

**PEMANFAATAN KOTORAN BURUNG WALET SEBAGAI
PUPUK ORGANIK CAIR TERHADAP PERTUMBUHAN
DAN PRODUKSI TANAMAN BAWANG DAUN
(*Allium fistulosum* L.)**

Oleh

NUR MAHARANI APRILIA AMIR

P2118020

SKRIPSI



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO
GORONTALO
2023**

HALAMAN PENGESAHAN

**PEMANFAATAN KOTORAN BURUNG WALET SEBAGAI PUPUK ORGANIK
CAIR TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN BAWANG
DAUN
(*Allium fistulosum* L.)**

Oleh

NUR MAHARANI APRILIA AMIR

P2118020

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Ujian
Guna Memperoleh Gelar Sarjana
dan Telah Disetujui Oleh Tim Pembimbing

Pembimbing I



I Made Sudiarta, S.P., M.P
NIDN : 0907038301

Pembimbing II



Fardyansjah Hasan, S.P., M.Si
NIDN : 0929128805

HALAMAN PERSETUJUAN

**PEMANFAATAN KOTORAN BURUNG WALET SEBAGAI PUPUK ORGANIK
CAIR TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN BAWANG
DAUN
(*Allium fistulosum* L.)**

Oleh


NUR MAHARANI APRILIA AMIR

P2118020

SKRIPSI

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

1. I Made Sudiarta., SP., MP
2. Fardyansjah Hasan, SP., M.Si
3. Muh. Iqbal Jafar, SP., MP
4. Ir. H. Ramlin Tanaiyo, M.Si
5. Ika Okhtora Angelia, SP., M.Sc

()
()
()

Mengetahui :

Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Ichsan Gorontalo


Dr. Zainal Abidin., S.P., M.Si
NIDN: 0919116403

Ketua Program Studi Agroteknologi
Fakultas Pertanian


Fardyansjah Hasan, S.P., M.Si
NIDN: 0929128805

PERNYATAAN

Dengan ini saya 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 ditempat penelitian tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan dan tim pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini terdapat karya atau pendapat yang telah dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis di cantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lain sesuai dengan norma yang berlaku diperguruan ini.

Gorontalo, November 2023



Nur Maharani Aprilia Amir

ABSTRAK

NUR MAHARANI APRILIA AMIR. P2118020. PEMANFAATAN KOTORAN BURUNG WALET SEBAGAI PUPUK ORGANIK CAIR TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN BAWANG DAUN LOKAL (*Allium fistulosum* L.)

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh dosis pupuk organik cair kotoran burung walet terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang daun (*Allium fistulosum* L.) dan untuk mengetahui dosis terbaik pupuk organik cair kotoran burung walet terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang daun (*Allium fistulosum* L.). Penelitian ini telah dilakukan di lahan UPT Fakultas Pertanian Universitas Ichsan Gorontalo. Penelitian ini dilaksanakan selama 3 bulan, menggunakan metode eksperimen dengan menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) meliputi 5 perlakuan di ulang sebanyak 3 kali sehingga di peroleh 15 petak percobaan. Setiap petak percobaan terdiri atas 40 tanaman yang di tanam ke bedengan sehingga terdapat 150 tanaman. Adapun taraf perlakuan yaitu W0 = kontrol, W1 = 100 ml/tanaman, W2 = 150 ml/tanaman, W3 = 200 ml/tanaman, W4 = 250 ml/tanaman. Teknik analisis dan secara statistik melalui ANOVA uji F. Hasil penelitian menunjukan perlakuan dosis pupuk organik kotoran walet tidak memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan, bobot panen, bobot tanaman perumpun, bobot akar dan panjang akar, akan tetapi memberikan pengaruh sangat nyata pada bobot perpetak. Perlakuan W3 dengan dosis (200 ml/tanaman) merupakan perlakuan yang terbaik untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman bawang daun.

Kata kunci: Bawang daun, kotoran walet, pupuk organik cair



ABSTRACT

NUR MAHARANI APRILIA AMIR. P2118020. USE OF SWALLOW BIRD DUNG AS LIQUID ORGANIC FERTILIZER FOR GROWTH AND PRODUCTION OF LOCAL SPRING ONIONS (*Allium fistulosum* L.)

The purpose of this research was to determine the effect of the dose of liquid organic fertilizer from swallow droppings on the growth and production of spring onions (*Allium fistulosum* L) and to find out the best dose of liquid organic fertilizer from swallow droppings on the growth and production of spring onions (*Allium fistulosum* L). This research was carried out on the UPT land of the Faculty of Agriculture, Ichsan University, Gorontalo. This research was carried out for 3 months using an experimental method using a randomized block design (RAK) involving 5 experiments repeated 3 times to obtain 15 experimental plots. Each experimental plot consisted of 40 plants, which were planted in beds so that there were 150 plants. The treatment levels are W0 = control, W1 = 100 ml/plant, W2 = 150 ml/plant, W3 = 200 ml/plant, and W4 = 250 ml/plant. Analytical techniques and statistics using the ANOVA F test. The results showed that the treatment with swallow dung organic fertilizer doses did not have a real effect on plant height, number of leaves, number of tillers, harvest weight, weight of clump plants, root weight, or root length, but did have an effect. very real in the weight per plot. W3 treatment at a dose of 200 ml/plant is the best treatment to increase the growth of leek plants.

Keywords: Spring onions, swallow droppings, liquid organic fertilizer

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto

“Jangan merasa tertinggal, setiap orang punya proses dan rezekinya masing-masing”

“Lambat bukan berarti tertinggal, cepat bukan berarti hebat. Nyatanya semua akan digaris finish diwaktu yang tepat dan Allah tidak akan meletakkanmu pada situasi yang tak mampu kamu selesaikan”

(Nur Maharani Amir)

Persembahan

Sujud syukur saya persembahkan kepada Allah SWT atas berkat, rahmat dan karunia-Nya lah sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi saya. Dengan ini saya persembahkan karya kecil saya untuk keempat orang tua saya yang selalu mendukung pentingnya pendidikan saya, memberikan finansial yang baik selama saya menempuh pendidikan serta tak berhenti mendo'akan anak-anaknya. Untuk yang terkasih kepada keluarga kecil saya yang selalu memberikan do'a, kasih sayang dan menjadi support system terbaik selama saya menempuh pendidikan perkuliahan. Tak lupa juga ucapan terima kasih kepada teman-teman seangkatan dan seperjuangan saya yang terlibat langsung dalam penyusunan skripsi ini.

Almamater Tercinta Tempat Menimbah Ilmu dan Pengalaman Berharga
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena hanya berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul “Pemanfaatan Kotoran Burung Walet Sebagai Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Daun (*Allium fistulosum* L.). Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari beberapa pihak, skripsi ini tidak dapat penulis selesaikan. Oleh karena itu penulis menyampaikan terimakasih kepada:

1. Muh. Ichsan Gaffar SE., M.Ak Selaku Ketua Yayasan Pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (YPIPT) Ichsan Gorontalo
2. Bapak Dr, H. Abdul Gaffar La Tjokke, M.Si Selaku Rektor Universitas Ichsan Gorontalo.
3. Bapak Dr. Zainal Abidin, S.P, M.Si, selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Ichsan Gorontalo.
4. Bapak Fardiansyah Hasan, S.P, M.Si, selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Ichsan Gorontalo.
5. Bapak I Made Sudiarta, S.P, M.P, selaku Pembimbing I, yang telah membimbing penulis selama mengerjakan penyusunan skripsi ini.
6. Bapak Fardiansyah Hasan, S.P, M.Si, selaku Pembimbing II, yang telah membimbing penulis selama mengerjakan penyusunan skripsi ini.
7. Seluruh dosen beserta staf Fakultas Pertanian Universitas Ichsan Gorontalo.
8. Terima kasih kepada opa yakni bapak Rahim Amir selaku petugas keamanan dikampus Universitas Ichsan Gorontalo yang telah mendaftarkan saya masuk kekampus hijau ini.
9. Keempat orang tua penulis yang telah memberikan dukungan dan do’a maupun materi sehingga skripsi ini sampai selesai.
10. Terima kasih kepada suami yang telah mejadi suport system terbaik selama saya menempuh pendidikan.
11. Terima kasih kepada anak-anak yang telah menjadi penyemangat serta penghibur selama saya menjalankan pendidikan.

12. Terima kasih kepada rekan-rekan seperjuangan yang telah berperan penting membantu penulis dari awal mulai pendidikan sampai selesai.
13. Dan yang terakhir terima kasih kepada diri saya sendiri, Nur Maharani Aprilia Amir. Terima kasih karena sudah bertahan sejauh ini. Terima kasih tetap memilih berusaha dan merayakan dirimu sendiri sampai titik ini. Terima kasih karena memutuskan tidak menyerah sesulit apapun proses penyusunan skripsi ini dan telah menyelesaikannya sebaik dan semaksimal mungkin, ini merupakan pencapaian yang patut di rayakan untuk diri sendiri. Berbahagialah dimanapun berada. Apapun kurang dan lebihmu mari m
14. erayakan diri sendiri.

Gorontalo, November 2023

Nur Maharani Aprilia Amir

DAFTAR ISI

| | |
|--|-------------|
| HALAMAN SAMPUL..... | i |
| HALAMAN PENGESAHAN..... | ii |
| HALAMAN PERSETUJUAN..... | iii |
| PERNYATAAN..... | iv |
| ABSTRAK..... | v |
| ABSTRACT..... | vi |
| MOTTO DAN PERSEMBAHAN..... | vii |
| KATA PENGANTAR..... | viii |
| DAFTAR ISI..... | x |
| DAFTAR TABEL..... | xi |
| DAFTAR GAMBAR..... | xii |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | xiii |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1. Latar Belakang..... | 1 |
| 1.2. Rumusan masalah..... | 3 |
| 1.3. Tujuan Penelitian..... | 3 |
| 1.4. Manfaat Penelitian..... | 3 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | 5 |
| 2.1. Tanaman Bawang Daun | 5 |
| 2.2. Klasifikasi Tanaman Bawang Daun (<i>Allium fistulosum</i> L.)..... | 5 |
| 2.3. Morfologi Tanaman Bawang Daun (<i>Allium fistulosum</i> L.)..... | 6 |
| 2.4. Syarat Tunbuh Tanaman Bawang Daun..... | 8 |
| 2.5. Pupuk Organik..... | 9 |
| 2.6. POC Kotoran Burung Walet | 11 |
| 2.7. Hipotesis | 12 |
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN | 13 |
| 3.1 Tempat dan Waktu Penelitian | 13 |
| 3.2 Bahan Dan Alat Penelitian | 13 |

| | | |
|---|-----------------------------|-----------|
| 3.3 | Metode Penelitian..... | 13 |
| 3.4 | Prosedur Penelitian..... | 14 |
| 3.5 | Variabel Penelitian | 16 |
| 3.6. | Analisis Data | 17 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN..... | | 17 |
| 4.1 | Hasil Penelitian..... | 17 |
| 4.1.1 | Tinggi Tanaman..... | 17 |
| 4.1.2 | Jumlah Daun..... | 18 |
| 4.1.3 | Jumlah Anakan..... | 18 |
| 4.1.4 | Bobot Panen..... | 20 |
| 4.1.5 | Bobot Tanaman Perumpun..... | 20 |
| 4.1.6 | Bobot Tanaman Perpetak..... | 21 |
| 4.1.7 | Bobot Akar..... | 22 |
| 4.1.8 | Panajang Akar..... | 23 |
| 4.2 | Pembahasan..... | 24 |
| 4.2.1 | Tinggi Tanaman..... | 24 |
| 4.2.2 | Jumlah Daun..... | 24 |
| 4.2.3 | Jumlah Anakan..... | 24 |
| 4.2.4 | Bobot Panen..... | 25 |
| 4.2.5 | Bobot Tanaman Perumpun..... | 25 |
| 4.2.6 | Bobot Tanaman Perpetak..... | 26 |
| 4.2.7 | Bobot Akar..... | 26 |
| 4.2.8 | Panjang Akar..... | 26 |
| BAB V PENUTUP..... | | 27 |
| 5.1 | Kesimpulan..... | 27 |
| 5.2 | Saran..... | 27 |
| DAFTAR PUSTAKA | | 28 |
| LAMPIRAN..... | | 30 |

DAFTAR GAMBAR

| No | Uraian | Halaman |
|-----------|------------------------------|----------------|
| 1. | Tinggi Tanaman | 20 |
| 2. | Jumlah Daun | 21 |
| 3. | Jumlah Anakan | 22 |
| 4. | Bobot Panen | 23 |
| 5. | Bobot Tanaman Perumpun | 24 |
| 6. | Bobot Akar | 25 |
| 7. | Panjang Akar | 26 |

DAFTAR TABEL

| No | Uraian | Halaman |
|-----------|---|----------------|
| 1. | Tinggi Tanaman Bawang Daun..... | 19 |
| 2. | Jumlah Daun Tanaman Bawang Daun..... | 20 |
| 3. | Bobot Tanaman Perpetak Tanaman Bawang daun..... | 24 |

DAFTAR LAMPIRAN

| No | Uraian | Halaman |
|----|--|---------|
| 1. | Lay Out..... | 34 |
| 2. | Jadwal Penelitian..... | 35 |
| 3. | Analisis Data..... | 36 |
| 4. | Dokumentasi..... | 43 |
| 5. | Surat Izin Penelitian | 47 |
| 6. | Surat Telah Melaksanakan Penelitian..... | 50 |
| 7. | Surat Rekomendasi Bebas Plagiasi..... | 51 |
| 8. | Hasil Turnitin | 52 |
| 9. | Riwayat Hidup..... | 53 |

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman bawang daun (*Allium fistulosum* L.) merupakan tanaman yang bisa tumbuh pada daerah beriklim tropis maupun subtropis. Bawang daun termasuk dalam jenis tanaman hortikultura berupa sayuran yang berumpun. Di Indonesia bawang daun adalah jenis tanaman sayuran yang dimanfaatkan sebagai bahan penyedap rasa (bumbu) serta campuran sayuran lain pada berbagai jenis makanan seperti sup, soto, campuran bumbu mi instan, dan penyedap jenis makanan lainnya. Peningkatan permintaan bawang daun mencakup kalangan rumah tangga serta produsen makanan instan yang menggunakan bawang daun sebagai bumbu bahan penyedap rasa.

Berdasarkan data BPS Provinsi Gorontalo (2021) produksi bawang daun dari tahun 2015-2017 mengalami fluktuasi terlihat pada tahun 2015 produksi bawang daun sebesar 75 ton pada lahan 15 ha sementara pada tahun 2016 produksi bawang daun mencapai 100 ton pada lahan 20 ha dan pada tahun 2017 terjadi penurunan produksi bawang daun sebesar 45 ton pada lahan 9 ha.

Pada budidaya bawang daun kebutuhan akan hara harus dipenuhi dengan optimal dengan melakukan pemupukan. Pemupukan adalah salah satu cara yang bisa dilakukan untuk memenuhi kebutuhan unsur hara tanah yang diperlukan oleh bawang daun, tanaman bawang daun membutuhkan pupuk yang dominan mengandung unsur N untuk membantu pertumbuhan daun (Syamsudin, *et al*, 2010).

Pupuk organik dapat berasal dari kotoran hewan atau ternak, salah satunya berasal dari kotoran burung walet yang dalam dunia pertanian disebut pupuk guano. Guano yaitu pupuk yang berasal dari kotoran burung liar yang hidup di gua-gua yang ada di alam luar. Kotoran walet dapat ditemukan di gedung pembudidaya burung walet sampai saat ini belum banyak yang memanfaatkan dan mengelolah lebih lanjut, padahal limbah tersebut dapat dimanfaatkan menjadi pupuk yang dapat menyuburkan tanaman. Penggunaan pupuk kotoran burung walet mempunyai peranan penting dalam proses tumbuhnya tanaman (Nasruddin, *et al.* 2021).

Kotoran walet merupakan pupuk potensial yang mempunyai nilai ekonomi tertinggi. Kotoran walet yang telah mengendap dalam jangka waktu yang lama akan bercampur dengan tanah dan bakteri pengurai. Jenis pupuk semacam inilah yang akan dicari sebagai pupuk pengganti dari bahan kimia. Selain tidak beraroma, aplikasi pupuk kotoran walet dapat memberikan manfaat dalam pertumbuhan tanaman karena terdapat unsur hara yang dibutuhkan tanaman dan mengurangi toksisitas unsur kimia tanah (Seta, 2009).

Kotoran burung walet didapatkan dari gedung pembudidaya burung walet pada saat ini belum banyak dimanfaatkan dan diolah lebih lanjut, padahal limbah tersebut dapat dimanfaatkan menjadi pupuk yang dapat menyuburkan tanaman. Penggunaan pupuk kotoran walet sangat berperan dalam proses pertumbuhan tanaman. Berdasarkan hasil uji laboratorium kandungan kotoran burung walet mengandung C-Organik 0,22%, N/total 0,60%, dan K₂O 0,32%, P₂O₅ 0,19% dengan pH 5,25

Menurut hasil penellitian Mulyono et al., (2013) perlakuan aplikasi pupuk kotoran burung walet pada tanaman bawang merah berpengaruh sangat nyata terhadap berat berangkasan basah per plot dan berat umbi per plot.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas maka dirumuskan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Apakah aplikasi berbagai dosis pupuk Organik cair (POC) kotoran burung walet memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang daun?
2. Berapakah dosis pupuk organik cair (POC) kotoran burung walet yang terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang daun?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian yang saya lakukan ini agar sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui pengaruh dosis pupuk organik cair kotoran burung walet terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang daun (*Allium fistulosum* L.)
2. Untuk mengetahui dosis terbaik pupuk organik cair kotoran burung walet terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang daun (*Allium fistulosum* L.)

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun beberapa manfaat yang saya temukan dalam melakukan penelitian ini, sebagai berikut :

1. Manfaat penelitian ini untuk mengetahui berapa besar pengaruh pupuk organik cair kotoran burung walet pada tanaman bawang daun (*Allium fistulosum* L.)
2. Penelitian ini pun sangat bermanfaat untuk mengembangkan pengelolaan kotoran burung walet menjadi pupuk organik cair bagi tananaman petani.
3. Selain itu penelitian ini menjadi bukti bahwa banyaknya manfaat unsur hara yang terdapat pada kotoran burung walet.
4. Penelitian ini juga bersifat saran dan input bagi pemerintah dalam mengembangkan pupuk organik cair kotoran burung walet untuk pertanian.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Bawang Daun

Bawang daun (*Allium fistulosum* L.) termasuk salah satu jenis tanaman sayuran yang banyak dibudidayakan di Indonesia (Lupita *et al.*, 2019) bawang daun juga adalah tanaman yang banyak digunakan untuk tambahan pelezat pada berbagai jenis masakan. Tanaman ini baik dikonsumsi dalam bentuk segar atau dapat dikonsumsi langsung dengan sayuran lainnya, selain mempunyai ciri aroma yang khas, bawang daun juga dapat memberi rasa sedap pada masakan karena mempunyai wangi yang khas dan dapat digunakan sebagai pengharum masakan. Bawang daun juga mengandung vitamin A dan C yang tinggi, sehingga sangat bermanfaat bagi kesehatan (Fitriadi *et al.*, 2017).

Menurut Rahmat (1995) dalam (Danimaulia *et al.*, 2020). Morfologi bawang daun terdiri dari akar, batang sejati dan batang semu, daun, bunga, buah, biji, umbi. Bawang daun termasuk tanaman musiman. Batang semu terletak pada bagian atas berwarna putih bersih. Bawang daun hidup dengan cara merumpun, yaitu dengan membentuk anakan-anakan baru (Lestari, 2016) anakan tersebut akan terus tumbuh dan berkembang.

2.2 Klasifikasi Tanaman Bawang Daun (*Allium fistulosum* L.)

Tanaman bawang daun merupakan tanaman yang dapat tumbuh dan berkembang di daerah yang mempunyai iklim tropis atau sub tropis seperti halnya wilayah yang tergolong dalam kawasan Asia Tenggara. Tanaman ini di golongkan kedalam tanaman sayuran yang berfungsi sebagai bahan pelengkap

bumbu dapur, melancarkan pencernaan, dan dapat mengurangi kelebihan lendir pada kerongkongan manusia. Selain dapat dikonsumsi dalam bentuk yang mentah, bawang daun juga dapat dimasak untuk campuran bahan masakan lainnya (Rukmana, 2011)

Menurut Rukmana (2011), tanaman bawang daun (*Allium fistulosum* L.) dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

Kingdom : Plantae (tumbuhan)

Divisio : Magnoliophyta

Kelas : Liliopsida

Sub kelas : Liliidae

Ordo : Liliales

Familia : Liliaceae

Genus : *Allium*

Spesies : *Allium fistulosum* L.

2.3 Morfologi Tanaman Bawang Daun (*Allium fistulosum* L.)

Adapun morfologi tanaman bawang daun dibagi atas akar, batang, daun, bunga, buah, biji dan umbi :

2.3.1 Akar

Akar dari tanaman bawang daun berakar serabut pendek tumbuh dan berkembang kesemua arah dan semua permukaan tanah. Perakaran bawang daun cukup dangkal, ialah sedalam antara 8-20 cm. akar berfungsi untuk memopang tanaman dan untuk menyerap zat hara dan air. (Christine, 2020)

2.3.2 Batang

Tanaman bawang daun memiliki dua macam batang ialah batang semu dan batang sejati, batang sejati berukuran sangat pendek, berbentuk cakram dan terletak pada bagian dasar yang berada didalam tanah. Batang yang tampak dipermukaan tanah ialah batang semu, tersusun dari pelepah-pelepah daun atau kelompok daun yang saling membungkus, dengan kelopak daun yang lebih muda sehingga kelihatan seperti batang. Batang bawang daun memiliki tekstur lunak, batang bawang daun berfungsi sebagai tempat tumbuh daun dan juga untuk mengangkut zat hara dari akar ke daun. (Christine, 2020)

2.3.3 Daun

Daun pada tanaman bawang daun, berbentuk bulat memanjang, menyerupai pipa dan bagian ujungnya meruncing. Ukuran panjang daun sekitar 18-40 cm. (Christine, 2020)

2.3.4 Bunga

Bunga tanaman bawang daun tergolong dalam bunga sempurna, secara keseluruhan bunga bawang daun ini berbentuk payung majemuk dan berwarna putih. (Christine, 2020)

2.3.5 Buah

Buah bawang daun berbentuk bulat, terbagi atas tiga ruang yang berukuran kecil dan berwarna hijau. Setiap satu buah mempunyai biji yang berukuran kecil. (Christine, 2020)

2.3.6 Biji

Biji bawang daun berukuran sangat kecil, biji bawang daun ini dapat digunakan untuk memperbanyak generatif, sedangkan untuk memperbanyak vegetatif dapat menggunakan anakan yang terdapat pada rumpun induknya. (Christine, 2020)

2.4 Syarat Tumbuh Tanaman Bawang Daun

Menurut Cahyono (2009). Syarat tumbuh tanaman bawang daun harus memperhatikan keadaan iklim seperti suhu udara, kelembaban udara, curah hujan dan penyinaran cahaya matahari.

2.4.1. Iklim

Bawang daun dapat tumbuh didataran rendah maupun dataran tinggi. Namun sebagian besar tanaman bawang daun lebih baik ditanam didataran tinggi, hanya jenis bawang daun saja yang dapat tumbuh baik didataran rendah. Ditempat yang panas bawang daun juga cepat berbunga, bawang daun dapat tumbuh dikisaran suhu antara 19⁰C sampai 24⁰C. Umumnya bawang daun akan ditanam pada awal akhir musim hujan, dikarenakan bawang daun tidak tahan dengan curah hujan. Pada musim kemarau diperlukan penyiraman yang cukup teratur, selain tidak tahan terhadap curah hujan, bawang daun juga tidak tahan terhadap terik matahari. (Pratama, 2020).

2.4.2. Tanah

Tanaman bawang daun akan tumbuh baik pada tanah yang subur dan banyak mengandung humus. Tanah yang banyak mengandung pasir dan lumpur baik sekali pertumbuhannya. Kondisi kimia tanah yang cocok yaitu

tanah dengan pH 6,5-7,5. Dan sifat biologi tanah yang baik merupakan tanah yang memiliki kandungan bahan organik berlimpah, unsur-unsur hara yang berguna untuk tanaman dan jasad renik (organisme tanah) yang menguraikan bahan organik tanah.(Pratama, 2020).

2.4.3.Suhu

Suhu ideal untuk tanaman bawang daun sekitar 19⁰C-24⁰C. Suhu udara yang melebihi batas maksimal menyebabkan proses fotosintesis tidak akan berjalan dengan sempurna atau bahkan terhenti. Suhu udara rendah dapat menyebabkan kematian (Pratama, 2020).

2.4.4.Kelembapan Udara

Kelembaban udara yang baik bagi pertumbuhan bawang daun adalah sekitar antara 80%-90% (Pratama, 2020.)

2.4.5.Curah Hujan

Sedangkan curah hujan yang baik untuk tanaman bawang daun yaitu sekitar 1.500-2.000 mm/tahun (Pratama, 2020.)

2.5 Pupuk Organik

Definisi pupuk organik menurut American Plant Food Control Officials (AAPFCO) yaitu mengandung karbon dan unsur hara selain H dan O yang esensial untuk pertumbuhan tanaman. Menurut USDA National Organic Program adalah semua pupuk organik yang tidak mengandung bahan terlarang dan berasal dari bahan alami yaitu dari tanaman atau hewan, sewage sludge, dan bahan non organik tidak termasuk. Menurut USEPA, pupuk organik adalah kompos yang diaplikasikan ke tanaman sebagai sumber unsur hara (Funk, 2014).

Berbagai definisi diatas pada intinya adalah bahwa pupuk organik mengandung unsur karbon dan unsur hara lainnya yang berkombinasi dengan karbon. Pupuk organik merupakan pupuk yang berasal dari tumbuhan mati, kotoran hewan atau bagian hewan dan limbah organik lainnya yang telah melalui proses rekayasa, berbentuk padat atau cair, dapat diperkaya dengan bahan mineral dan mikroba yang bermanfaat untuk meningkatkan kandungan hara dan bahan organik tanah serta memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah (Permentan No. 70/Permentan/SR.140/10/2011).

Pupuk adalah bahan yang memiliki kandungan satu atau lebih unsur hara yang diberikan pada tanaman atau media tanam untuk mendukung proses pertumbuhannya agar bisa berkembang secara maksimal. Pupuk organik dapat dibuat dari berbagai jenis bahan, antara lain sisa tanaman (jerami, brangkasan, tongkol jagung, bagas tebu, sabut kelapa), serbuk gergaji, kotoran hewan, limbah media jamur, limbah pasar, rumah tangga, dan pabrik serta pupuk hijau. Oleh karena bahan dasar pembuatan pupuk organik sangat bervariasi, maka kualitas pupuk yang dihasilkan sangat beragam sesuai dengan kualitas bahan dasar dan proses pembuatannya (Wiwik, *et al.*, 2015).

Dalam penelitian yang ini, digunakan pupuk organik cair dari kotoran burung walet. POC adalah pupuk berwujud cair yang dibuat dari bahan-bahan organik melalui proses fermentasi, pupuk cair lebih efektif dan efisien jika diaplikasikan pada daun, bunga dan batang dibanding pada media tanam. Pupuk organik cair biasa berfungsi sebagai perangsang tumbuh terutama pada saat tanaman mulai ber tunas atau perubahan dari fase vegetatif ke generatif untuk merangsang

pertumbuhan buah dan biji. Daun dan batang bisa menyerap secara langsung pupuk yang diberikan melalui stomata atau pori-pori ada pada permukaannya (Siswanto, 2018).

2.6 POC Kotoran Burung Walet

POC merupakan jenis pupuk yang berasal dari berbagai unsur organik menjadi bentuk cair agar mudah diaplikasikan. Kelebihan pupuk organik cair yaitu cepat mengatasi kekurangan hara, tidak bermasalah dalam pencucian hara dan mampu menyediakan hara secara cepat. Penggunaan POC memiliki beberapa keuntungan yakni aplikasinya lebih mudah jika dibandingkan dengan pupuk organik padat, unsur hara yang terdapat dalam POC lebih mudah diserap tanaman, mengandung mikroorganisme yang jarang terdapat dalam pupuk organik padat dan pencampuran POC dengan organik padat dapat mengaktifkan unsur hara dalam pupuk organik padat (Djuarnani dan Susilo, (2006) *dalam* (Hasan *et al.*, 2018).

Pupuk kotoran burung walet ini disebut juga dengan pupuk guano yaitu pupuk yang berasal dari kotoran burung liar yang hidup di gua-gua alam maka pemanfaatan kotoran burung walet sebagai pupuk mempunyai kandungan nutrisi dan manfaat yang kurang lebih sama dengan pupuk guano. Berdasarkan hasil penelitian di laboratorium, kotoran burung walet mengandung C-Organik 0,22%, N/total 0,60% dan K₂O 0,32%, P₂O₅ 0,19% dengan pH 5,25, Fosfor 1,59%, kalium 2,17%, Kalsium 0,30%, magnesium 0,01%. Kandungan mineral dari kotoran burung walet adalah unsur utama seperti Nitrogen, fosfor, kalium, kalsium, magnesium, dan sulfur dengan jumlah yang bervariasi. (Ferdinandus *et al.*, 2018).

Menurut hasil penelitian Alfionita *et al.*, (2018) aplikasi bokashi kotoran burung walet menunjukkan pengaruh yang sangat berbeda nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman cabai merah dan jumlah buah.

Syawal dan Febriani, (2022) menyatakan terdapat pengaruh pemberian pupuk feses burung walet pada tanaman kacang hijau menunjukan perlakuan terbaik pada dosis 750 g/ plot dengan hasil tinggi tanaman 57,28 cm, jumlah cabang yaitu 9,67 cabang, berat polong pertanaman sampel yaitu 13,56 gram, berat polong per plot yaitu 23,89 gram, dan berat 100 biji 6,53 gram.

Menurut hasil penelitian Sundari dan Sawalin A., (2019) bahwa pemberian pupuk kotoran walet pada tanaman bawang daun tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan. Hasil tertinggi rata-rata hasil tanaman t ha-1 yaitu pada g3 (15 t ha-1) dengan hasil rata-rata 5,40 t ha-1.

2.7 Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini ialah :

1. Diduga aplikasi beberapa dosis pupuk organik cair kotoran walet memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang daun
2. Terdapat salah satu dosis pupuk organik cair kotoran burung walet yang terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang daun

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan dilahan UPT Fakultas Pertanian Universitas Ichsan Gorontalo yang berlangsung dari bulan Oktober hingga Desember 2022

3.2 Bahan Dan Alat Penelitian

Penelitian ini menggunakan bahan antara lain bibit bawang daun lokal yang dikembangkan oleh UPT Fakultas Pertanian, kotoran burung walet, air, air kelapa, gula merah, dan EM4. Sedangkan alat yang digunakan dalam penelitian ini yakni cangkul, ember, jirgen, saringan, timbangan analitik, meteran, gelas ukur, patok, dan alat tulis menulis, paranet.

3.3 Metode Penelitian

Metode penelitan yang digunakan yaitu metode eksperimen dengan menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) satu faktor dengan lima taraf perlakuan sebagai berikut:

W0 : tanpa POC kotoran walet (kontrol)

W1 : 100 ml/tanaman

W2 : 150 ml/tanaman

W3 : 200 ml/tanaman

W4 : 250 ml/tanaman

Setiap perlakuan di ulang sebanyak tiga kali sehingga di peroleh 15 petak percobaan dengan ukuran petakan 1 x 2 m, setiap petak terdiri dari 40 tanaman

dengan 10 sampel sehingga total tanaman sampel seluruhnya sebanyak 150 tanaman.

3.4 Prosedur Penelitian

3.4.1. Proses Pembuatan dan Pengaplikasian POC Kotoran Burung Walet

Pembuatan POC kotoran burung walet dilakukan dengan fermentasi anaerob dengan penambahan decomposer dengan perbandingan kotoran burung walet, air kelapa, dan air tanah 1: 1 : 1 (1 kg kotoran walet : 1 liter air kelapa : 1 liter air tanah). Kotoran burung walet, air kelapa diukur dan dimasukkan kedalam ember kapasitas 20 liter. Selanjutnya air bersih, EM4 dan gula merah diencerkan terlebih dahulu dan dimasukkan kedalam ember, diaduk semua bahan secara perlahan-lahan, sehingga semua bahan tercampur dengan merata dan ditutup menggunakan plastik mulsa, setelah 21 hari POC diambil lalu disaring menggunakan kain atau saringan. Kegiatan pengaplikasian dilakukan seminggu sekali pada umur 7, 14, 21, 28 dan 35 HST, pengaplikasian dilakukan dengan mengencerkan POC walet dengan Air tanah dengan perbandingan 1 : 10 dan diaplikasikan sesuai dosis perlakuan yang digunakan yaitu P0 (tanpa pupuk), P1 (POC 100 ml/tanaman), P2 (POC 150 ml/tanaman), P3 (200 ml/tanaman) dan P4 (250 ml/tanaman).

3.4.2. Pengolahan lahan

Lahan dibersihkan dari rumput liar, lalu di bajak agar tanah menjadi gembur. Setelah itu di buatkan bedengan dengan lebar 100 cm sedangkan panjang 200 cm. Diatas bedengan di buat lubang tanaman dengan jarak tanam

20cm x 20cm dengan demikian untuk jumlah tanaman per bedengan sebanyak 40 tanaman.

3.4.3. Penanaman

Penanaman bawang daun dilakukan dengan menggunakan bibit dari hasil penanaman bawang daun sebelumnya yang telah dibudidayakan oleh UPT Fakultas Pertanian, dengan cara memotong sebanyak $\frac{1}{2}$ bagian tanaman bawang daun lalu menanamnya.

3.4.4. Pemupukan

Pemupukan bawang daun dilakukan sebanyak 5 kali yaitu pada umur 7, 14, 21, 28, dan 35 HST. Cara pemupukan yaitu dengan mengambil poc kotoran burung walet sesuai dengan takaran yang ditentukan untuk penelitian, setiap perlakuan memiliki takaran masing-masing, setelah poc diambil kemudian dituangkan pada setiap rumpun tanaman.

3.4.5. Penyiangan

Penyiangan pada bawang daun dilakukan setiap 1 minggu sekali dengan melihat pertumbuhan gulma di lahan, gulma yang telah tumbuh liar pada tempat penanaman tanaman sebaiknya lekas dicabut perlahan sampai pada akar gulma, jika sulit untuk dicabut gunakan cangkul untuk mempermudah mencabut gulma.

3.4.6. Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hama dan penyakit pada tanaman bawang daun dilakukan dengan melihat intensitas serangan, pada penelitian ini dipasang paranet mengelilingi lahan penelitian agar hewan seperti ayam tidak masuk dan

merusak tanaman, pada tanaman bawang daun ini tidak terjadi intensitas serangan yang parah, sehingga tidak dilakukan pengendalian hama dan penyakit yang berlebihan.

3.4.7. Panen

Pemanenan dilakukan pada saat tanaman bawang daun berumur 50 HST. Pemanenan dilakukan dengan mencabut secara perlahan seluruh bagian tanaman bawang daun.

3.5 Variabel Penelitian

1. Tinggi Tanaman (cm)

Tinggi tanaman (cm) diukur menggunakan meteran mulai dari pangkal batang tanaman sampai ujung daun yang paling tinggi, diukur pada saat berumur 10, 20, 30, dan 40 HST.

2. Jumlah Daun (helai)

Pengamatan jumlah daun (helai) dihitung semua daun yang muncul dengan interval waktu 10, 20, 30, dan 40 HST.

3. Jumlah Anakan

Pengamatan jumlah anakan dilakukan pada akhir pengamatan yaitu pada saat sebelum di panen dengan menghitung jumlah anakan yang ada dalam satu rumpun bawang daun.

4. Bobot Tanaman Perumpun (g)

Bobot tanaman perumpun ditimbang satu demi satu rumpun tanaman bawang daun, sebelum ditimbang setiap rumpun harus dibersihkan akarnya dahulu.

5. Bobot Tanaman Perpetak (kg)

Bobot tanaman perpetak ditimbang dengan cara mencabut tanaman bawang daun petak demi petak, dalam penelitian ini saya memiliki 15 petak.

6. Bobot panen tanaman bawang daun (kg)

Bobot tanaman bawang daun ditimbang pada saat setelah panen dengan memotong akarnya. Penimbangan dilakukan dengan cara ditimbang menggunakan timbangan digital, satuan berat dinyatakan dalam (kg).

7. Bobot Akar (g)

Penimbangan bobot akar dilakukan diakhir penelitian. Penimbangan bobot akar dilakukan setelah akar dibersihkan dari kotoran-kotoran yang menempel pada saat penanaman.

8. Panjang Akar (cm)

Pengukuran panjang akar dilakukan pada akhir pengamatan. Pengukuran ini dilakukan dengan cara memberikan air ke bedengan agar media tanah tidak keras. Kemudian tanaman dikeluarkan dari bedengan. Setelah itu sisa tanah yang ada diakar dibersihkan dengan menggunakan air.

3.6. Analisis Data

Data dari variabel pengamatan yang di peroleh dianalisis secara statistik menggunakan analisis sidik ragam dengan persamaan matematika sebagai berikut

$$Y_{ij} = \mu_i + \tau_i + \beta_j + \epsilon_i$$

Keterangan :

I = 1,2,...,t (perlakuan)

J = 1,2,...,r (kelompok)

μ = Rataan umum

τ_i = Pengaruh acak aplikasi ke – i

β_j = Pengaruh dari kelompok ke – j

ϵ_{ij} = Pengaruh acak pada aplikasi ke – I dan kelompok ke – j

Analisis sidik ragam pengaruh perlakuan untuk RAK dilakukan menurut uji F. sedangkan Uji lanjut digunakan untuk mengetahui sistem mana yang memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung sedangkan uji lanjut yang digunakan tergantung dari nilai koefisien keragaman (KK), dimana jika :

$KK \leq 10 \% =$ Uji Lanjut BNJ

$KK 10 - 20 =$ Uji Lanjut BNT

$KK > 20 \% =$ Uji Lanjut Duncan

BAB IV

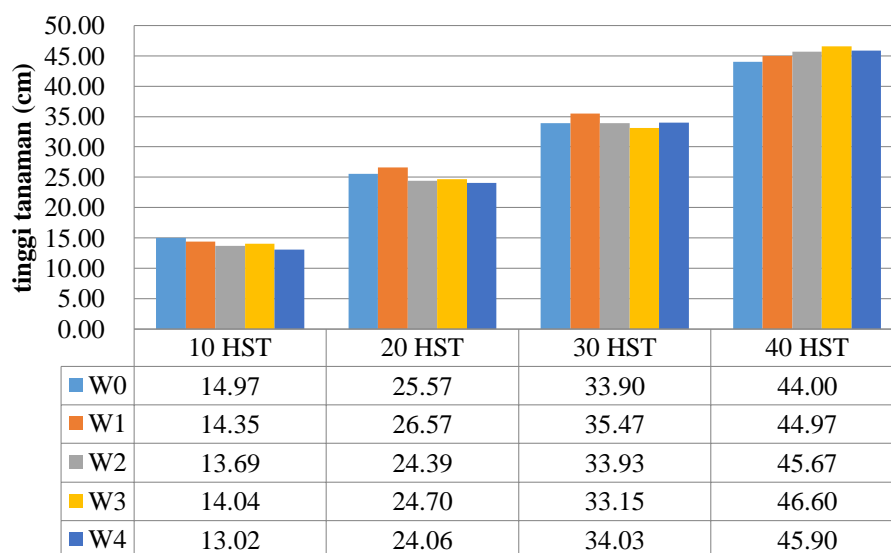
HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil

Hasil pengamatan tanaman bawang daun meliputi tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), panjang akar (cm), jumlah anakan, bobot panen (gram), bobot tanaman perumpun (gram), bobot tanaman perpetak (gram), bobot akar (gram).

4.1.1 Tinggi Tanaman (cm)

Berdasarkan hasil pengamatan tinggi tanaman bawang daun yang dilakukan pada 10, 20, 30 dan 40 HST. Hasil pengamatan dapat dilihat pada Tabel 1.



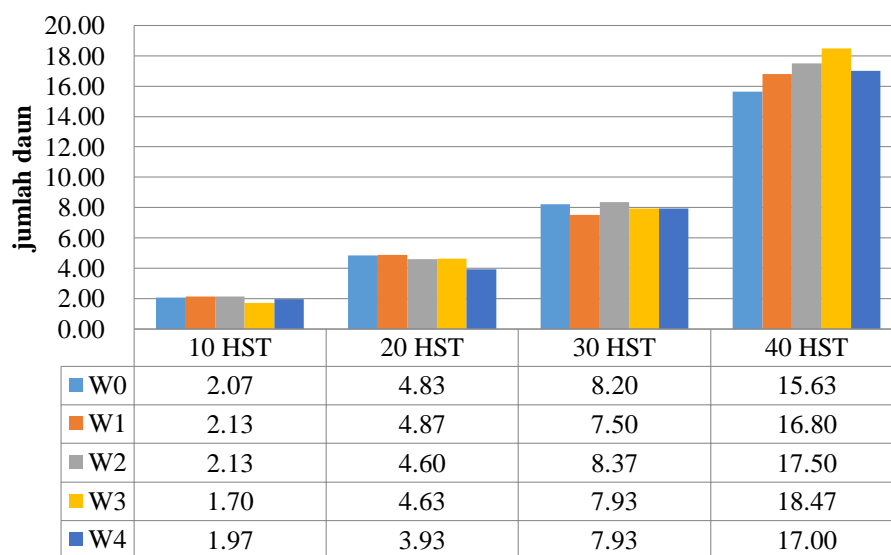
Gambar 1. Tinggi Tanaman Bawang Daun

Pada gambar 1 merupakan tinggi tanaman dengan menampilkan rata-rata pengamatan 10-40 HST. Pada umur 10 HST didapatkan hasil yang tidak berbeda nyata, dimana perlakuan yang paling tinggi terdapat pada perlakuan W0 (kontrol) memberikan rata-rata tinggi tanaman sebesar 14,97 cm, dan perlakuan paling rendah ada pada perlakuan W4 (250ml/tanaman) sebesar 13,02 cm. Pada umur 20 HST di dapatkan hasil yang tidak berbeda nyata, dimana perlakuan yang paling

tinggi ada pada perlakuan W1 (100ml/tanaman) sebesar 26,47 cm, dan yang paling rendah ada pada perlakuan W4 (200ml/tanaman) sebesar 24,06 cm. Pada umur 30 HST didapatkan hasil yang tidak berbeda nyata, dimana perlakuan yang paling tinggi ada pada perlakuan W1 (100ml/tanaman) sebesar 35,47 cm, dan perlakuan paling rendah ada pada perlakuan W3 (200ml/tanaman) sebesar 33,17 cm. Pada umur 40 HST didapatkan hasil yang tidak berbeda nyata, dimana perlakuan yang paling tinggi ada pada perlakuan W3 (200ml/tanaman) sebesar 46,60 cm dan perlakuan yang paling terendah ada pada perlakuan W0 (kontrol) sebesar 44,00 cm.

4.1.2 Jumlah Daun (helai)

Dari hasil pengamatan jumlah daun tanaman bawang daun yang diamati setiap 10, 20, 30, 40 HST. Dapat dilihat pada Gambar 2.



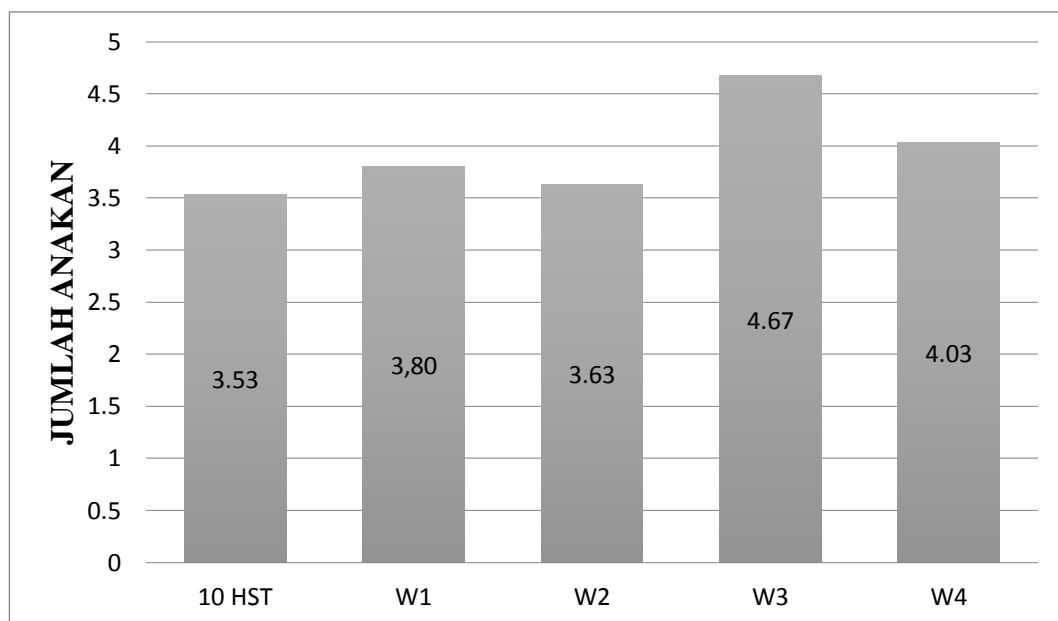
Gambar 2. Jumlah Daun Tanaman Bawang Daun

Berdasarkan gambar diatas diperoleh untuk rata-rata jumlah daun dari tanaman bawang daun yaitu, pada 10 HST perlakuan yang paling tinggi ada pada perlakuan W1 (100ml/tanaman) dan W2 (150ml/tanaman) memiliki nilai rata-rata yang sama yaitu 2,13 dan perlakuan yang paling rendah ada pada perlakuan W3 (200ml/tanaman) dengan nilai rata-rata 1,70. Pada umur 20 HST perlakuan yang

paling tinggi terdapat pada perlakuan W1 (100ml/tanaman) dengan nilai rata-rata 4,87 dan perlakuan yang paling terendah ada pada perlakuan W4 (250ml/tanaman) dengan nilai rata-rata 3,93. Pada umur 30 HST perlakuan yang paling tinggi ada pada perlakuan W2 (150ml/tanaman) dengan nilai rata-rata 8,37 dan perlakuan terendah ada pada perlakuan W1 (100ml/tanaman) dengan nilai rata-rata 7,50. Pada umur 40 HST perlakuan yang paling tinggi ada pada perlakuan W3 (200ml/tanaman) dengan nilai rata-rata 18,47 dan perlakuan yang paling terendah ada pada perlakuan W0 (kontrol) dengan nilai rata-rata 15,63.

4.1.3 Jumlah Anakan

Hasil analisis statistik dan analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair kotoran burung walet pada tanaman bawang daun memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap jumlah anakan bawang daun. Perbedaan rata-rata jumlah anakan tanaman bawang daun pada setiap perlakuan disajikan pada gambar 3.



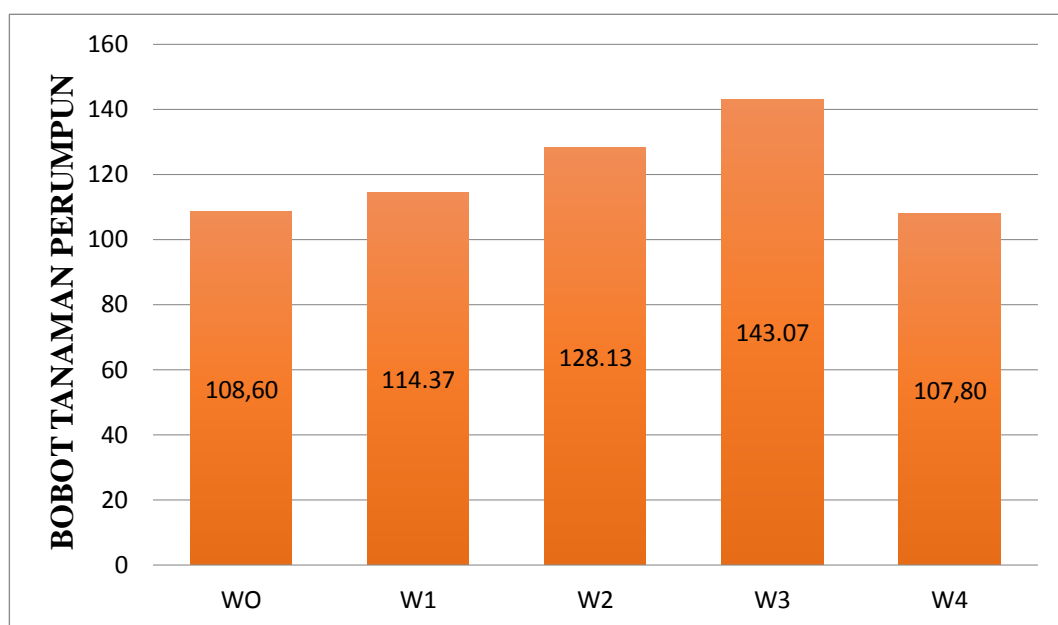
Gambar 3. Jumlah Anakan Tanaman Bawang Daun

Gambar diatas menunjukkan bahwa rata-rata jumlah anakan tanaman bawang daun yang tertinggi yaitu ada pada perlakuan W3 (200ml/tanaman) dengan nilai rata-rata 4,67 anakan. Sedangkan rata-rata jumlah anakan tanaman bawang daun

yang terendah yaitu pada perlakuan W0 (kontrol) dengan nilai rata-rata 3,53 anakan.

4.1.4 Bobot Tanaman Perumpun (g)

Hasil analisis statistik dan analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair kotoran burung walet pada tanaman bawang daun memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap jumlah bobot tanaman perumpun tanaman bawang daun. Perbedaan rata-rata jumlah bobot tanaman perumpun tanaman bawang daun pada setiap perlakuan disajikan pada gambar 5.



Gambar 5. Bobot Tanaman Perumpun Tanaman Bawang Daun

Pada gambar diatas menunjukkan jumlah rata-rata bobot tanaman perumpun tanaman bawang daun. Perlakuan W3 (200ml/tanaman) merupakan jumlah rata-rata bobot tanaman perumpun tanaman bawang daun yang paling tinggi yaitu 128,13 gram. Pada perlakuan W4 (250ml/tanaman) merupakan jumlah rata-rata bobot tanaman perumpun tanaman bawang daun yang paling rendah yaitu 107,80 gram.

4.1.5 Bobot Tanaman Perpetak (kg)

Hasil pengamatan dan analisis sidik ragam rata-rata bobot tanaman perpetak tanaman bawang daun disajikan pada tabel berikut.

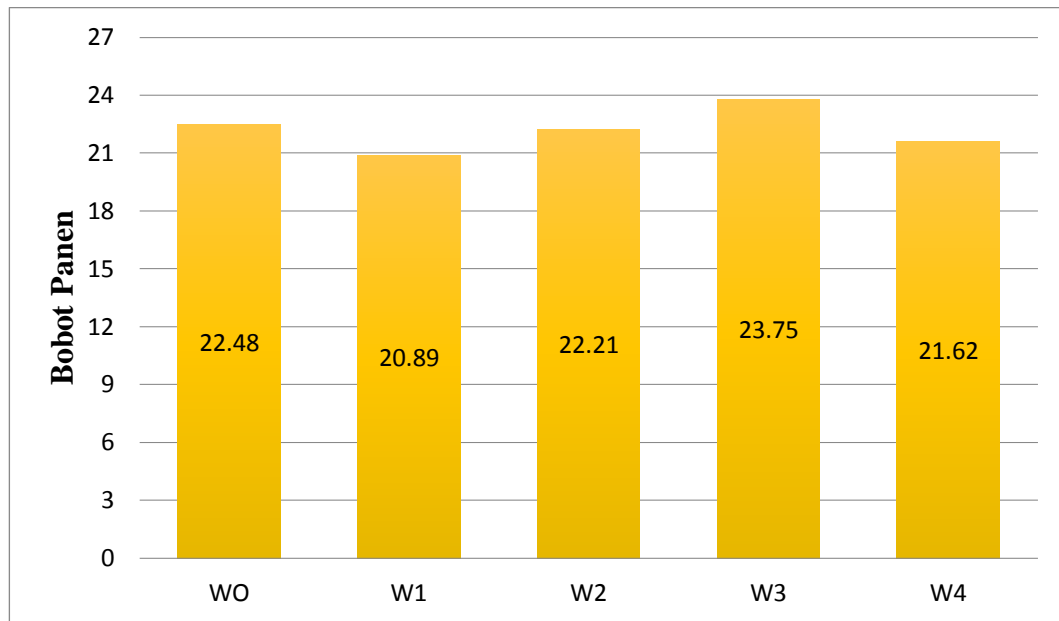
Tabel 1. Bobot Tanaman Perpetak Tanaman Bawang Daun

| Perlakuan | Bobot Perpetak (kg) | Notasi uji |
|--------------|---------------------|------------|
| W0 | 3,19 | a |
| W1 | 3,32 | ab |
| W2 | 3,70 | b |
| W3 | 4,53 | c |
| W4 | 3,47 | ab |
| Nilai BNJ 5% | | 0,45 |

Tabel diatas menunjukan bahwa rata-rata bobot tanaman perpetak tanaman bawang daun yang tertinggi yaitu pada perlakuan W3 (200ml/tanaman) dengan nilai rata-rata 4,53 kg. Sedangkan rata-rata bobot tanaman perpetak tanaman bawang daun terendah yaitu pada perlakuan W0 (kontrol) dengan nilai rata-rata 3,19 kg.

4.1.6 Bobot Panen (kg)

Hasil analisis statistik dan analisis sidik ragam menunjukan bahwa pemberian pupuk organik cair kotoran burung walet pada tanaman bawang daun memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap jumlah bobot panen tanaman bawang daun. Perbedaan rata-rata jumlah bobot panen tanaman bawang daun pada setiap perlakuan disajikan pada gambar 4.

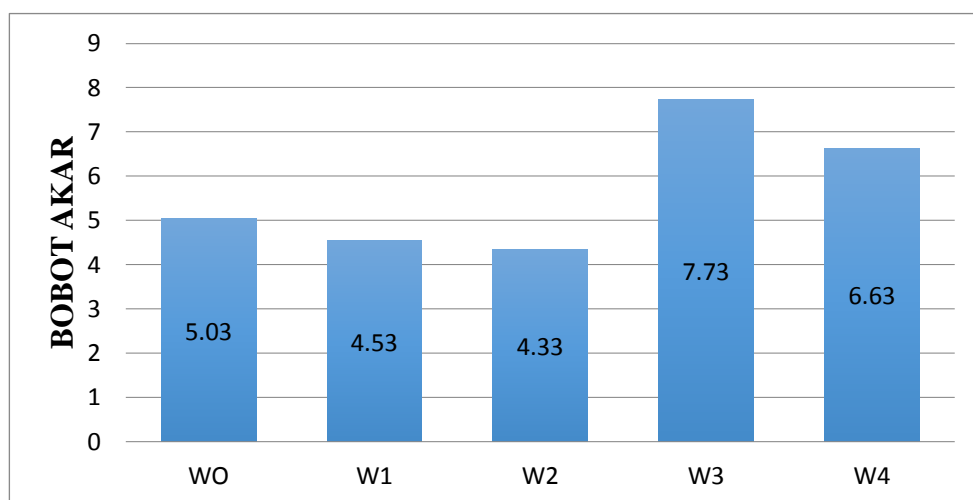


Gambar 4. Bobot Panen Tanaman Bawang Daun

Pada gambar diatas menunjukan jumlah rata-rata bobot panen tanaman bawang daun pada perlakuan W3 (200ml/tanaman) merupakan jumlah rata-rata bobot panen yang paling tinggi yaitu 23,75 kilogram. Sedangkan bobot panen tanaman bawang daun yang terendah ada pada perlakuan W1 yaitu 20,89 kilogram.

4.1.7 Bobot Akar (g)

Hasil pengamatan dan analisis sidik ragam bobot akar tanaman bawang daun dapat dilihat pada gambar 6.

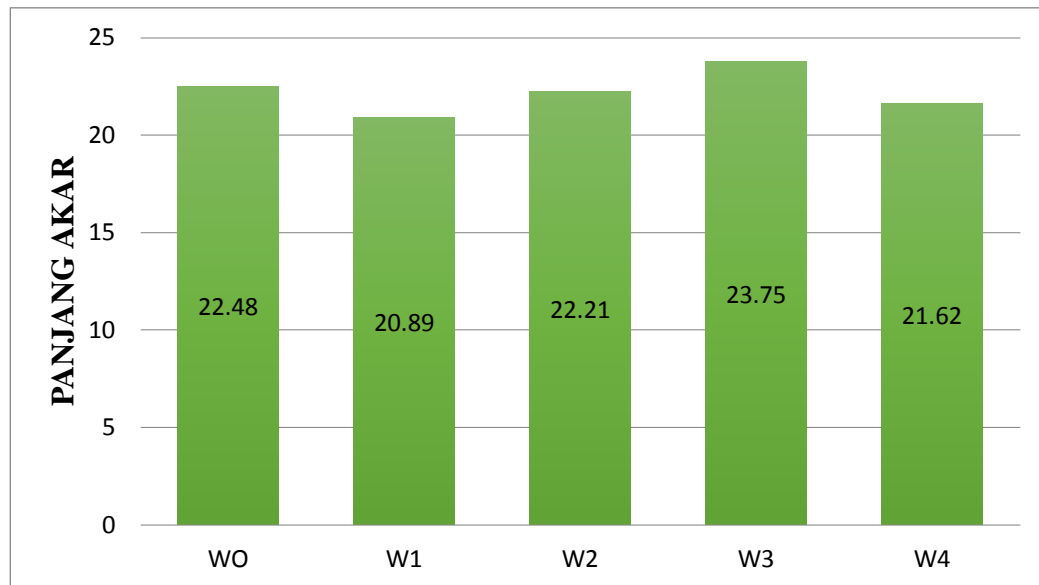


Gambar 6. Bobot Akar Tanaman Bawang Daun

Pada gambar diatas menunjukan jumlah rata-rata bobot akar tanaman bawang daun yang paling tinggi ada pada perlakuan W3 (200ml/tanaman) yaitu 7,73 gram dan yang paling rendah ada pada perlakuan W2 (150ml/tanaman) yaitu 4,33 gram.

4.1.8 Panjang Akar (cm)

Hasil pengamatan dan analisis sidik ragam jumlah rata-rata panjang akar tanaman bawang daun dapat dilihat pada gambar 7.



Gambar 7. Panjang Akar Tanaman Bawang Daun

Gambar diatas menunjukan jumlah rata-rata panjang akar pada tanaman bawang daun yang paling tinggi ada pada perlakuan W3 (200ml/tanaman) dengan nilai rata-rata 23,75 cm, dan yang paling terendah ada pada perlakuan W1 (100ml/tanaman) dengan nilai rata-rata 20,89 cm.

4.2. Pembahasan

4.2.1 Tinggi Tanaman (cm)

Pengamatan tinggi tanaman yang dilakukan dan hasil sidik ragam menunjukan bahwa perlakuan dengan pemberian POC kotoran burung walet pada tanaman bawang daun memberikan pengaruh tidak berbeda nyata pada 10 HST dan 40 HST. Pada 10 HST perlakuan yang paling tinggi yaitu pada perlakuan W0 (kontrol) dengan nilai rata-rata 14,97 cm sedangkan pada 40 HST perlakuan paling tinggi yaitu pada perlakuan W3 (200ml/tanaman) dengan nilai rata-rata

46,60 cm. Hal ini karena POC kotoran burung walet mengandung unsur hara utama seperti nitrogen, fosfor, kalium, kalsium, magnesium dan sulfur.

Menurut Gurning (2018), peningkatan tinggi tanaman sangat berpengaruh terhadap suplai pemenuhan konsentrasi unsur hara yang diberikan dalam pertumbuhannya ketika jumlah konsentrasi dapat sesuai maka tanaman dapat dipastikan akan tumbuh dengan optimal.

4.2.2 Jumlah Daun (helai)

Pengamatan pertambahan jumlah daun tanaman bawang daun menunjukkan tidak berbeda nyata dari masing-masing perlakuan POC kotoran burung walet yang diberikan. Hal ini dapat dilihat pada gambar 2 bahwa perlakuan POC kotoran burung walet tidak berbeda nyata dengan jumlah paling tinggi pada perlakuan W3 dengan dosis (200 ml/tanaman) yaitu 18,47 pada 40 HST. Hal ini disebabkan karena POC kotoran burung walet memiliki kandungan unsur hara yang utama, yang dapat membantu proses pertumbuhan jumlah daun

Unsur hara N dari POC kotoran burung walet yang tersedia dalam pembentukan daun, dimana unsur N membantu proses pembelahan dan pembesaran sel yang menyebabkan daun muda lebih cepat mencapai bentuk yang sempurna. Selain tersedia unsur hara nitrogen pada tanah, unsur P juga berpengaruh dalam proses pembentukan daun. Unsur P merupakan bagian penting dalam metabolisme tanaman pada saat fotosintesis (Lakitan, 2011)

4.2.3 Jumlah Anakan

Pengamatan jumlah anakan yang dilakukan dan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan dengan pemberian POC kotoran burung walet memberikan hasil yang tidak berbeda nyata terhadap jumlah anakan. Dilihat dari data diatas menunjukkan bahwa perlakuan W3 (200 ml/tanaman) dengan jumlah nilai rata-rata 4,67 merupakan jumlah anakan yang tertinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

Jumlah anakan juga berkaitan dengan jumlah daun yang terbentuk dimana pertumbuhan dan perkembangan jumlah daun memerlukan banyak nitrogen,

semakin banyaknya daun yang terbentuk, maka semakin banyak anakan yang dihasilkan. Jumlah anakan juga dapat dipengaruhi oleh faktor genetik yang artinya tergantung varietas apa yang digunakan.

4.2.4 Bobot Tanaman Perumpun (g)

Penelitian yang dilakukan dan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan dengan pemberian POC kotoran burung walet memberikan hasil yang tidak berbeda nyata terhadap bobot tanaman perumpun tanaman bawang daun. Hasil tertinggi bobot tanaman bawang daun ada pada perlakuan W3 (200 ml/tanaman) dengan jumlah nilai rata-rata 143,07 g.

Menurut Laude dan Tambing, (2010) pemupukan merupakan salah satu cara yang dilakukan untuk memenuhi ketersediaan unsur hara tanah yang dibutuhkan oleh tanaman bawang daun, tanaman bawang daun memerlukan pupuk yang banyak mengandung unsur N untuk memaksimalkan pertumbuhan daun.

4.2.5 Bobot Tanaman Perpetak (kg)

Penelitian yang dilakukan dan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan dengan pemberian POC kotoran burung walet memberikan hasil yang sangat nyata terhadap bobot tanaman perpetak tanaman bawang daun dan hasil paling tinggi dapat dilihat pada perlakuan W3 (200 ml/tanaman) dengan jumlah nilai rata-rata 4,53 kg dibandingkan dengan perlakuan yang lainnya.

Bobot tanaman perpetak di timbang sesuai dengan petak yang di panen. Pada penelitian ini ada sekitar 15 petak, jadi setiap petak harus ditimbang agar dapat mengetahui berapa bobot tanaman perpetak.

4.2.6 Bobot Panen (kg)

Penelitian yang dilakukan dan hasil sidik menunjukkan bahwa perlakuan POC kotoran burung walet memberikan hasil tidak berbeda nyata terhadap jumlah bobot panen. Dilihat dari data diatas menunjukkan bahwa perlakuan yang paling tinggi ada pada perlakuan W3 (200 ml/tanaman) dengan jumlah nilai rata-rata 23,75 kg dibanding dengan perlakuan lainnya.

Bobot panen tanaman bawang daun sekitar 2 bulan panen dilakukan hanya sekali panen tanaman bawang daun, dilakukan dengan mencabut tanaman bawang daun dengan perlahan sampai keluar dari tanah dan jangan sampai akarnya terpisah dari tanaman. Panen dilakukan sebaiknya pada pagi hari dan dilanjutkan sore hari. Setelah panen tanaman bawang daun di timbang untuk mengetahui berat bobot panennya.

4.2.7 Bobot Akar (g)

Pengamatan bobot akar tanaman bawang daun menunjukkan bahwa perlakuan pemberian POC kotoran burung walet memberikan hasil yang tidak berbeda nyata. Perlakuan paling tinggi terdapat pada perlakuan W3 (200 ml/tanaman) dengan jumlah nilai rata-rata 7,73 gram dibandingkan perlakuan lainnya.

POC kotoran burung walet mengandung N yang tinggi merupakan unsur yang baik tanaman dan mengandung unsur K yang dapat membantu dalam pertumbuhan tanaman. Penggunaan POC dapat memberi dampak yang baik bagi kesuburan tanah, tanah yang subur akan mempermudah dalam perkembangan pada akar. Jika tanaman pada akar dapat berkembang dengan baik maka akan menyerap air dan unsur hara pada tanah dengan baik maka akar pada tanaman akan tumbuh dengan maksimal (Roslianti, 2018).

4.2.8. Panjang Akar (cm)

Pengamatan panjang akar tanaman bawang daun menunjukkan bahwa perlakuan dengan pemberian POC kotoran burung walet memberikan hasil yang tidak berbeda nyata. Perlakuan paling tinggi ada pada perlakuan W3 (200 ml/tanaman) dengan jumlah nilai rata-rata 23,75 cm, dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

Menurut Dwijosapetro (1985) dalam kurniawan, dkk (2017) menyatakan bahwa tanaman akan tumbuh dengan baik jika unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman tersedia dengan cukup dalam bentuk yang mudah diserap oleh akar pada tanaman, maka pertumbuhan akar akan meningkat pada tanaman.


4.3. Hasil Pengujian Pupuk

| No. Urut Number | Parameter Parameter | Kode Sampel Sample Code | Metode Pengujian Analysis Method |
|--------------------|-----------------------------------|----------------------------|--------------------------------------|
| 1. | C-Organik, % | 0,22 | IK PO 3/L-BPTP/10 (Chumies) |
| 2. | N-total, % | 0,60 | IK PO 4/L-BPTP/10 (Kjeldahl) |
| 3. | K ₂ O, % | 0,32 | IK PO 6/L-BPTP/10 (AAS) |
| 4. | P ₂ O ₅ , % | 0,19 | IK PO 5/L-BPTP/10 (Spektrofotometri) |
| 5. | pH | 5,25 | IK PO 2/L-BPTP/10 (Elektrometri) |


Laboratorium Tanah, Tanaman, Pupuk, Air
BADAN STANDARDISASI INSTRUMEN PERTANIAN
BALAI PENERAPAN STANDARDISASI INSTRUMEN PERTANIAN SULAWESI SELATAN
 Jl. Dr. Ratulangi No. 272, Kel. Alekolea, Kec. Lau, Kab. Maros Sulawesi Selatan 90514
 Telp. (0411) 371572 Fax. (0411) 371572; e-mail: lab_biptpusulsel@yahoo.co.id

Nomor Lab. : SP 27 P/LT-BPSIP/IV/2023
 Lab. Number :

Halaman 2 dari 2
 Page 2 of 2



1. Result of analysis relating with sample tested only
 2. This Report of Analysis can not be reproduced in any way, except in full context with the prior written from laboratory of Assessment Institute for Agricultural Technology, IAARD South Sulawesi
 3. Complaint is not accepted after three months

F.DP.5.10.7

Gambar 8. Hasil Pengujian Pupuk

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

1. perlakuan POC kotoran burung walet memberikan pengaruh nyata terhadap bobot tanaman perpetak. Sedangkan pada tinggi tanaman, jumlah daun, bobot tanaman perumpun, jumlah anakan, bobot panen, bobot akar, dan panjang akar tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata.
2. POC kotoran burung walet dengan dosis 200 ml/tanaman memberikan hasil yang paling tinggi diantara dosis lainnya.

5.2 Saran

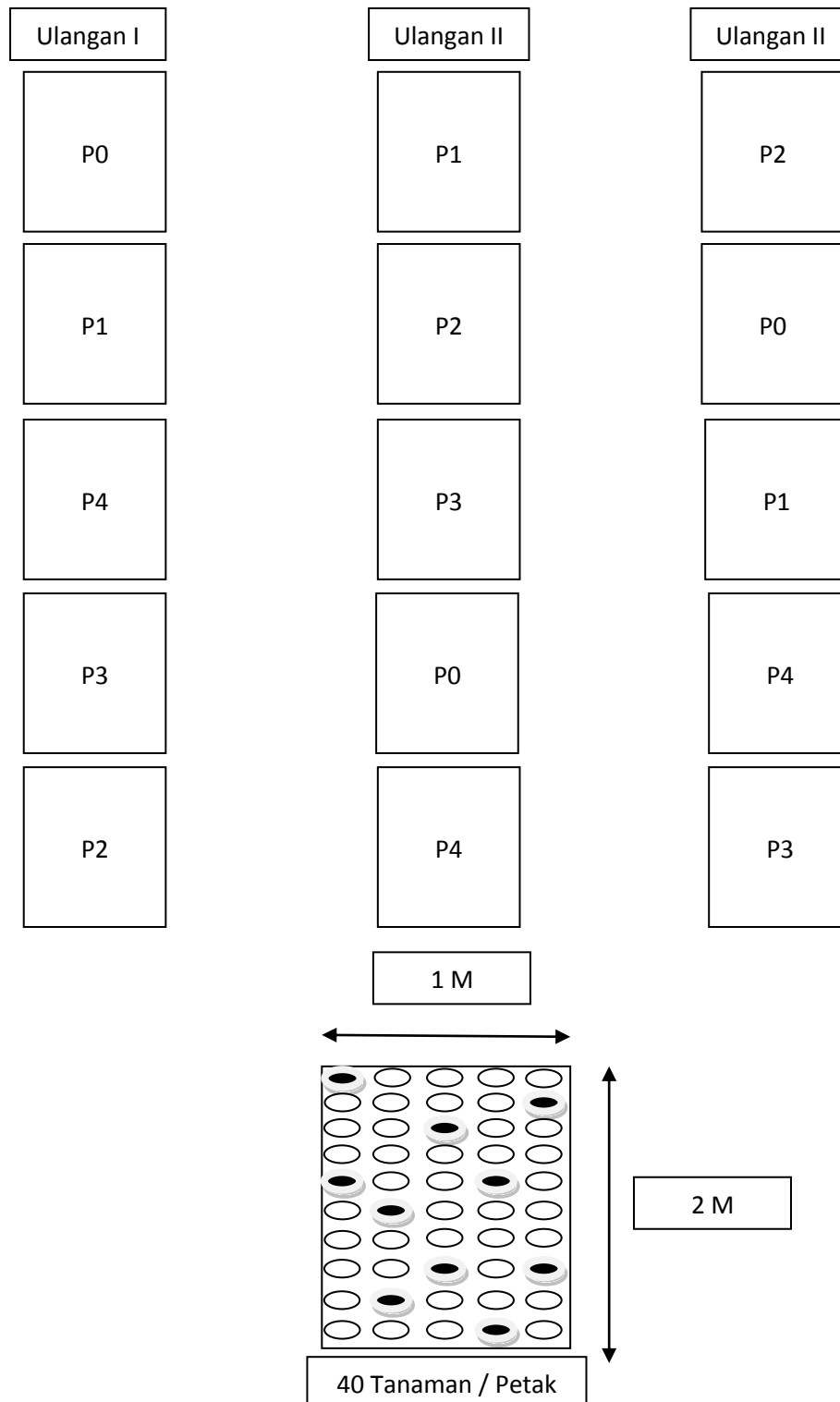
1. Disarankan untuk berikutnya agar memperhatikan tempat penelitian agar memperoleh hasil yang baik.
2. Disarankan untuk penelitian selanjutnya jika menggunakan POC kotoran burung walet sebaiknya difermentasi jauh hari sebelum menanam tanaman, atau tidak menyediakan cadangan pupuk. Agar tidak terjadi keterlambatan pemupukan.
3. Disarankan penelitian berikutnya agar berkomunikasi baik dengan dosen pembimbing agar tidak terjadi miss communication.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfionita, R., R.R. Paranoan., R. Kesumaningwati. 2018. Pemberian Bokashi Kotoran Walet Terhadap Beberapa Sifat Kimia Tanah dan Pertumbuhan serta Hasil Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum* L.). Jurnal Agroekoteknologi Tropika Lembab. 1 (1): 43-52.
- Badan Pusat Statistik Propinsi Gorontalo. 2017. Produksi Tanaman Sayuran (Kuintal).<https://gorontalo.bps.go.id/indicator/55/217/1/produksi-tanaman-sayuran.html>. Diakses tanggal 7 September 2022.
- Cahyono, B. 2009. Seri Budidaya Bawang Daun. Kanisius.Yogyakarta.44 hal.
- Christine F. 2020. *Peningkatan Produksi Bawang Daun Melalui Perbanyakan Anakan*. Skripsi.IPB University. 2020
- Danimaulia N. A., Lusinta K, Suwito S., 2020. Pengaruh Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Dan Perkembangan Daun Bawang (*allium fistulosum* l.) Bibit Anakan. Jurnal AGRIFOR Volume XIX Nomor 2.
- Ferdinandus Hendrikus A.K, Husnul J, Baiq M., 2018. Pengaruh Pupuk Guano Burung Walet Terhadap Pertumbuhan Tanaman Cabai Rawit (*Capsicumfrutescens* L.). Prosiding Seminar Nasional.Lembaga Penelitian dan Pendidikan (LPP) Mandala. P-ISSN 2623-0291 E-ISSN 2623-2774.
- Fitriadi S, Triatmoko E, Risky Putri A. S., 2017. Kontribusi Tenaga Kerja Dalam Keluarga Terhadap Pendapatan Usahatani Bawang Daun (*Allium fistulosum* L.) Di Kelurahan Landasan Ulin Utara Kota Banjarbaru. ZIRAA'AH, Volume 42 Nomor 3, Oktober 2017 Halaman 193-199.
- Funk, R.C. 2014.Comparing organik and inorganik fertilizier. <http://www.newenglandisa.org/> Funk Handouts Organik Inorganik Fertilizers.pdf.
- Hasan A, lewar Y, Lehar L. dan Duan K R., 2018. Pengaruh Berbagai Konsentrasi Pupuk Organik Cair Kotoran Kelelawar Terhadap Produksi Dan Mutu Fisiologis Benih Kangkung. Jurnal Agriekstensia Vol. 17 No. 2.
- Kurniawan, R.A dan Wawan. 2017. Pengaruh Pemberian Beberapa Dosis Pupuk Kompos (Greenbotane) Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis quieneesis jacq*) Di Pembibitan Utama. Jurnal Fakultas Pertanian Universitas Riau. 4(2):1-13.

- Lakitan, B. 2011. Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan. Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Lestari, R. 2016. Respon Tanaman Bawang Daun (*Allium fistulosum* L.) Terhadap Aplikasi Pupuk Daun Pada Berbagai Jarak Tanam. Skripsi. Dharma Wacana Metro (STIPER), Metro. Indonesia.
- Lupita, L., Riyanto, & Bambang, N. (2019) Pengaruh Total dissolved solid terhadap pertumbuhan dan hasil bawang daun. Naskah Publikasi Program Studi Agroteknologi.
- Mulyono., T. Arabi., Syakur. 2013. Aplikasi Pupuk Guano dan Mulsa Organik serta Pengaturan Jarak Tanam Untuk Meningkatkan Kualitas Tanah dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium acalnicum* L.) Jurnal Manajemen Sumber Daya Lahan. 3 (1) : 406-411
- Musnawar, E. I. 2009. Pupuk Organik Cair Dan Padat: Pembuatan dan Aplikasi. Penebar Swadaya, Jakarta. Peraturan Menteri Pertanian No. 70/Permentan/SR.140/10/ 2011 tentang Pupuk Organik, Pupuk Hayati, dan Pembenah Tanah.
- Pratama Irwan Yoga. 2020. *Tanaman Selada, Klasifikasi, Ciri Morfologi, Manfaat, dan Cara Budidaya*. Dosen Pertanian.com. 28 Juli 2020. Diakses Pada 15 Juli 2022.
- Rahmat Rukmana, 1995, Petunjuk Praktis Bertanam Bawang, Kanisius, Yogyakarta.
- Rukmana. 2011. Budidaya bawang daun. Penerbit Kanisius. Yogyakarta. 85 hal.
- Seta, R, M. 2009. Guano Kotoran Burung Yang Menyuburkan. <http://www.ideaonline.co.id/iDEA/Blog/Taman/Guano-Kotoran-Burung-Yang-Menyuburkan>. (Dikunjungi 10 Agustus 2011).
- Siswanto. 2018. uji Pemberian Pupuk Mutiara 16:16:16 Dan Pupuk Organik Cair Nasa Pada Tanaman Bawang Daun (*Allium fistulosum* L.). skripsi Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau (UIR). Pekanbaru.
- Sundari, dan Ahmad Sawalin. 2019. Pengaruh Pupuk Kotoran Walet Dan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Bawang Daun (*Allium fistulosum* L.). Magrobis Journal. Volume 19 (No.2).

- Syamsuddin Laude, dan Yohanis Tambing. 2010. Pertumbuhan dan hasil bawang daun (*allium fistulosum* l.) Pada berbagai dosis pupuk kandang ayam. J. Agroland 17 (2): 144 - 148, Agustus 2010.
- Syawal, Ade Fibriani. 2022. Respon Pertumbuhan Dan Produksi Kacang Hijau (*Vigna Radiatal*) Terhadap Pemberian Pupuk Feses Burung Walet Dan Poc Air Kelapa. Jurnal Pionir LPPM Universitas Asahan Vol. 8 N0.1
- Wiwik H. Husnain, dan Ladiyani, R. W. 2015. Peranan Pupuk Organik dalam Peningkatan Produktivitas Tanah dan Tanaman. Jurnal Sumberdaya Lahan Vol. 9 No. 2, Desember 2015; 107-120

Lampiran 1 : Lay Out Penelitian

Lampiran 2 : Jadwal Penelitian

| No | Nama Kegiatan | Bulan | | | | | |
|----|---------------------------------------|-------|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Pembuatan POC | | | | | | |
| 2 | Pengolahan Lahan Dan Pembuatan Bedeng | | | | | | |
| 3 | Persiapan Benih Tanaman | | | | | | |
| 4. | Penanaman | | | | | | |
| 5. | Pemeliharaan dan pemberian POC | | | | | | |
| 6. | Penagamatan | | | | | | |
| 7. | Pemanenan | | | | | | |

Lampiran 3 : Analisis Data Hasil Penelitian

Tinggi Tanaman 10 HST

| PERLAKUAN | U1 | U2 | U3 | TOTAL | RATA-RATA |
|-----------|-------|-------|-------|--------|-----------|
| W0 | 14,92 | 12,93 | 17,06 | 44,91 | 14,97 |
| W1 | 14,42 | 11,49 | 17,13 | 43,04 | 14,35 |
| W2 | 13,61 | 12,60 | 16,65 | 42,86 | 14,29 |
| W3 | 13,40 | 13,53 | 15,20 | 42,13 | 14,04 |
| W4 | 12,56 | 12,25 | 14,24 | 39,05 | 13,02 |
| TOTAL | 68,91 | 62,80 | 80,28 | 211,99 | 14,13 |

Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman 10 HST

| ANOVA | | | | | | |
|-----------|----|-------|-------|---------|-----------|-----------|
| SK | db | JK | KT | Fhitung | Ftabel 5% | Ftabel 1% |
| Perlakuan | 4 | 6,07 | 1,51 | 1,97tn | 3,83 | 7,00 |
| Kelompok | 2 | 31,47 | 15,73 | 20,42** | 4,45 | 8,64 |
| Galat | 8 | 6,16 | 0,77 | | | |
| Total | 14 | 43,71 | | | | |

Tinggi Tanaman 20 HST

| PERLAKUAN | U1 | U2 | U3 | TOTAL | RATA-RATA |
|-----------|--------|--------|--------|--------|-----------|
| W0 | 24,14 | 26,82 | 25,75 | 76,71 | 25,57 |
| W1 | 26,00 | 24,01 | 29,40 | 79,41 | 26,47 |
| W2 | 23,71 | 23,15 | 26,35 | 73,21 | 24,40 |
| W3 | 23,71 | 25,35 | 25,05 | 74,11 | 24,70 |
| W4 | 22,48 | 24,15 | 25,55 | 72,18 | 24,06 |
| TOTAL | 120,04 | 123,48 | 132,10 | 375,62 | 25,04 |

Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman 20 HST

| ANOVA | | | | | | |
|-----------|----|-------|------|---------|-----------|-----------|
| SK | db | JK | KT | Fhitung | Ftabel 5% | Ftabel 1% |
| Perlakuan | 4 | 11,41 | 2,85 | 1,50tn | 3,83 | 7,00 |
| Kelompok | 2 | 15,43 | 7,71 | 4,07tn | 4,45 | 8,64 |
| Galat | 8 | 15,14 | 1,89 | | | |

| | | |
|-------|----|-------|
| Total | 14 | 42,00 |
|-------|----|-------|

Tinggi Tanaman 30 HST

| PERLAKUAN | U1 | U2 | U3 | TOTAL | RATA-RATA |
|-----------|--------|--------|--------|--------|-----------|
| W0 | 33,30 | 34,65 | 33,80 | 101,75 | 33,92 |
| W1 | 34,70 | 32,95 | 38,75 | 106,40 | 35,47 |
| W2 | 33,80 | 33,45 | 34,59 | 101,84 | 33,95 |
| W3 | 34,20 | 32,90 | 32,40 | 99,50 | 33,17 |
| W4 | 32,60 | 33,10 | 36,38 | 102,08 | 34,03 |
| TOTAL | 168,60 | 167,05 | 175,92 | 511,57 | 34,10 |

Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman 30 HST

| ANOVA | | | | | | |
|-----------|----|-------|------|---------|-----------|-----------|
| SK | db | JK | KT | Fhitung | Ftabel 5% | Ftabel 1% |
| Perlakuan | 4 | 8,40 | 2,10 | 0,82tn | 3,83 | 7,00 |
| Kelompok | 2 | 8,97 | 4,48 | 1,75tn | 4,45 | 8,64 |
| Galat | 8 | 20,49 | 2,56 | | | |
| Total | 14 | 37,87 | | | | |

Tinggi Tanaman 40 HST

| PERLAKUAN | U1 | U2 | U3 | TOTAL | RATA-RATA |
|-----------|--------|--------|--------|--------|-----------|
| W0 | 42,55 | 42,80 | 46,65 | 132,00 | 44,00 |
| W1 | 45,00 | 42,00 | 47,90 | 134,90 | 44,97 |
| W2 | 44,10 | 41,80 | 51,10 | 137,00 | 45,67 |
| W3 | 46,10 | 43,90 | 49,80 | 139,80 | 46,60 |
| W4 | 42,00 | 42,30 | 53,40 | 137,70 | 45,90 |
| TOTAL | 219,75 | 212,80 | 248,85 | 681,40 | 45,43 |

Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman 40 HST

| ANOVA | | | | | | |
|-----------|----|--------|-------|---------|-----------|-----------|
| SK | db | JK | KT | Fhitung | Ftabel 5% | Ftabel 1% |
| Perlakuan | 4 | 11,71 | 2,929 | 0,76tn | 3,83 | 7,00 |
| Kelompok | 2 | 146,31 | 73,15 | 19,01** | 4,45 | 8,64 |

| | | | |
|-------|----|--------|------|
| Galat | 8 | 30,78 | 3,84 |
| Total | 14 | 188,81 | |

Jumlah Daun 10 HST

| PERLAKUAN | U1 | U2 | U3 | TOTAL | RATA-RATA |
|-----------|-------|------|------|-------|-----------|
| W0 | 2,40 | 2,00 | 1,80 | 6,20 | 2,07 |
| W1 | 2,50 | 1,80 | 2,10 | 6,40 | 2,13 |
| W2 | 3,00 | 2,00 | 1,40 | 6,40 | 2,13 |
| W3 | 1,70 | 1,70 | 1,70 | 5,10 | 1,70 |
| W4 | 2,10 | 2,00 | 1,80 | 5,90 | 1,97 |
| TOTAL | 11,70 | 9,50 | 8,80 | 30,00 | 2,00 |

Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun 10 HST

| ANOVA | | | | | | |
|-----------|----|------|------|---------|-----------|-----------|
| SK | db | JK | KT | Fhitung | Ftabel 5% | Ftabel 1% |
| Perlakuan | 4 | 0,39 | 0,09 | 0,90tn | 3,83 | 7,00 |
| Kelompok | 2 | 0,91 | 0,45 | 4,20tn | 4,45 | 8,64 |
| Galat | 8 | 0,87 | 0,10 | | | |
| Total | 14 | 2,18 | | | | |

Jumlah Daun 20 HST

| PERLAKUAN | U1 | U2 | U3 | TOTAL | RATA-RATA |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-----------|
| W0 | 4,70 | 5,40 | 4,40 | 14,50 | 4,83 |
| W1 | 4,60 | 4,40 | 5,60 | 14,60 | 4,87 |
| W2 | 5,10 | 3,90 | 4,80 | 13,80 | 4,60 |
| W3 | 4,70 | 4,30 | 4,90 | 13,90 | 4,63 |
| W4 | 3,40 | 3,50 | 4,90 | 11,80 | 3,93 |
| TOTAL | 22,50 | 21,50 | 24,60 | 68,60 | 4,57 |

Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun 20 HST

| ANOVA | | | | | | |
|-----------|----|------|------|---------|-----------|-----------|
| SK | db | JK | KT | Fhitung | Ftabel 5% | Ftabel 1% |
| Perlakuan | 4 | 1,70 | 0,42 | 1,24tn | 3,83 | 7,00 |
| Kelompok | 2 | 1,00 | 0,50 | 1,46tn | 4,45 | 8,64 |

| | | | |
|-------|----|------|------|
| Galat | 8 | 2,72 | 0,34 |
| Total | 14 | 5,42 | |

Jumlah Daun 30 HST

| PERLAKUAN | U1 | U2 | U3 | TOTAL | RATA-RATA |
|-----------|-------|-------|-------|--------|-----------|
| W0 | 8,20 | 8,70 | 7,70 | 24,60 | 8,20 |
| W1 | 8,70 | 6,20 | 7,60 | 22,50 | 7,50 |
| W2 | 9,70 | 7,90 | 7,50 | 25,10 | 8,37 |
| W3 | 7,50 | 6,90 | 9,40 | 23,80 | 7,93 |
| W4 | 7,10 | 7,90 | 8,80 | 23,80 | 7,93 |
| TOTAL | 41,20 | 37,60 | 41,00 | 119,80 | 7,99 |

Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun 30 HST

| ANOVA | | | | | | |
|-----------|----|-------|------|---------|-----------|-----------|
| SK | db | JK | KT | Fhitung | Ftabel 5% | Ftabel 1% |
| Perlakuan | 4 | 1,29 | 0,32 | 0,27tn | 3,83 | 7,00 |
| Kelompok | 2 | 1,63 | 0,81 | 0,68tn | 4,45 | 8,64 |
| Galat | 8 | 9,60 | 1,20 | | | |
| Total | 14 | 12,53 | | | | |

Jumlah Daun 40 HST

| PERLAKUAN | U1 | U2 | U3 | TOTAL | RATA-RATA |
|-----------|-------|-------|--------|--------|-----------|
| W0 | 12,30 | 14,60 | 20,00 | 46,90 | 15,63 |
| W1 | 16,00 | 17,10 | 17,3 | 50,40 | 16,80 |
| W2 | 15,60 | 14,10 | 22,8 | 52,50 | 17,50 |
| W3 | 15,80 | 19,70 | 19,9 | 55,40 | 18,47 |
| W4 | 13,00 | 15,20 | 22,8 | 51,00 | 17,00 |
| TOTAL | 72,70 | 80,70 | 102,80 | 256,20 | 17,08 |

Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun 40 HST

| ANOVA | | | | | | |
|-----------|----|-------|-------|---------|-----------|-----------|
| SK | db | JK | KT | Fhitung | Ftabel 5% | Ftabel 1% |
| Perlakuan | 4 | 12,83 | 3,20 | 0,61tn | 3,83 | 7,00 |
| Kelompok | 2 | 97,22 | 48,61 | 9,29tn | 4,45 | 8,64 |

| | | | |
|-------|----|--------|------|
| Galat | 8 | 41,82 | 5,22 |
| Total | 14 | 151,88 | |

Jumlah Anakan

| PERLAKUAN | U1 | U2 | U3 | TOTAL | RATA-RATA |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-----------|
| W0 | 4,30 | 3,30 | 3,00 | 10,60 | 3,53 |
| W1 | 4,10 | 4,10 | 3,20 | 11,40 | 3,80 |
| W2 | 4,10 | 3,30 | 3,50 | 10,90 | 3,63 |
| W3 | 4,00 | 6,10 | 3,90 | 14,00 | 4,67 |
| W4 | 3,70 | 4,70 | 3,70 | 12,10 | 4,03 |
| TOTAL | 20,20 | 21,50 | 17,30 | 59,00 | 3,93 |

Analisis Sidik Ragam Jumlah Anakan

| ANOVA | | | | | | |
|-----------|----|------|------|---------|-----------|-----------|
| SK | db | JK | KT | Fhitung | Ftabel 5% | Ftabel 1% |
| Perlakuan | 4 | 2,44 | 0,61 | 1,31tn | 3,83 | 7,00 |
| Kelompok | 2 | 1,84 | 0,92 | 1,98tn | 4,45 | 8,64 |
| Galat | 8 | 3,71 | 0,46 | | | |
| Total | 14 | 8,01 | | | | |

Bobot Tanaman Perumpun

| PERLAKUAN | U1 | U2 | U3 | TOTAL | RATA-RATA |
|-----------|--------|--------|--------|---------|-----------|
| W0 | 106,30 | 131,60 | 87,90 | 325,80 | 108,60 |
| W1 | 104,50 | 130,40 | 108,20 | 343,10 | 114,37 |
| W2 | 135,70 | 130,20 | 118,50 | 384,40 | 128,13 |
| W3 | 107,80 | 206,70 | 114,70 | 429,20 | 143,07 |
| W4 | 111,50 | 116,80 | 95,10 | 323,40 | 107,80 |
| TOTAL | 565,80 | 715,70 | 524,40 | 1805,90 | 120,39 |

Analisis Sidik Ragam Tanaman Perumpun

| ANOVA | | | | | | |
|-----------|----|---------|---------|---------|-----------|-----------|
| SK | db | JK | KT | Fhitung | Ftabel 5% | Ftabel 1% |
| Perlakuan | 4 | 2723,94 | 680,98 | 1,42tn | 3,83 | 7,00 |
| Kelompok | 2 | 4051,97 | 2025,98 | 4,25tn | 4,45 | 8,64 |

| | | | |
|-------|----|----------|--------|
| Galat | 8 | 3811,16 | 476,39 |
| Total | 14 | 10587,08 | |

Bobot Tanaman Perpetak

| PERLAKUAN | U1 | U2 | U3 | TOTAL | RATA-RATA |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-----------|
| W0 | 2,50 | 3,66 | 3,40 | 9,58 | 3,19 |
| W1 | 2,37 | 2,16 | 2,42 | 6,97 | 2,32 |
| W2 | 3,75 | 3,92 | 3,40 | 11,09 | 3,70 |
| W3 | 4,56 | 4,67 | 4,36 | 13,60 | 4,53 |
| W4 | 2,65 | 3,67 | 4,09 | 10,42 | 3,47 |
| TOTAL | 15,85 | 18,10 | 17,70 | 51,64 | 3,44 |

Analisis Sidik Ragam Tanaman Perpetak

| ANOVA | | | | | | |
|-----------|----|------|------|---------|-----------|-----------|
| SK | db | JK | KT | Fhitung | Ftabel 5% | Ftabel 1% |
| Perlakuan | 4 | 7,71 | 1,92 | 10,31** | 3,83 | 7,00 |
| Kelompok | 2 | 0,57 | 0,28 | 1,54tn | 4,45 | 8,64 |
| Galat | 8 | 1,49 | 0,18 | | | |
| Total | 14 | 9,78 | | | | |

Panjang Akar

| PERLAKUAN | U1 | U2 | U3 | TOTAL | RATA-RATA |
|-----------|--------|--------|--------|--------|-----------|
| W0 | 20,10 | 22,90 | 24,44 | 67,44 | 22,48 |
| W1 | 20,50 | 23,44 | 18,73 | 62,67 | 20,89 |
| W2 | 21,00 | 23,10 | 22,52 | 66,62 | 22,21 |
| W3 | 24,30 | 23,63 | 23,33 | 71,26 | 23,75 |
| W4 | 20,90 | 22,90 | 21,05 | 64,85 | 21,62 |
| TOTAL | 106,80 | 115,97 | 110,07 | 332,84 | 22,19 |

Analisis Sidik Ragam Panjang Akar

| ANOVA | | | | | | |
|-----------|----|-------|------|---------|-----------|-----------|
| SK | db | JK | KT | Fhitung | Ftabel 5% | Ftabel 1% |
| Perlakuan | 4 | 13,64 | 3,41 | 1,54tn | 3,83 | 7,00 |

| | | | | | | |
|----------|----|-------|------|--------|------|------|
| Kelompok | 2 | 8,63 | 4,31 | 1,95tn | 4,45 | 8,64 |
| Galat | 8 | 17,69 | 2,21 | | | |
| Total | 14 | 39,97 | | | | |

Bobot Akar

| PERLAKUAN | U1 | U2 | U3 | TOTAL | RATA-RATA |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-----------|
| W0 | 5,6 | 6,2 | 3,3 | 15,10 | 5,03 |
| W1 | 5,6 | 5,1 | 2,9 | 13,60 | 4,53 |
| W2 | 6,5 | 4,1 | 2,4 | 13,00 | 4,33 |
| W3 | 7,3 | 9,5 | 6,4 | 23,20 | 7,73 |
| W4 | 6,1 | 6,2 | 7,6 | 19,90 | 6,63 |
| TOTAL | 31,10 | 31,10 | 22,60 | 84,80 | 5,65 |

Analisis Sidik Ragam Bobot Akar

| ANOVA | | | | | | |
|-----------|----|-------|-------|---------|-----------|-----------|
| SK | db | JK | KT | Fhitung | Ftabel 5% | Ftabel 1% |
| Perlakuan | 4 | 26,00 | 6,501 | 3,67tn | 3,83 | 7,00 |
| Kelompok | 2 | 9,63 | 4,81 | 2,72tn | 4,45 | 8,64 |
| Galat | 8 | 14,16 | 1,77 | | | |
| Total | 14 | 49,79 | | | | |

Lampiran 4 : DOKUMENTASI

Gambar 9. PERSIAPAN LAHAN



Gambar 10. KOTORAN WALET



Gambar 11. GULA MERAH



Gambar 12. EM4



Gambar 13. AIR KELAPA



Gambar 14. PEMBUATAN POC
KOTORAN WALET



Gambar 15. PUPUK ORGANIK
KOTORAN WALET



Gambar 16. PENANAMAN TANAMAN
BAWANG DAUN



Gambar 17. PENANDAAN SAMPEL
TANAMAN BAWANG DAUN



Gambar 18. PEMUPUKAN TANAMAN
BAWANG DAUN



Gambar 19. PENGUKURAN TINGGI
TANAMAN BAWANG DAUN



Gambar 20. PEMBERSIHAN GULMA



Gambar 21. PANEN



Gambar 22. PEMOTONGAN AKAR
TANAMAN
BAWANG DAUN



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO
LEMBAGA PENELITIAN

Kampus Unisan Gorontalo Lt.3 - Jln. Achmad Nadjamuddin No. 17 Kota Gorontalo
Telp: (0435) 8724466, 829975 E-Mail: lembagapenelitian@unisan.ac.id

Nomor : 4301/PIP/LEMLIT-UNISAN/GTO/X/2022

Lampiran : -

Hal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada Yth,

Pengelola Lahan UPT Fakultas Pertanian Unisan Gorontalo

di,-

Tempat

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dr. Rahmisyari, ST.,SE.,MM
NIDN : 0929117202
Jabatan : Ketua Lembaga Penelitian

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

Nama Mahasiswa : Nur Maharani Aprilia Amir
NIM : P2118020
Fakultas : Fakultas Pertanian
Program Studi : Agroteknologi
Lokasi Penelitian : LAHAN UPT FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO
Judul Penelitian : PEMANFAATAN KOTORAN BURUNG WALET SEBAGAI PUPUK ORGANIK CAIR TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN BAWANG DAUN (*ALLIUM FISTULOSUM* L.)

Atas kebijakan dan kerja samanya diucapkan banyak terima kasih.

Gorontalo, 04 Oktober 2022

Ketua,


Dr. Rahmisyari, ST.,SE.,MM
NIDN 0929117202



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIT PELAKSANA TEKNIS (UPT) INOVASI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO**

Jln. Drs. Achmad Nadjamuddin No. 17 Telp/Fax. 0435.829976 Gorontalo

**SURAT KETERANGAN
005/UPT-FP/UG/X/2023**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : I Made Sudiarta, SP., MP
Jabatan : Kepala Unit Pelaksana Teknis (UPT) Inovasi Fakultas Pertanian
Alamat : Jln. Drs. Ahmad Nadjamuddin No. 17 telp/Fax. (0435) 829976 Gorontalo

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Nur Maharani Aprilia Amir
NIM : P2118020
Fakultas : Pertanian
Program Studi : Agroteknologi
Judul Penelitian : Pemanfaatan Kotoran Burung Walet Sebagai Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Bawang Daun (*Allium fistulosum* L.)

Bahwa yang bersangkutan benar telah melakukan penelitian di Unit Pelaksana Teknis (UPT) Inovasi Fakultas Pertanian Universitas Ichsan Gorontalo pada bulan Oktober 2022 sampai bulan Desember 2022.

Demikian surat keterangan ini diberikan agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Gorontalo 17 Oktober 2023
Kepala UPT



I Made Sudiarta, SP., MP
NIDN : 0907038301



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO
FAKULTAS PERTANIAN**

Jl. Achmad Nadjamuddin No. 17 Tlp/Fax.0435.829975-0435.829976 Gorontalo

SURAT REKOMENDASI BEBAS PLAGIASI

No: 389/FP-UIG/X/2023

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dr. Zainal Abidin,S.P., M.Si
NIDN/NS : 0919116403/15109103309475
Jabatan : Dekan

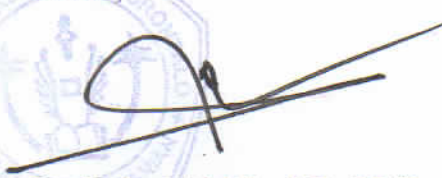
Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama Mahasiswa : Nur Maharani Aprilia Amir
NIM : P2118020
Program Studi : Agroteknologi
Fakultas : Pertanian
Judul Skripsi : pemanfaatan Kotoran Burung Walet Sebagai Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Bawang Daun Lokal (*Allium fistulosum* L.)

Sesuai hasil pengecekan tingkat kemiripan skripsi melalui aplikasi **Turnitin** untuk judul skripsi di atas diperoleh hasil *Similarity* sebesar 16%, berdasarkan Peraturan Rektor No. 32 Tahun 2019 tentang Pendeteksian Plagiat pada Setiap Karya Ilmiah di Lingkungan Universitas Ichsan Gorontalo, bahwa batas kemiripan skripsi maksimal 30%, untuk itu skripsi tersebut di atas dinyatakan **BEBAS PLAGIASI** dan layak untuk diujikan.

Demikian surat rekomendasi ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Mengetahui
Dekan,


Dr. Zainal Abidin,S.P., M.Si
NIDN/NS: 0919116403/15109103309475

Terlampir :
Hasil Pengecekan Turnitin

Gorontalo, 14 Oktober 2023
Tim Verifikasi,


Fardiansyah Hasan,SP.,M.Si
NIDN : 09 291288 05

PAPER NAME

SKRIPSI NUR MAHARANI A. AMIR.docx

AUTHOR

Nur maharani Aprilia amir Maharani

WORD COUNT

7141 Words

CHARACTER COUNT

41668 Characters

PAGE COUNT

48 Pages

FILE SIZE

1.5MB

SUBMISSION DATE

Oct 12, 2023 2:17 PM GMT+8

REPORT DATE

Oct 12, 2023 2:18 PM GMT+8

● 16% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

- 14% Internet database
- 2% Publications database
- Crossref database
- Crossref Posted Content database
- 3% Submitted Works database

● Excluded from Similarity Report

- Bibliographic material
- Quoted material
- Cited material
- Small Matches (Less than 30 words)

16% Overall Similarity

Top sources found in the following databases:

- 14% Internet database
- 2% Publications database
- Crossref database
- Crossref Posted Content database
- 3% Submitted Works database

TOP SOURCES

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

| | | |
|---|---|-----|
| 1 | 123dok.com Internet | 2% |
| 2 | LL Dikti IX Turnitin Consortium on 2019-08-01 Submitted works | 1% |
| 3 | ejournal.mandalanursa.org Internet | 1% |
| 4 | jurnal.una.ac.id Internet | 1% |
| 5 | media.neliti.com Internet | <1% |
| 6 | akses.ptki.ac.id Internet | <1% |
| 7 | anzdoc.com Internet | <1% |
| 8 | coursehero.com Internet | <1% |

| | | |
|----|---|-----|
| 9 | repository.pertanian.go.id Internet | <1% |
| 10 | LL Dikti IX Turnitin Consortium on 2019-07-17 Submitted works | <1% |
| 11 | slideshare.net Internet | <1% |
| 12 | jurnal.borneo.ac.id Internet | <1% |
| 13 | repository.um-palembang.ac.id Internet | <1% |
| 14 | ejurnal.untag-smd.ac.id Internet | <1% |
| 15 | raihanindraguna.blogspot.com Internet | <1% |
| 16 | etd.repository.ugm.ac.id Internet | <1% |
| 17 | scribd.com Internet | <1% |
| 18 | repository.ubb.ac.id Internet | <1% |
| 19 | fliphtml5.com Internet | <1% |
| 20 | conference.unsri.ac.id Internet | <1% |

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



NUR MAHARANI A. AMIR, Lahir di Suwawa pada tanggal 13 April 2000, Agama Islam. Tempat tinggal Desa Tingkohubu, Kecamatan Suwawa, Kabupaten Bone Bolango, Provinsi Gorontalo. Anak ke Pertama dari pasangan Iswan Amir dan Erna Laka'a, penulis menyelesaikan pendidikan sekolah dasar (SD) di SDN 2 Suwawa pada tahun 2012, pada tahun 2015 menyelesaikan pendidikan di SMP Negeri 1 Suwawa, pada tahun 2018 menyelesaikan pendidikan di SMA Negeri 1 Suwawa, dan pada tahun 2018 penulis mendaftarkan diri sebagai mahasiswa di perguruan tinggi Universitas Ichsan Gorontalo pada program studi Agroteknologi Fakultas Pertanian.