

**PENERAPAN KONSEP *ECO FARMING* DI WILAYAH GMT
EBENHAEZER BILAMUN KABUPATEN KUPANG
NUSA TENGGARA TIMUR**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan



ERIK SANDI BANU

20150003

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS KRISTEN ARTHA WACANA
KUPANG**

2025

LEMBAR PERSETUJUAN

Penulis skripsi atas nama **Erik Sandi Banu** dengan judul : **Penerapan Konsep *Eco Farming* di Wilayah GMT Ebenhaezer Bilamun Kabupaten Kupang Nusa Tenggara Timur**, telah diperiksa dan didiskusikan dengan dosen pembimbing utama dan pembimbing anggota, maka kami anggap layak dan setuju yang bersangkutan akan mempresentasikan dalam ujian Skripsi pada hari/tanggal.....2024.

MENYETUJUI

Pembimbing I



Merpiseldin Nitsae, S.Si., M.Si
NUPTK : 3262766676231073

Pembimbing II



Hartini R. L. Solle, S.Si., M.Sc
NUPTK : 6753764665231092

MENGESAHKAN

Ketua Program Studi Pendidikan Biologi



Andriani Rafael, S.Si, M.Si, Ph.D
NUPTK : 3860753654230092

LEMBAR PENGESAHAN

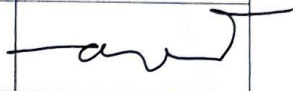
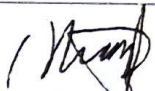
Judul : Penerapan Konsep *Eco Farming* di Wilayah GMT
Ebenhaezer Bilamun Kabupaten Kupang Nusa Tenggara
Timur

Nama : Erik Sandi Banu

Nim : 20150003

Program Studi : Pendidikan Biologi

DEWAN PENGUJI

NAMA	STATUS	TANDA TANGAN
Andriani Rafael, S.Si, M.Si, Ph. D	Penguji Utama	
James Ngginak, S.Pd., M.Si	Penguji Anggota	
Merpieldin Nitsae, S.Si., M.Si	Penguji Anggota/ Pembimbing I	
Hartini R. L. Solle, S.Si, M.Sc	Penguji Anggota/ Pembimbing II	

MENGETAHUI

Dekan FKIP UKAW



Dra. Anggreni D. N. Rudara, M. Si, Ph. D

NUPTK: 7157746647230103

Tanggal Ujian : 12 September 2024

Tanggal Yudisium : 08 Oktober 2024

Ketua Program Studi

Pendidikan Biologi



Andriani Rafael, S. Si, M. Si, Ph. D.

NUPTK: 3860753654230092

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Erik Sandi Banu
NIM : 20150003
PRODI : Pendidikan Biologi
Alamat :
RT/RW : 008/017
Kelurahan : Oesapa
Kecamatan : Kelapa Lima

Dengan ini menyatakan dengan sungguh-sungguh dan dengan penuh kesadaran bahwa dalam menulis skripsi yang berjudul: **Penerapan Konsep *Eco Farming* di Wilayah GMT Ebenhaezer Bilamun Kabupaten Kupang Nusa Tenggara Timur**, tidak melakukan plagiasi atau mengambil seluruh atau sebagian besar karya orang lain. Jika kemudian hari terbukti bahwa saya melakukan plagiasi maka saya bersedia untuk ditindak sesuai dengan aturan yang berlaku serta gelar saya dicabut kembali.

Kupang, 22 Juli 2024

buat Pernyataan

Erik Sandi Banu

NIM. 20150003

BIODATA PENULIS



Nama lengkap penulis adalah Erik Sandi Banu. Penulis dilahirkan di Desa Pana, Kecamatan Kolbano, Kabupaten Timor Tengah Selatan pada 22 Juli 2001 dari pasangan Bapak Gideon Banu dan Susana Mau. Penulis merupakan anak pertama dari keempat bersaudara. Pendidikan formal penulis dimulai ketika masuk di SD GMIT PANA pada tahun 2007 dan tamat pada Tahun 2013. Pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan di SMP Kristen 2 ABAN TENGAH dan tamat pada tahun 2016. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan di SMA Negeri Banat dan tamat pada Tahun 2019. Pada Tahun 2020 penulis diterima sebagai mahasiswa strata 1 (S1) pada Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Kristen Artha Wacana Kupang.

MOTTO

**“ SEBAB TUHAN, DIA SENDIRI AKAN BERJALAN DI DEPANMU, DIA
SENDIRI AKAN MENYERTAI ENGKAU, DIA TIDAK AKAN
MEMBIARKAN ENGKAU DAN TIDAK AKAN MENINGGALKAN
ENGKAU; JANGANLAH TAKUT DAN JANGANLAH PATAH HATI ”**

PERSEMBAHAN

Tulisan ini dipersembahkan untuk:

1. Tuhan Yesus sebagai sumber pengharapan yang selalu menuntun dan menyertai saya dalam setiap langkah hidupku.
2. Orang tua tercinta Bapak Gideon Banu dan Ibu Susana Mau yang selalu senantiasa menyayangi, mendukung dan mendoakan baik susah maupun senang.
3. Adik-adiku tercinta Eliseba Banu, Miriam Banu dan Yemima Lusiana Banu dan Keluarga yang selalu memberikan motivasi, mendukung dan mendoakan penulis.
4. Almamater tercintaku, Universitas Kristen Artha Wacana Kupang yang telah menjadi naungan bagi penulis dalam menuntut ilmu.

UCAPAN TERIMAH KASIH

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan yang Maha Esa karena rahmatnya penulis bisa menyelesaikan skripsi dengan baik. Penulisan skripsi merupakan salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan. Selama penulisan skripsi penulis menyadari bahwa semua tidak terlepas dari bimbingan, arahan, bantuan serta dukungan yang sangat berarti dari berbagai pihak.

Oleh karena itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Godlief Frederik Neonufa, MT., Rektor Universitas Kristen Artha Wacana Kupang, yang menerima dan memberikan kesempatan kepada penulis untuk menuntut ilmu di Universitas Kristen Artha Wacan Kupang.
2. Ibu Dra. Anggreini D. N. Rupidara, M. Si, Ph.D., Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Kristen Artha Wacana Kupang.
3. Ibu Andriani Rafael, S.Si, M.Si, Ph.D., Ketua Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan.
4. Ibu Merpiseldin Nitsae, S.Si, M.Si., Pembimbing I dan Ibu Hartini R. L. Solle, S.Si, M. Sc., Pembimbing II yang telah meluangkan waktu dan tenaga untuk memberikan saran dalam menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
5. Ibu Andriani Rafael, S.Si, M.Si, Ph.D., Penguji I dan Bapak James Ngginak, S.Pd, M.Pd., Penguji II yang telah meluangkan waktu dan tenaga untuk memberikan saran dalam menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
6. Ibu Yanti Daud, S.Pd, M.Pd., Dosen Penasihat Akademik yang tak pernah henti-hentinya memberikan motivasi mulai dari awal masuk perkuliahan hingga saat penyelesaian skripsi.
7. Ibu Pdt. Elfrantin J. De Haan, M., Th., Ketua Majelis Jemaat Ebenhaezer Bilamun yang telah memberikan bantuan dan arahan sehingga proses penelitian dapat berjalan dengan baik.

8. Ayah Gideon Banu dan Ibu Susana Mau, Adik Eliseba Banu, Adik Miriam Banu dan Adik Yemima Lusua Banu yang telah berkorban untuk membesarkan dan mendidik serta mendukung penulis hingga menempuh jenjang pendidikan tinggi.
9. Kakak Gusyantri Taneo, S.Pd., yang telah memberikan bantuan dan arahan sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan baik.
10. Saudari Ariesna Oly Kati, Vedy Yeriel Koy, Atrianus Tlonaen, Amita Regina Sua, Seni Lydia Pit'ai, Merlin Anisa Nara, Ordin Orianus Beti, Alfandi Ngede dan Rizaldi Fallo yang telah membantu dan mendukung penulis dalam proses penelitian sehingga bisa berjalan dengan baik.
11. Teman-teman perjuangan Kelas A dan B Pendidikan Biologi UKAW tahun angkatan 2020 yang selalu mendukung dan membantu penulis dalam proses perkuliahan.

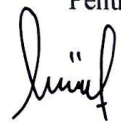
Setiap bantuan dan dukungan semua pihak kepada penulis, semoga diberkati oleh Tuhan Yang Maha Kuasa. Tiada kata lain penulis berikan selain doa dan ucapan terima kasih.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis haturkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, yang telah memberikan berkat, hikmat dan anugerah-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan baik. Skripsi dengan judul: **Penerapan Konsep *Eco Farming* di Wilayah GMT Ebenhaezer Bilamun Kabupaten Kupang Nusa Tenggara Timur**. Sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Serjana. Penulis juga menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu penulis dengan kerendahan hati membuka diri terhadap kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan karya tulis ini. Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak. Atas perhatiannya penulis mengucapkan terima kasih.

Kupang, 22 Juli 2024

Penulis



Erik Sandi Banu

ABSTRAK

Penerapan Konsep *Eco Farming* di Wilayah GMT Ebenhaezer Bilamun Kabupaten Kupang Nusa Tenggara Timur

Banu, S.E*

Nitsae, M**

Solle, L.R.H**

Eco Farming adalah salah satu sistem pertanian ramah lingkungan atau sistem pertanian terpadu yang didasarkan pada upaya dan pelestarian alam yang bertujuan untuk mendapatkan hasil optimal dengan memanfaatkan bahan limbah organik sebagai media pertanian. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui bagaimana Konsep *Eco Farming* yang diterapkan dalam teknik tumpang sari di wilayah GMT Ebenhaezer Bilamun Kabupaten Kupang NTT dengan menggunakan biochar dan bokashi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Demonstrasi Plot (*Demplot*). Data yang diperoleh dianalisis menggunakan *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) untuk melihat presentase *Eco Farming* yang di terapkan. Data yang berhasil dikumpulkan dan dihitung dengan rumus rata-rata, Setelah dihitung nilai rata-ratanya, kemudian data yang ada disajikan dalam bentuk diagram ven untuk melihat perbandingan hasil dari setiap sampel yang ada. Hasil penelitian menunjukkan bahwa persentase dari konsep *Eco Farming* yang diterapkan dengan pemberian pupuk biochar memberikan pengaruh pada tinggi tanaman dengan nilai presentase paling tinggi yaitu 43,6 % , pada jumlah daun nilai persentase paling tinggi adalah 7,5 %, pada lebar daun nilai persentase paling tinggi adalah 4,7 %, pada diameter batang nilai persentase paling tinngi adalah 0,41 % dan berat basah nilai persentase paling tinggi adalah 0,5 %. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa konsep *Eco Farming* yang diterapkan dengan perlakuan pemberian pupuk biochar dari tempurung lontar memberikan dampak yang baik pada tinggi tanaman, jumlah daun dan lebar daun sedangkan pada diameter batang dan berat basah tidak memberikan dampak yang baik.

Kata kunci : *Eco Farming, Biochar dari Tempurung Lontar, Sawi, Kangkung, Bayam, Labu,*

Tinggi tanaman, jumlah daun, lebar daun, diameter batang, berat basah.

Keterangan : *) : Peneliti

**) : Pembimbing

ABSTRACT

Application of the *Eco Farming* Concept in the GMT Ebenhaezer Bilamun Region, Kupang Regency, East Nusa Tenggara

Banu, S. E*

Nitsae, M**

Solle. L.R.H**

co Farming is an environmentally friendly agricultural system or integrated agricultural system that is based on efforts and nature conservation which aims to obtain optimal results by utilizing organic waste materials as agricultural media. The aim of this research is to find out how the Eco Farming concept is applied in intercropping techniques in the GMT Ebenhaezer Bilamun area, Kupang Regency, NTT using biochar and bokashi. The method used in this research is the Demonstration Plot (Demplot) method. The data obtained was analyzed using the Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) to see the percentage of Eco Farming that is implemented. The data that has been collected and calculated using the average formula. After calculating the average value, the existing data is then presented in the form of a Ven diagram to see the comparison of the results from each existing sample. The results of the research show that the percentage of the Eco Farming concept applied by providing biochar fertilizer has an influence on plant height with the highest percentage value, namely 43.6%, for the number of leaves the highest percentage value is 7.5%, for leaf width the percentage value is the highest. height is 4.7%, for stem diameter the highest percentage value is 0.41% and for wet weight the highest percentage value is 0.5%. Based on the research results, it can be concluded that the Eco Farming concept applied by applying biochar fertilizer from palm shells has a good impact on plant height, number of leaves and leaf width, while stem diameter and wet weight do not have a good impact.

Keywords : *Eco Farming, Biochar from Lontar Shell, Mustard Greens, Water Spinach, Spinach, Pumpkin, Plant height, number of leaves, leaf width, stem diameter, wet weight.*

Information: *) : Researcher

**) : Guide

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
BIODATA PENULIS	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
UCAPAN TERIMA KASIH	vi
KATA PENGANTAR	viii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Batasan Masalah	4
D. Tujuan	5
E. Manfaat	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Pengertian Pupuk	6
B. Manfaat Pupuk	7
C. Jenis-jenis Pupuk	8
D. Biochar	11

E. Bokasih	15
F. <i>Eco Farming</i>	17
G. Manfaat <i>Eco Farming</i>	19
H. Sistem Tumpang Sari	20
I. Demplot (Demonstrasi Plot)	23
J. Contoh Lahan Demplot Yang Diterapkan	24
 BAB III METODE PENELITIAN	
A. Waktu dan Tempat	25
B. Alat dan Bahan	25
C. Metode Penelitian	26
D. Desain Penelitian	26
E. Prosedur Penelitian	27
F. Diagram Alir Penelitian	32
 BAB IV HASIL PENELITIAN	
A. Media Tanam	33
B. Lingkungan Tempat Penelitian	35
C. Parameter Uji Penerapan Konsep <i>Eco Farming</i>	36
 BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan	53
B. Saran	53
DAFTAR PUSTAKA	54
LAMPIRAN	61

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1. Rata-rata hasil pengukuran tinggi tanaman	38
Tabel 4.2. Rata-rata hasil perhitungan jumlah daun	42
Tabel 4.3. Rata-rata hasil pengukuran lebar daun	43
Tabel 4.4. Rata-rata hasil pengukuran diameter batang	48
Tabel 4.5. Rata-rata hasil perhitungan berat basah tanaman	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tempurung Lontar (<i>Borassus flabelifer</i> L.)	14
Gambar 2.2. Arang Aktif (<i>Biochar</i>)	15
Gambar 2.3. Desain lahan tanam sistem tumpang sari	24
Gambar 3.1. Lokasi penelitian	25
Gambar 3.2. Diagram alir penelitian	32
Gambar 4.1. Media tanam	34
Gambar 4.3. Kondisi lahan	36
Gambar 4.3. Pengukuran tinggi tanaman	37
Gambar 4.4. Diagram nilai persentase tinggi tanaman	39
Gambar 4.5. Perhitungan jumlah daun	42
Gambar 4.6. Diagram nilai persentase jumlah daun	42
Gambar 4.7. Pengukuran lebar daun	45
Gambar 4.8. Diagram nilai persentase lebar daun	46
Gambar 4.9. Pengukuran diagram batang	48
Gambar 4.10. Nilai persentase diameter batang	48
Gambar 4.11. Nilai persentase berat basah tanaman	51