

**STOK KARBON DAN PARTISIPASI MASYARAKAT DALAM
PENGELOLAAN HUTAN MANGROVE TELUK JOR
LOMBOK TIMUR**

TESIS

Disusun Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai Derajat Magister
Program Studi Ilmu Lingkungan



Oleh

Samsul Hadi

A131708009

**PASCASARJANA
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA**

2019

converted to user

**STOK KARBON DAN PARTISIPASI MASYARAKAT DALAM
PENGELOLAAN HUTAN MANGROVE TELUK JOR
LOMBOK TIMUR**

TESIS

Oleh

Samsul Hadi

NIM. A131708009

**Komisi
Pembimbing**

Nama

**Tanda
Tangan**

Tanggal

Pembimbing 1

Prof. Dr. Ir. MTh. Sri Budiastuti, M.Si
NIP. 195912051985032001

[Signature] 9/7 2019

Pembimbing 2

Dr. Ir. Rhina Uchyani Fajarningsih, M.S.
NIP. 195701111985032001

[Signature] 9/7 2019

Telah dinyatakan memenuhi syarat

Pada Tanggal _____ 2019

**Kepala Program Studi S2 Ilmu Lingkungan
Pascasarjana Universitas Sebelas Maret**

[Signature]
Prof. Dr. Ir. MTh. Sri Budiastuti, M.Si
NIP. 195912051985032001





commit to user

**STOK KARBON DAN PARTISIPASI MASYARAKAT DALAM
PENGELOLAAN HUTAN MANGROVE TELUK JOR
LOMBOK TIMUR**

TESIS

**Telah dipertahankan didepan penguji dan telah memenuhi syarat
Pada Tanggal _____ 2019**

Oleh
Samsul Hadi
NIM. A131708009


Jabatan	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Ketua	Dr. Prabang Setyono, M.Si. NIP. 197205241999031002		5/7/2019
Sekretaris	Prof. Dr. Sunarto, MS. NIP. 195406051991031002		9/7 2019
Anggota Penguji	Prof. Dr. Ir. MTh. Sri Budiastuti, M.Si. NIP. 195912051985032001		9/7 2019
Anggota Penguji	Dr. Ir. Rhina Uchyani Fajarningsih, M.S. NIP. 195701111985032001		9/7 2019

Mengetahui,

Direktur
Pascasarjana Universitas Sebelas Maret


Prof. Drs. Sutarno, M.Sc., Ph.D.
NIP. 196008091986121001

Kepala Program Studi S2 Ilmu Lingkungan
Pascasarjana Universitas Sebelas Maret


Prof. Dr. Ir. MTh. Sri Budiastuti, M.Si.
NIP. 195912051985032001

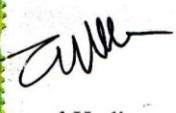
PERNYATAAN KEASLIAN TESIS DAN PERSYARATAN PUBLIKASI

Saya menyatakan dengan sebenarnya bahwa:

1. Tesis yang berjudul: “Stok Karbon dan Partisipasi Masyarakat Dalam Pengelolaan Hutan Mangrove Teluk Jor Lombok Timur” ini adalah karya penelitian saya sendiri dan tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik serta tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang tertulis dengan acuan yang disebutkan sumbernya, baik dalam naskah karangan dan daftar pustaka. Apabila ternyata didalam naskah tesis ini dapat dibuktikan terdapat unsur plagiarasi, maka saya bersedia menerima sanksi, baik tesis serta gelar magister saya dibatalkan serta diproses sesuai peraturan perundang-undangan yang berlaku.
2. Publikasi sebagian atau keseluruhan sebagian atau keseluruhan isi tesis pada jurnal atau forum ilmiah harus menyertakan tim promtor sebagai *author* (penulis) dan PPs UNS sebagai institusinya. Apabila saya melakukan pelanggaran dari ketentuan publikasi ini, maka saya bersedia mendapatkan sanksi akademik yang berlaku.

Surakarta, Juli 2019
Mahasiswa,




Samsul Hadi
A131708009

SAMSUL HADI. A131708009. 2019. Stok Karbon dan Partisipasi Masyarakat Dalam Pengelolaan Hutan Mangrove Teluk Jor Lombok Timur. Dibimbing oleh **MTh. Sri Budiastuti dan Rhina Uchyani Fajarningsih.**

ABSTRAK

Fenomena perubahan iklim (*climate change*) merupakan permasalahan serius yang ditanggung oleh setiap negara di muka bumi. Upaya mitigasi terhadap perubahan iklim yang dapat dilakukan adalah dengan meningkatkan kapasitas hutan dalam menyerap karbon terutama karbon dioksida (CO₂). Salah satu jenis hutan yang berpotensi menyerap dan menyimpan karbon adalah hutan mangrove. Penelitian tentang stok karbon dan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan hutan mangrove penting untuk dilakukan, mengingat data atau informasi tentang stok karbon hutan mangrove di Teluk Jor sangatlah minim. Tujuan penelitian ini adalah mengidentifikasi struktur komunitas dan stok karbon mangrove, mempelajari tingkat partisipasi masyarakat dalam mengelola hutan mangrove dan menemukan strategi pengelolaan hutan mangrove di Teluk Jor Lombok Timur. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dan menggunakan metode gabungan (*mixed methods*) antara kuantitatif dan kualitatif. Penelitian ini dilakukan pada bulan Oktober-Desember 2018. Penentuan titik sampling mangrove dan penentuan responden menggunakan pendekatan *purposive sampling*. Pengamatan vegetasi menggunakan metode transek garis dan petak contoh (*transect line plot*), penentuan ukuran *plot sampling* dan tingkat pertumbuhan vegetasi berdasarkan SNI 7724:2011, serta estimasi stok karbon berdasarkan jumlah simpanan biomassa yang di estimasi menggunakan metode *non-destruktif* yaitu dengan menggunakan pendekatan persamaan allometrik. Evaluasi tentang partisipasi masyarakat diambil menggunakan kuisioner dan wawancara mendalam. Analisis strategi pengelolaan menggunakan analisis SWOT. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hutan mangrove Teluk Jor terdiri dari 6 spesies yaitu, *Avicennia marina*, *Ceriops decandra*, *Rhizophora apiculata*, *Rhizophora mucronata*, *Rhizophora stylosa* dan *Sonneratia alba*. *Sonneratia alba* pada tingkat tiang memiliki INP yang paling tinggi yaitu 181,02%. Spesies lain yaitu *Avicennia marina*, *Rhizophora apiculata* dan *Rhizophora stylosa* INP masing-masing 46,51%, 44,16% dan 28,32%. Pada tingkat pancang INP tertinggi yaitu *Sonneratia alba* dengan INP 91,72 % dan yang terendah adalah *Rhizophora mucronata* dengan INP 11,02%. Sedangkan pada tingkat semai INP tertinggi yaitu *Avicennia marina* dengan INP 57,63% dan terendah yaitu *Ceriops decandra* 9,60%. Jumlah stok karbon hutan mangrove Teluk Jor sebesar 24,88 Mg ha⁻¹ pada seluruh stasiun dan seluruh tingkatan vegetasi. Tingkat partisipasi masyarakat dalam pemanfaatan hutan/kawasan hutan mangrove Teluk Jor dominan berada pada kategori rendah (86%) dan partisipasi dalam pengelolaan hutan mangrove Teluk Jor dominan berada pada pada kategori sedang dengan persentase 46%. Model strategi yang dapat dilakukan melalui strategi agresif (kuadran I) yaitu: 1). Memaksimalkan peran (pelaksanaan, pengawasan dan penegakan) peraturan adat (awig-awig) Teluk Jor, serta melakukan sosialisasi dengan melibatkan berbagai pihak dan memanfaatkan media *online* sebagai wahana edukasi tentang awig-awig dan pentingnya menjaga mangrove. 2). Memanfaatkan tingkat usia produktif masyarakat sekitar untuk terus berinovasi dalam melakukan kegiatan pengelolaan kawasan mangrove yang berkelanjutan dan kegiatan pengembangan kawasan mangrove khususnya sebagai destinasi wisata (wisata alam) Teluk Jor.

Kata Kunci: *Climate Change, Mangrove, Stok Karbon, Partisipasi Masyarakat, Strategi Pengelolaan, Teluk Jor.*

commit to user

SAMSUL HADI. A131708009. 2019. Carbon Stock and Society Participation in the Management of Mangrove Forest in Teluk Jor, East Lombok. Supervised by **MTh. Sri Budiastuti** and **Rhina Uchyani Fajarningsih**.

ABSTRACT

The phenomenon of climate change is a serious problem borne by every country on the face of the earth. The mitigation efforts for climate change that can be done is by increasing the capacity of forests to absorb carbon, especially carbon dioxide (CO₂). One of the forest types that has the potential to absorb and store carbon is mangrove forest. Conducting research on carbon stocks and society participation in the management of mangrove forests is important, because data or information about the carbon stock of mangrove forests in Teluk Jor is very less. The purpose of this study was to identify community structures of mangrove forest, its carbon stocks, study the level of society participation in managing mangrove forests, and find strategies for managing mangrove forests in Teluk Jor, East Lombok. This research is descriptive, and it used mixed methods between quantitative and qualitative. This research was conducted in October-December 2018. Determination of mangrove sampling points and respondents were done using a purposive sampling approach. Observation of vegetation was done using transect line plot method, determination of plot sampling size and vegetation growth rate based on SNI 7724: 2011, and estimation of carbon stocks based on the amount of biomass storage estimated using the non-destructive method which is using the allometric equation approach. An evaluation of society participation was taken using questionnaires and in-depth interviews. Analysis of management strategies was conducted using SWOT analysis. The results showed that Teluk Jor mangrove forest consisted of 6 species, namely, *Avicennia marina*, *Ceriops decandra*, *Rhizophora apiculata*, *Rhizophora mucronata*, *Rhizophora stylosa* and *Sonneratia alba*. *Sonneratia alba* at the pole level had the highest Importance Value Index (IVI), which is 181.02%. The IVI of other species, namely *Avicennia marina*, *Rhizophora apiculata* and *Rhizophora stylosa* were 46.51%, 44.16% and 28.32%, respectively. At the stake level, the highest IVI is *Sonneratia alba* with IVI 91.72%, and the lowest was *Rhizophora mucronata* with IVI 11.02%, whereas the highest IVI at seedling level was *Avicennia marina* with IVI 57.63%, and the lowest was *Ceriops decandra* with IVI 9.60%. The amount of Teluk Jor mangrove forest carbon stock was 24.88 Mg ha⁻¹ in all stations and all levels of vegetation. The level of society participation in the utilization of the forest/mangrove forest area of Teluk Jor was dominantly in the low category (86%) and the participation in the management of the Teluk Jor mangrove forest is dominantly in the moderate category with a percentage of 46%. The strategy model can be done through aggressive strategies (quadrant I), namely: 1). Maximizing the role (implementation, supervision and enforcement) of local rule of Teluk Jor (awig-awig), as well as conducting socialization by involving various parties and utilizing online media as an educational vehicle about awig-awig and the importance of protecting mangroves. 2). Utilizing the productive age level of the surrounding community to continue to innovate in carrying out sustainable management of mangrove areas and development activities of mangrove areas, especially as the Teluk Jor tourism destination.

Keywords: Climate Change, Mangrove, Carbon Stock, Society Participation, Management Strategy, Teluk Jor.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena berkat segala karuniaNya, penulis dapat menyelesaikan penulisan tesis ini. Dalam penyusunan tesis ini tentunya tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Drs. Sutarno, M.Sc., Ph.D., selaku Direktur Program Pascasarjana Universitas Sebelas Maret Surakarta.
2. Prof. Dr. Ir. MTh. Sri Budiastuti, M.Si., selaku Kepala Program Studi Magister Ilmu Lingkungan Program Pascasarjana Universitas Sebelas Maret Surakarta, dan selaku Pembimbing I yang dengan sabar membimbing dan mengarahkan hingga selesainya penulisan tesis ini.
3. Dr. Ir. Rhina Uchyani Fajarningsih, M.S., selaku Pembimbing II yang dengan sabar membimbing dan mengarahkan dan membimbing hingga selesainya penyusunan tesis ini.
4. Ibu dan Ayah yang saya hormati, semuanya tidak henti-hentinya mengirimkan Do'a hingga penulis tetap tegar dan tidak kenal putus asa.
5. Teman-teman mahasiswa seperjuangan Prodi Ilmu Lingkungan Universitas Sebelas Maret Surakarta Angkatan 2017.

Semoga semua bantuannya mendapat balasan yang sesuai dari-Nya. Harapan penulis semoga hasil dari penelitian pada tesis ini bermanfaat untuk semua orang.

Surakarta, Juli 2019

Penulis

Samsul Hadi

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN TESIS	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I . PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan	4
D. Manfaat	4
BAB II. LANDASAN TEORI	
A. Tinjauan Pustaka	6
1. Mangrove	6
2. Fungsi Hutan Mangrove	6
3. Struktur Komunitas Vegetasi Mangrove	7
4. Faktor Fisika dan Kimia Lingkungan Mangrove	8
5. Siklus Karbon, Biomassa dan Mangrove Sebagai Penyimpan Karbon	10
6. Partisipasi Masyarakat	13
7. Analisis SWOT.....	15
8. Asas Lingkungan	17
B. Penelitian Relevan	18
C. Kerangka Berpikir	19
BAB III. METODE PENELITIAN	
A. Tempat dan Waktu Penelitian	21
B. Alat dan Bahan Penelitian	22

C. Tatalaksana Penelitian	22
1. Jenis Penelitian	22
2. Teknik Sampling.....	23
3. Cara Kerja Penelitian	24
a. Identifikasi Struktur Komunitas Mangrove	24
b. Evaluasi Stok Karbon Hutan Mangrove Teluk Jor.....	31
c. Partisipasi Masyarakat Dalam Pengelolaan Hutan Mangrove.....	32
d. Strategi Pengelolaan	36

BAB IV. HASIL dan PEMBAHASAN

A. Deskripsi umum Lokasi Penelitian.....	39
B. Hasil Penelitian.....	40
1. Struktur Komunitas Mangrove Teluk Jor.....	40
a) Indeks Nilai Penting (INP)	43
b) Indeks Keanekaragaman	44
c) Dominansi.....	45
2. Stok Karbon Hutan Mangrove Teluk Jor	46
a) Biomassa.....	46
b) Stok Karbon	50
3. Partisipasi Masyarakat Dalam Pengelolaan Hutan Mangrove	53
4. Strategi Pengelolaan Hutan Mangrove Teluk Jor.....	57
C. Pembahasan Umum.....	68

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan.....	74
B. Saran.....	75

DAFTAR PUSTAKA	76
-----------------------------	-----------

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Penelitian Relevan	18
Tabel 2. Jadwal Pelaksanaan Penelitian	22
Tabel 3. Kriteria Kerapatan Vegetasi Mangrove	29
Tabel 4. Persamaan Allometrik untuk penghitungan Biomassa.....	31
Tabel 5. Hasil Uji Validitas Aspek Pengetahuan Tentang Mangrove	33
Tabel 6. Hasil Uji Validitas Aspek Pengetahuan Tentang Pengelolaan Mangrove	33
Tabel 7. Hasil Uji Validitas Aspek Partisipasi dalam Pemanfaatan.....	34
Tabel 8. Hasil Uji Validitas Aspek Partisipasi dalam Pengelolaan	34
Tabel 9. Hasil Uji Validitas Aspek Sikap Masyarakat terhadap kawasan mangrove...	34
Tabel 10. Hasil Uji Relibilitas	35
Tabel 11. Interval skor masing-masing kategori penilaian aspek sosial	36
Tabel 12. Komposisi penduduk menurut jenjang pendidikan.....	40
Tabel 13. Kondisi penduduk menurut jenis pekerjaan	40
Tabel 14. Struktur Vegetasi Hutan Mangrove Teluk Jor Tingkat Tiang.....	41
Tabel 15. Struktur Vegetasi Hutan Mangrove Teluk Jor Tingkat Pancang.....	42
Tabel 16. Struktur Vegetasi Hutan Mangrove Teluk Jor Tingkat Semai	42
Tabel 17. Indeks Keanekaragaman (H') jenis mangrove Teluk Jor	44
Tabel 18. Stok Karbon (Perstasiun) Hutan Mangrove Teluk Jor	51
Tabel 19. Partisipasi masyarakat dalam pemanfaatan wilayah mangrove	53
Tabel 20. Kategori partisipasi dalam pemanfaatan wilayah mangrove.....	54
Tabel 21. Partisipasi masyarakat dalam pengelolaan	55
Tabel 22. Kategori partisipasi dalam pengelolaan.....	56
Tabel 23. IFAS analisis SWOT Pengelolaan Mangrove	63
Tabel 24. EFAS analisis SWOT Pengelolaan Mangrove	63
Tabel 25. Matrik SWOT	65

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Posisi Perusahaan Pada Berbagai Kondisi (SWOT).....	16
Gambar 2. Matrik SWOT dan Kemungkinan Strategi Yang Sesuai	17
Gambar 3. Kerangka Berpikir	20
Gambar 4. Peta Lokasi Penelitian.....	21
Gambar 5. Desain Plot Penelitian.....	25
Gambar 6. Matrik SWOT	37
Gambar 7. Nilai INP masing-masing spesies	44
Gambar 8. Histogram dominansi mangrove Teluk Jor.....	45
Gambar 9. Biomassa dalam satuan $Mg\ ha^{-1}$ persatuan.....	47
Gambar 10. Sebaran Biomassa dan Stok Karbon pada masing-masing spesies dan tingkatan	47
Gambar 11. Grafik partisipasi dalam pemanfaatan	54
Gambar 12. Papan informasi Awig-Awig Teluk Jor.....	58
Gambar 13. Sampah di sekitar wilayah mangrove Teluk Jor.....	62
Gambar 14. Hasil analisis matrik <i>space</i>	64

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Vegetasi Mangrove Teluk Jor	82
Lampiran 2. Sebaran Mangrove Teluk Jor	86
Lampiran 3. Sebaran Individu Mangrove Per tingkat	87
Lampiran 4. Indeks Nilai Penting.....	88
Lampiran 5. Biomassa tingkat Tiang dalam satuan kg konversi ke Mg ha ⁻¹	89
Lampiran 6. Biomassa Pancang dalam satuan kg konversi ke Mg ha ⁻¹	90
Lampiran 7. Biomassa Semai Tiang dalam satuan kg konversi ke Mg ha ⁻¹	91
Lampiran 8. Faktor Lingkungan.....	92
Lampiran 9. Korelasi Pearson Faktor Lingkungan dengan Biomassa	93
Lampiran 10. Kuesioner Penelitian	97
Lampiran 11. Hasil Penelitian sosial	102
Lampiran 12. Aspek Pengetahuan masyarakat.....	104
Lampiran 13. Dokumentasi penelitian.....	106

