

**PERSEPSI DAN IMPLEMENTASI KEBIJAKAN TERHADAP
KEBERADAAN VEGETASI PANTAI SEBAGAI PENDUKUNG
KAWASAN KONSERVASI TAMAN PESISIR PENYU,
PANTAI PANGUMBAHAN, KABUPATEN SUKABUMI**

(Tesis)

Oleh

**SITI FAUZIA ROCHMAH
NPM 2120041008**



**MAGISTER MANAJEMEN WILAYAH PESISIR DAN LAUT
PASCASARJANA
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2022**

ABSTRAK

PERSEPSI DAN IMPLEMENTASI KEBIJAKAN TERHADAP KEBERADAAN VEGETASI PANTAI SEBAGAI PENDUKUNG KAWASAN KONSERVASI TAMAN PESISIR PENYU, PANTAI PANGUMBAHAN, KABUPATEN SUKABUMI

Oleh

SITI FAUZIA ROCHMAH

Kawasan konservasi dapat melindungi spesies yang menjadi target eksploitasi dan kepunahan. Salah satu satwa yang terancam punah yaitu penyu. Keberadaan vegetasi pantai akan sangat mendukung kawasan konservasi sebagai habitat penyu. Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis kondisi vegetasi pantai, menjelaskan persepsi masyarakat, wisatawan dan pengelola serta menganalisis implementasi kebijakan terhadap keberadaan vegetasi pantai sebagai pendukung habitat penyu di kawasan konservasi Taman Pesisir Penyu, Pantai Pangumbahan. Pengumpulan data dilakukan menggunakan observasi, wawancara kuisisioner, dan wawancara mendalam. Data yang telah dikumpulkan kemudian dianalisis menggunakan analisis vegetasi, analisis deskriptif, analisis *stakeholder*, dan analisis implementasi kebijakan. Hasil yang diperoleh adalah pada formasi *Pas-carpae* vegetasi pantai yang ditemukan yaitu pandan laut, katang-katang, rumput angin, biduri, rumput gajah, dan bakung putih, sedangkan pada formasi *Barringtonia* ditemukan jenis mahoni, nyamplung, waru, butun, ketapang, malapari, gayam, angkana, dan jati putih. Pada fase pohon, tumbuhan yang memiliki tingkat dominansi tinggi yaitu butun, fase tiang yaitu ketapang, sedangkan fase pancang dan semai yaitu gayam. Persepsi masyarakat dan pengelola terhadap keberadaan vegetasi pantai berkategori sedang, persepsi wisatawan masuk dalam kategori sangat baik. *Stakeholder* yang terlibat meliputi KLHK, KKP, Pemerintah Pusat, Pemerintah Provinsi Jawa Barat, Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Jawa Barat, Cabang Dinas Kelautan dan Perikanan Wilayah Selatan Provinsi Jawa Barat, Dinas Kehutanan Provinsi Jawa Barat, Dinas Pariwisata Provinsi Jawa Barat, Satuan Pelayanan Taman Pesisir Penyu Pantai Pangumbahan, Pemerintah Desa Pangumbahan, Pemerintah Kecamatan Ciracap, Polsek Ciracap, PT Indonesia Power,

Siti Fauzia Rochmah

PT Selatan Sempurna, kelompok konservasi penyu sukabumi, pokmaswas genteng nusantara, pokdarwis ekopatih, pelabuhanratu unesco global geopark, lembaga pendidikan, pencuri telur penyu, kelompok ojek wisata, dan nelayan. Pada implementasinya, kebijakan yang ada belum berjalan dengan baik, hal ini diusulkan untuk mengembangkan alternatif kebijakan perihal pengelolaan vegetasi pantai dengan susunan formasi yang tepat.

Kata kunci: kawasan konservasi, habitat penyu, vegetasi pantai, persepsi, kebijakan, *mapping stakeholder*

ABSTRACT

PERCEPTION AND POLICY IMPLEMENTATION ON THE EXISTENCE OF COASTAL VEGETATION AS SUPPORT OF THE COASTAL TURTLE PARK CONSERVATION AREA, PANGUMBAHAN BEACH, SUKABUMI DISTRICT

By

SITI FAUZIA ROCHMAH

Conservation areas can protect species that are targets of exploitation and extinction. One of the endangered animals is the sea turtle. The existence of coastal vegetation will greatly support the conservation area as turtle habitat. The purpose of this study was to analyze the condition of coastal vegetation, explain the perceptions of the public, tourists and managers and to analyze the implementation of policies on the existence of coastal vegetation as a support for sea turtle habitat in the Turtle Coastal Park conservation area, Pangumbahan Beach. Data collection was carried out using observation, questionnaire interviews, and in-depth interviews. The data that has been collected is then analyzed using vegetation analysis, descriptive analysis, stakeholder analysis, and policy implementation analysis. The results obtained were in the Paspalae formation of coastal vegetation found namely sea pandanus, katang-katang, wind grass, biduri, elephant grass, and white daffodils, while in the Barringtonia formation found types of mahogany, nyamplung, waru, butun, ketapang, malapari, gayam, angsana, and white teak. In the tree phase, the plants that have a high dominance level are butun, the pole phase is ketapang, while the sapling and seedling phases are gayam. Community and manager perceptions of the existence of coastal vegetation are in the moderate category, tourist perceptions are in the very good category. Stakeholders involved include KLHK, KKP, Central Government, West Java Provincial Government, Maritime Affairs and Fisheries Office of West Java Province, Marine and Fisheries Service Branch for the Southern Region of West Java Province, West Java Provincial Forestry Service, West Java Provincial Tourism Office, Park Service Unit Pangumbahan Beach Turtle Coast, Pangumbahan Village Government, Ciracap District

Siti Fauzia Rochmah

Government, Ciracap Police, PT Indonesia Power, PT South Perfect, Sukabumi turtle conservation group, Pokmaswas tile archipelago, Pokdarwis ecopatih, Pelabuhanratu UNESCO Global Geopark, educational institutions, turtle egg thieves, motorcycle taxi groups, and fishermen. In its implementation, the existing policies have not gone well, it is proposed to develop alternative policies regarding the management of coastal vegetation with the right formation arrangement.

Keywords: conservation area, turtle habitat, coastal vegetation, perception, policy, stakeholder mapping

**PERSEPSI DAN IMPLEMENTASI KEBIJAKAN TERHADAP KEBERADAAN
VEGETASI PANTAI SEBAGAI PENDUKUNG KAWASAN KONSERVASI
TAMAN PESISIR PENYU, PANTAI PANGUMBAHAN,
KABUPATEN SUKABUMI**

Oleh

Siti Fauzia Rochmah

Tesis

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
MAGISTER SAINS**

Pada

**Program Studi Magister Manajemen Wilayah Pesisir dan Laut
Pascasarjana Universitas Lampung**



**MAGISTER MANAJEMEN WILAYAH PESISIR DAN LAUT
PASCASARJANA
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2022**

Judul Tesis : **PERSEPSI DAN IMPLEMENTASI KEBIJAKAN TERHADAP KEBERADAAN VEGETASI PANTAI SEBAGAI PENDUKUNG KAWASAN KONSERVASI TAMAN PESISIR PENYU, PANTAI PANGUMBAHAN, KABUPATEN SUKABUMI**

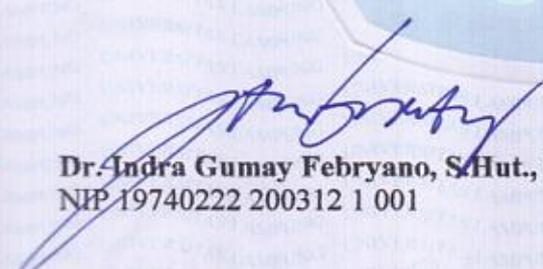
Nama Mahasiswa : **Siti Fauzia Rochmah**

No. Pokok Mahasiswa : 2120041008

Program Studi : **Manajemen Wilayah Pesisir dan Laut**

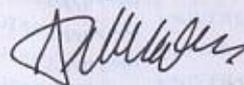
Fakultas : **Pascasarjana Multidisiplin**




Dr. Indra Gumay Febryano, S.Hut., M.Si.
NIP 19740222 200312 1 001


Hari Kaskoyo, S.Hut., M.P., Ph.D.
NIP 19690601 199802 1 002

2. **Ketua Program Studi Magister Manajemen Wilayah Pesisir dan Laut
Universitas Lampung**

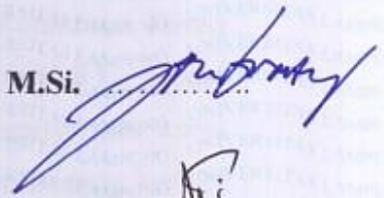


Dr. Supono, S.Pi., M.Si.
NIP 19701002 200501 1 002

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

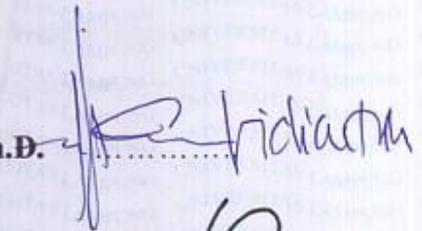
Ketua : **Dr. Indra Gumay Febryano, S.Hut., M.Si.**



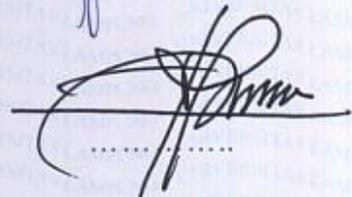
Sekretaris : **Hari Kaskoyo, S.Hut., M.P., Ph.D.**



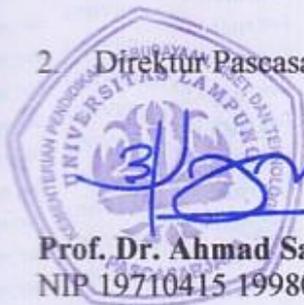
**Penguji
Bukan Pembimbing** : **Endang Linirin Widiastuti, M.Sc., Ph.D.**



Anggota : **Dr. Rahmat Safe'i, S.Hut., M.Si.**



2. Direktur Pascasarjana



Prof. Dr. Ahmad Saudi Samosir, S.T., M.T.
NIP 19710415 199803 1 005

Tanggal Lulus Ujian Tesis : 22 Desember 2022

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan dengan sebenarnya bahwa:

1. Tesis yang berjudul: “Persepsi dan Implementasi Kebijakan Terhadap Keberadaan Vegetasi Pantai sebagai Pendukung Kawasan Konservasi Taman Pesisir Penyu, Pantai Pangumbahan, Kabupaten Sukabumi” adalah karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau mengutip atas karya penulis lain dengan cara yang tidak sesuai dengan etika ilmiah yang berlaku dalam masyarakat akademik atau yang disebut plagiarisme.
2. Hak kognitif atas karya ilmiah ini diberikan sepenuhnya kepada Universitas Lampung. Berdasarkan hal tersebut, jika ditemukan adanya ketidaksesuaian, saya siap menganggung resiko dan hukuman yang diberikan kepada saya, saya siap dituntut berdasarkan aturan yang berlaku.

Bandar Lampung, 22 Desember 2022,
yang membuat pernyataan,



Siti Fauzia Rochmah
NPM 2120041008

RIWAYAT HIDUP



Penulis bernama Siti Fauzia Rochmah dilahirkan Kabupaten Sukabumi, Provinsi Jawa Barat, pada tanggal 26 Juli 1999, sebagai anak pertama dari dua bersaudara. Anak dari Bapak Yadi Kusmayadi (Alm), Bapak Asep Saepudin (bapak sambung) dan Ibu Ratu Ira Apriyanti. Pendidikan Taman Kanak-kanak (TK) Dewi Sartika I selesai pada tahun 2005, Sekolah Dasar (SD) di SDN Bongas, Sukabumi selesai pada tahun 2011, Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama (SLTP) di SMPN 1 Sukaraja selesai pada tahun 2014, Sekolah Menengah Atas (SMA) di SMAN 4 Sukabumi selesai pada tahun 2017. Penulis memperoleh gelar Sarjana di Jurusan Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Pada tahun 2021, penulis dinyatakan lolos beasiswa Pascasarjana, Prodi Magister Manajemen Wilayah Pesisir dan Laut, Universitas Lampung.

Penulis telah menghasilkan karya ilmiah yang telah dipublikasikan pada Jurnal *Journal of Tropical Marine Sciences* Volume 5 Nomor 2 dengan judul “Pemetaan *Stakeholder* untuk Pengelolaan Kawasan Konservasi Taman Pesisir Penyu, Pantai Pangumbahan, Kabupaten Sukabumi, Jawa Barat”. Selain itu, penulis mengikuti seminar internasional *Hasankeyf Scientific Studies And Innovation Congress, Turkey* dengan luaran prosiding berjudul “*Tourist's Perception of the Existence of Coastal Vegetation as a Support of Turtle Habitat in Pangumbahan Coastal Park, Pangumbahan Village, Sukabumi Regency, West Java Province, Indonesia*”. Penulis juga menjadi pembicara pada seminar nasional yang diadakan oleh Pascasarjana Universitas Lampung dengan tema “Kontribusi Pendekatan Multidisiplin dalam Mitigasi dan Adaptasi Perubahan Iklim”.

SANWACANA

Puji syukur penulis ucapkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan hidayah-Nya tesis ini dapat diselesaikan. Tesis dengan judul “Persepsi dan Implementasi Kebijakan Terhadap Keberadaan Vegetasi Pantai sebagai Pendukung Kawasan Konservasi Taman Pesisir Penyu, Pantai Pangumbahan, Kabupaten Sukabumi” adalah salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister di Manajemen Wilayah Pesisir dan Laut di Universitas Lampung. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ahmad Saudi Samosir, S.T., M.T., selaku Direktur Pascasarjana Universitas Lampung;
2. Bapak Dr. Supono, S.Pi., M.Si., selaku Ketua Prodi Magister Manajemen Wilayah Pesisir dan Laut;
3. Bapak Dr. Indra Gumay Febryano, S.Hut., M.Si., pembimbing utama atas kesediaannya memberikan bimbingan, saran dan kritik, serta motivasi yang membangun penulis agar segera menyelesaikan tesis ini;
4. Bapak Hari Kaskoyo, S.Hut., M.P., Ph.D., selaku pembimbing kedua atas waktu dan pemikirannya untuk membimbing penulis agar dapat menyelesaikan tesis ini;
5. Ibu Endang Linirin Widiastuti, M.Sc., Ph.D., selaku penguji utama pada rangkaian penyelesaian tesis. Terima kasih untuk masukan dan saran-saran pada rangkaian proses penulisan tesis;
6. Bapak Dr. Rahmat Safe'i, S.Hut., M.Si., selaku penguji kedua atas masukan dan saran-saran untuk penulis menyelesaikan tesis;
7. Bapak dan Ibu staf adminintrasi Pascasarjana Multidisiplin Universitas Lampung;

8. Pengelola Taman Pesisir Penyu, Pantai Pangumbahan dan Cabang Dinas Kelautan dan Perikanan Wilayah Selatan Provinsi Jawa Barat yang bersedia membantu penulis dalam memperoleh data;
9. Bapak Yadi Kusmayadi (Alm), Bapak Asep Saepudin dan Ibu Ratu Ira Apriyanti, selaku orang tua penulis yang selalu mendo'akan dan berusaha keras agar penulis menyelesaikan studi ini;
10. Siti Fachria Rochmah, Ahza Al-Islami, selaku saudara kandung penulis yang selalu memberikan semangat beserta do'a;
11. Irlan Rahmat Maulana, Bella Resma, Muhamad Ilham Maulana Yusuf, Muhammad Zacky Firdaus yang membantu penulis dalam pengambilan data;
12. Keluarga Magister Manajemen Wilayah Pesisir dan Laut angkatan 2021 yang selalu memberikan dukungan dan motivasi kepada penulis;

Bandar Lampung, 22 Desember 2022

Siti Fauzia Rochmah

**Kupersembahkan dengan Rasa Bangga
Sebuah Karya Ilmiah ini
untuk Ayahanda dan Ibunda Tersayang**

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang dan Masalah	1
1.2 Tujuan.....	4
1.3 Kerangka Pemikiran	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Keadaan Umum Daerah Penelitian	6
2.2 Kawasan Konservasi	8
2.3 Habitat Penyu	10
2.4 Vegetasi Pantai.....	13
2.5 Persepsi.....	16
2.6 Implementasi Kebijakan.....	19
III. METODE PENELITIAN	24
3.1 Waktu dan Tempat	24
3.2 Alat dan Bahan	24
3.3 Metode Pengumpulan Data	25
3.3.1 Identifikasi vegetasi pantai.....	25
3.3.2 Wawancara	28
3.3.3 Wawancara mendalam	30
3.4 Analisis Data.....	31
3.4.1 Analisis vegetasi.....	31
3.4.2 Persepsi masyarakat, wisatawan, dan pengelola.....	33
3.4.3 Implementasi kebijakan.....	33
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	36
4.1 Vegetasi Pantai	36
4.2 Persepsi Masyarakat, Wisatawan dan Pengelola.....	49
4.3 Implementasi Kebijakan	62

	Halaman
V. SIMPULAN DAN SARAN	81
5.1 Simpulan.....	81
5.2 Saran	81
 DAFTAR PUSTAKA	 83
LAMPIRAN	95

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Rentang nilai tanggapan jawaban alternatif	30
2. Metode Penelitian	35
3. Jenis dan Jumlah Vegetasi Pantai Formasi <i>Pes-caprae</i>	36
4. Jenis Vegetasi di Taman Pesisir Penyu, Pantai Pangumbahan	41
5. Kerapatan, Frekuensi, Penutupan Tajuk, Indeks Nilai Penting dan Tingkat Dominansi Tumbuhan Fase Pohon.....	41
6. Kerapatan, Frekuensi, Penutupan Tajuk, Indeks Nilai Penting dan Tingkat Dominansi Tumbuhan Fase Tiang.....	44
7. Kerapatan, Frekuensi, Penutupan Tajuk, Indeks Nilai Penting dan Tingkat Dominansi Tumbuhan Fase Perdu.....	45
8. Kerapatan, Frekuensi, Penutupan Tajuk, Indeks Nilai Penting dan Tingkat Dominansi Tumbuhan Fase Semai	45
9. Data Kondisi Lingkungan	48
10. Persepsi Masyarakat terhadap Keberadaan Vegetasi Pantai sebagai Pendukung Kawasan Konservasi Taman Pesisir Penyu, Pantai Pangumbahan	50
11. Persepsi Wisatawan terhadap Keberadaan Vegetasi Pantai sebagai Pendukung Kawasan Konservasi Taman Pesisir Penyu, Pantai Pangumbahan	53
12. Persepsi Pengelola terhadap Keberadaan Vegetasi Pantai sebagai Pendukung Kawasan Konservasi Taman Pesisir Penyu, Pantai Pangumbahan	58
13. <i>Stakeholder</i> di Kawasan Konservasi Taman Pesisir Penyu, Pantai Pangumbahan	62
14. Implementor Kebijakan	72

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka pemikiran penelitian	5
2. Implementasi sebagai <i>delivery mechanism policy output</i>	22
3. Lokasi penelitian	24
4. Lokasi titik plot pengamatan	26
5. Desain analisis vegetasi dengan metode garis berpetak	27
6. Kuadran Power vs <i>Interest Grid</i>	34
7. Proses analisis kebijakan	34
8. Predator telur penyu jenis biawak	40
9. Jenis vegetasi pantai di kawasan konservasi Taman Pesisir Penyu, Pantai Pangumbahan	42
10. Profil diagram vegetasi pantai Taman Pesisir Penyu, Pantai Pangumbahan	46
11. Persepsi masyarakat terhadap indikator kelestarian penyu	50
12. Persepsi masyarakat terhadap indikator keberadaan vegetasi pantai ...	51
13. Persepsi wisatawan terhadap indikator kelestarian penyu	54
14. Persepsi wisatawan terhadap indikator keberadaan vegetasi pantai	55
15. Sampah di sekitar vegetasi pantai	57
16. Persepsi pengelola terhadap indikator kelestarian penyu	59
17. Persepsi pengelola terhadap indikator keberadaan vegetasi pantai	60
18. Persepsi pengelola terhadap indikator pengelolaan vegetasi pantai	61
19. Kuadran <i>power vs interest grid stakeholder</i>	63
20. Skema implementasi kebijakan pengelolaan vegetasi pantai di kawasan konservasi Taman Pesisir Penyu, Pantai Pangumbahan	78

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Surat izin penelitian	95
2. Kuisisioner masyarakat, wisatawan dan pengelola	96

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia sebagai negara maritim dan kepulauan mempunyai wilayah perairan laut yang sangat luas. Indonesia termasuk ke dalam salah satu negara kepulauan terbesar di dunia, yang tersusun dari 17.504 pulau yang menghampar dengan panjang 5.120 km² di sepanjang garis ekuator (Damayanti *et al.*, 2020). Posisi tersebut merupakan hal yang sangat menguntungkan bagi negara Indonesia khususnya wilayah pesisir dan laut. Kondisi ini merupakan habitat yang baik bagi ekosistem pesisir dan laut, serta flora dan faunanya (Julismin, 2013). Keanekaragaman hayati tersebut perlu untuk dipertahankan keberadaannya dengan cara membangun kawasan konservasi sumberdaya alam perairan laut.

Berdasarkan *International Union for Conservation of Nature* (IUCN) kawasan konservasi merupakan luas daratan dan/atau lautan yang digunakan untuk kegiatan perlindungan dan pemeliharaan spesies-spesies beserta habitatnya, dan sumber daya alam yang berkaitan dengan budaya setempat, serta dikelola berdasarkan hukum yang berlaku secara efektif (Harahap *et al.*, 2015). Dalam hal ini, kawasan konservasi laut dan pesisir menjadi bagian dalam upaya pengelolaan dan konservasi ekosistem.

Keberadaan kawasan konservasi ini mampu untuk melindungi ekosistem secara komprehensif, karena melalui upaya ini spesies yang menjadi target eksploitasi dan terancam punah serta habitatnya dapat terlindungi (Harahap *et al.*, 2015; Pomeroy, 2012). Selain itu, sektor pariwisata pesisirpun akan berkembang sehingga akan mendatangkan pendapatan daerah masyarakat, dan juga diharapkan menjadi *landmark* ikon suatu daerah (Wibowo *et al.*, 2019). Terdapat satu daerah yang menggunakan penyu sebagai *landmark* ikon di daerahnya.

Status penyu yang dilindungi menggambarkan bahwa keberadaan penyu di Indonesia sudah sangat terancam. Secara internasional, penyu masuk dalam *red list* pada IUCN dan masuk dalam kategori Appendix 1 pada CITES yang berarti keberadaannya di alam sudah terancam dan dilarang keras diperdagangkan (Mansula dan Romadhon, 2020). Salah satu jenis penyu yang terus menerus mengalami penurunan adalah penyu hijau yang memiliki nama latin *Chelonia mydas*. Berdasarkan data dari Cabang Dinas Kelautan dan Perikanan Wilayah Selatan Jawa Barat jumlah penyu yang bertelur dan jumlah telur penyu mengalami penurunan dalam tiga tahun terakhir. Pada tahun 2019 jumlah penyu yang bertelur sebanyak 1.560 dan jumlah telur 148.907. Tahun 2020 jumlah penyu yang bertelur sebanyak 1.510 dengan jumlah telur 146.467. Penurunan terbesar terjadi pada tahun 2021 yaitu sebanyak 1.162 penyu yang bertelur menghasilkan 102.697 telur.

Penurunan jumlah populasi penyu hijau disebabkan oleh predator alami, manusia, dan mikroba (Hidayat *et al.*, 2017). Selain itu, hal tersebut oleh aktifitas pencurian telur penyu, ramainya lalu lintas di laut oleh nelayan, keberadaan wisatawan, dan banyaknya vegetasi pantai yang rusak dimana vegetasi tersebut merupakan pendukung habitat penyu (Siahaan *et al.*, 2020).

Vegetasi pantai merupakan kumpulan tumbuhan yang berada di daerah pasang surut berawal dari bagian dalam pulau yang dipengaruhi oleh air laut. Vegetasi ini memiliki ciri khas karena lokasinya di sepanjang pantai atau muara sungai yang masih terpengaruh pasang surut air laut (Maharani *et al.*, 2021). Vegetasi pantai sangat penting untuk berbagai jenis penyu melakukan peneluran (Mursalin *et al.*, 2017). Secara biologi, hadirnya penyu di suatu pantai disebabkan oleh sebaran ekosistem dan komposisi/formasi vegetasi pantai (Setiawan *et al.*, 2018). Penyu akan mendapatkan kenyamanan di pantai yang memiliki kepadatan dengan persentase penutupan vegetasi oleh tumbuhan pandan sebesar 40,4 - 85,2%. Dengan demikian keberadaan vegetasi pantai sangat berpengaruh terhadap aktivitas penyu untuk bertelur (Mursalin *et al.*, 2017).

Keberadaan vegetasi pantai tidak terlepas dari peran aktif masyarakat, wisatawan, dan pengelola setempat. Persepsi ketiga pihak tersebut tentang vegetasi pantai akan sangat mendukung konservasi penyu. Dukungan dan

partisipasi demi melindungi habitat penyu dipengaruhi oleh persepsi sebagai bentuk pemahaman dan kepedulian masyarakat, wisatawan dan pengelola (Febryano *et al.*, 2015). Persepsi yang positif yang berasal dari masyarakat, wisatawan dan pengelola adalah faktor penting yang menentukan kelestarian ekosistem vegetasi pantai tersebut (Sari *et al.*, 2018). Persepsi setiap individu dalam pengelolaan lingkungan sekitar adalah hal yang penting. Hal tersebut dikarenakan respon dari setiap individu akan menentukan tindakan selanjutnya. Nilai persepsi dan sikap masyarakat, wisatawan dan pengelola terhadap vegetasi pantai dapat digunakan untuk membuat strategi pengelolaan konservasi dan manajemen yang efektif agar habitat penyu tetap lestari (Dolisca *et al.*, 2007; Sondakh *et al.*, 2019; Oktaviani dan Yanuwadi, 2016).

Salah satu kawasan konservasi di wilayah pesisir yang fokus terhadap hewan laut penyu yaitu Taman Pesisir Pantai Penyu Pangumbahan. Taman pesisir tersebut berada di Desa Pangumbahan Kecamatan Ciracap, Kabupaten Sukabumi, Provinsi Jawa Barat. Kawasan tersebut dikelola oleh Satuan Pelayanan Pangumbahan yang bernaung pada Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Jawa Barat. Kawasan konservasi Taman Pesisir Penyu, Pantai Pangumbahan diharapkan bisa melindungi penyu agar tidak punah, menghentikan perdagangan bagian tubuh penyu dan telurnya, serta bisa sebagai sarana penyebaran ilmu pengetahuan terkait pentingnya perlindungan terhadap penyu dan habitatnya (Ario *et al.*, 2016). Penelitian ini dilakukan dengan mempertimbangkan masalah yang terjadi di lokasi penelitian, yaitu:

1. Bagaimana keberadaan vegetasi pantai sebagai pendukung habitat penyu di kawasan konservasi Taman Pesisir Penyu, Pantai Pangumbahan?
2. Bagaimana persepsi masyarakat, wisatawan, dan pengelola terhadap keberadaan vegetasi pantai sebagai pendukung habitat penyu di kawasan konservasi Taman Pesisir Penyu, Pantai Pangumbahan?
3. Bagaimana implementasi kebijakan terhadap keberadaan vegetasi pantai sebagai pendukung habitat penyu di kawasan konservasi Taman Pesisir Penyu, Pantai Pangumbahan?

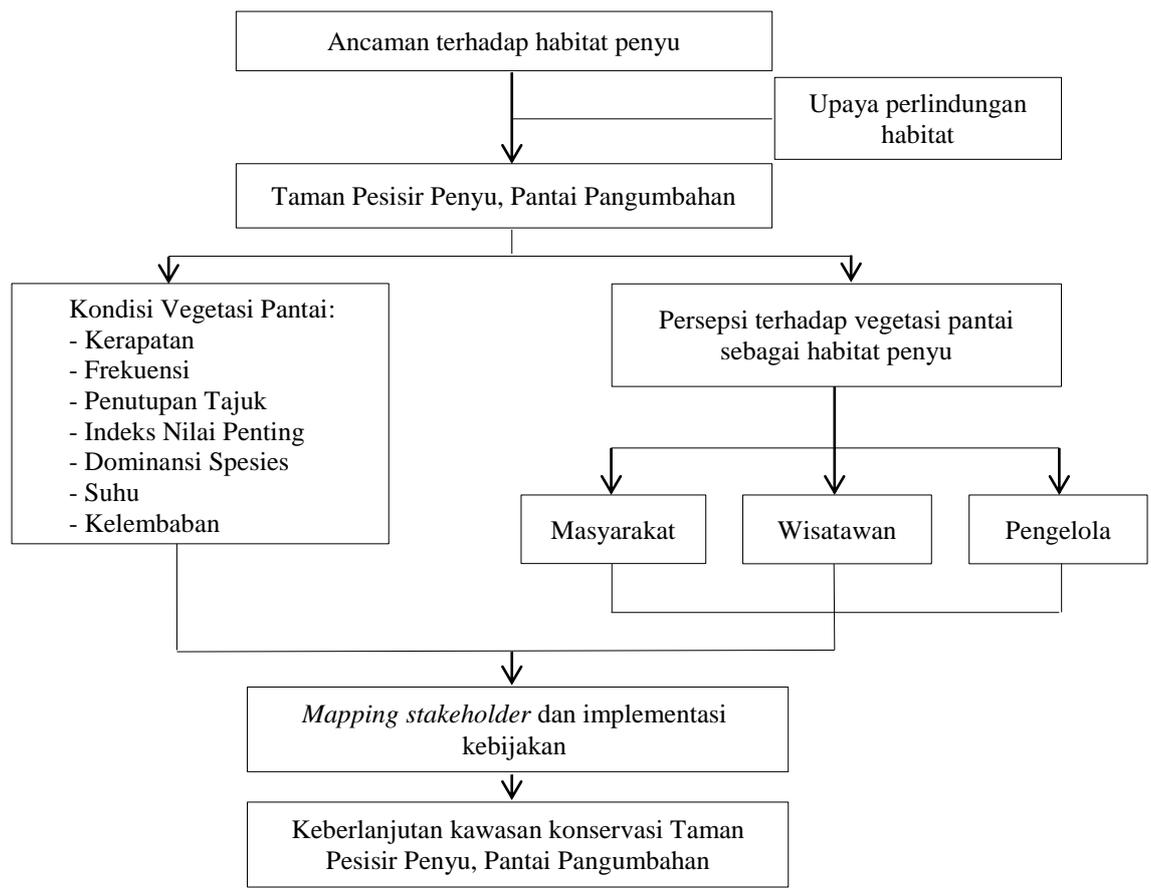
1.2. Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis kondisi vegetasi pantai sebagai pendukung habitat penyu di kawasan konservasi Taman Pesisir Penyu Pantai Pangumbahan.
2. Menjelaskan persepsi masyarakat, wisatawan, dan pengelola terhadap keberadaan vegetasi pantai sebagai pendukung habitat penyu di kawasan konservasi Taman Pesisir Penyu Pantai Pangumbahan.
3. Menganalisis implementasi kebijakan terhadap keberadaan vegetasi pantai sebagai pendukung habitat penyu di kawasan konservasi Taman Pesisir Penyu Pantai Pangumbahan.

1.3. Kerangka Pemikiran

Penyu merupakan hewan yang dilindungi berdasarkan Undang-Undang No 5 Tahun 1999 tentang Konservasi Sumberdaya Alam Hayati dan Ekosistemnya. Hal tersebut terbentuk karena ancaman terhadap penyu beserta habitatnya semakin mengkhawatirkan. Kelestarian penyu akan sejalan dengan kondisi habitatnya. Taman Pesisir Penyu, Pantai Pangumbahan dibentuk atas dasar upaya perlindungan penyu beserta habitatnya. Beberapa hal yang penting diketahui terkait dengan kelestarian habitat penyu yaitu kondisi vegetasi pantai yang mendukung proses peneluran penyu. Persepsi masyarakat, wisatawan dan pengelola terhadap keberadaan vegetasi pantai pun perlu untuk diketahui untuk memberikan alternatif kebijakan pengelolaan kawasan. Selain itu, perlu diketahui juga *stakeholder* yang terlibat serta perannya di dalam pengelolaan kawasan konservasi Taman Pesisir Penyu, Pantai Pangumbahan. Ketiga variabel tersebut akan memberikan gambaran sekaligus rekomendasi terkait keberlanjutan kawasan konservasi Taman Pesisir Penyu, Pantai Pangumbahan. Kerangka pemikiran dari penelitian ini disajikan dalam Gambar 1. yaitu sebagai berikut:



Gambar 1. Kerangka pemikiran penelitian

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Keadaan Umum Daerah Penelitian

Kawasan konservasi pesisir Kabupaten Sukabumi atau biasa disebut sebagai Taman Pesisir Penyu, Pantai Pangumbahan ditetapkan berdasarkan Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 5/KEPMEN-KP/2016 tanggal 5 Februari 2016. Tipe kawasan yang ditetapkan adalah kawasan konservasi perairan daerah. Luasan kawasan konservasi tersebut yaitu 58,5 ha.

Berdasarkan Profil Desa Pangumbahan tahun 2021 secara geografis kawasan konservasi Taman Pesisir Penyu, Pantai Pangumbahan terdapat di garis lintang $07^{\circ}19'08''$ - $07^{\circ}20'52''$ BT dan garis bujur $106^{\circ}19'37''$ - $106^{\circ}20'07''$ LS. Ketinggian tempat 0-28 mdpl Kawasan ini masuk dalam bagian Desa Pangumbahan Kecamatan Ciracap. Desa tersebut yaitu desa yang memiliki ciri daerah pesisir dengan hutan pantai. Pada bagian pesisir, Desa Pangumbahan secara langsung berbatasan dengan Samudera Hindia, sedangkan sebelah selatan terdapat pantai dengan pasir putih yang indah. Di sebelah utara, desa ini berdampingan dengan Cagar Alam Cikepuh dan Desa Gunung Batu, sedangkan di bagian timur, berbatasan dengan Desa Ujunggenteng. Sebelah Barat dibatasi sungai Cipanarikan dan Suaka Margawatwa Cikepuh.

Jarak desa ke Kabupaten yaitu 76 km yang memakan waktu sekitar 3 jam, sedangkan jarak desa ke Provinsi yaitu 270 km yang memakan waktu kurang lebih 8 jam. Desa tersebut memiliki luas wilayah ± 1.916 Ha, dan jumlah penduduk ± 3.759 jiwa, ± 1.015 Kepala Keluarga. Desa tersebut mempunyai beberapa potensi sumberdaya alam seperti kehutanan, pariwisata, pertanian, dan yang terpenting kelautan dan perikanan. Potensi wisata yang terus berkembang sejak dulu hingga saat ini yaitu wisata penyu. Wisata tersebut dapat mendatangkan wisatawan dari mancanegara (Ismane *et al.*, 2018). Menurut

Hartono (2012) kawasan konservasi ini yaitu satu dari tiga lokasi yang ada di Indonesia dan tiga puluh lokasi lain yang ada di dunia yang menjadi fokus lokasi pemantauan kondisi populasi penyu. Pantai tersebut merupakan lokasi peneluran penyu hijau (*Chelonia mydas*). Panjang pantai ini adalah 2.300 m dengan enam 6 pengamatan/pemantauan penyu. Pos tersebut ditetapkan atas kondisi dan banyaknya jumlah sarang penyu.

Fokus penangkaran di kawasan ini yaitu penyu hijau, akan tetapi ada beberapa jenis lain datang di waktu tertentu. Beberapa penyu tersebut seperti penyu belimbing dan lekang. Kegiatan perlindungan yang dilakukan meliputi proses peneluran, penetasan telur dan pelepasan tukik ke laut (Elfidasari *et al.*, 2017). Selain fokus terhadap konservasi penyu, kawasan ini juga fokus terhadap pendidikan. Dalam kegiatan pengelolaan yang dilakukan, terdapat fasilitas bagi pelajar atau peneliti yang datang. Di sisi lain, wisatawan yang datang bisa melakukan pelepasan tukik pada waktu yang sudah dijadwalkan hingga kegiatan wisata pantai lainnya. Wisatawan juga dapat mengikuti pemutaran film tentang penyu, pelepasan tukik ke laut pada sore hari, dan melihat aktivitas penyu bertelur pada malam hari. Berdasarkan data yang diperoleh sampai tahun 2021, jumlah tukik yang sudah dilepas ke laut sekitar 27.000 ekor.

Kawasan tersebut ini menjadi lokasi percontohan di Indonesia yang ditetapkan melalui Surat Keputusan Bupati Nomor: 523/Kep.639-Dislutkan/2008 (Pane *et al.*, 2019). Secara hirarki kawasan ini berada di bawah hirarki Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Jawa Barat dan Cabang Dinas Kelautan dan Perikanan Wilayah Selatan Provinsi Jawa Barat. Dasar adanya kawasan konservasi tersebut mengacu kepada UU No. 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumber Daya Alam dan Ekosistem.

Pantai Pangumbahan merupakan pantai yang digunakan untuk melakukan pelepasan tukik ke laut. Selain itu, Pantai Pangumbahan merupakan daerah pantai yang memiliki pasang surut. Umumnya, dalam membuat sarang penyu memilih daerah yang tak terkena pasang air laut (Hidayat *et al.*, 2017). Menurut Anshary *et al.* (2014) penyu mempunyai kebiasaan bertelur di tempat dimana ia dilepaskan. Dalam bertelur, penyu memilih tempat yang sesuai dengan syarat bertelur. Salah satu syarat tempat bertelur penyu yaitu banyaknya vegetasi pada

pantai (Mansula *et al.*, 2020). Pantai yang landai dengan banyak vegetasi pantai menjadikan tempat ini menjadi lokasi penyu hijau untuk bertelur (Pane *et al.*, 2019). Kawasan ini merupakan tempat peneluran penyu hijau karena letaknya yang berbatasan langsung dengan Samudera Hindia (Bara *et al.*, 2013).

Menurut Ismane *et al.* (2018) kondisi habitat penyu untuk bertelur di Pantai Pangumbahan sudah sesuai berdasarkan matriks kesesuaian habitat peneluran penyu hijau. Kemiringan rata-rata di pantai ini berkisar $4,71^{\circ}$ - $7,29^{\circ}$, dimana memiliki arti sangat sesuai untuk penyu bertelur. Kemiringan pantai merupakan faktor penting bagi penyu untuk pemilihan tempat bertelur karena secara reproduktif sangat menguntungkan. Kemunculan tukik dipengaruhi oleh kemiringan tempat inkubasi. Pengaruh kemiringan pantai bagi penyu yaitu mencegah terjadinya intrusi air laut. Jika terjadi intrusi air laut, kelembaban sarang akan meningkat sehingga telur penyu membusuk (Fatin, 2016).

Lebar Pantai Pangumbahan yaitu antara 26,81 - 38,67 m. Angka tersebut sudah sesuai dengan tempat peneluran penyu. Selain itu, substrat pasir sebesar 97,31% - 98,75% di kedalaman sarang sudah sesuai sebagai tempat penyu bertelur. Pencahayaan di pantai ini sebesar 2-3 lux. Penelitian Santos *et al.* (2006) menunjukkan bahwa pencahayaan yang sesuai bagi penyu yaitu 0-3 lux. Sehingga pencahayaan tersebut sudah termasuk kriteria yang sesuai bagi penyu. Bangunan di kawasan ini seperti *shelter* yang digunakan untuk kegiatan perlindungan terhadap penyu, tukik dan telurnya. Persentase bangunan yang masuk dalam kriteria peneluran penyu yaitu antara 0,015% - 0,031%. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Santos *et al.* (2006) dimana hambatan yang dibuat oleh manusia yang sesuai bagi habitat peneluran penyu sebesar 0-4%.

2.2. Kawasan Konservasi

Pada tahun 1909, *International Union for Conservation for Nature* (IUCN) menggagas definisi kawasan yang dilindungi yaitu suatu wilayah daratan dan/atau perairan yang diperuntukkan sebagai tempat perlindungan dan pengawetan keragaman hayati dan sumber daya alam beserta budaya sekitar, serta dikelola berdasarkan hukum yang efektif (Hermawan *et al.*, 2014). Kawasan konservasi

dimaksudkan sebagai kawasan perlindungan keanekaragaman hayati yang ada di dalamnya.

Konservasi keanekaragaman hayati yang diwujudkan dalam bentuk kawasan konservasi merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari konsep pembangunan berkelanjutan untuk mengelola sumberdaya alam dan ekosistemnya yang meliputi aspek pemanfaatan, pengawetan, dan perlindungan sehingga bermanfaat dan mendukung kehidupan manusia (Saefullah, 2017). Hermawan *et al.* (2014) menyatakan bahwa esensi dari sebuah kawasan konservasi adalah berbasis wilayah tertentu. Pengembangannya memerlukan suatu pengelolaan dan kewenangan pengelola agar dapat menjamin penyelenggaraan atas dasar konservasi. Pengelolaan kawasan konservasi disusun berdasarkan lokasi kawasan tersebut. Satu dari beberapa kawasan konservasi yang keberadaannya sangat penting terdapat di daerah pesisir dan laut.

Pengertian kawasan konservasi laut berdasarkan IUCN yaitu suatu kawasan laut termasuk perairan yang menutupinya seperti flora, fauna, aspek budaya yang semuanya telah memiliki dasar hukum atau peraturan lain yang mendukung untuk melindungi sebagian atau seluruhnya lingkungan tersebut. Beberapa manfaat dari adanya kawasan konservasi ini, yaitu:

- a. Terjaminnya kelangsungan hidup ekosistem pesisir dan laut di daerah kawasan. Dengan terjaminnya kelangsungan hidup masyarakat organisme, maka keanekaragaman hayati tetap terjaga. Disamping itu pemanfaatan sumberdaya hayati di kawasan tersebut juga tetap terjaga.
- b. Terlindunginya populasi satwa dari kemungkinan predator alami dan aktivitas manusia, terutama spesies langka.
- c. Terjaganya kawasan akibat aktivitas dari luar yang dapat merukan kawasan konservasi.
- d. Terlindunginya sumberdaya alam hayati yang dijadikan sumber penghidupan bagi kesejahteraan masyarakat.
- e. Terpenuhi sarana dan prasarana untuk kegiatan pengelolaan berspektrum luas untuk kegiatan masyarakat (Supriharyono, 2009).

2.3. Habitat Penyu

Banyaknya isu atas penurunan populasi penyu membuat konservasi penyu perlu untuk diperhatikan lebih jauh. Salah satu yang menjadi penyebab berhasilnya konservasi penyu yaitu habitat peneluran yang optimal. Dalam hal ini, formasi vegetasi di dalamnya sangat mendukung keseimbangan suhu secara alami dan terfokus, sehingga ikut menjadi faktor dalam mempertahankan populasi penyu di alam (Sahureka *et al.*, 2018).

Habitat adalah lokasi dimana suatu jenis satwa melangsungkan segala bentuk aktivitasnya seperti mencari makan, berkembang biak, dan hal-hal lainnya. Komposisi, penyebaran individu, dan produktivitas satwa ditentukan berdasarkan kondisi dari habitatnya (Mahanani *et al.*, 2012). Hidupan satwa, khususnya satwa liar yang berkualitas dituntukan oleh habitat yang baik (Febryano *et al.*, 2017). Proses peneluran penyu sangat bergantung pada kondisi daerah pesisir yang sesuai dengan kriteria habitat peneluran penyu (Setiawan *et al.*, 2021).

Penyu cenderung lebih menyukai perairan yang didominasi karang pada pulau-pulau kecil seperti di kepulauan seribu dan kepulauan karimun jawa. Selain itu, penyu menyukai jenis pantai yang landau/datar dan luas serta berbatasan langsung dengan laut lepas. Keberadaan karang dan lamun pun menjadikan suatu lokasi disukai dan kemungkinan besar dijadikan sebagai habitat bagi penyu untuk bertelur (Hidayat *et al.*, 2017).

Penyu termasuk salah satu satwa yang bersifat amfibi (Leksono dan Firdaus, 2017) dimana satwa tersebut dapat hidup di dua habitat yang berbeda. Habitat tersebut antara lain habitat darat sebagai tempat peneluran dengan kriteria yang harus diperhatikan pasang surut, penutupan vegetasi pantai, dan kemiringan pantai serta substrat pasir (Panjaitan *et al.*, 2012; Siahaan *et al.*, 2020). Kedua, habitat di laut dijadikan penyu sebagai tempat hidup yang dominan dalam mencari makan dan bereproduksi (Wicaksono *et al.*, 2013).

Indikator kesesuaian tempat peneluran penyu terdiri dari beberapa parameter, antara lain luasan pantai, kemiringan pantai, pasang surut air laut, kedalaman sarang, tipe pasir, suhu sarang, kondisi pantai, abrasi pantai dan keberadaan vegetasi pantai (Mansula dan Romadhon, 2020; Afifah *et al.*, 2019):

1. Panjang dan lebar pantai

Luasan pantai ini berdampak kepada aktivitas penyu dalam pembuatan sarang. Penyu tidak menyukai kondisi pantai yang sempit, melainkan memilih lokasi yang memiliki pantai yang panjang dan lebar. Berdasarkan pernyataan Booth *et al.* (2004) apabila garis pantainya panjang, penyu akan cenderung mudah untuk memilih lokasi sarang untuk bertelur. Selain itu, pantai yang luas dapat menambah keyakinan penyu bahwa lokasi tersebut aman dari predator yang akan menyerangnya. Didukung oleh pernyataan Catur *et al.* (2011) bahwa lebar pantai memiliki hubungan yang cukup penting terhadap luas tempat yang dapat digunakan penyu dalam membuat sarang.

2. Kemiringan pantai

Kemiringan pantai adalah faktor yang sangat berpengaruh dalam peneluran penyu dibandingkan dengan faktor lainnya. Hal tersebut dikarenakan induk penyu yang naik ke pantai akan mudah. Pantai yang memiliki kemiringan yang landai akan disukai oleh penyu, karena mempermudah aksesibilitas selama proses peneluran. Jika kemiringannya curam, penyu akan mengalami kesulitan untuk mendarat (Setiawan dan Zamdial, 2018). Tinggi atau rendahnya suatu kemiringan pantai akan berdampak kepada jumlah penyu yang naik ke permukaan pantai. Hal tersebut dikarenakan banyak energi yang harus dikeluarkan oleh penyu apabila kemiringannya curam (Anshary *et al.*, 2014). Rata-rata kemiringan yang sesuai untuk penyu bertelur yaitu 30° di atas pasang surut.

3. Pasang surut

Pasang surut ini adalah faktor yang berpengaruh terhadap proses naiknya penyu ke daratan. Selain itu, pasang surut digunakan induk penyu dalam penggalian sarang untuk proses peneluran di darat hingga akhirnya ditinggalkan kembali ke laut. Secara langsung, pasang surut ini mempermudah penyu pada saat menuju daratan untuk melakukan peneluran. Penyu cenderung memilih waktu untuk naik ke permukaan pantai pada satu atau dua jam sebelum dan sesudah pasang tertinggi. Alasan utama hal tersebut yaitu agar induk penyu dapat menghemat energi yang dikeluarkan (Mansula dan Romadhon, 2020). Induk penyu akan memilih lokasi peneluran yang jauh dari pasang air laut. Hal tersebut dikarenakan menjaga sarang agar tidak tergenang oleh air laut, karena jika sarang

tergenang memungkinkan terjadinya kegagalan dalam menetas (Nuitja dan Uchida, 1982).

4. Tekstur Substrat

Tekstur substrat sarang dapat berpengaruh terhadap proses penggalian sarang. Secara umum, penyu sangat menyukai tipe pasir yang halus. Pasir halus akan mempermudah penyu dalam penggalian sarang dan menutup sarang karena mudah longsor. Pasir yang memiliki substrat kasar cenderung akan melukai tubuh penyu (Ridwan *et al.*, 2018). Berdasarkan pernyataan dari Sari *et al.* (2018) bahwa penyu lebih menyukai karakteristik pantai yang memiliki tipe pasir sedang dengan hamparan yang luas. Ukuran diameter pasir peneluran yang disukai penyu berkisar antara 0,28 mm sampai 0,31 mm.

5. Sarang

Dalam kesesuaian sarang, terdapat tiga parameter yang mendukung yaitu suhu permukaan, suhu kedalaman dan kedalamannya. Suhu pasir akan sangat memengaruhi proses penyu bertelur dan penetasan telurnya. Jika suhu terlalu tinggi ($>35^{\circ}\text{C}$) membuat penyu kesulitan dalam pembuatan sarang. Selain itu, jenis kelamin tukik dapat ditentukan berdasarkan suhu pasir dalam sarang (Herawaty *et al.*, 2020). Suhu dibawah 29°C kemungkinan akan menghasilkan tukik berjenis kelamin jantan, sedangkan apabila suhu di atas 29°C tukik yang dihasilkan cenderung berjenis kelamin betina.

Faktor yang dapat memengaruhi proses peneluran dan masa inkubasi telur penyu yaitu suhu pasir di permukaan dan di dalam sarang. Suhu dalam sarang tersebut akan berdampak kepada perkembangan dan juga proses metabolisme embrio tukik yang menetas. Apabila suhu sarang melebihi ambang batas, maka akan mengganggu perkembangan dan proses metabolisme embrio tersebut. Putera *et al.* (2015) menyatakan bahwa suhu yang dianggap normal bagi sarang penyu yaitu 24°C - 32°C . Perbedaan suhu yang terjadi ini sangat dipengaruhi oleh intensitas cahaya matahari yang menembus permukaan pasir (Rofiah *et al.*, 2012).

6. Abrasi Pantai

Damaywanti (2013) menyampaikan bahwa abrasi merupakan sebuah proses pengikisan atau penipisan pantai yang disebabkan akibat adanya aktivitas alam seperti gelombang dan arus laut. Proses abrasi umumnya terjadi secara alami,

namun bisa berasal dari aktivitas manusia. Aktivitas manusia yang dapat memicu terjadinya abrasi antara lain penebangan vegetasi pantai dan alih fungsi lahan menjadi lahan terbuka.

Di samping terdapat banyak ancaman seperti eksploitasi telur penyu, terdapat juga ancaman terhadap habitat seperti kerusakan pantai akibat aktifitas wisata yang berlangsung dan perubahan lahan bervegetasi menjadi lahan pertanian. Kegiatan tersebut dapat menyebabkan hilangnya habitat yang sesuai untuk bertelur bagi penyu. Pengelolaan dan pengawasan habitat peneluran penyu sangat diperlukan untuk menanggulangi ancaman-ancaman yang akan terjadi dan sulit dihindari seperti rusaknya vegetasi alami yang tumbuh di pantai (Ridwan *et al.*, 2017; Sahureka *et al.*, 2018).

2.4. Vegetasi Pantai

Hutan pantai adalah hutan yang berlokasi di dataran rendah. Menurut Sahureka *et al.* (2018) hutan ini pada umumnya dihuni oleh jenis-jenis vegetasi yang bernilai tinggi dan memiliki keanekaragaman spesies yang melimpah. Tajuk dari pohon-pohon penyusunnya memiliki perbedaan yang terlihat jelas. Perbedaan tersebut ditimbulkan akibat adanya ragam formasi vegetasi seperti semai, perdu, tanaman pemanjat, epifit dan paku-pakuan. Jenis vegetasi yang ada terlihat kuat dengan akar-akar penunjang. Vegetasi pantai ini yaitu sebuah ekosistem peralihan antara darat dan laut berfungsi secara ekologis (Latupapua *et al.*, 2019). Sebagian vegetasi ini dapat tumbuh alami berupa hutan heterogen, semak belukar yang tersusun secara berdampingan (Nawawi *et al.*, 2014).

Jenis vegetasi pantai memiliki dua formasi utama, yaitu formasi *Pes-caprae* yang didominasi oleh tumbuhan yang menjalar di atas permukaan pasir dan formasi *Barringtonia* yang berupa semak belukar dan juga pohon-pohon besar (Herawaty *et al.*, 2020). Tumbuhan yang berada pada formasi *Pes-caprae* membuat hambatan bagi penyu dalam penggalian sarang, namun tumbuhan jenis ini mampu untuk menjaga kelembaban pasir (Priyono, 1989).

Kerapatan suatu vegetasi adalah hal yang sangat berpengaruh terhadap kondisi sarang penyu. Secara umum, penyu hijau lebih menyukai membuat sarang di bawah vegetasi cukup lebat (Chen *et al.*, 2007; Turkozan *et al.*, 2011).

Telur penyu yang akan menetas menjadi tukik akan terlindungi oleh vegetasi dari bahaya ancaman predator (Turkozan *et al.*, 2011). Selain itu, keberadaan vegetasi pantai juga mampu untuk meredam cahaya yang dapat mengganggu proses peneluran penyu (Santos *et al.*, 2006). Penyu hijau yang mendarat di Pantai Pangumbahan cenderung bersarang di bawah vegetasi dengan jenis pandan (*Pandanus tectorius*) (Panjaitan *et al.*, 2012).

Pantai Pangumbahan memiliki kekhasan karena ditumbuhi hutan pantai dengan jenis vegetasi campuran. Tumbuhan yang menjadi ciri khas di pantai ini yaitu pandan laut. Jenis tumbuhan yang berada di kawasan ini merupakan jenis-jenis yang sesuai dengan kriteria habitat penyu. Salah satu upaya pengelolaan dan perlindungan kawasan yang dilakukan yaitu dengan cara pemilihan jenis tanaman. Hal tersebut dilakukan agar masalah lingkungan untuk mendukung habitat satwa liar dapat diatasi (Kaskoyo dan Muhammed, 2017). Kehadiran penyu erat kaitannya dengan kondisi bio-fisik di tempat peneluran. Secara biologi, penyu yang mendarat di suatu pantai dipengaruhi oleh sebaran ekosistem dan komposisi/formasi vegetasi pantai. Selain itu, jumlah telur penyu dan tukik dapat dipengaruhi oleh keberadaan predator (Setiawan *et al.*, 2018).

Saat ini, Pantai Pangumbahan dihuni oleh banyak tumbuhan bersemak belukar. Jenis populasi tumbuhan dari spesies *Ipomoea pes-caprae* dan *Spinifex littoreus* dapat terlihat menutupi permukaan pasir. Struktur vegetasi yang berbeda membuat penyu merasa aman dan nyaman. Dari beberapa penyusun vegetasi pantai, pandan lautlah yang paling sering dijumpai di kawasan konservasi (Hidayat *et al.*, 2017).

Vegetasi tersebut memiliki peran yang sangat penting untuk melindungi sarang dari hal-hal yang dapat mengganggu proses peneluran telur penyu. Perubahan suhu menjadi hal yang sangat diperhatikan, karena akan menyebabkan kegagalan telur penyu dalam penetasan. Selain itu, keberadaan vegetasi menjadi tembok bagi serangan predator (Herawaty *et al.*, 2020). Vegetasi pantai juga berfungsi untuk menahan pasir yang terhembus angin laut, sehingga pasir dari laut akan terkumpul menjadi tebal di pantai. Hal ini sangat diperlukan oleh penyu agar daerah tersebut layak menjadi habitat penelurannya.

Kehadiran pohon-pohon besar juga sangat berpengaruh kepada keseimbangan populasi penyu yang akan bertelur. Apabila pohon tumbuhan dengan rindang, maka daun yang jauh akan mengalami suatu proses dekomposisi yang dapat larut hanyut ke laut. Jika proses tersebut berlangsung secara terus-menerus, perairan dapat terjamin keseburannya. Kesuburan perairan merupakan hal yang penting bagi biota laut, seperti tumbuhnya lamun dan rumput laut yang merupakan makanan dari penyu hijau (Luthfi *et al.*, 2018).

Vegetasi yang terdapat di pantai Pangumbahan adalah sebagai berikut:

1. Pandan (*Pandanus tectorius*)

Pandan merupakan pohon atau perdu, memiliki akar tunjang di sekitar pangkal batang dan akar udara dari cabangnya; tinggi mencapai 3-7 m, tulang daun berduri tempel. Vegetasi pantai jenis pandan memberikan insting atau naluri kepada penyu untuk bertelur disana (Nuitja, 1992). Satu dari beberapa faktor penting yang mendukung peneluran penyu yaitu keberadaan hutan pantai yang didominasi oleh pandan laut.

2. Rumput angin (*Spinifex littoralis*)

Rumput angin adalah rumput yang kuat, berumpun banyak, dengan tunas yang panjang dan merayap; tinggi mencapai 0,6 m-0,9 m. memiliki benang sari berjumlah tiga yang kerap kali menggulung terbawa angin.

3. Katang-katang (*Ipomoea pescaprae*)

Katang-katang merupakan semak menjalar, yang tumbuh sepanjang tahun, memiliki panjang sekitar 5 m - 20 m. mahkota berbentuk terompet. Biji hitam rapat, berambut coklat. Terdapat di daerah tropika dekat pantai, terkadang terbawa pasir ke pedalaman.

4. Bakung (*Crinum asiaticum* L.)

Bakung adalah tumbuhan yang memiliki umbi lapis; memiliki tinggi sekitar 0,5 m-0,3 m. buai berbentuk bulat telur terbalik atau bentuk bola. Biasa tumbuh di daerah rimba, tepi air, rawa, tepi hutan, hutan jati dan gundukan di pantai.

Menurut Vita (2015) tumbuhan penyusun vegetasi pantai yang mengisi daerah pantai adalah sebagai berikut:

a. Tanaman Pioner (tumbuhan bawah yang menyusun lahan kosong)

- b. Zonasi jenis tumbuhan tingkat bawah seperti waru laut, tanaman sambung nyawa (*Gynura procumbens*) dan lainnya.
- c. Zonasi tumbuhan tingkat sedang seperti kampsis cina (*Hernandia peltata*), ketapang (*Terminalia catappa*), pakis haji (*Cycas rumphii*), dan sebagainya.

2.5. Persepsi

Persepsi yaitu sebuah interpretasi yang dilakukan menggunakan panca indra. Persepsi cenderung memakai kognisi yang tinggi untuk mengungkapkan sesuatu terhadap informasi yang didapat secara sensorik. Kejadiannya biasa berupa pengetahuan manusia selama hidup di dunia, budaya turun-temurun, keinginan dan lain sebagainya (Solso *et al.*, 2007). Persepsi adalah sebuah tahapan yang melalui proses rumit untuk mengungkapkan informasi secara langsung. Kegiatan ini dapat menjadikan suatu kejadian di lingkungan lebih memiliki arti (Ling dan Calting, 2012).

Persepsi seseorang mengenai suatu objek merupakan sebuah kemampuan untuk menganalisis dan membedakan gambaran tentang hal tersebut sehingga akan berpengaruh terhadap pengetahuan, motivasi, sikap dan perilaku untuk melakukan sesuatu (Arifin *et al.*, 2017). Persepsi masyarakat, wisatawan ataupun pengelola memiliki hubungan yang erat dengan pengetahuan setiap individu, karena hal tersebut adalah kunci dasar yang bisa dijadikan sebagai modal untuk berkembangnya perilaku individu (Oktaviani dan Yanuwadi, 2016). Proses persepsi pun terdiri dari suatu interaksi yang sulit berdasarkan kegiatan seleksi, penyusunan dan penafsiran (Febryano dan Rusita, 2018). Sejalan dengan pernyataan Oktaviani dan Yanuwadi (2016) bahwa persepsi merupakan kejadian nyata mengenai obyek atau hubungan yang didapat atas penyimpulan suatu informasi. Ungkapan seseorang akan muncul secara spontan sesuai dengan keyakinannya yang kuat. Muara dari persepsi masyarakat, wisatawan dan pengelola terhadap lingkungan yaitu respon untuk menentukan tindakan individu selanjutnya. Persepsi tentang vegetasi pantai akan sangat mendukung konservasi lingkungan pada kawasan konservasi tempat penyu bertelur.

Pengelolaan vegetasi pantai pada kawasan konservasi sebagai habitat penyu untuk bertelur erat kaitannya dengan keterlibatan masyarakat, wisatawan dan

pengelola setempat. Kelestarian vegetasi pantai bukan saja menjadi tanggung jawab pemerintah, namun juga kesadaran masyarakat dan pihak yang terlibat (Wibowo, 2013). Kondisi fisik vegetasi pantai akan baik apabila terdapat peran serta masyarakat, wisatawan dan pengelola dalam pengelolaannya. Menurut Alfandi *et al.* (2019) dan Amelia *et al.* (2019) bahwa peran masyarakat dan pihak lain merupakan faktor yang sangat penting dalam pengelolaan vegetasi pantai. Hal tersebut terjadi, karena masyarakat dan wisatawan serta pengelola dalam satuan ekosistem merupakan garda terdepan dalam menjaga kelestarian vegetasi pantai.

Atas peran yang sangat penting dari masyarakat, wisatawan ataupun pengelola, maka dituntut untuk memiliki pengetahuan untuk mendukung kelestarian vegetasi pantai. Hal ini berhubungan dengan pengetahuan yang merupakan berbagai kondisi yang ada dan diperoleh oleh individu melalui pemantauan secara langsung menggunakan akal maupun panca indera. Kemudian pengetahuan tersebut akan mempengaruhi cara berpikir, sikap atau perilaku seseorang terhadap aktivitas yang dilakukannya (Milunardi *et al.*, 2014). Masyarakat, wisatawan dan pengelola akan menilai atas apa yang mereka lihat dan alami (pengalaman). Selain itu, melalui relasi kebijakan yang ada kesadaran akan pentingnya keberadaan vegetasi pantai untuk keberlangsungan hidup penyus dan kelestarian ekosistem setempat harus dikembangkan (Febryano *et al.*, 2017). Menurut Roy (2016) kesadaran dan tingkat partisipasi masyarakat ditentukan oleh kondisi sosial ekonomi yang nantinya akan berpengaruh terhadap kondisi vegetasi pantai.

Bentuk motivasi dan partisipasi aktif individu masyarakat, wisatawan dan pengelola untuk menjaga kelestarian hutan pantai disebabkan oleh faktor persepsi, pemahaman dan kepedulian masyarakat dalam upaya pelestarian sumber daya (Febryano *et al.*, 2015). Persepsi masyarakat, wisatawan dan pengelola terhadap keberadaan vegetasi pantai akan berpengaruh terhadap habitat penyus yang ada di kawasan konservasi Pantai Pangumbahan seperti kenyamanan penyus saat bertelur, kesejukan wisata pantai, dan kesuburan tanah untuk keperluan cocok tanam masyarakat. Menurut Sondakh *et al.* (2019) diketahuinya persepsi individu masyarakat pada suatu obyek akan sangat membantu terhadap rancangan strategi

pengelolaan yang optimal terhadap lingkungan di sekitar kawasan konservasi. Sejalan dengan pendapat dari Nurbaiti *et al.* (2020) dan Lalika *et al.* (2020) persepsi sangat penting karena merupakan langkah awal yang bisa dijadikan acuan dalam pengembangan suatu obyek.

Selain faktor kesadaran dan pengetahuan, persepsi masyarakat, wisatawan dan pengelola juga dipengaruhi oleh faktor lain seperti peran dan kebijakan yang diberikan oleh pemerintah dalam mendukung upaya konservasi (Soe dan Yoe-chang, 2019). Keputusan dan kebijakan yang telah dibuat oleh pemerintah sangat menentukan besarnya persepsi pihak yang terlibat dalam kesempatan mengelola dan menjaga vegetasi pantai. Pengelolaan vegetasi pantai secara lestari perlu dikembangkan, agar mendapatkan jejaring yang lebih luas dengan melakukan kerjasama dalam menjalin hubungan dengan berbagai pihak (Febryano *et al.*, 2015).

Menurut Ismane *et al.* (2018) perilaku masyarakat terhadap segala bentuk kegiatan di Pantai Pangumbahan sebagian besar berperilaku tidak jelas. Di sisi lain, masyarakat mendukung kawasan konservasi dan menganggap penyu perlu dilindungi. Masyarakat belum merasakan adanya perubahan ekonomi dengan adanya kawasan ini. Perilaku masyarakat yang cenderung berubah-ubah disebabkan oleh faktor keyakinan, konsistensi, pengetahuan, perasaan maupun kondisi (Sumarwan, 2002).

Persepsi wisatawan/pengunjung adalah penilaian atau pandangan pengunjung terhadap sesuatu. Suatu objek wisata harus meningkatkan kualitas objek menjadi lebih baik guna mendapat persepsi positif. Persepsi wisatawan adalah hal yang diharapkan dapat mengembangkan suatu kawasan yang dikelola. Perihal apa yang diinginkan dan diharapkan oleh wisatawan pada suatu destinasi sebagai bentuk pemasaran objek (Warpani *et al.*, 2007).

Menurut Risien dan Tilt (2008) untuk meningkatkan keberhasilan pengelolaan penyu berbasis masyarakat maka kapasitas masyarakat perlu ditingkatkan. Kondisi ini memerlukan proses pemberdayaan masyarakat melalui penyuluhan dan mengikutsertakan masyarakat pada setiap tahapan pengelolaan (Soetomo, 2011). Pada dasarnya masyarakat memiliki nilai penting terhadap

konservasi penyu ini, walaupun pengaruhnya tidak begitu terlihat (Hartati *et al.*, 2014).

2.6. Implementasi Kebijakan

Kebijakan yaitu sebuah tahapan dari mulai perencanaan sikap, kegiatan, aksi nyata, keputusan, program dalam melakukan sesuatu ataupun tidak oleh pemangku kepentingan, sebagai tahap balam upaya penyelesaian masalah yang akan dihadapi (Ramdhani dan Ramdhani, 2017). Upaya dalam mencapai suatu tujuan dan pemecahan masalah menggunakan sarana dan tahapan waktu tertentu merupakan definisi kebijakan. Cara-cara untuk mencapai tujuan secara nyata, jelas, yang ingin dicapai oleh pihak atau aktor lainnya biasanya merupakan kandungan yang terdapat dalam kebijakan (Kartodihardjo, 2017). Kebijakan bersifat mendasar karena berisi pedoman umum dan landasan bertindak dalam usaha untuk mencapai tujuan (Ramdhani dan Ramdhani, 2017). Pedoman bukan hanya terkait peraturan yang memengaruhi perilaku manusia, namun juga teknologi, sosial budaya, ekonomi, informasi yang dapat memberi pengaruh terhadap pilihan dari tindakan manusia (Kartodihardjo, 2017).

Upaya pencapaian suatu tujuan pada dasarnya menjadi titik akhir dari suatu kebijakan. Tujuan akhir yang dicapai dapat dimutakhirkan menjadi sebuah program lebih operasional sehingga dalam melaksanakan kebijakan menjadi lebih mudah (Setyati, 2015). Penetapan masalah atau pilihan dari solusi kebijakan dalam suatu proses kegiatan merupakan hal yang bukan sederhana, sebelum ditetapkan terdapat cara untuk mencapai tujuan dari kebijakan (Kartodihardjo, 2017). Isu dalam kebijakan biasanya terletak dalam ketidakjelasan tujuan kebijakan, koordinasi yang kurang pihak berwenang menyulitkan pelaksanaan kebijakan. Keberhasilan dari suatu kebijakan didasari oleh kejelasan intisari kebijakan dari segi konsep dan praktis. Tahapan hubungan koordinasi dan komunikasi dari pihak yang memiliki kewenangan dan terdampak kebijakan tersebut (Salminah dan Aliviya, 2019). Pengaturan tentang peraturan dan instruksi dari kebijakan merupakan evaluasi dari suatu pengelolaan yang dapat diterima masyarakat (Alaerts, 2020).

Menurut Kartodihardjo (2017) pendekatan normatif yang berorientasi pada nilai dikenal dengan ilmu kebijakan. Ilmu kebijakan sendiri diharapkan dapat menyelesaikan masalah teknis yang memerlukan kajian yang diakui kebenarannya secara ilmiah. Kebenaran ilmiah tersebut untuk menjalankan ilmu kebijakan berdasarkan cara dan kriteria tertentu dan sifat kajiannya tidak terbatas untuk beberapa isu masalah. Hasil rumusan masalah kebijakan tergantung kepada kerangka pikir dan pengalaman untuk merumuskan masalah tersebut secara tepat. Kerangka pikir yang berbeda menggambarkan bagaimana kebijakan dibuat berdasarkan implikasi yang menjadi perhatian dari proses pembuatan kebijakan. Proses ini memerlukan suatu analisis kebijakan publik dalam pelaksanaannya.

Ketentuan yang ditetapkan oleh pejabat publik yang memiliki sangkut paut dengan publik serta yang dilakukan atau tidak sesuai kewenangannya adalah kebijakan publik (Suaedi, 2013). Kebijakan publik menurut Suharto (2008) merupakan aksi yang dibuat serta lakukan oleh badan pemerintah yang mewakili wewenang secara legal. Tindakan ini merupakan suatu balasan terhadap kebutuhan masalah yang tindakannya berorientasi pada tujuan. Secara umum, kebijakan publik yaitu sebuah tindakan yang bersifat kolektif dalam pemecahan suatu masalah maupun rencana yang sebelumnya sudah dirumuskan. Keunggulan kebijakan publik diwujudkan dengan memperbaiki model khusus yang sesuai dengan realita yang dihadapi oleh suatu komunitas. Model ini diharapkan optimal bagi kebijakan publik untuk mengantisipasi kegagalan wewenang lokal (Tresiana dan Duadji, 2016).

Instrumen potensial kebijakan publik menyebarkan beragam peraturan untuk tindakan yang memiliki motivasi dan tujuan tertentu di berbagai sektor. Rekomendasi yang berhubungan dengan kebijakan publik diinginkan dapat bersifat netral untuk menjaga target kebijakan terkait (Briglauer *et al.*, 2020). Biaya peluang harus diperhatikan dalam keputusan dari setiap kebijakan publik. Pengabaian biaya dari setiap keputusan kebijakan publik akan menyebabkan kesalahan alokasi sumber daya publik sangat tinggi (Persson, 2020). Hal-hal seperti ini dalam kebijakan publik tidak dapat diabaikan agar tujuan yang dituju akan tercapai.

Pemetaan dilakukan dengan tujuan menganalisis berbagai *stakeholder* yang mempunyai kekuatan dan pengaruh terhadap suatu kawasan yang dikelola atau kebijakan tertentu (Fedona dan Hudiyono, 2019). *Mapping stakeholder* merupakan bagian utama dalam mengidentifikasi kebijakan yang ada hubungannya dengan pemangku kepentingan, serta proses kerjasama yang dilakukan *stakeholder* dalam tahapan kebijakan. Pelaksanaan kebijakan memerlukan *stakeholder* agar terselenggara dengan baik.

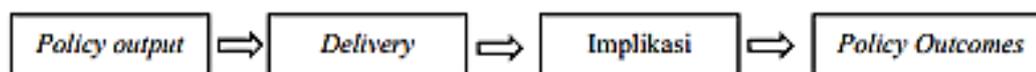
Adanya *mapping stakeholder* ini membuat suatu kawasan memiliki dasar yang kuat dalam memilih kontribusi dalam bentuk apapun, sehingga sesama *stakeholder* dapat merasakan keuntungan (Fedona dan Hudiyono, 2019). Apabila pengaruh dan kepentingan suatu pihak semakin besar, maka sistem kelola yang dilakukan oleh suatu kawasan akan mendapat kepercayaan yang semakin besar juga. Manfaat yang dihasilkan bisa berupa non-materi ataupun materi (Salma, 2017).

Berdasarkan Oktavia dan Saharudin (2013) mengagas suatu cara atau teknik pendekatan agar dapat mengetahui peran dan fungsi dari pihak-pihak yang memiliki kepentingan baik secara langsung maupun tidak dengan kegiatan yang sedang berlangsung. Semua pihak mempunyai ciri yang berbeda satu sama lain, sehingga kajian dari situasi dan tujuan berbeda. Ciri-ciri khusus tersebut dimasukkan dalam tahapan analisis yaitu pengaruh dan kepentingan. *Mapping stakeholder* yang merupakan hubungan kerjasama dalam aspek penelitian, perdebatan, dan diskusi dengan tujuan untuk menetapkan pihak utama secara menyeluruh. Pemetaan pemangku kepentingan ini berperan dalam pembagian peran untuk mengimplementasikan kebijakan yang sudah ada.

Implementasi kebijakan memiliki prinsip yang berisi suatu cara agar suatu kebijakan dapat mencapai tujuannya (Nugroho, 2011). Tahapan implementasi akan dimulai apabila tujuan, sasaran, program kegiatan yang disusun dan ditetapkan sudah siap untuk disalurkan agar mencapai sasaran (Tresiana dan Duadji, 2017). Masalah yang ditemui dalam implementasi kebijakan terkadang tidak dijumpai dalam konsep, namun muncul di lapangan (Nugroho, 2011). Rumus implementasi adalah suatu fungsi yang bermaksud dan bertujuan untuk menghasilkan produk dari suatu akibat (Tresiana dan Duadji, 2017).

Fungsi implementasi kebijakan untuk memecahkan dan mengatasi masalah yang terdapat dalam suatu kebijakan (Tresiana dan Duadji, 2017). Studi implementasi dapat dikombinasikan dengan berbagai cabang ilmu pengetahuan yang memberi kontribusi terhadap implementasi kebijakan (Nugroho, 2011). Tujuan implementasi kebijakan diformulasi dalam suatu program aksi maupun proyek tertentu yang telah diumuskan dan dibiayai. Implementasi kebijakan digunakan sebagai evaluasi untuk mengukur keseluruhan program berdasarkan tujuan kebijakan (Tresiana dan Duadji, 2017).

Implementasi kebijakan adalah suatu proses pendistribusian kebijakan (*to deliver policy output*) oleh implementor terhadap kelompok tertentu dalam upaya mewujudkan tujuan akhir kebijakan. Tujuan utama akan muncul bila keluaran kebijakan bisa diakui dan diterima manfaatnya oleh sasaran yang ditetapkan. Keluaran tersebut harus bersifat jangka panjang. Proses implementasi digambarkan dalam Gambar 2.



Sumber : Tresiana dan Duadji (2017)

Gambar 2. Implementasi sebagai *delivery mechanism policy output*

Keefektivitasan kebijakan terbagi menjadi lima dasar tepat yang harus dilakukan dalam hal keefektivitasan implementasi kebijakan. Pertama, apakah kebijakan ini sudah sesuai sebagai upaya pemecahan masalah yang terjadi. Kedua yaitu apakah kebijakan ini secara pelaksanaan di lapangan tepat baik secara aktor implementasi maupun pihak pemerintahan. Selanjutnya apakah kebijakan yang diterapkan telah menepati target yang akan dicapai. Yang terakhir adalah apakah kebijakan tersebut tepat berada di lingkungan yang tepat, karena lingkungan mempengaruhi bagaimana kebijakan berjalan. Ketepatan kelima yaitu tepat secara proses, artinya pada saat kebijakan ditetapkan proses dalam kebijakan tersebut dipahami, diterima, dan siap untuk dilaksanakan. Kelima tepat ini menjadi landasan untuk menilai keefektivitasan suatu kebijakan (Nugroho, 2011).

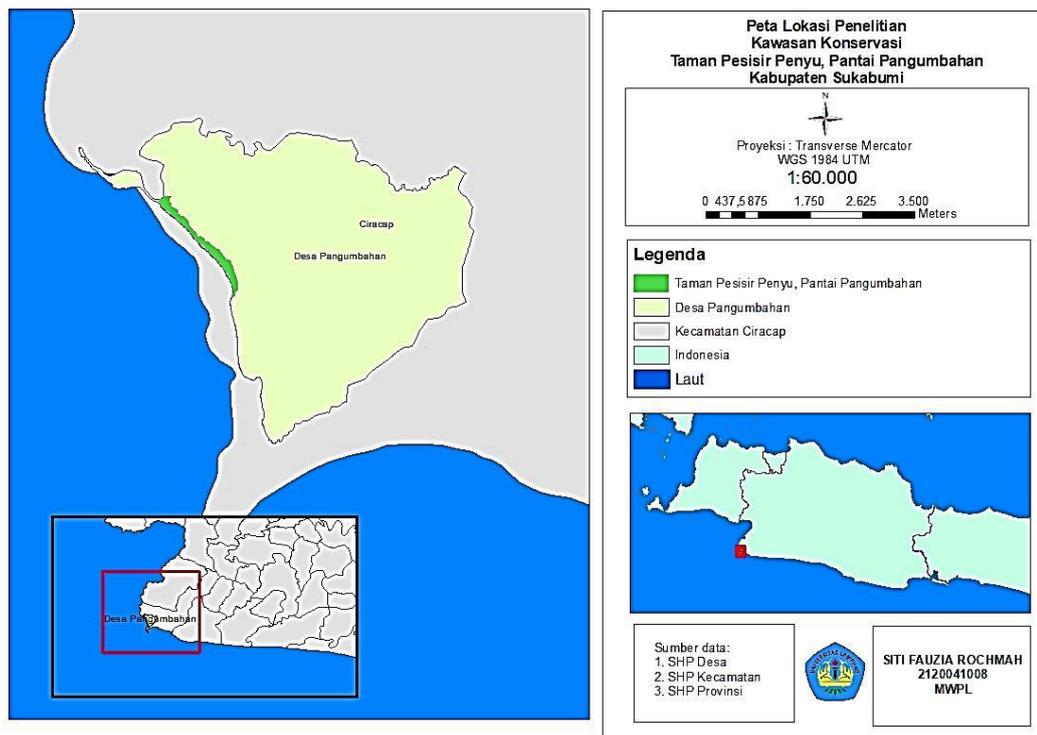
Ketepatan proses atau yang dikenal dengan istilah *marketing policy* merupakan suatu tahapan untuk melihat bagaimana suatu kebijakan berjalan

secara efektif. Penilaian ini didasarkan atas 3 proses yang terdiri dari *policy acceptance*, *policy adaption*, dan *strategic readliness* (Nugroho, 2011). Kebijakan diawali dengan bagaimana publik dapat memahami kebijakan merupakan sebuah tata aturan yang diperuntukan bagi masa mendatang, pemerintah secara tegas harus memahami tugas yang harus mereka laksanakan. Selanjutnya kebijakan mengalami adaptasi, dimana publik mulai menetapkan kebijakan sebagai tata aturan yang diperlukan di masa mendatang, pemerintah bukan hanya paham tugas yang akan dilaksanakan namun juga menerima tugas tersebut. Apabila dua proses tersebut dapat dijalankan maka selanjutnya publik siap untuk melaksanakan dan menjadi bagian dari kebijakan tersebut, pemerintah selanjutnya siap untuk menjadi pelaksana kebijakan.

III. METODE PENELITIAN

3.1. Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September 2022. Lokasi penelitian bertempat di kawasan konservasi Taman Pesisir Penyu, Pantai Pangumbahan, Desa Pangumbahan, Kecamatan Ciracap, Kabupaten Sukabumi, Provinsi Jawa Barat, Indonesia (Gambar 3).



Gambar 3. Lokasi penelitian

3.2. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian antara lain kamera digital, perekam suara laptop/komputer, pita meter (150 cm), tali rafia, GPS (*Global Positioning System*), roll meter (50 m), perdu kayu, hygrometer, kalkulator, buku identifikasi,

alat tulis. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu vegetasi yang ada di Pantai Pangumbahan, kuisioner yang berisikan karakteristik responden dan pertanyaan tentang variabel yang diteliti tentang keberadaan vegetasi pantai di Taman Pesisir Penyu, Pantai Pangumbahan.

3.3. Metode Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan dua jenis data, yaitu data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang didapatkan secara langsung melalui observasi di lapangan, sedangkan data sekunder adalah data yang diperoleh secara tidak langsung oleh peneliti berdasarkan sumber yang tersedia sebelumnya melalui pihak terkait kemudian dianalisis lebih lanjut (Junaldi *et al.*, 2019). Data primer dikumpulkan dengan melakukan pengukuran kondisi vegetasi pantai di lapangan dan hasil wawancara mendalam serta wawancara menggunakan kuisioner kepada masyarakat, wisatawan, dan pengelola dan *stakeholder* yang terkait dengan pengelolaan Taman Pesisir Penyu, Pantai Pangumbahan. Data sekunder didapatkan dari hasil studi literatur terhadap sumber pustaka yang memiliki kaitannya dengan topik penelitian.

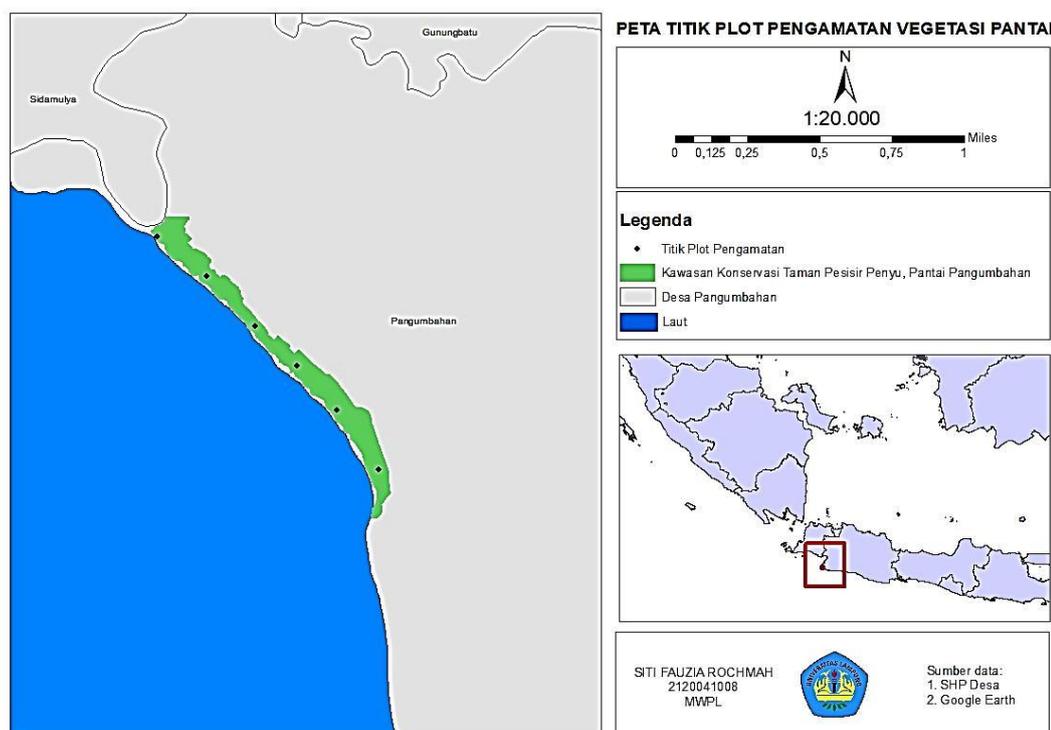
3.3.1. Identifikasi Vegetasi Pantai

Terdapat dua bagian formasi vegetasi yang diidentifikasi pada kawasan konservasi Taman Pesisir Penyu, Pantai Pangumbahan. Pertama, formasi *Pescaprae* dengan melakukan identifikasi jenis dan jumlah tumbuhan di sepanjang garis pantai yang merupakan tempat penyu bertelur. Identifikasi formasi ini diperlukan untuk melihat bagaimana vegetasi pantai mendukung penyu dalam bertelur. Kedua, formasi *Barringtonia* menggunakan analisis vegetasi berupa pembuatan plot sampel. Analisis vegetasi pada formasi ini diperlukan untuk mengetahui kondisi vegetasi dalam mendukung keberlanjutan kawasan konservasi penyu.

Metode yang digunakan dalam menentukan jumlah plot pengamatan adalah metode *purposive sampling* dan menggunakan garis berpetak (Gambar 5). Garis berpetak dipilih karena distribusi tetumbuhan di Pantai Pangumbahan terdistribusi secara acak. Sejalan dengan apa yang disebutkan oleh Indriyanto

(2018) bahwa syarat penerapan metode garis berpetak adalah bahwa distribusi tetumbuhan yang akan diteliti harus acak (*random*).

Titik sampling dibagi menjadi enam stasiun pengamatan dengan panjang total 2.300 m. Enam stasiun tersebut sudah ditetapkan oleh pengelola Taman Pesisir Penyu, Pantai Pangumbahan berdasarkan lokasi pendaratan penyu hijau. Selain itu, pengambilan sampling dibagi menjadi enam stasiun karena untuk memperoleh keanekaragaman yang tinggi, mengingat tumbuhan yang tumbuh hampir sama sehingga dari enam stasiun tersebut bisa mewakili variasi jenis tumbuhan yang ada di kawasan konservasi ini. Sampel dalam penelitian ini adalah tumbuhan yang terdapat di dalam plot-plot pengamatan pada formasi *Barringtonia* (Gambar 4).



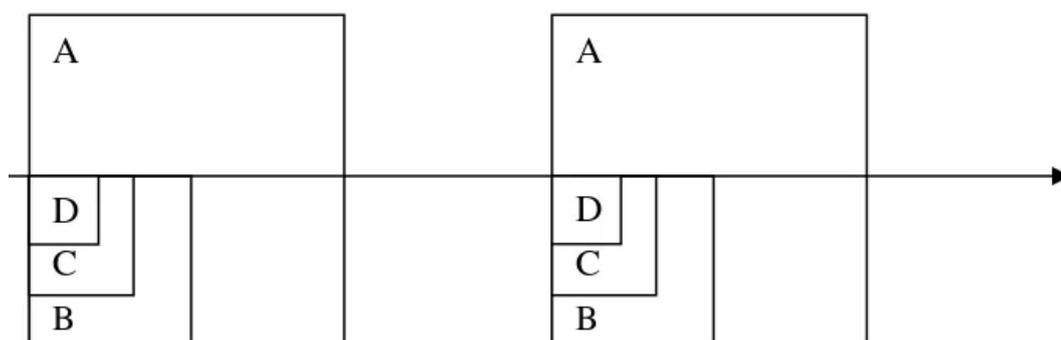
Gambar 4. Lokasi titik plot pengamatan

Titik lokasi pembuatan plot menggunakan metode *purposive sampling* berdasarkan kondisi vegetasi yang ada. Plot yang dibuat di dalam satu pos pengamatan terdiri dari satu plot. Hal tersebut berdasarkan keterwakilan dari luasan pos pengamatan. Pos pengamatan memiliki panjang 400 m, sedangkan

luasan plot yang dibuat 400 m². Sehingga jumlah plot yang dibuat sebanyak 1 (satu) buah.

Langkah-langkah dalam pembuatan plot menggunakan metode garis berpetak yaitu sebagai berikut:

1. Menentukan garis dasar (*base line*). Garis dasar dibuat searah dan/atau mendekati arah garis kontur. Panjang garis dasar yang digunakan sebagai acuan peletakan garis-garis rintis (garis ordinat) adalah sepanjang AB.
2. Menentukan panjang garis rintis yang disesuaikan dengan bentuk dan luas area studi dan jenis vegetasi yang menjadi objek studi.
3. Menentukan jumlah seluruh petak contoh berdasarkan besarnya intensitas pengambilan sampel yang dipilih.
4. Menentukan jarak antarpetak contoh dalam setiap garis rintis.
5. Menentukan jumlah petak contoh dalam setiap garis rintis.
6. Meletakkan garis-garis rintis tegak lurus garis dasar atau searah dengan kemiringan lahan, kemudian meletakkan setiap petak contoh dengan jarak antarpetak contoh sesuai dengan yang telah ditentukan.
7. Pengamatan terhadap tetumbuhan dilakukan pada setiap petak contoh tersebut yang mencakup jenis tumbuhan, jumlah individu tiap jenis dalam petak contoh, tinggi tumbuhan, diameter batang dan/atau diameter tajuk tumbuhan.



Sumber: Indriyanto (2018)

Gambar 5. Desain analisis vegetasi dengan metode garis berpetak

Kriteria untuk tingkat pohon, tiang, perdu, dan semai mengikuti Indriyanto (2021). Pohon, diameter ≥ 20 cm dalam ukuran plot 20 m x 20 m (A).

Pengamatan fase tiang berdiameter batang 10 cm-19 cm di dalam plot berukuran

10 m x 10 m (B). Pengamatan fase perdu dilakukan di dalam plot berukuran 5 m x 5 m dengan diameter batang 2 m-5 m (C). Sedangkan fase semai mulai dari bentuk kecambah sampai dengan $\leq 1,5$ m di dalam plot berukuran 2 m x 2 m (D).

3.3.2. Wawancara

Wawancara dilakukan secara langsung dan terstruktur menggunakan panduan berupa kuisisioner untuk mengumpulkan data dan informasi mengenai indikator persepsi masyarakat, wisatawan, dan pengelola terhadap keberadaan vegetasi pantai pada Taman Pesisir Penyu Pantai Pangumbahan.

Sampel responden dipilih dengan teknik *random sampling* karena dalam pengambilan sampelnya semua subjek dalam populasi dianggap sama (Firmansyah dan Dede, 2022). Responden merupakan perwakilan kepala keluarga (KK), wisatawan, dan pengelola Taman Pesisir Penyu Pantai Pangumbahan yang berada di Desa Pangumbahan, Kecamatan Ciracap, Kabupaten Sukabumi, Jawa Barat. Desa Pangumbahan tersebut memiliki jumlah KK sebanyak 1.397, jumlah penduduk 4.456 dengan jumlah laki-laki 2.209 dan perempuan 2.247.

Perhitungan jumlah sampel menggunakan rumus Slovin dengan batas toleransi kesalahan yang masih dapat ditolerir sebesar $e = 15\%$. Hal ini sesuai dengan pendapat Sugiyono (2014) bahwa tingkat ketelitian/kepercayaan yang dikehendaki sering bergantung pada sumber dana, waktu/keadaan serta tenaga yang tersedia. Dengan demikian, jumlah sampel berdasarkan perhitungan yaitu sebagai berikut (Kadhapi *et al.*, 2015):

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

$$n = \frac{1.397}{1 + 1.397 (0,15)^2}$$

$$n = 31,813$$

$$n = 32 \text{ (dibulatkan)}$$

Keterangan:

n = jumlah sampel

N = jumlah kepala keluarga (KK)

e = batas toleransi kesalahan

Dari perhitungan tersebut jumlah sampel yang diteliti yaitu berjumlah 32 responden yang merupakan perwakilan kepala keluarga masyarakat (KK). Selain masyarakat, persepsi wisatawan pun sangat diperlukan.

Sampel yang digunakan dalam menentukan responden wisatawan yaitu teknik *accidental sampling* (Fentri, 2017). *Accidental sampling* merupakan cara untuk menentukan jumlah sampel berdasarkan kebetulan. Teknik ini dilakukan secara random siapa saja yang secara kebetulan berpapasan dengan peneliti dan cocok dijadikan sumber (Sugiyono, 2009). Target responden yang dikumpulkan yaitu 50 responden.

Di sisi lain, jumlah responden untuk pengelola menggunakan metode sensus dimana sampel yang dipilih merupakan satu kelompok populasi sebagai sampel secara keseluruhan. Sesuai dengan pernyataan Sugiyono (2019) metode sensus merupakan cara pengambilan sampel yang mana menjadikan semua anggota populasi sebagai responden. Berdasarkan hal tersebut, maka responden yang ditetapkan yaitu seluruh pengelola Taman Pesisir Penyu, Pantai Pangumbahan sebanyak 23 orang.

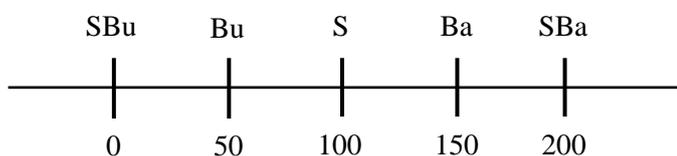
Hasil wawancara kuisisioner terhadap masyarakat, wisatawan, dan pengelola tersebut bisa dinilai menggunakan skala *Likert*. Skala *Likert* yaitu suatu cara pengukuran yang digunakan dalam pengukuran sikap, penilaian serta persepsi individu ataupun sekelompok masyarakat terhadap aktifitas sosial (Sugiyono, 2014). Analisis skala *Likert* dalam penelitian ini dilakukan untuk menilai persepsi dan partisipasi seseorang mengenai keberadaan vegetasi pantai. Indikator yang dipakai yaitu kelestarian penyu, keberadaan vegetasi pantai sebagai pendukung habitat penyu dan pengelolaan vegetasi pantai. Kemudian, data mentah yang telah diperoleh dianalisis menggunakan analisis deskriptif melalui pengkategorian berdasarkan rata-rata skor dan persentasenya (Purwanto *et al.*, 2019). Tahap selanjutnya yaitu indikator ini digunakan sebagai titik tolak dalam mengatur item-item yang dapat berupa pertanyaan dan pernyataan (Helmi, 2016). Lima alternatif tanggapan/jawaban dari skala *Likert* dalam penelitian ini adalah sangat setuju (SS), setuju (S), ragu (R), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS) yang secara berturut bernilai 5, 4, 3, 2 dan 1 seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Rentang nilai tanggapan jawaban alternatif

No.	Pertanyaan	Skor
1.	Sangat setuju/selalu/sangat positif/sangat tinggi	5
2.	Setuju/sering/positif/tinggi	4
3.	Ragu-ragu/kadang-kadang/netral/sedang	3
4.	Tidak setuju/hampir tidak pernah/negatif/rendah	2
5.	Sangat tidak setuju/tidak pernah/sangat negatif/sangat rendah	1

Sumber: Sugiyono (2014).

Jawaban yang didapatkan dari skala *Likert* selanjutnya akan dicari rerata jawaban responden. Nilai tersebut ditentukan berdasarkan interval kelas. Secara kontinum dapat digambarkan seperti berikut (Sugiyono, 2019):



Keterangan:

SB = Sangat Buruk

Bu = Buruk

S = Sedang

Ba = Baik

SBa = Sangat Baik

3.3.2 Wawancara Mendalam (*in-depth interview*)

Selain untuk mengetahui persepsi masyarakat, wisatawan dan juga pengelola wawancara dilakukan terhadap *stakeholder* terkait yang memiliki wewenang atas kebijakan kawasan konservasi Taman Pesisir Penyu Pantai Pangumbahan. Wawancara mendalam ini dilakukan untuk memperoleh data melalui percakapan langsung peneliti dengan informan yang berkaitan dengan masalah penelitian, namun tetap berpedoman pada wawancara. Wawancara dilakukan terhadap Kepala Cabang Dinas Kelautan dan Perikanan Wilayah Selatan Provinsi Jawa Barat, Ketua Satuan Pelayanan Taman Pesisir Penyu Pantai Pangumbahan, Kepala Desa Pangumbahan, Ketua Kelompok Konservasi Penyu Sukabumi.

3.4. Analisis Data

3.4.1. Analisis Vegetasi

3.4.1.1. Formasi *Pes-caprae*

Data yang telah didapatkan selanjutnya dianalisis secara deskriptif kualitatif.

3.4.1.2. Formasi *Barringtonia*

Data hasil pengamatan vegetasi pantai dengan metode jalur bisa dianalisis dengan rumus-rumus sebagai berikut (Indriyanto, 2021):

a. Kerapatan (K)

Perhitungan kerapatan (densitas) setiap jenis tumbuhan di Pantai Pangumbahan menggunakan rumus kerapatan yaitu seluruh individu jenis per satuan ruang atau seluruh luas petak contoh. Perhitungan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$K - i = \frac{\text{jumlah individu jenis ke - } i}{\text{luas seluruh petak contoh}}$$

Selanjutnya menghitung kerapatan relatif individu untuk menentukan INP dengan menggunakan rumus:

$$KR - i = \frac{\text{kerapatan spesies ke - } i}{\text{kerapatan seluruh spesies}} \times 100\%$$

b. Frekuensi (F)

Perhitungan frekuensi setiap jenis tumbuhan di Pantai Pangumbahan menggunakan rumus frekuensi yaitu jumlah petak contoh ditemukannya jenis ke-i dari jumlah seluruh petak contoh. Perhitungan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$F_i = \frac{\text{jumlah petak contoh ditemukannya jenis ke - i}}{\text{jumlah seluruh petak contoh}}$$

Selanjutnya menghitung frekuensi relatif untuk menentukan INP. Perhitungan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$FR - i = \frac{\text{frekuensi spesies ke - i}}{\text{frekuensi seluruh spesies}} \times 100\%$$

c. Luas Penutupan Tajuk (C)

Variabel yang diukur untuk menentukan luas penutupan adalah luas penutupan tajuk, maka *coverage* dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$C_i = \frac{\text{total luas penutupan tajuk jenis ke - i}}{\text{luas seluruh petak contoh}}$$

Selanjutnya menghitung luas penutupan relatif untuk menentukan INP. Perhitungan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$CR - i = \frac{\text{luas penutupan tajuk seluruh jenis}}{\text{luas seluruh petak contoh}} \times 100\%$$

d. Indeks Nilai Penting (INP)

Selanjutnya agar dapat mengetahui tingkat dominansi pada setiap populasi tumbuhan dapat dinilai menggunakan indeks nilai penting yaitu sebagai berikut:

$$INP = KR + FR$$

$$INP_i = KR_i + FR_i$$

Keterangan :

INP = indeks nilai penting

INP_i = indeks nilai penting spesies-i

KR = kerapatan relatif

KR_i = kerapatan relatif spesies-i

FR = frekuensi relatif

FR_i = frekuensi relatif spesies-i

Tingkat dominansi (penguasaan) jenis tumbuhan dalam suatu kawasan bisa diperoleh dengan pembuatan interval kelas dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Interval kelas dominansi (I)} = \frac{\text{INP}_{\text{tertinggi}} - \text{INP}_{\text{terendah}}}{3}$$

Parameter tingkat dominansi bagi jenis tumbuhan dalam suatu kawasan yaitu sebagai berikut:

- a. Dominan (dominansi tinggi) jika $\text{INP} > (\text{INP}_{\text{terendah}} + 21)$
- b. Dominan sedang. Jika $\text{INP} = (\text{INP}_{\text{terendah}} + 1) - (\text{INP}_{\text{terendah}} + 21)$
- c. Tidak dominan (dominansi rendah), jika $\text{INP} < (\text{INP}_{\text{terendah}} + 1)$

3.4.2. Persepsi masyarakat, wisatawan, dan pengelola

Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini yaitu teknik analisis deskriptif kuantitatif dengan menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul dengan tujuan mengungkapkan dan mendeskripsikan hasil penelitian (Sugiyono, 2014). Teknik analisis kuantitatif yang dilakukan seperti penyajian data dalam bentuk tabel atau tabulasi distribusi frekuensi dan persentase sebagai dasar interpretasi dan deskripsi penelitian ini. Rumus menentukan distribusi persentase yaitu sebagai berikut (Kamelta, 2013):

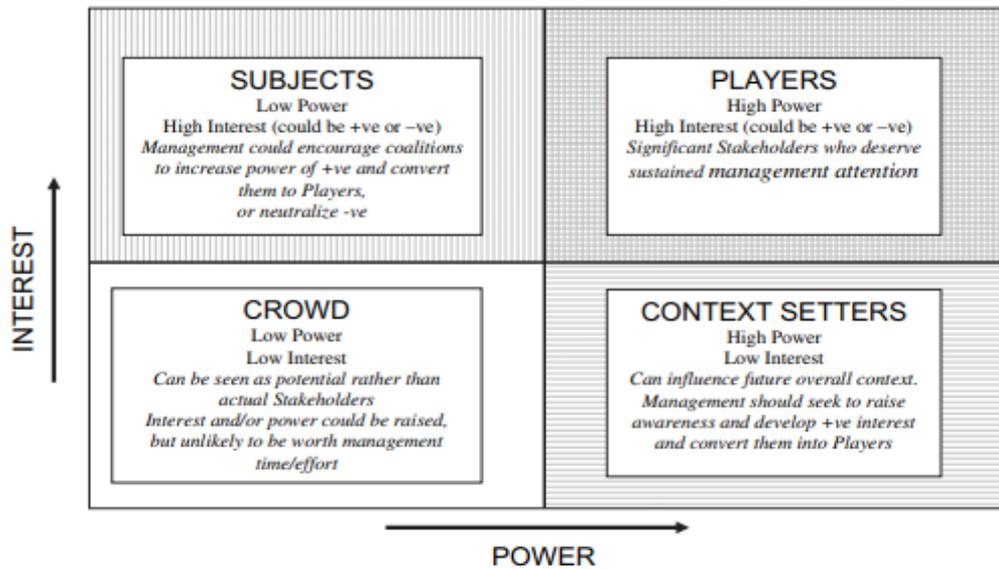
$$\text{Persentase} = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

- f = kategori variabel
 N = jumlah frekuensi
 100 = konstanta

3.4.3. Implementasi kebijakan

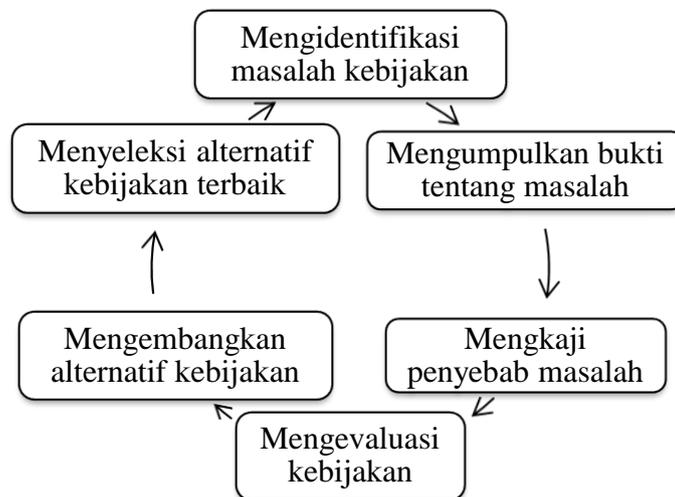
Untuk memetakan *stakeholder* pada pengelolaan kawasan konservasi Taman Pesisir Penyau Pantai Pangumbahan dapat menggunakan analisis *mapping stakeholder* seperti yang terlihat pada Gambar 6.



Sumber : Eden dan Ackerman (1998)

Gambar 6. Kuandran power vs *interest grid*

Setelah melakukan *mapping stakeholder*, langkah selanjutnya yaitu melakukan analisis implementasi kebijakan (Gambar 7) yang ada di kawasan tersebut dengan mengenali masalah-masalah yang terjadi menggunakan metode analisis (Gambar 7). Analisis diuraikan secara deskriptif (Dewi *et al.*, 2019).



Sumber: Suharto (2008)

Gambar 7. Proses analisis kebijakan

Secara lebih jelas, metode penelitian keberadaan vegetasi pantai sebagai pendukung kawasan konservasi Taman Pesisir Penyu, Pantai Pangumbahan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Metode Penelitian

No	Tujuan	Pengumpulan Data	Obyek/Responden/Informan Kunci	Analisis Data
1	Menganalisis kondisi vegetasi pantai sebagai pendukung habitat penyu di kawasan konservasi Taman Pesisir Penyu Pantai Pangumbahan.	Observasi	1. Formasi <i>Pes-carpae</i> 2. Formasi <i>Barringtonia</i>	Analisis Vegetasi
2	Menjelaskan persepsi masyarakat, wisatawan, dan pengelola terhadap keberadaan vegetasi pantai sebagai pendukung habitat penyu di kawasan konservasi Taman Pesisir Penyu Pantai Pangumbahan.	Wawancara kuisisioner	1. Masyarakat = 32 KK 2. Wisatawan = 50 orang 3. Pengelola = 23 orang	Deskriptif
3	Menganalisis implementasi kebijakan terhadap keberadaan vegetasi pantai sebagai pendukung habitat penyu di kawasan konservasi Taman Pesisir Penyu Pantai Pangumbahan.	Wawancara mendalam	1. Kepala Cabang Dinas Kelautan dan Perikanan Wilayah Selatan Provinsi Jawa Barat 2. Ketua Satuan Pelayanan Taman Pesisir Penyu, Pantai Pangumbahan 3. Ketua kelompok konservasi penyu Sukabumi	Deskriptif 1. <i>Mapping Stakeholder</i> menggunakan <i>Grid Power Vs Interest</i> 2. Implementasi kebijakan menggunakan analisis kebijakan

V. SIMPULAN DAN SARAN

5.1. Simpulan

1. Penyusun vegetasi pantai pada formasi *Pes-caprae* adalah pandan laut, katang-katang, rumput angin, biduri, rumput gajah, dan bakung putih. Vegetasi pantai pada formasi *Barringtonia* fase pohon indikator kerapatan adalah pohon butun, indikator frekuensi yaitu pohon butun dan ketapang, sehingga INP tertinggi yaitu pohon butun dengan INP sebesar 166,16%. Pada fase tiang, ketapang merupakan tumbuhan yang memiliki kerapatan, frekuensi dan INP tertinggi yaitu sebesar 125,46%. Selain itu, vegetasi pantai pada formasi ini yaitu fase perdu dan semai dengan kerapatan, frekuensi, dan INP diduduki oleh tumbuhan jenis gayam dengan INP sebesar 66,45% untuk fase pancang dan 84,44% untuk fase semai.
2. Persepsi masyarakat dan pengelola terhadap keberadaan vegetasi pantai sebagai pendukung kawasan konservasi Taman Pesisir Penyu, Pantai Pangumbahan tergolong sedang, sedangkan persepsi wisatawan berkategori sangat baik.
3. *Stakeholder* yang berkaitan dengan pengelolaan kawasan konservasi ini digolongkan menjadi tiga lapisan yaitu *stakeholder* dari pemerintah, masyarakat, dan swasta/perusahaan. Implementasi kebijakan di kawasan ini pada dasarnya perlu diperhatikan kembali karena keberadaan vegetasi pantai belum sesuai dengan peraturan yang ada.

5.2. Saran

Untuk keberlanjutan kawasan konservasi sebagai habitat penyu, perlu dilakukan penataan formasi vegetasi pantai agar sesuai dengan kondisi yang optimal. Rehabilitasi vegetasi pantai jenis pandan harus secara terus menerus

dilakukan, agar penyu yang mendarat merasa nyaman dan aman saat bertelur. Selain itu, perlu adanya aturan tertulis tentang tata kelola vegetasi pantai untuk penyu bertelur. Sosialisasi terkait pentingnya vegetasi pantai sebagai pendukung habitat penyu juga perlu ditingkatkan agar masyarakat dan wisatawan menyadari hal tersebut. Masyarakat sebagai subjek yang memiliki kepentingan, perlu untuk ikut serta dalam pengelolaan kawasan. Kolaborasi antar *stakeholder* pun penting untuk dilakukan untuk pengembangan kawasan. Pengelola perlu mendapatkan pelatihan atau studi banding terkait manajemen kawasan. Demi terciptanya keamanan terhadap kawasan konservasi, pemerintah desa perlu membuat kebijakan atau peraturan desa.

DAFTAR PUSTAKA

- Afandy, Y.A. 2016. *Analisis Kesesuaian Habitat Penyu Hijau untuk Penentuan Sistem Zonasi Taman Pesisir Pantai Penyu Pangumbahan, Sukabumi*. (Tesis). Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Afifah, A.N., Sabila, F., Hardi, O.S. 2019. Analisis karakteristik habitat penyu sisik Taman Nasional Kepulauan Seribu, Pulau Pramuka, Kabupaten Kepulauan Seribu, Provinsi DKI Jakarta. *Jurnal Siliwangi*. 5(1): 23-27.
- Alfandi, D., Qurniati, R., Febryano, I.G. 2019. Partisipasi masyarakat dan pengelolaan mangrove. *Jurnal Sylva Lestari*. 7(1): 30-42.
- Amelia, N.R., Kartodihardjo, H., Sundawati, L. 2019. Peran modal sosial masyarakat penambang emas dalam mempertahankan tambang ilegal di Taman Hutan Raya Sulawesi Tengah. *Jurnal Sylva Lestari*. 7(3): 255-266.
- Anshary, M., Setyawati, T.R., Yanti, A.H. 2014. Karakteristik pendaratan penyu hijau (*Chelonia mydas*, Linnaeus 1758) di Pesisir Pantai Tanjung Kemuning Tanjung Api dan Pantai Belacan Kecamatan Paloh Kabupaten Sambas. *Jurnal Protobiont*. 3(2): 232-239.
- Arifin, H.S., Fuady, I., Kuswarno, E. 2017. Analisis faktor yang mempengaruhi persepsi mahasiswa UNTIRTA terhadap keberadaan perda syariah di Kota Serang. *Jurnal Penelitian Komunikasi dan Opini Publik*. 21(1): 88-101.
- Ario, R., Wibowo, E., Pratikno, I., Fajar, S. 2016. Pelestarian habitat penyu dari ancaman kepunahan di *Turtle Conservation and Education Center (TCEC)*, Bali. *Jurnal Kelautan Tropis*. 19(1): 60-66.
- Bara, D.A., Redjeki, S., Hariadi. 2013. Studi habitat peneluran penyu hijau (*Chelonia mydas*) di Pantai Pangumbahan Sukabumi Jawa Barat. *Journal of Marine Research*. 2(3): 147-155.

- Benni, Adi, W., Kuniawan. 2017. Analisis karakteristik sarang alami peneluran penyu. *Akuatik Jurnal Sumberdaya Perairan*. 11(2): 1978-1652.
- Booth, D.T., Burgess, E., McCosker, J., Lanyon, J.M. 2004. The influence of incubation temperature on post-hatching fitness characteristics of turtles. *In International Congress Series*. Elsevier. 226-233.
- Catur, S., Setyawanitningsih, Marniasih, D., Wijayanto. 2011. Karakteristik biofisik tempat peneluran penyu sisik (*Eretmochelys imbricata*) di Pulau Anak Ileuh Kecil, Kepulauan Riau. *Jurnal Teknobiologi*. 2(1): 17-22.
- Chen, S., Cheng, I.J., Zhou, K.F., Wang, H.I., Gu, H.X., Song, X.J. 2007. A comprehensive overview on the population and conservation status of sea turtles in China. *Chelonian Conservation Biological*. 6: 185-198.
- Damayanti, C., Amukti, R., Suyadi. 2020. Potensi vegetasi hutan mangrove untuk mitigasi intrusi air laut di Pulau Kecil. *Oseanologi dan Limnologi di Indonesia*. 5(2): 75-92.
- Damaywanti, K. 2013. Dampak abrasi pantai terhadap lingkungan sosial (Studi kasus di Desa Bedono, Sayung Demak). *Prosiding Seminar Nasional Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan*. 363-367.
- Darwati, H., Rosmiyati, M., Destiana. 2022. Deskripsi vegetasi zona inti pantai peneluran penyu, Desa Sebusus, Kabupaten Sambas. *Jurnal Hutan Lestari*. 10(1): 220-230.
- Dewi, B.S., Kamaluddin, A., Gdemakarti, Y. 2019. Persepsi masyarakat terhadap pengembangan penangkaran rusa (*Cervus sp*) di Kota Bandar Lampung. *Jurnal Sylva Lestari*. 7(2): 244-254.
- Dolisca, F., McDaniel, J.M., Teeter, L.D. 2007. Farmers' perceptions towards forests: A case study from Haiti. *Forest Policy & Economics*. 9(6): 704-712.
- Elfidasari, D., Gifari, T., Sugoro. 2017. Deteksi cemaran mikroorganisme pada kawasan konservasi penyu di Pangumbahan Sukabumi. *Jurnal Al-Azhar Indonesia Seri Sains dan Teknologi*. 4(1): 28-35.
- Febryano, I.G., Rusita. 2018. Persepsi wisatawan dalam pengembangan wisata pendidikan berbasis konservasi gajah sumatera (*Elephas maximus sumatranus*). *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan*. 8(3): 376-382.

- Febryano, I.G., Rusita, Krismurniati, E.D., Putri, S.M., Pertiwi, D., Prayoga, R., Sriwidayat, P., Ambarwati, Kamaluddin, A., Gdemakarti, Y., Ramadiansyah, R., Sunardi, M. 2017. Kajian vegetasi lahan rawa sebagai daya dukung pakan alami gajah sumatera (*Elephas Maximus Sumatranus*) di pusat konservasi gajah Taman Nasional Way Kambas. *International Seminar Agricultural Engineering*. 1-10.
- Febryano, I.G., Sinurat, J., Salampessy, M.L. 2017. Social relation between businessman and community in management of intensive shrimp pond. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. 55(1): 1-7.
- Febryano, I.G., Suharjito, 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): 125-142.
- Fedona, S.D., Hudiyono, R.F. 2019. Analisis pemangku kepentingan (*stakeholder*) pada unit hubungan masyarakat (Humas) dan kesekretariatan PT Semen Padang. *Jurnal Administrasi Bisnis Terapan*. 2(1): 11-19.
- Fentri, D.M. 2017. Persepsi pengunjung terhadap daya tarik taman wisata alam Hutan Rimbo Tujuh Danau di Desa Wisata Buluh Cina Kecamatan Siak Hulu Kabupaten Kampar Riau. *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik*. 4(2): 1-11.
- Firmansyah, D., Dede. 2022. Teknik pengambilan sampel umum dalam metodologi penelitian: Literature review. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Holistik*. 1(2): 85-114.
- Harahap, I.M., Fahrudin, A., Wirdiatno, Y. 2015. Pengelolaan kolaboratif kawasan konservasi Penyu Pangumbahan Kabupaten Sukabumi. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*. 20(1): 39-46.
- Hartati, S., Basuni, S., Masy'ud, B., Yulianda, F. 2014. Peran para pihak dalam pengelolaan kawasan konservasi Penyu Pangumbahan. *Jurnal Analisis Kebijakan Kehutanan*. 11(2): 145-162.
- Hasim, D.H., Shabu, B., Asri, M., Kusdiane, S.D., Sholihah F.V. 2015. Konflik pengelolaan sumberdaya di Desa Pangumbahan Kabupaten Sukabumi. *Jurnal Sosiologi Pedesaan*. 3(3): 101-105.

- Helmi, T., Munjin, A., Purnamasari, I. 2016. Kualitas pelayanan publik dalam pembuatan izin trayek oleh DLLAJ Kabupaten Bogor. *Jurnal Governansi*. 2(1): 47-59.
- Hermawan, M.T.T., Faida, L.R.W., Wianti, K.F., Marhaento, H., Anindia, A. 2014. *Pengelolaan Kawasan Konservasi*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Hidayat, Y.S., Elfidasari, D.M., Qeis, T.S. 2017. Struktur vegetasi dan karakteristik habitat peneluran penyu hijau (*Chelonia mydas*) di Kawasan Konservasi Penyu Pangumbahan Sukabumi. *Jurnal Al-Azhar Indonesia Seri Sains dan Teknologi*. 4(1): 36-43.
- Hill, J.E., Paladino, F.V., Spotila, J.R., Tomillo, P.S. 2015. Shading and watering as a tool to mitigate the impacts of climate change in sea turtle nests. *Public Library of Science*. 10(6): 1-14.
- Indriyanto. 2018. *Metode Analisis Vegetasi dan Komunitas Hewan*. Graha Ilmu. Yogyakarta. 254 hlm.
- Ismane, M.A., Kusmana, C., Gunawan, A., Affandi, R. 2018. Keberlanjutan pengelolaan kawasan konservasi penyu di Pantai Pangumbahan, Sukabumi, Jawa Barat. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan*. 8(1): 36-43.
- Jannah, R.C.F., Yusmardono, Fathoni, F.S. 2022. Konservasi dan pengelolaan penyu: Peran swasta dalam perlindungan satwa langka. *Jurnal Program Studi Pendidikan Masyarakat*. 3(1): 57-70.
- Julismin. 2013. Dampak dan perubahan iklim di Indonesia. *Jurnal Geografi*. 5(1): 1-8.
- Junialdi, R., Yonariza, Arbain, A. 2019. Valuasi ekonomi ekosistem hutan mangrove di Desa Apar, Kecamatan Pariaman Utara, Kota Pariaman, Provinsi Sumatera Barat. *Jurnal Analisis Kebijakan Kehutanan*. 16(2): 117-132.
- Kadahpi, M., Hardiansyah, G., Zainal, S. 2015. Persepsi masyarakat Desa Sungai Awan Kanan terhadap keberadaan hutan mangrove di kawasan Pantai Air Mata Permai Kabupaten Ketapang. *Jurnal Hutan Lestari*. 3(1): 108-116.

- Kamelta, E. 2013. Pemanfaatan internet oleh mahasiswa Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang. *Journal of Civil Engineering and Vocational Education*. 1(2): 142-146.
- Kaskoyo, H., Muhammed, A.J. 2017. Impact of community forest program in protection forest on livelihood outcomes: A case study of Lampung Province, Indonesia. *Journal of Sustainable Forestry*. 36(3): 250-263.
- Kartodihardjo, H. 2017. *Analisis Kebijakan Pengelolaan Sumber Daya Alam: Diskursus-Politik-Aktor-Jaringan*. Sajogyo Institute. Bogor. 350 hlm.
- Kurniawan, W., Erianto, Dewantara, I. 2020. Jumlah tempat peneluran penyu hijau (*Chelonia mydas*) berdasarkan vegetasi pantai di Taman Wisata Alam (TWA) Tanjung Belimbing Kecamatan Paloh Kabupaten Sambas. *Jurnal Hutan Lestari*. 8(3): 605-619.
- Lalika, H.B., Herwanti, S., Febryano, I.G., Winarno G.D. 2020. Persepsi pengunjung terhadap pengembangan ekowisata di Kebun Raya Liwa. *Jurnal Belantara*. 3(1): 25-31.
- Latupapua, Y.T., Loppies, R., Fara, F.D.S. 2019. Analisis kesesuaian kawasan mangrove sebagai objek daya tarik ekowisata di Desa Siahoni, Kabupaten Buru Utara Timur, Provinsi Maluku. *Jurnal Sylva Lestari*. 7(3): 267-276.
- Leksono, S.M., Firdaus, N. 2017. Pemanfaatan keanekaragaman amfibi (Ordo Anura) di Kawasan Cagar Alam Rawa Danau Serang Banten sebagai material edu-ekowisata. *Proceeding Biology Education Conference*. 14: 75-78.
- Lukas, R.G., Kaligis, D.A., Najoan, M. 2017. Karakter morfologi dan kandungan nutrient rumput gajah DWARF (*Pennisetum pupureum* cv. mott) pada naungan dan pemupukan nitrogen. *Jurnal LPPM Bidang Sains dan Teknologi*. 4(2): 33-43.
- Luthfi, O.M., Dewi, C.S.U., Sasmita, R.D., Alim, D.S., Putranto, D.B.D., Yulianto, F. 2018. Kelimpahan invertebrate di Pulau Sempu sebagai indeks bioindikator, ekonomis penting konsumsi, dan komoditas koleksi akuarium. *Journal of Fisheries and Marine Research*. 3(2): 137-148.
- Maharani, M.K., Febryano, I.G., Tresiana, N., Banuwa, I.W. 2021. Perubahan luasan lahan mangrove sebagai ruang terbuka hijau di wilayah pesisir Kota Bandar Lampung. *Journal of Tropical Marine Science*. 4(1): 18-24.

- Mansula, J.G., Romadhon, A. 2020. Analisis kesesuaian habitat peneluran penyu di Pantai Saba Gianyar, Bali. *Juvenil*. 1(1): 8-18.
- Manurung, B., Erianto, Rifanjani. 2015. Karakteristik habitat tempat bertelur penyu di kawasan taman wisata alam Tanjung Belimbing Kecamatan Paloh Kabupaten Sambas. *Jurnal Hutan Lestari*. 4(2): 205-212.
- Mawaza, J.F., Khalil, A. 2020. Masalah sosial dan kebijakan publik di Indonesia (Studi kasus UU ITE No. 19 Tahun 2016). *Jurnal of Governance Innovation*. 2(1): 22-31.
- McGedee, M.A. 1990. Effect of moisture on eggs and hatchlings of loggerhead sea turtles (*Caretta caretta*). *Herpetologica*. 46(3): 251-258.
- Milunardi, Fahrizal, Iskandar. 2014. Partisipasi masyarakat sekitar hutan dalam melestarikan hutan adat sebagai daerah penyangga sumber air di Desa Menyabo Kecamatan Tayan Hulu Kabupaten Sanggau. *Jurnal Hutan Lestari*. 2(2): 334-340.
- Mursalin, Budhi, S., Manurung, T.F. 2017. Karakteristik lokasi peneluran penyu hubungannya dengan struktur dan komposisi vegetasi di Pantai Sebusub Kecamatan Paloh Kabupaten Sambas. *Jurnal Hutan Lestari*. 5(2): 338-347.
- Nawawi, G.R.N., Indriyanto, Duryat. 2014. Identifikasi jenis epifit dan tumbuhan yang menjadi penopangnya di blok perlindungan dalam kawasan Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman. *Jurnal Sylva Lestari*. 2(3): 39-48.
- Ningrum, L.W. 2021. Sebaran jenis tanaman *Terminalia catappa* L. beserta potensi benihnya di Kebun Raya Purwodadi. *Prosiding Biologi Achieving the Sustainable Development Goals with Biodiversity in Confronting Climate Change*. 196-203.
- Nugroho, R. 2011. *Public Policy (Dinamika Kebijakan - Analisis Kebijakan Manajemen Kebijakan)*. PT Elex Media Komputindo. Jakarta.
- Nuitja, I., Uchida, S. 1982. Preliminary studies on the growth and food consumption of the juvenile loggerhead turtle, *Carreta carreta* L. *Aquaculture*. 27: 157-160.
- Nuitja, I.N.S. 1992. *Biologi dan Ekologi Pelestarian Penyu Laut*. IPB Press. Bogor.

- Nurbaiti., Harianto, S.P., Iswandar, D., Febryano, I.G. 2020. Persepsi pengunjung terhadap wisata bahari di Pantai Klara, Provinsi Lampung. *Journal of Tropical Marine Science*. 3(2): 65-73.
- Nurfatriani, F., Darusman, D., Nurrochmat, D.R., Yustika, A.E. 2015. Analisis pemangku kepentingan dalam transformasi kebijakan fiskal hijau. *Jurnal Analisis Kebijakan Kehutanan*. 12(2): 105-124.
- Oktavia, S., Saharuddin. 2013. Hubungan peran *stakeholder* dengan partisipasi masyarakat dalam program agropolitan Desa Karacak Kecamatan Leuwiliang Kabupaten Bogor. *Jurnal Sosiologi Pedesaan*. 1(3): 231-246.
- Oktaviani, R., Yanuwiadi, B. 2016. Persepsi masyarakat terhadap konservasi spesies riparian di Tepi Sungai Porong, Kabupaten Sidoarjo. *Jurnal Biotropika*. 4(3): 81-87.
- Pane, E.P., Muhamad, I.S., Wiadnya, D.G.R. 2019. Pengelolaan konservasi: Studi kasus konservasi penyu Pantai Pangumbahan Kabupaten Sukabumi. *Prosiding Seminar Nasional Perikanan dan Kelautan VIII*. 8(1): 126-130.
- Panjaitan, R.A., Iskandar, S., Alisyahbana. 2012. Hubungan perubahan garis pantai terhadap habitat bertelur penyu hijau (*Chelonia mydas*) di Pantai Pangumbahan Ujung Genteng, Kabupaten Sukabumi. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*. 3(3): 311-320.
- Pemerintah Provinsi Jawa Barat. 2017. Pusat Konservasi Penyu di Pantai Pangumbahan. Potensi Daerah, Website Resmi Pemerintah Daerah Provinsi Jawa Barat. https://jabarprov.go.id/index.php/potensi_daerah/detail/49 diakses pada tanggal 13 Maret 2022.
- Permata, C.O., Iswandar, D., Hilmanto, R., Febryano, I.G. 2021. Persepsi masyarakat pesisir Kota Bandar Lampung terhadap hutan mangrove. *Journal of Tropical Marine Science*. 4(1): 40-48.
- Pomeroy R.S. 2012. Managing over capacity in small-scale fisheries in South East Asia. *Marine Policy*. 36(2): 520-527.
- Pratama, A.A., Romadhon, A. 2020. Karakteristik habitat peneluran penyu di Pantai Taman Kili-Kili Kabupaten Trenggalek dan Pantai Taman Hadiwarno Kabupaten Pacitan. *Juvenil*. 1(2): 198-209.
- Prasetyo, D., Darmawan, A., Dewi, B.S. 2019. Persepsi wisatawan dan individu kunci tentang pengelolaan ekowisata di Lampung Mangrove Center. *Jurnal Sylva Lestari*. 7(1):22-29.

- Purwanto, Sadjati, E., Insusanty, E. 2019. Persepsi pengunjung terhadap daya tarik wisata Danau Tajwid Kecamatan Langgam Kabupaten Pelalawan. *Wahana Forestra: Jurnal Kehutanan*. 14(1): 46-62.
- Putera, A.A., Sulmartiwi, L., Tjahjaningsih, W. 2015. Pengaruh kedalaman sarang penetasan penyu hijau (*Chelonia mydas*) terhadap masa inkubasi dan persentase keberhasilan penetasan di Pantai Sukamade, Taman Nasional Meru Betiri, Banyuwangi, Jawa Timur. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*. 7(2): 195-198.
- Ramdhani, A., Ramdhani, M.A. 2017. Konsep umum pelaksanaan kebijakan publik. *Jurnal Publik*. 11(1): 1-12.
- Ridwan, E.A., Sara, L., Asriyana. 2017. Karakteristik biofisik habitat peneluran penyu hijau (*Chelonia mydas*) di Pantai Kampa, Konawe Kepulauan. *Jurnal Manajemen Sumber Daya Perairan*. 2(4): 295-305.
- Risien, J.M., Tilt, B. 2008. A comparative study of community based sea turtle management in Palau: Key factors for successful implementation. *Conservation and Society*. 6(3): 225-237.
- Pratiwi, P., Rahayu, P.S., Rizaldi, A., Iswandaru, D., Winarno, G.D. 2020. Persepsi masyarakat terhadap konflik manusia dan gajah Sumatra (*Elephas maximus sumatranus* Temminck 1847) di Taman Nasional Way Kambas. *Jurnal Sylva Lestari*. 8(1): 98-108.
- Priyono A., 1989. Pengelolaan habitat dan satwa penyu laut. *Media Konservasi*. 2(2): 33-38.
- Roemantyo, Nastiti A.S., Wiadnyana, N.N. 2012. Struktur dan komposisi vegetasi sekitar sarang penyu hijau (*Chelonia mydas* Linnaeus) Pantai Pangumbahan Sukabumi Selatan Jawa Barat. *Berita Biologi*. 11 (3): 373-387.
- Rofiah, A., Hartati, R., Wibowo, E. 2012. Pengaruh naungan sarang terhadap presentase telur penyu lekang (*Lepidochyles olivacea*) di Pantai Samas Bantul, Yogyakarta. *Journal of Marine Researh*. 1(2): 313-318.
- Roy, A.K.D. 2016. Local community attitudes towards mangrove forest conservation: Lessons from Bangladesh. *Journal Marine Policy*. 74: 186-194.

- Saefullah. 2017. Pengelolaan kawasan konservasi berkelanjutan melalui skema partisipasi dan kolaborasi. *Buletin Sumber Informasi Alam dan Lingkungan. Volume IX, Desember Tahun 2017*. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. Jakarta.
- Sahureka, J.I., Putuhena, J.D., Latupapua, Y.T. 2018. Formasi vegetasi habitat peneluran penyu belimbing (*Dermochelys coreacea*) di Pantai Jamursba Medi Kabupaten Tambrauw. *Jurnal Hutan Pulau-Pulau Kecil*. 2(2): 177-187.
- Salampessy, M.L., Febryano, I.G., Ichsan, A.C. 2021. Community knowledge and involvement in mangrove ecosystem management in the Coastal of Muara Gembong Bekasi. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science*. 891(1).
- Salma, A.N. 2017. Pengaruh sponsorship dalam meningkatkan brand awareness (Studi pada sponsorship garuda Indonesia terhadap Liverpool FC sebagai *global official airline partner*). *Interdisciplinary Journal of Communication*. 2(1): 1-26.
- Santos, R.G., Martins, A.S., Torezani, E., Baptistotte, C., Farias, J.D.N., Horta, P.A., Work, T.M., Balazs, G.H. 2006. Relationship between fibropapillomatosis and environmental quality: A case study with *Chelonia mydas* of Brazil. *Diseases of Aquatic Organism*. 89: 87–95.
- Santoso, H., Hestirianoto, T., Jaya, I. 2020. Sistem pemantauan suhu dan kelembapan pasir sarang penyu menggunakan arduino uno. *Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer*. 9(1): 8-14.
- Sapitri, D. 2021. Agenda setting dalam proses kebijakan pengembangan Desa Kota Kapur sebagai destinasi wisata sejarah. *Jurnal Sosial Teknologi*. 1(2): 50-56.
- Sari, D.N., Fauzi, M., Sumiarsih, E. 2018. Karakteristik sarang penyu hijau (*Chelonia mydas*) di Pulau Kasiak Kawasan Konservasi Penangkaran Penyu Pariaman, Sumatera Barat. *Berkala Perikanan Terubuk*. 46(2): 42-49.
- Sari, Y.P., Salampessy, M.L., Lidiawati, I. 2018. Persepsi masyarakat pesisir dalam pengelolaan ekosistem hutan mangrove di Muara Gembong Bekasi Jawa Barat. *Jurnal Perennial*. 14(2): 78-85.
- Sembiring, E., Basuni, S., Soekmadi, R. 2010. Resolusi konflik pengelolaan Taman Nasional Teluk Cenderawasih di Kabupaten Teluk Wondama. *Jurnal Manajemen Hutan Tropika*. 16: 84-91.

- Septiana, N.O., Sugiyarto, Budiharjo, A. 2019. Karakteristik habitat bertelur penyu di Pantai taman Kecamatan Ngadirojo KTabupaten Pacitan, Jawa Timur. *Seminar Nasional Pendidikan Biologi dan Saintek ke IV 2019*. 371-378.
- Setiawan, E.B., Boli, P., Tapilatu, R.F. 2021. Studi potensi penyu dan persepsi masyarakat dalam upaya pengembangan ekowisata. *Musamus Fisheries and Marine Journal*. 4(1):15-25.
- Setiawan, R., Febryano, I.G., Bintoro, A. 2018. Partisipasi masyarakat pada pengembangan agroforestri dalam program kemitraan di KPH Unit XIV Gedong Wani. *Jurnal Sylva Lestari*. 6(3): 56-63.
- Setiawan, R., Zamdial, Bertoka, F.S.P.N. 2018. Studi karakteristik habitat peneluran penyu di Desa Pekik Nyaring Kecamatan Pondok Kelapa Kabupaten Bengkulu Tengah, Provinsi Bengkulu. *Jurnal Ilmu Kelautan Kepulauan*. 1(1): 59-70.
- Setyowati, N., Wawo, A.H. 2015. Mengungkap keberadaan dan potensi gayam (*Inocarpus fagifer*) sebagai sumber pangan alternatif di Sukabumi, Jawa Barat. *Prosiding Seminar Nasional Biodiversity Indonesia*. 1(1): 71-77.
- Siahaan, V.O., Thamrin, Tanjung, A. 2020. Habitat characteristics nesting environment of green turtle (*Chelonia mydas*) Pantan Island of West Sumatera. *Journal of Coastal and Ocean Sciences*. 1(1): 1-6.
- Soe, K.T., Yoe-chang, Y. 2019. Perception of forest-dependent communities toward participation in forest conservation: A case study in Bago Yoma, South-Central Myanmar. *Journal Forest Policy and Economics*. 100: 129-141.
- Soetomo. 2011. *Pemberdayaan Masyarakat: Mungkinkah Muncul Antitesisnya?* Pustaka Pelajar. Yogyakarta.
- Sondakh, V., Suhaeni, S., Lumenta. 2019. Persepsi masyarakat terhadap pengelolaan hutan mangrove di Desa Tiwoho Kecamatan Wori Kabupaten Minahasa Utara Provinsi Sulawesi Utara. *Jurnal Akulturasi*. 7(1): 1049-1058.
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Alfabeta. Bandung. 334 hlm.

- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Bisnis*. Alfabeta. Bandung.
- Sugiyono. 2019. *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif dan R&D*. Alfabeta. Bandung. 444 hlm.
- Supriharyono. 2007. *Konservasi Ekosistem Sumber Daya Hayati di Wilayah Pesisir dan Laut Tropis*. Pustaka Pelajar. Yogyakarta.
- Syaputra, L.I., Mardhia, D., Syafikri, D. 2020. Karakteristik habitat peneluran penyu di calon kawasan konservasi perairan Taman Pesisir Lunyuk dan Tatar Sepang. *Indonesian Journal of Applied Science and Technology*. 1(2): 55-63.
- Tarigan, A.P., Syarifudin, L., Wati, A. 2020. Penegakan hukum terhadap perdagangan telur penyu. *Risalah Hukum*. 16(2): 83-94.
- Thaha, R. 2009. Penataan kelembagaan pemerintah daerah. *Jurnal Ilmu Pemerintahan*. 2(1): 39-62.
- Tiurmasari, S., Hilmanto, R., Herwanti, S. 2016. Analisis vegetasi dan tingkat kesejahteraan masyarakat pengelola agroforestri di Desa Sumber Agung Kecamatan Kemiling Kota Bandar Lampung. *Jurnal Sylva Lestari*. 4(3): 71-82.
- Tresiana, N., Duadji, N. 2016. Multi *stakeholders* governance body model in achieving the excellence public policy. *Mimbar*. 32(2): 401-411.
- Tresiana, N., Duadji, N. 2017. *Kebijakan Publik: Teori dan Praktek Model Model Pengelolaan Pembangunan Daerah*. Suluh Media. Yogyakarta. 210 hlm.
- Turkozian, O., Can, Y. 2007. Nest relocation as a conservation strategy: Looking from different perspective. *Marine Turtle Newsletter*. 118: 6-8.
- Vita. 2015. Lingkungan vegetasi situs pesisir samudera pasai: Perlindungan dan pelestarian. *Kalpataru, Majalah Arkeologi*. 24(2): 117-135.
- Wahyuni, P. 2022. *Pengelolaan Pulau Kecil Berbasis Pariwisata: Kasus di Pulau Pahawang, Kabupaten Pesawaran, Provinsi Lampung*. (Tesis). Pascasarjana Universitas Lampung. Bandar Lampung. 105 hlm.

- Wardani, M., Heriyanto, N.M. 2015. Autekologi damar asam *Shorea hopeifolia* (F.Heim) symington di Taman Nasional Bukit Barisan Selatan, Lampung. *Bul. Plasma Nutfah*. 21(2): 89-98.
- Warpani, S.P., Indira, P. 2007. *Pariwisata dalam Tata Ruang Wilayah*. Institut Teknologi Bandung. Bandung.
- Wibowo, J., Saam, Z., Tarumon, S. 2013. Motivasi dan partisipasi masyarakat Desa Buluh Cina dalam upaya melestarikan hutan adat Buluh Cina Kecamatan Siak Hulu Kabupaten Kampar Provinsi Riau. *Jurnal Lingkungan Hidup*. 7(2): 180-186.
- Wibowo, T.A., Kaskoyo, H., Damai, A.A. 2019. Pengembangan wisata pantai mutun terhadap dampak fisik, sosial dan ekonomi masyarakat Desa Sukajaya Lempasing, Kabupaten Pesawaran, Lampung. *Jurnal Pengembangan Kota*. 7(1): 83-90.
- Wicaksono, M.A., Elfidasari, D., Kurniawan, A. 2013. Aktivitas pelestarian penyu hijau (*Chelonia mydas*) di Taman Pesisir Pantai Penyu Pangumbahan Sukabumi Jawa Barat. *Prosiding Seminar Nasional Matematika, Sains, dan Teknologi*. 4: 116-123.
- Widodo, M.L., Soekmadi, R., Arifin, H.S. 2018. Analisis *stakeholders* dalam pengembangan ekowisata di Taman Nasional Betung Kerihun Kabupaten Kapuas. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan*. 8:55-61.
- Witono, Y. 2013. *Enzim Biduri Agen Aktif Potensial untuk Proses Pangan*. Pustaka Radja. Surabaya. 105 hlm.
- Yuniningsih, T. 2015. Analisis kebijakan pengelolaan obyek wisata Taman Wisata Margasatwa Mangkang Semarang. *Jurnal Manajemen dan Kebijakan Publik*. 1(1): 105-116.
- Yusuf, A. 2010. *Mengenal Penyu*. Yayasan Penyu Lestari. Jakarta. 81 hlm.