Akan tetapi program ini terkendala birokrasi dari pemerintah daerah. Saat ini, upaya masyarakat dalam mengakses sumber air bersih hanya sumur bor sederhana yang digali dalam dengan diameter yang besar dan dialirkan ke rumah-rumah warga. Tidak ada jaminan bahwa hutan primer akan konstan luasannya.

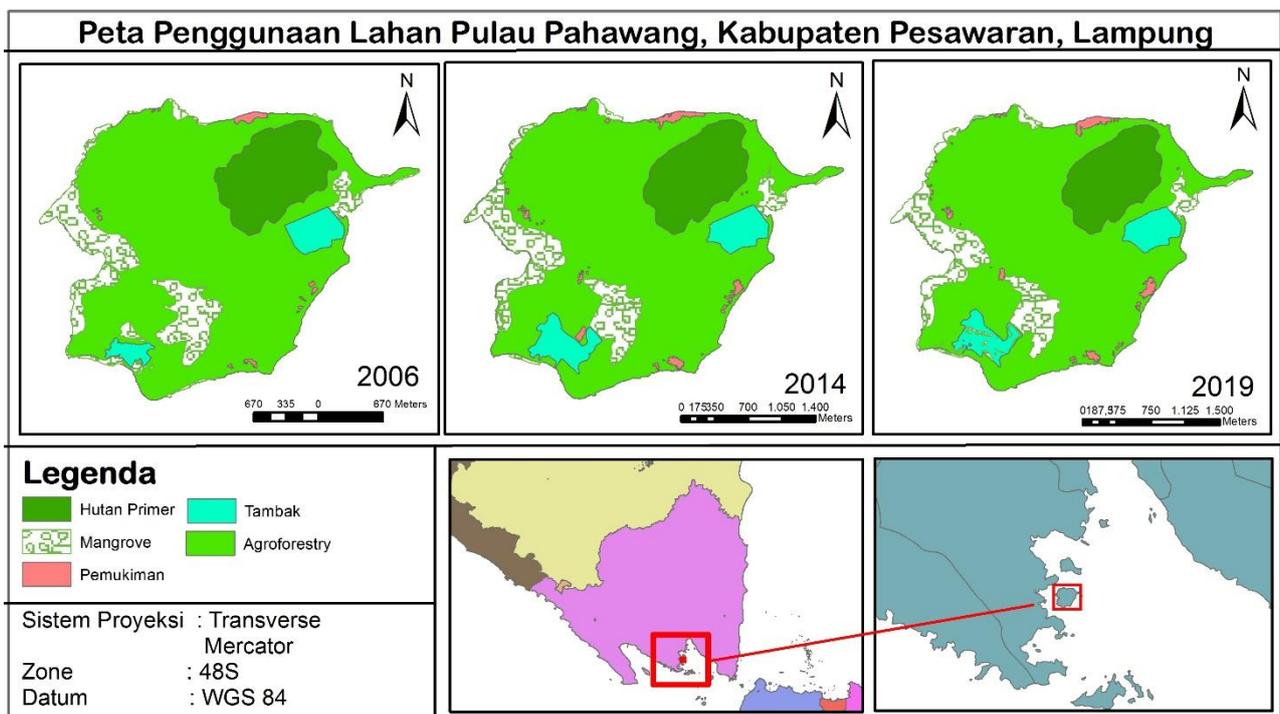
Terjadi penurunan luasan hutan primer di tahun 2006 sampai 2019 seluas 9,08 ha. Penurunan luasan di hutan primer ini disebabkan konversi hutan untuk agroforestri dan berakibat peningkatan luas agroforestri sebesar 9,53 ha di periode 2006-2014. Perubahan luasan lahan agroforestri mengalami naik-turun, di periode 2006-2014 lahan agroforestri mengalami kenaikan sebesar 9,53 ha, dan terjadi penurunan luas di periode 2014-2019 seluas 6,51 ha.

Kenaikan luas lahan agroforestri dimulai pada tahun 2004. Hal ini terjadi dikarenakan

adanya pelaksanaan proyek operasi nasional agraria (PRONA) di Kabupaten Pesawaran. Prona adalah kegiatan yang diselenggarakan oleh pemerintah yang berupa pendataan tanah (sertifikat) dilaksanakan secara massal dan penyelesaian sengketa tanah yang bersifat strategis (Herry, 2012). Program ini diatur dalam KEPMENDAGRI No. 189 Tahun 1981 tentang Program Operasi Nasional Agraria yang pelaksanaannya dilakukan secara terpadu dan ditujukan bagi golongan ekonomi lemah (Pasamai dan Syarifuddin, 2020).

Implementasi Prona di Kabupaten Pesawaran khususnya di Pulau Pahawang mempengaruhi luasan tanah dan kepemilikan tanah. Masyarakat melakukan pendaftaran tanah untuk pertama kali dengan tujuan jaminan akan kepastian hukum di bidang pertanahan. Salah satu tahapan pelaksanaan Prona yaitu pengumpulan data fisik atau pengukuran. Pengukuran bidang tanah dilakukan pada tahun 2010 dengan melibatkan pemilik tanah dan petugas pengukur tanah. Setelah program Prona dilanjutkan dengan program PTSL.

Program pendaftaran tanah sistematis lengkap (PTSL) dilaksanakan terpusat di satu desa Pahawang pada tahun 2017. Pada program Prona, pendataan tanah sebagai dilakukan secara merata di seluruh desa dan kelurahan dalam satu kabupaten. Sementara program PTSL, pendataan dilakukan terpusat di satu desa untuk tahun tertentu. Program ini



Gambar 1. Peta penggunaan lahan Pulau Pahawang

menghasilkan 102 sertifikat tanah yang dimiliki oleh penduduk dalam maupun di luar Pulau Pahawang. Kendala dari program ini ialah kurang mampunya masyarakat dalam membayar biaya administrasi pendaftaran dan pajak. Peserta PTSL hanya membayar biaya administrasi lainnya di luar proses sertifikasi di Kantor Pertanahan (Ayu dan Heriawanto, 2019). Ketidakmampuan membayar pajak disertai dengan kurangnya pengetahuan dan pengarahan terkait pertanahan juga memicu tingginya jual beli tanah dengan investor, sehingga lahan warga semakin terbatas. Menurut Sutaryono, (2016) isu-isu mengenai penjualan pulau kecil terhadap swasta atau pihak asing merupakan persoalan serius yang perlu segera diantisipasi. Adanya proses sertifikasi tanah menyebabkan jaminan hukum atas tanah kepemilikan (Trifina et al., 2019), sehingga investor semakin tertarik untuk membeli lahan meskipun harga yang ditawarkan meningkat drastis per tahunnya.

Tingginya harga yang ditawarkan investor untuk tanah kawasan pesisir, membuat masyarakat tidak ada pilihan lain. Tekanan ekonomi yang terus terjadi sangat berdampak pada keputusan masyarakat. Adanya sertifikat tanah yang sudah dipegang masyarakat sejak tahun 2018 membuat harga tanah per-hektar semakin tinggi per tahunnya. Perubahan harga tanah per-hektar bervariasi dari tahun ke tahun. Di tahun 2014 harga tanah untuk 1m³ mencapai di atas Rp 5.000.000. Tahun 2015 harga untuk 1 hektar tanah seharga berkisar Rp 100.000.000 - Rp 400.000.000, tahun 2016-2017 berkisar antara Rp 500.000.000 juta, tahun 2018-2019 berkisar antara Rp 1.000.000.000, dan di tahun 2020-2021 untuk harga 1 hektar mencapai Rp 3.000.000.000.000. Menurut Febryano et al. (2014) bahwa *booming* pariwisata terjadi di Pulau Pahawang dimulai dari tahun 2014, ini yang menyebabkan harga tanah per-tahun selalu mengalami kenaikan.

Lahan di Pulau Pahawang tidak seluruhnya dimiliki oleh investor, yang dimiliki oleh investor adalah lahan pesisir sedangkan lahan di kawasan agroforestri dimiliki oleh masyarakat Pahawang. Harga tanah yang berada di kawasan agroforestri sangat jauh dengan harga tanah di pesisir. Investor berpendapat bahwa tanah yang berada di dalam kawasan agroforestri tidak strategis untuk pembangunan wisata. Pembangunan wisata yang berada di pesisir pulau dapat memicu kenaikan luas lahan terbangun. Hal tersebut yang membuat lahan agroforestri menurun pada periode 2014-2019 seluas 6,51

ha, diikuti dengan kenaikan luas lahan terbangun hingga 5,7 ha.

Lahan terbangun meliputi pemukiman baik padat maupun jarang, kawasan perkantoran serta sarana prasarana sosial ekonomi lainnya (Wahyudi et al., 2019). Lahan terbangun di Pulau Pahawang pada tahun 2019 seluas 9,81 ha dari luas keseluruhan pulau. Lahan terbangun dominan berada di bagian utara dan barat pulau serta tersebar acak di setiap wilayah dengan luasan yang beragam. Kenaikan luasan ini disebabkan pembangunan yang dilakukan terus menerus oleh masyarakat ataupun investor. Pulau Pahawang memiliki 6 dusun yang tersebar di seluruh pulau. Dusun Penggetahan, Pahawang dan Jelarangan merupakan lahan terbangun yang mendominasi dari total keseluruhan lahan terbangun. Infrastruktur di Pulau Pahawang memiliki kantor pemerintahan desa, puskesmas, posyandu di setiap dusun, area pendidikan (PAUD, SD, SMP, SMA), dan memiliki dermaga di setiap dusun serta di lokasi vila (wisata).

Pulau ini merupakan salah satu destinasi wisata unggul di Provinsi Lampung. Banyaknya wisatawan yang berkunjung ke pulau ini mengakibatkan lahan terbangun mengalami kenaikan luasan dari periode 2006-2019 dengan membangun vila, *cottage* ataupun *homestay*. Vila Andreas dan *cottage* Nurhadi bertempat di Dusun Pahawang, sedangkan di Dusun Penggetahan memiliki 10 unit *homestay* dengan 4 pengelola. Dusun Jelarangan memiliki 7 unit vila dengan 5 pengelola dan 35 unit *homestay*. Sementara itu, dusun Cukuh Nyai memiliki 12 unit vila. *Homestay* yang disewakan merupakan rumah biasa (rumah warga) yang sebagian kamarnya disewakan kepada tamu dengan harga yang lebih murah. Vila dan *cottage* Andreas, La Nadya dan Vila Turi menjadi tempat favorit untuk disewakan pengunjung.

Vila populer tersebut telah melakukan konversi lahan dengan membuka lahan agroforestri dan lahan mangrove. Lokasi vila yang strategis dan indah, menyebabkan investor melakukan pembangunan secara terus menerus. Vila Andreas yang dibuka pada tahun 2018 ini memulai membuka lahan mangrove untuk pembangunan vila di atas laut, didukung dengan kunjungan wisatawan secara terus menerus membuat investor kembali melakukan pembangunan dengan membuka lahan agroforestri (Gambar 2). Selain membangun vila, para investor juga membangun dermaga dengan membuka lahan mangrove, sedangkan Vila La Nadya dan Vila Turi, vila yang dibuka pada tahun 2018 ini

tidak membuka lahan mangrove, tetapi membuka lahan agroforestri. Vila ini populer di kalangan pengunjung, karena memiliki pemandangan pantai dan laut lepas. Pemilik vila ini bukan penduduk Pahawang, pemilik ini membeli lahan dari warga lalu melakukan pembangunan (Gambar 3).

Pembangunan drastis di Pulau Pahawang ialah tanah milik seorang eksekutif di Provinsi Lampung. Lahan milik eksekutif ini mencapai $\pm 10\%$ dari seluruh total luas lahan di Pulau Pahawang. Lahan ini mencakup tambak, vila, mangrove serta agroforestri. Terjadi perubahan pola tanam yang dilakukan di lahan milik eksekutif ini dengan mengubah agroforestri menjadi kebun (*Hylocereus polyhizus*.) sejak tahun 2008. Selain lahan milik eksekutif yang membuka lahan untuk kebun naga, sebagian warga juga melakukan pergantian pola tanam agroforestri dengan kebun pisang (Gambar 4). Sesuai dengan Pratama et al, (2015) pola tanam monokultur identik dengan adanya aktivitas pembukaan lahan. Pergantian pola tanam ini akan berdampak pada aspek ekologis yang dimiliki agroforestri di Pulau Pahawang.



Gambar 2.Perubahan penggunaan lahan dari agroforestri menjadi vila (Vila Andreas).



Gambar 3.Perubahan penggunaan lahan dari agroforestri menjadi vila (Vila La Nadya).



Gambar 4. Pembukaan lahan agroforestri untuk kebun pisang (*Musa sp.*).

Tekanan akan kebutuhan lahan agroforestri yang tinggi membuat masyarakat mengambil keputusan untuk membuka lahan hutan primer yang berbatasan dengan agroforestri untuk mengganti pola tanam atau menanam tanaman semusim. Komposisi jenis tanaman yang ditemukan dalam agroforestri terdiri atas 11 jenis pohon dan 13 jenis bukan pohon, jenis-jenis tanaman tersebut terdiri dari sayur-sayuran, buah-buahan, umbi-umbian, biji-bijian dan tanaman berkayu. Tanaman pohon yang sering dijumpai pada lahan agroforestri di Pulau Pahawang adalah jenis bayur (*Pterospermum javanicum*), waru gunung (*Hibiscus similis*), jengkol (*Pithecellobium lobatum*), dan petai (*Parkia speciosa*). Jenis tanaman bukan pohon yang sering dijumpai pada lahan agroforestri antara lain gadung (*Dioscorea hispida*), pisang (*Musa sp*), kelapa (*Cocos nucifera*) dan cengkeh (*Eugenia aromatic*). Keunikan yang dimiliki lahan agroforestri di Pulau Pahawang menurut Puspasari et al. (2018) harus dapat dioptimalkan produktivitas lahan dengan seberapa banyak variasi komposisi jenis dalam satu lahan dan sistem pengelolaan.

Tren pergantian pola tanam ini disebabkan karena tingginya kebutuhan masyarakat dari segi ekonomi. Kurangnya lahan garapan yang disebabkan masyarakat menjual tanahnya ke investor membuat masyarakat memaksakan membuka lahan hutan primer sedikit demi sedikit. Ketergantungan masyarakat terhadap lahan hutan semakin tinggi, sehingga lahan kelola baru semakin banyak dibuka dari tahun ke tahun (Mulyana et al., 2018). Luas pulau Pahawang yang tergolong konstan, akan berdampak tinggi pada kerentanan pulau tersebut dari segi ekologis hingga penghidupan masyarakat.

Tingginya minat investor untuk membeli lahan masih menjadi topik masalah utama dalam penggunaan lahan di Pulau Pahawang. Sesuai dengan Duka et al. (2020) percepatan

perubahan lahan diindikasikan dengan peningkatan jumlah penduduk, aktivitas dan proses pembangunan. Tetapi pembangunan wisata yang terjadi di Pulau Pahawang berdampak positif dari segi ekonomi. Adanya pembangunan wisata memberikan potensi besar dari segi ekonomi (Koroy et al., 2017) dan menjadi salah satu instrumen dalam pembangunan ekonomi (Ketjulan et al., 2019). Salampessy et al. (2015) menyampaikan bahwa peran masyarakat pesisir sangat penting bagi upaya keberlanjutan hutan di wilayah pesisir, dengan dilakukannya rancangan pengelolaan yang baik untuk menghindari alih fungsi lahan. Febryano et al. (2015) menyampaikan bahwa ketegasan pemerintah dalam mengimplementasikan kebijakan dapat didorong dan memberikan tekanan pada semua pihak yang terkait pengelolaan pesisir dan pulau kecil.

KESIMPULAN

Penggunaan lahan agroforestri di Pulau Pahawang tahun 2006, 2014, dan 2019 menunjukkan peningkatan dan penurunan luas. Peningkatan terjadi pada periode 2006-2014 sebesar 9,53 ha dan penurunannya terjadi pada periode 2014-2019 yang mencapai 6,51 ha. Penurunan tersebut akibat adanya praktek jual beli lahan. Pemerintah perlu membuat kebijakan yang berpihak pada masyarakat lokal agar mereka tidak menjual lahannya ke investor pariwisata. Skema kemitraan dan pengembangan pariwisata berbasis masyarakat dapat menjadi salah satu alternatif solusi dengan tetap mempertahankan kondisi eksisting agroforestri agar tetap menunjang keberlanjutan Pulau Pahawang.

REFERENSI

- Ayu, I.K. & Heriawanto, B.K. 2019. Perbandingan pelaksanaan program nasional agraria dan pendaftaran tanah sistematis lengkap di Kota Batu. *Jurnal Hukum Dan Kenotariatan*, 3(2):277. DOI: 10.33474/hukeno.v3i2.3375
- Bukhari, & Febryano, I.G., 2010. Desain agroforestry pada lahan kritis (Studi Kasus di Kecamatan Indrapuri Kabupaten Aceh Besar). *Jurnal Parenial*, 6(1):53-59.
- Duka, M., Lihawa, F. & Rahim, S. 2020. Perubahan tutupan lahan dan pengaruhnya terhadap pola persebaran suhu di Kota Gorontalo. *Jambura Geoscience Review*, 2(1):16-29. DOI: 10.34312/jgeosrev.v2i1.2682
- Febryano, I.G., Suharjo, D., Darusman, D., Kusmana, C. & Hidayat, A. 2015. Aktor dan relasi kekuasaan dalam pengelolaan mangrove di Kabupaten Pesawaran, Provinsi Lampung, Indonesia. *Jurnal Analisis Kebijakan Kehutanan*, 12(2): 123-138.
- Febryano, I.G., Suharjo, D., Darusman, D., Kusmana, C. & Hidayat, A. 2014. The roles and sustainability of local institutions of mangrove management in Pahawang Island. *Journal of Tropical Forest Management*, 20(2):69-76. DOI: 10.7226/jtfm.20.2.69
- Febryano, I.G. 2014. Politik ekologi pengelolaan mangrove di Kabupaten Pesawaran Provinsi Lampung. *Disertasi*. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 131 hlm.
- Fitriyani, N. & Rahdriawan, M. 2015. Evaluasi pemanfaatan air bersih program pamsimas di Kecamatan Tembalang. *Jurnal Pengembangan Kota*, 3(2):80. DOI: 10.14710/jpk.3.2.80-89
- Hakim, L., Lazuardi, W., Astuty, I., Hadi, A., Hermayani, R., Noviandial, D. & Dewi, A. C. 2018. Assessing worldview-2 satellite imagery accuracy for bathymetry mapping in Pahawang Island, Lampung, Indonesia A. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science*, 165:120-127.
- Harbor, J., Rey, H., Sciences, P. & Lafayette, W, 2014. Impacts of urban development on precipitation in the tropical maritime climate of Puerto Rico. *Climate*, 2:47-77. DOI: 10.3390/cli2020047
- Herry, M. 2012. Implementasi program prona. *De Jure, Jurnal Syariah Dan Hukum*, 4(2): 187-200.
- Jainah, Z.O. & Marpaung, L.A. 2017. Pelaksanaan kearifan lokal di kawasan wisata Pulau Pahawang, Kabupaten Pesawaran, Propinsi Lampung. *Jurnal Keadilan Progresif*, 8(2):40-44.
- Ketjulan, R., Boer, M., Zulhamsyah, I. & Siregar, V. 2019. Daya dukung lahan untuk pemukiman penduduk dan implikasinya terhadap kualitas perairan di pulau-pulau kecil (Kasus Pulau-Pulau Kecil Selat Tiworo Kabupaten Muna Barat). *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Kelautan Tropis*, 11(3):569-582.
- Koroy, K., Yulianda, F. & Butet, N. A. 2017. Pengembangan ekowisata bahari berbasis sumberdaya pulau- tengah marine resource based ecotourism development of small islands in Sayafi And Liwo Island, Central Halmahera. *Jurnal Teknologi Perikanan Dan Kelautan*, 8(1):1-17.
- Mardani, A., Purwanti, F. & Rudiayanti, S. 2017. Strategi pengembangan ekowisata berbasis

- masyarakat di Pulau Pahawang Propinsi Lampung. *Journal of Maquares*, 6(1):1-9.
- Mulyana, L., Febryano, I.G., Safe'i, R. & Banuwa, I.S. 2018. Performa pengelolaan agroforestri di Wilayah Kesatuan Pengelolaan Hutan Lindung Rajabasa. *Jurnal Hutan Tropis*, 5(2):127.
- Pasamai, S. & Syarifuddin. 2020. *Effectiveness of registration of land for the land using the legal satisfaction of land (Study of the land office of Mamuju Regency)*. *Meraja journal*, 3(2):89-101.
- Pratama, A.R., Yuwono, S.B. & Hilmanto, R. 2015. Pengelolaan hutan rakyat oleh kelompok pemilik hutan rakyat di Desa Bandar Dalam Kecamatan Sidomulyo Kabupaten Lampung Selatan. *Jurnal Sylva Lestari*, 3(2):99-112.
- Puspasari, E., Wulandari, C., Darmawan, A. & Banuwa, I. S. 2018. Aspek sosial ekonomi pada sistem agroforestri di areal kerja hutan Kemasyarakatan (HKm) Kabupaten Lampung Barat, Provinsi Lampung. *Jurnal Sylva Lestari*, 5(3):95-103. DOI: 10.23960/jsl3595-103
- Rajagukguk, C.P., Febryano, I.G. & Herwanti, S. 2018. Perubahan komposisi jenis tanaman dan pola tanam pada pengelolaan agroforestri damar. *Jurnal Sylva Lestari*, 6(3):18-27. DOI: 10.23960/jsl3618-27
- Salampessy, M.L., Febryano, I.G., Martin, E., Siahaya, M.E. & Papilaya, R. 2015. Cultural capital of the communities in the mangrove conservation in the coastal areas of Ambon Dalam Bay, Moluccas, Indonesia. *Procedia Environmental Sciences*, 23: 222-229. DOI: 10.1016/j.proenv.2015.01.034
- Sinaga, R. & Darmawan, A. 2014. Perubahan tutupan lahan di Resort Pugung Tampak Taman Nasional Bukit Barisan Selatan (TNBBS). *Jurnal Sylva Lestari*, 2(1):77-86. DOI: 10.23960/jsl1277-86
- Sun, B., Ma, X., Jong, M. De. & Bao, X. 2019. Assessment on island ecological vulnerability to urbanization: A Tale of Chongming Island, China. *Sustainability* 2019, 11:3-23.
- Sutaryono, 2016. Penataan penguasaan dan pemilihan tanah pulau-pulau kecil. *Seminar Nasional Peran Geospasial Dalam Membingkai NKRI*, 119-126. DOI: 0.24895/SNG.2016.0-0.77
- Tamrin, M., Sundawati, L. & Wijayanto, N. W. 2017. Strategi pengelolaan agroforestri berbasis aren di Pulau Bacan Kabupaten Halmahera Selatan. *Risalah Kebijakan Pertanian Dan Lingkungan*, 2(3):243-253. DOI: 10.20957/jkebijakan.v2i3.12577
- Trifina, B.W., Endang, S., Wulan, R. & Astuti, S.A. 2019. Pemahaman pentingnya kesadaran hukum akan manfaat sertifikasi tanah di masyarakat Kecamatan Penajam Kabupaten Penajam Paser Utara. *Jurnal Abdi Hukum Masyarakat*, 1(1):11-18.
- Santoso, T., Riniarti, M. & Febryano, I.G. 2017. Identifikasi perubahan tutupan dan penggunaan lahan sebagai dasar penentuan strategi pengelolaan KPHP Way Terusan. *Jurnal Enviroscenteeae*, 13(3):208-217.
- Utami, P.R. & Mardiana, R. 2017. Hubungan partisipasi masyarakat dengan keberlanjutan ekologi, sosial-budaya dan ekonomi dalam ekowisata bahari. *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 102 hlm.
- Wahyudi, M.E., Munibah, K., & Widiatmaka, 2019. Perubahan penggunaan lahan dan kebutuhan lahan permukiman di Kota Bontang, Kalimantan Timur. *Jurnal Tata Loka*, 21(2):267-284.
- Wanderi, W., Qurniati, R. & Kaskoyo, H. 2019. Kontribusi tanaman agroforestri terhadap pendapatan dan kesejahteraan petani. *Jurnal Sylva Lestari*, 7(1):118-127.
- Yulianti, Amirus, K. & Ellya, R. 2013. Hubungan perilaku masyarakat dengan kejadian malaria di Desa Pulau Pahawang Kecamatan Punduh Pedada Kabupaten Pesawaran tahun 2013. *Jurnal Dunia Kesmas*, 2(3):186-191.
- Zulrizkan, A.P., Hasibuan, H.S. & Koestoer, R.H. 2018. Peran informasi geospasial dalam mendukung penataan ruang wilayah pulau-pulau kecil berbasis adaptasi Kajian di Pulau Harapan dan Pulau Kelapa, Kabupaten Kepulauan Seribu. *Seminar Nasional Geomatika*, 3:841-850.