

**PENGARUH PENGGUNAAN PUPUK ORGANIK CAIR  
(LIMBAH SAYUR DAN BUAH) TERHADAP PERTUMBUHAN  
DAN HASIL TANAMAN TOMAT (*Lycopersicum esculentum*)**

**SKRIPSI**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan*



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

**KUPANG**

**2023**

## LEMBARAN PERSETUJUAN

Skripsi oleh **Elisabet Bouka** dengan judul “**Pengaruh Penggunaan Pupuk Organik Cair (Limbah Sayur Dan Buah) Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicum Esculentum*)**”, telah diperiksa oleh dosen pembimbing utama dan pembimbing anggota dan diujikan pada hari/tanggal: ...Agustus 2023.

### MENYETUJUI

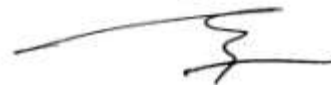
**Pembimbing I**



Sonya Titin M. Nge, S.Pd, M.Si

NIDN: 0806088601

**Pembimbing II**



Novi Ivonne Bulu, S.Pd, M.Si

NIDN : 0816018706

### MENGETAHUI

**Ketua Program Studi Pendidikan Biologi**



Fransina Th. Monebi, S.Pd, M.Pd

NIDN: 0821108401

**LEMBAR PENGESAHAN**

**JUDUL** : “Pengaruh Penggunaan Pupuk Organik Cair (Limbah Sayur Dan Buah) Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicum Esculentum*) ”

**Nama** : Elisabet Bouka

**Nim** : 19150006

**Program Studi** : Pendidikan Biologi

**DEWAN PENGUJI**

NAMA	STATUS	TANDA TANGAN
Hartini R. L. Solle, S. Si M. Sc	Penguji Utama	
Arnold Christian Hendrik, S,Si, M.Si	Penguji Anggota I	
Sonya Titin M Nge, S.Pd, M.Si	Penguji Anggota/ Pembimbing I	
Novi Ivonne Bullu S.Pd, M.Si	Penguji Anggota/ Pembimbing II	

**MENGETAHUI**

**Dekan FKIP UKAW**



**Dr. Andeotas, L. E. Purba, M.Pd**  
NIDN. 0806036801

**Ketua Program Studi  
Pendidikan Biologi**



**Fransina Th. Nomleni, S.Pd, M.Pd**  
NIDN. 0821108401

**Tanggal Ujian** : 09 Agustus 2023

**Tanggal Yudisium** : 12 Agustus 2023

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Elisabet Bouka  
Nim : 19150006  
Prodi : Pendidikan Biologi  
Alamat : Oesapa

Dengan ini menyatakan sesungguhnya dan dengan penuh kesadaran bahwa dalam menulis skripsi dengan judul: **“Pengaruh Penggunaan Pupuk Organik Cair (Limbah Sayur Dan Buah) Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum*)”**, saya tidak melakukan plagiasi atau mengambil alih seluruh atau sebagian besar karya tulis orang lain. Jika saya terbukti melakukan plagiasi saya bersedia hak saya sebagai mahasiswa dicabut kembali dan dengan gelar yang sudah diberikan.

Kupang, 11 Juli 2023

Yang Membuat Pernyataan



Elisabet Bouka

## BIODATA PENULIS



Elisabet Bouka adalah penulis yang dilahirkan di Sumba Barat Daya pada tanggal 02 februari 1998. Penulis merupakan anak dari pasangan Bapak alm. Agustinus Bili Bulu dan Ibu Dada Gole. Pada tahun 2007 memasuki pendidikan di SDK Bondo Lenga dan tamat tahun 2012, pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan ke SMP Negeri 2 Wewewa Barat dan tamat pada tahun 2015, dan pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan ke SMA Manda Elu dan tamat pada tahun 2018, pada tahun 2019 penulis terdaftar sebagai mahasiswa strata 1 (S1) pada program studi pendidikan biologi, fakultas keguruan dan ilmu pendidikan, Universitas Kristen Artha Wacana Kupang. penulis telah menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengaruh Penggunaan Pupuk Organik Cair (Limbah Sayur Dan Buah) Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicum Esculentum*)”.

# MOTTO

Memulai dengan penuh keyakinan  
Meyeleasakan dengan penuh kebahagiaan

## PERSEMBAHAN

**Dengan Penuh Kerendahan Hati, Skripsi Ini Kupersembahkan Kepada:**

1. Tuhan yang Maha Esa Sang Pemberi Napas Kehidupan.
2. Bapak Agustinus Bili Bulu (alm) dan Mama terkasih Dada Gole yang selama ini telah membesarkan, membimbing dan mendidik penulis dengan penuh kasih sayang dan cinta.
3. Kakak Yakobus Lede Gollu, Paulina Buku, Mikael Rato Zada, Natalia Leda Lolo yang menjadi penyemangat bagi penulis.
4. Almamater tercinta Universitas Kristen Artha Wacana (UKAW) Kupang.

## ABSTRAK

### **Pengaruh Penggunaan Pupuk Organik Cair (Limbah Sayur Dan Buah) Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicum Esculentum*)**

**Bouka, E)\***

**Bullu, N. I)\*\***

**Nge, S. T)\*\***

---

Tomat (*Lycopersicum esculentum*) merupakan tanaman hortikultura yang sangat banyak manfaatnya, Manfaat tanaman tomat untuk kesehatan tubuh manusia diantaranya, menghilangkan jerawat, menghaluskan kulit, mengobati wasir, menurunkan darah tinggi, mencegah penyakit jantung, dan menangkal sel-sel kanker. Penelitian ini bertujuan Untuk mengetahui respon penggunaan pupuk organik cair (limbah sayur dan buah) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat dan mengetahui Perlakuan manakah yang akan memberikan respon terbaik pertumbuhan dan hasil tanaman tomat. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental yang dirancang menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 4 ulangan. Teknik pengumpulan data dilakukan 7 hari sekali setelah tanaman tomat muncul diatas tanah, dengan para meter yang diamati adalah tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), diameter batang (cm), umur berbunga, jumlah buah dan berat bobot buah (g). Data yang diperoleh dari pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang pada pengamatan terakhir dan hasil produksi tanaman tomat dianalisis dengan menggunakan sidik ragam (Anova) untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh perlakuan dan jika terdapat pengaruh perlakuan yang nyata atau sangat nyata akan dilanjutkan dengan uji Duncan pada taraf 5% untuk mengetahui perbedaan antar pasangan perlakuan yang dibandingkan (Sastrosupadi, 2002). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian POC limbah sayur dan buah berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat. Pemberian pupuk organik cair limbah sayur dan buah pepaya dengan konsentrasi 18% memberikan hasil yang optimum terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat (*lycopersicum esculentum*) dimana rata-rata tinggi tanaman 63,2 cm, jumlah daun 13 helai, diameter batang 2,6 cm, jumlah buah 8,5625 buah dan berat bobot buah 86.69 gram

Kata kunci: *POC, limbah sayur dan buah, tanaman tomat*

Keterangan :

\*) Peneliti

\*\*\*) Pembimbing

## ABSTRACT

### Effect Of Using Liquid Organic Fertilizer (Vegetable And Fruit Waste) On The Growth And Yield Of Tomato Plants (*Lycopersicum Esculentum*)

Bouka, E)\*

Bullu,N. I)\*\*

Nge, S. T)\*\*

---

---

Tomato (*Lycopersicum esculentum*) is a horticultural plant that has many benefits. The benefits of tomato plants for the health of the human body include eliminating acne, smoothing the skin, treating hemorrhoids, lowering high blood pressure, preventing heart disease, and warding off cancer cells. This study aims to determine the response to the use of liquid organic fertilizer (vegetable and fruit waste) on the growth and yield of tomato plants and to determine which treatment will give the best response to the growth and yield of tomato plants. This study was an experimental study designed using a completely randomized design (CRD) with 4 treatments and 4 replications. The data collection technique was carried out every 7 days after the tomato plants appeared on the ground, with the parameters observed being plant height (cm), number of leaves (strands), stem diameter (cm), flowering age, fruit number and fruit weight (g). . The data obtained from the growth of plant height, number of leaves, stem diameter at the last observation and production yield of tomato plants were analyzed using variance (Anova) to determine whether there was a treatment effect and if there was a real or very significant treatment effect it would be followed by Duncan's test. at the 5% level to determine differences between treatment pairs being compared (Sastrosupadi, 2002). The results showed that the administration of POC from vegetable and fruit waste had a very significant effect on the growth and yield of tomato plants. The application of liquid organic fertilizer from papaya vegetable and fruit waste with a concentration of 18% gave optimum results for the growth and yield of tomato plants (*Lycopersicum esculentum*) where the average plant height was 63.2 cm, the number of leaves was 13, the stem diameter was 2.6 cm, number of fruit 8.5625 fruit and fruit weight 86.69 gram

Keywords: POC, vegetable and fruit waste,tomato plants

Information :

\*) Researchers

\*\*\*) Advisor



## UCAPAN TERIMA KASIH

Keberhasilan dalam perjuangan penulisan skripsi ini disadari sepenuhnya merupakan anugerah Tuhan Yesus Kristus. Sebagai manusia penulis menyadari bahwa dalam penyelesaian skripsi ini, tidak terlepas dari dukungan serta bimbingan dari banyak pihak. Untuk itu dengan penuh kerendahan hati penulis menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada:

1. Tuhan yang Maha Esa, sebagai penolong dan sumber segala hikmat yang telah menganugerahkan hikmat kepada Penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Dr. Ir. Ayub U. I. Meko, M.Si, Rektor Universitas Kristen Artha Wacana (UKAW) Kupang.
3. Bapak Dr. Anderias Johanes F. Lumba, M. Pd, Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Kristen Artha Wacana (UKAW) Kupang, yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
4. Ibu Fransina Th. Nomleni, S.Pd, M.Pd, Ketua Program Studi Pendidikan Biologi UKAW dan ibu Novi Ivonne Bullu S.Pd, M.Si sebagai dosen Penasehat Akademik yang selalu memberikan motivasi, ilmu pengetahuan dan didikan yang berguna bagi penulis selama masa perkuliahan dan dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Ibu Sonya Titin M. Nge, S.Pd, M.Si selaku pembimbing I dan Ibu Novi Ivonne Bullu S.Pd, M.Si selaku dosen pembimbing II, yang telah meluangkan waktu dan tenaga untuk membantu dan membekali penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Ibu Hartini R.L.Solle, S.Si M.Sc selaku dosen penguji I dan Bapak Arnold Christian Hendrik, S.Si, M.Si selaku dosen penguji II yang telah meluangkan waktu dan tenaga untuk membantu dan membekali penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

7. Bapak dan Ibu Dosen Pendidikan Biologi yang membekali penulis dengan Ilmu Pengetahuan yang berarti.
8. Pemerintah kota kupang kecamatan kelapa lima kelurahan oesapa yang telah memberikan surat ijin penelitian.
9. Pemerintah kota kupang kecamatan kelapa lima kelurahan oesapa yang telah memberikan surat selesai penelitian.
10. Pemerintah kabupaten sumba barat daya khususnya bagian kesra yang telah memberikan bantuan kepada penulis selama 3 semester
11. Kaka Yosafat C.Pangga Tana,S.T yang juga telah memberikan bantuan kepada penulis
12. Keluarga besar Gollu Utta, yang telah mendukung penulis dalam menyelesaikan studi ini.
13. Keluarga tercinta bapak Agustinus Bili Bulu (alm), mama Dada Gole, Bapa Mario,mama Mario,bapak Alfin, mama Alfin,bapak Seira,mama Aril,mama Yandri,bapa Risma kakak Lina,kakak Nofri,kakak Alex dan kakak Niko yang selama ini telah membantu penulis dengan tulus dan ikhlas dan selalu ada baik suka maupun duka.
14. Sahabat seperjuangan Novika Magdalena Lusi, Hameryani Boimau,Yohanes Jaha Bole, Rofinus Ra Mone dan Ariance N Nipa, yang selalu memberikan motifasi kepada penulis
15. Teman-teman bilogi angkatan 2019 yang selalu membantu penulis dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.
16. Almamaterku tercinta Universitas Kristen Artha Wacana

Kupang, 11 Juli 2023

Penulis

## **KATA PENGANTAR**

Puji dan syukur penulis mengucapkan syukur kepada Tuhan yang maha esa atas berkat dan rahmatnya yang dicurahkan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian sampai dengan penyelesaian penulisan skripsi dengan judul “pengaruh penggunaan pupuk organik cair (limbah sayur dan buah) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat”. Adapun tujuan dari penulisan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan pupuk organik cair (limbah sayur dan buah) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat yang ditanam di Oesapa Jalan Suratim.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan dan jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu kritik dan saran dari para pembaca yang bersifat membangun dapat dikontribusikan dalam skripsi ini. Atas bantuan dan kerja sama yang baik dari semua pihak yang membantu penulis baik secara materi, moral dan dukungan doanya penulis mengucapkan limpah terima kasih. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca

Kupang, 4 juli 2023

Elisabet Bouka

## DAFTAR ISI

<b>Halaman Judul</b>	
<b>Lembar persetujuan .....</b>	<b>ii</b>
<b>Lembar pengesahan .....</b>	<b>iii</b>
<b>Lembar Pernyataan .....</b>	<b>iv</b>
<b>Biodata Penulis .....</b>	<b>v</b>
<b>Motto .....</b>	<b>vi</b>
<b>Persembahan .....</b>	<b>vi</b>
<b>Abstrak .....</b>	<b>vii</b>
<b>Abstrack .....</b>	<b>viii</b>
<b>Ucapan Terimakasih.....</b>	<b>ix</b>
<b>Kata pengantar .....</b>	<b>xi</b>
<b>Daftar Isi .....</b>	<b>xii</b>
<b>Daftar Gambar .....</b>	<b>xiv</b>
<b>Daftar Tabel .....</b>	<b>xv</b>
<b>Daftar lampiran .....</b>	<b>xvi</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b>	
<b>1.1 Latar Belakang .....</b>	<b>1</b>
<b>1.2 Rumusan Masalah .....</b>	<b>3</b>
<b>1.3 Tujuan Penelitian .....</b>	<b>4</b>
<b>1.4 Manfaat Penelitian .....</b>	<b>4</b>
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
<b>2.1 Deskripsi Tanaman Tomat .....</b>	<b>5</b>
<b>2.2 Klasifikasi Tanaman Tomat .....</b>	<b>6</b>
<b>2.3 Morfologi Tanaman Tomat .....</b>	<b>7</b>
<b>2.4 Syarat Tumbuh Tanaman Tomat .....</b>	<b>9</b>
<b>2.5 Budidaya Tanaman Tomat .....</b>	<b>10</b>
<b>2.6 Effektive Microorganisme-4 (EM4) .....</b>	<b>14</b>
<b>2.7 Gula merah .....</b>	<b>16</b>
<b>2.8 Fermentasi pupuk organic cair (POC) .....</b>	<b>16</b>
<b>2.9 Gambaran Umum Lokasi Penelitian .....</b>	<b>17</b>

### **BAB III METODE PENELITIAN**

3.1 Tempat Dan Waktu Penelitian .....	19
3.2 Alat Dan Bahan Penelitian .....	19
3.3. Metode Penelitian .....	19
3.4 Prosedur Penelitian .....	20
3.5 Teknik Pengumpulan Data .....	24
3.6 Teknik Analisis Data.....	<b>25</b>

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

4.1. Hasil penelitian .....	
4.2. Kandungan N, P dan K POC dari Limbah sayur dan Buah .....	27
4.3. penambahan tinggi tanaman tanaman tomat .....	31
4.4. Jumlah daun tanaman tomat ( <i>lycopersicum esculentum</i> ).....	33
4.5. Diameter batang .....	35
4.6. Jumlah buah .....	37
4.7. Berat bobot buah .....	40

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

5.1. Kesimpulan .....	50
5.2. Saran .....	50
<b>Daftar Pustaka.....</b>	<b>52</b>

## Daftar Gambar

Gambar 2.2 pertumbuhan tanaman tomat .....	6
Gambar 2.3 buah tomat .....	8

## DAFTAR TABEL

4.1.	Kandungan N, P dan K POC dari Limbah sayur dan Buah .....	29
4.2.	Pengaruh pemberian POC dari limbah sayur dan buah terhadap pertambahan tinggi tanaman tomat .....	31
4.3.	Pengaruh pemberian POC dari limbah sayur dan buah terhadap jumlah daun tanaman tomat .....	33
4.4.	Pengaruh pemberian POC dari limbah sayur dan buah terhadap pertambahan diameter batang tanaman tomat .....	45
4.5.	Pengaruh pemberian POC dari limbah sayur dan buah terhadap jumlah buah tanaman tomat .....	38
4.6.	Pengaruh pemberian POC dari limbah sayur dan buah terhadap Berat bobot buah tanaman tomat .....	40

## DAFTAR LAMPIRAN

No.	Teks	Halaman
1.	Lampiran 1. Dena percobaan penempatan sampel penelitian .....	48
2.	Lampiran 2 data pengamatan tinggi, jumlah daun, diameter batang tanaman tomat ( <i>lycopersicum esculentum</i> ) 1 MST – 4 MST .....	49
3.	Lampiran 3. Hasil ananalisis uji anova dan uji duncan Terhadap tinggi Tanaman Tomat ( <i>lycopersicum esculentum</i> ) .....	53
4.	Lampiran 4. Hasil ananalisis uji anova dan uji duncan Terhadap Jumlah daun Tanaman Tomat ( <i>lycopersicum esculentum</i> ) .....	54
5.	Lampiran 5. Hasil ananalisis uji anova dan uji duncan Terhadap diameter Tanaman Tomat ( <i>lycopersicum esculentum</i> ) .....	55
6.	Lampiran 6 . Hasil ananalisis uji anova dan uji duncan Terhadap jumlah buah Tanaman Tomat ( <i>lycopersicum esculentum</i> ) .....	56
7.	Lampiran 6 . Hasil ananalisis uji anova dan uji duncan Terhadap bobot buah Tanaman Tomat ( <i>lycopersicum esculentum</i> ) .....	57
8.	Dokumentasi Selama Kegiatan Penelitian .....	58