

**STRATEGI PENGELOLAAN LINGKUNGAN KAWASAN
MANGROVE PADA SEMPADAN PANTAI KECAMATAN
TAYU KABUPATEN PATI**



TESIS

**Achmad Nur Prihantoro
30000118410012**

**PROGRAM STUDI MAGISTER ILMU LINGKUNGAN
SEKOLAH PASCASARJANA
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2019**

LEMBAR PERSETUJUAN

TESIS

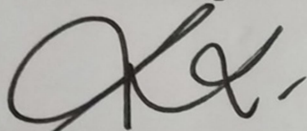
**STRATEGI PENGELOLAAN LINGKUNGAN KAWASAN MANGROVE
PADA SEMPADAN PANTAI KECAMATAN TAYU KABUPATEN PATI**

Disusun oleh

Achmad Nur Prihantoro
30000118410012

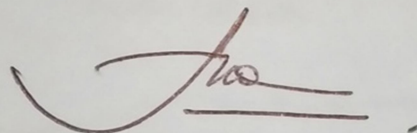
Mengetahui,
Komisi Pembimbing

Pembimbing Utama



Prof. Dr. Ir. Sutrisno Anggoro, M.S.
NIP. 195212111976031003

Pembimbing Kedua



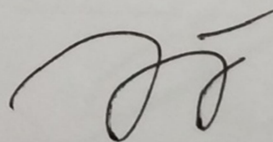
Dr. Fuad Muhammad, S.Si., M.Si.
NIP. 197306171999031003

Dekan Sekolah Pascasarjana
Universitas Diponegoro



Dr. R. B. Sufarto, SH., M. Hum.
NIP. 19670101 199103 1 005

Ketua Program Studi
Magister Ilmu Lingkungan



Dr. Eng. Maryono, S.T., M.T.
NIP. 197508112000121001

LEMBAR PENGESAHAN

**STRATEGI PENGELOLAAN LINGKUNGAN KAWASAN MANGROVE
PADA SEMPADAN PANTAI KECAMATAN TAYU KABUPATEN PATI**

Disusun oleh

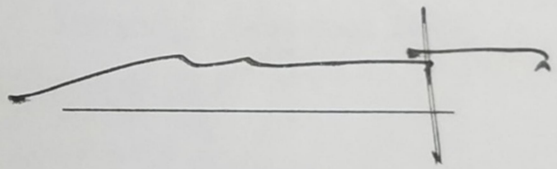
Achmad Nur Prihantoro
30000118410012

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
pada tanggal 30 Desember 2019
dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima

Ketua,

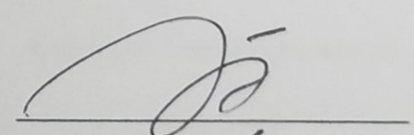
Tanda Tangan,

Prof. Dr. Denny Nugroho Sugianto, ST., M.Si.

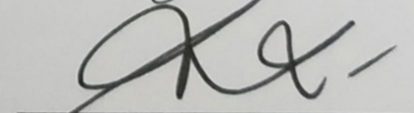


Anggota,

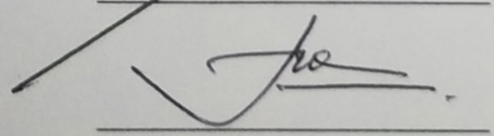
1. Dr. Eng. Maryono, S.T., M.T.



2. Prof. Dr. Ir. Sutrisno Anggoro, M.S



3. Dr. Fuad Muhammad, S.Si., M.Si



LEMBAR PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tesis yang saya susun dengan judul “Strategi Pengelolaan Lingkungan Kawasan Mangrove Pada Sempadan Pantai Kecamatan Tayu Kabupaten Pati” sebagai syarat untuk memperoleh gelar Magister pada Program Studi Magister Ilmu Lingkungan Sekolah Pascasarjana Universitas Diponegoro seluruhnya merupakan hasil karya sendiri.

Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan tesis yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah dan etika penulisan ilmiah.

Apabila di kemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian tesis ini bukan hasil karya sendiri atau adanya plagiat dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya sandang dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan perundangan yang berlaku.

Semarang, Desember 2019



Achmad Nur Prihantoro

RIWAYAT HIDUP



Achmad Nur Prihantoro dilahirkan di Kabupaten Purworejo Jawa Tengah pada tanggal 14 Oktober 1982 dari pasangan alm. Bapak Sunaryo, BA dan almh. Ibu Supiyati dari tiga bersaudara. Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SDN Blekatuk Kabupaten Purworejo pada tahun 1994, pendidikan menengah pertama di MTs GUPPI Attaqwa Kecamatan Pituruh Kabupaten Purworejo pada tahun 1997 dan pendidikan menengah atas diselesaikan pada tahun 2000 di SMU Negeri 1 Kutoarjo Kabupaten Purworejo, sambil meneruskan pendidikan spiritualnya di Ma'had "Lu'lu'il Qur'aanil Maknuun" Kutoarjo hingga tahun 2002.

Penulis melanjutkan pendidikan tinggi di Jurusan Perikanan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Diponegoro Semarang, pada tahun 2002 dan meraih gelar sarjana pada tahun 2007. Selanjutnya penulis bekerja di PT. Suri Tani Pemuka (Japfa Group) sampai dengan tahun 2010, hingga penulis diterima sebagai pegawai negeri sipil pada Dinas Kelautan dan Perikanan Pemerintah Kabupaten Pati Jawa Tengah. Pada tahun 2018 penulis berkesempatan melanjutkan pendidikan Strata-2 pada program studi Magister Ilmu Lingkungan, Sekolah Pascasarjana Universitas Diponegoro Semarang melalui beasiswa Pusat Pembinaan Pendidikan dan Pelatihan Perencana Bappenas.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberi rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis dengan judul “ **Strategi Pengelolaan Lingkungan Kawasan Mangrove Pada Sempadan Pantai Kecamatan Tayu Kabupaten Pati**” yang merupakan salah satu persyaratan untuk mencapai derajat sarjana Strata-2 pada Program Studi Magister Ilmu Lingkungan Universitas Diponegoro.

Tesis ini dimaksudkan untuk memberi masukan kepada pengambil kebijakan terkait pengelolaan lingkungan kawasan mangrove di sempadan pantai Kecamatan Tayu Kabupaten Pati berdasarkan pada hasil penelitian ini. Aspek-aspek lingkungan yang dikaji, baik aspek biotik, abiotik maupun culture nya diharapkan dapat sebagai masukan dalam merumuskan strategi yang tepat untuk mewujudkan pembangunan kawasan pesisir yang berkelanjutan.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih baik dalam bentuk saran, masukan, motivasi, serta kritik yang membangun kepada:

1. Dr. RB. Sularto, SH., M.Hum selaku Dekan Sekolah Pascasarjana Universitas Diponegoro;
2. Dr. Eng. Maryono, ST. MT selaku Ketua Program Studi Magister Ilmu Lingkungan Sekolah Pascasarjana Universitas Diponegoro dan selaku dosen penguji atas saran dan masukan dalam penulisan tesis ini;
3. Prof. Dr. Hadiyanto, ST, M.Sc selaku dosen wali selama penulis mengikuti pendidikan ini;
4. Prof. Dr. Ir. Sutrisno Anggoro, MS selaku pembimbing utama atas bimbingan dan dukungan selama penyusunan tesis;
5. Dr. Fuad Muhammad, S.Si., M.Si selaku pembimbing kedua atas bimbingan dan dukungan selama penyusunan tesis;
6. Prof. Dr. Denny Nugroho Sugianto, ST., M.Si selaku dosen penguji atas saran dan masukan dalam penyusunan tesis ini;

7. Staf pengajar dan pengelola (Mas Agus Hastomo, Mbak Lisa, Mas Adi) Program Studi Magister Ilmu Lingkungan Undip;
8. Pusat Pembinaan Pendidikan dan Pelatihan Perencana Bappenas/ Kementerian PPN atas kesempatannya hingga penulis berkesempatan melanjutkan pendidikan Strata-2;
9. Dinas Kelautan dan Perikanan Pemerintah Kabupaten Pati atas izin dan dukungan kepada penulis untuk menempuh pendidikan Strata-2;
10. Instansi Pemerintah (Pemerintah Desa Dororejo, Keboromo dan Jepat Kidul, Pemerintah Kecamatan Tayu Kabupaten Pati, Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Pati, Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Pati, Bappeda Kabupaten Pati, Cabang Dinas Kehutanan Wilayah II Provinsi Jawa Tengah, Cabang Dinas Kelautan Wilayah Timur Provinsi Jawa Tengah) dan Masyarakat Kecamatan Tayu Kabupaten Pati atas kesediannya sebagai responden;
11. Alm. Bapak Sunaryo, BA dan almh. Ibu Supiyati di alam barzah, semoga diampuni segala dosa dan dimuliakan oleh Allah SWT, serta Bapak Paiman, A.Ma dan Ibu Wiji Hastuti atas doa dan dukungannya;
12. Isteri tercinta Dwi Susanti, S.Pd serta anak-anakku Muchammad Achsan Al fatich dan Muchammad Achsan Al Ayyubi yang senantiasa bersabar dan memberi dukungan penuh;
13. Suharyanto, S.Pi, pak Muallim, pak Hardi dan kang Santo yang telah membantu penulis dalam pengumpulan data di lapangan;
14. Kawan-kawan MIL 55/2018 atas kerjasama dan kebersamaan yang hangat di Program Studi Magister Ilmu Lingkungan Undip;
15. Semua pihak yang tidak dapat ditulis satu persatu dan menanyakan kapan saya lulus dan wisuda.

Semarang, Desember 2019

Penulis,

Achmad Nur Prihantoro

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	v
RIWAYAT HIDUP.....	vii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xix
ABSTRAK	xxi
ABSTRACT.....	xxii
BAB. I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan.....	4
1.4 Manfaat.....	5
1.5 Penelitian Terdahulu.....	6
1.6 Kerangka Berpikir	11
BAB. II TINJAUAN PUSTAKA	13
2.1 Hutan Mangrove	13
2.2 Sempadan Pantai.....	19
2.3 Indeks Kerentanan Pantai	23
2.4 Pengelolaan Lingkungan Kawasan Pesisir	25
BAB. III METODE PENELITIAN	31
3.1 Materi Penelitian.....	31
3.1.1 Lokasi Penelitian	31
3.1.2 Alat dan Bahan Penelitian	32
3.2 Metode Penelitian	33

3.3 Pengumpulan Data	34
3.3.1 Data Citra	35
3.3.2 Data Vegetasi Mangrove.....	35
3.3.3 Data Lingkungan Ekosistem Mangrove.....	37
3.3.4 Data Kerentanan Pesisir.....	37
3.3.5 Data Sosial Stakeholder (Masyarakat dan Instansi Pemerintah).....	40
3.4 Analisis Data	42
3.4.1 Analisis Data Citra Satelit.....	42
3.4.2 Analisis Vegetasi Mangrove	43
3.4.3 Analisis Lingkungan Ekosistem Mangrove	44
3.4.4 Analisis Kerentanan Pesisir	45
3.4.5 Analisis Persepsi Stakeholder (Masyarakat dan Instansi Pemerintah).....	46
3.4.6 Strategi Pengelolaan Lingkungan Mangrove.....	46
BAB. IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	51
4.1 Gambaran Lokasi Penelitian	51
4.2 Kondisi Vegetasi Ekosistem Mangrove (Aspek Biotik).....	53
4.2.1 Perubahan Sebaran dan Luas Mangrove.....	53
4.2.2 Struktur Vegetasi Mangrove	58
4.3 Kondisi Lingkungan dan Analisis Kerentanan Pesisir (Aspek Abiotik).....	64
4.3.1 Kualitas Lingkungan Mangrove	64
4.3.2 Perubahan Garis Pantai	66
4.3.3 Abrasi dan Akresi	69
4.3.4 Indeks Kerentanan Pesisir -CVI.....	71

4.4 Persepsi Stakeholder Mengenai Pengelolaan Mangrove (Aspek Culture).....	76
4.4.1 Persepsi Masyarakat	76
4.4.2 Persepsi Instansi Pemerintah	88
4.5 Strategi Pengelolaan Lingkungan Mangrove	95
4.5.1 Analisis Faktor Internal dan Eksternal	96
4.5.2 Evaluasi Faktor Internal dan Eksternal.....	100
4.5.3 Perumusan Rekomendasi Strategi Pengelolaan Lingkungan Mangrove	106
BAB. V KESIMPULAN DAN SARAN	111
5.1 Kesimpulan.....	111
5.2 Saran	112
RINGKASAN	113
DAFTAR PUSTAKA	119
LAMPIRAN.....	125

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1. Luasan Mangrove di Kabupaten Pati	2
Tabel 1.2. Ringkasan Penelitian Terdahulu	6
Tabel 3.1. Alat dan Bahan Penelitian.....	32
Tabel 3.2. Parameter dan Variabel Data Penelitian	34
Tabel 3.3. Klasifikasi Parameter Kerentanan Pesisir	39
Tabel 3.4. Kriteria Pembobotan Kualitas Lingkungan Vegetasi Mangrove	44
Tabel 3.5. Kategori Penilaian CVI.....	46
Tabel 3.6. Contoh Matrik IFAS	47
Tabel 3.7. Contoh Matrik EFAS	48
Tabel 3.8. Situasi dan Kondisi Sesuai Diagram Analisis SWOT	48
Tabel 3.9. Matrik SWOT	49
Tabel 4.1. Perubahan Luasan Mangrove di Kecamatan Tayu	53
Tabel 4.2. Perhitungan Perubahan Luasan Mangrove di Kecamatan Tayu	57
Tabel 4.3. Hasil Analisis Vegetasi Mangrove Kategori Pohon	60
Tabel 4.4. Hasil Analisis Vegetasi Mangrove Kategori Anakan	61
Tabel 4.5. Hasil Analisis Vegetasi Mangrove Kategori Semai.....	63
Tabel 4.6. Hasil Pengukuran dan Pengamatan Parameter Fisik Lingkungan	64
Tabel 4.7. Perubahan Panjang Garis Pantai Selama 5 Tahun	67
Tabel 4.8. Abrasi dan Akresi di Kecamatan Tayu	69
Tabel 4.9. Perhitungan CVI	75
Tabel 4.10. Persepsi Masyarakat Terhadap Pengelolaan Mangrove di Kecamatan Tayu Kabupaten Pati Berdasarkan Tingkat Pendidikan.....	76
Tabel 4.11. Persepsi Masyarakat Terhadap Pengelolaan Mangrove di Kecamatan Tayu Kabupaten Pati Berdasarkan Jenis Pekerjaan	82
Tabel 4.12. Persepsi Instansi Terhadap Pengelolaan Mangrove di Kecamatan Tayu Kabupaten Pati	88
Tabel 4.13. Matrik IFAS dan EFAS	101
Tabel 4.14. Matrik SWOT	107
Tabel 4.15. Skala Prioritas Strategi Pengelolaan Lingkungan Mangrove	108

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1-1. Diagram Alir Penelitian	11
Gambar 2-1. Dampak Perubahan Iklim Penebangan Hutan Mangrove Terhadap Ekosistem Budidaya Pantai	17
Gambar 3-1. Peta Lokasi Penelitian.....	32
Gambar 3-2. Plot Transek Vegetasi Mangrove.....	36
Gambar 3-3. Pengukuran Kemiringan Pantai	38
Gambar 3-4. Penentuan Diagram Analisis SWOT	48
Gambar 4-1. Peta Administrasi Kecamatan Tayu.....	51
Gambar 4-2. Peta Sebaran Mangrove Tahun 2014 di Kecamatan Tayu.....	54
Gambar 4-3. Peta Sebaran Mangrove Tahun 2019 di Kecamatan Tayu.....	55
Gambar 4-4. Peta Perubahan Tutupan Mangrove Kecamatan Tayu.....	56
Gambar 4-5. Kondisi Mangrove desa Jepat Kidul Kecamatan Tayu.....	57
Gambar 4-6. Peta Perubahan Garis Pantai Kecamatan Tayu.....	68
Gambar 4-7. Peta Abrasi dan Akresi di Kecamatan Tayu	70
Gambar 4-8. Peta Indeks Kerentanan Pesisir di Kecamatan Tayu.....	72
Gambar 4-9. Diagram Evaluasi Internal Faktor Kekuatan.....	103
Gambar 4-10. Diagram Evaluasi Internal Faktor Kelemahan.....	104
Gambar 4-11. Diagram Evaluasi Eksternal Faktor Peluang	105
Gambar 4-12. Diagram Evaluasi Eksternal Faktor Ancaman	105
Gambar 4-13. Diagram Analisis SWOT Strategi Pengelolaan Lingkungan Mangrove.....	106

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Prosedur Identifikasi Mangrove	127
Lampiran 2. Kuesioner Penelitian.....	129
Lampiran 3. Contoh Perhitungan Struktur Vegetasi Mangrove	139
Lampiran 4. Pengukuran Kualitas Lingkungan Fisik Mangrove.....	141
Lampiran 5. Perhitungan Kemiringan Pantai.....	143
Lampiran 6. Perhitungan Rata-Rata Gelombang	145
Lampiran 7. Perhitungan Rata-Rata Pasang Surut.....	147
Lampiran 8. Perhitungan Perubahan Relatif Muka Air Laut	149
Lampiran 9. Hasil Kuesioner Persepsi Masyarakat	151
Lampiran 10. Hasil Kuesioner Persepsi Instansi Pemerintah	154
Lampiran 11. Perhitungan Analisis SWOT	155
Lampiran 12. Dokumentasi Penelitian.....	163
Lampiran 13. Informasi Gelombang dan Pasang Surut	165
Lampiran 14. Surat Ijin Penelitian	169

ABSTRAK

Konversi lahan mangrove menjadi tambak telah mengubah kondisi lingkungan di sempadan pantai Kecamatan Tayu Kabupaten Pati Jawa Tengah. Perubahan tersebut juga mengurangi fungsi fisik mangrove sebagai pelindung pantai dari gelombang, sehingga pantai tersebut akan rentan terhadap gelombang dan tidak mampu menjalankan fungsinya sebagai buffer. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kondisi mangrove beserta lingkungan hidupnya, mengkaji kerentanan pesisir (CVI), mengetahui persepsi masyarakat serta merumuskan strategi pengelolaan mangrove di sempadan pantai. Penelitian ini merupakan penelitian studi kasus (*case study*), menggunakan analisis deskriptif dengan pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Hasilnya menunjukkan bahwa luas lahan mangrove di Kecamatan Tayu Kabupaten Pati mengalami penambahan 20,17 hektar selama kurun waktu 5 tahun (2014-2019), hingga tahun 2019 luas lahan menjadi 54,35 hektar. Jenis mangrove yang ditemukan hanya 2 jenis yaitu Brayo (*Avicennia marina*) dan Bakau (*Rhizophora mucronata*) yang merupakan hasil replantasi. Jenis *Avicennia marina* mendominasi pada lahan mangrove dengan indeks nilai penting tertinggi pada semua kategori. Nilai Indeks keanekaragaman mangrove di kecamatan Tayu termasuk kategori rendah, dengan kondisi kerapatan mangrove pada tingkat pohon di desa Keboromo dan sebagian Dororejo kategori baik, sedangkan lainnya kategori jarang/rusak yaitu di desa Jepatkidul dan sebagian Dororejo. Kondisi mangrove pada tingkat anakan di semua lokasi kategori baik, sedangkan pada tingkat semai, mangrove kategori baik hanya di desa Dororejo, sedangkan lainnya kategori jarang/rusak. Parameter fisik lingkungan mangrove menunjukkan masih dalam kategori layak untuk pertumbuhan dan perkembangan mangrove. Rata-rata suhu pada kisaran 27,83-29,15°C. Derajat keasaman (pH) air pada kisaran 7,65-7,83, pH tanah berkisar antara 6,47-6,77. Salinitas air pada kisaran 34,33-35,53 ppt, dan Oksigen terlarut pada kisaran 5,07-5,42 mg/L. Nilai Indeks Kerentanan Pesisir (CVI) pada sepanjang pantai kecamatan Tayu, menghasilkan 2 kelas yaitu kelas tinggi dan rendah. CVI kelas tinggi ada di sekitar desa Jepatkidul, Sambiroto dan sebagian Dororejo. Sedangkan nilai indeks CVI kategori rendah ada di desa Kalikalong, Dororejo, Jepatlor, Keboromo, Tunggulsari dan sebagian Margomulyo. Persepsi stakeholders masyarakat berdasarkan kategori pendidikan maupun pekerjaan terhadap pengelolaan mangrove di Kecamatan Tayu Kabupaten Pati secara umum cukup, baik dari segi pemahaman keberadaan mangrove, pengetahuan adanya Perda, maupun perilaku keseharian dalam menjaga kelestarian mangrove. Berdasarkan analisis SWOT (0,095 ; 0,224) dengan kondisi berada di kuadran I, rumusan strategi pengelolaan lingkungan mangrove dengan nilai tertinggi adalah menjalin kerjasama dengan pelaku industri/ LSM untuk pengelolaan kawasan mangrove, dengan mengakses dana CSR (*Corporate Social Responsibility*).

Kata kunci: Strategi Pengelolaan, Mangrove, Kecamatan Tayu, Pati

ABSTRACT

The conversion of mangrove land into ponds has changed the environmental conditions on the coastline of Tayu District, Pati Regency, Central Java. These changes also reduce the physical function of mangroves as coastal protectors from waves, so that the beach will be vulnerable to waves and unable to function as a buffer. The purpose of this study was to determine the condition of mangroves and their living environment, assessing coastal vulnerability (CVI), knowing community perceptions and formulating mangrove management strategies on the coastline. This research is a case study, using descriptive analysis with qualitative and quantitative approaches. The results show that the area of mangrove land in the Tayu Subdistrict of Pati Regency has increased by 20.17 hectares over for 5 years (2014-2019) until 2019 the land area will be 54.35 hectares. Only 2 species of mangrove were found, namely Brayo (*Avicennia marina*) and Mangrove (*Rhizophora mucronata*) which were replanted. *Avicennia marina* types predominate in mangrove lands with the highest importance value index in all categories. The mangrove diversity index value in the Tayu sub-district is in a low category, with the condition of the mangrove density at the tree level in Keboromo village and part of Dororejo in the good category, while others in the rare/damaged category are in Jepatkidul and part of Dororejo. The condition of mangroves at juvenile level in all locations was good, while at the seedling level, mangrove was good only in Dororejo village, while others were rare/damaged. The physical parameters of the mangrove environment show that it is still in the proper category for the growth and development of mangroves. The average temperature in the range 27.83-29.15 ° C. The degree of acidity (pH) of water in the range of 7.65-7.73, soil pH ranges from 6.47-6.77. The Salinity of water in the range of 34.33-35.53 ppt, and dissolved oxygen in the range of 5.07-5.42 mg / L. The value of Coastal Vulnerability Index (CVI) along the coast of Tayu sub-district, produces 2 classes, namely high and low classes. High-class CVI is around the villages of Jepatkidul, Sambiroto, and parts of Dororejo. While the CVI index value in the low category is in the villages of Kalikalong, Dororejo, Jepatlor, Keboromo, Tunggulsari, and parts of Margomulyo. Community stakeholders' perceptions based on education and work categories on mangrove management in Tayu Subdistrict Pati, in general, are sufficient, both in terms of understanding the existence of mangroves, knowledge of the existence of local regulations, as well as daily behavior in maintaining mangrove conservation. Based on the SWOT analysis (0.095; 0.224) with the condition in quadrant I, the formulation of the mangrove environmental management strategy with the highest value is establishing cooperation with industry / NGOs to manage mangrove areas, by accessing CSR (Corporate Social Responsibility) funds.

Keywords: Management Strategy, Mangrove, Tayu District, Pati Regency