

**PENGARUH PEMBERIAN DOSIS LIMBAH CAIR TAHU DAN
PUPUK HAYATI BIO EXTRIM TERHADAP PERTUMBUHAN
DAN HASIL BAYAM MERAH (*Alternanthera amoena* Voss.)**

SKRIPSI



Oleh :

DEVY RUSDIANA CHOIRI

NPM: 1525010072

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
SURABAYA
2021**

**PENGARUH PEMBERIAN DOSIS LIMBAH CAIR TAHU DAN
PUPUK HAYATI BIO EXTRIM TERHADAP PERTUMBUHAN
DAN HASIL BAYAM MERAH (*Alternanthera amoena* Voss.)**

SKRIPSI

**Untuk Memenuhi Persyaratan
Dalam Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian
Program Studi Agroteknologi**



Oleh :

DEVY RUSDIANA CHOIRI
NPM: 1525010072

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
SURABAYA
2021**

SKRIPSI

**PENGARUH PEMBERIAN DOSIS LIMBAH CAIR TAHU DAN
PUPUK HAYATI BIO EXTRIM TERHADAP PERTUMBUHAN
DAN HASIL BAYAM MERAH (*Alternanthera amoena* Voss.)**

Diajukan Oleh :

DEVY RUSDIANA CHOIRI
NPM: 1525010072


**Telah Diujikan Pada Tanggal:
13 April 2021**


**Skripsi Ini Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur**

Menyetujui :

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,


Ir. Widi Wuriyani, MP
NIP. 19621224 198703 2001



Ir. Agus Sulistyo, MP
NIP. 19641112 199203 1002

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian

**Koordinator Program Studi
Agroteknologi**


Dr. Ir. Nora Augustien K., MP
NIP. 19590824 198703 2001


Dr. Ir. Bakti Wisnu Widjajani, MP
NIP. 19631005 198703 2001

SKRIPSI

**PENGARUH PEMBERIAN DOSIS LIMBAH CAIR TAHU DAN
PUKUP HAYATI BIO EXTRIM TERHADAP PERTUMBUHAN
DAN HASIL BAYAM MERAH (*Alternanthera amoena* Voss.)**

Diajukan Oleh :

DEVY RUSDIANA CHOIRI

NPM: 1525010072

Telah Direvisi Pada Tanggal:

1 Juni 2021

Pembimbing Utama,



Ir. Widi Wuriyani, MP
NIP. 19621224 198703 2001

Pembimbing Pendamping,



Ir. Agus Sulistyono, MP
NIP. 19641112 199203 1002

LEMBAR PERNYATAAN ORISINILITAS

Berdasarkan Undang-undang Nomor 19 Tahun 2002 tentang Hak Cipta dan Pendidikan Nomor 17 Tahun 2010 tentang Pencegahan Dan Penanggulangan Plagiat Di Perguruan Tinggi, maka saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Devy Rusdiana Choiri

NPM : 1525010072

Program Studi : Agroteknologi

Tahun Akademik : 2020-2021

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul :

**PENGARUH PEMBERIAN DOSIS LIMBAH CAIR TAHU DAN PUPUK
HAYATI BIO EXTRIM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL
BAYAM MERAH (*Alternanthera amoena* Voss.)**

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan plagiat maka saya akan menerima sanksi yang ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 1 Juni 2021



Devy Rusdiana Choiri
NPM. 1525010072

PENGARUH PEMBERIAN DOSIS LIMBAH CAIR TAHU DAN PUPUK HAYATI BIO EXTRIM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL BAYAM MERAH (*Altherrnanthera amoena* Voss.)

The Effect Of Provision Touch Waste and Bio Extrim Fertilizer On The Growth And Product Of Red Spinach (*Altherrnanthera amoena* Voss.)

Devy Rusdiana^{1)*}, Widi Wurjani²⁾, Agus Sulistyono³⁾

¹ Mahasiswa Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian UPN "Veteran" Jawa Timur

² Dosen Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian UPN "Veteran" Jawa Timur

*)Email : devyrusdianaa@gmail.com

ABSTRAK

Limbah cair tahu yang dibuang tanpa pengolahan terlebih dahulu dapat menimbulkan dampak pada lingkungan salah satunya bau dan eutrofikasi. Limbah cair tahu mengandung N (43,37 mg/l), P (114,36 mg/l), K (223,00 mg/l), Ca (0,06 mg/l), Mg (28,27 mg/l), dan C-Organik (0,30 mg/l) sehingga dapat digunakan langsung pada tanaman. Mikroba *Azotobacter* sp. yang terkandung di dalam pupuk hayati bio extrim berperan dalam menyediakan unsur hara tanaman dengan penambat nitrogen. Penggunaan limbah cair tahu dan pupuk hayati bio extrim diharapkan dapat mengurangi penggunaan pupuk sintetis serta menghasilkan produksi bayam merah dengan biaya relatif murah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dosis yang tepat dengan pemberian limbah cair tahu dan pupuk hayati bio extrim pada tanaman. Penelitian ini dapat digunakan sebagai alternatif nutrisi tanaman yang lebih terjangkau, lebih sehat dan sebagai alternatif pengolahan limbah yang aman. Penelitian dilaksanakan pada bulan Juni 2020 – Oktober 2020 menggunakan rancangan acak lengkap faktorial. Faktor pertama dosis limbah cair tahu terdiri atas empat taraf, yaitu L₀ (kontrol), L₁ (Limbah cair tahu 150 ml), L₂ (Limbah cair tahu 300 ml), L₃ (Limbah cair tahu 450 ml), L₄ (Limbah cair tahu 600 ml). Faktor kedua yaitu dosis pupuk hayati bio extrim terdiri atas dua taraf, yaitu T₀ (kontrol), T₁ (Dosis pupuk hayati Bio extrim 0,4 ml/m²). Data pengamatan dianalisis menggunakan analisis ragam (anova) dan uji lanjut BNT taraf 5%. Perlakuan kombinasi antara dosis limbah cair tahu dengan pupuk hayati bio extrim tidak memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, berat basah tanaman, berat basah akar dan berat basah panen per polybag. Terdapat pengaruh nyata terhadap diameter batang, berat basah tanaman dan berat basah panen per polybag pada perlakuan limbah cair tahu 450 ml namun tidak berbeda nyata dengan dosis limbah cair tahu lainnya. Terdapat pengaruh nyata terhadap berat basah panen per polybag pada perlakuan pupuk hayati bio extrim 0,4 ml/m².

Kata kunci: limbah cair tahu, pupuk hayati bio extrim, bayam merah

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan segala rahmat, taufik dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi yang berjudul “Pengaruh Pemberian Dosis Limbah Cair Tahu dan Pupuk Hayati Bio extrim Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bayam Merah (*Alternanthera Amoena* Voss.)”. Skripsi ini disusun oleh penulis sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana program studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Penyusunan skripsi banyak dibantu oleh berbagai pihak yang berkenan memberikan kesempatan, petunjuk, bimbingan, informasi, fasilitas sampai tersusunnya skripsi. Penyusun mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Ir. Widi Wurjani, MP. selaku dosen pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan dan arahan penelitian.
2. Bapak Ir. Agus Sulistyono, MP. selaku dosen pembimbing pendamping yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penelitian dan penulisan.
3. Ibu Dr. Ir. Makhziah, MP. selaku koordinator dosen penguji.
4. Ibu Nova Triani, SP, MP. selaku dosen penguji kedua.
5. Ibu Dr. Ir. Bakti Wisnu Widjajani, MP. selaku ketua program studi Agroteknologi.
6. Ibu Dr. Ir. Nora Augustien K., MP selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
7. Tuhu Uboyo Wicaksono, S. KM selaku pihak yang memberikan arahan, dukungan dan bimbingan dalam penelitian dan penulisan.
8. Keluarga serta semua pihak yang memberikan dukungan baik moral maupun materi.

Penulis sangat menyadari masih banyak kekurangan dalam penulisan Skripsi. Semoga laporan skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Surabaya, 13 April 2021

PENULIS

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
I. PENDAHULUAN.....	1
I.1. Latar Belakang.....	1
I.2. Perumusan Masalah.....	2
I.3. Tujuan Penelitian.....	3
I.4. Manfaat Penelitian.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Bayam Merah.....	4
2.1.1. Klasifikasi Tanaman Bayam Merah.....	4
2.1.2. Morfologi Tanaman Bayam Merah.....	4
2.1.3. Fase Pertumbuhan Bayam Merah.....	5
2.1.4. Syarat Tumbuh Bayam Merah.....	6
2.2. Limbah Cair Tahu.....	6
2.2.1. Kandungan Unsur Limbah Cair Tahu.....	6
2.2.2. Pengaruh Limbah Cair Tahu Pada Tanaman.....	9
2.3. Pupuk Hayati Bio extrim.....	13
2.3.1. Kandungan Pupuk Hayati Bio extrim.....	13
2.3.2. Pengaruh Pupuk Hayati Bio extrim pada Tanaman.....	14
2.4. Hipotesis.....	16
III. METODE PENELITIAN.....	17
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian.....	17
3.2. Bahan dan Alat.....	17
3.3. Metode Penelitian.....	17
3.4. Pelaksanaan Penelitian.....	20
3.4.1. Pengambilan Limbah Cair Tahu.....	20
3.4.2. Penanaman Benih Tanaman Bayam Merah.....	20
3.4.3. Pemeliharaan.....	21
3.4.4. Panen dan Pascapanen.....	23

3.5. Parameter Pengamatan	23
3.5.1. Fase Vegetatif	23
3.5.2. Panen	24
3.6. Analisa Data	24
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	26
4.1. Hasil Pengamatan Fase Vegetatif	26
4.1.1. Tinggi Tanaman	26
4.1.2. Jumlah Daun	27
4.2. Hasil Pengamatan Saat Panen	28
4.2.1. Diameter Batang.....	28
4.2.2. Berat Basah Tanaman	29
4.2.3. Berat Basah Akar	30
4.2.4. Berat Basah Panen Per Polybag	31
4.3. Pembahasan.....	32
4.3.1. Perlakuan Kombinasi	32
4.3.2. Perlakuan Dosis Limbah Cair Tahu	35
4.3.3. Perlakuan Dosis Bio extrim	38
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	40
5.1. Kesimpulan.....	40
5.2. Saran	40
DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN	45

DAFTAR GAMBAR

Nomor		Halaman
	<u>Teks</u>	
3.1.	Denah Percobaan di Lapang.....	19
3.2.	Proses Produksi Tahu.....	20
3.3.	Populasi Dalam Satu Polybag.....	21
3.4.	Denah Letak Tanaman.....	21
3.5.	Dosis dan Waktu Perlakuan.....	22
	<u>Lampiran</u>	
1.	Laporan Hasil Uji Kandungan Limbah Cair Tahu.....	49
2.	Kontrol.....	54
3.	Dosis pupuk hayati bio extrim 0,4 ml/m ²	54
4.	Dosis limbah cair tahu 150 ml.....	54
5.	Limbah cair tahu 150 ml + bio extrim 0,4 ml/m ²	54
6.	Dosis limbah cair tahu 300 ml.....	54
7.	Limbah cair tahu 300 ml + bio extrim 0,4 ml/m ²	54
8.	Dosis limbah cair tahu 450 ml.....	55
9.	Limbah cair tahu 450 ml + bio extrim 0,4 ml/m ²	55
10.	Dosis limbah cair tahu 600 ml.....	55
11.	Limbah cair tahu 600 ml + bio extrim 0,4 ml/m ²	55
12.	Hasil Tanaman Bayam Merah Seluruh perlakuan.....	56
13.	Akar Tanaman Bayam Merah Seluruh Perlakuan.....	56

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
3.1. Perlakuan Dosis Limbah Cair Tahu dan Pupuk Hayati Bio extrim	18
4.1. Rerata Tinggi Tanaman (cm) Perlakuan Dosis Limbah Cair Tahu dan Pupuk Hayati Bio extrim	26
4.2. Rerata Jumlah Daun (helai) Perlakuan Dosis Limbah Cair Tahu dan Pupuk Hayati Bio extrim	27
4.3. Rerata Diameter Batang (mm) Perlakuan Dosis Limbah Cair Tahu dan Pupuk Hayati Bio extrim.....	28
4.4. Rerata Berat Basah Tanaman (gram) Perlakuan Dosis Limbah Cair Tahu dan Pupuk Hayati Bio extrim	29
4.5. Rerata Berat Basah Akar (gram) Perlakuan Dosis Limbah Cair Tahu dan Pupuk Hayati Bio extrim	30
4.6. Rerata Berat Basah Panen Per polybag (gram) Perlakuan Dosis Limbah Cair Tahu dan Pupuk Hayati Bio extrim	31

Lampiran

1. Hasil Analisis Ragam Tinggi Tanaman Umur 15 HST	45
2. Hasil Analisis Ragam Tinggi Tanaman Umur 20 HST	45
3. Hasil Analisis Ragam Tinggi Tanaman Umur 25 HST	45
4. Hasil Analisis Ragam Tinggi Tanaman Umur 30 HST	46
5. Hasil Analisis Ragam Jumlah Daun Umur 15 HST.....	46
6. Hasil Analisis Ragam Jumlah Daun Umur 20 HST.....	46
7. Hasil Analisis Ragam Jumlah Daun Umur 25 HST.....	47
8. Hasil Analisis Ragam Jumlah Daun Umur 30 HST.....	47
9. Hasil Analisis Ragam Diameter Batang.....	47
10. Hasil Analisis Ragam Berat Basah Tanaman	48
11. Hasil Analisis Ragam Berat Basah Akar	48
12. Hasil Analisis Ragam Berat Basah Panen Per Polybag.....	48
13. Perhitungan Dosis Limbah Cair Tahu	49
14. Perhitungan Dosis Pupuk Hayati Bio extrim.....	50
15. Deskripsi Bayam Merah Vaerietas BA 285	51
16. Kandungan Nutrsi Pupuk Hayati Bio extrim.....	52