

**EVALUASI PROGRAM RESTORASI EKOSISTEM DI TAMAN
NASIONAL MANUPEU TANAH DARU-LAIWANGI WANGGAMETI
NUSA TENGGARA TIMUR**

ANDI ARYA FAJAR ART CHRISTALISTA



**ILMU PENGELOLAAN SUMBERDAYA ALAM DAN LINGKUNGAN
SEKOLAH PASCA SARJANA
BOGOR
2024**

@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
Bogor Indonesia

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Perpustakaan IPB University

PERNYATAAN MENGENAI TESIS DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis berjudul “Evaluasi Program Restorasi Ekosistem di Taman Nasional Manupeu Tanah Daru-Laiwangi Wanggameti, Nusa Tenggara Timur” adalah benar karya saya dengan arahan dari komisi pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir tesis ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juli 2024

Andi Arya Fajar Art Christalista
NIM P0502202038

@Hak cipta milik IPB University

IPB University



RINGKASAN

ANDI ARYA FAJAR ART CHRISTALISTA. Evaluasi Program Restorasi Ekosistem di Taman Nasional Manupeu Tanah Daru-Laiwangi Wanggameti, Nusa Tenggara Timur. Dibimbing oleh SOERYO ADIWIBOWO dan IRDIKA MANSYUR.

Taman Nasional Manupeu Tana-Daru-Laiwangi Wanggameti (TN Matalawa) berperan sebagai penyangga kehidupan dan benteng terakhir bagi keanekaragaman hayati dan masyarakat di Pulau Sumba. Pengelolaan TN Matalawa secara kelembagaan saat ini berada dalam wewenang dan tanggung jawab Balai TN Matalawa. Salah satu sistem pengelolaan yang dilakukan oleh Balai TN Matalawa adalah bekerja sama dan kolaborasi dengan berbagai pihak agar kawasan tetap terjaga dan terlindungi dari ancaman seperti perambahan, penebangan pohon, kebakaran hutan yang disebabkan oleh perburuan dan pembukaan lahan pertanian masyarakat sekitar kawasa. Selama tahun 2015 hingga 2021, Balai TN Matalawa bekerja sama dengan pemerintah Jepang melalui Proyek JAGAFOPP-TA atau *Technical assistance under Japan's Grant aid for the Forest Preservation Programme in the Republic of Indonesia* untuk melakukan kegiatan restorasi ekosistem TN Matalawa dengan melibatkan masyarakat sebagai pelaku utama. Program restorasi ekosistem TN Matalawa juga dapat dikatakan sebagai bentuk pengelolaan kawasan yang memperhatikan pada aspek ekologi, sosial-ekonomi dan budaya masyarakat sekitar hutan. Penelitian ini bertujuan; (1) menjelaskan mengenai dampak program restorasi ekosistem terhadap kondisi vegetasi hutan dan bentuk perubahan perilaku masyarakat pasca program restorasi ekosistem TN Matalawa; (2) menyusun strategi dan mensintesis pendekatan pengelolaan TN Matalawa yang berbasis pada pengelolaan yang lestari dan berkelanjutan pasca program restorasi ekosistem. Pengukuran dampak program restorasi ekosistem TN Matalawa terhadap kondisi vegetasi hutannya meliputi pengukuran persentase tumbuh, kesehatan tanaman, vegetasi tegakan dan kerapatan pohon. Pengumpulan data mengenai penilaian tingkat pertumbuhan dan kesehatan tanaman serta vegetasi tegakan dilakukan melalui teknik *sampling* dengan metode *Systematic Sampling with Random Start* sedangkan tingkat kerapatan vegetasi menggunakan teknik penginderaan jauh dan sistem informasi geospasial. Data citra berupa citra satelit landsat 8 TM OLI 9/Tirs dengan waktu perekaman tahun 2015 dan 2021. Analisis data dalam pengukuran vegetasi dilakukan dengan pendekatan kuantitatif dengan menganalisis data yang diperoleh dari observasi langsung di lapangan, yaitu mengenai kesehatan tanaman, persen tumbuh tanaman dan vegetasi pohon sedangkan tingkat kerapatan vegetasi dianalisis menggunakan perhitungan *Normalized Difference Vegetation Index (NDVI)*.

Pengumpulan data untuk tujuan penyusunan strategi pengelolaan TN Matalawa pasca program restorasi ekosistem dilakukan secara *purposive sampling* melalui metode wawancara terstruktur. Sementara itu, pengumpulan data untuk sintesis pendekatan pengelolaan TN Matalawa yang berbasis berkelanjutan dilakukan dengan melalui pendekatan kualitatif, yaitu memilih informan kunci yang terlibat langsung dan memahami lebih dalam tentang program restorasi ekosistem TN Matalawa. Data diperoleh dengan metode wawancara secara mendalam (*in depth interview*) kepada para informan yang dipilih. Analisis data

menggunakan pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Pendekatan kuantitatif digunakan untuk mendapatkan penjelasan mengenai *stakeholder* yang terlibat dan strategi pengelolaan TN Matalawa pasca program restorasi ekosistem. Selanjutnya, Pendekatan kualitatif digunakan untuk mendapatkan penjelasan mengenai bentuk perubahan perilaku masyarakat desa pasca program restorasi ekosistem TN Matalawa serta sintesis pendekatan yang perlu dilakukan dalam pengelolaan TN Matalawa.

Di blok tanam program restorasi ekosistem terdapat 42 jenis tanaman yang tersebar pada 39 plot sampel permanen. Blok tanam Waimanu memiliki ragam jenis tanaman yang paling banyak dibandingkan dengan blok tanam lain, yaitu sebanyak 42 jenis tanaman. Jenis tanaman yang ditanam didominasi oleh tanaman asli jenis sub klimaks 21 tanaman, pionir 12 tanaman dan jenis klimaks sebanyak 9 tanaman. Jenis tanaman yang banyak ditemukan pada blok tanam meliputi *Melochia umbelata*, *Timonius timon*, *Canarium asperum*, *Ficus variegata*, *Rus taetensis*, *Alstonia spectabilis*, *Macaranga tanarius*, *Planchonia valida* dan *Tetrameles nudiflora*. Pengukuran persen tumbuh tanaman yang ditanam menunjukkan persen tumbuh tertinggi dimiliki oleh blok tanam Tangairi sebesar 80% sedangkan persen tumbuh terendah dimiliki oleh blok tanam Taman Mas, yaitu sebesar 71%. Selanjutnya, pengukuran kesehatan tanaman menunjukkan bahwa kondisi tanaman di blok tanam restorasi TN Matalawa menunjukkan kondisi tanaman yang kurang sehat. Ditemukan sebanyak 138 tanaman pada plot sampel permanen mengalami gejala klorosis sehingga menyebabkan tanaman kering dan mati pada bagian pucuknya. Meskipun terdapat tanaman yang kurang sehat tetapi kesehatan tanaman pada setiap blok tanam termasuk dalam kategori sangat baik sesuai dengan Permenhut 2009, yaitu dengan rata-rata tanaman sehat > 80%. Kematian tanaman akibat hama dan penyakit tidak ditemukan pada penelitian ini.

Analisis vegetasi di blok tanam restorasi ekosistem TN Matalawa ditemukan sebanyak 38 jenis vegetasi tingkat semai, 41 jenis tingkat pancang dan 6 jenis tingkat tiang. Hasil perhitungan INP pada vegetasi tingkat semai jenis *Rhus taetensis* memiliki INP tertinggi, yaitu sebesar 25,41% sedangkan *Pterospermum diversifolium*, *Ficus virencens* dan *Canarium sp* memiliki INP terendah, yaitu sebesar 0,69%. Pada vegetasi tingkat pancang, jenis *Alstonia spectabilis* memiliki nilai INP tertinggi, yaitu sebesar 25,027% dan jenis *Syzygium racemosa*, *Sterculia foetida*, *Ficus albipila*, *Elaeocarpus glaber*, *Buchanania arborescens*, *Bohmeria nivea* dan *Alangium Chinese* memiliki nilai INP terendah, yaitu sebesar 0,673%. Selanjutnya pada tingkat tiang, jenis *Melochia umbelata* memiliki nilai INP tertinggi, yaitu sebesar 204,74% dan jenis *Homalanthus populneus* memiliki nilai INP terendah, yaitu 14,68%. INP pohon pada penelitian ini termasuk dalam kategori rendah hingga sedang.

Pengolahan citra landsat TM OLI 9/Tirs dengan waktu perekaman tahun 2015 dan 2021 menghasilkan kelas kerapatan vegetasi yang terdiri atas kerapatan sangat rendah, rendah, sedang dan tinggi. Hasil pengolahan citra baik pada tahun 2015 maupun tahun 2021 memperlihatkan adanya perubahan luasan yang terjadi selama program restorasi ekosistem TN Matalawa. Kelas kerapatan vegetasi sangat rendah mengalami penurunan luasan sebesar 1.64% dan kelas kerapatan vegetasi rendah juga mengalami penurunan luasan sebesar 21.35% pada tahun 2021. Sementara itu, wilayah yang memiliki kelas kerapatan sedang dan tinggi menunjukkan peningkatan luasan, yaitu kelas kerapatan sedang meningkat luasannya sebesar



4.28% dan kelas kerapatan tinggi meningkat luasannya berkisar 18.72% pada tahun 2021 bila dibandingkan pada tahun 2015.

Pemetaan *stakeholder* menerangkan bahwa telah teridentifikasi 17 stakeholder yang terbagi atas 6 kategori. *Stakeholder* kategori pemerintah pusat (Balai TN Matalawa), pemerintah Jepang (*Japan International Corporate System* (JICS), Sumitomo Forestry Co.Ltd Co, *Japan International Forestry Promotion and Cooperation Center* (JIFPRO)), Pemerintah Kabupaten Sumba Tengah (Dinas pertanian dan ketahanan pangan, Dinas Peternakan, dinas PUPR, Dinas PMD, Kecamatan *Katikutana* Selatan), Pemerintah desa, kelompok organisasi non pemerintah (LSM Generasi Hijau), Tokoh Masyarakat dan kelompok masyarakat (Kelompok Swadaya Menanam, Kelompok Tani Hutan, Masyarakat Mitra Polhut, Masyarakat Peduli Api, dan Masyarakat Adat). Pemetaan *stakeholder* berdasarkan tingkat pengaruh dan kepentingannya terbagi dalam 4 kuadran, yaitu *key players* (Pemain kunci), *subject* (Subyek), *context setter* (Pendukung) dan *crowd* (Penonton). *Stakeholder* yang berperan sebagai pemain kunci (*Key players*) meliputi BTN Matalawa, JAGAFOPP-TA, Kelompok Masyarakat (KSM dan KTH). *Stakeholder* yang termasuk dalam kategori subyek (*subject*) meliputi Dinas Pemberdayaan Masyarakat dan Desa, kelompok masyarakat (MMP dan MPA). *Stakeholder context setter* meliputi Tokoh Masyarakat dan *Stakeholder* yang termasuk dalam kategori *crowd* meliputi LSM Gen Hijau Dinas PUPR,

Penyusunan strategi pengelolaan TN Matalawa pasca program restorasi ekosistem menghasilkan strategi agresif, yaitu strategi *strengths-opportunities* (S-O). Strategi yang perlu dilakukan antara lain; (1) peningkatan kolaborasi; (2) koordinasi dan kerja sama yang intensif dengan pemerintah kabupaten; (3) peningkatan partisipasi kelompok masyarakat, masyarakat adat dan LSM lokal dalam pelestarian kawasan TN Matalawa; (4) peningkatan komunikasi melalui sosialisasi dan penyuluhan yang intensif mengenai pengelolaan TN Matalawa; (5) pemanfaatan jasa lingkungan, HHBK dan flora-fauna sebagai pendukung pelestarian kawasan; (6) optimalisasi pemanfaatan ODTWA sebagai sumber PAD, PNBPN dan pendapatan masyarakat; (7) pertemuan reguler kepada multi *stakeholder* terkait kebijakan-kebijakan dalam pengelolaan TN Matalawa dan membentuk forum kolaborasi antar *stakeholder*.

Hasil observasi langsung dan wawancara secara mendalam (*depth interview*) kepada masyarakat dan tokoh masyarakat desa, bahwa telah terjadi suatu bentuk perubahan perilaku masyarakat desa yang mengarah pada perubahan positif. Hal ini sebagai akibat adanya program restorasi ekosistem dengan melibatkan masyarakat sebagai pelaku utama program. perkembangan ini berupa; 1) Perilaku masyarakat desa yang sebelum ada program masih membuka lahan dengan cara membakar secara sembarangan dan setelah program restorasi berjalan telah dibuat sebuah kesepakatan yang sesuai dengan aturan yang berlaku bahkan ada yang tidak melakukan pembakaran sama sekali; (2) masyarakat akan berkoordinasi terlebih dahulu kepada pihak BTN Matalawa ketika akan membakar lahan untuk kegiatan pertanian; (3) penggunaan teknologi tepat guna seperti alat tanam jagung, alat tanam padi, pemanfaatan limbah organik dalam pengelolaan lahan pertanian (4) masyarakat yang dulunya mengklaim lahan kawasan TN Matalawa sebagai lahan pribadi sekarang juga telah sadar bahwa mereka bukan pemilik lahan tersebut; (5) interaksi dan komunikasi semakin baik dengan ditandai masyarakat desa yang selalu berkoordinasi dengan pihak BTN Matalawa ketika ada masyarakat dari desa

lain yang melakukan kegiatan pengambilan hasil hutan bukan kayu di dalam kawasan dan ketika terjadi kebakaran hutan, masyarakat desa langsung melaporkan hal tersebut kepada pihak BTN Matalawa; (6) pada kegiatan pengamanan kawasan dan pencegahan kebakaran hutan dan lahan, terbentuk kemandirian masyarakat dengan membentuk kelompok masyarakat peduli api yang melakukan kegiatan mandiri dengan biaya sendiri.

Berdasarkan fakta dan kajian awal pada penelitian ini, peneliti mensintesis pendekatan yang dapat dilakukan dalam pengelolaan kawasan TN Matalawa. Pendekatan ini bertujuan agar pengelolaan taman nasional dapat memberikan manfaat jangka pendek sekaligus menjamin nilai-nilai kemanfaatan jangka panjang lintas generasi. Pendekatan pertama, yaitu pendekatan secara kolaborasi dengan berbagai pihak terutama dengan masyarakat desa di dalam dan luar kawasan TN Matalawa. Pendekatan kedua, Peran serta masyarakat sekitar kawasan konservasi dapat berjalan dengan baik apabila masyarakat sekitar kawasan konservasi dapat mengetahui informasi rencana kegiatan pengelolaan, menyatakan pendapat atau saran mengenai kebijakan pengelolaan, dilibatkan dalam pelaksanaan dan pengawasan kegiatan pengelolaan sehingga semua masyarakat sekitar kawasan konservasi mendapatkan manfaat dari kegiatan pengelolaan kawasan konservasi.

Pendekatan ketiga, Terdapat perbedaan cara pandang antara Negara (pemerintah) dengan masyarakat sekitar mengenai sumber daya alam. Pemerintah memandang bahwa alam yang unik, khas, dan utuh harus dilindungi sehingga penduduk sekitar merupakan ancaman sedangkan masyarakat memandang bahwa hutan adalah hasil konstruksi sosial antara masyarakat dan ekosistem di sekitarnya. Pemberian akses kepada masyarakat akan membuat masyarakat merasakan manfaat dari kawasan konservasi dan mengurangi konflik antara pihak BTN Matalawa dengan masyarakat sekitar. Dengan pemberian akses tersebut, masyarakat akan mempunyai rasa memiliki akan keberadaan hutan sehingga masyarakat sukarela menjaga kelestarian hutan. Dengan demikian, indikator keberhasilan program restorasi ekosistem TN Matalawa tidak terbatas pada pemberian akses dan pengelolaan pada masyarakat saja. Dari sudut pandang sosial dan ekologi, program ini juga berpotensi mencegah deforestasi berbasis masyarakat, meningkatkan kesejahteraan masyarakat, menyelesaikan konflik tenurial di dalam kawasan hutan serta menjaga adat dan budaya lokal.

Kata Kunci : Masyarakat, TN Matalawa, Restorasi, Sosial, Vegetasi



SUMMARY

ANDI ARYA FAJAR ART CHRISTALISTA. Evaluation of Ecosystem Restoration Program in Manupeu Tanah Daru-Laiwangi Wanggameti National Park, East Nusa Tenggara Supervised by SOERYO ADIWIBOWO and IRDIKA MANSYUR.

Manupeu Tana-Daru-Laiwangi Wanggameti National Park (Matalawa NP) acts as a life buffer and the last bastion for biodiversity and society on Sumba Island. Institutional management of Matalawa National Park is currently within the authority and responsibility of the Matalawa National Park Office. One of the management systems implemented by Matalawa National Park is to work together and collaborate with various parties so that the area remains maintained and protected from threats such as encroachment, felling of trees, forest fires caused by hunting, and clearing of agricultural land for communities around the area, Matalawa National Park Center collaborated with the Japanese government through the JAGAFOPP-TA Project or Technical assistance under Japan's Grant aid for the Forest Preservation Program in the Republic of Indonesia to carry out ecosystem restoration activities in Matalawa National Park by involving the community as the main actors. The Matalawa National Park ecosystem restoration program is also a form of area management that pays attention to the ecological, socioeconomic, and cultural aspects of communities around the forest. The aim of this study is to (1) to explain the impact of the ecosystem restoration program on the condition of forest vegetation and changes in community behavior after the Matalawa National Park ecosystem restoration program; (2) to develop a strategy and synthesize a management approach for Matalawa National Park that is based on sustainable and sustainable management after the ecosystem restoration program. Measuring the impact of the Matalawa NP ecosystem restoration program on the condition of forest vegetation includes measuring growth percentage, plant health, standing vegetation, and tree density. Data collection regarding the assessment of growth levels and health of plants and standing vegetation was carried out through sampling techniques using the Systematic Sampling with Random Start method, while vegetation density levels used remote sensing techniques and geospatial information systems. The image data is Landsat 8 TM OLI 9/Tirs satellite images with recording times in 2015 and 2021. Data analysis in measuring vegetation is carried out using a quantitative approach by analyzing data obtained from direct observations in the field, namely regarding plant health, percent plant growth, and vegetation trees. In contrast, the level of vegetation density was analyzed using Normalized Difference Vegetation Index (NDVI) calculation.

Data collection was done to develop for Matalawa NP after the ecosystem restoration program was collected using purposive sampling using a structured and view method. Meanwhile, data collection for synthesizing a sustainable-based Matalawa NP management approach was carried out using a qualitative approach, namely selecting key informants who were directly involved and had a deeper understanding of the Matalawa NP ecosystem restoration program. Data was obtained using in-depth interviews with selected informants. Data analysis uses quantitative and qualitative approaches. A quantitative approach was used to get an explanation of the stakeholders involved and the management strategy of Matalawa



NP after the ecosystem restoration program. Furthermore, a qualitative approach was used to obtain an explanation regarding changes in village community behavior after the Matalawa National Park ecosystem restoration program, as well as a synthesis of the approaches that need to be taken in managing Matalawa National Park.

In the ecosystem restoration program planting area, 42 types of plants are spread across 39 permanent sample plots. The Waimanu planting area has the largest variety of plant types compared to other planting areas, namely 42. The plant types are dominated by 21 native sub-climax plants, 12 pioneer plants, and nine climax types. Types of plants that are often found in planting areas include *Melochia umbelata*, *Timonius timon*, *Canarium asperum*, *Ficus variegata*, *Rus taetensis*, *Alstonia spectabilis*, *Macaranga tanarius*, *Planchonia valida* and *Tetrameles nudiflora*. Measurement of the percent growth of plants planted shows that the Tangairi planting area owned the highest percent growth at 80%, while the lowest percent growth was owned by the Taman Mas planting area, namely 71%. Furthermore, plant health measurements showed that the plants' condition in the Matalawa NP restoration planting area showed unhealthy conditions. It was found that 138 plants in the permanent sample plots experienced chlorosis symptoms, causing the plants to dry out and die at the top. Even though some plants are not healthy, the health of the plants in each planting area is included in the outstanding category according to the 2009 Minister of Forestry Regulation, namely with an average of > 80% healthy plants. Plant death due to pests and disease was not found in this study.

Analysis of vegetation in the Matalawa NP ecosystem restoration planting area found 38 vegetation types at the seedling level, 41 at the sapling level, and six at the pole level. The INP calculation results for seedling-level vegetation of the *Rhus taetensis* type had the highest INP, 25.41%. In contrast, *Pterospermum diversifolium*, *Ficus virencens*, and *Canarium sp* had the lowest INP, 0.69%. At sapling level vegetation, the *Alstonia spectabilis* species had the highest INP value, namely 25.027%, and the *Syzygium racemosa*, *Sterculia foetida*, *Ficus albipila*, *Elaeocarpus glaber*, *Buchanania arborescens*, *Bohmeria nivea* and *Alangium Chinese* species had the lowest INP value, namely 0.673%. Furthermore, at the pole level, the *Melochia umbelata* type has the highest INP value, 204.74%, and the *Homalanthus populneus* type has the lowest INP value, 14.68%. The INP of the trees in this study is included in the low to medium category.

Processing of TM OLI 9/Tirs Landsat images with recording times of 2015 and 2021 produces vegetation density classes consisting of very low, low, medium, and high density. The image processing results in 2015 and 2021 show changes in the area during the Matalawa National Park ecosystem restoration program. The shallow vegetation density class experienced a decrease in area of 1.64%, and the low vegetation density class also experienced a decrease of 21.35% in 2021. Meanwhile, areas with medium and high-density classes showed an increase in the area; namely, the medium-density class increased its area by 4.28 %, and the high-density class will increase by around 18.72% in 2021 compared to 2015.

Stakeholder mapping shows that 17 stakeholders have been identified and divided into six categories. Stakeholders in the categories of central government (Matalawa National Park), Japanese government (Japan International Corporate System (JICS), Sumitomo Forestry Co. Ltd Co, Japan International Forestry



Promotion and Cooperation Center (JIFPRO)), Local Government (Pertanian dan Ketahanan Pangan Services, Peternakan, PUPR, Dinas PMD, Katikutana Selatan and Katikuloku sub-district), village government, non-governmental organization (Generasi hijau), Community Leaders and community groups ((Kelompok Swadaya Menanam, Kelompok Tani Hutan, Masyarakat Mitra Polhut, Masyarakat Peduli Api, dan Masyarakat Adat). Stakeholder mapping based on their level of influence and importance is divided into four quadrants: key players, subject, context setter (Supporters), and crowd (Audience). Stakeholders who act as critical players include BTN Matalawa, JAGAFOPP-TA, and Community Groups (KSM and KTH). Stakeholders included in the subject category include the Community and Village Empowerment Service and community groups (MMP and MPA). Context setter stakeholders include community leaders and stakeholders who are included in the crowd category,

The preparation of a management strategy for Matalawa NP after the ecosystem restoration program resulted in an aggressive strategy, namely the strengths-opportunities (S-O) strategy. The strategies that need to be implemented include (1) increased collaboration, (2) intensive coordination and cooperation with the district government, (3) increasing participation by community groups, Indigenous communities, and local NGOs in preserving the Matalawa National Park area (4) increasing communication through intensive outreach and counseling regarding the management of Matalawa National Park; (5) utilization of environmental services, NTFPs and flora and fauna as support for area conservation; (6) optimizing the use of ODTWA as a source of PAD, PNBP and community income; (7) regular meetings with multi-stakeholders regarding policies in managing Matalawa National Park and establishing a collaboration forum between stakeholders.

The results of direct observations and in-depth interviews with the community and village community leaders show that there has been a change in the behavior of the village community, which has led to positive change. This results from the ecosystem restoration program involving the community as the main program actors. This development takes the form of 1) The behavior of village communities who, before the program, were still clearing land by burning carelessly, and after the restoration program was running, an agreement was made by applicable regulations; some did not even burn at all; (2) the community will coordinate first with BTN Matalawa when burning land for agricultural activities; (3) use of appropriate technology such as corn planting tools, rice planting tools, use of organic waste in agricultural land management (4) people who previously claimed the Matalawa National Park area as private land are now also aware that they do not own the land; (5) interaction and communication are getting better as indicated by the village community always coordinating with BTN Matalawa when there are people from other villages carrying out non-timber forest product extraction activities in the area and when a forest fire occurs, the village community immediately reports this to the party. BTN Matalawa; (6) in activities to protect the area and prevent forest and land fires, community independence is formed by forming groups that care about fire and carry out independent activities at their own expense.

Based on the facts and initial studies in this research, researchers synthesized approaches that could be taken in managing the Matalawa National Park area. This



approach aims to ensure that national park management can provide short-term benefits while ensuring long-term beneficial values across generations. The first approach, namely a collaborative approach with various parties, especially village communities inside and outside the Matalawa National Park area. The second approach is that community participation around the conservation area can run well if the community around the conservation area can find out information about management activity plans, express opinions or suggestions regarding management policies, be involved in the implementation and supervision of management activities so that all communities around the conservation area benefit from the activities conservation area management.

In the third approach, there is a difference in perspective between the state (government) and the surrounding community regarding natural resources. The government views that unique, distinctive, and intact nature must be protected so that the local population is a threat, while the community views that forests are the result of social construction between the community and the surrounding ecosystem. Providing access to the community will make the community feel the benefits of the conservation area and reduce conflict between BTN Matalawa and the surrounding community. By providing this access, the community will have a sense of ownership of the existence of the forest, so the community will volunteer to preserve the forest. Thus, indicators of the success of the Matalawa National Park ecosystem restoration program are not limited to providing access and management to the community. From a social and ecological perspective, this program also has the potential to prevent community-based deforestation, improve community welfare, resolve tenure conflicts in forest areas, and protect local customs and culture.

Keyword : Community, Matalawa NP, Restoration, Social, Vegetation,





@Hak cipta milik IPB University

© Hak Cipta Milik IPB, Tahun 2024
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah; dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

**EVALUASI PROGRAM RESTORASI EKOSISTEM DI TAMAN
NASIONAL MANUPEU TANAH DARU-LAIWANGI WANGGAMETI
NUSA TENGGARA TIMUR**

ANDI ARYA FAJAR ART CHRISTALISTA

Tesis
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Magister Sains
pada
Program Studi Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkungan



**ILMU PENGELOLAAN SUMBERDAYA ALAM DAN LINGKUNGAN
SEKOLAH PASCA SARJANA
BOGOR
2024**

@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
Bogor Indonesia

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Perpustakaan IPB University



@Hak cipta milik IPB University

IPB University

IPB University
Bogor Indonesia

Perpustakaan IPB University

Tim Penguji pada Ujian Tesis: Dr. Ir. Bambang Supriyanto, Msc.

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Judul Tesis : Evaluasi Program Restorasi Ekosistem Di Taman Nasional
Manupeu Tanah Daru_Laiwangi Wanggameti
Nama : Andi Arya Fajar Art C
NIM : P0502202038

Disetujui oleh

Pembimbing 1 :
Dr. Ir. Soeryo Adiwibowo, M.S



Pembimbing 2 :
Dr. Irdika Mansur M.For.Sc



Diketahui oleh

Ketua Program Studi :
Prof. Dr. Ir. Hadi Susilo Arifin, M.S.
NIP 195911061985011001



Dekan Sekolah Pascasarjana
Prof. Dr. Ir. Dodik Ridho Nurrochmat, M.Sc.F.Trop.
NIP 197003291996081001



Tanggal Ujian : 8 Juli 2024

Tanggal Lulus : 25 Juli 2024

@Hak cipta milik IPB University

IPB University

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah *subhanaahu wa ta'ala* atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan september 2023 sampai bulan April 2024 ini, dengan judul “Evaluasi Program Restorasi Ekosistem di Taman Nasional Manupeu Tanah Daru-Laiwangi Wanggameti, Nusa Tenggara Timur”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada para pembimbing, Bapak Dr. Ir. Soeryo Adiwibowo, M.S dan Bapak Dr. Irdika Mansyur M.For.Sc yang telah membimbing dan banyak memberi saran. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada pembimbing akademik untuk program studi ilmu pengelolaan sumber daya alam dan lingkungan, moderator seminar, dan penguji luar komisi pembimbing. Di samping itu, penghargaan penulis sampaikan kepada Japan International Cooperate System, Sumitomo Forestry Co.Ltd Co.Ltd, Balai TN Matalawa, Pemerintah Kabupaten Sumba Tengah, LSM Generasi Hijau, dan Masyarakat Desa Waimanu, Manurara, dan Okawacu yang telah membantu selama pengumpulan data. Ungkapan terima kasih juga disampaikan kepada seluruh keluarga yang telah memberikan dukungan, doa, dan kasih sayangnya

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juli 2024

Andi Arya Fajar Art Christalista

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	xvi
DAFTAR TABEL	xviii
DAFTAR GAMBAR	xviii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	3
1.4 Kerangka Berpikir	3
II TINJUAN PUSTAKA	6
2.1 Restorasi ekosistem	6
2.2 Taman Nasional Manupeu Tanah Daru-Laiwangi Wanggameti	8
2.3 Masyarakat terhadap Kawasan Konservasi	9
2.4 Pengelolaan Kolaboratif	10
2.5 Perubahan Perilaku Sosial	11
III METODE	13
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	13
3.2 Alat dan Bahan	13
3.2.1 Pendekatan Evaluasi	13
3.2.2 Teknik Pengambilan Sampel	14
3.3 Metode Pengumpulan Data	15
3.3.1 Kondisi Pertumbuhan Tanaman	15
3.3.2 Vegetasi Tegakan	15
3.3.3 Kerapatan Vegetasi	16
3.3.4 Pemetaan <i>Stakeholder</i>	16
3.3.5 Bentuk Perubahan Perilaku Masyarakat Desa Pasca Program Restorasi Ekosistem	16
3.3.6 Strategi Pengelolaan TN Matalawa Program Restorasi ekosistem	16
3.4 Analisis Data	16
3.4.1 Kesehatan Tanaman	16
3.4.2 Persentase Hidup Tanaman	17
3.4.3 Vegetasi Tegakan	17
3.4.4 Kerapatan Vegetasi	18



3.4.5 Pemetaan <i>Stakeholder</i>	18
3.4.6 Strategi Pengelolaan TN Matalawa Pasca Program Restorasi ekosistem TN Matalawa	21
3.4.7 Bentuk Perubahan perilaku masyarakat desa pasca program restorasi ekosistem TN Matalawa	23
3.4.8 Rekomendasi Pendekatan dalam Pengelolaan TN Matalawa	23
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	24
4.1 Pertumbuhan Tanaman Restorasi ekosistem TN Matalawa	24
4.2 Persen Tumbuh	25
4.3 Kesehatan Tanaman	26
4.4 Vegetasi Tegakan	32
4.5 Kerapatan Vegetasi	35
4.6 Karakteristik Individu Responden	40
4.6 Pemetaan <i>Stakeholder</i>	42
4.6.1 Identifikasi <i>Stakeholder</i>	42
4.6.2 Pemetaan <i>Stakeholder</i>	45
4.7 Strategi Pengelolaan TN Matlawa Pasca Program Restorasi Ekosistem	56
4.8 Bentuk Perubahan Perilaku Masyarakat dan Rekomendasi Pendekatan dalam Pengelolaan TN Matalawa	63
V SIMPULAN DAN SARAN	67
5.1 Simpulan	67
5.2 Saran	68
VI DAFTAR PUSTAKA	69



DAFTAR TABEL

2.1	Indikator pencapaian program restorasi ekosistem	7
3.1	Kriteria-kriteria informan yang digunakan dalam penelitian	14
3.2	Penilaian pengaruh dan kepentingan <i>stakeholder</i> terhadap program restorasi ekosistem TN Matalawa	18
3.3	Matriks <i>Internal Strategic Factors Analysis Summary</i> (IFAS)	21
3.4	Matriks <i>External Strategic Factors Analysis Summary</i> (EFAS)	21
3.5	Matriks analisis SWOT	23
4.1	Jenis tanaman yang ditanam pada blok tanam restorasi ekosistem	24
4.2	Persentase tumbuh dan kesehatan tanaman pada setiap blok tanam	27
4.3	Nilai dan luas masing-masing klasifikasi NDVI blok tanam program restorasi ekosistem TN Matalawa	36
4.4	Karakteristik individu desa binaan program restorasi ekosistem	40
4.5	<i>Stakeholder</i> yang terlibat dalam program restorasi ekosistem TN Matalawa	42
4.6	Kepentingan <i>Stakeholder</i> dalam program restorasi ekosistem TN Matalawa	46
4.7	Kepentingan <i>Stakeholder</i> dalam program restorasi ekosistem TN Matalawa	47
4.8	<i>Internal factor analysis summary</i> (Kekuatan) program restorasi ekosistem TN Matalawa	56
4.9	<i>Internal factor analysis summary</i> (Kelemahan) program restorasi ekosistem TN Matalawa	57
4.10	<i>External factor analysis summary</i> (Peluang) program restorasi ekosistem TN Matalawa	58
4.11	<i>External factor analysis summary</i> (Ancaman) program restorasi ekosistem TN Matalawa	59
4.12	Perumuan strategi pengelolaan TN Matalawa pasca program restorasi ekosistem	61

DAFTAR GAMBAR

1.1	Kerangka berpikir	5
2.1	Peta lokasi penelitian	13
3.2	Matriks <i>Stakeholder</i>	21
3.3	Kuadran-kuadran dalam analisis SWOT	22
4.1	Tanaman yang terkena gejala nekrosis dan klorosis	26
4.2	Rata-rata pertumbuhan tinggi tanaman pada blok tanam Manurara	29
4.3	Rata-rata pertumbuhan tinggi tanaman pada blok tanam Taman Mas	29
4.4	Rata-rata pertumbuhan tinggi tanaman pada blok tanam Tangairi	30
3.1	Rata-rata pertumbuhan tinggi tanaman pada blok tanam Waimanu	30



3.2	Rata-rata pertumbuhan diameter tanaman pada blok Manurara	31
3.3	Rata-rata pertumbuhan tinggi tanaman pada blok Taman Mas	31
3.4	Rata-rata pertumbuhan tinggi tanaman pada blok Tangairi	32
3.5	Rata-rata pertumbuhan tinggi tanaman pada blok Waimanu	32
4.10	Indeks nilai penting tingkat semai	34
4.11	Indeks nilai penting tingkat pancang	34
4.12	Indeks nilai penting tingkat tiang	35
4.13	Tegakan vegetasi di blok tanam	35
4.14	Kondisi vegetasi di kawasan restorasi ekosistem TN Matalawa	37
4.15	Peta perubahan kerapatan vegetasi di blok tanam Manurara periode 2015 dan 2021	38
4.16	Peta perubahan kerapatan vegetasi di blok tanam Taman Mas periode 2015 dan 2021	38
4.17	Peta perubahan kerapatan vegetasi di blok tanam Tangairi periode 2015 dan 2021	39
4.18	Peta perubahan kerapatan vegetasi di blok tanam Waimanu periode 2015 dan 2021	39
4.19	Pemetaan <i>Stakeholder</i> dalam program restorasi ekosistem TN Matalawa	54
4.20	Kuadran analisis SWOT	61
4.21	Aktivitas masyarakat setelah program restorasi ekosistem TN Matalawa	64

