



Research Articles

Komparasi Perubahan Tutupan Lahan di Gili Meno, Gili Trawangan dan Gili Air (Gili Matra)

Comparison Land Cover Change in Gili Meno, Gili Trawangan dan Gili Air (Gili Matra)

Lalu Arifin Aria Bakti, Siska Ita Selvia*, Sukartono, Suwardji, Bambang Hari Kusumo

Jurusan Program Studi Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Mataram,
Nusa Tenggara Barat, INDONESIA. Tel. +62-0370 636126

**corresponding author, email: siskaitaselvia@unram.ac.id*

Manuscript received: 14-09-2023. Accepted: 20-12-2023

ABSTRACT

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perubahan tutupan lahan di Gili Meno, Gili Trawangan dan Gili Air sebagai gugusan pulau-pulau kecil di Provinsi Nusa Tenggara Barat. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif kualitatif dalam melakukan komparasi perubahan tutupan lahan di masing-masing pulau dan juga analisis spasial menggunakan data citra satelit Google Earth pada tahun 2013 dan 2022. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 7 klasifikasi tutupan lahan yang terdiri dari lahan terbangun, lahan terbuka, hamparan pasir pantai, badan air, perkebunan, semak belukar dan mangrove. Berdasarkan hasil analisis perubahan tutupan lahan di Gili Trawangan, Gili Meno dan Gili Air, kecenderungan terdapat tren peningkatan luasan lahan terbangun selama kurun waktu 10 tahun dari tahun 2013 ke tahun 2022. Peningkatan lahan terbangun paling signifikan terjadi di Gili Trawangan, yakni sebesar 48,14 ha. Selanjutnya diikuti oleh Gili Air dan Gili Meno secara berturut-turut 24,86 ha dan 23,71 ha. Faktor pendorong perubahan tutupan lahan di Gili Matra adalah kebijakan-kebijakan baik dari pemerintah pusat, provinsi maupun daerah terkait promosi dan penetapan Gili Matra sebagai salah satu destinasi pariwisata di Provinsi NTB. Selanjutnya kebijakan tersebut berdampak bagi tumbuhnya wisatawan dan jumlah penduduk lokal. Hal ini menyebabkan peningkatan kebutuhan fasilitas-fasilitas penunjang pariwisata. Oleh karena itu, terjadilah perubahan tutupan lahan yang sedikit demi sedikit mengurangi luasan lahan tak terbangun di Gili Matra.

Kata kunci: perubahan; tutupan lahan; komparasi; Gili Matra

ABSTRAK

This research aims to determine changes in land cover on Gili Meno, Gili Trawangan, and Gili Air as small islands in West Nusa Tenggara Province. The method used in this research is a qualitative descriptive method in comparing land cover changes on each island and also spatial analysis using Google Earth satellite image data in 2013 and 2022. The research results show seven land cover classifications consisting of built-up land, open land, stretches of beach sand, water bodies, plantations, bushes, and mangroves. Based on the analysis of land cover changes in Gili Trawangan, Gili Meno, and Gili Air, a trend of increasing built-up land area for ten years from 2013 to 2022. The most significant

increase in built-up land occurred on Gili Trawangan, namely 48.14 Ha. It was followed by Gili Air and Gili Meno, respectively 24.86 ha and 23.71 ha. The driving factor for changes in land cover on Gili Matra is policies from the central, provincial, and regional governments regarding the promotion and establishment of Gili Matra as a tourism destination in NTB Province. Furthermore, this policy impacts the growth of tourists and the number of residents. It causes an increase in the need for tourism-supporting facilities. Therefore, there is a change in land cover, which gradually reduces the area of undeveloped land on Gili Matra.

Key words: changes; land cover; comparison; Gili Matra

PENDAHULUAN

Pulau Lombok merupakan salah satu destinasi andalan di Indonesia. Lokasinya yang strategis dekat dengan pulau Bali sekaligus potensi alam dan budaya yang beragam menjadikan Pulau Lombok menjadi tujuan bagi para wisatawan baik wisatawan dalam negeri maupun wisatawan asing. Berdasarkan Data dari data.ntbprov.go.id menyatakan bahwa dari tahun 2014 hingga 2029 jumlah wisatawan di Nusa Tenggara Barat meningkat lebih dari 100%. Walaupun sempat turun drastis pada masa pandemic Covid-19 di tahun 2020 (400.595 wisatawan), namun kunjungan wisatawan baik wisatawan dalam negeri maupun asing kembali meningkat sampai dengan akhir tahun 2022 (1.376.295 wisatawan). Kondisi yang sama juga terjadi di Gili Matra (Meno, Trawangan dan Air) sebagai salah satu destinasi wisata di NTB yang memiliki daya tarik yang luar biasa. Tidak hanya mengalami peningkatan jumlah wisatawan setiap tahunnya, Gili Matra juga mengalami peningkatan jumlah penduduk. Berdasarkan data Profil Desa Gili Indah, diketahui jumlah penduduk di tahun 2018 sebanyak 2.030 jiwa meningkat menjadi 2.248 jiwa di tahun 2023. Hal ini secara tidak langsung memicu kenaikan kebutuhan lahan yang diperuntukkan baik untuk permukiman penduduk lokal maupun fasilitas-fasilitas penunjang pariwisata. Jumlah penduduk yang semakin meningkat menimbulkan permintaan akan lahan untuk tempat tinggal semakin meningkat pula. Begitu juga semakin banyak jumlah wisatawan maka semakin meningkat pula kebutuhan lahan untuk fasilitas penunjang pariwisata.

Gili Matra merupakan gugusan pulau-pulau kecil dengan luas kurang dari 2.000 km² dan memiliki berbagai jenis potensi sumber daya alam. Menurut Undang-Undang No 27/2007, sumber daya alam di pulau-pulau kecil dapat dimanfaatkan guna mendukung pengembangan ekonomi, sosial, budaya dan lingkungan. Namun, eksploitasi yang berlebihan terhadap pulau-pulau kecil menyebabkan pulau-pulau kecil termasuk Gili Matra memiliki kerentanan terhadap keberlanjutan lingkungan (Kurniawan, 2017). Terbatasnya luasan lahan mengakibatkan pulau-pulau kecil memiliki daya dukung yang terbatas, termarginalkan dan bergantung dengan perekonomian dari pulau besar. Perkembangan industri pariwisata yang didorong dari berbagai kebijakan baik pemerintah pusat, provinsi maupun daerah menyebabkan kebutuhan lahan yang semakin meningkat di Gili Matra. Akibatnya sumber daya lahan yang terbatas bertolak belakang dengan kebutuhan akan lahan yang semakin meningkat menyebabkan kerentanan terhadap perubahan lingkungan dan bencana.

Lahan sebagai salah satu sumber daya alam dalam pemanfaatannya dipengaruhi oleh berbagai aktivitas manusia. Perubahan tutupan lahan dari lahan tak terbangun menjadi lahan terbangun merupakan bentuk dari campur tangan manusia terhadap suatu kelompok lahan (Kusumaningrat, 2017). Perkembangan ekonomi suatu kawasan juga berdampak pada peningkatan kebutuhan lahan (Zhao et al., 2017; Vadrevu et al., 2019; Hailu et al., 2020).

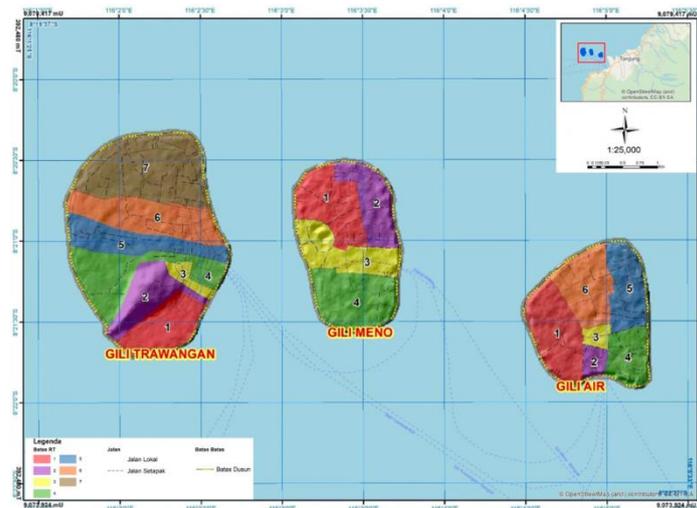
Terlebih Gili Matra memiliki perkembangan industri pariwisata yang cukup signifikan pada kurun waktu 10 tahun terakhir. Penutupan lahan adalah tutupan biofisik pada permukaan bumi yang dapat diamati akibat aktivitas manusia, sementara itu penggunaan lahan adalah bentuk pemanfaatan atau fungsi dari penutupan lahan (Badan Standardisasi Nasional Indonesia, 2014). Analisis tutupan lahan pada dasarnya bertujuan untuk mendeteksi perubahan yang terjadi pada setiap kelas tutupan lahan (Hasyim et al., 2020). Meskipun memberikan manfaat sosial dan ekonomi, perubahan tutupan lahan ini berdampak pada berbagai sektor antara lain kondisi hidrologi daerah aliran sungai (Permatasari et al., 2017; Rotinsulu et al., 2018), penyebaran penyakit akibat perubahan lingkungan (Rosari et al., 2017), dan peningkatan emisi gas rumah kaca (GRK) terutama karbondioksida (Setiawan et al., 2015; Dewa & Sejati, 2019). Bahkan Zhao et al. (2017) menyatakan perubahan tutupan lahan merupakan komponen kunci untuk mengetahui perubahan lingkungan global sebagai dampak aktivitas manusia. Secara global pertumbuhan populasi manusia dan pertumbuhan ekonomi yang pesat diakibatkan oleh masifnya perubahan penggunaan dan tutupan lahan (Boori et al., 2015; Nguyet & Kawasaki, 2017). Selain pertumbuhan ekonomi, Tsujino et al. (2016) mengemukakan bahwa pertumbuhan populasi penduduk merupakan faktor tak langsung yang berdampak pada peningkatan kebutuhan lahan dan konversi hutan di Indonesia.

Perubahan tutupan lahan pada suatu lokasi, kawasan atau wilayah dapat diidentifikasi dengan melakukan inventarisasi dan monitoring [1]. Informasi mengenai lingkungan maupun sumberdaya alam dapat diperoleh dari data satelit penginderaan jauh dan hasil dari informasi tersebut disajikan pada suatu sistem yang disebut sistem informasi geografis (SIG) (Apriyanti et al., 2017). Teknologi penginderaan jauh dengan pemanfaatan citra satelit dapat dijadikan solusi untuk inventarisasi dan monitoring terhadap permasalahan metode pengamatan secara konvensional guna memperoleh data secara cepat. Dari permasalahan yang ada, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perubahan tutupan lahan di Gili Meno, Trawangan dan Air pada periode tahun 2013 dan 2022 serta mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya perubahan tutupan lahan.

METODE

Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian terletak di tiga pulau-pulau kecil, terdiri dari Gili Meno, Gili Trawangan dan Gili Air yang sering disebut dengan Gili Matra. Sebutan Gili Matra diatur dalam Surat Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan No. Kep.67/MEN/2009 sekaligus ditetapkannya kawasan tersebut menjadi Kawasan Konservasi Perairan Nasional. Secara administratif, Gili Matra terletak di Desa Gili Indah, Kecamatan Pemenang, Kabupaten Lombok Utara dengan luas total 703,40 hektar. Peta lokasi studi dapat dilihat pada Gambar 1. Penelitian ini dilakukan selama kurun waktu 6 bulan (Maret-Agustus 2023) yang terdiri dari tahap persiapan, tahap survei sekunder dan survei primer, tahapan pengolahan data dan analisis sampai dengan tahapan penyusunan laporan akhir dan jurnal-jurnal ilmiah.



Gambar 1. Lokasi Penelitian (Gili Matra)

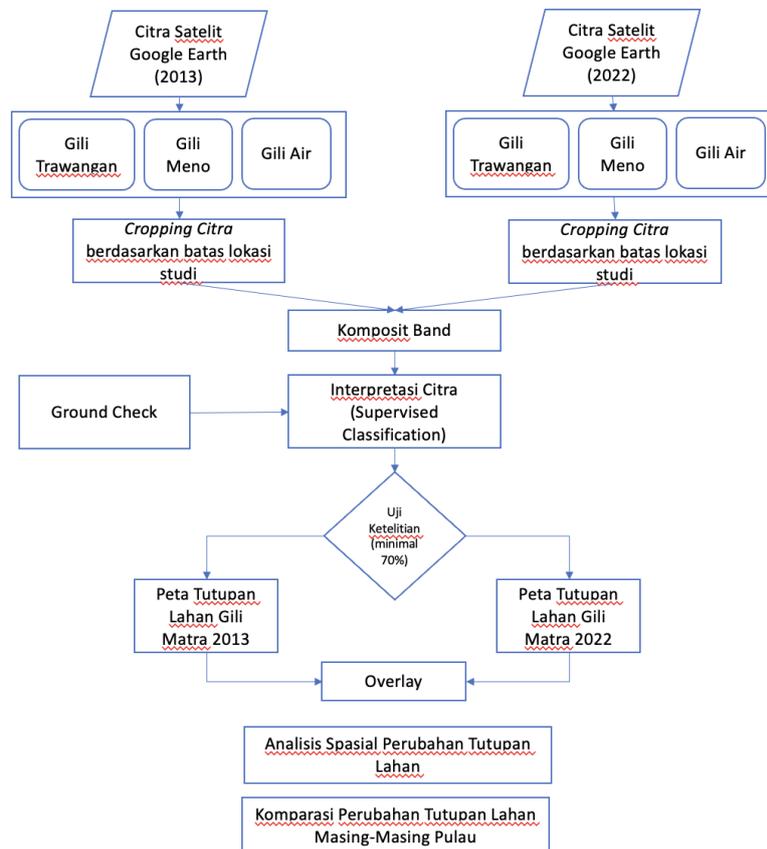
Jenis dan Sumber Data

Berdasarkan tujuan penelitian untuk melakukan komparasi perubahan tutupan lahan dan identifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan tutupan lahan di Gili Matra, maka dibutuhkan data sekunder maupun data primer. Data sekunder pada penelitian ini terdiri dari citra satelit menggunakan citra satelit Google Earth Tahun 2013 dan 2022, data tutupan lahan tahun 2013 dan tahun 2022 melalui proses analisis interpretasi citra satelit menggunakan software Arc.Gis 10.3. Selain itu, data sekunder yang digunakan adalah berupa shapefile peta batas administrasi lokasi studi, Profil Desa Gili Indah, data jumlah penduduk, dokumen tata ruang (RTRW Kabupaten Lombok Utara dan Rencana Detail Tata Ruang Kawasan Tramen). Data-data sekunder tersebut didapatkan dari proses download citra melalui Google Earth, data dari instansi terkait seperti Pemerintah Desa Gili Indah dan juga Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kabupaten Lombok Utara. Sedangkan untuk data primer berupa hasil dokumentasi setiap jenis perubahan tutupan lahan di masing-masing pulau dan hasil wawancara kepada aktor-aktor kunci terkait perubahan tutupan lahan di Gili Matra. Tujuan wawancara tersebut digunakan untuk melakukan eksplorasi mengenai fenomena-fenomena yang terjadi setiap periodisasi perkembangan perubahan tutupan lahan di masing-masing pulau. Teknik wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara semi terstruktur. Menurut Sugiyono (2016), wawancara semi terstruktur merupakan wawancara dimana pelaksanaannya lebih bebas bila dibandingkan dengan wawancara terstruktur. Tujuan dari wawancara ini adalah untuk menemukan permasalahan secara lebih terbuka, dimana pihak yang diajak wawancara diminta pendapatnya.

Metode Analisis Data

Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini terbagi menjadi dua, yakni analisis komparasi perubahan tutupan lahan dan analisis faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan tutupan lahan di Gili Matra. Analisis perubahan tutupan lahan dilakukan dalam beberapa tahapan yang dapat dilihat pada Gambar 2, diantaranya: 1) download citra pada masing-masing periode tahun penelitian (2013 dan 2022); 2) pemotongan masing-masing citra berdasarkan tahun penelitian; 3) analisis komposit band; 4) Ground Check pada 55 sampel di Gili Matra pada jenis-jenis tutupan lahan yang berbeda menggunakan GPS; 5) interpretasi citra

menggunakan analisis supervised classification/ klasifikasi terbimbing untuk menentukan interpretasi setiap jenis tutupan lahan; 6) uji akurasi antara hasil interpretasi dan hasil ground check untuk mendapatkan nilai keakuratan (lebih dari 70%) agar dapat dikatakan layak; 7) pembuatan peta masing-masing tutupan lahan di tahun 2013 dan tahun 2022; 8) overlay dua peta tutupan lahan (tahun 2013 dan 2022) untuk mendapatkan gap perubahan per masing-masing jenis tutupan lahan; 9) melakukan komparasi perubahan tutupan lahan per masing-masing pulau.



Gambar 2. Bagan Alir Tahapan Analisis Perubahan Tutupan Lahan

Pada tahap analisis interpretasi tutupan lahan di masing-masing tahun, peneliti menggunakan klasifikasi tutupan lahan berdasarkan Direktorat Jenderal Planologi Kehutanan berdasarkan Perdirjen planologi Kehutanan Nomor: P.1/VII-IPSDH/2015 tentang Pedoman Pemantauan Penutupan Lahan. Metode uji akurasi merupakan hasil dari interpretasi citra tersebut digunakan untuk mengetahui tingkat keakuratan antara interpretasi citra dengan titik sampel hasil ground check. Perhitungan akurasi interpretasi citra dilakukan dengan metode confusion matrix. Confusion matrix digunakan sebagai langkah awal dalam mendeskripsikan perbedaan dan teknik analisis statistik untuk menilai akurasi peta. Pada confusion matrix, data hasil interpretasi citra dan data hasil pengecekan lapangan disusun dalam sebuah tabel perbandingan persentase seperti yang tercantum pada Gambar 3.1.

Tabel 1. Confusion Matriks

	Data Acuan (Pengecekan Lapangan)			Total kolom	
		A	B		C
Data Hasil Klasifikasi Citra	A	X_n			X_{+B}
	B		X_{n-1}		
	C			X_{n-2}	
Total Baris		X_{+K}			N

Ketepatan hasil klasifikasi dalam uji akurasi diketahui dari nilai akurasi pembuat (producer’s accuracy), akurasi pengguna (user’s accuracy), dan akurasi total (overall accuracy) dan statistik Kappa (Kappa accuracy) (Sampurno dkk., 2016). Hasil klasifikasi tutupan lahan dikatakan akurat jika apabila nilai OA (Overall accuracy) lebih dari atau sama dengan 70% (Badan Informasi Geospasial, 2014).

Tabel 2. Interpretasi Koefisien Kappa

Nilai Koefisien Kappa	Keeratan Kesepakatan (<i>strength of agreement</i>)
0,00 – 0,20	Rendah (<i>poor</i>)
0,21 – 0,40	Lumayan (<i>fair</i>)
0,41 – 0,60	Cukup (<i>moderate</i>)
0,61 – 0,80	Kuat (<i>good</i>)
0,81 – 1,00	Sangat kuat (<i>very good</i>)

Sumber: Altman 1991

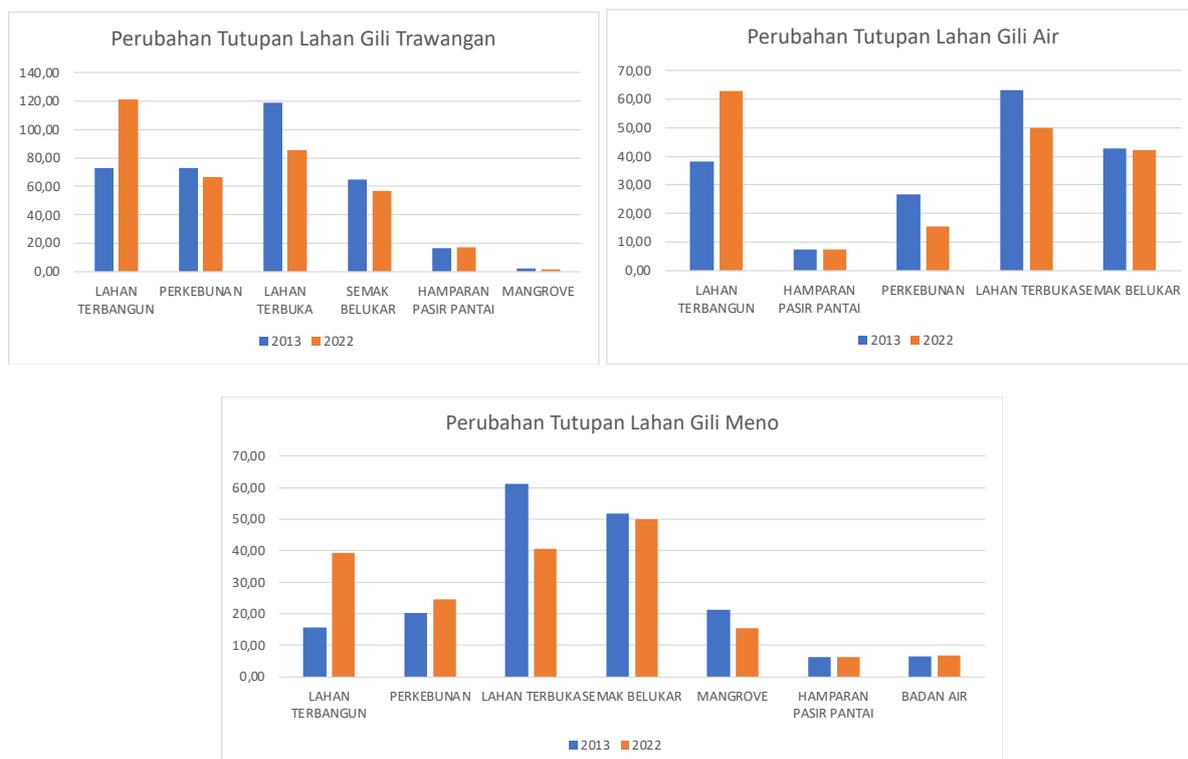
HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil perhitungan uji akurasi pada Tabel 1. didapatkan nilai OA sebesar 93.20%. Hal ini berarti bahwa hasil klasifikasi citra akurat, karena memiliki nilai lebih dari 70%. Nilai koefisien kappa yang didapatkan yaitu sebesar 0.92 yang menunjukkan kategori sangat kuat seperti yang diklasifikasikan pada Tabel 2, yakni terletak pada rentang 0.81 dan 1.00 ($0,81 < \kappa < 1,00$). Berdasarkan hasil interpretasi citra di masing-masing pulau (Trawangan, meno dan Air) terdapat tujuh klasifikasi tutupan lahan diantaranya lahan terbangun, semak belukar, mangrove, lahan terbuka, hamparan pasir pantai, perkebunan dan badan air (danau). Perubahan tutupan lahan di Gili Meno, Trawangan dan Meno paling mudah diidentifikasi dari bertambahnya lahan terbangun dan berkurangnya lahan tak terbangun. Tren luas lahan terbangun di tiga gili meningkat dalam kurun waktu 10 tahun. Peningkatan tertinggi terdapat di Gili Trawangan, yakni dari 73,17 ha menjadi 121,31 ha atau setara dengan meningkat sebesar 65,79%. Selanjutnya peningkatan lahan terbangun di Gili Air dan Meno secara berturut-turut 24,86 ha dan 23,71 ha.

Tabel 1. Proporsi Lahan Terbangun dan Tak Terbangun

Klasifikasi	Air		Meno		Trawangan	
	2013	2022	2013	2022	2013	2022
Lahan Terbangun	38,08	62,94	15,59	39,30	73,17	121,31
Lahan Tak Terbangun	140,05	115,19	167,54	143,83	275,66	227,52
	178,13	178,13	183,13	183,13	348,83	348,83

Meningkatnya lahan terbangun di Gili Trawangan, Air maupun Meno didominasi oleh berdirinya fasilitas-fasilitas penunjang pariwisata seperti hotel, villa, bungalow, penginapan lainnya, restoran, café, pelatihan diving dan lain sebagainya. Faktor pendorong peningkatan kebutuhan lahan untuk fasilitas-fasilitas penunjang pariwisata adalah adanya beberapa kebijakan seperti Kebijakan dari Kementerian Pariwisata pada tahun 2011 yang menjadikan Lombok dan Gili Matra sebagai salah satu Destinasi Pariwisata Nasional (DPN) di Nusa Tenggara Barat. Hal tersebut mendorong laju pertumbuhan wisatawan, dimana menurut data BPS NTB jumlah wisatawan meningkat dari 1,4 juta wisatawan di tahun 2013 menjadi 1,6 juta (2014) dan 2,2 juta (2015). Kondisi ini menjadi peluang bagi para investor untuk mengembangkan bisnis fasilitas penunjang pariwisata di tiga gili dengan berbagai keindahan pulau yang dimilikinya.



Gambar 3. Grafik Perubahan Tutupan Lahan di Gili Trawangan, Gili Meno, Gili Air

Menurut klasifikasi tutupan lahannya, Gili Meno memiliki jenis tutupan lahan yang lengkap, yakni terdiri dari 7 klasifikasi termasuk tutupan lahan berupa mangrove yang tidak dimiliki oleh Gili Air dan badan air berupa danau yang tidak dimiliki oleh kedua gili lainnya. Gili Meno memiliki potensi lahan tak terbangun yang lebih besar dibandingkan dua gili lainnya. Apabila dilihat pada Tabel 1, Gili Meno memiliki proporsi lahan tak terbangun paling luas, yakni sebesar 78,54% dari luas lahan total. Selain itu, alokasi ruang untuk lahan terbangun di Gili Meno paling sedikit dibandingkan dua gili lainnya. Hal ini berpotensi dan berpeluang untuk melestarikan kawasan-kawasan konservasi seperti mangrove yang berada di sempadan

danau. Tentunya hal ini menjadikan ciri khas bagi Gili Meno sebagai kawasan konservasi. Sedangkan mangrove di Gili Trawangan hanya tersisa sedikit pada area-area sempadan pantai. Berkurangnya mangrove di Gili Trawangan.

Berdasarkan Gambar 3, secara umum lahan tak terbangun berupa lahan terbuka, semak belukar, hamparan pasir pantai, perkebunan dan badan air menunjukkan tren penurunan baik di Gili Trawangan, Gili Air dan Gili Meno. Sedangkan lahan terbangun meningkat di semua pulau. Apabila dibandingkan antar pulau satu dengan lainnya. Gili Trawangan memiliki aktivitas paling lengkap sekaligus ditunjang dengan banyaknya fasilitas-fasilitas penunjang pariwisata. Hal ini yang menimbulkan tarikan pergerakan bagi para wisatawan untuk menginap dan beraktifitas di Gili Trawangan dibanding dua gili lainnya. Untuk melihat perubahan tutupan lahan per masing-masing klasifikasi dan per masing-masing pulau dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Perubahan Tutupan Lahan 2013-2022 (Gili Air, Meno, Trawangan)

GILI AIR	Hamparan Pasir Pantai	Badan Air	Lahan Terbuka	Perkebunan	Semak Belukar	Mangrove	Lahan Terbangun
Hamparan Pasir Pantai			0,88				0,69
Badan Air							
Lahan Terbuka	0,95			2,7	18,41		13,54
Perkebunan			5,56		6,43		4,86
Semak Belukar	0,38		14,04	2,78			9,78
Mangrove							
Lahan Terbangun							
GILI MENO	Hamparan Pasir Pantai	Badan Air	Lahan Terbuka	Perkebunan	Semak Belukar	Mangrove	Lahan Terbangun
Hamparan Pasir Pantai			0,32				0,24
Badan Air						0,16	
Lahan Terbuka	1,8			4,68	19,74		12,11
Perkebunan			1,39		1,69		2,79
Semak Belukar	0,71		13,73	5,23			8,97
Mangrove	0,12	0,16	1,24		2,14		2,41
Lahan Terbangun							
GILI TRAWANGAN	Hamparan Pasir Pantai	Badan Air	Lahan Terbuka	Perkebunan	Semak Belukar	Mangrove	Lahan Terbangun
Hamparan Pasir Pantai			0,18				1,81
Badan Air							
Lahan Terbuka	2,56			7,62	30,51		21,75
Perkebunan			7,5		2,95		11,41
Semak Belukar	1,48		20,62	6,01			14,28
Mangrove	0,24		0,32		0,26		0,11
Lahan Terbangun							

Pada Tabel 3 dapat dilihat bahwa terdapat perubahan dari lahan tak terbangun seperti hamparan pasir pantai, lahan terbuka, mangrove menjadi lahan terbangun. Apabila ada perubahan tutupan lahan dari lahan terbuka menjadi perkebunan dan semak belukar berarti ada campur tangan manusia. Perubahan tersebut didorong juga adanya kebutuhan dari penduduk-penduduk lokal untuk menanam tanaman perkebunan seperti kelapa, nanas dan beberapa tanaman hortikultura untuk konsumsi pribadi ataupun dijual untuk menambah penghasilan. Adanya tanaman-tanaman pada tutupan lahan semak belukar disebabkan karena adanya kegiatan penanaman pohon oleh komunitas setempat dan beberapa kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) dari mahasiswa-mahasiswa di NTB.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis perubahan tutupan lahan di Gili Trawangan, Gili Meno dan Gili Air, kecenderungan terdapat tren peningkatan luasan lahan terbangun selama kurun waktu 10 tahun dari tahun 2013 ke tahun 2022. Peningkatan lahan terbangun paling signifikan terjadi di Gili Trawangan, yakni sebesar 48,14 ha. Selanjutnya diikuti oleh Gili Air dan Gili Meno secara berturut-turut 24,86 ha dan 23,71 ha. Berdasarkan jenis tutupan lahannya, Gili Meno memiliki klasifikasi terbanyak, yakni 7 kelas tutupan lahan yang terdiri dari lahan terbangun, perkebunan, lahan terbuka, semak belukar, mangrove, hamparan pasir pantai dan badan air. Gili Meno memiliki keunikan, yakni memiliki danau yang dikelilingi mangrove dan tidak dimiliki oleh dua gili lainnya. Keunikan Gili Meno menjadi daya Tarik wisata tersendiri dan berpotensi untuk menjadi penyeimbang ekosistem dengan adanya kawasan konservasi berupa mangrove. Perkembangan Gili Meno lebih lambat dibanding dua gili lainnya, karena memiliki proporsi luasan lahan tak terbangun lebih besar, yakni sebesar 78,54% dari total wilayah. Sedangkan perkembangan pembangunan khususnya fasilitas-fasilitas penunjang pariwisata paling signifikan terjadi di Gili Trawangan. Gili Trawangan adalah pulau yang paling pertama memiliki fasilitas penunjang berupa penginapan pada tahun 1990-an. Oleh sebab itu, wisatawan lebih memilih untuk menginap di Gili Trawangan dibanding di dua gili lainnya karena semakin lengkapnya fasilitas dan akomodasi. Faktor pendorong perubahan tutupan lahan di Gili Matra adalah kebijakan-kebijakan baik dari pemerintah pusat, provinsi maupun daerah. Selanjutnya kebijakan tersebut berdampak bagi tumbuhnya wisatawan dan jumlah penduduk lokal. Hal ini menyebabkan peningkatan kebutuhan fasilitas-fasilitas penunjang pariwisata. Oleh karena itu, terjadilah perubahan tutupan lahan yang sedikit demi sedikit mengurangi luasan lahan tak terbangun di Gili Matra.

Ucapan Terimakasih

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM) selaku pemberi dana pada SKIM Peningkatan Kapasitas. Ucapan terimakasih juga disampaikan kepada tim peneliti yang turut memberikan kontribusi dan juga stakeholder kunci yang telah memberikan data sekunder.

DAFTAR PUSTAKA

Kusumaningrat, M.D., S. Sawitri dan B.D. Yuwono. 2017. Analisis perubahan penggunaan dan pemanfaatan lahan terhadap rencana tata ruang wilayah tahun 2009 dan 2017 (Studi Kasus: Kabupaten Boyolali). *Jurnal Geodesi Undip*, 6(4): 443-452.

- Apriyanti, D., R. Faqih R. dan B. Purnawan. 2017. Pembuatan Peta Penutup Lahan Menggunakan Klasifikasi Terbimbing Metode Maximum Likelihood pada Citra Landsat 8 (Studi Kasus: Kabupaten Indramayu, Provinsi Jawa Barat). Seminar Nasional Penginderaan Jauh ke-4.
- Badan Standardisasi Nasional Indonesia. (2014). Klasifikasi penutup lahan - Bagian 1 : Skala kecil dan menengah (SNI 7645-1:2014). pp. i–51.
- Boori, M. S., Vozňemílek, V., & Choudhary, K. (2015). Land use/cover disturbance due to tourism in Jeseníky Mountain, Czech Republic : A remote sensing and GIS based approach. *The Egyptian Journal of Remote Sensing and Space Sciences*, 18, 17–26.
- Hakim, L., Pamungkas, N. R., Wicaksono, K. P., & Soemarno. (2018). The conservation of osingnese traditional home garden agroforestry in Banyuwangi, East Java, Indonesia. *Journal of Agricultural Science*, 40(3), 506–514. <http://doi.org/10.17503/agrivita.v40i3.1605>
- Hamilton, S. (2013). Assessing the role of commercial aquaculture in displacing mangrove forest. *Bulletin of Marine Science*, 89(2), 585–601. <http://dx.doi.org/10.5343/bms.2012.1069>.
- Hapsari, K. C. P., & Dinda Ayu Permatasari. (2020). Changes of mangrove area in Pangpang Bay, Banyuwangi 2014-2018 using Landsat-8 imagery. *Journal of Physics: Conference Series 4th International Seminar on Sensors, Instrumentation, Measurement and Metrology*, 1-6
- Hapsari, L., Basith, A., & Novitasiah, H. R. (2014). Inventory of invasive plant species along the corridor of Kawah Ijen Nature Tourism Park, Banyuwangi, East Java. *Journal of Indonesian Tourism and Development Studies*, 2(1), 1–9.
- Nguyen, T. H. T., Tran, V. T., Bui, Q. T., Man, Q. H., & Walter, T. de V. (2016). Socio-economic effects of agricultural land conversion for urban development: Case study of Hanoi, Vietnam. *Land Use Policy*, 54, 583–592. <http://dx.doi.org/10.1016/j.landusepol.2016.02.032>
- Nguyet, A., & Kawasaki, A. (2017). Integrating biophysical and socio-economic factors for land-use and land- cover change projection in agricultural economic regions. *Ecological Modelling*, 344, 29–37. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolmodel.2016.11.004> 0304-3800/
- Nugroho, U. C., Yudhatama, D., & Mukhoriyah. (2015). Identifikasi lahan tambang timah menggunakan metode klasifikasi terbimbing maximum likelihood pada citra Landsat 8. *Majalah Globe*, 17(1), 9–15.
- Permatasari, R., Arwin, & Natakusumah, D. K. (2017). Pengaruh perubahan penggunaan lahan terhadap rezim hidrologi DAS (Studi Kasus: DAS Komerling). *Jurnal Teknik Sipil*, 24(1), 91–98.