

**PENGARUH PUPUK KOMPOS ECENG GONDOK  
(*Eichhornia crassiper*) TERHADAP PERTUMBUHAN  
DAN PRODUKSI TANAMAN BAYAM MERAH  
(*Amaranthus tricolor*)**

Oleh  
**ARIF TANAIYO**  
**P2116078**

**SKRIPSI**



**PROGRAM SARJANA  
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO  
GORONTALO  
2021**

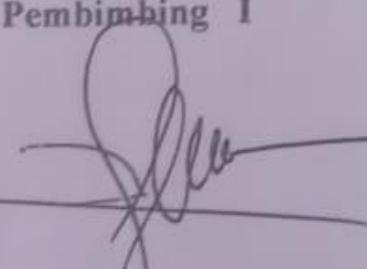
**LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI**  
**PENGARUH PUPUK KOMPOS ECENG GONDOK (*Eichhornia crassiper*) TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN BAYAM MERAH (*Amaranthus tricolor*.)**

**OLEH**  
**ARIF TANAIYO**  
**P2116078**

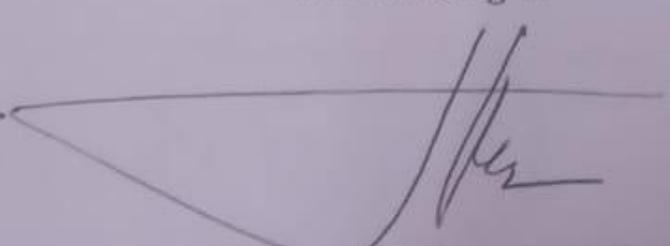
Untuk memenuhi salah Satu Syarat Ujian  
guna memperoleh gelar sarjana  
dan telah disetujui oleh tim pembimbing pada tanggal

.....  
Gorontalo, November 2021

**Pembimbing I**

  
**I Made Sudjarta, SP, M.P**  
**NIDN: 0987038301**

**Pembimbing II**

  
**Fardvansjah Hasan, SP., M.Si**  
**NIDN : 0929128805**

## HALAMAN PERSETUJUAN

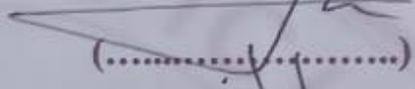
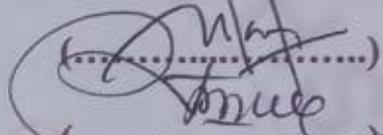
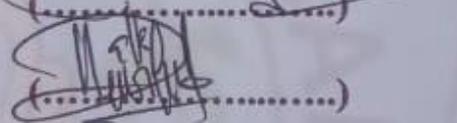
# PENGARUH PUPUK KOMPOS ECENG GONDOK (*Eichhornia crassiper*) TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN BAYAM MERAH (*Amaranthus tricolor*)

Oleh

**ARIF TANAIYO**  
P2116078

Diperiksa Oleh Panitia Ujian Strata Satu (S1)  
Universitas Ichsan Gorontalo

1. I Made Sudiarta, SP, M.P
2. Fardyansjah Hasan, SP., M.Si
3. Milawati Lalla, S.P.,M.P
4. Ir. H. Ramlin Tanaiyo., M.Si
5. Dewi Ayu Lestari., S.P., M.Si

  
(.....)  
  
(.....)  
  
(.....)  
  
(.....)

Mengetahui :



**Dekan Fakultas Pertanian Ketua**  
**Universitas Ichsan Gorontalo**

**Dr. Zainal Abidin, SP., M.Si**  
NIDN.0919116403



**Program Studi Agroteknologi**  
**Universitas Ichsan Gorontalo**

**Dr. Muslimin S., SP., M.Si**  
NIDN.0910128701

## PERNYATAAN

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Karya tulis saya ( Skripsi ) ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (Sarjana) baik di Universitas Ichsan Gorontalo maupun perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini adalah murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dicantumkan sebagai acuan dalam naska dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku diperguruan tinggi ini.

Gorontalo, November 2021



**Arif Tanaiyo**  
**NIM. P2116078**

**ABSTRACT**

**ARIF TANAIYO. P2116078. THE EFFECT OF WATER HYACINTH COMPOST FERTILIZER ON THE GROWTH AND PRODUCTION OF CHINESE SPINACH (*Amaranthus tricolor*.)**

*This research aims at finding out the effect of water hyacinth compost on the growth and production of Chinese spinach. It is carried out in Moluo Village, Kwandang Subdistrict, North Gorontalo District from February 2021 through May 2021. The research method used is Randomized Block Design (RBD) consisting of 4 treatments with 4 times repetitions which cover 16 experimental units. The treatments are no water hyacinth compost (P0), 50 gr water hyacinth compost (P1), 75 gr water hyacinth compost (P2), 100 gr water hyacinth compost (P3). The variables observed are plant height, number of leaves, root weight, total wet weight per plant. The results of the study indicate that water hyacinth compost affects the growth of Chinese spinach production. The dose of 100-gram water hyacinth compost has the highest Chinese spinach production.*

*Keywords: Chinese spinach, weight, water hyacinth, compost, fertilizer*

## ABSTRAK

### **Arif Tanaiyo. P2116078. Pengaruh Pupuk Kompos Eceng Gondok Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Bayam Merah (*Amaranthus tricolor*.)**

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh pupuk kompos eceng gondok terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bayam merah. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Moluo, Kecamatan Kwandang, Kabupaten Gorontalo Utara pada bulan Februari 2021 hingga Mei 2021. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Rancangan Acak Kelompok (RAK) terdiri dari 4 perlakuan yang di ulangi sebanyak 4 kali sehingga terdapat 16 satuan percobaan. Adapun perlakuan tanpa pupuk kompos eceng gondok (P0), pupuk kompos eceng gondok 50 gr (P1), pupuk kompos eceng gondok 75 gr (P2), pupuk kompos eceng gondok 100 gr (P3). Variabel yang diamati tinggi tanaman, jumlah daun, bobot akar, bobot basah total per tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pupuk kompos eceng gondok memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bayam merah.

Kata Kunci : Aplikasi, *Pupuk, Eceng Gondok, Bayam Merah*.

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### MOTTO

**“Maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh - sungguh (urusan) yang lain, dan hanya kepada Tuhanmulah hendaknya kamu berharap”**

### PERSEMBAHAN :

1. Ayah dan Ibunda tercinta Hamka S. Tanaiyo dan Ibu Novita Rahman, yang memberikan motivator terbesar dalam hidupku yang tak pernah putus mendoakan dan menyayangiku, atas semua pengorbanan dan kesabaran mengantarku sampai kini.
2. Terima Kasih yang tak terhingga buat dosen-dosenku terutama pembimbingku yang tak pernah lelah dan sabar memberikan bimbingan dan arahan kepadaku.
3. Terima Kasih juga seluruh dosen – dosen Universitas Ichsan Gorontalo.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT, pemilik seluruh alam beserta segala isinya yang telah mencurahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini, sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana. Untuk itu, pada kesempatan ini penulis mengungkapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

- 1 Bapak Muh. Ichsan Gaffar, SE., M.Ak selaku ketua Yayasan Pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (YPIPT) Ichsan Gorontalo
- 2 Bapak Dr. Abdul Gaffar La Tjokke, M.Si Selaku Rektor Universitas Ichsan Gorontalo.
- 3 Bapak Dr. Zainal Abidin, SP.,M.Si Selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Ichsan Gorontalo.
- 4 Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian, UNISAN
- 5 Bapak I Made Sudiarta, SP, M.P dan Bapak Fardiansyah Hasan SP, M.Si Selaku pembimbing saya yang telah memberikan banyak masukan dan saran kepada saya sehingga dapat menyusun skripsi ini.
- 6 Bapak dan Ibu Dosen yang telah mendidik dan membimbing selama perkuliahan.
- 7 Keluarga tercinta orang tua, adik yang telah memberikan motivasi dan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
- 8 Teman-Teman Fakultas Pertanian Universitas Ichsan Gorontalo Angkatan 2016 yang tidak dapat di sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan, oleh karena itu kritik dan sarannya sangat diharapkan untuk perbaikan skripsi ini. Amin

Gorontalo, September 2021

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>vi</b>
<b>MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB I    PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1    Latar Belakang.....	1
1.2    Rumusan Masalah.....	2
1.3    Tujuan Penelitian.....	3
1.4    Manfaat Penelitian.....	3
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>4</b>
2.1    Taksonomi Tanaman Bayam Merah.....	4
2.2    Morfologi Tanaman Bayam Merah .....	5
2.3    Syarat Tumbuh Tanaman Bayam Merah.....	6
2.4    Pupuk Kompos Eceng Gondok.....	7
2.5    Hipotesis.....	9

<b>BAB III. METODE PENELITIAN .....</b>	<b>10</b>
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	10
3.2 Alat dan Bahan .....	10
3.3 Metode Percobaan .....	10
3.4 Pelaksanaan Penelitian .....	11
3.5 Variabel pengamatan .....	14
3.6 Analisis data .....	14
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>15</b>
4.1 Hasil .....	15
4.1.1 Tinggi Tanaman .....	15
4.1.2 Jumlah Daun .....	16
4.1.3 Bobot Segar Tanaman .....	17
4.2 Pembahasan .....	18
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>22</b>
5.1 Kesimpulan .....	22
5.2 Saran .....	22
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>23</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>25</b>

**DAFTAR TABEL**

<b>No</b>		<b>Halaman</b>
1.	Hasil uji lanjutan rata-rata bobot basah total Tanaman Bayam .....	18

**DAFTAR GAMBAR**

<b>No</b>		<b>Halaman</b>
1.	Diagram Rata-Rata Tinggi Tanaman Bayam Merah .....	15
2.	Diagram Rata-Rata Jumlah Daun Tanaman Bayam Merah .....	16
3.	Diagram Rata-Rata Bobot Basah Tanaman Bayam Merah .....	17

**DAFTAR LAMPIRAN**

<b>No</b>		<b>Halaman</b>
1.	Lay Out Penelitian.....	25
2.	Deskripsi Tanaman Bayam Merah Varietas Mira.....	26
3.	Data Hasil Pengamatan dan Analisis Sidik Ragam.....	27
4.	Dokumentasi Penelitian .....	32

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Bayam Merah (*Amaranthus tricolor*) adalah salah satu jenis tanaman sayuran yang mengandung antosianin. Antosianin pada bayam merah berperan sebagai antioksidan yang berguna untuk mencegah pembentukan radikal bebas dan memiliki kandungan gizi yang lengkap bagi tubuh manusia antara lain protein, vitamin A, vitamin C, vitamin E, karbohidrat, mineral, lemak, zat besi, magnesium, mangan, kalium, dan kalsium (Edi dan Yusri, 2009).

Jumlah penduduk Indonesia yang semakin bertambah, serta meningkatnya kesadaran akan kebutuhan gizi menyebabkan bertambahnya permintaan akan jenis sayuran cukup tinggi. Setiap 100 g bayam terdapat protein 2,30 g, lemak 0,30 g, karbohidrat 4,00 g, Ca 220,00 mg, P 38,00 mg, Fe 2,90 mg, Vitamin A 1.940.00 mg, Vitamin C 102 mg (Yulia *et al.* 2011). Salah satu aspek penting dalam budidaya tanaman sayuran yaitu dengan menggunakan input atau masukkan organik. Bahan organik yang berasal dari sisa-sisa tanaman dan kotoran hewan, sisa jutaan makhluk-makhluk kecil dan sebagainya mengalami proses perubahan dahulu agar dapat digunakan oleh tanaman. Tanpa perubahan unsur hara mengalami pembebasan dan menjadi bentuk larut yang bisa diserap tanaman. Proses perubahan ini disebut pengomposan. Salah satu bahan yang dapat digunakan menjadi pupuk yaitu tumbuhan eceng gondok (Murbandono, 2001).

Eceng gondok khususnya di Provinsi Gorontalo dikenal sebagai salah satu gulma yang mengganggu ekosistem perairan di sekitar Danau Limboto, sehingga

berbagai upaya dilakukan untuk mengendalikannya. Eceng gondok (*Eichhornia crassipes*) merupakan gulma yang dapat kelangsungan air. Pertumbuhan begitu cepat mengakibatkan yang jumlahnya sangat banyak dapat ditemukan di sungai-sungai (Kristanto, 2003). Salah satu potensi yang dapat dikembangkan, yaitu dengan mengolah eceng gondok menjadi pupuk kompos. (Taufika, 2011) melaporkan bahwa eceng gondok mengandung berbagai nutrisi yaitu bahan organik sebesar 78,47%, C organik 21,23%, N total 0,28%, P total 0,0011%, dan K total 0,0011%. Hal tersebut menunjukkan bahwa eceng gondok berpotensi untuk dimanfaatkan sebagai pupuk organik karena eceng gondok memiliki unsur-unsur yang diperlukan tanaman untuk tumbuhan (Rozaq dan Novianto, 2000 dalam Krisianto, 2003). Oleh sebab itu perlu dilakukan penelitian untuk melihat Pengaruh Pupuk Kompos Eceng Gondok (*Eichhornia crassipes*) terhadap Pertumbuhan Tanaman Bayam Merah (*Amaranthus tricolor*).

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka dapat dirumuskan beberapa hal antara lain :

1. Apakah kompos eceng gondok memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bayam merah (*Amaranthus tricolor*) ?
2. Berapa dosis kompos eceng gondok (*Eichhornia crassiper*) yang dapat memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bayam merah (*Amaranthus tricolor*) ?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian yang ingin di capai dalam penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui pengaruh kompos eceng gondok (*Eichhornia crassiper*) terhadap pertumbuhan tanaman bayam merah (*Amaranthus tricolor*).
2. Untuk mengetahui dosis kompos eceng gondok (*Eichhornia crassipes*) yang memberikan hasil terbaik terhadap pertumbuhan tanaman bayam merah (*Amaranthus tricolor*).

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Manfaat jangka panjang yang diharapkan dari penelitian ini adalah berkurangnya jumlah eceng gondok yang menjadi gulma utama di sekitar Danau Limboto.
2. Menghasilkan pupuk kompos yang memiliki nilai ekonomi sehingga dapat menjadi alternatif dalam budidaya tanaman khususnya bayam merah.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Taksonomi Tanaman Bayam Merah (*Amaranthus tricolor*)

Adapun sistematika tanaman bayam merah (*Amaranthus tricolor*) menurut (Tjitrosoepomo, 2009) adalah sebagai berikut :

Kingdom : Plantae

Divisi : Magnoliophyta

Kelas : Magnoliopsida

Ordo : Caryophyllales

Famili : Amaranthaceae

Spesies : *Amaranthus tricolor*.

Tanaman Bayam merupakan tumbuhan yang biasa ditanam untuk dikonsumsi daunnya sebagai sayuran hijau. Bayam merah memiliki banyak manfaat karena mengandung vitamin A dan C, sedikit vitamin B, kalsium, fosfor, dan besi. Tanaman bayam berasal dari Amerika tropik, namun sekarang tersebar ke seluruh dunia. Tanaman ini dikenal sebagai sayuran sumber zat besi yang penting. Merupakan tanaman semusim yang berumur pendek dan dapat dibudidayakan dengan mudah dipekarangan rumah atau lahan pertanian (Rukmana, 2004). Salah satu kandungan yang paling kaya dalam bayam adalah zat besi. Inilah zat yang diperlukan tubuh untuk merangsang pembentukan sel-sel darah merah. Mengonsumsi sayur bayam sama artinya dengan melindungi diri dari gejala-gejala penyakit kurang darah yang membuat tubuh menjadi lemah.

Daun bayam baik untuk ginjal dan organ pencernaan oleh karena kandungan serat yang cukup tinggi sehingga dapat mengatasi sembelit dan melancarkan kolesterol, gula darah, melancarkan peredaran darah dan menurunkan tekanan darah yang berlebihan. Bayam juga dapat berkasiat membersihkan darah kotor. Tanaman bayam sekarang sudah tersebar ke daerah tropic dan daerah beriklim sedang. Tanaman ini dapat tumbuh baik pada ketinggian antara 5-1300 m dpl. Di Indonesia sering ditanaman dipekarangan, tegalan, sepanjang tanah lempur/endapan sungai. Kadang-kadang di jumpai juga yang hidup liar di tempat-tempat yang tidak terurus (Bandini dan Aziz, 2004).

## **2.2 Morfologi Tanaman Bayam Merah (*Amaranthus tricolor*)**

### **a. Akar**

Tanaman bayam memiliki tunggang akar yang bercabang membentuk buai memanjang di permukaan tanah, akar ini juga dapat menembus ke tanah sedalam 30-50 cm untuk menyerap unsur air ke dalam tanah. Bayam juga memiliki akar serabut sehingga tumbuh secara berkembang dan menyerap ke arah seluruh kesemua permukaan tanah dan dangkal perakarannya kedalam sekitar 5 cm. (Sunarjono, 2011).

### **b. Batang**

Tanaman bayam batangnya tumbuh tegak, tebal, berdaging dan banyak mengandung air, tumbuh tinggi diatas permukaan tanah. Bayam tahunan mempunyai batang yang keras berkayu dan bercabang banyak (Bandini dan Aziz, 2004).

### **c. Daun**

Tanaman bayam berdaun tunggal, berbentuk bulat telur dengan ujung agak meruncing dan urat-urat daun yang jelas. Warna daun bervariasi mulai dari hijau

muda, hijau tua, hijau keputih-putihan, sampai berwarna merah. Daun bayam umumnya kasap (kasar) dan kadang berduri (Yusni, 2001).

#### **d. Bunga**

Bunga pada tanaman bayam tersusun majemuk tipe yang rapat, bunga bayam berukuran sangat kecil, terdiri dari daun bunga 4-5 buah, benang sari 1-5 buah, dan bakal buah 2-3 buah. Bunga keluar dari ujung-ujung tanaman atau ketiak daun yang tersusun seperti malai yang tumbuh tegak. Tanaman bayam dapat tumbuh sepanjang musim. Perkawinan bersifat uniseksual yaitu dapat menyerbuk sendiri maupun menyerbuk silang. Penyerbukan berlangsung dengan bantuan angin dan serangga (Rukmana, 2004).

#### **e. Biji**

Tanaman bayam memiliki biji yang sangat kecil dan halus, berbentuk bulat, dan warna coklat tua mengilap sampai hitam kelam. Ada beberapa jenis bayam yang mempunyai biji berwarna putih sampai merah. Setiap tanaman menghasilkan biji kira-kira 1200-1300 biji/gram (Bandini dan Aziz, 2004).

### **2.3 Syarat Tumbuh**

#### **1. Iklim**

Keadaan angin yang terlalu kencang dapat merusak tanaman bayam khususnya untuk bayam yang sudah tinggi. Kencangnya angin dapat merobohkan tanaman. Tanaman bayam cocok ditanam didataran tinggi, maka curah hujannya juga lebih dari 1500 mm/tahun. Kelembapan udara yang cocok untuk tanaman bayam antara 40-60%, suhu udara yang sesuai untuk tanaman bayam berkisar antara 16-20°C (Rukmana, 2004).

## **2. Sinar Matahari**

Tanaman bayam memerlukan cahaya matahari penuh. Kebutuhan akan sinar matahari untuk tanaman bayam cukup besar. Pada tempat ternaungi pertumbuhan bayam menjadi kurus. Suhu rata-rata 16-20°C. Kelembaban udara yang cocok untuk tanaman bayam antara 40% - 60%. Kebutuhan matahari 400 – 800 foot candles, curah hujan 1000 – 2000 mm/tahun dengan kelembaban di atas 60% (Fazria, 2011).

## **3. Ketinggian Tempat**

Tanaman bayam dapat tumbuh optimal pada ketinggian 0 – 700 meter. Namun pada umumnya tanaman ini lebih baik tumbuh didataran tinggi yang bersuhu rendah. Tanaman bayam umumnya tumbuh baik ditanah-tanah vulkanis atau ordo andisol, karena perakaran bayam yang serabut. Namun iklim tanah ini harus dalam keadaan iklim mikro (Ariyanto, 2008).

## **4. Tanah**

Bayam dapat tumbuh sepanjang tahun, baik di dataran rendah maupun di dataran tinggi. pH yang baik untuk pertumbuhannya antara 6-7. Di bawah pH 6, tanaman bayam akan merana, sedangkan di atas pH 7, tanaman akan menjadi klorosis (warnanya putih kekuning-kuningan), terutama pada daun yang masih muda. Tanaman bayam tumbuh disemua jenis tanah seperti ultisol, inceptisol, andisol, dan entisol. Pada tanah kering suplai air agar menghindari kekeringan yang mengakibatkan tanaman immobile (Fazria, 2011).

### **2.4 Pupuk Kompos Eceng Gondok**

Secara umum eceng gondok mengandung energi yaitu Kalori, Protein, Karbohidrat, Kalsium, Fosfor, Zat besi, dan juga Vitamin serta kalium yang

merupakan suatu komponen utama untuk penyusunan pupuk kompos. Pemberian pupuk kompos juga eceng gondok juga harus dapat memperhatikan konsentrasi atau dosis yang diaplikasikan pada tanaman. Dari beberapa penelitian yang menunjukkan bahwa pemberian pupuk kompos eceng gondok memberikan pertumbuhan dan hasil tanaman yang lebih baik. Semakin tinggi dosis pupuk yang digunakan maka kandungan unsur hara yang diterima oleh tanaman tersebut akan semakin tinggi, begitulah dengan seiringnya frekuensi pupuk eceng gondok yang digunakan pada tanaman, maka kandungan unsur hara juga semakin pula tinggi (Juarni, 2007).

Kompos dibuat dari bahan organik yang berasal dari bermacam-macam sumber. Dengan demikian kompos merupakan sumber bahan organik dan nutrisi tanaman. Kemungkinan bahan dasar kompos mengandung selulose 15%-60%, hemilelulose 10%-30%, lignin 5%-30%, protein 5%-40%, bahan mineral (abu) 3%-5%, di samping itu terdapat bahan larut air panas dan dingin (gula pati, asam amino, urea, garam ammonium) sebanyak 2%-30%, dan 1%-15% lemak larut eter dan alkohol, minyak dan lilin. Komponen organik ini mengalami proses dekomposisi dibawah kondisi mesofilik dan termofilik. Pengomposan dengan metode timbunan dipermukaan tanah, lubang galian tanah, indor menghasilkan bahan yang terhumifikasi berwarna gelap setelah 3-4 bulan dan merupakan sumber bahan organik untuk pertanian berkelanjutan (Murbandono, 2001).

## 2.5 Hipotesis

1. Diduga pemberian kompos eceng gondok (*Eichhornia crassiper*) mempengaruhi pertumbuhan tanaman bayam merah (*Amaranthus tricolor*).
2. Diduga terdapat takaran kompos eceng gondok (*Eichhornia crassiper*) yang memberikan hasil terbaik terhadap pertumbuhan tanaman bayam merah (*Amaranthus tricolor*).

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Waktu dan Tempat**

Penelitian ini dilaksanakan selama 3 bulan yang berlangsung selama bulan Februari 2021 sampai bulan Mei 2021 bertempat di Desa Moluo, Kecamatan Kwandang, Kabupaten Gorontalo.

#### **3.2 Alat dan Bahan**

Alat yang digunakan yaitu alat tulis, cangkul, meteran, tray (bak persemaian), mistar, *handsplayer*, ember, pisau sebagai alat pencacah, tong plastik, kain hitam berpori, kardus, dan kamera.

Bahan yang digabungkan dalam penelitian ini adalah benih bayam merah, eceng gondok, bioaktivator Efektif Mikroorganisme (EM-4), tanah, arang sekam/sekam padi, dan air.

#### **3.3 Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 4 perlakuan dan diulang sebanyak 4 kali.(Yanuarismah, 2012)

P0 : Perlakuan tanpa kompos eceng gondok (kontrol)

P1 : Kompos eceng gondok 50 gram/tanaman

P2 : Kompos eceng gondok 75 gram/tanaman

P3 : Kompos eceng gondok 100 gram/tanaman

### **3.4 Pelaksanaan Penelitian**

#### **a. Penyiapan Benih Bayam Merah**

Benih bayam yang digunakan dalam penelitian adalah benih bayam merah varietas Mira. Benih bayam bisa didapatkan dengan mudah diberbagai toko tani. Sebelum di tanam secara luas, benih bayam sebaiknya disemaikan dahulu sampai memiliki daun dan batang yang cukup kuat. Penyemaian hendaknya dilakukan di atas media yang terpisah dengan pananaman masal. Penyemaian benih menggunakan *tray* (bak persemaian) dengan tujuan untuk mengurangi resiko tanaman stress ketika dipindahkan ke lapangan. Setiap lubang *tray* dibubuhkan benih bayam merah sebanyak 1 butir dengan cara dilubangi permukaannya sedalam 1 cm. Lamanya persemaian sampai tanaman siap dipindahkan sekitar 20 hari dan berdaun lebih kurang 6 helai.

#### **b. Persiapan media tanam**

Media tanam yang digunakan dalam penelitian ini yaitu campuran tanah dan sekam bakar dengan perbandingan 3 : 1 setelah media tanah dan sekam bakar dimpur kemudia dimasukan kedalam polibeg dengan ukuran polibeg 20 x 40 cm setiap perlakuan terdiri dari 10 polibeg sehingga terdapat 160 polibeg secara keseluruhan. Kemudian polibeg yang sudah diisi dengan media tanam disusun berdasarkan denah penelitian dilapangan. Jarak antar polibeg 15 cm. sedangkan jarak antar perlakuan dan ulangan 100 cm.

#### **c. Penanaman**

Bibit yang telah berumur 14 hari dalam persemaian kemudian dipindahkan kedalam media tanam dengan cara membuat lubang tanam pada polibeg yang disediakan, selanjutnya bibit ditanam pada setiap lubang tanam setiap polibeg

diisi satu tanaman. Pindah tanam bibit dilakukan pada sore hari untuk menghindari stres pada tanaman. Bibit yang telah dipindahkan kemudian disiram.

#### **d. Pemeliharaan Tanaman**

##### 1. Penyiraman

Penyiraman disesuaikan dengan kondisi cuaca. Bila curah hujan cukup tidak perlu lagi penyiraman. Pada musim kemarau, penyiraman dilakukan pada pagi atau sore hari.

##### 2. Penyiangan

Penyiangan dilakukan saat muncul gulma. Tumbuhnya gulma dapat menurunkan produksi bayam. Gulma yang muncul adalah rumput teki dan rumput gelang. Penyiangan dapat dilakukan dengan mencabut gulma dengan tangan dan dilakukan satu minggu sekali.

##### 3. Pengendalian hama dan penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan secara mekanis dan pestisida hayati. Hama yang menyerang tanaman bayam antara lain belalang dan ulat. Pengendalian hama secara mekanis dengan menggerak-gerakan tanaman atau mengambil belalang dan ulat yang menyerang. Selain pengendalian secara mekanis, pengendalian hama belalang juga menggunakan pestisida hayati.

##### 4. Panen

Pemanenan dilakukan apabila tanaman bayam akan muncul bunga yaitu pada panen pertama umur 5 minggu setelah tanam (MST), Panen dilakukan dengan mencabut seluruh bagian tanaman.

#### **e. Pembuatan Kompos Eceng Gondok (*Eichhornia crasippa*)**

Eceng gondok dipotong-potong menjadi kecil-kecil dengan ukuran kurang lebih 1 cm, sebanyak 1kg hal ini bertujuan agar memperluas permukaan perombakan oleh mikroorganisme yang diberikan sehingga dapat mempercepat proses dekomposisi eceng gondok (*Eichhornia crasippa*). Hasil potongan eceng gondok di campurkan dengan dedak padi sebanyak 2 kg Siapkan tong plastik untuk membuat kompos. Masukkan bahan eceng gondok yang sudah dicampurkan dengan dedak padi kedalam wadah tong plastik, kemudian dipadatkan dengan cara menekan-nekan bahan kompos eceng gondok, selanjutnya menyiramkan larutan EM4 sebanyak 100 ml ke dalam bahan secara merata dan perlahan-lahan, aduk secara merata, selanjutnya tutup wadah dengan plastik agar wadah mudah dibuka-buka. dan meletakkan di tempat tidak terkena cahaya matahari langsung dan memiliki sirkulasi udara yang baik. Melakukan pembolak-balikan komposter secara merata agar kematangan kompost dapat merata.

#### **f. Aplikasi Pemupukan Kompos Eceng Gondok**

Pemupukan dilakukan dengan cara mencampurkan pupuk kompos eceng gondok kedalam media tanam satu minggu sebelum dilakukan penanaman, dengan dosis sesuai dengan perlakuan yang digunakan yaitu 50 gram/tanaman, 75 gram/tanaman dan 100 gram/tanaman dilakukan satu kali sampai panen.

### **3.5 Variabel Pengamatan**

#### **1. Pengamatan Pertumbuhanku**

##### **a. Tinggi Tanaman (cm)**

Pengukuran tinggi tanaman dilakukan 7 hari sekali yaitu pada umur 1 MST, 2 MST, 3 MST, 4 MST hari setelah tanaman. Tinggi tanaman diukur dari atas permukaan tanah sampai titik tumbuh.

##### **b. Jumlah Daun (Helai)**

Pengamatan jumlah daun dilakukan 7 hari sekali yaitu pada umur 1 MST, 2 MST, 3 MST, 4 MST hari setelah tanam.

#### **2. Pengamatan Panen**

##### **a. Bobot Segar Per tanaman (g)**

Pengukuran bobot segar dilakukan setiap sampel tanaman pada saat panen. Tanaman bayam merah yang telah dipanen kemudian dicuci bagian akar dan ditimbang setiap sampelnya.

### **3.6 Analisis Data**

Analisis data dilakukan menggunakan analisis sidik ragam atau uji F untuk umengetahui perbedaan pengaruh tiap perlakuan terhadap parameter pengamatan bila hasil sidik ragam berbeda nyata ( $F_{hitung} > F_{tabel 5\%}$ ) atau berbeda sangat nyata ( $F_{hitung} > F_{tabel 1\%}$ ) maka akan dilanjutkan dengan uji berbeda nyata terkecil (BNT) dan uji Duncan. Penolahan data dilakukan dengan menggunakan program SPSS 24.

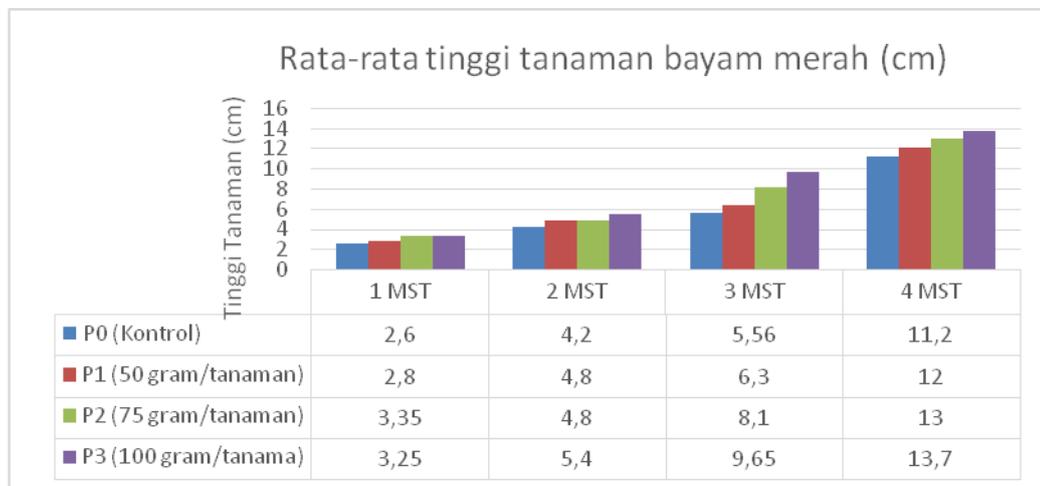
## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Hasil

##### 4.1.1 Tinggi Tanaman Bayam Merah

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan kompos eceng gondok tidak berpengaruh terhadap parameter tinggi tanaman pada umur 1 MST, 2 MST, 3 MST, dan 4 MST. Adapun rata-rata tinggi tanaman dapat dilihat pada gambar dibawah ini.

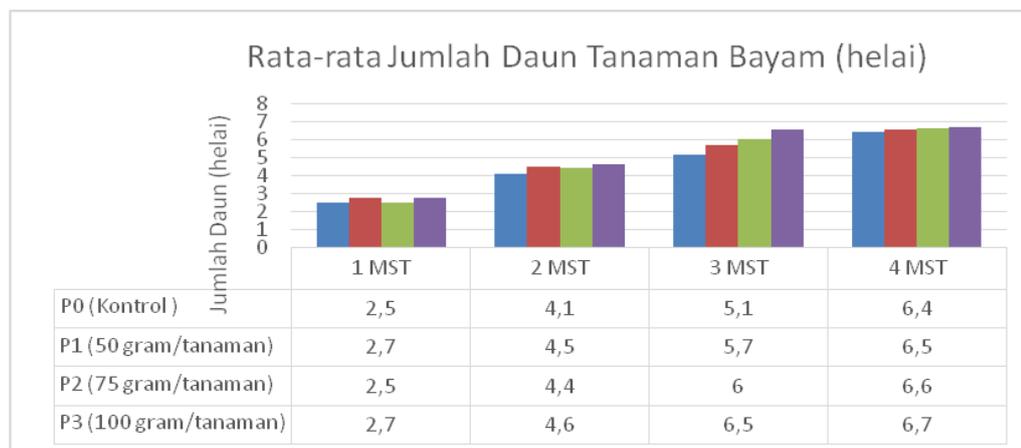


Gambar 1. Diagram Rata-Rata Tinggi Tanaman Bayam Merah

Rata-rata Tinggi Tanaman Bayam Merah pada Berbagai Umur Pengamatan hasil pengamatan (gambar 1) secara umum menunjukkan bahwa terdapat peningkatan tanaman bayam merah mulai dari awal pengamatan hingga minggu keempat pengamatan. Meskipun berdasarkan hasil analisis sidik ragam tidak berbeda nyata, terdapat kecenderungan pemberian kompos eceng gondok 100 gram/tanaman (P3) mampu menghasilkan tanaman bayam merah yang lebih tinggi dibandingkan perlakuan lainnya terutama 4 MST yaitu sebesar 13,70 cm.

#### 4.1.2 Jumlah Daun

Hasil penelitian selama pengamatan jumlah daun terlihat pada rata-rata umur 1 hingga 4 MST terhadap perlakuan kompos eceng gondok tidak memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah daun seperti yang disajikan pada gambar 2.

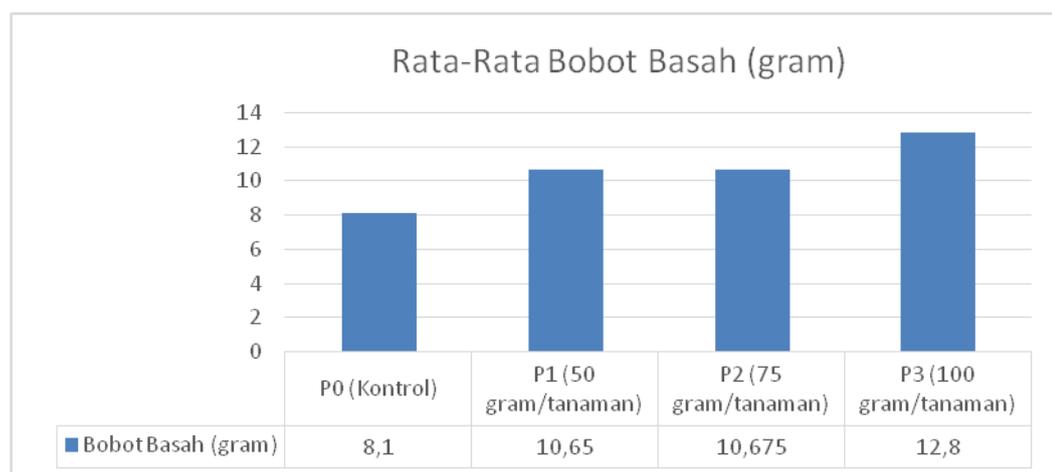


Gambar 2. Diagram Jumlah Daun Bayam pada beberapa umur pengamatan

Rata-rata jumlah daun tanaman bayam merah pada berbagai umur pengamatan Berdasarkan hasil pengamatan diketahui bahwa terdapat peningkatan jumlah daun pada keempat perlakuan mulai dari awal pengamatan 1 MST hingga 4 MST. Meskipun analisis sidik ragam tidak menunjukkan perbedaan yang nyata, diduga bahwa pemberian kompos eceng gondok mampu meningkatkan jumlah daun tanaman bayam. Hal ini dapat dilihat pada pengamatan 4 Minggu Setelah Tanam, perlakuan tanpa kompos eceng gondok menghasilkan rata-rata jumlah daun yang lebih sedikit (6.4 helai) dibandingkan P1, P2, dan P3 yang menghasilkan jumlah daun masing-masing 6.5, 6.6 dan 6.7 helai seperti yang terlihat pada gambar 2.

### 4.1.3 Bobot Basah Total per Tanaman (gram)

Pengamatan rata-rata bobot basah total tanaman bayam merah dilakukan setelah panen dan berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan beberapa dosis pupuk kompos eceng gondok memberikan pengaruh nyata terhadap bobot basah total tanaman bayam. Berikut grafik rata-rata bobot basah total tanaman bayam merah (gram)



Gambar 3. Diagram Bobot Basah Total Tanaman Bayam Merah

Berdasarkan diagram gambar 3 diatas, menunjukkan bahwa perlakuan yang menghasilkan bobot basah tertinggi yaitu pada perlakuan P3 (100 gram/tanaman) sebesar (12,8 gram) sedangkan perlakuan tanaman bayam yang tidak diberikan kompos eceng gondok (P0) cenderung menghasilkan tanaman bayam yang lebih rendah bobotnya dibandingkan dengan tanaman bayam yang diaplikasikan kompos eceng gondok yaitu (8,1 gram).

Tabel 1. Hasil uji lanjutan rata-rata bobot basah total tanaman bayam merah pada saat panen.

Perlakuan	Rata-Rata Bobot Basah total tanaman (gram)	Notasi
P0	8.1	a
P1	10.65	ab
P2	10.675	ab
P3	12.8	B
<b>BNT 1 %</b>	<b>10.03</b>	

Berdasarkan tabel 1. Hasil uji lanjut BTN menunjukkan bahwa rata-rata bobot basah total tanaman bayam merah memberikan pengaruh yang nyata dimana perlakuan P3 (100 gram/tanaman) berbeda nyata dengan perlakuan P0 (control), P1 (50 gram/tanaman), dan P2 (75 gram/tanaman). Sedangkan perlakuan P1 (50 gram/tanaman) menunjukkan hasil tidak berbeda nyata dengan perlakuan P2 (75 gram/tanaman).

## 4.2 Pembahasan

### 4.2.1 Tinggi Tanaman

Tinggi tanaman adalah parameter pertumbuhan tanaman yang sering diamati atau diukur untuk mengetahui pengaruh setiap perlakuan yang diberikan pengukuran tinggi tanaman bayam dapat dilakukan setiap minggu sampai panen. Pengukuran tinggi tanaman dilakukan setelah bibit tanaman di tanam ke lahan yang digunakan tanaman bayam dapat di panen pada umur 25-35. Hasil penelitian menunjukkan tidak adanya pengaruh nyata perlakuan pupuk kompos eceng

gondok terhadap tinggi tanaman bayam. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Soeryoko (2011) yang melaporkan bahwa pemberian kompos eceng gondok tidak mempengaruhi pertumbuhan tinggi tanaman.

Hasil penelitian terhadap tinggi tanaman bayam merah setelah dilakukan analisis sidik ragam menunjukkan bahwa kompos eceng gondok tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman. Hal ini diduga karena kandungan unsur hara pada kompos eceng gondok tidak mencukupi pertumbuhan tanaman bayam merah. Tumbuhan eceng gondok yang digunakan pada pembuatan kompos sudah tua sehingga kandungan NPK yang dibutuhkan oleh tanaman sudah berkurang. Eceng gondok dikenal sebagai tumbuhan yang mampu menyerap logam berat sehingga semakin tua eceng gondok maka semakin banyak mengandung logam berat. Menurut Warsidi (2010) salah satu faktor yang mempengaruhi kualitas kompos adalah kandungan bahan berbahaya berupa logam seperti Mg, Cu, Zn, Ni, Cr yang mempengaruhi proses pengomposan.

#### **4.2.2 Jumlah Daun**

Berdasarkan hasil analisis ragam tidak ditemukan perbedaan nyata perlakuan kompos eceng gondok terhadap jumlah daun tanaman bayam merah. Walaupun dapat dilihat bahwa perlakuan kontrol memiliki rata-rata jumlah daun yang paling sedikit bila dibandingkan dengan perlakuan pupuk kompos eceng gondok 50 gram/tanaman, 75 gram/tanaman dan 100 gram/tanaman. Seperti yang dijelaskan dalam tabel 2 bahwa setiap minggu penambahan jumlah daun yang tertinggi pada perlakuan (P3) 6.7 helai daun dan jumlah daun yang terendah diperlihatkan pada perlakuan (P0) 6.4 helai daun.

Daun merupakan organ tanaman yang berfungsi sebagai tempat mensintesis makanan untuk kebutuhan tanaman dan sebagai cadangan makanan. Daun memiliki klorofil yang berfungsi sebagai tempat melakukan proses fotosintesis (Wijaya, 2008). Tanaman bayam merah dapat menyerap unsur hara melalui dari akar dan daun, pengukuran jumlah daun dapat dilakukan dengan menghitung jumlah daun sempurna secara manual dan pengukuran dilakukan setiap hari.

Ketersediaan unsur hara yang sesuai dan memenuhi kebutuhan dari tanaman akan sangat membantu pertumbuhan dari tanaman. Pupuk kompos memiliki kandungan unsur hara dibutuhkan tanaman, tetapi kandungan atau kadar dari unsur-unsur tergolong rendah, oleh karena itu (Prayudyaningsih, R dan H. Tikupadang, 2008) menjelaskan bahwa semakin tinggi dosis perlakuan pupuk yang diberikan maka semakin banyak jumlah daun dari tanaman bayam tersebut.

#### **4.2.3 Bobot Total**

Dari hasil bobot total tanaman bayam merah pada saat panen di dapatkan produksi tertinggi pada perlakuan P3 dosis kompos 100 gram/tanaman yaitu sebanyak 12.8 gram dan tanaman terendah pada perlakuan (P0) 8,1 gram, hal ini disebabkan oleh kompos eceng gondok yang diberikan dengan dosis yang lebih tinggi dapat di serap oleh tanaman dengan baik dan kebutuhan akan unsur hara yang dibutuhkan tanaman dapat tercukupi, sehingga hal ini dapat berpengaruh terhadap peningkatan bobot basah total tanaman. Sedangkan menurut Zuhri dan Armaini (2009) menyatakan bahwa metabolisme tanaman akan tergantung apabila ketersediaan unsur hara yang berkurang. Pemupukan sangat berpengaruh bagi pertumbuhan tanaman apabila media tanam sangat kurang unsur hara. Pemupukan

yang tidak cepat baik dari segi jenis, jumlah, cara pemberian pupuk dan pemberian waktu dapat mempengaruhi proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Berdasarkan analisis hasil penelitian pupuk kompos dengan dosis 100 gram/tanaman menghasilkan pertumbuhan dan produksi tanaman baik. Semakin rendah dosis pupuk yang diberikan maka kandungan unsur hara yang diterima oleh tanaman akan semakin rendah (Sumekto, 2008).

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Aplikasi pupuk kompos eceng gondok memberikan pengaruh nyata terhadap variabel bobot basah total tanaman. Dan tidak memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, dan jumlah daun. Setiap pengamatan.
2. Perlakuan dosis pupuk kompos eceng gondok 100 gram pertanaman memberikan hasil tertinggi terhadap tinggi tanaman, jumlah daun dan bobot basah total tanaman bayam merah.

#### **5.2 Saran**

Berdasarkan kesimpulan penelitian dapat diberikan saran-saran sebagai berikut :

1. Dapat dilakukan penambahan jumlah eceng gondok untuk bahan pembuatan pupuk untuk meningkatkan kandungan nutrisi kompos
2. Dapat dilakukan penambahan dosis pupuk kompos eceng gondok untuk melihat pengaruh berbeda apabila dosis lebih ditingkatkan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bandini dan Aziz, 2004. *Bayam*. Jakarta: Penebar Swadaya
- Edi dan Yusri, 2009. *Budidaya Bayam Semi Organik*. Jambi : BPTP. Jambi
- Kristanto, 2003. *Pemanfaatan Eceng Gondok (E. Crassipes) sebagai pupuk cair*.  
Jurnal UNDIP.
- Lingga dan Marsono, 2008. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya.  
Jakarta.
- Muhtar, 2008. *Penggunaan Tanaman Eceng Gondok sebagai Pre-Trietmen  
Pengolahan Air Minum pada Air Selokan Mataram*. Tugas Akhir Strata-  
1. Yogyakarta.
- Murbandono, L.Hs. 2001. *Membuat Kompos*. Jakarta: PT. Penebar Swadaya.
- Novizan, 2002. *Petunjuk Pemupukan yang Efektif*. Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Prayudianingsih, R. dan H. Tikupadang, 2008. *Percepatan Pertumbuhan  
Tanaman Tanaman Bitti (Vitex Kofasus Reinw) dengan aplikasi Fungsi  
Mikorizia Arbuskura (FMA)*. Balai Penelitian Kehutanan Makassar.
- Rukmana, 2004. *Bayam Pertanaman dan Pengolahan Pascapanen*. Yogyakarta.  
Kanisius.
- Sumekto, 2008. *Pemupukan*. PT. Citra Aji Permana. Yogyakarta.
- Sunarjono, 2001. *Bertanam 30 Jenis Sayur*. Penerbit, Peneber Swadaya. Depok.
- Soeryoko. H. 2011. *Kiat Pintar Memproduksi Kompos Dengan Pengurai Buatan  
Sendiri*. Yogyakarta: Lily Publisher.
- Sutanto, Rachman.2002. *Pertanian Organik Menuju Pertanian Alternatif dan  
Berkelanjutan*. Kanisius, Yogyakarta.
- Taufika, R. 2011. *Pengujian Beberapa Dosis Pupuk Kompos Terhadap  
Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Wortel (Daucus corota L.)* Skripsi.  
Padang. Fakultas Pertanian. Universitas Andalas.

- Tjitrosoepono Gembong, 2009. *Taksonomi Tumbuhan*. Yogyakarta: Gaja Madah University Press.
- Warsidi, E. *Mengolah Sampah Menjadi Kompos*. Bekasi: Mitra Utama, 2010.
- Wijaya. *Nutrisi Tanaman Sebagai Penentu Kualitas Hasil dan Resistensi Alami Tanaman*. *Agrosains*. 9(2): 12-1 23 3.
- Yuliatin E., Yanti P.S., Medi H. 2008. *Efektivitas Pupuk Kompos Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Wortel (Daucus corota L.)* Skripsi. Padang. Fakultas Pertanian. Universitas Andalas.
- Yanuarismah, 2012. *Pengaruh Kompos Eceng Gondok (Eichhornia crassipes) Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Selada (Lactuca sativa L.)*. *Jurnal Penelitian*. Surakarta: Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah, 2012.
- Yusni, 2011. *Bayam*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Zuhri, E dan Armani. 2009. *Aplikasi Berbagai Pupuk Pelengkap dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Produksi Sawi (Brassica juncea L.)*. Vol. 8 No.2 : 22-32

### Lampiran 1. Layout Penelitian

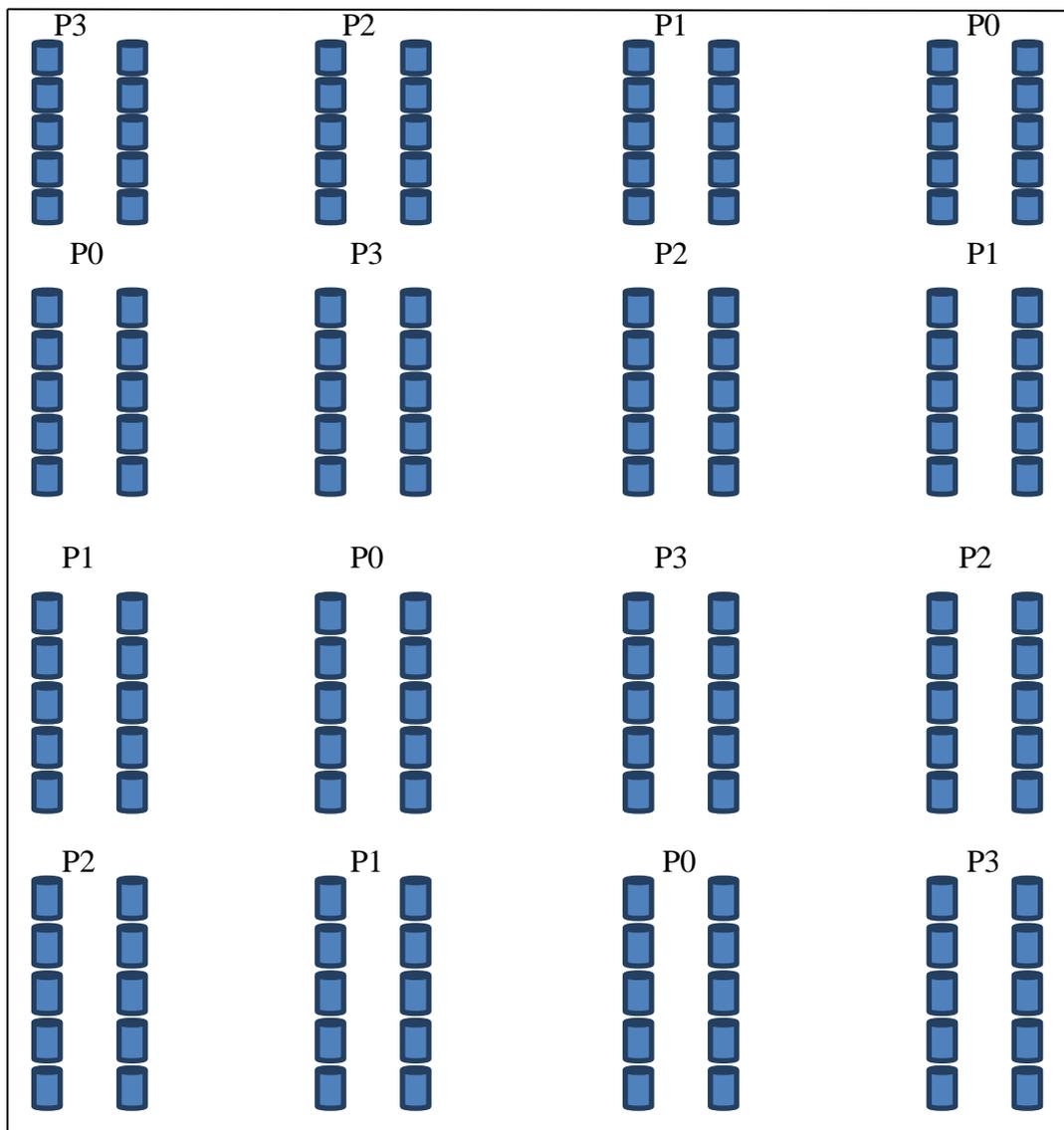


Kelompok I

Kelompok II

Kelompok III

Kelompok IV



P0 : Perlakuan tanpa kompos eceng gondok (kontrol)

P1 : Kompos eceng gondok 50 gram/tanaman

P2 : Kompos eceng gondok 75 gram/tanaman

P3 : K kompos eceng gondok 100 gram/tanaman

## **Lampiran 2. Deskripsi Bayam Merah Varietas Mira**

Asal tanaman : Ditumbuhkan dari biji

Golongan : Hibrida

Umur panen : 25-30 HST

Bentuka daun : Lonjong

Warna daun : Merah

Tepi daun : Tidak bergerigi

Tekstur daun : Daun bulat tanpa cabang samping

Tangkai daun : Panjang dan warna merah

Bobot pertanam : 10.000 butir

Daya simpan : 3 hari

Potensi hasil : 12-15 ton/ha

Daerah adaptasi : Baik untuk dataran rendah sampai dataran tinggi

Peneliti/Pengusul : PT. Eat West Seed Indonesia

### Lampiran 3. Data Hasil Penelitian

#### 1. Tinggi Tanaman

» Rata-rata Tinggi Tanaman 1 Minggu Setelah Tanam

Perlakuan	Ulangan				Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4		
P0	2.6	2.6	2.4	2.8	10.4	2.6
P1	2.8	2.8	2.8	2.8	11.2	2.8
P2	3.5	3.7	3.3	3.0	13.5	3.4
P3	3.1	3.5	3.4	3.1	13.1	3.3
Jumlah	12.0	12.5	12.0	11.7		3.0

»Tabel Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman 1 MST

<i>SK</i>	<i>JK</i>	<i>Db</i>	<i>KT</i>	<i>Fhit</i>	<i>P-value</i>	<i>Ftabel</i>
Perlakuan	0.555675	3	0.222225	0.340176	0.648565	2.432548
Kelompok	0.825275	3	0.308425	1.041066	0.420248	2.432548
Galat	2.259825	8	0.244425			
Total	3.640775	14				

KK= 6.80%

»Rata-rata Tinggi Tanaman 2 Minggu Setelah Tanam

Perlakuan	Ulangan				Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4		
P0	4.1	3.6	4.4	4.5	16.7	4.2
P1	5.4	4.4	4.4	5.0	19.2	4.8
P2	4.8	4.4	5.3	4.6	19.1	4.8
P3	5.2	5.7	5.4	5.4	21.8	5.4
Jumlah	19.5	18.1	19.5	19.5		4.8

»Tabel Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman 2 MST

<i>SK</i>	<i>JK</i>	<i>Db</i>	<i>KT</i>	<i>Fhit</i>	<i>P-value</i>	<i>Ftabel</i>
Perlakuan	1.405492	3	0.336631	0.452105	3.86	6.99
Kelompok	2.443342	3	1.155881	0.920273	3.86	6.99
Galat	6.343327	8	1.208147			
Total	10.19216	14				

KK= 10.51 %

## » Rata-rata Tinggi Tanaman 3 Minggu Setelah Tanam

Perlakuan	Ulangan				Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4		
P0	5.6	5.6	5.7	5.5	22.3	5.6
P1	6.4	5.6	6.5	6.5	25.1	6.3
P2	7.5	8.1	8.4	8.6	32.5	8.1
P3	8.8	9.1	10.1	10.7	38.8	9.7
Jumlah	28.2	28.4	30.7	31.3		7.4

## » Tabel Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman 3 MST

	<i>SK</i>	<i>JK</i>	<i>Db</i>	<i>KT</i>	<i>Fhit</i>	<i>P-value</i>	<i>Ftabel</i>
Perlakuan	1.052675	3	0.350892	0.26933	3.86	6.99	
Kelompok	3.209075	3	1.403025	0.39716	3.86	6.99	
Galat	16.35323	8	2.532581				
Total	20.61498	14					

KK= 11.92%

## » Rata-rata Tinggi Tanaman 4 Minggu Setelah Tanam

Perlakuan	Ulangan				Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4		
P0	10.9	11.0	11.4	11.4	44.6	11.2
P1	11.8	11.5	12.3	12.5	48.1	12.0
P2	12.3	12.7	13.4	13.6	52.0	13.0
P3	14.1	14.2	14.2	14.4	56.9	14.2
Jumlah	49.2	49.4	51.2	51.8		12.6

## » Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman 4 MST

	<i>SK</i>	<i>JK</i>	<i>Db</i>	<i>KT</i>	<i>Fhit</i>	<i>P-value</i>	<i>Ftabel</i>
Perlakuan	0.8793	3	0.2931	0.48902	3.86	6.99	
Kelompok	5.445738	3	2.548579	0.50029	3.86	6.99	
Galat	26.52216	8	3.453574				
Total	32.8472	14					

KK= 9.78%

## » Rata-rata Jumlah Daun 1 Minggu Setelah Tanam

Perlakuan	Ulangan				Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4		
P0	2.4	2.6	2.4	2.6	10.0	2.5
P1	2.4	2.6	3.0	2.6	10.6	2.7
P2	2.4	2.8	2.4	2.4	10.0	2.5
P3	2.8	2.8	2.6	2.6	10.8	2.7
Jumlah	10.0	10.8	10.4	10.2		2.6

## » Analisis Sidik ragam Jumlah Daun 1 MST

<i>SK</i>	<i>JK</i>	<i>Db</i>	<i>KT</i>	<i>Fhit</i>	<i>P-value</i>	<i>Ftabel</i>
Perlakuan	0.1242	3	0.958333	0.545578	3.86	6.99
Kelompok	0.1442	3	0.025167	0.201361	3.86	6.99
Galat	0.1025	8	0.1225			
Total	0.3709	14				

KK= 4.42%

## » Rata-rata Jumlah Daun 2 Minggu Setelah Tanam

Perlakuan	Ulangan				Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4		
P0	3.6	3.6	4.2	4.8	16.2	4.1
P1	4.6	4.2	4.8	4.4	18.0	4.5
P2	4.2	4.4	4.6	4.4	17.6	4.4
P3	4.4	4.8	4.6	4.8	18.6	4.6
Jumlah	16.8	17.0	18.2	18.4		4.4

## » Analisis Sidik ragam Jumlah Daun 2 MST

<i>SK</i>	<i>JK</i>	<i>Db</i>	<i>KT</i>	<i>Fhit</i>	<i>P-value</i>	<i>Ftabel</i>
Perlakuan	0.722969	3	0.24099	2.334903	3.86	6.99
Kelompok	0.652969	3	0.217656	2.108831	3.86	6.99
Galat	0.928906	8	0.103212			
Total	2.304844	14				

KK= 6.80%

## » Rata-rata Jumlah Daun 3 Minggu Setelah Tanam

Perlakuan	Ulangan				Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4		
P0	4.8	5.2	5.2	5.2	20.4	5.1
P1	5.6	5.6	5.8	6.0	23.0	5.7
P2	6.4	6.0	5.8	5.8	24.0	6.0
P3	6.6	6.6	6.4	6.4	26.0	6.5
Jumlah	23.4	23.4	23.2	23.4		5.8

## » Analisis Sidik ragam Jumlah Daun 3 MST

<i>SK</i>	<i>JK</i>	<i>Db</i>	<i>KT</i>	<i>Fhit</i>	<i>P-value</i>	<i>Ftabel</i>
Perlakuan	0.446719	3	0.148906	1.774674	3.86	6.99
Kelompok	0.741719	3	0.24724	2.946617	3.86	6.99
Galat	0.755156	8	0.083906			
Total	1.943594	14				

KK= 4.70%

## » Rata-rata Jumlah Daun 4 Minggu Setelah Tanam

Perlakuan	Ulangan				Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4		
P0	6.4	6.2	6.5	6.5	25.6	6.4
P1	6.8	6.5	6.3	6.6	26.1	6.5
P2	6.6	6.6	6.6	6.6	26.4	6.6
P3	6.8	6.6	6.6	6.6	26.6	6.7
Jumlah	26.6	25.9	26.0	26.3		6.5

## » Analisis Sidik ragam Jumlah Daun 4 MST

<i>SK</i>	<i>JK</i>	<i>Db</i>	<i>KT</i>	<i>Fhit</i>	<i>P-value</i>	<i>Ftabel</i>
Perlakuan	0.8793	3	0.2931	0.48902	3.86	6.99
Kelompok	5.445738	3	2.548579	0.34029	3.86	6.99
Galat	26.52216	8	3.453574			
Total	32.8472	14				

KK = 9.78%

## » Rata-rata Bobot Basah Total per Tanaman (gram)

Perlakuan	Ulangan				Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4		
P0	9.2	9.3	5.5	8.4	32.4	8.1
P1	8.5	11.9	11.5	10.7	42.6	10.65
P2	12.6	11.7	10.5	7.9	42.7	10.675
P3	12.2	11.9	12.8	14.3	51.2	12.8
Jumlah	42.5	44.8	40.3	41.3	168.9	14.075

## » Analisis Sidik ragam Bobot Basah Total per Tanaman

<i>SK</i>	<i>JK</i>	<i>Db</i>	<i>KT</i>	<i>Fhit</i>	<i>P-value</i>	<i>Ftabel</i>
Perlakuan	2.816875	3	0.93896	0.28646 tn	3.86	6.99
Kelompok	44.36188	3	14.7873	4.51128 *	3.86	6.99
Galat	29.50062	9	3.27785			
Total	76.67938	14				

KK = 2,33 %

Tabel 2. hasil Uji lanjut BNT 1 % rata-rata bobot basah tanaman bayam (gram)

Perlakuan	Rata-Rata Bobot Basah total tanaman (gram)	Notasi
P0	8.1	a
P1	10.65	b
P2	10.675	b
P3	12.8	c
<b>BNT 5 %</b>	<b>10.03</b>	

## Lampiran 4. Dokumentasi Penelitian

### 1. Persiapan dan Pencampuran Bahan Pembuatan Pupuk Kompos Eceng Gondok



## 2. Persiapan Pembuatan Lahan Penelitian



### 3. Persiapan Media Tanam



### 4. Tahapan Penanaman Bayam Merah



## 5. Pengamatan Pertumbuhan Tanaman



## 6. Pengukuran Hasil Panen





KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
LEMBAGA PENELITIAN (LEMLIT)  
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO

Jl. Raden Saleh No. 17 Kota Gorontalo  
Telp: (0435) 8724466, 829975; Fax: (0435) 82997;  
E-mail: [lembagapenelitian@unisan.ac.id](mailto:lembagapenelitian@unisan.ac.id)

Nomor : 2106/PIP/LEMLIT-UNISAN/GTO/II/2020  
Lampiran : -  
Hal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada Yth,  
Desa ~~moluo~~ Kecamatan Kwandang  
di,-  
Kab. Gorontalo Utara

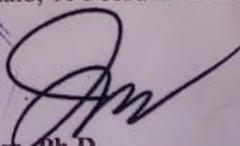
Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Zulham, Ph.D  
NIDN : 0911108104  
Jabatan : Ketua Lembaga Penelitian

Meminta kesediannya untuk memberikan izin pengambilan data dalam rangka penyusunan **Propo**  
**Skripsi**, kepada :

Nama Mahasiswa : Arif Tanaiyo  
NIM : P2116078  
Fakultas : Fakultas Pertanian  
Program Studi : Agroteknologi  
Lokasi Penelitian : DESA ~~moluo~~, KECAMATAN KWANDANG  
Judul Penelitian : PENGARUH PUPUK KOMPOS ECENG GONDOK  
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN  
BAYAM MERAH (*Amaranthus tricolor* sp)

Atas kebijakan dan kerja samanya diucapkan banyak terima kasih.

Gorontalo, 11 Februari 2020  
  
Zulham, Ph.D  
NIDN 0911108104



**PEMERINTAH KABUPATEN GORONTALO UTARA  
KECAMATAN KWANDANG  
DESA MOLUO**

**SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN**

Nomor : 470/ MLO - 383V/2021

Yang bertanda tangan dibawah ini, Kepala Desa Moluo Kecamatan Kwandang Kabupaten Gorontalo Utara menerangkan Kepada Mahasiswa :

N a m a	: ARIF TANAIYO
Tempat/Tgl.lahir	: Kwandang, 30 Desember 1995
Jenis kelamin	: Laki-Laki
Pakultas	: Pertanian
Program studi	: S 1 Agteknologi
Instansi	: Universitas Ichsan Gorontalo

Dengan ini menyatakan bahwa yang bersangkutan telah selesai melakukan penelitian di Desa Moluo Kecamatan Kwandang Kabupaten Gorontalo Utara selama 2 Bulan, untuk memperoleh data dalam rangka Penyusun Karya Ilmiah yang berjudul “ PENGARUH PUPUK KOMPOS ECENG GONDOK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN BAYAM MERAH (AMARANTHUS TRICOLOR SP)”

Demikian surat keterangan ini dibuat dan diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Moluo, Mei 2021

Kepala Desa



**ALFANDY JENUF HASAN, SE**



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN  
UNIVERSITAS ICHSAN  
(UNISAN) GORONTALO**

SURAT KEPUTUSAN MENDIKNAS RI NOMOR 84/D/O/2001  
Jl. Achmad Nadjamuddin No. 17 Telp (0435) 829975 Fax (0435) 829976 Gorontalo

**SURAT REKOMENDASI BEBAS PLAGIASI**

No. 0786/UNISAN-G/S-BP/IX/2021

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sunarto Taliki, M.Kom  
NIDN : 0906058301  
Unit Kerja : Pustikom, Universitas Ichsan Gorontalo

Dengan ini Menyatakan bahwa :

Nama Mahasisw : ARIF TANAIYO  
NIM : P2116078  
Program Studi : Agroteknologi (S1)  
Fakultas : Fakultas Pertanian  
Judul Skripsi : PENGARUH PUPUK KOMPOS ECENG GONDOK  
(Eichhornia crassiper) TERHADAP PERTUMBUHAN  
DAN PRODUKSI TANAMAN BAYAM MERAH  
(Amaranthus tricolor.)

Sesuai dengan hasil pengecekan tingkat kemiripan skripsi melalui aplikasi Turnitin untuk judul skripsi di atas diperoleh hasil Similarity sebesar 23%, berdasarkan SK Rektor No. 237/UNISAN-G/SK/IX/2019 tentang Panduan Pencegahan dan Penanggulangan Plagiarisme, bahwa batas kemiripan skripsi maksimal 35% dan sesuai dengan Surat Pernyataan dari kedua Pembimbing yang bersangkutan menyatakan bahwa isi softcopy skripsi yang diolah di Turnitin SAMA ISINYA dengan Skripsi Aslinya serta format penulisannya sudah sesuai dengan Buku Panduan Penulisan Skripsi, untuk itu skripsi tersebut di atas dinyatakan BEBAS PLAGIASI dan layak untuk diujikan.

Demikian surat rekomendasi ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Gorontalo, 24 September 2021

Tim Verifikasi,



**Sunarto Taliki, M.Kom**

NIDN. 0906058301

Tembusan :

1. Dekan
2. Ketua Program Studi
3. Pembimbing I dan Pembimbing II
4. Yang bersangkutan
5. Arsip

**ABSTRACT****ARIF TANAIYO. P2116078. THE EFFECT OF WATER HYACINTH COMPOST FERTILIZER ON THE GROWTH AND PRODUCTION OF CHINESE SPINACH (AMARANTHUS TRICOLOR.)**

*This research aims at finding out the effect of water hyacinth compost on the growth and production of Chinese spinach. It is carried out in Moluo Village, Kwandang Subdistrict, North Gorontalo District from February 2021 through May 2021. The research method used is Randomized Block Design (RBD) consisting of 4 treatments with 4 times repetitions which cover 16 experimental units. The treatments are no water hyacinth compost (P0), 50 gr water hyacinth compost (P1), 75 gr water hyacinth compost (P2), 100 gr water hyacinth compost (P3). The variables observed are plant height, number of leaves, root weight, total wet weight per plant. The results of the study indicate that water hyacinth compost affects the growth of Chinese spinach production. The dose of 100-gram water hyacinth compost has the highest Chinese spinach production.*

**Keywords:** *Chinese spinach, weight, water hyacinth, compost, fertilizer*



**ABSTRAK****ARIF TANAIYO. P2116078. PENGARUH PUPUK KOMPOS ECENG GONDOK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN BAYAM MERAH (*AMARANTHUS TRICOLOR*.)**

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh pupuk kompos eceng gondok terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bayam merah. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Moluo, Kecamatan Kwandang, Kabupaten Gorontalo Utara pada bulan Februari 2021 hingga Mei 2021. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Rancangan Acak Kelompok (RAK) terdiri dari 4 perlakuan yang di ulangi sebanyak 4 kali sehingga terdapat 16 satuan percobaan. Adapun perlakuan tanpa pupuk kompos eceng gondok (P0), pupuk kompos eceng gondok 50 gr (P1), pupuk kompos eceng gondok 75 gr (P2), pupuk kompos eceng gondok 100 gr (P3). Variabel yang diamati tinggi tanaman, jumlah daun, bobot akar, bobot basah total per tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pupuk kompos eceng gondok memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan produksi tanaman bayam merah. Dosis kompos eceng gondok 100 gram menghasilkan produksi bayam merah tertinggi.

Kata kunci: bayam merah, bobot, eceng gondok, kompos, pupuk



## DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Penulis di lahirkan di Desa Kwandang, Kabupaten Gorontalo Tanggal 30 Desember 1995 bernama “Arif Tanaiyo”. Penulis anak pertama dari pasangan Ayah yang bernama Hamka S. Tanaiyo dan Ibu yang bernama Novita Rahman. Penulis menempuh pendidikan formal di Sekolah Dasar Negeri (SDN) 1 Dambalo pada tahun 2004 dan lulus pada tahun 2009. Pada tahun 2009 terdaftar di Sekolah Menengah Pertama Negeri (SMPN) 3 Kwandang dan lulus pada tahun 2012. Pada tahun 2012 terdaftar Sekolah Menengah Atas (SMAN) 1 Kwandang dan lulus pada tahun 2015. Penulis terdaftar sebagai Mahasiswa Fakultas Pertanian Program Studi Agroteknologi Universitas Ichsan Gorontalo tahun 2016 dengan NIM P2116078. Pada tahun 2018 penulis mengikuti program Praktek Lapang di Sulawesi Selatan dan pada tahun 2019 mengikuti program Kuliah Kerja Lapangan Pengabdian (KKLP) di Desa Ketapang, Kecamatan Gentuma Raya, Kabupaten Gorontalo Utara, dan menyelesaikan Studi pada tahun 2021.