

**RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI  
BAWANG DAUN (*Allium fistulosum* L.) TERHADAP  
PEMBERIAN POC URIN KAMBING**

**OLEH  
RENA KAMUMU  
P2119015**

**SKRIPSI**



**PROGRAM SARJANA  
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO  
GORONTALO  
2023**

**LEMBAR PENGESAHAN**  
**RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BAWANG**  
**DAUN (*Allium fistulosum* L.) TERHADAP PEMBERIAN**  
**POC URIN KAMBING**

**OLEH**  
**RENA KAMUMU**  
**P2119015**

Untuk memenuhi salah satu syarat ujian  
guna memperoleh gelar sarjana  
dan telah disetujui oleh pembimbing

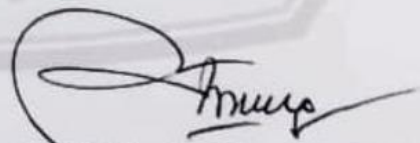
**Gorontalo, Desember 2023**

Disetujui Oleh

**Pembimbing I**

**Pembimbing II**

  
**Fardiansjah Hasan, SP., M.SI**  
NIDN. 0929128805

  
**Ir. H. Ramlin Tanaivo, M.Si**  
NIDY. 9972892100

## HALAMAN PERSETUJUAN

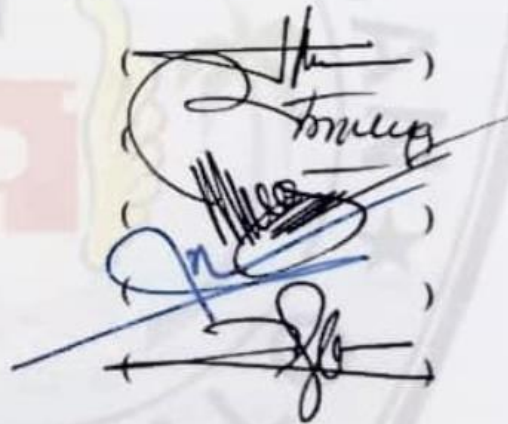
# RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BAWANG DAUN (*Allium fistulosum* L.) TERHADAP PEMBERIAN POC URIN KAMBING

OLEH  
RENA KAMUMU  
P2119015

Telah Diperiksa Oleh Panitia Ujian Strata Satu (S1)

Universitas Ichsan Gorontalo

1. Fardyansjah Hasan, SP, MSi
2. Ir. H. Ramlin Tanaiyo, M.Si
3. Muh. Iqbal Jafar S.P., M.P
4. Dr. Zainal Abidin S.P., M.Si
5. I Made Sudiarta, MSi



Mengetahui :

Dekan Fakultas Pertanian  
Universitas Ichsan Gorontalo



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

Ketua Program Studi  
Agroteknologi



Fardyansjah Hasan, SP, M.Si  
NIDN. 0929128805

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

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, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan dari Tim pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dengan ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini. Serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi.

Gorontalo, Desember 2023  
Penulis  
  
**Irena Kamumu**  
**P2119015**



## **ABSTRACT**

**RENA KAMUMU. P2119015.** RESPONSE OF GROWTH AND PRODUCTION OF *Allium fistulosum* L. WITH APPLICATION OF GOAT URINE FERTILIZER.

The availability of goat urine can be used as an alternative organic fertilizer in leek cultivation. This research aims to determine the effect of giving goat urine POC on the growth and production of leek plants and to determine the best dose of goat urine POC on the growth and production of leek plants. This research was carried out in the Hiyalo Oyile Village Garden, Anggrek District, North Gorontalo Regency. The research started from February to April 2023. This research was carried out in the form of an experiment arranged according to a randomized block design (RAK) which consisted of one factor, namely K0 = Control, K1 = Concentration of 100 ml per liter of water, K2 = Concentration 200 ml per liter of water, K3 = Concentration 300 ml per liter of water. This research was repeated 4 times so that there were 16 experimental units with a bed size of 1 m x 1.5 m with a total of 10 plants per bed. So there are a total of 160 plants. Furthermore, the observation samples were 5 plants/plot so that there were 80 plant samples in the research. Research variables include plant height, number of leaves, tillers, weight per clump and per plot. The results showed that giving goat urine POC concentration had an influence on the growth of the number of leaves of leek plants at the age of 50 HST. Goat urine POC concentration of 300 ml/L water gave the highest results on the number of offspring, plant weight in the clump and plant weight per plot.

Keywords : Goat, Leaves, Onion. Urine

## ABSTRAK

**RENA KAMUMU. P2119015.** RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BAWANG DAUN (*Allium fistulosum* L.) TERHADAP PEMBERIAN POC URIN KAMBING.

Ketersediaan urin kambing dapat dimanfaatkan sebagai salah satu alternatif pupuk organik pada budidaya bawang daun. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian POC urin kambing terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang daun dan untuk mengetahui dosis POC urin kambing yang terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang daun. Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Desa Hiyalo Oyile Kecamatan Anggrek, Kab Gorontalo Utara. Penelitian dimulai bulan Februari sampai April tahun 2023. Penelitian ini dilaksanakan dalam bentuk eksperimen yang disusun menurut rancangan acak kelompok (RAK) yang terdiri dari satu faktor yaitu yaitu K0 = Kontrol (tanpa perlakuan), K1 = Konsentrasi 100 ml per liter air, K2 = Konsentrasi 200 ml per liter air, K3 = Konsentrasi 300 ml per liter air. Penelitian ini diulang sebanyak 4 kali sehingga terdapat 16 unit percobaan ukuran bedengan 1 m x 1,5 m dengan jumlah 10 tanaman per bedeng. Sehingga total terdapat 160 tanaman. Selanjutnya sampel pengamatan sebanyak 5 tanaman/plot sehingga terdapat 80 sampel tanaman dalam penelitian. Variabel penelitian meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, anakan, bobot per rumpun dan per petak. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian konsentrasi POC urine kambing memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan jumlah daun tanaman bawang daun pada umur 50 HST. Konsentrasi POC urin kambing 300 ml/L air memberikan hasil tertinggi terhadap jumlah anakan, bobot tanaman perumpun dan bobot tanaman perpetak.

Kata kunci: Bawang Daun, Kambing, Pupuk, Urin





## KATA PENGANTAR

Bismillahirrohmanirrohim. Alhamdulillah puji sukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan nikmat kesehatan dan kesempatan kepada penulis sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Respon Pertumbuhan Dan Produksi Bawang Daun (*Allium fistulosum L.*) Terhadap Pemberian POC Urin Kambing.** Sholawat dan Salam selalu tercurahkan kepada baginda Nabi Muhammad SAW.

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah mendukung terselesainya penyusunan skripsi ini. Sehubungan dengan hal tersebut maka pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dr. Juriko Abdussamad, M.Si Selaku Ketua Yayasan YPIPT Ichsan.
2. Bapak Dr. H. Abd Gaffar Latjokke selaku Rektor Universitas Ichsan Gorontalo.
3. Bapak Dr. Zainal Abidin, SP., M.Si Selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Ichsan Gorontalo.
4. Bapak Fardyansjah Hasan, SP., M.Si selaku ketua program studi Agroteknologi Fakultas Pertanian sekaligus pembimbing 1 saya.
5. Bapak Ir. Ramlin Tanaiyo, M.Si Selaku pembimbing 2 yang bersedia meluangkan waktu untuk membimbing, memeriksa serta memberikan petunjuk-petunjuk serta saran dalam penyusunan skripsi.
6. Orang tua, saudara dan keluarga yang telah memberikan dukungan kepada penulis.

7. Teman-teman seangkatan 2019 yang telah membantu dalam penelitian.

8. Seluruh mahasiswa fakultas pertanian Universitas Ichsan Gorontalo.

Semoga dengan segala keredahan hati, penulis mengharapkan skripsi ini dapat menjadi pedoman bagi peningkatan ilmu pengetahuan.

Gorontalo, Desember 2023

Penulis



## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iv
ABSTRACT .....	v
ABSTRAK .....	vi
MOTTO .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR LAMPIRAN .....	xi

## BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	4

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Bawang Daun.....	5
2.2 Klasifikasi Tanaman Bawang Daun .....	6
2.3 Morfologi Tanaman Bawang Daun .....	8
2.4 Syarat Tumbuh Tanaman Bawang Daun .....	10
2.5 Pupuk .....	11
2.6 POC Urin kambing .....	12
2.7 Hipotesis .....	13

### **BAB III METODE PENELITIAN**

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	14
3.2 Alat dan Bahan.....	14
3.2.Metode Penelitian .....	14
3.4 Metode Pelaksanaan Penelitian .....	15
3.5. Variabel Pengamatan .....	18
3.6 Analisis Data.....	19

### **BAB IV HASIL DAN PENELITIAN**

4.1 Hasil Penelitian .....	22
4.2 Pembahasan .....	27

### **BAB V PENUTUP**

5.1 Kesimpulan .....	33
5.2 Saran .....	33

<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	34
-----------------------------	----

<b>LAMPIRAN</b> .....	37
-----------------------	----

## **DAFTAR GAMBAR**

Gambar 1. Rata-rata Tinggi Tanaman Bawang Daun .....	22
Gambar 2. Rata-rata Jumlah Anakan Bawang Daun .....	24
Gambar 3. Rata-rata Bobot per rumpun Bawang Daun .....	25
Gambar 4. Rata-rata Bobot per petak Bawang Daun .....	26
Gambar 5. Rata-rata Panjang Akar Bawang Daun.....	27

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 1. Rata-rata Jumlah Daun Umur Tanaman Bawang Daun 50 HST ... 23

## DAFTAR LAMPIRAN

No	Uraian	hal
1.	Layout Penelitian .....	37
2.	Data Hasil Penelitian .....	38
3.	Dokumentasi Penelitian .....	42
4.	Surat Lemlit UNISAN .....	45
5.	Surat Keterangan Penelitian .....	46
6.	Surat Rekomendasi Bebas Plagiasi .....	47
7.	Hasil Turnitin .....	48
8.	Daftar Riwayat Hidup .....	49

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1. Latar Belakang**

Pada saat terjadi krisis ekonomi di Indonesia, komoditas hortikultura yang meliputi tanaman sayuran, buah-buahan, dan tanaman hias merupakan salah satu pemicu pertumbuhan ekonomi baru pada sector pertanian. Bahkan beberapa produk komoditas sayuran Indonesia telah menjadi mata dagang ekspor dan sumber devisa Negara. Oleh karena itu, produksi, produktivitas, dan kualitas sayuran nasional perlu ditingkatkan terutama untuk jenis sayuran potensial yang selama ini belum mendapat perhatian. Salah satu jenis komoditas sayuran potensial dan layak dikembangkan secara intensif dalam skala agribisnis adalah bawang daun.

Bawang daun (*Allium fistulosum* L.) merupakan salah satu jenis tanaman sayuran yang digunakan sebagai bahan penyedap rasa (bumbu) dan bahan campuran sayuran lain pada beberapa jenis makanan populer di Indonesia, seperti soto, sup, campuran bumbu mi instan, dan penyedap jenis makanan lainnya. Disamping itu, permintaan bawang daun akan semakin meningkat seiring dengan meningkatnya laju pertumbuhan penduduk. Peningkatan permintaan terutama berasal dari perusahaan yang memproduksi makanan instan seperti Indomie, Supermie, Sarimie dan Pop Mie yang menggunakan bawang daun sebagai bumbu bahan penyedap rasa. Bawang daun adalah sumber daya ekonomi yang berharga. Prognosis bawang daun menguntungkan untuk pasar domestic dan luar negeri. Saat ini produktivitas usahatani masih rendah akibat belum efektifnya media tanam dan pemupukan. Produksi daun bawang daun harus ditingkatkan melalui



budidaya intensif untuk memenuhi permintaan pasar dalam jumlah besar. Tanaman yang ditanam digunakan dalam pertanian intensif (Sidratul, *et al.*, 2022).

Berdasarkan data BPS (2022) Propinsi Gorontalo tahun 2019 sampai 2021 menunjukkan bahwa terjadi peningkatan produksi dari tahun ketahun. Dimana pada tahun 2019 produksi bawang daun yaitu sebesar 4,00 ton dan produksi bawang daun mengalami peningkatan pada tahun 2020 yaitu sebesar 5,00 ton, sedangkan pada tahun 2021 mengalami peningkatan produksi cukup baik yaitu sekitar 14 ton, oleh karena itu untuk memenuhi permintaan pasar dalam jumlah yang banyak maka produksi bawang daun harus terus ditingkatkan melalui budidaya yang intensif.

Program sistem pertanian organik (SPO) merupakan salah satu pilihan program pemerintah untuk mewujudkan pembangunan agribisnis berwawasan lingkungan (*eco-agribusiness*) guna meningkatkan kesejahteraan masyarakat, khususnya petani. Dengan demikian, system pertanian sudah merupakan tuntutan sekaligus kebutuhan dan pemerintah pun telah menyusun agenda nasional sejak tahun 2001. Produk organik mempunyai prospek sangat baik di Indonesia karena sejalan dengan kesadaran masyarakat akan kesehatan dan lingkungan Mujiono, *et al.*,(2006).

Penerapan system pertanian organik salah satunya adalah menggunakan bahan organik sebagai sumber utama dalam pemenuhan kebutuhan hara tanaman. Limbah ternak yang berpotensi sebagai sumber pupuk organik adalah limbah ternak kambing berupa feses dan urin mengandung kalium relative lebih tinggi dari limbah ternak lain. Limbah kambing diolah menjadi pupuk organik cair

(POC) untuk mengurangi limbah dan mengurangi biaya produksi pertanian akibat pembelian pupuk anorganik pabrik. Pupuk organik cair urin kambing lebih mudah dimanfaatkan oleh tanaman karena unsur-unsur sudah terurai dan jumlah tidak terlalu banyak sehingga manfaatnya lebih terasa (Pancapalaga, 2011).

Ketersedian urin kambing cukup melimpah di beberapa daerah sehingga dapat dimanfaatkan sebagai salah satu alternatif pemilihan pupuk organik. Pupuk kandang cair yang berasal dari urin ternak dapat bekerja lebih cepat karena mudah diserap oleh tanaman serta mengandung hormone tertentu yang dapat memacu pertumbuhan tanaman (Aisyah et al., 2011 dalam Nurlaila S., 2019). Pupuk yang berasal dari urin kambing mempunyai keunggulan karena kandungan nutrisinya yang tinggi dibandingkan kotoran ternak padat. Kotoran kambing mengandung N (Nitrogen) dan K (kalium) dua kali lebih tinggi dibandingkan kotoran ternak padat, kandungan N (Nitrogen) adalah dua sampai tiga kali lebih banyak

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diketahui kandungan urin kambing memiliki kadar nitrogen (N) 36,90-37,31%, Phospat (P) 16,5-16,8 ppm dan Kalium (K) 0,67-1,27%. Jumlah ini ternyata lebih dari cukup untuk mengembalikan kesuburan tanah dan tanaman secara organik, tentu dengan pengolahan serta proses fermentasi yang baik urin kambing menjadi pupuk organik cair karena alasan tersebut pertanian yang mengaplikasikan sistem organik akan mendapat manfaat yang besar dari penggunaan pupuk cair organik yang terbuat dari limbah ternak kambing (Risnandar, 2014 dalam Junyah, et., al, 2022). Data menyebutkan, satu ekor kambing menghasilkan 2,5 L urin per hari, dengan demikian, penggunaan urin ini dapat menambah keuntungan para petani

dan peternak, karena dapat mengurangi biaya operasional peraaatan tanaman (Rusmaili, 2011).

Dalam penelitian Hartatik (2005), kadar air pupuk kambing relatif lebih rendah dari pupuk sapi dan sedikit lebih tinggi dari pupuk ayam. Kadar hara pupuk kambing mengandung kalium yang relatif lebih tinggi dari pupuk kandang lainnya.

Berdasarkkan uraian diatas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian guna mengetahui respon pertumbuhan dan produksi bawang daun (*Allium fistulosum L*) terhadap pemberian POC Urin kambing, sehingga dapat mengurangi pupuk anorganik dalam budidaya bawang daun dan menuju pertanian organik.

### **1.2. Rumusan Masalah.**

1. Apakah pemberian POC urin kambing memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang daun.
2. Berapakah Konsentrasi POC urin kambing yang terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang daun.

### **1.3. Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui pengaruh pemberian POC urin kambing terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang daun.
2. Untuk mengetahui konsentrasi POC urin kambing yang terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang daun.

#### **1.4. Manfaat penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat, baik kepada petani, peneliti maupun kepada pihak pemerintah. Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Menjadi sumber informasi bagi petani, khususnya yang terkait dengan pemanfaatan urine kambing pada budidaya tanaman bawang daun
2. Menjadi bahan referensi bagi peneliti selanjutnya yang ingin mengetahui seberapa besar pengaruh urine kambing terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang daun.
3. Menjadi bahan rujukan bagi pemerintah, khususnya petugas teknis pertanian ketika memberikan materi penyuluhan kepada petani maupun kelompok tani yang aktivitasnya bergerak dibidang usahatani bawang daun.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Tanaman Bawang Daun**

Bawang daun (*Allium fistulosum* L) berasal kawasan Asia Tenggara yang kemudian menyebar dan ditanam diberbagai wilayah yang beriklim tropis dan sub-tropis. Sayuran penting ini memiliki banyak kegunaan antara lain sebagai bahan bumbu dapur, untuk memudahkan pencemaran, dan dapat menghilangkan lender dalam kerongkongan. Sayuran ini biasa dimakan mentah dan dimasak dalam berbagai salad dan masakan lain (Rukmana, 2011).

Bawang daun (*Allium fistulosum*. L) merupakan salah satu tanaman yang dimanfaatkan sebagai bahan bumbu penyedap sekaligus pengharum masakan dan campuran berbagai masakan, daun bawang memiliki aroma yang spesifik sehingga masakan yang diberi daun bawang memiliki aroma harum dan memberikan cita rasa lebih enak dan lezat pada masakan nilai gizi yang dikandung oleh daun bawang juga tinggi, sehingga disukai oleh hampir setiap orang (Qibtiah, et al., 2016). Daun bawang dapat tumbuh dengan subur jika struktur tanah mendukung, dengan terpenuhinya nutrisi yang dibutuhkan tanaman. Pemberian pupuk kandang ayam, kambing atau sapi dapat memperbaiki struktur perkembangan mikroorganisme tanah (Yusdian, et al., 2016).

## **2.2. Klasifikasi Tanaman Bawang Daun**

Klasifikasi botani tanaman bawang daun (*Allium fistulosum* L) adalah sebagai berikut:

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Liliopsida
Ordo	: Liliales
Famili	: Liliacea
Genus	: Allium
Spesies	: <i>Allium fistulosum</i> L.

## **2.3. Morfologi Bawang Daun**

Secara morfologi, bagian-bagian atau organ penting bawang daun adalah sebagai berikut:

### **a. Akar**

Bawang daun berakar serabut pendek yang tumbuh dan berkembang kesemua arah di sekitar permukaan tanah. Tanaman ini tidak mempunyai akar tunggang, perakaran cukup dangkal, antara 8-20 cm. perakaran bawang daun dapat tumbuh dan berkembang dengan baik pada tanah yang gembur, subur dan mudah menyerap air. Akar tanaman berfungsi sebagai penopang tegaknya tanaman dan alat untuk menyerap zat-zat dan air (Cahyono, 2009).

### **b. Batang**

Bawang daun memiliki dua macam batang, yaitu batang sejati dan batang semu. Batang sejati berukuran sangat pendek, berbentuk cakram, dan terletak pada

bagian dasar yang berada di dalam tanah, sedangkan batang yang tampak di permukaan tanah merupakan batang semu, yang terbentuk dari pelapah-pelapah daun yang saling membungkus dengan kelopak daun yang lebih muda sehingga kelihatan seperti batang. Batang semu berwarna putih atau hijau keputih-putihan dan berdiameter antara 1-5 cm, tergantung pada varietasnya. Batang sejati dan batang semu bawang daun bersifat lunak. Fungsi batang bawang daun, selain sebagai tempat tumbuh juga sebagai jalan mengangkut zat hara (makanan) dari akar ke daun dan menyalurkan zat-zat hasil asimilasi ke seluruh bagian tanaman (Rukmana, 2011).

#### **c. Daun**

Daun bawang memiliki dua macam batang yaitu batang sejati dan batang semu. Batang sejati berukuran sangat pendek, berbentuk cakram dan terletak pada bagian dasar yang berada di dalam tanah. Batang yang tampak di permukaan tanah merupakan batang semu, tersusun dari pelepah-pelepah daun (kelopak daun) yang saling membungkus dengan kelopak daun yang lebih muda sehingga terlihat seperti batang. Fungsi batang daun bawang sebagai tempat tumbuh daun dan organ - organ lainnya dan sebagai jalan untuk mengangkut zat hara (makanan) dari akar ke daun sebagai jalan untuk menyalurkan zat-zat hasil asimilasi ke seluruh bagian tanaman (Lestari, 2016).

Daun pada tanaman daun bawang berbentuk bulat, memanjang, berlubang menyerupai pipa, dan bagian ujungnya meruncing. Daun bawang memiliki daun berbentuk pipih memanjang, dan bagian ujungnya meruncing. Ukuran panjang



daun sangat bervariasi antara 18 - 40 cm, tergantung pada varietasnya. Daun berwarna hijau muda sampai hijau tua dan permukaannya halus (Lestari, 2016).

#### **d. Bunga**

Bunga bawang daun tergolong bunga sempurna (bunga jantan dan betinaterdapat pada satu bunga). Bunga secara keseluruhan berbentuk payung majemuk atau payung berganda dan berwarna putih. Tangkai tandan bunga keluar dari dasar cakram, merupakan tuna inti yang pertama kali muncul seperti halnya daun biasa, namun lebih ramping, bulat bagian ujungnya membentuk kepala yang meruncing seperti tombak, dan tampak kuncup-kuncup bunga beserta tangkainya. Dalam setiap tandan bunga terdapat 68-83 kuntum bunga (Rukmana, 2011).

Panjang tangkai tandan bunga dapat mencapai 50 cm atau lebih, sedangkan panjang tangkai bunga berkisar antara 0,8-1,8 cm. kuntum-kuntum bunga terletak pada bidang lengkung yang karena tangkai-tangkai bunga hampir sama panjangnya. Bunga bawang daun mekar dari luar kearah pusat. Bunga bawang daun terdiri atas 6 6 buah mahkota bunga, 6 buah nenag sari, 1 buah plasenta, tangkai bunga, kelopak bunga, dan bakal buah. Bakal buah terdiri atas 3 daun buah (carpel) yang membentuk 3 buah ruang (Ovarium) dan tiap ruang mengandung 2 bakal biji (Cahyono, 2009).

#### **e. Buah**

Buah bawang daun berbentuk bulat, terbagi atas tiga ruang, berukuran kecil berwarna hijau muda satu buah bawang daun mengandung 6 biji yang berukuran sangat kecil. Dalam satu tandan terdapat sekitar 61-74 buah (cahyono,2009).

#### **f. Biji**

Biji bawang daun yang masih muda berwarna putih dan setelah tua berwarna hitam, berukuran sangat kecil, berbentuk bulat agak pipih dan berkeping satu. Biji bawang daun tersebut dapat digunakan sebagai bahan perbanyakan tanaman (pembiakan) secara generative (Cahyono, 2009).

#### **2.4. Syarat Tumbuh Tanaman Bawang Daun**

Syarat tumbuh tanaman bawang daun menurut Cahyono (2009), harus memperhatikan keadaan iklim dan tanahnya. Keadaan iklim yang harus diperhatikan adalah suhu udara, kelembaban udara, curah hujan dan penyinaran cahaya matahari. Suhu udara bawang daun menghendaki suhu udara berkisar antara 19<sup>0</sup>C-24<sup>0</sup>C. Suhu udara yang melebihi batas maksimal menyebabkan proses fotosintesis tidak dapat berjalan sempurna atau bahkan terhenti. Suhu udara yang rendah dapat menimbulkan kematian. Kelembaban udara yang optimal bagi pertumbuhan tanaman bawang daun berkisar antara 80%-90%. Curah hujan yang cocok bagi tanaman bawang daun adalah sekitar 1.500-2.000 mm/tahun.

Keadaan tanah yang harus diperhatikan pada tanaman bawang daun yaitu : Sifat fisik tanah yang paling baik untuk tanaman bawang daun adalah tanah yang subur, gembur, banyak mengandung bahan organik, tata air dan udara dalam tanah (drainase dan aerasi) baik. Jenis tanah yang baik pada pertumbuhan tanaman bawang daun, yaitu jenis tanah andosol, latosol, dan regosol. Sifat biologi tanah yang baik adalah tanah yang banyak, mengandung bahan organik (humus), unsur-unsur hara yang berguna untuk tanaman dan jasad renik (organisme tanah) yang menguraikan bahan organik tanah.

Ketinggian tempat yang cocok pada tanaman bawang daun yaitu daerah dataran tinggi (pegunungan dengan ketinggian 900-1.700 mdpl yang sangat cocok (ideal) untuk penanaman bawang daun (Cahyono, 2009).

## **2.5. Pupuk**

Pupuk merupakan kunci dari kesuburan tanah karena berisi satu atau lebih unsur hara yang digunakan untuk menggantikan unsur hara yang habis diserap oleh tanaman saat panen. Fungsi pupuk adalah sebagai satu sumber zat hara buatan yang diperlukan untuk mengatasi kekurangan nutrisi terutama unsur-unsur nitrogen, fosfor, dan kalium (Wibowo, 2017).

Pemupukan bertujuan menggantikan unsur hara yang hilang dan menambah persediaan unsur hara yang dibutuhkan tanaman untuk meningkatkan produksi dan mutu tanaman. Ketersediaan unsur hara yang lengkap dan berimbang yang dapat diserap oleh tanaman merupakan faktor yang menentukan pertumbuhan dan produksi tanaman (Dewanto et al., 2013). Usaha untuk dapat meningkatkan produktifitas suatu tanaman diantaranya dapat dilakukan dengan pemberian pupuk, baik pupuk organik maupun pupuk anorganik (Dewanto et al., 2013).

Secara umum pupuk dibagi menjadi dua kelompok berdasarkan asalnya, yaitu pupuk organik dan pupuk anorganik. Pupuk organik adalah pupuk yang berasal dari pelapukan sisa-sisa tanaman dan kotoran hewan. Contohnya adalah pupuk kandang, kompos, dan humus. Sedangkan pupuk anorganik adalah pupuk yang dibuat oleh pabrik-pabrik pupuk dengan meramu bahan-bahan kimia (anorganik) berkadar hara tinggi. Contohnya adalah urea, (pupuk N), TSP atau SP-36 (pupuk P), dan KCL (pupuk K) (Wibowo, 2017).

## **2.6. POC Urine Kambing**

Pupuk adalah suatu bahan yang mengandung satu atau lebih unsur hara bagi tanaman. Bahan tersebut berupa mineral atau organik, dihasilkan oleh kegiatan alam atau diolah oleh manusia di pabrik. Pupuk organik dapat mengatasi akibat negatif dari penggunaan pupuk anorganik dengan dosis tinggi secara terus menerus. Pupuk organik yang berasal dari kotoran hewan ada dua macam yaitu pupuk organik padat dan pupuk organik cair (Sarah dkk, 2016). Limbah peternakan merupakan limbah yang diperoleh dalam jumlah besar dan dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik. Limbah ternak dapat berupa limbah padat (feses) dan limbah cair (urin). Limbah peternakan umumnya 10 meliputi semua kotoran yang dihasilkan dari suatu kegiatan usaha peternakan, baik berupa limbah padat dan cairan, gas, ataupun sisa pakan

Urin merupakan salah satu limbah cair yang dapat ditemukan di tempat pemeliharaan hewan. Urin dibentuk di daerah ginjal setelah dieliminasi dari tubuh melalui saluran kencing (urinary) dan berasal dari metabolisme nitrogen dalam tubuh (urea, asam urat, dan keratin) serta 90 % urin terdiri dari air. Urin yang dihasilkan ternak dipengaruhi oleh makanan, aktivitas ternak, suhu eksternal, konsumsi air, musim dan lain sebagainya. Banyaknya feses dan urin yang dihasilkan adalah sebesar 10% dari berat ternak. Dari jumlah yang tak sedikit itu, ternyata setiap 2,5 liter air kencing kambing mempunyai kandungan kurang lebih 36 % Nitrogen (N), jumlah tersebut setara dengan kandungan N yang ada pada pupuk SP36. Selain nitrogen, urin kambing mempunyai kandungan hara lain seperti Fosfor (P), Kalium (K), dan juga air. Berikut penjelasannya: Mempunyai

kandungan berupa Nitrogen (N) sebanyak 1.50 %. Mempunyai kandungan berupa Phospor (P) sebanyak 0.13 %. Mempunyai kandungan berupa Kalium (K) sebanyak 1.80 %. Mempunyai kandungan berupa Air sebanyak 85%. (Sarah dkk, 2016).

Pemanfaatan limbah urin ternak kambing merupakan alternatif lain dari limbah padat yang biasa digunakan. Produksi urin kambing menunjukkan nilai 600 hingga 2500 ml/hari dengan kandungan nitrogen yang bervariasi sekitar 0,51-071%. Urin memiliki keunggulan karena mengandung berbagai unsur hara makro yaitu N (Nitrogen), Phospat (P), Kalium (K) dan Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) yang dibutuhkan oleh tanaman. Pemberian biourin kedalam media tanam dapat memperbaiki sifat fisik tanah serta dapat meningkatkan sifat kimia tanah. Sebelum digunakan sebagai pupuk organik, urin terlebih dahulu difermentasi agar hara dapat tersedia dan dapat diserap oleh tanaman (Purnamasari dan Zulfarosda, 2019). Sitepu (2019) melaporkan dalam penelitiannya mengenai pemanfaatan POC urin kambing terhadap bawang merah diperoleh kesimpulan bahwa konsentrasi 200 ml per liter memberikan hasil terbaik bagi pertumbuhan tinggi, jumlah anakan bawang merah dan bobot umbi.

## **2.7. Hipotesis**

1. Pemberian POC urine kambing memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang daun.
2. Terdapat salah satu konsentrasi POC urine kambing yang terbaik yaitu 200 ml/l air terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang daun.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1. Tempat Dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Desa Hiyalo Oyile Kecamatan Anggrek, Kab Gorontalo Utara. Penelitian dimulai bulan Februari sampai April tahun 2023.

#### **3.2. Alat Dan Bahan**

Adapun alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi : handtraktor, Cangkul, meteran, tali, hand sprayer, papan perlakuan, ember, gelas ukur, patok, timbangan, ember, kamera, parang dan alat tulis menulis.

Bahan-bahan yang akan digunakan dalam penelitian adalah : Bibit bawang daun, urine kambing, air kelapa, air sumur, fungisida organik, EM4, dan gula merah.

#### **3.3. Metode Peneitian**

Penelitian ini dilaksanakan dalam bentuk eksperimen yang disusun menurut rancangan acak kelompok (RAK) yang terdiri dari satu faktor yaitu yaitu :

K0 = Kontrol (tanpa perlakuan)

K1 = Konsenstrasi 100 ml per liter air

K2 = Konsenstrasi 200 ml per liter air

K3 = Konsenstrasi 300 ml per liter air

Penelitian ini diulang sebanyak 4 kali sehingga terdapat 16 unit percobaan ukuran bedengan 1 m x 1,5 m dengan jumlah 10 tanaman per bedeng. Sehingga total terdapat 160 tanaman. Selanjutnya sampel pengamatan sebanyak 5

tanaman/plot sehingga terdapat 80 sampel tanaman dalam penelitian. Perlakuan konsentrasi POC urine kambing pada penelitian ini didasarkan atas penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Bambang dan Adji, (2022) dalam penelitiannya yaitu: “Potensi POC Urine Kambing Dalam Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Sayuran”

### **3.4. Pelaksanaan Penelitian**

#### **3.4.1. Pembuatan POC Urine Kambing**

Urine kambing yang telah ditampung sebanyak 5 liter dimasukkan kedalam jirgen berukuran 25 liter, tambahkan air sumur 5 liter dan air kelapa 5 liter, setelah itu encerkan gula merah sebanyak 500 g kedalam 1 liter air, masukan EM4 sebanyak 250 ml kedalam larutan gula merah. Selanjutnya masukan semua bahan kedalam jirgen lalu aduk hingga tercampur rata. Tutup rapat jirgen dan simpan ditempat teduh atau terlindung dari paparan sinar matahari dan curahan air hujan. Proses pembuatan POC dilakukan selama 21 hari berdasarkan hasil penelitian Bambang dan Adji (2022). Hasil pengamatan POC urin kambing yang telah dibuat berwarna coklat kehitaman dan bau urin kambing tidak tajam seperti awal pembuatan.

#### **3.4.2. Persiapan Lahan**

Persiapan lahan dilakukan dengan cara lahan dibersihkan dari rumput-rumput liar, kemudian tanah diolah dengan menggunakan handtraktor dan dicangkul. Perbersiahan bertujuan agar tidak terjadi persaingan antara tanaman utama dengan gulma dan menghindari serangan penyakit karena sebagian gulma merupakan inang hama dan penyakit.



Pengolahan tanah dilakukan setelah bersih dari rumput-rumput liar, dengan menggunakan cangkul. Pengolahan tanah dilakukan agar diperoleh tanah yang gembur dan mudah dalam pembuatan bedengan. Pengolahan tanah juga bertujuan untuk memperbaiki sifat fisik tanah serta mencegah pertumbuhan gulma dalam bedengan. Selanjutnya dibuat bedengan dengan ukuran 100 cm x 150 cm sebanyak 16 bedengan, jarak antar bedengan 50 cm, dan jarak antar ulangan yang dibuat 50 cm.

#### **3.4.4. Penanaman**

Bibit bawang daun dipilih yang sehat agar pertumbuhannya serentak dan seragam, lalu dibuat lubang tanam dengan menggunakan tugal, penanaman dilakukan dengan menggunakan jarak tanam 50 x 25 cm, setiap lubang tanam diisi 1 bibit bawang daun yang diambil dari hasil tanaman sebelumnya. Jumlah bibit per petak sebanyak 10 bibit.

#### **3.4.5. Aplikasi POC Urine Kambing**

Urin kambing disiapkan sesuai perlakuan. Adapun uraian perlakuan yaitu untuk setiap aplikasi:

- Perlakuan P0 : Kontrol diberikan air ke tanaman.
- Perlakuan P1 : POC Urin kambing sebanyak 100 ml diambahkan 900 ml air.
- Perlakuan P2 : POC Urin kambing sebanyak 200 ml diambahkan 800 ml air.
- Perlakuan P3 : POC Urin kambing sebanyak 300 ml diambahkan 700 ml air.

Untuk jumlah aplikasi dilakukan dengan memberikan POC urine kambing sebanyak 100 ml untuk setiap tanaman sesuai perlakuan. Terdapat 4 plot bedengan masing-masing berisi 10 tanaman, sehingga total setiap perlakuan

terdapat 40 tanaman. Pemupukan dilakukan sebanyak 3 kali yaitu pada umur 2,3 dan 4 minggu setelah tanam.

#### **3.4.6. Pemeliharaan**

##### **a. Penyiraman**

Penyiraman dilakukan pada pagi dan sore hari disesuaikan dengan kondisi cuaca. Apabila turun hujan maka penyiraman tidak dilakukan. Penyiraman dilakukan dengan menggunakan gembor.

##### **b. Penyulaman**

Penyulaman atau penggantian bibit tidak dilakukan selama penelitian karena semua bibit tumbuh dengan baik.

##### **c. Pengendalian Gulma**

Pengendalian gulma dilakukan dengan melihat kondisi tanaman dilahan, jika terdapat gulma yang tumbuh atau tumbuhan lain yang tidak dikendaki maka dilakukan pengendalian gulma. Pengendalian gulma dilakukan dengan mencabut gulma menggunakan tangan pada umur 3 MST dan 5 MST.

##### **d. Pengendalian Hama dan Penyakit**

Pengendalian hama dilakukan apabila ditemukan hama pada tanaman bawang daun, pengendalian hama dengan cara mekanis yaitu dengan mengambil langsung hama yang menyerang kemudian mengendalikannya. Hama yang ditemukan selama penelitian yaitu belalang.

#### **3.4.7. Panen**

Panen dilakukan saat tanaman telah berumur 60 hst, dengan ciri-ciri tanaman rumpun sudah padat. Pemanenan dilakukan dengan cara mencabut

seluruh rumpun tanaman bersama akarnya secara perlahan-lahan agar akar tanaman tidak rusak pada saat dilakukan pengukuran variabel.

### **3.5. Variabel Penelitian**

Adapun yang menjadi variabel dalam penelitian ini yaitu :

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

Perhitungan tinggi tanaman dilakukan satu kali yaitu saat tanaman bawang daun berumur 50 hari setelah tanam (HST). Pengukuran dengan mengukur tinggi tanaman dari permukaan tanah sampai ujung daun tertinggi.

#### **2. Jumlah Daun (helai)**

Perhitungan jumlah daun dilakukan satu kali yaitu saat tanaman bawang daun berumur 50 hari setelah tanam (HST).. Perhitungan jumlah daun dilakukan dengan menghitung daun yang telah berkembang sempurna.

#### **3. Jumlah Anakan (batang)**

Perhitungan jumlah anakan dilakukan dengan menghitung jumlah anakan yang terbentuk setiap rumpun tanaman sampel. Perhitungan jumlah anakan dilakukan pada saat tanaman dipanen.

#### **4. Panjang Akar (cm)**

Panjang akar diukur dengan cara mencabut tanaman secara perlahan-lahan agar akar tanaman tidak terputus, pengukuran dilakukan dari pangkal tanaman sampai ujung akar terpanjang dilakukan pada saat panen

#### **5. Bobot per rumpun**

Perhitungan bobot per rumpun dilakukan dengan menimbang sampel tanaman yang telah dibersihkan dan dipotong akarnya.

#### 6. Bobot per petak (kg)

Bobot tanaman dilakukan dengan cara mencabut seluruh tanaman/plot, pengukuran bobot tanaman dengan menggunakan timbangan analitik pada saat panen

### 3.6. Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis dengan Sidik Ragam dan apabila terdapat perlakuan yang berbeda nyata atau sangat nyata dilanjutkan dengan Uji Lanjut. Menurut Matjik dan Sumartajaya (2006), analisis sidik ragam menggunakan rumus model linier dan perlakuan satu faktor dengan rancangan acak kelompok (RAK) yang diabstraksikan melalui model persamaan berikut ini :

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \beta_j + \epsilon_{ij}$$

Dimana :

$i = 1, 2 \dots t$  (perlakuan)

$j = 1, 2 \dots r$  (kelompok)

$\mu$  = Rataan Umum

$\tau_i$  = pengaruh aplikasi ke - i

$\beta_j$  = pengaruh dari kelompok ke - j

$\epsilon_{ij}$  = Pengaruh acak pada aplikasi ke - I dan kelompok ke - j

#### a. Pengujian Hipotesa

$$H_0 = A = B = \dots = F$$

$H_1 = A \neq B \neq \dots \neq F$  sedikitnya ada sepasang yang berbeda.

Selanjutnya nilai F. Hitung dibandingkan dengan nilai F.Tabel (0,05 dan 0.01) dengan kriteria pengambilan keputusan

1. Jika F.Hitung < F.Tabel (0,05) Terima  $H_0$  & tolak  $H_1$  Artinya tidak ada perbedaan antar perlakuan.
2. Jika F.hitung < F.Tabel (0,01) : Terima  $H_1$  & tolak  $H_0$  Artinya sedikitnya ada sepasang perlakuan yang berbeda nyata.
3. Jika F.Hitung > F.Tabel (0,01) Terima  $H_1$  & tolak  $H_0$

Menurut bambang Srigandono (2001) jika terjadi kemungkinan seperti sub 2 dan 3, maka diperlukan pengujian lebih lanjut untuk mengetahui perlakuan mana yang berbeda dengan menggunakan Uji lanjut. Jenis Uji lanjut yang digunakan tergantung dari KK (Koefisien Keragaman) dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$KK = \frac{\sqrt{KT \text{ Acak}}}{y} \times 100 \%$$

#### **b. Uji Lanjut**

Uji Lanjut adalah suatu metode pengujian untuk membandingkan antara perlakuan yang digunakan untuk mengetahui perlakuan mana yang memberikan pengaruh apabila pada sidik ragam ternyata kriteria hipotesis  $H_1$  diterima dan  $H_0$  ditolak. Artinya bahwa uji lanjut ini digunakan untuk mengetahui konsentrasi POC urine kambing mana yang memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang daun.

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 dan  $KK > 20\%$  = Uji lanjut Ducant Multiple Range Test.

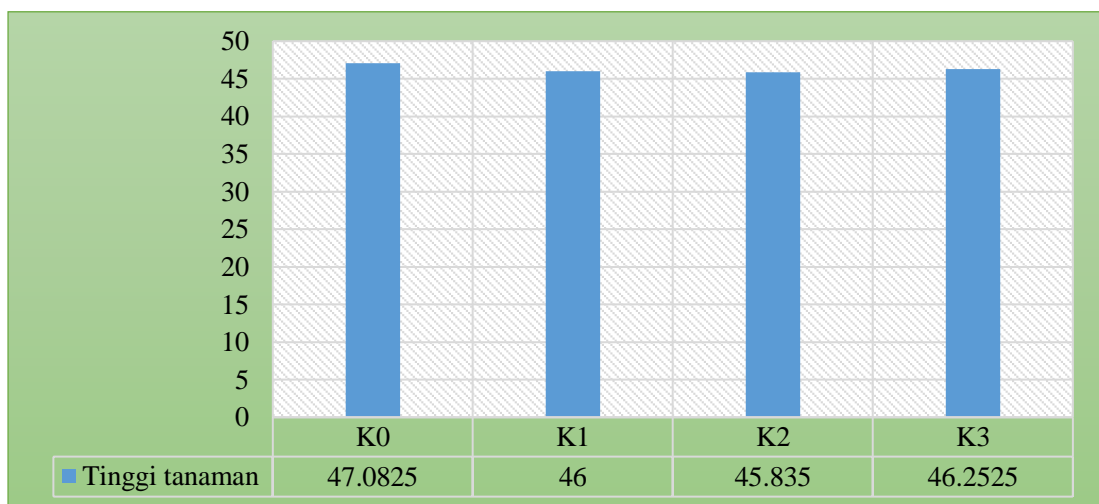
## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1. Hasil Penelitian

##### 4.1.1. Tinggi Tanaman

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam (ANSIRA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menunjukkan bahwa pemberian POC urin kambing tidak menunjukkan pengaruh nyata terhadap rata-rata tinggi tanaman bawang daun pada umur 50 HST. Hasil analisis sidik ragam dapat dilihat pada tabel lampiran 2.



Gambar 1. Rata-rata tinggi tanaman bawang daun pada berbagai konsentrasi POC urin kambing umur 50 HST

Gambar 1. Dapat dilihat tinggi tanaman bawang daun dengan rata-rata tertinggi terhadap pemberian pupuk organik cair urin kambing terdapat pada perlakuan K0 (tanpa konsentrasi POC urin kambing) yaitu 47,08 cm dilanjutkan oleh perlakuan K3 (300 ml/L air per petak) yaitu sebesar 46,25 cm, dan K1 (100 ml/L air/petak) dengan hasil tinggi tanaman mencapai 46,00 cm. sedangkan hasil terendah ditunjukkan oleh perlakuan K2 (200 ml/L air/perpetak) menghasilkan



tinggi tanaman tersendah yaitu 45,83 cm. Tetapi semua perbedaan tersebut tidak nyata berdasarkan hasil sidik ragam.

#### 4.1.2. Jumlah Daun

Data pengamatan jumlah daun tanaman bawang daun pada umur 50 HST (hari setelah tanam) berdasarkan analisis sidik ragam dapat dilihat pada tabel lampiran 2. Berdasarkan analisis sidik ragam dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menunjukkan bahwa pemberian POC urine kambing berpengaruh sangat nyata terhadap parameter jumlah daun tanaman bawang daun pada umur 50 HST. Rataan jumlah daun tanaman bawang daun dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata jumlah daun tanaman bawang daun pada aplikasi berbagai konsentrasi POC urine kambing pada umur tanaman 50 HST

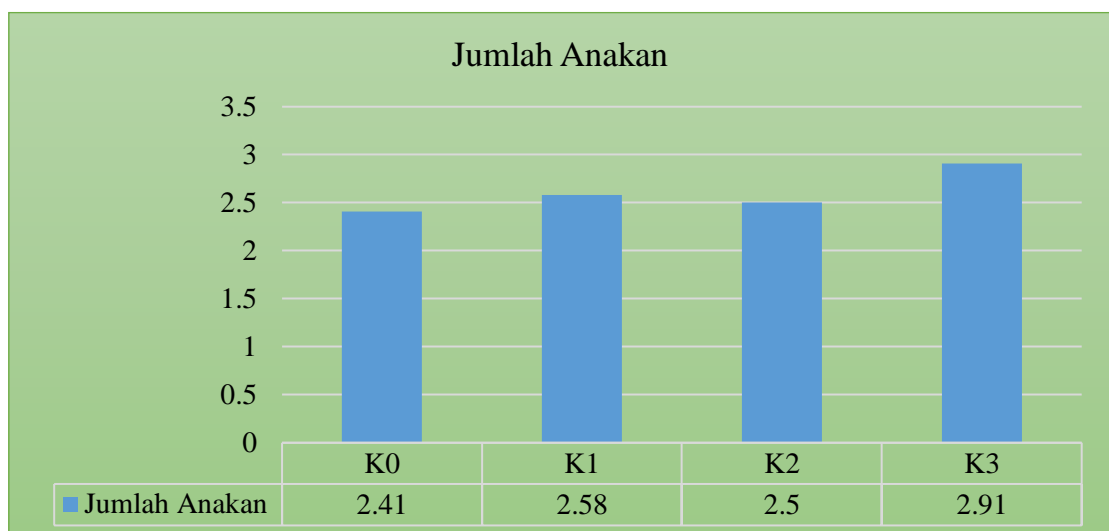
Perlakuan	Rata-rata Jumlah Daun		BNT (0,01)
K0	8.25	a	2.65
K1	11.00	ab	
K2	13.75	c	
K3	13.25	c	

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang tidak sama berarti berbeda nyata pada taraf nyata 0,01%

Tabel 1. Diatas menunjukkan bahwa jumlah daun tanaman dengan rata-rata tertinggi terhadap pemberian POC urine kambing K2 (200 ml/l air) yaitu 13,75 yang berbeda nyata dengan perlakuan K0 (control) K1 (100 ml/l air) 11,00 akan tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan K3 (300 ml/l air) yaitu 13,25 daun.

#### 4.1.3. Jumlah Anakan

Berdasarkan hasil penelitian data pengamatan jumlah anakan tanaman bawang daun pada umur 60 HST beserta analisis sidik ragam dapat dilihat pada tabel lampiran 2 dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menunjukkan bahwa pemberian konsentrasi POC urin kambing tidak memberikan pengaruh nyata terhadap rata-rata jumlah anakan tanaman bawang daun. Rata-rata jumlah anakan tanaman bawang daun dapat dilihat pada Gambar 2.

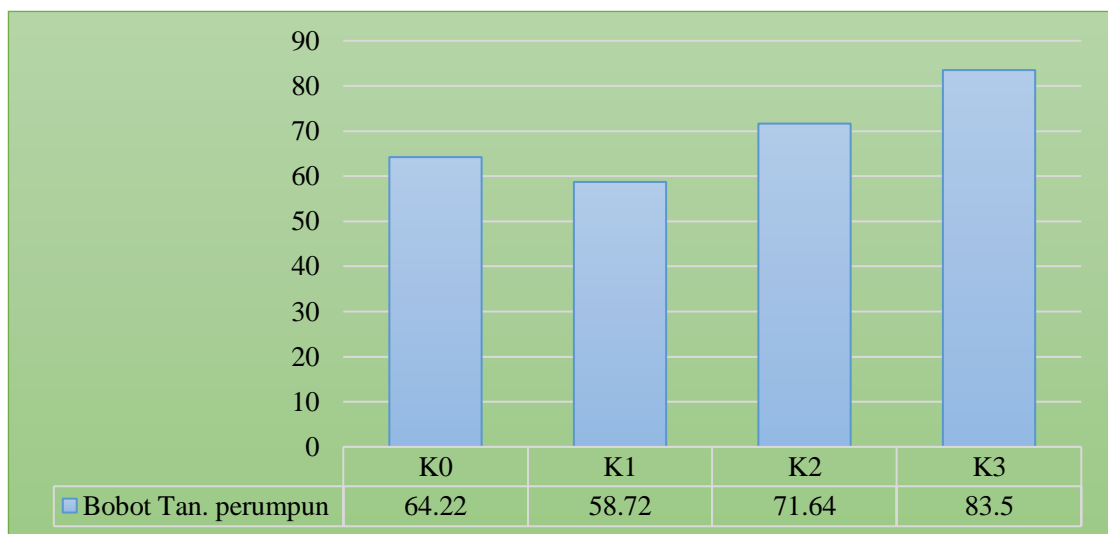


Gambar 2. Rata-rata jumlah anakan tanaman bawang daun setelah panen

Berdasarkan Gambar 2. Dapat dilihat bahwa jumlah anakan dengan rata-rata hasil tertinggi terhadap pemberian konsentrasi POC urin kambing terdapat pada perlakuan K3 (300ml/l air) yaitu 2,91 anakan disusul oleh perlakuan hasil tertinggi selanjutnya yaitu K1 (100 ml/l air) yaitu 2,58 anakan dan K2 (200 ml/l air) yaitu 2,50 anakan. Serta hasil terendah pada perlakuan K0 (tanpa perlakuan) yaitu 2,41 anakan.

#### 4.1.4. Bobot Perumpun

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menunjukkan bahwa pemberian POC urin kambing tidak berpengaruh nyata terhadap parameter bobot tanaman perumpun. Rata-rata bobot tanaman bawang daun perumpun dapat dilihat pada gambar 3.



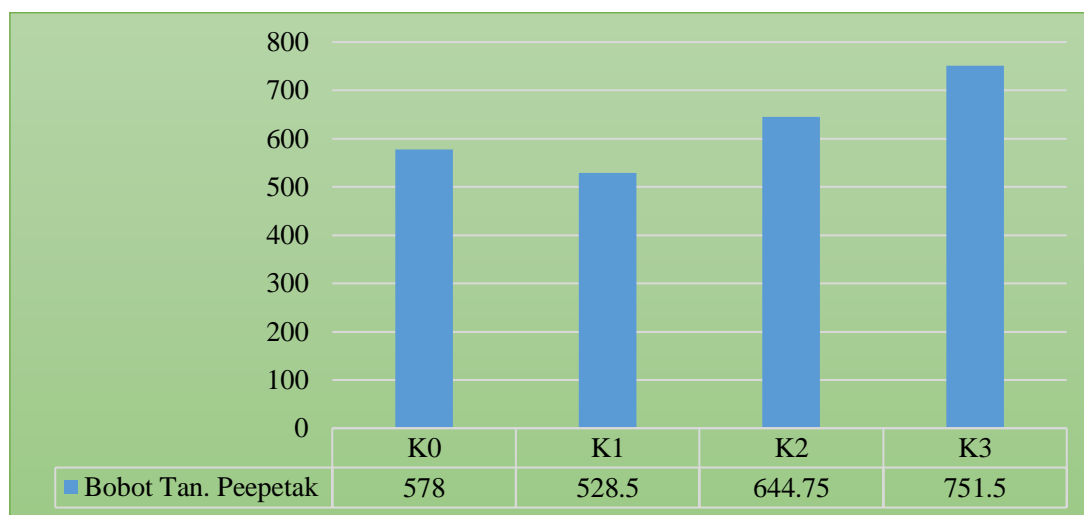
Gambar 3. Rata-rata bobot tanaman bawang daun perumpun pada saat panen

Berdasarkan gambar 3. Diatas menunjukkan bahwa bobot tanaman perumpun dengan rata-rata tertinggi terhadap pemberian kosentrasi POC urine kambing terdapat pada perlakuan K3 (300 ml/l air) yaitu 83,5 g dan disusul oleh perlakuan oleh perlakuan K2 (200 ml/l air) yaitu 71,64 g, sedangkan hasil terendah yaitu perlakuan K1 (100 ml/l air) yaitu 58,72 g.

#### 4.1.5. Bobot Tanaman Perpetak

Data pengamatan bobot tanaman perpetak ta naman bawang daun serta analisis sidik ragam dapat dilihat pada tabel lampiran 2. Berdasarkan hasil analisis dengan Rancangan Acak kelompok (RAK) menunjukkan bahwa perlakuan

kosentrasi POC urin kambing tidak menunjukan pengaruh nyata terhadap parameter bobot tanaman per petak. Rata-rata bobot tanaman bawang daun perpetak dapat dilihat pada gambar 5 dibawah ini.



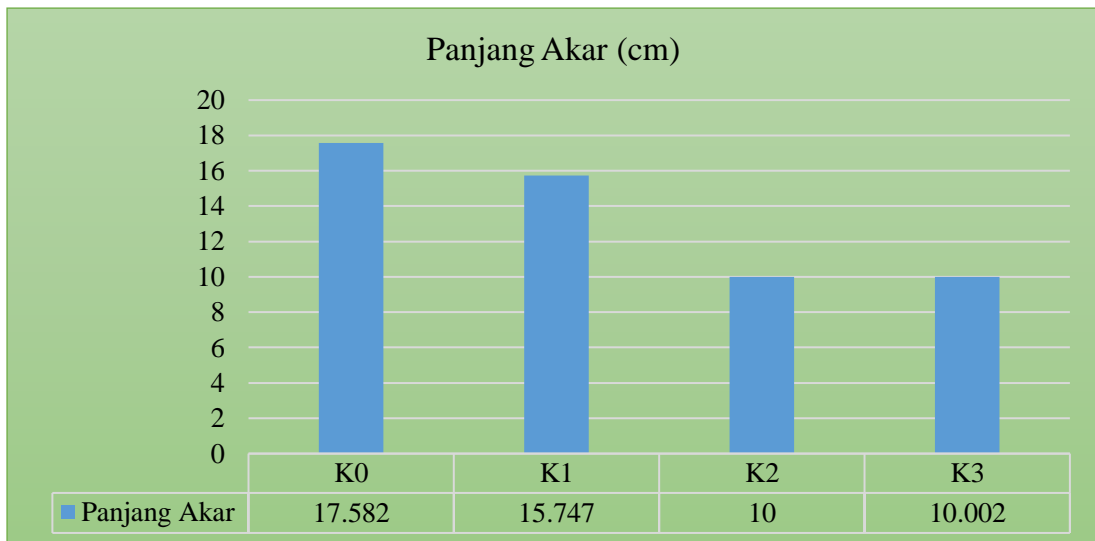
Gambar 4. Rata-rata bobot tanaman bawang daun perpetak pada saat panen

Data hasil pengamatan rata-rata bobot tanaman perpetak dan berdasarkan gambar 4 diatas menunjukan bahwa perlakuan yang menghasilkan bobot tanaman perpetak yaitu perlakuan K3 (300 ml/l air) yaitu 751,5 g dan disusul oleh perlakuan K2 (200 ml/l air) yaitu sebesar 644,75 g. sedangkan hasil terendah yaitu perlakuan K1 (100 ml/l air) yaitu 528,5 g.

#### 4.1.6. Panjang Akar

Hasil pengamatan panjang akar tanaman bawang daun dilakukan setelah panen dengan mengukur panjang akar setiap tanaman yang dipanen, menunjukan bahwa pemberian kosentrasi POC urin kambing menghasilkan adanya perbedaan rata-rata panjang akar bawang daun. Berdasarkan anlalsisi sidik ragam menunjukan bahwa perlakuan yang dicobakan tidak menunjukan pengaruh nyata terhadap

parameter panjang akar. Rata-rata panjang akar tanaman bawang daun pada saat dipanen dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. Rata-rata panjang akar tanaman bawang daun pada saat dipanen

Pada gambar 5. Rata-rata panjang akar tanaman bawang daun pada pemberian konsentrasi POC urin kambing hasil tertinggi terdapat pada perlakuan K0 (tanpa perlakuan) yaitu 17,58 cm. sedangkan perlakuan K2 (200 ml/l air) dan K3 (300 ml/l air) menghasilkan panjang akar yang sama yaitu 10,00 cm.

## 4.2. Pembahasan

### Tinggi tanaman

Berdasarkan analisis sidik ragam rata-rata tinggi tanaman bawang daun menunjukkan bahwa perlakuan pemberian konsentrasi POC urin kambing tidak menunjukan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 50 HST. Akan tetapi pada gambar 1 rata-rata tinggi tanaman bawang daun pada 50 HST dapat dilihat bahwa pertumbuhan tinggi tanaman yang tertinggi yaitu pada perlakuan K0 (tanpa perlakuan) yang menghasilkan tinggi tanaman sebesar 47,08 cm.

sedangkan hasil yang paling rendah yaitu perlakuan K2 (200 ml/l air) yaitu 45,83 cm. Hal ini diduga karena unsur hara yang terdapat pada POC urin kambing yang diberikan belum dapat diserap secara optimal oleh tanaman sehingga tanaman hanya memanfaatkan unsur hara yang terdapat didalam tanah pada lokasi penelitian. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sutedjo (2001) yang menyatakan bahwa kemampuan tanaman untuk menyerap unsur hara selama pertumbuhan dan perkembangan (terutama dalam hal pengambilan dan penyerapan) adalah tidak sama.

### **Jumlah Daun**

Berdasarkan hasil analisis menggunakan analisis sidik ragam dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menunjukan bahwa perlakuan pemberian konsentrasi POC urin kambing memberikan pengaruh nyata terhadap rata-rata jumlah daun tanaman bawang daun pada umur 50 HST. Rata-rata hasil tertinggi terhadap pemberian POC urine kambing yaitu perlakuan K2 (200 ml/l air) yaitu 13,75 yang berbeda nyata dengan perlakuan K0 (control) K1 (100 ml/l air) 11,00 akan tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan K3 (300 ml/l air) yaitu 13,25 daun. Hal ini disebabkan oleh dosis yang diberikan pada perlakuan K2 (200 ml/l air) cukup untuk meningkatkan pertambahan jumlah daun tanaman bawang daun, diduga karena urin kambing mengandung unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman bawang daun, salah satu unsurnya adalah nitrogen. Unsur hara yang terdapat dalam urine kambing yaitu nitrogen, fosfor dan kalium. Peningkatan jumlah daun tanaman bawang daun ini disebabkan juga oleh ketersediaan unsur

hara terutama unsur hara N yang sangat diperlukan tanaman dalam memacu pertumbuhan vegetatifnya.

Menurut Lingga dan Marsono dalam Kurniawan (2017), nitrogen merupakan komponen penyusun asam amino, protein dan pembentuk protoplasma sel yang dapat berfungsi dalam erangsang pertumbuhan tanaman. Begitu juga pendapat Sasongko (2010) yang mana unsur utama untuk pertumbuhan vegetative tanaman atau pertumbuhan awal tanaman adalah unsur nitrogen yang paling penting. Selain kandungan unsur hara yang cukup tinggi, faktor kekerapan pemberian juga punya andil yang besar, dimana aplikasi POC urin kambing secara umum, penyerapan unsur hara pada tanaman dipengaruhi oleh umur tanaman, yang mana semakin tinggi umur tanaman tersebut semakin tinggi penyerapan unsurnya.

### **Jumlah Anakan**

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam (lampiran 2) menunjukkan bahwa perlakuan aplikasi pupuk organik cair urin kambing tidak memberikan pengaruh nyata terhadap parameter jumlah anakan tanaman bawang daun. Dimana perlakuan yang menghasilkan rata-rata jumlah anakan tertinggi perlakuan K3 (300 ml/l air) yaitu 2,91 anakan dan hasil terendah yaitu perlakuan K0 (tanpa perlakuan) yaitu 2,41 anakan. Hal ini menunjukkan bahwa pupuk organik dari urine kambing dengan konsentrasi tersebut dapat mencukupi kebutuhan hara tanaman sehingga dapat mendukung proses metabolisme tanaman dan memberikan pengaruh yang baik bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Menurut Novizan dalam Nanda (2016) menyatakan bahwa Nitrogen dibutuhkan untuk

membentuk senyawa penting seperti klorofil asam nukleat dan enzim. Jika terjadi kekurangan nitrogen, tanaman akan tumbuh lambat dan kerdil. Selain itu urin kambing juga mengandung hormone alami golongan IAA giberlin dan sitokinin, yang dapat bermanfaat bagi tanaman yaitu, giberlin berperan dalam merangsang perkembangan dan perkecambahan embrio, sedangkan sitokinin berperan dalam pembelahan sel (sitokinesis) (Aryulina dalam Putri, 2017).

#### Bobot Tanaman Perumpun

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menunjukkan bahwa pemberian POC urine kambing tidak memberikan pengaruh nyata terhadap rata-rata bobot tanaman bawang daun perumpun pada saat panen, akan tetapi rata-rata bobot tanaman tertinggi ditunjukkan oleh perlakuan K3 (300 ml/l air) yaitu 83,5. Sedangkan hasil terendah yaitu perlakuan K1 (100 ml/l air). Hal ini diduga karena POC urin kambing mengandung unsur hara yang mendukung pertumbuhan tanaman akan tetapi tidak berpengaruh terhadap bobot segar perumpun tanaman bawang daun. Sementara itu pemberian POC urin kambing dengan konsentrasi yang tinggi (300 ml/l) akan meningkatkan pertumbuhan daun dan anakan sehingga berimplikasi terhadap peningkatan hasil tanaman. Hal ini sejalan dengan pendapatnya Suryana (2008), suatu tanaman akan tumbuh dan berkembang dengan subur apabila unsur hara yang dibutuhkan ada dan tersedia cukup serta ada dalam bentuk yang sesuai untuk diserap oleh bulu-bulu akar.

Selain itu, penggunaan pupuk organik cair urine kambing selain memberikan unsur hara bagi tanaman yaitu mampu menambah kandungan air



bagi tanaman. Menurut Lahadassy et al., (2017) kandungan air dapat mempengaruhi berat basah tanaman karena air berperan dalam turgiditas sel sehingga sel-sel tanaman akan membesar.

### **Bobot Tanaman Perpetak**

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa pemberian konsentrasi POC urin kambing berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan yang dicobakan tidak memberikan pengaruh nyata terhadap rata-rata bobot tanaman perpetak. Sementara itu penggunaan POC urin kambing perlakuan K3 (300 ml/l air) menghasilkan bobot tanaman perpetak yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan yang lain. Hal ini diduga disebabkan oleh pertambahan berat dipengaruhi oleh adanya proses pembelahan sel yang diikuti dengan pembesaran sel. Dimana POC urin kambing juga mengandung hormone auksin yang merupakan zat tumbuh yang mendorong pemanjangan dan pembesaran sel, sehingga auksin juga berpengaruh terhadap pertambahan berat segar tanaman/petak. Hal ini sesuai dengan pendapat Darlina et al., (2016) yang menyatakan bahwa tercapainya berat basah dan kering tanaman yang lebih tinggi dikarenakan ketersediaan nutrisi bagi tanaman yang sangat penting untuk proses pertumbuhan dan adanya ZPT yang memicu pembelahan dan pembesaran sel.

### **Panjang Akar**

Berdasarkan hasil penelitian yang dianalisis menggunakan sidik ragam dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menunjukkan bahwa pemberian POC urin kambing tidak memberikan pengaruh nyata pada panjang akar tanaman bawang daun. Pada gambar 5. Terlihat bahwa rata-rata panjang akar tertinggi

dihasilkan oleh perlakuan KO (tanpa perlakuan) yaitu 17,58 cm dan hasil terendah yaitu perlakuan K2 (200 ml/l air) yaitu 10 cm. Hal ini diduga disebabkan oleh panjang akar merupakan komponen yang menunjukkan tingkat kemampuan tanaman dalam menyerap unsur hara yang tersedia.

Akar-akar ini berfungsi antara lain mengisap air dan zat makanan dari dalam tanah, serta menguatkan berdirinya batang tanaman. Menurut Kurniawan, et al., (2017) menyatakan bahwa, tanaman akan tumbuh dengan baik jika unsur hara yang dibutuhkan tanaman tersedia dengan cukup dalam bentuk yang mudah diserap oleh akar pada tanaman, maka pertumbuhan akar akan meningkat pada tanaman. Selain itu faktor lingkungan juga mempengaruhi sistem perakaran pada tanaman seperti kelembaban tanah, suhu tanah, kesuburan tanah, pH tanah, aerasi tanah, dan interaksi perakaran.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1. Kesimpulan**

1. Pemberian konsentrasi POC urine kambing memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan jumlah daun tanaman bawang daun pada umur 50 Hst.
2. Konsentrasi POC urin kambing 300 ml/l air memberikan hasil tertinggi terhadap jumlah anakan, bobot tanaman perumpun dan bobot tanaman perpetak.

#### **5.2. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan terhadap pemberian konsentrasi POC urin kambing yang berbeda dengan konsentrasi 300 ml/l air/petak menghasilkan rata-rata bobot panen terbaik. Disarankan untuk penelitian lanjutan dengan menggunakan POC urin kambing dengan perlakuan konsentrasi yang lebih tinggi untuk mendapatkan hasil yang maksimal

## DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, S. Sunarlim, N & Solfan, B. (2011). Pengaruh Urin Sapi Terfermentasi Dengan Dosis Dan Interval Pemberian Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassia juncea* L.). (Online), <https://uinsuskaejournal Uin-suskaac..id> [ 23 Februari 2018].
- Darlina. Hasanuddin dan Rahmatan, H. 2016. Penyiraman pada Air Kelapa (*Cocos nucifera* L.) Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Lada (*Piper nigrum* L). Jurnal Ilmiah Mahasiswa pendidikan Biologi, Volume 1, Issue 1, Agustus 2016 hal 20-28.
- Darlina. Hasanuddin dan Rahmatan, H. 2016. Penyiraman pada Air Kelapa (*Cocos nucifera* L.) Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Lada (*Piper nigrum* L). Jurnal Ilmiah Mahasiswa pendidikan Biologi, Volume 1, Issue 1, Agustus 2016 hal 20-28.
- Dewanto, Frobel G, dkk. 2013. Pengaruh Pemupukan Anorganik dan Organik terhadap Produksi Tanaman Jagung sebagai Sumber Pakan. Jurnal ZooteK ("ZooteK" Journal), Vol.32, No. 5.
- Hartatik, W., L.R. Widowati. 2005. Pengaruh Kompos Pupuk Organik yang Diperkaya dengan Bahan Mineral dan Pupuk Hayati terhadap Sifat-sifat Tanah, Serapan Hara, dan Produksi Sayuran Organik. Laporan Proyek Program Pengembangan Agribisnis. Balai Penelitian Tanah. 2005.
- Junyah Leli Isnaini, Syatrawati, Muhammad Yusuf, Piandi. 2022. Perbandingan Penggunaan Pupuk Cair Urin Kambing Dengan Pupuk Npk Majemuk Terhadap Produksi Tanaman Kakao (*theobroma cacao*. L). J. Agroplanta, Vol.11 No.1 (2022) Maret: 22 – 28.
- Kurniawan, E. Ginting, Z & Nurjannah, P. (2017). Pemanfaatan Urin Kambing Pada Pembuatan Pupuk Organik Cair Terhadap Kualitas Unsur Hara Makro (NPK). Makalah disajikan dalam Seminar Nasional Dan Teknologi Jakarta, Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas

- Malilkussaleh Kampus Bukit Indah, Muara Satu, Lhokseumawe, 1-2 November 2017, <https://jurnal.umj.ac.id> . [14 Maret 2018].
- Lahadassy. J., A.M Mulyati dan A.H Sanaba. 2007. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Padat Daun Gamal Terhadap Tanaman Sawi, Jurnal Agrisistem, 3(6) : 51-55.
- Lestari, R. (2017). Respons tanaman bawang daun (*Allium fistulosum* L.) terhadap aplikasi pupuk daun pada berbagai jarak tanam. (Skripsi dipublikasikan). Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian (STIPER) Dharma Wacana Metro.
- Mujiono, C. Wibowo dan Junaedi. 2006. Pengembangan Pertanian Organik dengan Menggunakan Teknologi POC untuk Menghasilkan Produk Organik yang Efisien. Seminar regional pertanian organik 2006. Fakultas Pertanian Unsoed Purwokerto.
- Nanda, Mardiana & Pane. (2016). Pengaruh Pemberian Berbagai Konsentrasi Pupuk Organik Urin Kambing Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt). Agrotekma.Fakultas Pertanian, Universitas Medan Area, Indonesia <http://ojs.uma.ac.id/index.php/agrotekma> [20 Maret 2018].
- Nurlaila Sitepu. 2019. Pengaruh Pemberian Pupuk Cair Urin Kambing Etawa Terhadap Pertumbuhan Bawang Merah. BIOEDUSAINS: Jurnal Pendidikan Biologi dan Sains Volume 2, Nomor 1.
- Pancapalaga W, 2011. Pengaruh Rasio Penggunaan Limbah ternak dan Hijauan terhadap Kualitas Pupuk Cair. Gamma 7 (1): 61-68.
- Purnamasari dan Zulfarosda. 2019. Pengaruh Dosis Fermentasi Urin Kambing terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.). Agrotech Science Journal Vol. 5 No. 1.
- Putri, A., H. (2017). Pengaruh Berbagai Konsentrasi Pupuk Organik Cair (POC) Urin Sapi Terhadap Pertumbuhan Tanaman Bayam Hijau (*Amaranthus Tricolor* L.) Skripsi.Program Studi Pendidikan Biologi Jurusan

Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Sanata Dharma Yogyakarta. Tidak diterbitkan.

Qibtiah, M. dan Atuti. P. 2016. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Daun (*Allium fistulosum* L.) pada Pemotongan Bibit Anakan dan Pemberian Pupuk Kandang Sapi dengan Sistem Vertikultur. J. Agrivigor. 2(XV): 249-258.

Rusmaili, 2011. Manfaat Dari penggunaan Pupuk Organik. Erlangga. Jakarta.

Sarah, Hafnati, R., & Supriatno. (2016). Pengaruh Pemberian Berbagai Konsentrasi Urin Kambing Yang Difermentasi Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Lada (*Piper nigrum* L.). Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Biologi, Volume 1, Issue 1, Agustus 2016, hal 1-9.

Sasongko, J. 2010. Pengaruh Macam Pupuk NPK dan Macam Varietas terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terong Ungu (*Solanum melongena* L.). Skripsi. Jurusan Agronomi. Fakultas Pertanian. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.

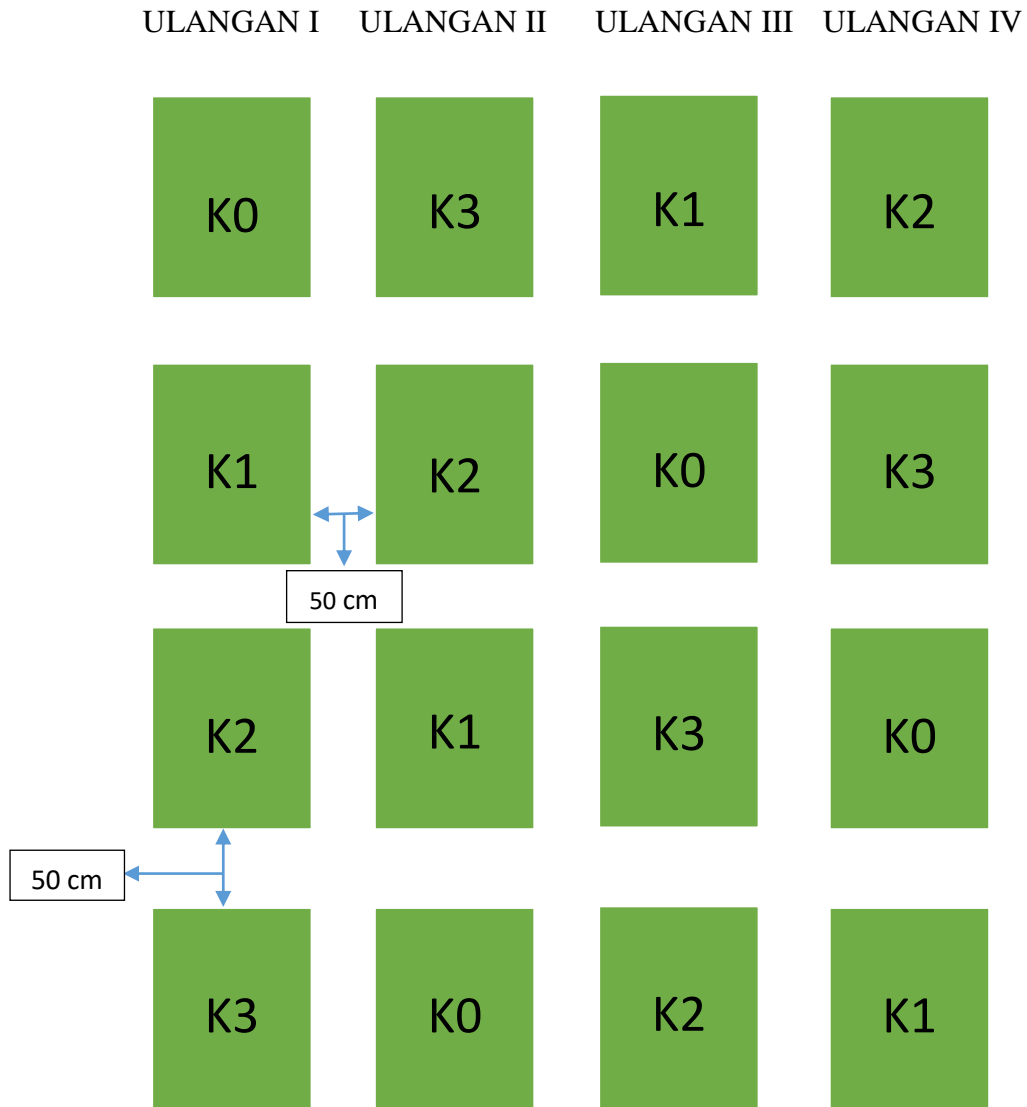
Sidratul M, Dahliah N, Masdar Fatman. 2022. Pengaruh Pemberian Pupuk Bokashi Kandang Kuda Dan Pupuk Za Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Bawang Daun (*Allium fistulosum* L.). Jurnal Agroterpadu: Volume 1, Nomor 1, ISSN : 2829-6168.

Suryana, N. K., 2008. Pengaruh Naungan dan Dosis Pupuk Kotoran Ayam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Paprika (*Capsicum annum* var. Grossum). J. Agrisains, Vol IX No 2; 89 – 95.

Sutedjo, M. M., 2001. Pupuk dan Cara Pemupukan. Penerbit Rineka Cipta. Jakarta.

Wibowo MA, Suwasono Heddy YB, Yogi Sugito. 2017. Pengaruh macam pupuk organik dan dosis NPK pada hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.). Jurnal Produksi Tanaman. 5(9):1126-1132.

## Lampiran 1. Layout Penelitian



Ket :

Panjang Bedengan : 2 m  
 Lebar Bedengan : 1 m  
 Jarak Antar Ulangan : 50 cm  
 Jarak Antar Perlakuan : 50 cm

## Lampiran 2. Data Hasil Penelitian

### 1. Tinggi Tanaman

#### Rata-rata tinggi tanaman 50 HST

Perlakuan	Ulangan				Jumlah	Rata-rata
	I	II	III	IV		
K0	49,33	48,33	45,67	45,00	188,33	47,08
K1	48,33	45,00	47,00	43,67	184,00	46,00
K2	43,00	48,67	45,67	46,00	183,33	45,83
K3	45,00	45,67	45,67	48,67	185,00	46,25

#### Analisis Sidik Ragam tinggi tanaman 50 HST

Sumber Keragaman	derajat bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	Fhitung	Ftabel	
					5%	1%
Perlakuan	3	3,69	1,23	0,23	3,86	6,99
Kelompok	3	2,81	0,94	0,18	3,86	6,99
Galat	9	47,25	5,25			
Total	15	53,75				

### 2. Jumlah Daun Tanaman

#### Rata-rata jumlah daun 50 HST

Perlakuan	Ulangan				Jumlah	Rata-rata
	I	II	III	IV		
K0	8,33	7,33	8,67	8,67	33,00	8,25
K1	12,67	10,33	11,33	9,67	44,00	11,00
K2	14,00	11,67	14,33	15,00	55,00	13,75
K3	14,00	15,00	13,33	10,67	53,00	13,25



### Analisis Sidik Ragam jumlah daun tanaman 50 HST

Sumber Keragaman	derajat bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	Fhitung	Ftabel	
					5%	1%
Perlakuan	3	75,69	25,23	12,38	3,86	6,99
Kelompok	3	4,58	1,53	0,75	3,86	6,99
Galat	9	18,34	2,04			
Total	15	98,60				

### 3. Bobot per rumpun

#### Rata-rata bobot per rumpun

Perlakuan	Kelompok				Jumlah	Rata-rata
	I	II	III	IV		
K0	58,33	60,56	67,89	70,11	256,89	64,22
K1	55,00	52,44	59,44	68,00	234,89	58,72
K2	88,33	71,67	79,78	46,78	286,56	71,64
K3	85,00	87,22	92,78	69,00	334,00	83,50

#### Analisis Sidik Ragam bobot per rumpun

Sumber Keragaman	derajat bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	Fhitung	Ftabel	
					5%	1%
Perlakuan	3	1378,35	459,45	3,39	3,86	6,99
Kelompok	3	293,22	97,74	0,72	3,86	6,99
Galat	9	1218,34	135,37			
Total	15	2889,92				

#### 4. Bobot Tanaman per petak

##### Rata-rata bobot tanaman per petak

Perlakuan	Kelompok				Jumlah	Rata-rata
	I	II	III	IV		
K0	525	545	611	631	2312,00	578,00
K1	495	472	535	612	2114,00	528,50
K2	795	645	718	421	2579,00	644,75
K3	765	785	835	621	3006,00	751,50

##### Analisis Sidik Ragam bobot per rumpun

Sumber Keragaman	derajat bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	Fhitung	Ftabel	
					5%	1%
Perlakuan	3	111646,69	37215,56	3,39	3,86	6,99
Kelompok	3	23751,19	7917,06	0,72	3,86	6,99
Galat	9	98685,56	10965,06			
Total	15	234083,44				

#### 5. Panjang Akar

##### Rata-rata panjang akar

Perlakuan	Ulangan				Jumlah	Rata-rata
	I	II	III	IV		
K0	10,33	12,00	10,33	37,67	70,33	17,58
K1	9,33	10,33	10,00	33,33	63,00	15,75
K2	9,67	9,00	9,33	12,00	40,00	10,00
K3	9,00	10,67	9,67	10,67	40,00	10,00

### Analisis Sidik Ragam panjang akar

#### Data Rata-rata panjang

Sumber Keragaman	derajat bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	Fhitung	Ftabel	
					5%	1%
Perlakuan	3	184,50	61,50	1,33	3,86	6,99
Kelompok	3	544,06	181,35	3,92	3,86	6,99
Galat	9	415,89	46,21			
Total	15	1144,44				

### 6. Jumlah anakan

#### Data Rata-rata jumlah anakan

Perlakuan	Ulangan				Jumlah	Rata-rata
	I	II	III	IV		
K0	3,33	2,33	4,00	2,33	12,00	3,00
K1	2,33	2,33	3,33	1,67	9,67	2,42
K2	2,00	2,33	4,00	1,67	10,00	2,50
K3	2,00	4,00	2,00	3,67	11,67	2,92

### Analisis Sidik Ragam jumlah anakan

Sumber Keragaman	derajat bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	Fhitung	Ftabel	
					5%	1%
Perlakuan	3	1,03	0,34	0,41	3,86	6,99
Kelompok	3	2,47	0,82	0,98	3,86	6,99
Galat	9	7,58	0,84			
Total	15	11,08				

### **Lampiran 3. Dokumentasi Penelitian**



**Gambar 1. Persiapan Bahan Pembuatan POC**



**Gambar 2. Penanaman Tanaman Batang Bawang**



**Gambar 3. Pengukuran Batang Bawang**



**Gambar 4. Pemeliharaan Tanaman Bawang Daun**



**Gambar 5. Bawang Daun Umur 50 HST**

## Lampiran 5. Surat Izin Penelitian



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

Kampus Unisan Gorontalo Lt.3 – Jln Achmad Najamuddin No. 17 Kota Gorontalo  
Telp: (0435) 8724466; 829975 Email: [lembagapenelitian@unisan.ac.id](mailto:lembagapenelitian@unisan.ac.id);

Nomor : 3925/PIP/LEMLIT-UNISAN/GTO/VIII/2022  
Lampiran : -  
Hal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada Yth,

Kepada Desa Hiyalo Oyile, Kec. Anggrek

di,-

Tempat

Yang bertanda tangan di bawah ini:

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

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

Nama Mahasiswa : RENA KAMUMU  
NIM : P2119015  
Fakultas : Fakultas Pertanian  
Program Studi : Agroteknologi  
Lokasi Penelitian : Dese HiyaloOyile, Kecamatan Anggrek, Kabupaten Gorontalo Utara

Judul Penelitian : RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BAWANG DAUN  
(Allium fistulosum L.) TERHADAP PEMBERIAN POC URIN  
KAMBING

Atas kebijakan dan kerja samanya diucapkan banyak terima kasih



Gorontalo, 01 Agustus 2022

Ketua

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



## Lampiran 6. Surat Keterangan Selesai Penelitian



PEMERINTAH KABUPATEN GORONTALO UTARA  
KECAMATAN ANGGREK  
DESA HIYALO OYILE

Jl. ....No.....Telp.....Fax..... Kode Pos 96525  
Website..... E-mail.....

**SURAT KETERANGAN**

Nomor: 470/DM-Angg/ /IV/2023

Yang bertanda tangan dibawa ini :

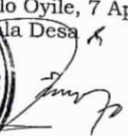
Nama : **OSKAR NOHO**  
Jabatan : Kepala Desa Hiyalo Oyile  
Alamat : Desa Hiyalo Oyile Kecamatan Anggrek Kabupaten Gorontalo Utara

Dengan ini Menerangkan kepada :

N a m a : **RENA KAMUMU**  
NIM : P2119015  
Instansi : Fakultas Pertanian Universitas Ichsan Gorontalo

Bahwa yang Namanya tersebut diatas adalah Benar-benar telah melakukan Penelitian yang berhubungan dengan Judul Skripsi "RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BAWANG DAUN (*Allium Fistulosum* L.) TERHADAP PEMBERIAN POC URIN KAMBING" yang berlokasi di Desa Hiyalo Oyile Kecamatan Anggrek Kabupaten Gorontalo Utara yang di mulai pada Bulan April 2023 sd Juni 2023.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenar-benarnya dan penuh rasa tanggung jawab untuk digunakan sebagaimana seperlunya.

Hiyalo Oyile, 7 April 2023  
Kepala Desa  
  
**OSKAR NOHO**



## Lampiran 7. Surat rekomendasi bebas plagiasi



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: 540/FP-UIG/XII/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 : Rena Kamumu  
NIM : P2119015  
Program Studi : Agroteknologi  
Fakultas : Pertanian  
Judul Skripsi : Respon Pertumbuhan dan Produksi Bawang Daun (*Allium fistulosum* L.) Terhadap Pemberian POC Urin Kambing

Sesuai hasil pengecekan tingkat kemiripan skripsi melalui aplikasi **Turnitin** untuk judul skripsi di atas diperoleh hasil *Similarity* sebesar 30%, 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.




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

Terlampir :  
Hasil Pengecekan Turnitin

Gorontalo, 12 Desember 2023  
Tim Verifikasi

**Fardiansyah Hasan, S.P., M.Si**  
NIDN : 09 291288 05

## Lampiran 8. Hasil Turnitin

**Similarity Report ID:** oid:25211:47804999

PAPER NAME	AUTHOR
<b>RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BAWANG DAUN (<i>Allium fistulosum</i> L.) TERHADAP PEMBERIAN POC URIN KAMBI</b>	<b>Rena Kamumu</b>

---

WORD COUNT	CHARACTER COUNT
<b>7595 Words</b>	<b>45076 Characters</b>
PAGE COUNT	FILE SIZE
<b>55 Pages</b>	<b>2.0MB</b>
SUBMISSION DATE	REPORT DATE
<b>Dec 8, 2023 5:16 PM GMT+8</b>	<b>Dec 8, 2023 5:17 PM GMT+8</b>

---

● **30% Overall Similarity**  
The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

- 27% Internet database
- 6% Publications database
- Crossref database
- Crossref Posted Content database
- 5% Submitted Works database

● **Excluded from Similarity Report**

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

## **Lampiran 9. Riwayat Hidup**



Rena Kamumu. Nim P2119015. Lahir di Popalo pada tanggal 07 November 1999. Beragama Islam. Anak ke empat dari lima bersaudara dari pasangan Bapak Yani Kamumu dan Ibu Raina Kadir. Mahasiswa Universitas Ichsan Gorontalo. Fakultas Pertanian. Jurusan Agroteknologi.

### **❖ Riwayat Pendidikan**

- SD Negeri 1 Popalo 2013
- SMP Negeri 2 Anggrek 2016
- SMA Negeri 7 Gorontalo Utara 2019
- Universitas Negeri Gorontalo, S1 Jurusan Agroteknologi

Penulis diterima dan masuk Program Studi Agroteknologi 2019. Selama studi penulis telah melakukan magang 3 bulan di kelompok tani Aksara Jaya budidaya bawang merah organik pada tahun 2022 di Desa Buhu Kecamatan Telaga, Kabupaten Gorontalo.