

RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BAWANG DAUN (*Allium fistulosum L.*) DENGAN PEMBERIAN POC GAMAL DAN POC NASA

SKRIPSI

KRISTEFANI EVA PAKIDING

45 17 031 004



JURUSAN AGROTEKNOLOGI

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS BOSOWA

MAKASSAR

2021

HALAMAN JUDUL

RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BAWANG DAUN (*Allium fistulosum L.*) DENGAN PEMBERIAN POC GAMAL DAN POC NASA

SKRIPSI

KRISTEFANI EVA PAKIDING

45 17 031 004

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian
Pada Jurusan Agroteknologi**

JURUSAN AGROTEKNOLOGI

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS BOSOWA

MAKASSAR

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Respon Pertumbuhan Dan Produksi Bawang Daun (*Allium fistulosum L.*) Dengan Pemberian POC Gamal Dan POC Nasa.

Nama : Kristefani Eva Pakiding

Satmbuk : 45 17 031 004

Jurusan : Agroteknologi

Fakultas : Pertanian

Skripsi Telah Diperiksa Dan Disetujui Oleh :

Pembimbing I

Prof. Dr. Ir. Andi Muhibuddin, M.Si
NIDN : 0005086301

Pembimbing II

Dr. Ir. H. Abri, M.P
NIDN : 0929115601

Mengetahui :

Dekan Fakultas Pertanian

Dr. Syarifuddin, S.Pt., M.P.
NIDN : 0912046701

Ketua Program Studi Agroteknologi

Dr. Ir. H. Abri, M.P
NIDN : 0929115601

Tanggal Lulus : 28 Januari 2022

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan yang Maha Esa, atas berkat, limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulisan Skripsi dapat terselesaikan dengan baik. Dengan judul “Respon Pertumbuhan Dan Produksi Bawang Daun (*Allium fistulosum L.*) Dengan Pemberian POC Gamal Dan POC Nasa.

Dalam kesempatan ini, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang membantu dalam menyelesaikan penyusunan Skripsi ini, khususnya kepada :

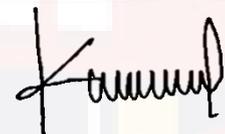
1. Bapak Prof. Dr. Ir. A. Muhibbudin, M.Si Sebagai pembimbing pertama dan Bapak Dr.Ir.H.Abri,M.P Sebagai pembimbing kedua, yang senantiasa memberikan bimbingan dan arahan dari awal penentuan judul hingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
2. Bapak Dr. Ir. Syarifuddin, S.Pt.,M.P selaku dekan fakultas pertanian
3. Bapak Dr. Ir. Abri, M.P selaku Ketua Jurusan Agroteknologi
4. Orang Tua Penulis (Bapak Yohanis Ganing Betteng dan Ibu Herlina Payung) yang selalu memberikan doa dan dukungannya yang tiada hentinya Dari awal kuliah hingga penyusunan skripsi sampai akhir.
5. Saudara kandung, Om dan tante penulis yang selalu memberikan dukungan baik dalam doa maupun materi.
6. Orang Terdekat penulis Yakobus Junaidi Pasang, Cindy Tangalayuk, Gabriella D. Irawan,Egianus T Guling,Indah Cendrawati Dan kak kadek

Setyaningsih, yang banyak memberikan dukungan dan bantuan selama proses penelitian sampai penulisan skripsi ini.

7. Teman-Teman Kelas Agroteknologi angkatan 2017 Dan Senior-senior yang selalu memberikan bantuan dan masukan dalam penulisan Skripsi ini.

Demikian Skripsi ini saya buat, penulis menyadari sepenuhnya penulisan ini jauh dari kesempurnaann, untuk itu pada kesempatan ini penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk perbaikan dan kesempurnaan penulisan selanjutan agar lebih baik. Semoga Skripsi ini bermanfaat bagi para pembaca yang khususnya mahasiswa Agroteknologi dan secara umum bagi semua pihak.

Makassar 28 Januari 2021



Penulis

ABSTRAK

Kristefani Eva Pakiding (4517031004). *Respon Pertumbuhan Dan Produksi Bawang Daun (*Allium fistulosum L.*) Dengan Pemberian POC Gamal Dan POC Nasa.* (Dibimbing oleh **A.Muhibuddin Dan Abri**)

Penelitian ini dilaksanakan di Kelurahan Paccerakang, Kecamatan Biringkanaya, Kota Makassar, Sulawesi Selatan pada bulan Juni-Agustus 2021. Penelitian ini bertujuan mengetahui respon terhadap pertumbuhan dan hasil terbaik tanaman bawang daun pada pemberian POC Gamal dengan konsentrasi yang berbeda, mengetahui respon terhadap pertumbuhan dan hasil terbaik tanaman bawang daun pada pemberian POC Nasa dengan konsentrasi yang berbeda, terdapat Interaksi antara pemberian POC gamal dan POC Nasa yang berbeda terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang daun. Kegunaan penelitian ini adalah menambah pengetahuan tentang pengaruh pupuk cair daun gamal dan pupuk cair Nasa pada tanaman, menambah pengalaman baru tentang pemanfaatan daun gamal sebagai pupuk organik cair Sebagai sumber informasi tentang pemanfaatan daun gamal sebagai pupuk organik cair dan pupuk organik cair nasa dan menambah wawasan tentang membudidayakan bawang daun secara organik.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dua faktor Faktor pertama yaitu pupuk organik cair (POC) Daun Gamal yang terdiri dari 3 taraf yaitu: Pemberian POC daun Gamal dengan Konsentrasi 200 ml/800 ml air, 400 ml/600 ml air, 600 ml/400 ml air. Faktor kedua yaitu pupuk organik cair (POC) Nasa terdiri dari 3 taraf yaitu: Pemberian POC Nasa dengan Konsentrasi 2 ml/liter air, 4 ml/liter air, 6 ml/liter air. Pengaplikasian POC gamal dan POC Nasa dilakukan dengan cara disiram dengan 5 kali pengaplikasian. Dari kedua faktor tersebut diperoleh 9 kombinasi perlakuan dengan 3 kali ulangan sehingga diperoleh 27 unit percobaan dan tiap unit percobaan menggunakan 3 tanaman percobaan, sehingga keseluruhan tanaman yang digunakan 81 tanaman.

Hasil penelitian menunjukkan Pemberian perlakuan POC Gamal dengan konsentrasi 600 ml (G3) memberikan hasil terbaik terhadap jumlah daun, jumlah anakan dan berat kering tanaman bawang daun, pemberian perlakuan POC Nasa dengan konsentrasi 6 ml (N3) memberikan hasil terbaik terhadap jumlah daun, jumlah anakan, berat segar dan berat kering tanaman bawang daun, terdapat Interaksi antara pemberian kombinasi POC gamal dan POC Nasa terhadap jumlah anakan dan berat kering tanaman. Namun, perlakuan G3N3 cenderung berpengaruh baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang daun.

Kata Kunci: Bawang Daun, Pupuk organik cair daun gamal, Pupuk organik cair Nasa

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
ABSTRAK	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
DAFTAR GAMBAR	x
PENDAHULUAN	
Latar Belakang	1
Hipotesis	6
Tujuan dan Kegunaan	7
TINJAUAN PUSTAKA	
Botani Umum Bawang Daun	8
Syarat Tumbuh Bawang Daun	11
Kandungan Bawang Daun	11
Pupuk Organik Cair(POC) Daun Gamal	13
Kandungan Pupuk Organik (POC) Cair Daun Gamal	14
Pupuk Organik Cair (POC) Nasa	14
Kandungan Pupuk Organik Cair (POC) Nasa	15

BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu	17
Alat Dan Bahan	17
Metode Penelitian	17
Pelaksanaan Penelitian	18
Parameter Pengamatan	21
Analisis Data	22

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil.....	23
Pembahasan	31

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan.....	38
Saran.....	38

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN.....

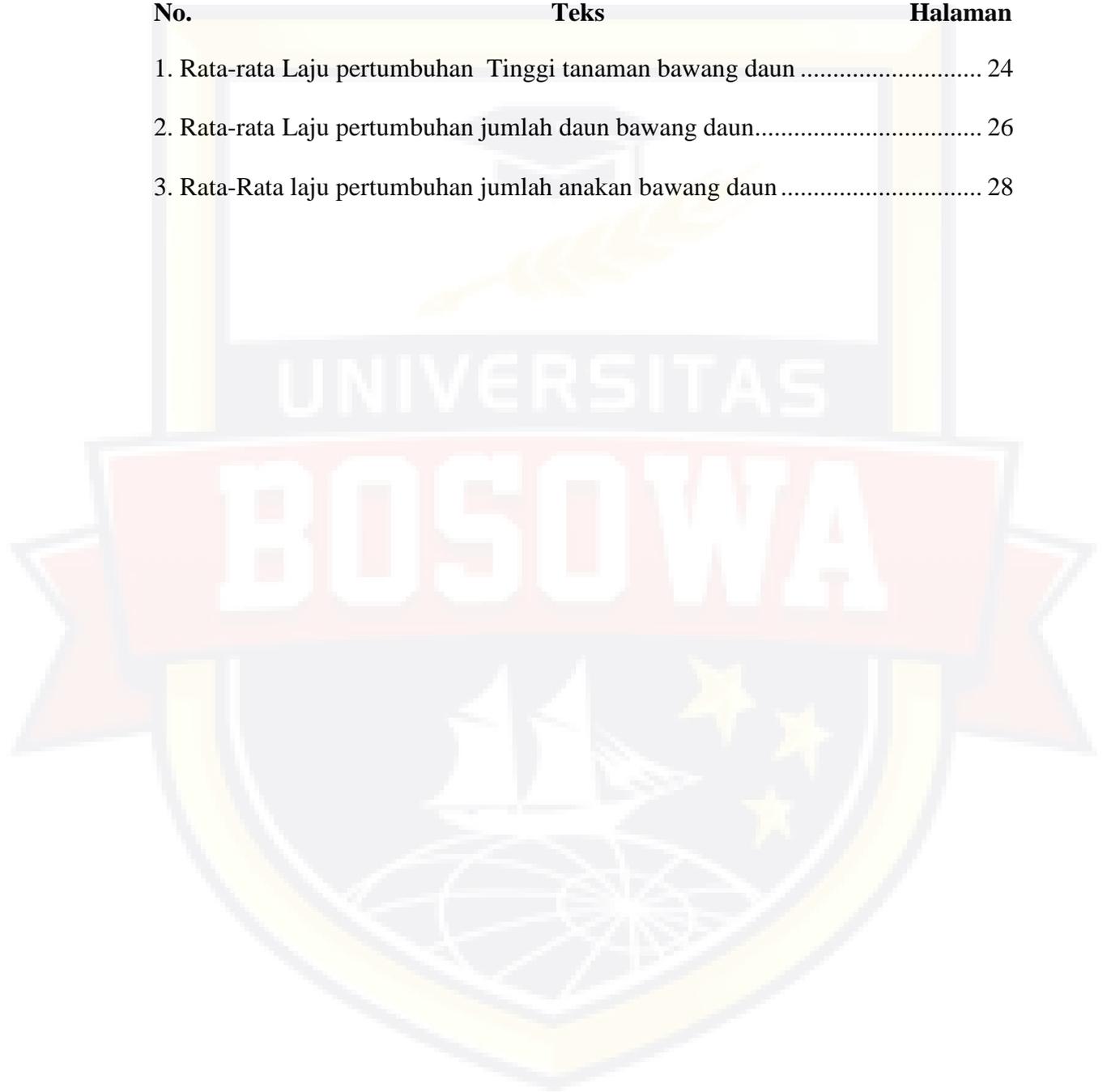
DAFTAR TABEL

No.	Teks	Halaman
1.	Kandungan Unsur Hara Daun Gamal	14
2.	Kombinasi Perlakuan	18
3.	Rata-Rata Tinggi Tanaman Bawang Daun 63 HST	23
4.	Rata-Rata Jumlah Daun Bawang Daun 63 HST	25
5.	Rata-Rata Jumlah Anakan Bawang Daun 63 HST	27
6.	Rata-Rata Berat Segar Bawang Daun 63 HST.....	29
7.	Rata-Rata Berat Kering Bawang Daun 63 HST.....	30

BOSOWA

DAFTAR GAMBAR

No.	Teks	Halaman
1.	Rata-rata Laju pertumbuhan Tinggi tanaman bawang daun	24
2.	Rata-rata Laju pertumbuhan jumlah daun bawang daun.....	26
3.	Rata-Rata laju pertumbuhan jumlah anakan bawang daun	28



DAFTAR LAMPIRAN

No.	Teks	Halaman
1.	Rata-Rata Tinggi Tanaman Bawang Daun 63 HST	41
2.	Analisis Ragam Tinggi Tanaman Bawang Daun 6 HST	41
3.	Rata-Rata Jumlah Daun Bawang Daun 63 HST	41
4.	Analisis Ragam Jumlah Daun Bawang Daun 63 HST.....	42
5.	Rata-Rata Jumlah Anakan Bawang Daun 63 HST	42
6.	Analisis Ragam Jumlah Anakan Bawang Daun 63 HST	42
7.	Rata-Rata Berat Segar Bawang Daun 63 HST.....	43
8.	Analisis Ragam Berat Segar Bawang Daun 6 HST	43
9.	Rata-Rata Berat Kering Bawang Daun 63 HST.....	43
10.	Analisis Ragam Berat Kering Bawang Daun 63 HST	44
11.	Denah Percobaan.....	45
12.	Gambar Alat Dan Bahan	46
13.	Gambar Pembuatan POC Gamal.....	47
14.	Gambar Pengisian Polybag.....	47
15.	Gambar Penanaman bibit bawang daun	48
16.	Gambar Pemberian Perlakuan POC Gamal	48
17.	Gambar Berbagai dosis Dan Pemberian Perlakuan POC NASA.....	49
18.	Gambar Pengamatan Tinggi Tanaman,Jumlah Daun dan Jumlah Anakan....	49
19.	Gambar Panen Bawang daun	50
20.	Gambar Penimbangan Berat Segar bawang daun	50
21.	Gambar Pengeringan sampel tanaman di oven dan Penimbangan berat Kering.....	50
22.	Gambar Tanaman Bawang Daun.....	51

PENDAHULUAN

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 sektor 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. Tanaman ini berasal dari kawasan Asia Tenggara, kemudian meluas ditanam di berbagai daerah (Negara) yang beriklim tropis maupun subtropic, Komoditas pertanian tanaman sayuran yang cukup menguntungkan adalah bawang daun. (Meltin, 2009)

Bawang Daun adalah 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, dkk 2016).

Bawang daun mempunyai nilai ekonomis yang cukup penting. Prospek bawang daun cukup baik untuk pemenuhan konsumen domestik dan untuk permintaan ekspor. Pada saat ini produktivitas di tingkat petani masih rendah

akibat belum menggunakan media tanam dan pupuk yang belum optimal. Untuk memenuhi permintaan pasar dalam jumlah yang banyak. Selain itu bawang daun juga memiliki potensi pasar yang baik serta nilai ekspor yang cukup tinggi maka produksi bawang daun harus ditingkatkan melalui budidaya yang intensif. budidaya yang intensif diantaranya menggunakan media tanam dan pemberian pupuk yang berimbang. (Yudi, 2016).

Luas panen bawang daun rata-rata dari seluruh provinsi di Indonesia pada tahun 2009 sampai 2014 yaitu 58.362 Ha dengan produksi sebesar 584.624 ton, sehingga diperoleh rata-rata produksi bawang daun 10,02 ton/ha (Direktorat Jenderal Hortikultura, 2015). Produksi bawang daun di daerah Jawa Tengah pada tahun 2016 adalah 1.167.000 ton. Produksi bawang daun Jawa Tengah secara umum mengalami tren yang meningkat, akan tetapi untuk periode tahun 2014 sampai 2016 tren produksi bawang daun menurun. Produksi tahun 2016 lebih rendah bila dibandingkan dengan tahun 2015 karena turunnya luas panen (Dinas Pertanian dan Perkebunan, 2017). Permintaan bawang daun di pasar saat ini semakin meningkat seiring dengan meningkatnya laju pertumbuhan penduduk. Oleh sebab itu, untuk menjaga keseimbangan antara produksi dan permintaan harus diimbangi dengan teknik budidaya yang tepat. Salah satu teknik budidaya yang dapat diperhatikan untuk meningkatkan produksi bawang daun yaitu dengan pemupukan atau penambahan unsur hara yang tepat untuk meningkatkan produksi bawang daun.

Kebutuhan sayuran bawang daun ini akan meningkat terus sejalan dengan pertumbuhan jumlah penduduk, kesadaran masyarakat akan pentingnya manfaat

bawang daun bagi kesehatan, harga yang relatif murah dan dapat terjangkau oleh seluruh lapisan masyarakat. Selain kita memanfaatkan kekayaan alam, kita juga dituntut untuk menjaga kelestarian alam sehingga alam tetap terjaga dari kesuburan dan kerusakan. Untuk melestarikannya dilakukan pemeliharaan alam salah satunya dengan cara penggunaan pupuk secara bijak.

Bawang daun dapat tumbuh secara optimal apabila struktur tanah yang mendukung, yaitu dengan tersedianya nutrisi ataupun unsur hara yang diperlukan oleh tanaman. Pengaruh erosi, penguapan serta eksploitasi tanah secara segaja mengakibatkan berkurangnya unsur hara di dalam tanah yang dibutuhkan tanaman bawang daun. Tanaman bawang daun membutuhkan pupuk yang mengandung unsur hara N untuk memaksimalkan pertumbuhan daun. Pupuk kadang yang berasal dari kotoran sapi mempunyai kandungan unsur N (0,4 %), P (0,2%), K (0,10%) sangat baik untuk memaksimalkan pertumbuhan bawang daun (Setiwan, 2010).

Upaya peningkatan produksi bawang daun dalam memenuhi kebutuhan konsumen dapat ditempuh dengan berbagai cara, salah satunya adalah penggunaan pupuk. Pupuk memiliki beberapa unsur hara yang berbeda tergantung jenis pupuk. Menurut Laude dan Tambing (2010) Pemupukan adalah salah satu cara yang dapat dilakukan untuk memenuhi ketersediaan unsur hara tanah yang dibutuhkan oleh bawang daun. Tanaman bawang daun membutuhkan pupuk yang banyak mengandung unsur N untuk memaksimalkan pertumbuhan daun. Pupuk organik disamping dapat menyuplai hara NPK, juga dapat menyediakan unsur

hara mikro. Pupuk organik cair adalah salah satu alternatif untuk meningkatkan ketersediaan, kecukupan, dan efisiensi serapan hara bagi tanaman.

Pupuk Organik Cair (POC) merupakan pupuk cair yang terbuat dari bahan organik. Pupuk ini dibuat dengan proses tertentu, sehingga tersedia dalam bentuk cair. Fungsi dari pupuk organik cair adalah sebagai penyedia unsur hara, dan berfungsi sebagai pupuk pelengkap (Prajo, 2016). Kelebihan pupuk organik cair adalah unsur hara yang dikandungnya lebih cepat tersedia dan mudah diserap akar tanaman. Selain dengan cara disiramkan pupuk cair dapat digunakan langsung dengan cara disemprotkan pada daun atau batang tanaman (Pardosi, Iriato dan Mukhsin, 2014).

Salah satu tanaman yang termasuk golongan *leguminoceae* yang berpotensi sebagai pupuk organik cair yang dapat memicu pertumbuhan tanaman adalah gamal. Menurut Ibrahim (2002) “dalam” Jayadi (2009) bahwa dari daun gamal dapat diperoleh sebesar 3,15% N, 0,22% P, 2,65% K, 1,35% Ca, dan 0,41% Mg. Dalam 1 ha tanah, biomassa gamal yang dibudidayakan secara *alley cropping* dengan jagung mampu menyumbang hara sebanyak 150 kg N ha⁻¹, 52 kg P ha⁻¹, 150 kg K ha⁻¹, 223 kg Ca ha⁻¹, dan 33 kg Mg ha⁻¹ pertahun. Gamal memiliki keunggulan dibandingkan jenis leguminoceae lain yaitu mudah dibudidayakan, pertumbuhannya cepat, produksi biomasnya tinggi. Gamal juga mempunyai kandungan nitrogen yang cukup tinggi dengan C/N rendah, menyebabkan biomasa tanaman ini mudah mengalami dekomposisi. Daun gamal dijadikan pupuk organik cair memiliki kandungan nitrogen lebih tinggi sehingga sangat cocok jika

diaplikasikan pada tanaman yang menghasilkan bagian vegetatif sebagai bagian tanaman yang dipanen. (Syahriani, 2014).

POC NASA merupakan pupuk cair multiguna, yang tidak hanya dapat digunakan untuk semua jenis tanaman, tetapi juga dapat digunakan untuk hewan ternak dan ikan/udang. Kandungan unsur hara mikro dalam 1 POC NASA mempunyai fungsi setara dengan 1 ton pupuk kandang. Kandungan Humat Fulvat yang dimiliki POC NASA berangsur-angsur akan memperbaiki konsistensi (kegemburan) tanah yang keras serta melarutkan SP-36 dengan cepat. Kandungan auksin, giberelin dan sitokinin akan mempercepat perkecambahan biji, pertumbuhan akar, perbanyak umbi, fase vegetatif pertumbuhan tanaman, memperbanyak bunga dan buah, serta mengurangi kerontokan (Nur Arifin 2017).

Salah satu jenis pupuk organik cair yang dikembangkan adalah POC Nasa. POC Nasa diproduksi PT. Natural Nusantara (Nasa) dengan formula yang dirancang secara khusus terutama untuk mencukupi kebutuhan nutrisi lengkap pada tanaman, peternakan dan perikanan yang dibuat murni dari bahan-bahan organik dengan fungsi multiguna. (Susana, et al., 2016). POC Nasa memiliki kandungan unsur hara makro dan mikro, lemak, protein, asam organik dan zat perangsang tumbuhan seperti auksin, Gibberelin dan Sitokinin.

Pemupukan merupakan salah satu faktor penentu dalam upaya meningkatkan hasil tanaman. Pupuk yang digunakan sesuai anjuran yang diharapkan dapat memberikan hasil yang secara ekonomis menguntungkan. Dampak yang diharapkan tidak hanya meningkatkan hasil per satuan luas tetapi juga efisien dalam penggunaan pupuk.

Salah satu alasan pentingnya menggunakan poc gamal dan poc nasa bagi tanaman karena mempunyai kandungan unsur hara yang lengkap yang dibutuhkan tanaman selain,ramah lingkungan selain itu juga dapat mengurangi penggunaan pupuk kimia, dapat memperbaiki struktur tanah yang sudah rusak dan membantu meningkatkan mikroorganisme dalam tanah. Menggunakan pupuk organic cair lebih efisien karena mudah di dapat dan bisa dibuat sendiri dan bahan-bahan yang diperlukan sepenuhnya tersedia di lingkungan setempat.Unsur hara yang terkandung dalam pupuk organic cair lebih mudah diserap oleh tanah dan tanaman. Penggunaan pupuk organik cair diharapkan dapat meningkatkan hasil dan produksi tanaman bawang daun.

Hipotesis

1. Salah satu pemberian POC Gamal dengan konsentrasi yang berbeda akan memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil pada tanaman bawang daun.
2. Salah satu pemberian POC Nasa dengan konsentrasi yang berbeda akan memberikan pengaruh terbaik pertumbuhan dan hasil pada tanaman bawang daun
3. Terdapat Interaksi antara pemberian POC gamal dan POC Nasa yang berbeda terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang daun.

Tujuan dan Kegunaan

Tujuan

Penelitian ini bertujuan :

1. Mengetahui respon terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang daun pada pemberian POC Gamal dengan konsentrasi yang berbeda.
2. Mengetahui respon terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang daun pada pemberian POC Nasa dengan konsentrasi yang berbeda.
3. Terdapat Interaksi antara pemberian POC gamal dan POC Nasa yang berbeda terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang daun.

Kegunaan

1. Bagi Penulis

Menambah pengetahuan tentang pengaruh pupuk cair daun gamal dan pupuk cair NASA pada tanaman dan menambah pengalaman baru tentang pemanfaatan daun gamal sebagai pupuk organik cair

2. Bagi Pembaca

Sebagai sumber informasi tentang pemanfaatan daun gamal sebagai pupuk organik cair dan Pupuk organik cair nasa dan menambah wawasan tentang membudidayakan bawang daun secara organik.

TINJAUAN PUSTAKA

Botani Umum Bawang Daun

Kedudukan tanaman bawang daun dalam tata nama (sistematika) tumbuhan oleh Rukmana, (2011) dalam Lestari 2016 diklasifikasikan sebagai berikut :

Divisi : Spermatophyta (tanaman berbiji)

Subdivisi : Angiospermae (biji berada di dalam buah)

Kelas : Monocotyledoneae (biji tidak berbelah)

Ordo : Liliiflorae

Famili : Liliaceae

Genus : *Allium*

Spesies : *Allium fistulosum* L.

Bawang daun masih satu famili dengan bawang merah (*A. cepa* L varietas *ascalonicum* L), bawang Bombay (*A. cepa* L), bawang putih (*A. sativum* L), bawang kucai (*A. schoenoprasum* L), bawang prei (*A. porum* L) dan bawang ganda (*A. odorum* L)

Akar

Bawang Daun berakar serabut pendek yang tumbuh dan berkembang ke semua arah dan sekitar permukaan tanah. Perakaran bawang daun cukup dangkal, antara 8 cm - 20 cm. Perakaran bawang daun dapat tumbuh dan berkembang

dengan baik pada tanah yang gembur, subur, mudah menyerap air dan kedalaman tanah cukup dalam. Akar tanaman berfungsi sebagai penopang tegaknya tanaman dan alat untuk menyerap zat-zat hara dan air (Junaidi, 2014).

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. 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 bawang daun 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

Daun pada tanaman bawang daun berbentuk bulat, memanjang, berlubang menyerupai pipa, dan bagian ujungnya meruncing. Bawang daun 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).

Bunga

Bunga bawang daun tergolong bunga sempurna (bunga jantan dan betina terdapat 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 terbungkus oleh lapisan daun (seludang). Bila seludang telah membuka, akan tampak kuncup-kuncup bunga beserta tangkainya. Dalam setiap tandan bunga terdapat 68 - 83 kuntum bunga. (Junaidi, 2014).

Buah

Panjang tangkai tandan bunga dapat mencapai 50 cm atau lebih, sedangkan panjang tangkai bunga berkisar antara 0,8 - 1,8 cm. Kuntum bunga terletak pada bidang lengkung yang karena tangkai-tangkai bunga hampir sama panjangnya. Bunga bawang daun mekar dari luar ke arah pusat. Bunga bawang daun terdiri atas 6 buah mahkota bunga, 6 buah benang 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 (Junaidi, 2014).

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 secara generatif. Bawang daun juga termasuk dalam tanaman tahunan, akan tetapi secara komersial ditanam sebagai tanaman semusim. Bawang daun tidak memiliki masa dormansi terhadap panjang hari seperti bawang bombay, sehingga pertumbuhan vegetative bawang daun berlangsung secara terus menerus dan tidak membentuk umbi nyata. (Anonymous, 2015)

Syarat Tumbuh Bawang Daun

Iklim

Bawang daun menghendaki suhu udara berkisar antara 19°C-24°C. Daerah yang memiliki suhu udara tersebut adalah daerah yang memiliki ketinggian 400-1.200m di atas permukaan laut (dpl). Oleh karena itu, bawang daun sangat cocok bila di tanam di daerah tersebut. Suhu udara yang tinggi (lebih dari 24°C) dapat menyebabkan bawang daun tidak dapat tumbuh dengan baik (tidak sempurna). (Cahyono, 2005)

Tanah

Di daerah produsen bawang daun, jenis tanah yang relatif baik untuk pertumbuhan tanaman ini adalah Andosol, Latosol, Regosol, dan sebagian kecil pada tanah Mediteran serta Aluvial. (Rukmana, 2005)

Kandungan Bawang Daun

Kandungan Nutrisi yang terdapat pada bawang daun yaitu, Untuk setiap 100 g bawang daun terdapat kalori (kal) sebesar 29,0 kkal;protein (g) 1,8 g lemak; 0,4 g karbohidrat;6,0 g serat; 0,9 g abu' 0,5 mg kalsium; 35,0 mg fosfor; 38,0 mg zat besi; 3,20 SI vitamin A; 910,0 SI thiamin; 0,08 mg riboflavin; 0,09 mg niasin; 0,60 mg vitamin C;dan 48,0 mg nikotinamid; (Cahyono, 2011).

Kandungan kimia pada tanaman bawang daun yang dapat dimanfaatkan sebagai antibakteri yaitu flavonoid, tannin dan terdapat kandungan fenol (Sulistiawaty, 2015). Tanin memiliki aktifitas bakteri yang berhubungan dengan kemampuan menghambat sel mikroba, dan mengganggu transport protein pada lapisan dalam sel, sedangkan mekanisme kerja flavonoid sebagai antibakteri yang

membentuk senyawa kompleks dengan protein ekstraseluler sehingga dapat merusak membran sel bakteri (Ngajow, 2013).

Senyawa flavonoid disintesis oleh tanaman sebagai sistem pertahanan dan dalam responnya terhadap infeksi oleh mikroorganisme, sehingga tidak mengherankan apabila senyawa ini efektif sebagai senyawa antimikroba terhadap sejumlah mikroorganisme. Flavonoid merupakan salah satu senyawa polifenol yang memiliki bermacam-macam efek antara lain efek antioksidan, anti tumor, anti radang, anti bakteri dan anti virus. Sedangkan kandungan fenol dapat merusak dinding bakteri dengan memutuskan ikatan peptidoglikan sehingga lapisan sel bakteri tidak terbentuk secara utuh (Parubak, 2013).

Bawang daun sistem perakarannya dangkal sehingga ketersediaan hara pada lapisan harus selalu dipertahankan dengan penggunaan pupuk organik dan pupuk anorganik. Untuk dapat tumbuh dan berproduksi optimal, tanaman bawang daun membutuhkan unsur hara esensial selain radiasi surya, air dan CO₂. Kandungan hara yang dibutuhkan oleh tanaman bawang daun yaitu: N 2,55%, P 0,42%, K 1,66% (Laude dan Tambing, 2010).

Menurut Laude dan Tambing (2010), pemupukan merupakan salah satu cara yang dapat dilakukan untuk memenuhi ketersediaan unsur hara tanah yang dibutuhkan oleh bawang daun. Tanaman bawang daun memerlukan pupuk yang banyak mengandung unsur N untuk memaksimalkan pertumbuhan daun. Sistem usaha tani bawang daun dengan menggunakan input pupuk kimia sintetis (pupuk buatan) dalam takaran tinggi dapat meningkatkan hasil panen bawang daun, namun menimbulkan masalah seperti terjadinya pengerasan lahan, pengurasan

unsur hara mikro, pencemaran air tanah, dan berkembangnya hama dan penyakit tertentu, dan akhirnya berdampak menurunnya produktivitas lahan dan tanaman bawang daun.

Pupuk Organik Cair (POC) Daun Gamal

Gamal merupakan tanaman jenis perdu dari kerabat polongpolongan (suku Fabaceae atau Leguminosae). Penyebaran alami tidak jelas karena telah dibudidayakan sejak lama, tetapi bukti kuat menunjukkan bahwa penyebarannya terbatas pada hutan musim kering gugur daun di dataran rendah pesisir Pasifik dan beberapa lembah pedalaman di Amerika Tengah dan Meksiko. Tanaman ini sekarang sudah menyebar di seluruh daerah tropika termasuk Indonesia (Hesty, 2009).

Penggunaan daun gamal sebagai pupuk cair organik merupakan cara yang efektif mengingat keberadaan daun gamal cukup tersedia dan banyak mengandung unsur organik yang terdapat pada daun gamal tersebut, kandungan kandungan itu sangat berperan aktif pada tanaman yang memerlukan pertumbuhan secara vegetatif. Penggunaan pupuk cair daun gamal sangat baik digunakan bagi tanaman yang sementara dalam masa pertumbuhan vegetatif umumnya tanaman yang mengalami fase tersebut pada saat tanaman masih kecil atau dalam masa pertumbuhan vegetatif (Pracaya, 2007).

Kandungan Unsur Hara Daun Gamal

Tabel 1. Kandungan Unsur hara daun gamal

Kandungan	Persen (%) unsur hara
Nitrogen,	3,15%
Phosfor	0,22%
Kalium.	2,65%,
Ca	1,35%.
Mg	0,41%

Sumber :(Pracaya, 2007)

Pupuk Organik Cair (POC) NASA

POC Nasa merupakan bahan organik murni berbentuk cair dari limbah ternak dan unggas, limbah alam dan tanaman, beberapa jenis tanaman tertentu serta “bumbu-bumbu/zat-zat alami tertentu” yang di proses secara alamiah. POC Nasa berfungsi multiguna yaitu selain dipergunakan untuk semua jenis tanaman pangan (padi, palawija dll) hortikultura (sayuran, buah, bunga) dan tahunan (coklat, kelapa sawit) juga untuk ternak/unggas dan ikan/udang. Kandungan unsur hara mikro dalam 1 liter POC Nasa mempunyai fungsi setara dengan kandungan unsur hara mikro 1 ton pupuk kandang. Kandungan yang dimiliki POC Nasa berangsur-angsur akan memperbaiki konsistensi (kegemburan) tanah yang keras serta melarutkan SP-36 dengan cepat. Kandungan hormon/zat pengatur tumbuh (Auxin, Gibberelin dan Sitokinin) akan mempercepat perkecambahan biji, pertumbuhan akar, perbanyak umbi, fase vegetatif/pertumbuhan tanaman serta

memperbanyak dan mengurangi kerontokan bunga dan buah. Aroma khas POC Nasa akan mengurangi serangan hama (insek). POC Nasa akan memacu perbanyak senyawa untuk meningkatkan daya tahan tanaman terhadap serangan penyakit. Jika serangan hama penyakit melebihi ambang batas pestisida tetap digunakan secara bijaksana POC Nasa hanya mengurangi serangan hama penyakit bukan untuk menghilangkan sama sekali (Anonymus, 2010).

Kandungan POC Nasa

Kandungan unsur hara dalam pupuk organik cair POC Nasa adalah N,4,15%, P₂O₅ 4,45%, K₂O 5,66%, C organik 9,69 % zn 41,04 ppm, Cu 8,43 ppm, Mn 2,42 ppm, Co 2,54 ppm, Fe 0,45 ppm, S 0,12 %, Ca 60,40 ppm, Mg 16,88 ppm, Cl 0,29 %, Na 0,15 %, B 60,84 ppm, Si 0,01 %, Al 6,38 ppm, NaCl 0,98 %, Se 0,11 ppm, Cr < 0,06 ppm, Mo < 0,2 ppm, V <0,04 ppm, So₄ o,35 %, pH 7,9. C/N ratio 76,67 %, Lemak 0,44 %, Protein 0,72 %,(Kardinan,A 2011)

Pupuk organik cair (POC) Nasa adalah pupuk organik cair hasil penemuan yang luar biasa dalam dunia pertanian. Berdasarkan penelitian pupuk organik POC Nasa dapat memenuhi nutrisi pada tanaman antara lain : Unsur hara makro dan mikro, zat pengatur tumbuh serta mikro organisme tanah. Pupuk POC Nasa sangat cocok untuk berbagai jenis tanaman seperti, sayuran, Buah-buahan, tanaman hias, padi, palawija, dan lain lain dalam membantu proses fotosintesis tanaman, sehingga proses pematangan buah sempurna.

Manfaat dan keunggulan POC Nasa adalah :

1. Meningkatkan kualitas dan kuantitas produksi tanaman serta kelestarian lingkungan/tanah.

2. Melarutkan sisa-sisa pupuk kimia dalam tanah, sehingga dapat dimanfaatkan oleh tanaman dan mengemburkan tanah yang keras
3. Memberikan semua jenis unsur makro dan unsur mikro lengkap bagi tanaman
4. Dapat mengurangi jumlah penggunaan Urea, Sp-36, dan KCl \pm 12,5 % , - 25 %.
5. Setiap 1 liter POC Nasa memiliki fungsi unsur hara mikro setara dengan 1 ton pupuk kandang
6. Memacu pertumbuhan tanaman, merangsang pembungaan dan pembuahan serta mengurangi kerontokan bunga dan buah
7. Membantu perkembangan mikroorganisme tanah yang bermanfaat bagi tanaman
8. Membantu mengurangi tingkat serangan hama dan penyakit tanaman.

BAHAN DAN METODE

Waktu Dan Tempat

Penelitian ini dilakukan pada bulan Juni sampai Agustus 2021 di Kelurahan Paccerakkang, Kecamatan Biringkanaya, Kota Makassar, Sulawesi Selatan.

Bahan Dan Alat

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah daun gamal, air cucian beras, gula merah, dan Em4, Polibag, bibit bawang daun, pupuk dasar, tanah, POC nasa

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah ember, parang atau pisau, alat penumbuk, timbangan, pengaduk, gelas ukur atau spuit, timbangan, kamera meteran, pulpen dan buku.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Faktorial dalam kelompok Yang terdiri atas dua faktor. Faktor pertama (G) yaitu pupuk organik cair (POC) Daun Gamal yang terdiri dari 3 taraf :

G1 = Pemberian POC daun Gamal dengan Konsentrasi 200 ml/800 ml air

G2 = Pemberian POC daun Gamal dengan Konsentrasi 400 ml/600 ml air

G3 = Pemberian POC daun Gamal dengan Konsentrasi 600 ml/400 ml air

Faktor kedua (N) yaitu pupuk organik cair (POC) Nasa terdiri dari 3 taraf dengan perlakuan sebagai berikut :

N1 = Pemberian POC Nasa dengan Konsentrasi 2 ml/ liter air

N2 = Pemberian POC Nasa dengan Konsentrasi 4 ml/liter air

N3 = Pemberian POC Nasa dengan Konsentrasi 6 ml/liter air

Tabel.2 Kombinasi Perlakuan

	G1	G2	G3
N1	G1N1	G2N1	G3N1
N2	G1N2	G2N2	G3N2
N3	G1N3	G2N3	G3N3

Dari kedua faktor tersebut diperoleh 9 kombinasi perlakuan dengan 3 kali ulangan sehingga diperoleh 27 unit percobaan dan tiap unit percobaan menggunakan 3 tanaman percobaan, sehingga keseluruhan tanaman yang digunakan 81 tanaman.

Pelaksanaan Penelitian

Proses Pembuatan Pupuk organic cair (POC) daun Gamal

1. Siapkan Alat dan bahan yang digunakan yaitu Ember/wadah, pisau, pengaduk, daun gamal, gula merah, Em4, dan air cucian beras
 2. Cacah daun gamal sebanyak 15 kg, kemudian iris tipis gula merah sebanyak 2 kg menggunakan pisau
 3. Setelah itu masukkan daun gamal dan gula merah ke dalam wadah, kemudian tambahkan Em4 1 liter dan air cucian beras sebanyak 7 liter dan tambahkan air 25 liter.
 4. Kemudian aduk sampai tercampur rata lalu tutup rapat dan simpan di tempat yang aman dan mudah dipantau.
 5. Diaduk selama 5-8 menit setiap harinya agar terjadi pertukaran oksigen
- Proses fermentasi selama 14-21 hari setelah di fermentasi poc di saring dari ampasnya kemudian bisa di aplikasikan ke tanaman.

Budidaya Tanaman Bawang Daun

Penyiapan Bibit

Bibit bawang daun diperoleh yaitu dengan memecah anakan. Rumpun tanaman bawang daun yang dijadikan bibit dipilih yang sudah berumur 2 bulan setelah tanam, pertumbuhannya sehat dan tidak mengandung hama ataupun penyakit. Rumpun induk dipisahkan menjadi beberapa bagian sebagai bakal bibit. tiap bagian terdiri atas 1 batang tanaman (anakan) kemudian dipotong sebagian daunnya.

Persiapan Media Tanam polybag

Media tanam terdiri dari tanah, dan arang sekam, pupuk dasar feses sapi dengan perbandingan 1:1:1 yang dicampur secara merata. Media tanam diisi ke dalam polybag ukuran 30x30 cm.

Penanaman

Bibit anakan tanaman bawang daun ditanam ke dalam polybag dengan kedalaman lubang sekitar 3 cm, dengan posisi tegak berdiri. Satu poly bag untuk satu tanaman, penanaman dilakukan pada pagi hari atau sore hari.

Pemeliharaan

Pada awal pertumbuhan bawang daun, penyiraman dilakukan setiap satu hari sekali, atau tergantung kondisi cuaca dan keadaan media tanam. Selain itu dilakukan penyiangan jika ada gulma yang tumbuh disekitar tanaman bawang daun. Penyulaman dilakukan jika terdapat bibit anakan bawang daun yang mati atau terserang penyakit. Penyulaman dilakukan menggunakan bibit cadangan yang sudah dipersiapkan sebelumnya.

Aplikasi pemberian perlakuan

Adapun cara aplikasi POC Gamal dan POC Nasa pada bawang daun

- 1) Aplikasi diberikan pada tanaman bawang daun dan dilakukan pada sore hari atau pada pagi hari dengan cara menyiramkan secara keseluruhan pada permukaan tanah secara melingkar agar dapat menyerap secara merata kedalam tanah.
- 2) Pengaplikasian POC gamal diberikan pada umur 14 Hst kemudian pengaplikasian POC Nasa pada umur 21 Hst, 28 Hst, 35 Hst dan 42 Hst dengan cara disiram.

Pemupukan

Dalam pemberian nutrisi sebagai penambah unsur hara pada pertumbuhan tanaman sangatlah penting. POC Gamal dan POC Nasa inilah yang akan menjadi pupuk organik cair yang di berikan pada tanaman bawang daun. Pemupukan pertama dimulai dengan pemupukan POC Gamal pada saat bawang daun berumur 14 hst, selanjutnya dilakukan pemupukan susulan dengan Pupuk Organik Cair NASA pada saat bawang daun berumur 21 hst, 28 hst, 35 hst dan 42 Hst.

Panen

Bawang daun dipanen setelah berumur 2 bulan sejak bibit ditanam. Ciri-ciri bawang daun siap panen adalah jumlah rumpunnya mulai banyak dan sebagian daunnya sudah ada yang menguning. Dapat dipanen dengan cara mencabut bawang daun sampai ke akar.

Parameter Pengamatan

Tinggi tanaman (cm)

Tinggi tanaman diukur dari pangkal batang sampai daun tertinggi tanaman. Pengukuran dilakukan pada saat tanaman berumur 21 hst,35 hst,49 hst dan 63 hst dilakukan pengukuran 2 minggu sekali

Jumlah daun per rumpun

Jumlah daun per rumpun merupakan rata-rata jumlah daun tiap rumpun tanaman sampel yang dihitung dari daun yang sudah terpisah dari ujung batang sampai dengan daun yang masih berwarna hijau. Pengamatan dilakukan pada saat tanaman berumur 21 hst ,35 hst,49 hst dan 63 hst pengukuran dilakukan 2 minggu sekali.

Jumlah anakan (batang)

Jumlah anakan per rumpun adalah rata-rata banyaknya anakan dari tanaman sampel per rumpun pada tiap unit percobaan yang sudah terpisah dari induknya. Pengamatan dilakukan pada saat tanaman berumur 21 hst,35 hst,49 hst,63 hst dilakukan 2 minggu sekali.

Berat Segar

Berat segar tanaman bawang daun dilakukan pada saat panen dengan cara menimbang masing-masing tanaman sampel, setelah bawang daun dicabut dan dibersihkan dengan air kemudian ditiriskan. Penimbangan tanaman dilakukan dengan akarnya.

Berat Kering

Berat Kering tanaman bawang daun di lakukan dengan cara mengeringkan seluruh bagian tanaman di dalam oven sehingga di peroleh bobot konstan.

Analisis Data

Data hasil pengamatan dilapangan selanjutnya dianalisis ragam dengan menggunakan perangkat lunak STAR (Statistical Tool for Agricultural Research) Jika perlakuan menunjukkan $F_{hit} > F_{tabel}$, maka dilanjutkan dengan analisis rata-rata perlakuan dengan Uji BNJ dengan $\alpha 0,05$.

UNIVERSITAS

BOSOWA

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Tinggi Tanaman

Hasil pengamatan tinggi tanaman Bawang daun 63 HST dan tabel sidik ragamnya disajikan pada tabel lampiran 1a dan 1b. Berdasarkan hasil sidik ragamnya menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi Jenis Pupuk Gamal (G) dan perlakuan Jenis pupuk Nasa (N) berpengaruh nyata. Interaksi perlakuan kombinasi jenis pupuk gamal dan nasa tidak berpengaruh nyata pada rata-rata tinggi tanaman bawang daun 63 HST.

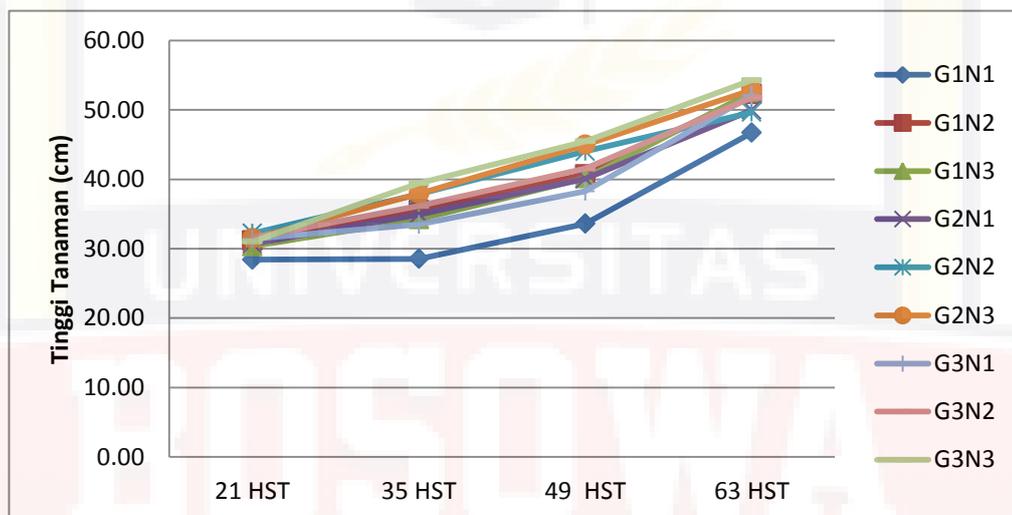
Tabel 3. Rata-rata Tinggi Tanaman bawang daun 63 HST

Perlakuan	Nasa			Rata-rata	NP BNJ 0,05GN
	Gamal	N1	N2		
G1	34.32	39.92	39.32	37.85b	
G2	38.91	40.93	41.80	40.55a	2.16
G3	38.80	42.25	42.55	40.53a	
Rata-rata	37.34b	40.37a	41.22a		

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan hasil berpengaruh nyata pada taraf α 0,05

Berdasarkan hasil uji BNJ taraf α 0,05 (Tabel 3) menunjukkan bahwa tinggi tanaman Bawang daun 63 HST pada perlakuan jenis pupuk organic cair gamal 400 ml(G2) mempunyai rata-rata tinggi tanaman tertinggi yaitu 40.55 cm dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan 600ml (G3) tetapi berbeda nyata dengan perlakuan 200 ml (G1).

Berdasarkan hasil uji BNJ taraf α 0,05 (Tabel 3) menunjukkan bahwa tinggi tanaman Bawang daun 63 HST pada perlakuan jenis pupuk organik cair Nasa 4 ml (N2) mempunyai rata-rata tinggi tanaman tertinggi yaitu 40.37cm dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan 6 ml (N3) tetapi berbeda nyata dengan 2ml(G1)



Gambar 1. Rata-rata Laju pertumbuhan tinggi tanaman bawang daun

Hasil pengamatan rata-rata laju pertumbuhan tinggi tanaman Bawang daun pada Gambar 1 menunjukkan bahwa perlakuan G3N3 memberikan hasil terbaik terhadap rata-rata laju pertumbuhan tinggi tanaman 31,03 cm pada umur 21 HST, 8,04 cm pada umur 35 HST, dan 6,02 cm pada umur 49 HST dan 8,82 cm pada umur 63.

Sedangkan perlakuan G1N1 menunjukkan hasil terendah rata-rata laju pertumbuhan tinggi tanaman 28,43 cm pada umur 21 HST, 0.1 cm pada umur 35 HST, dan 5,06 cm pada umur 49 HST dan 13.11 cm pada umur 63 HST.

Jumlah daun 63 HST

Hasil pengamatan jumlah daun tanaman Bawang daun 63 HST dan tabel sidik ragamnya disajikan pada tabel lampiran 2a dan 2b. Berdasarkan hasil sidik ragamnya menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi Jenis Pupuk Gamal (G) dan perlakuan Jenis pupuk Nasa (N) berpengaruh nyata. Interaksi perlakuan kombinasi jenis pupuk gamal dan nasa tidak berpengaruh nyata pada rata-rata jumlah daun tanaman bawang daun 63 HST.

Tabel.4 Rata-Rata Jumlah Daun Tanaman Bawang Daun 63 HST.

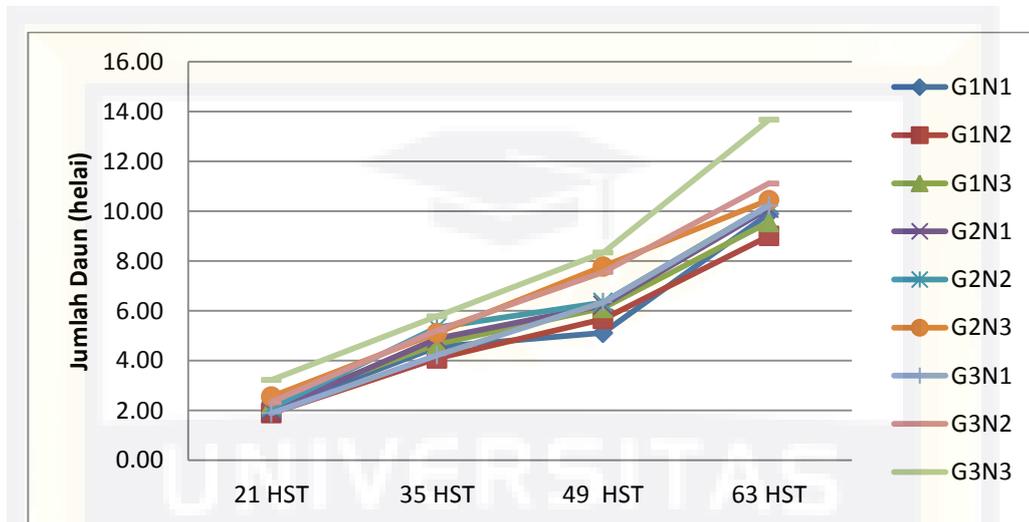
Perlakuan	Nasa			Rata-rata	NP BNJ 0,05 GN
	Gamal	N1	N2		
G1	5.39	5.16	5.64	5.40b	
G2	5.80	6.00	6.47	6.09a	0.58
G3	5.66	6.55	7.75	6.65a	
Rata-rata	5.62b	5.90b	6.62a		

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan hasil berpengaruh nyata pada taraf α 0,05

Berdasarkan hasil uji BNJ taraf α 0,05 (Tabel 4) menunjukkan bahwa jumlah daun tanaman Bawang daun 63 HST pada perlakuan 600ml (G3) jenis pupuk gamal mempunyai rata-rata tinggi tanaman tertinggi yaitu 6,65 helai dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan 400 ml (G2) tetapi berbeda nyata dengan perlakuan 200ml (G1).

Berdasarkan hasil uji BNJ taraf α 0,05 (Tabel 4) menunjukkan bahwa jumlah daun Bawang daun 63 HST pada perlakuan 6ml (N3) jenis pupuk Nasa

mempunyai rata-rata jumlah daun tertinggi yaitu 6,62 helai dan berbeda nyata pada perlakuan lainnya.



Gambar 2. Rata-rata Laju Pertumbuhan Jumlah Daun Bawang daun

Hasil pengamatan rata-rata laju pertumbuhan jumlah daun bawang daun pada Gambar 2 menunjukkan bahwa perlakuan G3N3 memberikan hasil terbaik terhadap rata-rata laju pertumbuhan jumlah daun 3,22 helai pada umur 21 HST, 2,56 helai pada umur 35 HST, dan 2,55 helai pada umur 49 HST dan 5,34 helai pada umur 63 HST.

Sedangkan perlakuan G1N2 menunjukkan hasil terendah rata-rata laju pertumbuhan jumlah daun bawang daun 1,89 helai pada umur 21 HST, 2,02 helai pada umur 35 HST, dan 1,58 helai pada umur 49 HST dan 3,33 pada umur 63 HST.

Jumlah Anakan 63 HST

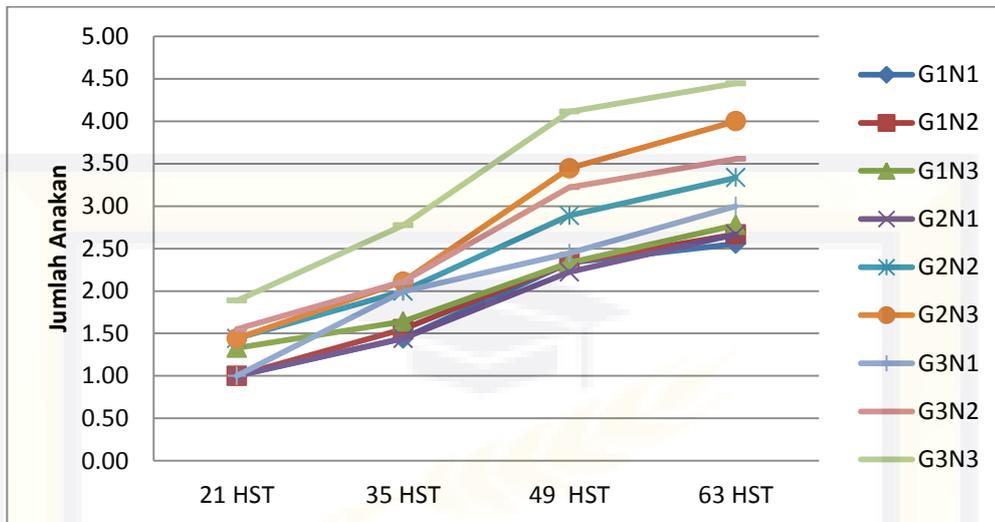
Hasil pengamatan jumlah daun tanaman Bawang daun 63 HST dan tabel sidik ragamnya disajikan pada tabel lampiran 3a dan 3b. Berdasarkan hasil sidik ragamnya menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi Jenis Pupuk Gamal (G) dan perlakuan Jenis pupuk Nasa (N) berpengaruh sangat nyata. Interaksi perlakuan kombinasi jenis pupuk gamal dan nasa berpengaruh nyata pada rata-rata jumlah anakan tanaman bawang daun 63 HST.

Tabel.5 Rata-Rata Jumlah anakan Bawang Daun 63 HST.

Perlakuan	Nasa			Rata-rata	NP BNJ 0,05 GN
	Gamal	N1	N2		
G1	1.83ap	1.89bp	2.02cp	1.91	
G2	1.83ar	2.41aq	2.75bp	2.33	0.29
G3	2.11ar	2.61aq	3.31ap	2.68	
Rata-rata	1.92	2.30	2.69		

Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan hasil berpengaruh nyata pada taraf α 0,05

Berdasarkan hasil uji BNJ taraf α 0,05 (Tabel 5) menunjukkan bahwa jumlah anakan tanaman Bawang daun 63 HST pada kombinasi perlakuan Pupuk organic cair Gamal dan Nasa (G3N3) mempunyai jumlah anakan tertinggi yaitu 3.31 anakan namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.



Gambar 3. Rata-Rata Laju Pertumbuhan Jumlah Anakan Bawang Daun

Hasil pengamatan rata-rata laju pertumbuhan jumlah anakan bawang daun pada Gambar 3. menunjukkan bahwa perlakuan G3N3 memberikan hasil terbaik terhadap rata-rata laju pertumbuhan jumlah anakan 1,89 anakan pada umur 21 HST, 0,88 anakan pada umur 35 HST, dan 1,34 anakan pada umur 49 HST dan 0,33 anakan pada umur 63 HST.

Sedangkan perlakuan G1N1 dan G2N1 menunjukkan hasil terendah rata-rata laju pertumbuhan jumlah anakan bawang daun 1,00 anakan pada umur 21 HST, 0,44 anakan pada umur 35 HST, 0,89 dan 0,78 anakan pada umur 49 HST dan 0,23 anakan dan 0,45 pada umur 63 HST.

Berat Segar 63 HST

Hasil pengamatan berat segar tanaman Bawang daun 63 HST dan tabel sidik ragamnya disajikan pada tabel lampiran 4a dan 4b. Berdasarkan hasil sidik ragamnya menunjukkan bahwa perlakuan Jenis Pupuk Gamal (G) tidak berpengaruh nyata dan perlakuan Jenis pupuk Nasa (N) berpengaruh nyata.

Interaksi perlakuan kombinasi jenis pupuk gamal dan nasa tidak berpengaruh nyata pada rata-rata berat segar tanaman bawang daun 63 HST.

Tabel 6. Rata-rata Berat Segar Tanaman bawang daun 63 HST

Perlakuan	Nasa			Rata-rata	NP BNJ 0,05GN
	N1	N2	N3		
G1	54.22	63.22	61.89	59.77b	
G2	62.45	65.11	67.89	65.15a	5.01
G3	58.44	64.11	71.11	64.55a	
Rata-rata	58.37b	64.15a	66.96a		

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan hasil berpengaruh nyata pada taraf α 0,05

Berdasarkan hasil uji BNJ taraf α 0,05 (Tabel 6) menunjukkan bahwa Berat segar tanaman Bawang daun 63 HST pada perlakuan jenis pupuk organic cair Nasa 6 ml (N3) mempunyai rata-rata berat segar tanaman tertinggi yaitu 66,96 gram dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan 4 ml (N2) tetapi berbeda nyata dengan 2ml (N1).

Berat Kering

Hasil pengamatan berat kering tanaman Bawang daun 63 HST dan tabel sidik ragamnya disajikan pada tabel lampiran 5a dan 5b. Berdasarkan hasil sidik ragamnya menunjukkan bahwa perlakuan Jenis Pupuk Gamal (G) tidak berengaruh nyata dan perlakuan Jenis pupuk Nasa (N) berpengaruh nyata. Interaksi perlakuan kombinasi jenis pupuk gamal dan nasa berpengaruh nyata pada rata-rata berat basah tanaman bawang daun 63 HST.

Tabel 7. Rata-Rata Berat Kering Bawang Daun 63 HST

Perlakuan	Nasa			Rata-rata	NP BNJ
	N1	N2	N3		0,05GN
G1	26.67aq	37.67ap	32.00bpq	32.11	
G2	23.33aq	36.33ap	38.00abp	32.56	9.98
G3	20.67aq	29.33aq	47.33ap	32.44	
Rata-rata	23.56	34.44	39.11		

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan hasil berpengaruh nyata pada taraf α 0,05

Berdasarkan hasil uji BNJ taraf α 0,05 (Tabel 7) menunjukkan bahwa berat kering tanaman Bawang daun 63 HST pada kombinasi perlakuan Pupuk organik cair Gamal dan Nasa (G3N3) mempunyai jumlah anakan tertinggi yaitu 47.33 gram namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan G1N1, G2N1, dan G3N1.

Pembahasan

Dari hasil penelitian dengan respon pertumbuhan dan produksi tanaman bawang daun dengan pemberian pupuk organik cair daun gamal dan pupuk organik cair nasa menunjukkan bahwa:

1. Tinggi Tanaman

Tinggi tanaman merupakan ukuran tanaman yang sering diamati baik sebagai indikator pertumbuhan maupun sebagai parameter yang digunakan untuk mengukur pengaruh lingkungan atau perlakuan yang diterapkan. Sebagai parameter pengukur pengaruh lingkungan, tinggi tanaman sensitif terhadap faktor lingkungan seperti cahaya dan air (Lestari 2018).

Berdasarkan hasil pengamatan dan sidik ragam parameter tinggi tanaman bawang daun berpengaruh sangat nyata pada Perlakuan pupuk organik cair gamal dan perlakuan pupuk organik cair Nasa (N) berpengaruh sangat nyata.

Berdasarkan hasil uji BNJ taraf α 0,05 (Tabel 3) menunjukkan bahwa rata-rata tinggi tanaman tertinggi Bawang daun pada perlakuan jenis pupuk organik cair gamal 400 ml(G2) yaitu 40.55 cm dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan 600ml (G3) tetapi berbeda nyata dengan perlakuan 200 ml (G1). Sedangkan pada perlakuan jenis pupuk organik cair Nasa menunjukkan rata-rata tinggi tanaman tertinggi pada perlakuan 4ml (N2) yaitu 40.37cm dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan 6 ml (N3) tetapi berbeda nyata dengan 2ml. Hal ini dikarenakan pemberian N semakin tinggi berpengaruh terhadap pertumbuhan tinggi tanaman pada fase pertumbuhan, semakin besar pemberian N, tinggi tanaman dan bobot tanaman semakin besar (Suwardi dan Roy 2009).

Hal ini dapat dilihat bahwa terjadi peningkatan tinggi tanaman pada perlakuan yang diberi pupuk organik cair daun gamal dan pupuk organik cair nasa hal ini karena pupuk tersebut mengandung unsur hara N, P, K, yang dibutuhkan tanaman untuk proses fisiologi dan metabolisme dalam tanaman yang akan memicu pertumbuhan dan tinggi tanaman. Semakin banyak konsentrasi dari pupuk organik cair daun gamal dan pupuk organik cair nasa maka semakin baik kondisi tanaman tanpa mengganggu pertumbuhan dan proses metabolismenya. Menurut Siska (2000) “dalam” Mardianto (2014) kandungan unsur hara terutama nitrogen mampu mendorong dan mempercepat pertumbuhan dan penambahan tinggi tanaman. Gardner dkk, (1991) “dalam” Dhani, Wardati dan Rosmimi (2013) juga menambahkan bahwa unsur nitrogen sangat dibutuhkan tanaman untuk sintesa asam-asam amino dan protein, terutama pada titik-titik tumbuh tanaman sehingga mempercepat proses pertumbuhan tanaman seperti pembelahan sel dan perpanjangan sel sehingga meningkatkan tinggi tanaman.

2.Jumlah Daun

Daun merupakan organ tanaman tempat berlangsungnya proses fotosintesis yang memproduksi makanan untuk kebutuhan tanaman maupun sebagai cadangan makanan. Daun sangat berhubungan dengan aktivitas fotosintesis, karena mengandung klorofil yang diperlukan oleh tanaman dalam proses fotosintesis, semakin banyak jumlah daun maka hasil fotosintesis semakin tinggi, sehingga tanaman tumbuh dengan baik (Ekawati, dkk.,2006)

Berdasarkan hasil pengamatan sidik ragam jumlah daun menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi Pupuk organik cair Gamal (G) dan perlakuan pupuk organik cair Nasa (N) berpengaruh sangat nyata pada pertumbuhan jumlah daun.

Berdasarkan hasil uji BNJ taraf α 0,05 (Tabel 4) menunjukkan bahwa rata-rata jumlah daun tertinggi Bawang daun pada perlakuan jenis pupuk organik cair gamal 600 ml(G3) yaitu 6,65 helai dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan 400 ml (G2) tetapi berbeda nyata dengan perlakuan 200ml (G1). Sedangkan pada perlakuan jenis pupuk organik cair Nasa menunjukkan rata-rata tinggi tanaman tertinggi pada perlakuan 6 ml(N3) yaitu 6,62 helai dan berbeda nyata pada perlakuan lainnya.

3.Jumlah Anakan

Menurut Napitupulu dan Winarto (2010), agar jumlah dan bobot umbi bawang yang dihasilkan tinggi maka pertumbuhan tanaman harus cepat dan baik. Tanaman perlu pupuk yang mengandung unsur N, P dan K sebagai sumber hara untuk proses pertumbuhan. Unsur hara N yang dibutuhkan tanaman bawang daun dapat diperoleh dari pupuk urea. Input pupuk N penting untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman serta hasil umbi benih bawang daun. Unsur hara N merupakan bahan pembangun protein, asam nukleat, enzim, nukleoprotein dan alkaloid, sehingga pemberian nitrogen optimum dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman.

Hasil analisis ragam pengamatan parameter jumlah anakan menunjukkan bahwa terjadi interaksi antara perlakuan pupuk organik cair gamal(G) dan pupuk

organik cair Nasa (N) yang berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah anakan tanaman.

Berdasarkan hasil uji BNJ taraf α 0,05 (Tabel 5) menunjukkan bahwa jumlah anakan tanaman Bawang daun pada kombinasi perlakuan Pupuk organik cair Gamal dan Nasa (G3N3) mempunyai jumlah anakan tertinggi yaitu 3.31 anakan namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini disebabkan karena dengan pemberian POC gamal dan nasa dapat meningkatkan ketersediaan dan serapan unsur hara yang sangat diperlukan tanaman, sehingga tanaman dapat memacu pertumbuhan vegetatifnya.

4. Berat Segar

Berat segar tanaman merupakan pengukuran biomassa tanaman. Berat segar tanaman dihitung dengan jalan menimbang tanaman sebelum kadar air dalam tanaman berkurang. Semakin besar tinggi tanaman, jumlah daun dan perakaran maka berat segar tanaman akan meningkat. Manuhuttu dkk, (2014) menyatakan bahwa berat segar tanaman (tajuk) merupakan gabungan dari perkembangan dan penambahan jaringan tanaman seperti jumlah daun, luas daun dan tinggi tanaman yang dipengaruhi oleh kadar air dan kandungan unsur hara yang ada di dalam sel-sel jaringan tanaman. Salah satu faktor yang menunjang pertumbuhan dan produksi tanaman adalah unsur hara. Unsur hara harus tersedia dalam jumlah yang cukup sehingga pertumbuhan dan produksi akan optimal.

Hasil pengamatan berat segar tanaman Bawang daun dan sidik ragamnya menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi Jenis Pupuk Gamal (G) tidak berpengaruh nyata dan perlakuan Jenis pupuk Nasa (N) berpengaruh nyata.

Berdasarkan hasil uji BNJ taraf α 0,05 (Tabel 6) menunjukkan bahwa Berat segar tanaman Bawang daun pada perlakuan jenis pupuk organik cair Nasa 6 ml (N3) mempunyai rata-rata berat segar tanaman tertinggi yaitu 66,96 gram dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan 4 ml (N2) tetapi berbeda nyata dengan 2ml (N1). Hal ini terjadi karena lingkungan di areal pertanaman menyebabkan proses fotosintesis tidak maksimal, sehingga pertumbuhan vegetatif tanaman tidak maksimal. Berat segar seluruh tanaman merupakan hasil pertumbuhan vegetatif tanaman yang memanfaatkan energi cahaya matahari untuk proses fotosintesis secara maksimal.

Dalam meningkatkan berat segar pada tanaman dapat dengan penambahan pupuk organik. Syekhfani (2002) menyatakan bahwa dengan pemberian pupuk organik, unsur hara yang tersedia dapat diserap tanaman dengan baik karena itulah pertumbuhan daun lebih lebar dan fotosintesis terjadi lebih banyak. Hasil fotosintesis ini lah yang digunakan untuk membuat sel – sel batang, daun dan akar sehingga dapat mempengaruhi berat segar tanaman tersebut. Unsur hara N memiliki peranan penting dalam fase vegetatif yaitu membantu dalam pembentukan fotosintat yang selanjutnya digunakan untuk membentuk sel – sel baru, pemanjangan sel dan penebalan jaringan. Pembelahan sel dan pemanjangan serta pembentukan jaringan akan berjalan cepat sesuai dengan meningkatnya persediaan karbohidrat, sehingga pertumbuhan batang, baik tinggi tanaman, jumlah daun maupun luas daun akan berjalan dengan baik. Sehingga hal tersebut dapat meningkatkan berat segar tanaman Iridiana et al. (2002) dalam Fauzia (2016).

5. Berat Kering

Berat kering merupakan penimbunan hasil bersih asimilasi CO₂ yang dilakukan selama pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Bambang Guritno dan S.M. Sitompul. 2006). Berat kering tanaman pada umumnya digunakan sebagai petunjuk yang memberikan ciri pertumbuhan melalui pengukuran biomassa. Berat kering merupakan akumulasi dari berbagai cadangan makanan seperti protein, karbohidrat, dan lipida (lemak) serta akumulasi fotosintat yang berada di batang dan daun. Selama pertumbuhan, tanaman mengalami fotosintesis dan berat kering merupakan biomassa tanaman yang merupakan hasil akumulasi fotosintat dari fotosintesis yang dilakukan oleh tanaman. Untuk melakukan fotosintesis tanaman memerlukan unsur hara, semakin banyak unsur hara yang diserap tanaman, hasil akumulasi fotosintat akan semakin besar. Menurut Gardner et al. (1991), berat kering merupakan keseimbangan antara pengambilan karbon dioksida (fotosintesis) dan pengeluaran (respirasi), apabila respirasi lebih besar dari dari fotositesis, tumbuhan akan berkurang berat keringnya begitu pula sebaliknya.

Hasil analisis ragam pengamatan parameter Berat kering menunjukkan bahwa terjadi interaksi antara perlakuan pupuk organik cair gamal(G) dan pupuk organik cair Nasa (N) yang berpengaruh nyata terhadap parameter Berat Kering tanaman. Berdasarkan hasil uji BNT taraf α 0,05 (Tabel 7) menunjukkan bahwa berat kering tanaman Bawang daun 63 HST pada kombinasi perlakuan Pupuk organik cair Gamal dan Nasa (G3N3) mempunyai jumlah anakan tertinggi yaitu 47.33 gram namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan G1N1, G2N1, dan G3N1.

Berat kering tanaman dipengaruhi oleh perkembangan daun dan intensitas matahari, tanaman yang memiliki daun yang lebih luas dapat menyerap sinar matahari dengan efektif, sehingga dapat menghasilkan fotosintat lebih banyak karena dapat melakukan fotosintesis dengan baik. Pada umumnya berat kering digunakan sebagai petunjuk yang memberikan ciri pertumbuhan. Berat kering tanaman berhubungan positif cukup erat dengan kadar Nitrogen dalam tanah dan serapan Nitrogen oleh tanaman. Dengan demikian dapat diketahui bahwa semakin tinggi kadar Nitrogen dan serapan Nitrogen yang meningkat menyebabkan kebutuhan Nitrogen pada fase vegetatif tanaman tercukupi, sehingga dapat meningkatkan biomassa tanaman.

BOSOWA

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian di lapangan maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Pemberian perlakuan POC Gamal dengan konsentrasi 600 ml (G3) memberikan hasil terbaik terhadap jumlah daun, jumlah anakan dan berat kering tanaman bawang daun.
2. Pemberian perlakuan POC Nasa dengan konsentrasi 6 ml (N3) memberikan hasil terbaik terhadap jumlah daun, jumlah anakan, berat segar dan berat kering tanaman bawang daun.
3. Terdapat Interaksi antara pemberian kombinasi POC gamal dan POC Nasa terhadap jumlah anakan dan berat kering tanaman. Namun, perlakuan G3N3 cenderung berpengaruh baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang daun.

Saran

1. Diperlukan penelitian lanjutan dengan menggunakan dosis yang berbeda untuk mendapatkan hasil tanaman bawang daun terbaik
2. Dalam rangka meningkatkan produksi yang maksimal terhadap tanaman bawang daun disarankan agar menggunakan pupuk yang mengandung nitrogen yang cukup tinggi seperti POC Gamal dan POC Nasa.
3. Berdasarkan pengalaman di lapangan mengenai penggunaan pupuk organik cair secara khusus pupuk organik cair daun gamal dan nasa, diharapkan dapat diterapkan di dalam lingkungan pertanian dengan upaya mengurangi penggunaan pupuk kimia.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonimous.[http:// repository.uin-suska.ac.id/796/3/BAB%20II.pdf](http://repository.uin-suska.ac.id/796/3/BAB%20II.pdf). Diakses pada tanggal 14 Maret 2021
- Bambang Guritno Dan S.M. Sitompul. 2006. Analisis Pertumbuhan Tanaman. Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya Malang. Malang.
- Cahyono, B, 2009. *Bawang Daun*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Cahyono,B,2005. *Bawang Daun Teknik Budidaya dan Analisis Usaha Tani*.Penerbit Kanisius.Yogyakarta.
- Direktoral Jenderal Hortikultura. 2015. *Statistik Produksi Hortikultura Tahun 2014*. Departemen Pertanian.Jakarta.
- Ekawati, M, 2006. Pengaruh Media Multipikasi terhadap Pembentukan Akar dan Tunas in Vitro Nenas (Ananas comosus L Merr) cv. Smooth Cayeene pada Media Penangkar. Skripsi Jurusan Budidaya Pertanian. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor.
- Gardner, F. P; R. B. Pearce dan R. L. Mitchell. 2007. Fisiologi Tanaman. PT Gramedia. Jakarta
- Hesty, Natalia,dkk. 2009. Keunggulan gamal.(Online) available at <http://gamal.com>diakses pada 13 MARET 2021
- Ibrahim, B. 2002. Integrasi Jenis Tanaman Pohon Leguminosae Dalam Sistem Budidaya Pangan Lahan Kering dan Pengaruhnya Terhadap Sifat Tanah, Erosi, dan Pro Produktivitas Lahan. Disertasi. Program Pascasarjana Universitas Hasanudin.Makassar.
- Jayadi, M. 2009. Pengaruh Pupuk Organik Cair Daun gamal dan Pupuk Anorganik Terhadap Pertumbuhan Tanaman jaging. Universitas Hasanuddin Makassar. *Jurnal Agrisistem*. Vol. % (2) : No. ISSN 1858-4330
- Junaidi. 2014. Pengembangan Budidaya Bawang Daun (*Allium fistulosom L.*) di Lahan Gambut Menggunakan Pupuk Organik Cair (Skripsi). Pekanbaru:Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. *Jurnal FMIPA Manado Kebersihan Diri Dan Kebiasaan Jajan Di Rumah*. Skripsi. Surabaya: Universitas Airlangga
- Kardinan, A. 2011. Pupuk Organik Cair Nasa. POC NASA. Com. Febuari, 2011
- Laude, Syamsuddin dan Y. Tambing. 2010. Pertumbuhan dan Hasil Bawang Daun (*Allium Fistulosum L.*) pada Berbagai Dosis Pupuk Kandang Ayam. *J. Agroland* 17 (2) : 144 – 148. ISSN : 0854 – 641X.

- Lestari, 2016. Respons Tanaman Bawang Daun (*Allium Fistulosum* L.) Terhadap Aplikasi Pupuk Daun Pada Berbagai Jarak Tanam. Skripsi. Metro: Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian
- Lestari, D. 2018. Pengaruh Pupuk Organik Cair (POC) Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung local Bebo dan Kandora Asal Tana Toraja Sulawesi Selatan. [skripsi]. Makassar (ID). Universitas Hasanuddin.
- Meltin. L. 2009. Budidaya Tanaman Bawang Daun (*Allium Fistulosum* L) di Kebun Benih Hortikultura (KBH) Tawangmangu. Universitas Sebelas Maret
- Ngajow, dkk. 2013. Pengaruh Antibakteri Ekstrak Kulit Batang Matoa (*Pometia pinnata*) terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* secara In vitro. Jurnal. FMIPA. Manado <http://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/>
- Nur Arifin, *Pupuk Organik Cair (POC) untuk Nasa.*(Online) Tersedia <http://depotnasa.com/pupuk-organik-cair-poc-nasa/> (13 MARET 2021)
- Pardosi, H. D., Iriantodan Mukhsin. 2014. Respons tanaman sawi terhadap pupuk organik cair limbah sayuran pada lahan kering ultisol. *Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal*:1-7
- Parubak, Apriani Sulu, 2013. Senyawa Flavonoid Yang Bersifat Antibakteri Dari Akway (*Drimys Bocariana*.Gibbs). Skripsi. Papua: Universitas Negeri Papua
- Pracaya, 2007. Hama dan Penyakit Tanaman. Jakarta: Penebar Swadaya
- Qibtiah, M., Pertanian, F., & Pertanian, D. F. 2016. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Daun (*Allium fistulosum* l .) pada Pemotongan Bibit Anakan dan Pemberian Pupuk Kandang Sapi dengan Sistem Vertikultur. *Jurnal AGRIFOR*, XV, 249–258.
- Rukmana, R. 2005. *Budidaya bawang daun*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Suwardi dan R. Efendi. 2009. Efisiensi Penggunaan Pupuk N pada Jagung Komposit Menggunakan Bagan Warna Daun. Balai Penelitian Tanaman Serealia. 115 hlm.
- Syahrhani. 2014. Perbaikan Kualitas Lahan Kering melalui Pertanian Terpadu Rambutan, Jagung dan Gamal di Kabupaten Gowa. *Skripsi*. Jurusan Ilmu Tanah Fak Pertanian Universitas Hasanudin Makasar.
- Syekhfani. 2002. Arti Penting Bahan Organik Bagi Kesuburan Tanah. *Jurnal Penelitian Pupuk Organik*.

LAMPIRAN

Tabel Lampiran 1a. Rata-rata Tinggi tanaman bawang daun 63 hst

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-Rata
	1	2	3		
G1N1	33.53	33.81	35.61	102.94	34.31
G1N2	41.38	36.86	41.52	119.76	39.92
G1N3	39.16	35.61	43.20	117.96	39.32
G2N1	37.80	37.12	41.82	116.74	38.91
G2N2	41.99	40.47	40.34	122.80	40.93
G2N3	38.20	43.01	44.19	125.40	41.80
G3N1	42.45	35.73	38.22	116.40	38.80
G3N2	40.28	38.25	42.21	120.74	40.25
G3N3	42.64	42.79	42.21	127.64	42.55

Tabel lampiran 1b. Analisis ragam Tinggi Tanaman bawang daun 63 HST

Source	DF	Sum of square	Mean square	F Value	Pr (> F) 0,05
Ulangan	2	36.6744	18.3372	3.93	0.0408
G	2	43.3105	21.6552	4.64	0.0257
N	2	74.7865	37.3932	8.02	0.0039
GN	4	16.6183	4.1546	0.89	0.4918
Error	16	74.6044	4.6628		
Total	26	245.994			

Tabel lampiran 2a. Rata-Rata Jumlah daun tanaman bawang daun 63 HST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-Rata
	1	2	3		
G1N1	5.42	5.25	5.50	16.16	5.39
G1N2	5.67	5.33	4.48	15.48	5.16
G1N3	6.00	5.67	5.25	16.91	5.64
G2N1	6.25	5.91	5.25	17.41	5.80
G2N2	5.75	5.83	6.42	18.00	6.00
G2N3	6.75	6.08	6.58	19.41	6.47
G3N1	7.50	4.83	4.66	17.00	5.67
G3N2	6.58	6.58	6.50	19.66	6.55
G3N3	7.83	7.83	7.58	23.25	7.75

Tabel lampiran 2b. Analisis ragam Jumlah daun Tanaman bawang daun 63 HST

Source	DF	Sum of square	Mean square	F Value	Pr (> F) 0,05
Ulangan	2	1.9068	0.9534	2.87	0.0858
G	2	7.1448	3.5724	10.77	0.0011
N	2	4.7759	2.388	7.2	0.0059
GN	4	2.8303	0.7076	2.13	0.1238
Error	16	5.3077	0.3317		
Total	26	21.9655			

Tabel lampiran 3a. Rata-rata Jumlah anakan bawang daun 63 HST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-Rata
	1	2	3		
G1N1	1.50	1.92	2.08	5.50	1.83
G1N2	1.58	2.00	2.08	5.66	1.89
G1N3	1.82	2.08	2.16	6.06	2.02
G2N1	1.58	1.83	2.08	5.50	1.83
G2N2	2.00	2.58	2.66	7.24	2.41
G2N3	2.83	2.58	2.83	8.25	2.75
G3N1	2.17	2.08	2.08	6.33	2.11
G3N2	2.25	2.66	2.91	7.83	2.61
G3N3	3.00	3.25	3.67	9.91	3.30

Tabel lampiran 3b. Analisis ragam Jumlah Anakan Tanaman bawang daun 63 HST

Source	DF	Sum of square	Mean square	F Value	Pr (> F) 0,05
Ulangan	2	0.8193	0.4096	14.55	0.0003
G	2	2.6146	1.3073	46.43	0.0000
N	2	2.6452	1.3226	46.97	0.0000
GN	4	0.8706	0.2177	7.73	0.0011
Error	16	0.4505	0.0282		
Total	26	7.4003			

Tabel lampiran 4a.Rata-rata Berat Segar Bawang daun 63 HST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-Rata
	1	2	3		
G1N1	51.33	58.00	53.33	162.67	54.22
G1N2	62.33	58.33	69.00	189.67	63.22
G1N3	61.67	63.67	60.33	185.67	61.89
G2N1	59.00	62.67	65.67	187.33	62.44
G2N2	60.33	75.67	59.33	195.33	65.11
G2N3	65.33	67.00	71.33	203.67	67.89
G3N1	65.00	54.00	56.33	175.33	58.44
G3N2	65.00	67.67	59.67	192.33	64.11
G3N3	66.00	75.33	72.00	213.33	71.11

Tabel lampiran .4b. Analisis ragam Berat Segar Tanaman bawang daun umur 63 HST

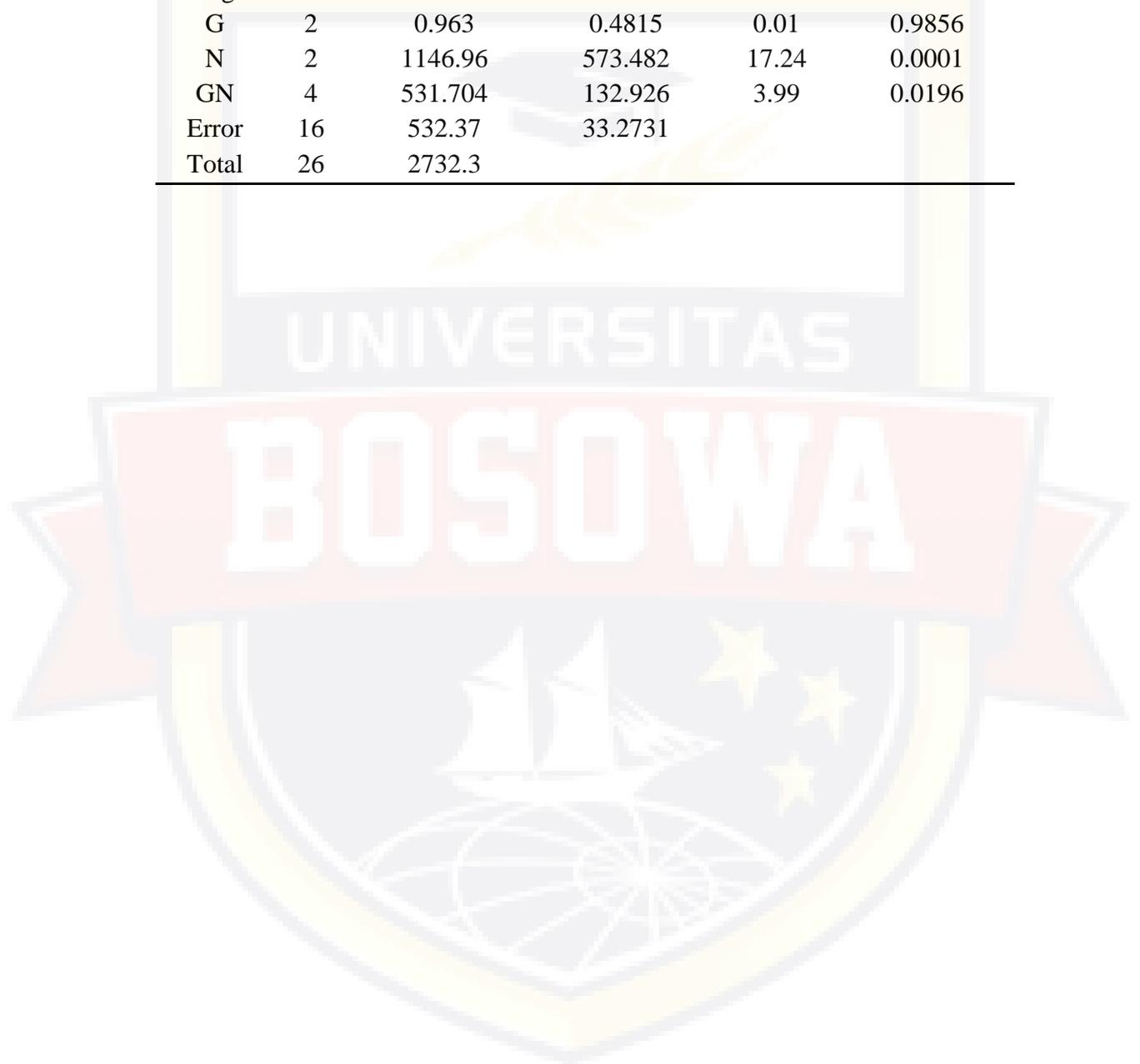
Source	DF	Sum of square	Mean square	F Value	Pr (> F) 0,05
Ulangan	2	38.9239	19.4619	0.77	0.4779
G	2	156.112	78.056	3.1	0.0727
N	2	345.39	172.695	6.86	0.007
GN	4	82.151	20.5378	0.82	0.5333
Error	16	402.632	25.1645		
Total	26	1025.21			

Tabel lampiran 5a.Rata-rata berat kering bawang daun 63 HST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-Rata
	1	2	3		
G1N1	25.00	35.00	20.00	80.00	26.67
G1N2	35.00	36.00	42.00	113.00	37.67
G1N3	30.00	41.00	25.00	96.00	32.00
G2N1	15.00	33.00	22.00	70.00	23.33
G2N2	31.00	39.00	39.00	109.00	36.33
G2N3	45.00	43.00	26.00	114.00	38.00
G3N1	18.00	27.00	17.00	62.00	20.67
G3N2	26.00	42.00	20.00	88.00	29.33
G3N3	49.00	50.00	43.00	142.00	47.33

Tabel lampiran 5b. Analisis ragam Berat Kering Tanaman bawang daun umur 63 HST

Source	DF	Sum of square	Mean square	F Value	Pr (> F) 0,05
Ulangan	2	520.296	260.148	7.82	0.0043
G	2	0.963	0.4815	0.01	0.9856
N	2	1146.96	573.482	17.24	0.0001
GN	4	531.704	132.926	3.99	0.0196
Error	16	532.37	33.2731		
Total	26	2732.3			



LAMPIRAN GAMBAR



Gambar lampiran .1 Denah Percobaan



Tanah



Arang Sekam



Pupuk kandang sapi



Bibit Bawang daun



Daun Gamal



Gula Merah



Air Cucian Beras



EM4



POC Nasa



POC Gamal



Ember



Meteran



Sprit



Gelas Ukur



Timbangan



Pisau

Gambar lampiran 2. Alat dan Bahan



Gambar lampiran 3. Pembuatan POC Gamal



Gambar lampiran 4. Pengisian Polybag



Gambar lampiran .5 Penanaman Bibit Bawang Daun



Gambar lampiran 6.Pemberian Perlakuan POC Gamal





Gambar lampiran .7 Berbagai Dosis POC NASA dan Pemberian Perlakuan POC NASA



Gambar lampiran .8 Pengamatan tinggi tanaman, jumlah daun dan jumlah anakan



Gambar lampiran .9 Panen Bawang Daun



Gambar lampiran 10. Penimbangan berat segar



Gambar lampiran 11. Pengeringan sampel tanaman di oven dan Penimbangan berat Kering



Gambar lampiran.12 Tanaman Bawang Daun

