

# **RANCANGAN PENGEMBANGAN AGROFORESTRI KOMPLEKS BERBASIS AREN DI ZONA REHABILITASI SPTN II AMBULU, TAMAN NASIONAL MERU BETIRI**

**HEKMATYAR AULIA AYUBA**



**PROGRAM STUDI KONSERVASI BIODIVERSITAS TROPIKA  
FAKULTAS KEHUTANAN DAN LINGKUNGAN  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2025**

- 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.



## @Hak cipta milik IPB University

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.



## PERNYATAAN MENGENAI TESIS DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Saya dengan ini menyatakan bahwa tesis dengan judul “Rancangan Pengembangan Agroforestri Kompleks Berbasis Aren di Zona Rehabilitasi SPTN II Ambulu, Taman Nasional Meru Betiri” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apapun 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.

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

Bogor, Agustus 2025

Hekmatyar Aulia Ayuba  
E3501241015



## RINGKASAN

HEKMATYAR AULIA AYUBA. Rancangan Pengembangan Agroforestri Kompleks Berbasis Aren di Zona Rehabilitasi SPTN II Ambulu, Taman Nasional Meru Betiri. Dibimbing oleh ERVIZAL A. M. ZUHUD dan AGUS HIKMAT.

Taman Nasional Meru Betiri menghadapi tekanan berupa perambahan dan penebangan liar yang berdampak serius terhadap degradasi tanah, erosi, dan penurunan keanekaragaman hayati. Sebagai upaya pemulihan, zona rehabilitasi dikembangkan untuk mengembalikan fungsi ekologis kawasan. Salah satu pendekatan yang digunakan adalah sistem agroforestri. Namun, implementasi agroforestri di zona ini masih belum optimal, karena dominasi tanaman sela seperti *Pueraria javanica* lebih tinggi dibandingkan tanaman pokok. Keberadaan tanaman hutan asli pun masih terbatas. Salah satu spesies potensial yang direkomendasikan untuk dikembangkan adalah aren (*Arenga pinnata* Merr.), yang merupakan tanaman asli kawasan dan memiliki manfaat ekologi serta nilai ekonomi tinggi. Aren juga telah terbukti tumbuh alami di kawasan hutan Taman Nasional Meru Betiri dan memiliki prospek yang baik untuk mendukung keberlanjutan konservasi sekaligus peningkatan kesejahteraan masyarakat. Penelitian bertujuan mengidentifikasi profil petani berdasarkan tingkat kinerja terhadap standar agroforestri, menginventarisasi keanekaragaman spesies tanaman di lahan agroforestri Zona Rehabilitasi SPTN II Ambulu, Taman Nasional Meru Betiri, menduga potensi regenerasi alami aren di Zona Rimba SPTN II Ambulu, Taman Nasional Meru Betiri, dan menyusun rancangan pengembangan agroforestri kompleks berbasis aren di Zona Rehabilitasi SPTN II Ambulu, untuk mewujudkan peningkatan kesejahteraan masyarakat petani dan sekaligus kelestarian ekosistem Taman Nasional Meru Betiri.

Penelitian dilaksanakan pada Januari hingga Februari 2025 di Zona Rehabilitasi SPTN II Ambulu, khususnya pada Resor Andongrejo, Wonoasri, dan Sanenrejo. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara, pengamatan lapangan, dan analisis vegetasi. Data yang dianalisis meliputi karakteristik petani, tingkat keberhasilan penanaman, uji Kruskal-Wallis, pendapatan dari hasil agroforestri, potensi regenerasi alami aren (kerapatan, pola sebaran, dan kategori kelestarian), daya kecambah benih, preferensi spesies yang berpotensi meningkatkan kesejahteraan, persepsi masyarakat, serta strategi pengembangan melalui analisis SWOT.

Pemenuhan standar agroforestri menurut Permen LHK No. 23 Tahun 2021 yang mensyaratkan minimal 400 pohon pokok/ha masih rendah, rata-rata hanya mencapai 34,29%. Resor Wonoasri menunjukkan performa terbaik, dengan rata-rata pemenuhan mencapai 157,51%, diikuti oleh Andongrejo dan Sanenrejo yang hanya memiliki satu petani yang hampir memenuhi standar. Hal ini mengindikasikan bahwa secara umum, kinerja petani masih belum optimal. Keanekaragaman tanaman pokok pada keseluruhan resor menunjukkan keragaman tinggi, dengan 23–24 spesies dari 14–16 famili, seperti alpukat, petai, durian, dan mangga. Namun, dominasi tanaman sela masih sangat tinggi, terutama di Andongrejo, yang memiliki 41 spesies tanaman sela (95% dari total), menunjukkan orientasi petani lebih pada hasil jangka pendek daripada tujuan rehabilitasi. Sanenrejo lebih fokus pada tanaman pokok, khususnya durian yang memberikan

pendapatan tinggi, sedangkan Wonoasri dan Andongrejo lebih bergantung pada tanaman sela seperti jagung, cabai, dan peje.

Tegakan aren yang tumbuh alami di zona rimba menunjukkan pola sebaran mengelompok, dengan kerapatan pohon tertinggi (51,5 ind/ha). Namun, kategori kelestarian aren masih tergolong *poor*, menandakan rendahnya kemampuan regenerasi alami. Oleh karena itu, kegiatan budidaya aren perlu dilakukan melalui pembibitan terkontrol. Hasil uji daya kecambah menunjukkan tingkat keberhasilan tinggi (95,88%) dengan metode pengeraman pada media campuran tanah dan serbuk gergaji. Preferensi masyarakat terhadap aren cukup tinggi, terbukti dari skor persepsi di atas 4 pada berbagai bagian tanaman seperti kolang-kaling, ijuk, dan nira. Resor Wonoasri menunjukkan tingkat penerimaan tertinggi, baik dari sisi ekologi maupun ekonomi, menjadikannya lokasi potensial untuk pengembangan agroforestri berbasis aren.

Komposisi ideal untuk sistem agroforestri kompleks berbasis aren meliputi: 30% aren, 25% MPTS (durian, alpukat, petai), 20% tanaman hutan (beringin apak, bindung, kepuh), 10% tanaman pelengkap (melinjo, sukun, keluwek, pinang), 10% tanaman semusim (jagung, cabai, kunyit, jahe), dan 5% rerumputan. Strategi prioritas hasil analisis SWOT adalah regenerasi aren melalui pembibitan terkontrol dan pelibatan masyarakat dalam menjaga pohon induk penghasil benih (ST1), dengan skor tertinggi 0,66. Strategi ini dinilai paling efektif dalam menjawab ancaman terhadap keberlanjutan populasi aren dan meningkatkan peran serta masyarakat dalam konservasi.

Kata kunci: agroforestri, aren, keanekaragaman, pemulihan ekosistem, partisipasi

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan 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.



## SUMMARY

HEKMATYAR AULIA AYUBA. Development Plan for Complex Aren-Based Agroforestry in the Rehabilitation Zone of SPTN II Ambulu, Meru Betiri National Park. Supervised by ERVIZAL A. M. ZUHUD and AGUS HIKMAT.

Meru Betiri National Park is facing pressure from encroachment and illegal logging, which have severely impacted soil degradation, erosion, and a decline in biodiversity. As a restoration effort, rehabilitation zones have been developed to restore the ecological functions of the area. One approach implemented is the agroforestry system. However, the application of agroforestry in these zones remains suboptimal due to the dominance of intercrops such as *Pueraria javanica*, which outweigh the presence of main tree species. The existence of native forest tree species is also still limited. One potential species recommended for development is sugar palm (*Arenga pinnata* Merr.), a native species of the park that holds significant ecological benefits and high economic value. *Arenga* has also been proven to grow naturally in the forest areas of Meru Betiri National Park and presents a promising opportunity to support conservation sustainability while enhancing local community livelihoods. The study aims to identify farmer profiles based on their performance level in meeting agroforestry standards, to inventory the plant species diversity in agroforestry lands within the Rehabilitation Zone of SPTN II Ambulu, Meru Betiri National Park, to estimate the potential for natural regeneration of *Arenga pinnata* in the Wilderness Zone, and to develop a complex *Arenga*-based agroforestry development plan in the Rehabilitation Zone of SPTN II Ambulu. This effort seeks to enhance the welfare of farming communities while ensuring the conservation of the Meru Betiri National Park ecosystem.

This research was conducted from January to February 2025 in the Rehabilitation Zone of SPTN II Ambulu, specifically in the Andongrejo, Wonoasri, and Sanenrejo Resort areas. Data collection involved interviews, field observations, and vegetation analysis. The data analyzed included farmer characteristics, planting success rates, Kruskal-Wallis tests, agroforestry income, natural regeneration potential of *Arenga* (density, distribution pattern, and conservation status), seed germination rate, species preference for improving livelihoods, community perceptions, and development strategies through SWOT analysis.

The fulfillment of agroforestry standards based on the Indonesian Ministry of Environment and Forestry Regulation No. 23 of 2021, which requires a minimum of 400 main trees per hectare, remains low, with an average achievement of only 34.29%. Wonoasri Resort showed the best performance, with an average fulfillment rate of 157.51%, followed by Andongrejo and Sanenrejo, where only one farmer in each came close to meeting the standard. This indicates that, in general, farmers' performance in agroforestry management is still suboptimal.

In terms of tree species diversity, all resorts exhibited high diversity, with 23–24 tree species from 14–16 families such as avocado, bitter bean (*petai*), durian, and mango. However, intercrops still dominated significantly, especially in Andongrejo, which recorded 41 intercrop species (95% of the total), indicating a stronger focus on short-term yields than on the park's long-term ecological goals. Sanenrejo focused more on main crops such as durian, which provided high income, while Wonoasri and Andongrejo relied more on intercrops like corn, chili, and *peje*.



Natural stands of *Arenga* in the wilderness zone showed a clustered distribution pattern, with the highest tree density at 51.5 individuals/ha. However, the conservation category of *Arenga* was classified as "poor," indicating low natural regeneration capacity. Therefore, *Arenga* cultivation needs to be supported through controlled nursery practices. Germination tests showed a high success rate (95.88%) using incubation methods in a growing medium composed of soil and sawdust.

Community preference for *Arenga* was relatively high, as reflected in perception scores above 4 for various plant parts such as kolang-kaling (fruit), fiber (ijuk), and sap (nira). Wonoasri Resort recorded the highest acceptance levels in terms of both ecological awareness and economic potential, making it the most suitable location for developing *Arenga*-based agroforestry.

The ideal composition for a complex *Arenga*-based agroforestry system includes: 30% *Arenga*, 25% MPTS (durian, avocado, *petai*), 20% forest trees (e.g., *Ficus apak*, *Bindung*, *Kepuh*), 10% complementary plants (e.g., *Gnetum*, breadfruit, *keluwék*, areca), 10% seasonal crops (corn, chili, turmeric, ginger), and 5% grasses. Based on SWOT analysis, the top-priority strategy is the regeneration of *Arenga* through controlled nursery practices and community involvement in maintaining seed-producing parent trees (ST1), which obtained the highest score of 0.66. This strategy is considered the most effective to ensure the sustainability of *Arenga* populations while empowering local communities in conservation efforts.

**Keywords:** agroforestry, *Arenga pinnata*, biodiversity, ecosystem restoration, participation



@Hak cipta milik IPB University

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.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2025  
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.*





# **RANCANGAN PENGEMBANGAN AGROFORESTRI KOMPLEKS BERBASIS AREN DI ZONA REHABILITASI SPTN II AMBULU, TAMAN NASIONAL MERU BETIRI**

**HEKMATYAR AULIA AYUBA**

Tesis  
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Magister pada  
Program Studi Konservasi Biodiversitas Tropika

**PROGRAM STUDI KONSERVASI BIODIVERSITAS TROPIKA  
FAKULTAS KEHUTANAN DAN LINGKUNGAN  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2025**



**@Hak cipta milik IPB University**

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.



Judul Tesis : Rancangan Pengembangan Agroforestri Kompleks Berbasis Aren  
di Zona Rehabilitasi SPTN II Ambulu, Taman Nasional Meru  
Betiri

Nama : Hekmatyar Aulia Ayuba  
NIM : E3501241015

Disetujui oleh

Pembimbing 1:  
Prof. Dr. Ir. Ervizar AM Zuhud, M.S.

Pembimbing 2:  
Dr. Ir. Agus Hikmat, M.Sc. F. Trop

Diketahui oleh

Ketua Program Studi:  
Prof. Dr. Ir. Yanto Santosa, DEA  
NIP 196010041985011001

Dekan Fakultas Kehutanan dan Lingkungan:  
Prof. Dr. Ir. Naresworo Nugroho, M.S.  
NIP 196501221989031002

Tanggal Ujian:  
28 Juli 2025

Tanggal Lulus: 21 AUG 2025

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.



## PRAKATA

Puji Syukur kehadirat Allah *Subhanaahu wa ta'ala* atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga tesis berhasil diselesaikan. Penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada para pihak yang telah membantu penyusunan hingga penyelesaian tesis, yaitu:

- 1) Prof. Dr. Ir. Ervizar A.M. Zuhud, M.S. sebagai komisi pembimbing utama tesis yang telah membimbing serta memberikan pengarahan kepada penulis sehingga mampu menyelesaikan tesis dengan baik.
- 2) Dr. Ir. Agus Hikmat, M.Sc. F. Trop sebagai komisi pembimbing anggota yang telah membimbing, serta memberikan pengarahan kepada penulis sehingga mampu menyelesaikan tesis dengan baik.
- 3) Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia (Kemendikbudristek RI) yang telah memberikan dukungan pendanaan melalui skema Fundamental-Reguler (PFR) Tahun anggaran 2024.
- 4) Kepala Resor Andongrejo (Bapak Heman), Kepala Resor Wonoasri (Bapak Andik), Kepala Resor Sanenrejo (Bapak Bahrudin), Staff MMP (Bapak Suwito, Bapak Sunaryo, Mas Vival, Bapak Mistar, Bapak Yatno, Bapak Sugik, Bapak Topan, Bapak Talib), Polhut dan Penyuluh (Mas Yudha, Mbak Endah, Bu Hanif) yang telah membantu, mendampingi dan memberikan dukungan yang sangat berarti selama proses pengambilan data di lokasi penelitian.
- 5) Ibu Widji sekeluarga, Bapak Rahim sekeluarga, Ibu Karno sekeluarga, Ibu Katemi sekeluarga, Ibu Eka Sri sekeluarga, dan Bapak Budi sekeluarga yang telah dengan hangat memberikan tempat tinggal, perhatian dan dukungan selama peneliti berada di lapangan.
- 6) Keluarga Laboratorium Bioprospeksi dan Pemanfaatan Tumbuhan (Mas Primadhika Al Manar, Teh Dwi Putri Wulandari, dan Bapak Santa Hamid) yang sudah kebersamaian penulis, memberikan saran dan memberikan bantuan selama penulis melakukan penelitian hingga akhir.
- 7) Teman-teman prodi Konservasi Biodiversitas Tropika (Theresa Vindri Pramesti, Teh Suaida Syaputri, Teh Ulfa, Kak Sari Ayu, Bang Ricky Astawan, dan Teh Levana) yang sama-sama berjuang untuk menyelesaikan tugas akhir dan kebersamaian penulis hingga dapat menyelesaikan tesis dengan baik.
- 8) Sahabat-sahabat penulis Dita Kurnia, Rasmah Dwiria Aziizah, Nibras Tazkiah, Lintang Cinta A Risma, Frischa Dhela Wanna Putri, Tesa Sri Sukma, Shafa Kamiliya Burhanuddin, Dwi Nur Ayuni, Aliya Arijil Mumtaz, Dimas Dwi Putra, Erlina Tri Wulandari, M Ridwan, Daffa Ibra Danendra, Afwana As'adiya, dan Ozzy Lorensia yang senantiasa hadir, menguatkan, serta memberikan dukungan moril maupun materiil sejak awal perkuliahan hingga proses penyusunan tesis.
- 9) Ibu (Selvi Ismawati), Ayah (Irianto Pontjo Wardoyo), Adik (Alfian Dwi Royan), Tante (Fitriah Dwi Susanti), Nenek (Sumirah dan Sriwati) yang telah memberikan dukungan moril maupun materiil serta doa dan kasih sayangnya.

Bogor, Agustus 2025

*Hekmatyar Aulia Ayuba*



## @Hak cipta milik IPB University

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.



## DAFTAR ISI

|                                                                        |     |
|------------------------------------------------------------------------|-----|
| DAFTAR TABEL                                                           | ii  |
| DAFTAR GAMBAR                                                          | iii |
| DAFTAR LAMPIRAN                                                        | iv  |
| I PENDAHULUAN                                                          | 1   |
| 1.1 Latar Belakang                                                     | 1   |
| 1.2 Rumusan Masalah                                                    | 3   |
| 1.3 Tujuan                                                             | 3   |
| 1.4 Manfaat                                                            | 4   |
| 1.5 Kerangka Pikir Penelitian                                          | 4   |
| II TINJAUAN PUSTAKA                                                    | 7   |
| 2.1 Bioekologi Aren                                                    | 7   |
| 2.2 Bioprospeksi Pemanfaatan Aren                                      | 7   |
| 2.3 Sistem Agroforestri Sederhana dan Kompleks                         | 9   |
| 2.4 Pola Tanam Agroforestri                                            | 11  |
| 2.5 Analisis SWOT                                                      | 12  |
| III METODE                                                             | 14  |
| 3.1 Waktu dan Tempat Penelitian                                        | 14  |
| 3.2 Alat dan Objek                                                     | 14  |
| 3.3 Jenis Data                                                         | 14  |
| 3.4 Metode Pengumpulan Data                                            | 16  |
| 3.5 Analisis data                                                      | 19  |
| IV HASIL DAN PEMBAHASAN                                                | 28  |
| 4.1 Profil Petani Berdasarkan Tingkat Kinerja                          | 28  |
| 4.2 Keanekaragaman dan Kerapatan Spesies Tanaman di Lahan Agroforestri | 34  |
| 4.3 Regenerasi Alami Aren di Zona Rimba                                | 49  |
| 4.4 Rancangan Pengembangan Agroforestri Kompleks Berbasis Aren         | 55  |
| V SIMPULAN DAN SARAN                                                   | 78  |
| 5.1 Simpulan                                                           | 78  |
| 5.2 Saran                                                              | 78  |
| DAFTAR PUSTAKA                                                         | 79  |
| LAMPIRAN                                                               | 91  |
| RIWAYAT HIDUP                                                          | 102 |

## DAFTAR TABEL

|    |                                                                                                                                                                        |    |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1  | Jenis data penelitian                                                                                                                                                  | 15 |
| 2  | Kriteria tingkat pertumbuhan aren                                                                                                                                      | 18 |
| 3  | Tingkat kinerja petani terhadap standar agroforestri berdasarkan persentase pemenuhan tanaman pokok                                                                    | 20 |
| 4  | Kategori kelestarian aren                                                                                                                                              | 23 |
| 5  | Skala tingkat persepsi masyarakat terhadap pemanfaatan aren                                                                                                            | 24 |
| 6  | Matriks IFAS dan EFAS                                                                                                                                                  | 25 |
| 7  | Strategi alternatif SWOT                                                                                                                                               | 27 |
| 8  | Jumlah petani berdasarkan tingkat kinerja menurut standar agroforestri di Resor Andongrejo, Wonoasri, dan Sanenrejo                                                    | 29 |
| 9  | Distribusi jumlah petani berdasarkan tingkat kinerja petani menurut standar agroforestri ditinjau dari kelompok umur di Resor Andongrejo, Wonoasri, dan Sanenrejo      | 31 |
| 10 | Distribusi jumlah petani berdasarkan tingkat kinerja menurut standar agroforestri ditinjau dari suku di Resor Andongrejo, Wonoasri, dan Sanenrejo                      | 31 |
| 11 | Distribusi jumlah petani berdasarkan tingkat kinerja petani menurut standar agroforestri ditinjau dari tingkat pendidikan di Resor Andongrejo, Wonoasri, dan Sanenrejo | 32 |
| 12 | Distribusi jumlah petani berdasarkan tingkat kinerja petani menurut standar agroforestri ditinjau dari jenis pekerjaan di Resor Andongrejo, Wonoasri, dan Sanenrejo    | 33 |
| 13 | Distribusi jumlah petani berdasarkan tingkat kinerja petani menurut standar agroforestri ditinjau dari luas lahan di Resor Andongrejo, Wonoasri, dan Sanenrejo         | 34 |
| 14 | Spesies Tanaman Pokok di Resor Andongrejo, Wonoasri dan Sanenrejo berdasarkan jumlah petani yang menanam dan jumlah individu yang ditanam                              | 35 |
| 15 | Spesies tanaman sela di Resor Andongrejo, Resor Wonoasri dan Resor Sanenrejo                                                                                           | 38 |
| 16 | Spesies tanaman hutan yang ditemukan di Resor Andongrejo, Wonoasri, dan Sanenrejo beserta jumlah individu dan jumlah petani pemilik lahan                              | 39 |
| 17 | Kalender panen tanaman pokok hasil wawancara dengan petani di Resor Andongrejo, Wonoasri dan Sanenrejo.                                                                | 41 |
| 18 | Spesies tanaman pokok di Resor Andongrejo yang memiliki nilai jual                                                                                                     | 43 |
| 19 | Spesies tanaman pokok di Resor Wonoasri yang memiliki nilai jual                                                                                                       | 44 |
| 20 | Spesies tanaman pokok di Resor Sanenrejo yang memiliki nilai jual                                                                                                      | 45 |
| 21 | Pendapatan petani di Resor Andongrejo dari tanaman sela                                                                                                                | 46 |
| 22 | Pendapatan petani di Resor Wonoasri dari tanaman sela                                                                                                                  | 47 |
| 23 | Pendapatan petani di Resor Sanenrejo dari tanaman sela                                                                                                                 | 47 |
| 24 | Perbandingan total nilai ekonomi yang dihasilkan di tiap Resor                                                                                                         | 48 |
| 25 | Jumlah Individu aren setiap tingkat pertumbuhan di Zona Rimba Taman Nasional Meru Betiri pada plot pengamatan seluas 2 ha.                                             | 49 |
| 26 | Kerapatan tegakan aren di Zona Rimba Taman Nasional Meru Betiri pada plot pengamatan seluas 2 ha                                                                       | 50 |

|    |                                                                                                                       |    |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 27 | Pola sebaran aren di Zona Rimba Taman Nasional Meru Betiri                                                            | 51 |
| 28 | Jenis tumbuhan berguna di sekitar habitat aren di Zona Rimba Taman Nasional Meru Betiri di Desa                       | 53 |
| 29 | Kategori kelestarian aren di Zona Rimba Taman Nasional Meru Betiri                                                    | 55 |
| 30 | Preferensi spesies dengan nilai tertinggi untuk kesejahteraan masyarakat di Resor Andongrejo, Wonoasri, dan Sanenrejo | 56 |
| 31 | Rata-rata skor persepsi petani terhadap tujuh jenis manfaat Aren ( <i>Arenga pinnata</i> )                            | 58 |
| 32 | Perhitungan rata-rata skor persepsi petani dari ketiga resor di agroforestri berbasis aren                            | 60 |
| 33 | Persentase keberhasilan perkecambahan benih aren                                                                      | 62 |
| 34 | Pengamatan perkembangan benih selama tiga bulan                                                                       | 64 |
| 35 | Proyeksi pendapatan dan NPV tahunan agroforestri kompleks berbasis aren selama 10 tahun                               | 69 |
| 36 | Hasil penilaian IFAS                                                                                                  | 71 |
| 37 | Hasil Penilaian EFAS                                                                                                  | 72 |
| 38 | Hasil perhitungan skor faktor terhadap kuadran                                                                        | 73 |
| 39 | Skala prioritas alternatif strategi hasil analisis SWOT                                                               | 74 |

## DAFTAR GAMBAR

|    |                                                                                                                                                                                                                                    |    |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1  | Bagan alur penelitian                                                                                                                                                                                                              | 5  |
| 2  | Peta lokasi penelitian                                                                                                                                                                                                             | 14 |
| 3  | Desain petak pengamatan                                                                                                                                                                                                            | 18 |
| 4  | Kuadran SWOT                                                                                                                                                                                                                       | 26 |
| 5  | Rantai distribusi tengkulak mengkudu yang ada di resor Wonoasri: (a) petani sedang mengangkut hasil panen; (b) mengkudu yang dibawa petani disortir oleh tengkulak; (c) hasil sortir mengkudu yang siap untuk dilakukan pengiriman | 36 |
| 6  | Hamparan lahan di Resor Sanenrejo yang dipenuhi oleh spesies: (a) durian; (b) alpukat                                                                                                                                              | 37 |
| 7  | Potongan kayu hasil penebangan liar yang ditemukan di Lokasi Penelitian                                                                                                                                                            | 50 |
| 8  | Buah betina yang dimanfaatkan sebagai kolang-kaling                                                                                                                                                                                | 51 |
| 9  | Olahan spesies tumbuhan hutan di sekitar habitat aren: (a) kemiri; yang diolah menjadi (b) minyak kemiri                                                                                                                           | 54 |
| 10 | Pandangan petani terhadap penanaman dan pengkayaan spesies aren di lahan agroforestri (a) Resor Andongrejo; (b) Resor Wonoasri; (c) Sanenrejo                                                                                      | 59 |
| 11 | Lokasi pembibitan aren di LMDHK Wonomulyo                                                                                                                                                                                          | 61 |
| 12 | Benih aren yang telah muncul apokol                                                                                                                                                                                                | 63 |
| 13 | Perkembangan benih yang meliputi: (a) fase munculnya kuncup; (b) pecahnya kuncup; (c) pertumbuhan daun pertama                                                                                                                     | 63 |
| 14 | Ilustrasi penanaman agroforestri berbasis aren di Taman Nasional Meru Betiri                                                                                                                                                       | 66 |

|    |                                                                                                              |    |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 15 | Demplot agroforestri kompleks berbasis aren dilaksanakan pada lahan seluas 0,25 ha sebagai model percontohan | 67 |
| 16 | Tahun panen spesies agroforestri kompleks berbasis aren                                                      | 68 |
| 17 | Posisi grafik analisis SWOT                                                                                  | 73 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|   |                                                                                                     |     |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1 | Daftar jenis tumbuhan asli yang potensial untuk kegiatan pemulihan ekosistem kawasan TN Meru Betiri | 92  |
| 2 | Preferensi spesies tanaman spesies yang dapat membawa kesejahteraan masyarakat                      | 94  |
| 3 | Pemenuhan jumlah tanaman pokok di Resor Andongrejo                                                  | 95  |
| 4 | Pemenuhan jumlah tanaman pokok di Resor Wonoasri                                                    | 96  |
| 5 | Pemenuhan jumlah tanaman pokok di Resor Sanenrejo                                                   | 97  |
| 6 | Spesies tanaman sela di lahan agroforestri Resor Andongrejo                                         | 98  |
| 7 | Spesies tanaman sela di lahan agroforestri Resor Wonoasri                                           | 99  |
| 8 | Spesies tanaman sela di lahan agroforestri Resor sanenrejo                                          | 100 |
| 9 | Matrix SWOT kombinasi faktor internal dan faktor external                                           | 101 |