

**PRODUKTIVITAS TAMBAK PASCA KEGIATAN REHABILITASI  
MANGROVE DENGAN POLA TANAM SILVOFISHERY  
(STUDI KASUS: KTH LEMBU LESTARI DI DESA SALO PALAI,  
KECAMATAN MUARA BADAK, KABUPATEN KUTAI  
KARTANEGARA, KALIMANTAN TIMUR)**

**WILDA HATIPAH YASMINE  
NIM 2320525320027**



**PROGAM STUDI MAGISTER  
PENGELOLAAN SUMBERDAYA ALAM DAN LINGKUNGAN  
PROGRAM PASCASARJANA  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
BANJARBARU  
2025**

**PRODUKTIVITAS TAMBAK PASCA KEGIATAN REHABILITASI  
MANGROVE DENGAN POLA TANAM SILVOFISHERY  
(STUDI KASUS: KTH LEMBU LESTARI DI DESA SALO PALAI,  
KECAMATAN MUARA BADAK, KABUPATEN KUTAI  
KARTANEGARA, KALIMANTAN TIMUR)**

**WILDA HATIPAH YASMINE  
NIM 2320525320027**

**TESIS**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
MAGISTER LINGKUNGAN  
pada Program Studi (S2) Ps PSDAL ULM**

**PROGAM STUDI MAGISTER  
PENGELOLAAN SUMBERDAYA ALAM DAN LINGKUNGAN  
PROGRAM PASCASARJANA  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
BANJARBARU  
2025**

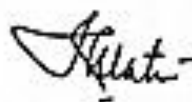
Judul Tesis : Produktivitas Tambak Pasca Kegiatan Rehabilitasi Mangrove Dengan Pola Tanam Silvofishery (Studi Kasus: KTH Lembu Lestari Di Desa Salo Palai, Kecamatan Muara Badak, Kabupaten Kutai Kartanegara, Kalimantan Timur)

Nama : Wilda Hatipah Yasmine  
NIM : 2320525320027

disetujui,  
Komisi Pembimbing



Prof. Dr. Kissinger, S.Hut. M.Si.  
Ketua



Dr. Ir. Fatmawati, M.Si.  
Anggota 1



Dr. Badaruddin, S.Hut., M.P.  
Anggota 2

diketahui,

Koordinator Program Studi  
Magister (S2) PSDAL ULM



Dr. Dini Sofarini, S.Pi., M.S.

Direktur Pascasarjana  
Universitas Lambung Mangkurat




Prof. Dr. Ir. Danang Biyatmoko, M.Si.

Tanggal Lulus:

Tanggal Wisuda:

# SERTIFIKAT PLAGIASI

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI**  
**UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT**  
**PROGRAM PASCASARJANA**

---

**SERTIFIKAT BEBAS PLAGIASI**

NOMOR : 058/UNB.4/DP/2025

Sertifikat ini diberikan kepada:


**Wilda Hatipah Yasmine**


Dengan Judul Tesis :

Produktivitas Tambak Pasca Kegiatan Rehabilitasi Mangrove dengan Pola Tanam Silvofishery  
(Studi Kasus: KTH Lembu Lestari di Desa Salo Palai, Kecamatan Muara Badak, Kabupaten Kutai Kartanegara)

Telah dideteksi tingkat plagiasinya dengan kriteria toleransi ≤ 20%, dan dinyatakan Bebas dari Plagiasi.

Banjarmasin, 23 Juni 2025  
Direktur,

  
Prof. Dr. Ir. Danang Biyatmoko, M.Si.  
NIP 196005071993031020



## PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:


Nama : Wilda Hatipah Yasmine  
NIM : 2320525320027  
Program Studi : S2 – Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkungan  
Fakultas : Program Pascasarjana  
Perguruan Tinggi : Universitas Lambung Mangkurat  
Judul Tesis : **“Produktivitas Tambak Pasca Kegiatan Rehabilitasi Mangrove Dengan Pola Tanam Silvofishery (Studi Kasus: KTH Lembu Lestari Di Desa Salo Palai, Kecamatan Muara Badak, Kabupaten Kutai Kartanegara, Kalimantan Timur)”**

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Tesis yang saya tulis ini benar benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambil alihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri, kecuali dicantumkan sebagai kutipah/acuan dalam naskah dengan disebutkan sumber kutipah/acuan dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan Tesis ini hasil jiplakan, plagiasi ataupun manipulasi, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut. Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sehat dan tanpa paksaan dari siapapun.

Banjarbaru, Juni 2025

Yang Membuat Pernyataan



*Wilda Hatipah Yasmine*

Wilda Hatipah Yasmine  
NIM. 2320525320027

## RINGKASAN

Wilda Hatipah Yasmine (2023). Produktivitas Tambak Pasca Kegiatan Rehabilitasi Mangrove Dengan Pola Tanam Silvofishery (Studi Kasus: KTH Lembu Lestari Di Desa Salo Palai, Kecamatan Muara Badak, Kabupaten Kutai Kartanegara, Kalimantan Timur). Tesis Program Studi Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkungan Program Pascasarjana Universitas Lambung Mangkurat. Pembimbing: Prof. Dr. Kissinger, S.Hut., M.Si, Dr. Ir. Fatmawati, M.Si., Dr. Badaruddin, S.Hut., M.P.

Degradasi kawasan mangrove akibat konversi menjadi tambak intensif telah menurunkan kualitas lingkungan perairan dan produktivitas budidaya perikanan. Rehabilitasi mangrove melalui pendekatan silvofishery menjadi alternatif pengelolaan tambak yang berkelanjutan dengan memadukan konservasi vegetasi mangrove dan aktivitas budidaya. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kesesuaian lingkungan tambak pasca rehabilitasi mangrove, membandingkan produktivitas antara tambak silvofishery dan non-silvofishery, serta mengkaji hubungan keberadaan mangrove dengan produktivitas tambak. Penelitian dilakukan di KTH Lembu Lestari, Desa Salo Palai, Kecamatan Muara Badak, Kabupaten Kutai Kartanegara, Kalimantan Timur. Plot pengamatan dibuat pada 5 tambak silvofishery dan 5 tambak non-silvofishery. Analisis keberhasilan rehabilitasi mangrove menggunakan standar keberhasilan pada Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor P.105/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2018 (persen hidup tanaman  $\geq 70\%$ ). Status mutu kualitas air tambak dianalisis dengan metode STORET. Persentase keberhasilan rehabilitasi mangrove telah memenuhi standar keberhasilan dengan capaian persen hidup tanaman 74,06%. Rata-rata riap diameter tahunan mangrove adalah 0,90 cm/tahun, sedangkan riap tinggi mencapai 160,58 cm/tahun. Status mutu kualitas air tambak berdasarkan hasil penilaian dari aspek fisika, kimia dan biologi pada tambak silvofishery berada dalam kategori baik, sedangkan tambak non-silvofishery terindikasi terjadi pencemaran ringan. Tambak silvofishery dari segi produktivitas lebih unggul dibandingkan dengan tambak non-silvofishery. Rata-rata biaya operasional tambak silvofishery lebih rendah dibandingkan dengan tambak non-silvofishery, dimana biaya operasional tambak silvofishery sebesar Rp.6.820.911/ha/tahun dan tambak non-silvofishery sebesar Rp.7.096.888/ha/tahun. Penerimaan tambak silvofishery lebih tinggi dari tambak non-silvofishery, dimana tambak silvofishery memberikan penerimaan sebesar Rp.231.372.016/ha/tahun dan tambak non-silvofishery sebesar Rp.185.693.521/ha/tahun. Hal ini menunjukkan bahwa tambak silvofishery lebih unggul dari aspek biaya operasional dan penerimaan yang di dapatkan. analisis korelasi menunjukkan hubungan positif lemah antara keberadaan mangrove dan produktivitas tambak dengan nilai pengaruh 20%. Fenomena ini diduga berkaitan dengan umur tanaman mangrove yang masih muda dan persentaseutupan yang belum optimal. Hasil penelitian ini menjadi indikasi keunggulan penerapan silvofishery pada kegiatan rehabilitasi mangrove.

**Kata Kunci:** Rehabilitasi, Mangrove, Silvofishery, Kualitas Air, Produktivitas.

## SUMMARY

Wilda Hatipah Yasmine (2023). Post-Mangrove Rehabilitation Activity Pond Productivity with Silvofishery Planting Pattern (Case Study: KTH Lembu Kestari in Salo Palai Village, Muara Bdak District, Kutai Kartanegara Regency, East Kalimantan). Master Program in Natural Resources and Environmental Management Study Program Thesis. Lambung Mangkurat University. Advisor: Prof. Dr. Kissinger, S.Hut., M.Si, Dr. Ir. Fatmawati, M.Si., Dr. Badaruddin, S.Hut., M.P.

**Keyword:** Rehabilitation, Mangroves, Silvofishery, Water Quality, Productivity

The degradation of mangrove areas due to their conversion into intensive aquaculture ponds has led to a decline in water quality and aquaculture productivity. Mangrove rehabilitation through a silvofishery approach has emerged as an alternative for sustainable pond management by integrating mangrove vegetation conservation with aquaculture activities. This study aims to analyse the environmental suitability of ponds following mangrove rehabilitation, compare the productivity of silvofishery and non-silvofishery ponds, and examine the relationship between the presence of mangroves and pond productivity. The research was conducted at KTH Lembu Lestari, Salo Palai Village, Muara Badak Subdistrict, Kutai Kartanegara Regency, East Kalimantan. Observation plots were established in five silvofishery ponds and five non-silvofishery ponds. The success of mangrove rehabilitation was assessed using the criteria outlined in the Regulation of the Minister of Environment and Forestry of the Republic of Indonesia Number P.105/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2018, which stipulates a minimum plant survival rate of  $\geq 70\%$ . The water quality of the ponds was assessed using the STORET method. The rehabilitation was deemed successful, with a plant survival rate of 74.06%. The average annual diameter growth of the mangroves was 0.90 cm/year, while the average annual height growth reached 160.58 cm/year. Based on physical, chemical, and biological parameters, the water quality in silvofishery ponds was categorised as good, whereas non-silvofishery ponds showed indications of slight pollution. In terms of productivity, silvofishery ponds outperformed non-silvofishery ponds. The average operational cost of silvofishery ponds was lower, at IDR 6,820,911/ha/year, compared to IDR 7,096,888/ha/year for non-silvofishery ponds. Moreover, silvofishery ponds generated higher revenue, amounting to IDR 231,372,016/ha/year, while non-silvofishery ponds produced IDR 185,693,521/ha/year. These findings indicate that silvofishery ponds are superior in terms of both operational efficiency and income generation. Correlation analysis revealed a weak positive relationship between the presence of mangroves and pond productivity, with a correlation strength of 20%. This may be attributed to the young age of the mangrove plants and the suboptimal canopy cover. The

results of this study highlight the advantages of adopting the silvofishery approach in mangrove rehabilitation efforts.

Banjarmasin, June 23, 2025

Approved by:

Head of Language Center



Dr. Hj. Noor Eka Chandra, M.Pd  
NIP. 197710232001122003



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,  
DAN TEKNOLOGI  
**UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT**  
**UPA BAHASA ULM**

Jalan Brigjen H. Hasan Basry Kotak Pos 70123 Banjarmasin  
Telepon/Fax.: (0511) 3308140  
Email: uptbahasa@ulm.ac.id

**SURAT KETERANGAN**

NO: 087/UN8.16/BS/2025

Bersama ini kami menerangkan bahwa Abstrak bahasa Inggris dari judul Thesis: *“Post-Mangrove Rehabilitation Activity Pond Productivity with Silvofishery Planting Pattern (Case Study: Kth Lembu Lestari in Salo Palai Village, Muara Badak District, Kutai Kartanegara Regency)”* yang disusun oleh:

Nama Mahasiswa : Wilda Hatipah Yasmine  
Nim : 2320525320027  
Jurusan/Fakultas : PSDAL  
Program : Pascasarjana

telah diverifikasi bahasa Inggris yang digunakan sesuai dengan makna dari abstrak asli yang ditulis oleh mahasiswa tersebut di atas. (Abstrak terlampir) Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Banjarmasin, June 23, 2025

Kepala



Dr. Hj. Noor Eka Chandra, M.Pd  
NIP. 197710232001122003

## RIWAYAT HIDUP PENULIS



Penulis Tesis ini Bernama Wilda Hatipah Yasmine, lahir di Banjarbaru pada tanggal 2 Agustus 1999. Penulis lahir dari buah kasih pasangan Bapak Muhammad Said dan Ibu Noor Patrina yang merupakan anak pertama dari dua bersaudara. Adik penulis bernama Sarah Nabella. Penulis mengawali jenjang pendidikan formal di TK Shahibul Anshar pada tahun 2003 yang dilanjutkan dengan sekolah dasar pada umur 6 tahun di SD Negeri Loktabat 6 tahun 2005 dan selesai pada tahun 2011. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan sekolah menengah pertama di SMP Negeri 5 Banjarbaru yang lulus pada tahun 2014, dan pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan sekolah menengah atas di SMA Negeri 2 Banjarbaru jurusan MIPA dan lulus pada tahun 2017. Pada tahun 2017, penulis diterima untuk melanjutkan pendidikan Strata-1 (S1) di Jurusan Kehutanan, Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN) dan lulus pada tahun 2022 dengan mendapatkan predikat Lulusan terbaik pada Wisuda Universitas Lambung Mangkurat angkatan 106. Di tahun 2023 Penulis kembali melanjutkan Pendidikan ke Strata-2 (S2) di Program Studi Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan (PSDAL) Universitas Lambung Mangkurat. Selama menempuh Pendidikan Strata-2, penulis juga bekerja di Badan Restorasi Gambut dan Mangrove (BRGM) sebagai Pendamping Desa Rehabilitasi Mangrove program M4CR Provinsi Kalimantan Timur.

Penulis,

Wilda Hatipah Yasmine

## PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tesis yang berjudul **“Produktivitas Tambak Pasca Kegiatan Rehabilitasi Mangrove Dengan Pola Tanam Silvofishery (Studi Kasus: KTH Lembu Lestari Di Desa Salo Palai, Kecamatan Muara Badak, Kabupaten Kutai Kartanegara, Kalimantan Timur)”** yang merupakan salah satu persyaratan memperoleh gelar Magister pada Program Studi Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan, Program Pascasarjana Universitas Lambung Mangkurat.

Penyusunan Tesis ini tidak akan terselesaikan tanpa adanya bantuan dan dukungan berbagai pihak. Oleh sebab itu penulis mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Prof. Dr. Kissinger, S.Hut., M.Si. selaku ketua komisi pembimbing serta kepada Ibu Dr. Ir. Fatmawati, M.Si. dan Bapak Dr. Badaruddin, S.Hut., M.P. sebagai anggota komisi pembimbing yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam penulisan Tesis.
2. Bapak Muhammad Said dan Ibu Noor Patrina selaku orang tua atas cinta yang tidak bersyarat, do'a serta semangat yang kalian tiupkan di setiap Langkah kaki ini. Semoga karya ini menjadi awal dari pencapaian hal-hal besar yang dapat membuat kalian bangga.
3. KTH Lembu Lestari dan Rekan Petambak di Desa Salo Palai. Tim Pendamping Desa Rehabilitasi Mangrove Provinsi Kalimantan Timur, khususnya kepada Abang Rizki Ahmad Nape, Muhammad Najib, Ifran Setia Putra, Arif Yoga Pratama; Kakak Herlina, Eka Hardiana, Nabila Chairunnisa, Audina Rahmandana; dan Abang Ahmad Rizal Mahdi yang membantu mengiringi penelitian di Lapangan.
4. Teman-teman seperjuangan S2 PSDAL angkatan 2023, khususnya kepada Maulida, Aisyah, Intan, Ibu Rita, Ibu Endang, dan Ibu Nani yang telah kebersamai selama masa perkuliahan dan saling menyemangati.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan tesis ini masih banyak terdapat kekurangan, sehingga masukan yang bersifat membangun sangat diharapkan. Semoga proposal tesis ini dapat bermanfaat bagi kita semua dan memberikan kontribusi untuk ilmu pengetahuan.

Banjarbaru, Juni 2025

Wilda Hatipah Yasmine

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
HALAMAN JUDUL .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	.iii
SERTIFIKASI PLAGIASI.....	iv
PERNYATAAN KEASLIAN PENULISAN .....	v
RINGKASAN .....	vi
ABSTRACT .....	vii
SURAT KETERANGAN VALIDASI RINGKASAN.....	viii
RIWAYAT HIDUP PENULIS .....	ix
PRAKATA .....	x
DAFTAR ISI .....	xii
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
I. PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
1.3. Tujuan Penulisan .....	3
1.4 Manfaat Penulisan .....	3
1.5 Batasan Penelitian .....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA .....	5
2.1 Ekosistem Mangrove.....	5
2.1.1 Peran dan Fungsi Mangrove.....	5
2.1.2 Rehabilitasi Mangrove.....	7
2.2. Sistem Silvofishery.....	7
2.2.1 Kelebihan dan Kekurangan Sistem Silvofishery .....	8
2.2.2 Pola Tanam Silvofishery .....	9
2.3. Karakteristik Tambak Silvofishery dan Tambak Non-Silvofishery.....	13
2.4. Kualitas Lingkungan Tambak.....	14
2.4.1 Aspek Fisika.....	14
2.4.2 Aspek Kimia.....	15
2.4.3 Aspek Biologi .....	16
2.5. Produktivitas Tambak dan Efisiensi Usaha .....	17

2.6. Hubungan Mangrove dengan Produktivitas .....	19
III. KEADAAN UMUM LOKASI PENELITIAN .....	21
3.1. Letak dan Luas Wilayah .....	21
3.2. Topografi .....	21
3.3. Tanah dan Iklim .....	21
3.4. Penggunaan Lahan.....	22
3.5. Keadaan Sosial, Ekonomi dan Budaya Masyarakat .....	22
3.6. Aksesibilitas dan Infrastruktur .....	22
IV. METODE PENELITIAN .....	24
4.1 Waktu, Tempat, dan Objek Penelitian .....	24
4.2. Peralatan dan Bahan Penelitian .....	24
4.3 Prosedur Pengumpulan Data .....	25
4.3.1 Jenis dan Sumber Data .....	25
4.3.2 Menentukan Sampel Penelitian .....	27
4.3.3 Pengumpulan Data di Lapangan.....	27
4.4 Pengolahan dan Analisis Data .....	30
4.4.1 Kesesuaian Lingkungan Tambak .....	30
4.4.2 Produktivitas Tambak .....	35
4.4.3 Korelasi Keberadaan Mangrove dengan Produktivitas Tambak....	36
V. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	38
5.1. Kesesuaian lingkungan Tambak .....	38
5.1.1. Keberadaan Tegakan Mangrove .....	38
5.1.2. Parameter Kualitas Air.....	42
5.1.3. Penentuan Status Mutu Kualitas Air.....	61
5.2. Produktivitas Tambak Silvofishery dan Tambak Non-Silvofishery .....	65
5.2.1. Penerimaan.....	65
5.2.2. Biaya Operasional.....	71
5.2.3. Produktivitas Tambak .....	74
5.2.4. <i>Revenue Cost Ratio</i> .....	76
5.3. Hubungan Keberadaan Mangrove dengan Produktivitas Tambak .....	77
VI. PENUTUP.....	79
6.1. Kesimpulan.....	79
6.2. Saran.....	79
DAFTAR PUSTAKA .....	82
LAMPIRAN.....	95