

RESPON PEMBERIAN DOSIS PUPUK ORGANIK CAIR URIN SAPI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL PRODUKSI BAWANG DAUN *ALIUM FISTULOSUM* L. VARIETAS FRAGRANT

Response of Dose of Liquid Organic Fertilizer of Bovine Urine to the Growth and Production of Alium Fistulosum L. Fragrant Variety

Deniyansah^{1*}, Elliska Murni Harfinda², Riko Prasetyo³

^{1,3}Prodi Agroteknologi – Fakultas Pertanian – Universitas Nahdlatul Ulama Kalimantan Barat
Jl Parit Derabak – Kubu Raya

²Prodi Kimia – Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam – Universitas Tanjungpura
Jl Jendral Ahmad Yani – Pontianak

Penulis Koresponden, Email: deniyansah072@gmail.com

ABSTRAK

Bawang daun atau alium fistulosum L. merupakan salah satu jenis tanaman yang dimanfaatkan oleh masyarakat Indonesia sebagai sayur mayur dan bumbu penyebab rasa. Bawang daun memiliki banyak manfaat karena bawang daun mengandung pro-vitamin A dan vitamin C berkadar tinggi, dan sangat bermanfaat bagi tubuh untuk menjaga Kesehatan melalui mekanisme siklus sel dalam mengatur proliferasi dan diferensiasi sel. Bermanfaatnya bawang daun bagi Kesehatan berdampak terhadap permintaan bawang daun yang selalu meningkat dari tahun ke tahun. Permintaan akan bawang daun berbanding terbalik dengan produksi bawang daun yang mengalami penurunan dari tahun ke tahun. Turunnya produksi bawang daun diduga karena Teknik budidaya yang kurang tepat. Pemberian POC urin sapi pada tanaman bawang daun bertujuan untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil produksi tanaman bawang daun. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap RAL non factorial dengan 4 perlakuan, yang Dimana setiap perlakuan di ulang 3 kali sehingga terdapat 12 unit percobaan. Setiap unit percobaan terdiri dari 4 tanaman dimana 2 tanaman diteliti dan 2 lainnya sebagai cadangan. Variabel yang diamati dalam penelitian ini yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan pertanaman, panjang akar, volume akar, berat basah dan berat kering. Penelitian ini dilaksanakan di Pangan Dinas Tanaman dan Hortikultura Provinsi Kalimantan Barat selama 4 bulan dari bulan Februari hingga Mei 2024. Penelitian ini menghasilkan pemberian POC urin sapi tidak berpengaruh nyata terhadap hasil tanaman bawang daun. Pemberian POC urin sapi dapat menurunkan produksi bawang daun yang disebabkan oleh rendahnya kandungan hara dan tingginya unsur karbon yang membuat penyerapan nutrisi oleh akar tidak maksimal.

ABSTRACT

Onion or alium fistulosum L. is a type of plant that is used by the people of Indonesia as a vegetable and a spice that causes taste. Onions have many benefits because they contain high levels of pro-vitamin A and vitamin C, and are very beneficial for the body to maintain health through the mechanism of the cell cycle in regulating cell proliferation and differentiation. The benefits of leeks for health have an impact on the demand for leeks which is always increasing from year to year. The demand for leeks is inversely proportional to the production of leeks which has decreased from year to year. The decline in onion production is suspected to be due to improper cultivation techniques. The application of cow urine POC to leek plants aims to increase the growth and production of leek plants. This study uses a non-factorial RAL Complete Random Design with 4 treatments, where each treatment is repeated 3 times so that

there are 12 experimental units. Each experimental unit consisted of 4 plants of which 2 plants were studied and 2 others were used as reserves. The variables observed in this study were plant height, number of leaves, number of plant saplings, root length, root volume, wet weight and dry weight. This research was carried out at the Food Office of the Crops and Horticulture Office of West Kalimantan Province for 4 months from February to May 2024. This study resulted in the administration of POC in cow urine had no real effect on the yield of leek crops. The administration of POC in cow urine can reduce the production of leeks caused by the low nutrient content and high carbon elements which make the absorption of nutrients by the roots not optimal.

PENDAHULUAN

Bawang daun atau *Alium fistulosum* L. merupakan satu jenis tanaman yang dimanfaatkan sebagai sayur mayur dan juga digunakan sebagai bumbu masakan. Bawang daun salah satu jenis tanaman yang sangat populer di Indonesia, karena Indonesia negara yang kaya akan kulinernya. Tanaman ini memiliki bau yang harum sehingga bau harum tersebut dapat menambah nafsu makan untuk sebagian orang (Anni et al., 2013a). Bawang daun memiliki banyak manfaat baik dalam bidang pangan dan berbagai khasiat penyembuhan, karena jaringan hijau pada bawang daun mengandung pro-vitamin A dan vitamin C berkadar tinggi. Menurut Sanif & Nurwany, (2017) Vitamin A merupakan bahan aktif yang dibutuhkan oleh tubuh dalam menjaga kesehatan tubuh melalui mekanisme siklus sel dalam mengatur proliferasi dan diferensiasi sel.

Menurut Badan Pusat Statistik Provinsi Kalimantan Barat, (2023) produksi bawang daun pada tahun 2019 hingga tahun 2022 dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Produksi Bawang Daun 2019–2022 di Kalimantan Barat

Tahun	Produksi bawang daun (Ton)	Luas lahan bawang daun Hektar (Ha)	Produksi bawang daun (Ton/Ha)
2019	840	316	2,6
2020	681,9	362	1,9
2021	1.008,9	372	2,9
2022	748,5	429	1,74

Sumber: Badan Pusat Statistik Provinsi Kalimantan Barat, (2023)

Dari data tersebut dapat diartikan bahwa produksi persatuan luas bawang daun mengalami produksi yang tidak stabil. Penurunan produksi bawang daun karena penerapan teknologi budidaya yang tidak efektif yaitu cara pemupukan yang kurang tepat, penggunaan pupuk kimia yang berlebihan sehingga kualitas tanah mengalami penurunan (Latarang & Syakur, 2020).

Peningkatan produksi bawang daun yaitu dengan peningkatan kualitas tanah melalui pemberian pupuk yang tepat. Pemupukan mencakup beberapa hal penting yaitu diantaranya pengaturan jenis pupuk, jumlah atau dosis pupuk yang harus diberikan, waktu pupuk harus diberikan, cara pemberian pupuk tersebut dan ketepatan tempat pemberian pupuk bagi tanaman. Kesalahan dalam cara pemberian pupuk akan mengurangi efisiensi dan efektivitas pupuk, sehingga akan timbul kerugian dari sisi waktu dan biaya, serta manfaat pupuk yang kurang maksimal bagi tanaman (Mansyur et al., 2021).

Pupuk organik merupakan bahan pembenah tanah yang lebih baik dari pada bahan pembenah tanah buatan. Sebagai bahan pembenah tanah, pupuk organik mencegah terjadinya erosi, pergerakan permukaan tanah, retakan tanah, dan mempertahankan kelangsungan tanah. Urin sapi merupakan salah satu limbah hasil dari peternakan sapi yang dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik cair yang sangat bagus. Urin sapi mengandung unsur hara N, P, K dan unsur hara yang berperan sebagai pembenah tanah (Hendriyatno et al., 2019). Dengan

kandungan unsur hara yang lengkap pada urin sapi menjadikan POC ini sangat baik digunakan dalam budidaya tanaman semusim. Selain unsur hara yang lengkap penggunaan POC urin sapi juga memiliki beberapa kelebihan karena bentuk dari urin sapi tersebut. Keuntungan tersebut diantaranya dapat langsung digunakan dengan cara disiram langsung ke tanah ataupun dapat langsung disemprotkan ke tanaman. Dengan mudahnya pengaplikasian POC urin sapi tersebut, sehingga dapat menghemat waktu dalam pengaplikasiannya. Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh dosis pemberian POC urin sapi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang daun Varietas Fragrant.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan di Dinas Tanaman Pangan dan Hortikultura Provinsi Kalimantan Barat yang beralamat di Jalan Alianyang No 17 Sungai Bangkong Kecamatan Pontianak Kota, Kota Pontianak, Kalimantan Barat. Penelitian ini telah dilaksanakan selama 4 bulan dari Februari – Mei 2024.

Metode Pengumpulan Data

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif eksperimen untuk mengetahui pengaruh dosis POC urin sapi. Variabel yang diamati yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah batang pertanaman, panjang akar, volume akar, berat basah tanaman dan berat kering tanaman bawang daun (*Alium fistulosum* L.). Penelitian kuantitatif eksperimen di dalam polybag ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 taraf perlakuan, dimana setiap taraf perlakuan diulang 3 kali sehingga terdapat 12 unit percobaan. Dimana setiap unit percobaan terdiri dari 4 tanaman, 2 tanaman dijadikan sampel dan diperoleh keseluruhan tanaman sebanyak 48 tanaman. Setiap tanaman ditanam pada 1 polybag dengan ukuran 30 x 35 cm. Dalam penelitian ini media tanam yang digunakan adalah tanah Podsolik Merah Kuning (PMK). Menurut Tandi et al., (2015) Dosis POC Urin Sapi sebagai berikut:

- a) U0 = Tanpa kombinasi perlakuan POC Urin Sapi
- b) U1 = 100 ml/ tanaman
- c) U2 = 150 ml/ tanaman
- d) U3 = 200 ml/ tanaman

Variabel yang akan diamati dalam penelitian ini ada 8 variabel yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan pertanaman, panjang akar, volume akar, berat basah, berat kering, dan variabel pendamping yang akan dijelaskan sebagai berikut:

1. Tinggi Tanaman (cm)

Tinggi tanaman diukur sejak tanaman berumur 14 HST hingga 70 HST. Pengukuran tinggi tanaman dimulai dari pangkal batang hingga sampai titik tertinggi dari daun bawang daun. Alat yang digunakan dalam pengukuran tinggi tanaman adalah penggaris, dengan satuan cm (Diansyah, 2017).

2. Jumlah Daun (helai)

Jumlah daun per rumpun dihitung sejak tanaman berusia 14 hari setelah tanam. Penghitungan daun dari bawang daun dilakukan setiap 7 hari sekali hingga usia 70 HST. Penghitungan daun dari bawang daun dilakukan dengan cara menghitung daun yang sudah terpisah mulai dari ujung batang hingga daun, sejak tanaman bawang daun masih berwarna hijau (Fera et al., 2019). Jika daun menguning lebih dari 50% maka daun tersebut tidak akan dihitung.

3. Jumlah Anakan Pertanaman (batang)

Penghitungan jumlah anakan dari bawang daun dilakukan ketika tanaman bawang daun sudah berusia 75 HST, setelah dilakukan pemanenan. Penghitungan jumlah anakan dari

bawang daun yaitu dengan cara menghitung anakan yang sudah terpisah dari batang induk (Fera et al., 2019).

4. Panjang Akar (cm)

Pengukuran panjang akar dilakukan dengan mengukur panjang akar dari pangkal akar sampai ke ujung akar terpanjang. Pengukuran panjang akar dilakukan pada saat tanaman telah dipanen yaitu pada umur 75 HST. Sebelum dilakukan pengukuran bawang daun dibersihkan terlebih dahulu dari tanah atau kotoran yang menempel di akar bawang daun. Alat yang digunakan dalam mengukur panjang akar yaitu penggaris dengan satuan cm (Fera et al., 2019).

5. Volume Akar (cm³)

Pengukuran volume akar dilakukan dengan cara menghitung kenaikan air pada saat akar dari bawang daun dimasukkan ke dalam gelas ukur. Gelas ukur yang digunakan yaitu gelas ukur dengan kapasitas 100 ml Setelah diketahui jumlah air yang naik setelah akar bawang daun dimasukkan ke dalam air tersebut yang masih dalam satuan ml di konversi ke satuan cm³. 1 ml setara dengan 1 cm³ (Fera et al., 2019).

6. Berat Basah (gram)

Berat basah tanaman bawang daun sendiri diamati pada tanaman berusia 75 HST. Pengamatan berat basah dilakukan setelah panen selesai dan bawang daun tersebut sudah dibersihkan dengan air kemudian bawang daun tersebut ditiriskan. Setelah tanaman bawang daun sudah bersih dan sudah kering dari air bekas cucian seluruh bagian dari bawang daun ditimbang. Alat yang digunakan dalam mengukur berat basah yaitu timbangan analitik dengan akurasi 0,01 g (Fera et al., 2019).

7. Berat Kering (gram)

Bobot kering tanaman diperoleh dengan cara menimbang masing-masing tanaman sampel dari seluruh bagian tanaman termasuk akar yang dikeringkan dengan oven pada suhu 80°C selama 48 jam sampai didapatkan bobot tanaman kering yang konstan (Fera et al., 2019).

METODE ANALISIS DATA

Data pengamatan dianalisis secara statistik dengan menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA). Jika F Hitung lebih besar dari pada F Tabel 5% maka notasi yang diberikan adalah * (berbeda nyata). Jika F Hitung lebih besar dari pada F Tabel 1% maka akan diberikan notasi ** (berbeda sangat nyata). Jika F Hitung lebih kecil dari pada F Tabel 5% dan 1% maka akan diberi notasi tn (tidak berbeda nyata) *Software* yang digunakan dalam menganalisis data hasil penelitian ini adalah SPSS versi 25 2023. Uji BNJ akan dilakukan jika F Hitung lebih besar dari pada F Tabel 1% atau perlakuan yang diberi notasi ** (berbeda sangat nyata). Rumus Uji ANOVA RAL Faktorial dapat dilihat pada Tabel 1 adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Rumus Uji ANOVA RAL Faktorial

SK	DB	JK	KT	F Hitung
u	(p - 1)	$\sum y_{ij}^2 - FK$	$\frac{JKU}{DBU}$	$\frac{KTU}{KTG}$
Galat	(p.r - 1)	JKT - JKU	$\frac{JK \text{ Galat}}{DB \text{ Galat}}$	
Total	U-1	$\sum y_{ijk}^2 - FK$		
FK	$\frac{y_{..}^2}{r}$			

Sumber: (Sawyer, 2009)

Keterangan: SK = Sumber Keragaman

U = POC Urin Sapi
FK = Faktor Koreksi
u = Jumlah Perlakuan U
r = Ulangan
y = Total Seluruh Perlakuan
JK = Jumlah Kuadrat
JKU = Jumlah Kuadrat Perlakuan U
DBU = Derajat Bebas Perlakuan U
KTP = Kuadrat Tengah Perlakuan P
KTU = Kuadrat Tengah Perlakuan U
KTG = Kuadrat Tengah Galat

Jika F Hitung sudah diperoleh maka F Hitung tersebut diperbandingkan dengan F Tabel 5% dan 1%. Untuk mencari titik F Tabel menggunakan DB Perlakuan sebagai titik baris dan DB Galat sebagai titik kolom. Jika F Hitung yang diperoleh lebih kecil dari pada F Tabel 5% dan 1% maka akan diberi notasi tn (tidak berbeda nyata) jika F Hitung yang diperoleh lebih besar dari pada F Tabel 5% Tabel 3) maka akan diberi notasi * (Berbeda nyata), dan jika F Hitung yang diperoleh lebih besar dari pada F Tabel 1% maka akan diberikan notasi ** (berbeda sangat nyata). Jika data yang dianalisis dengan ANOVA dan menunjukkan berbeda sangat nyata maka akan dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ 5%). Menurut (Sawyer, 2009) rumus untuk menghitung BNJ sebagai berikut:

SD = $\sqrt{KTG \div r}$
BNJ Hitung = $BNJ\ 5\% \times SD$
Keterangan: SD = Sumber Keragaman Data
r = Ulangan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kandungan N, P, K, dan C/N Rasio Pada POC Urin Sapi

Berdasarkan hasil analisis uji laboratorium Kimia dan Kesuburan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak Provinsi Kalimantan Barat diketahui bahwa kandungan nitrogen (N) pada POC urin sapi 0,02%. kandungan N pada POC urin sapi sangat rendah. POC urin sapi mengandung fosfor (P) sebesar 0,15% dan kalium (K) sebesar 0,54%. Unsur hara karbon yang terkandung pada POC urin sapi sebesar 0,3%, dengan C/N rasio sebesar 15.

Jumlah Daun (helai)

Berdasarkan hasil penelitian untuk jumlah daun tanaman bawang daun terhadap pemberian POC urin sapi yang telah diuji dengan Uji ANOVA dan dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata jujur didapatkan hasil bahwa jumlah daun tanaman bawang daun tidak berpengaruh nyata dari 14 HST hingga 63 HST. Perbedaan yang nyata untuk jumlah daun tanaman bawang daun hanya terjadi pada 70 HST. Pada 70 HST perlakuan U3 menjadi perlakuan terbaik dengan rata-rata jumlah daun sebanyak 16,7 helai. Perlakuan P3 dengan dosis 200 ml/tanaman berbeda nyata dengan P0 atau kontrol, dan tidak berbeda nyata dengan P1 dengan dosis 100 ml/tanaman dan P2 dengan dosis 150 ml/tanaman. Jumlah daun untuk tanaman bawang daun pada pemberian POC urin sapi dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Jumlah Daun Tanaman Bawang Daun

Perlakuan	14	21	28	35	42	49	56	63	70
	Hst	Hst	Hst	Hst	Hst	Hst	Hst	Hst	Hst
U0	2,2	3,2	4,0 ^a	4,7 ^a	6,0 ^{ab}	8,0	11	11,2	17,3 ^b
U1	2,3	3,3	4,3 ^{ab}	5,0 ^a	5,7 ^a	7,0	9,7	10,2	13,3 ^a
U2	2,3	3,0	4,3 ^{ab}	4,7 ^a	5,3 ^a	7,3	10,7	11,3	15,3 ^{ab}
U3	2,0	2,3	5,7 ^{cde}	6,3 ^{ab}	7,0 ^{abc}	7,7	10,7	11,3	16,7 ^b

Sumber; Data Primer Peneliti

Pertumbuhan daun tanaman bawang daun merupakan masa pertumbuhan vegetatif tanaman, pertumbuhan vegetatif tanaman sangat membutuhkan kandungan hara N dalam jumlah yang banyak. Kandungan N pada pupuk kandang ayam sebesar 0,02% tergolong sangat rendah sehingga tidak dapat memenuhi kebutuhan N pada masa vegetatif tanaman bawang daun. Menurut (Anni et al., 2013b) bahwa unsur N membantu proses pembelahan sel yang membuat daun dari tanaman bawang daun mengalami peningkatan.

Selama masa vegetatif, tanaman sangat membutuhkan asupan unsur hara yang tinggi. Pada fase ini nitrogen (N) merupakan unsur hara yang sangat dibutuhkan oleh tanaman dalam jumlah yang besar, nitrogen merupakan unsur penting dalam pembentukan klorofil dan asam nukleat serta berperan penting dalam pertumbuhan dan perkembangan semua jaringan hidup seperti pembelahan sel dan perpanjangan sel sehingga meningkatkan tinggi pada tanaman (Meitasari & Wicaksono, 2018).

Unsur nitrogen sangat penting bagi tanaman karena unsur ini menyusun protein yang merupakan komponen aktif protoplasma (Ramadhani, 2024). Unsur hara nitrogen merupakan unsur hara yang berfungsi dalam merangsang perkembangan dan pertumbuhan vegetatif tanaman. Pertumbuhan vegetatif tanaman berkaitan erat dengan tinggi tanaman, semakin baik ketersediaan hara nitrogen maka tinggi tanaman dan jumlah daun akan semakin optimal (Kastalani, 2017), berdasarkan uraian di atas maka kekurangan unsur hara dapat menyebabkan pertumbuhan daun dari tanaman bawang daun sehingga dari 14 HST hingga 63 HST tanaman bawang daun tidak mengalami perbedaan untuk antar perlakuan. Pada 70 HST jumlah daun berpengaruh nyata pada U3 yang berbeda nyata dengan kontrol dan tidak berbeda nyata dengan U1 dan U2. Rendahnya kandungan N pada POC urin sapi membuat dosis yang diberikan harus tinggi agar ada perbedaan dengan kontrol.

Tinggi Tanaman (cm)

Setelah dilakukan Uji ANOVA terhadap tinggi tanaman bawang daun diketahui bahwa nilai F Hitung yang didapat lebih kecil dari pada F Tabel 5% dan 1% atau perlakuan POC urin sapi tidak berbeda nyata antar perlakuan. Rata - rata tinggi tanaman bawang daun dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Tinggi Tanaman Bawang Daun

Perlakuan	14	21	28	35	42	49	56	63	70
	HST	HST	HST	HST	HST	HST	HST	HST	HST
P0U0	18,7	19,8	19,3	21,4	22,9	23,9	25,7	26,6	25,6
P0U1	18,3	19,0	18,5	21,6	23	24,8	26,1	27,4	27,4
P0U2	17,7	18,3	17,9	20,4	21,1	23,9	25	26,1	27,5
P0U3	17,2	17,9	17,5	19,6	20,6	23	23,6	25,5	26,8

Sumber: Data Primer Penelitian

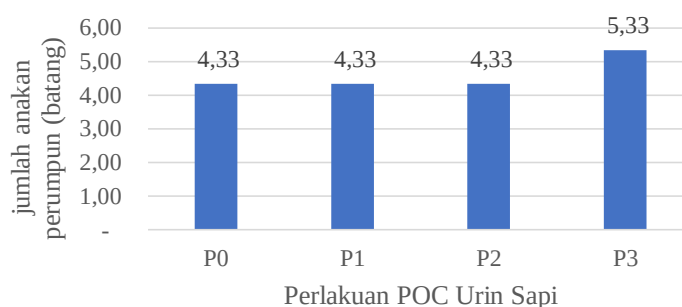
Sama dengan jumlah daun, tinggi tanaman juga merupakan pertumbuhan vegetatif tanaman bawang daun. Pada masa vegetatif unsur N menjadi unsur yang sangat dibutuhkan oleh tanaman bawang daun. Pernyataan tersebut sesuai dengan pendapat Meitasari, & Wicaksono, (2018), menyatakan bahwa selama masa vegetatif, tanaman sangat membutuhkan asupan unsur hara yang tinggi. Pada fase ini nitrogen (N) merupakan unsur hara yang sangat

dibutuhkan oleh tanaman dalam jumlah yang besar, nitrogen merupakan unsur penting dalam pembentukan klorofil dan asam nukleat serta berperan penting dalam pertumbuhan dan perkembangan semua jaringan hidup seperti pembelahan sel dan perpanjangan sel sehingga meningkatkan tinggi pada tanaman.

Unsur nitrogen sangat penting bagi tanaman karena unsur ini menyusun protein yang merupakan komponen aktif protoplasma (Ramadhani, 2024). Unsur hara nitrogen merupakan unsur hara yang berfungsi dalam merangsang perkembangan dan pertumbuhan vegetatif tanaman. Pertumbuhan vegetatif tanaman berkaitan erat dengan tinggi tanaman, semakin baik ketersediaan hara nitrogen maka tinggi tanaman dan jumlah daun akan semakin optimal (Kastalani, 2017). Dengan rendahnya unsur hara N pada POC urin sapi sebesar 0,02% membuat kebutuhan N pada tanaman bawang daun tidak terpenuhi yang mengakibatkan pertumbuhan tinggi tanaman tidak maksimal.

Jumlah Anakan Perumpun (batang)

Uji ANOVA yang telah dilakukan pada jumlah anakan pertanaman bawang daun diketahui bahwa nilai F Hitung yang didapat lebih kecil dari pada F Tabel 5% dan 1% atau perlakuan POC urin sapi tidak berbeda nyata antar perlakuan. Rata - rata jumlah anakan pertanaman bawang daun dapat dilihat pada gambar 1.



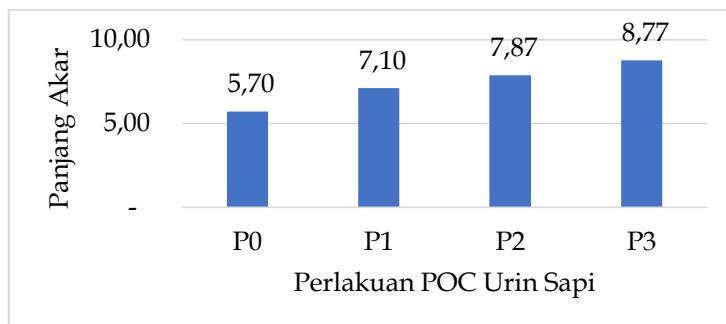
Gambar 1. Jumlah Anakan Perumpun

Kandungan hara N pada POC urin sapi tergolong rendah yaitu sebesar 0,02%. Dengan kandungan hara tersebut tanaman bawang daun membutuhkan lebih banyak POC urin sapi agar bisa memenuhi kebutuhan unsur hara agar tanaman bawang daun dapat tumbuh maksimal. Unsur hara K pada pupuk kandang ayam sebesar 1,63% dan 0,54% pada POC urin sapi yang dapat membantu penyerapan unsur hara dari akar menuju daun dari tanaman bawang daun (Amir, 2023).

Anakan bawang daun yang jumlahnya banyak bukan berarti bawang daun tersebut baik. Semakin banyak anakan bawang daun maka kualitas anakan dari bawang daun tersebut akan menjadi rendah karena anakan bawang daun tersebut akan berkompetisi dalam penyerapan sinar matahari dan unsur hara (Tarigan & pakpahan, 2017).

Panjang Akar (cm)

Berdasarkan hasil penelitian untuk panjang akar tanaman bawang daun dan telah dilakukan Uji ANOVA diketahui bahwa F hitung yang diperoleh lebih kecil dari pada F Tabel 1% dan 5% atau tidak berbeda nyata. Rata - ratapanjang akar dapat dilihat pada gambar 2.



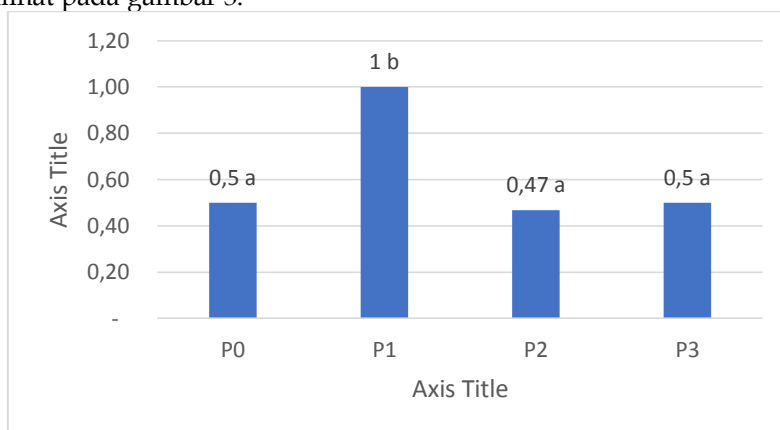
Gambar 2. Panjang Akar Tanaman Bawang Daun

Pertumbuhan panjang akar tanaman bawang daun sangat dipengaruhi oleh unsur P. Kandungan hara P pada POC urin sapi mengandung P sebesar 0,15% masuk dalam golongan sangat rendah. Unsur hara P sangat dibutuhkan oleh tanaman bawang daun pada masa vegetatif. Pada masa vegetatif unsur hara P dapat merangsang pertumbuhan akar dari tanaman bawang daun. Kandungan P juga dapat mempercepat proses generatif pada tanaman seperti, pembungaan, pembuahan, dan pematangan biji tanaman. Kurangnya unsur hara P dapat mengakibatkan daun pada tanaman lebih cepat tua, dan tampak mengkilap kemerahan.

Kekurangan unsur hara P juga berdampak pada proses perkembangan akar bawang daun menjadi terhambat sehingga penyerapan unsur hara dari tanah menuju akar tidak maksimal. Kekurangan unsur P juga dapat mengakibatkan tanaman mudah layu yang dimulai dari tampak tepi daun, cabang dan batang berwarna merah keunguan (Amir, 2023). Rendahnya unsur hara P pada POC urin sapi membuat akar dari tanaman bawang daun tidak tumbuh maksimal sehingga tidak ada perbedaan antar perlakuan untuk panjang akar tanaman bawang daun. Rendahnya unsur hara P pada POC urin sapi dapat dilihat dari panjang akar setiap perlakuan yaitu semakin tinggi dosis yang diberikan semakin panjang pula akar yang dihasilkan. Sehingga perlu dosis yang lebih tinggi agar akan tanaman bawang daun untuk tumbuh dengan maksimal.

Volume Akar (cm³)

Berdasarkan hasil penelitian untuk volume akar tanaman bawang daun dan dilanjutkan dengan Uji ANOVA diketahui bahwa volume akar tanaman bawang daun. Perlakuan terbaik untuk volume akar tanaman bawang daun yaitu pada perlakuan U1 dengan dosis 100 ml/tanaman. Perlakuan tersebut berbeda nyata dengan perlakuan U0 atau kontrol, P2 dosis 150 ml/tanaman, dan P3 dengan dosis 200 ml/tanaman. Rata - rata volume akar tanaman bawang daun dapat dilihat pada gambar 3.



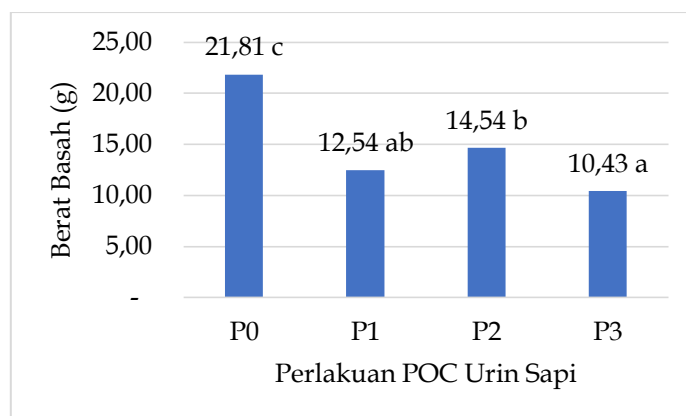
Gambar 3. Volume Akar Tanaman Bawang Daun

Berpengaruhnya volume akar tanaman bawang daun pada perlakuan POC urin sapi karena POC urin sapi dapat memperbaiki partikel dan daya serap air tanah sehingga dapat mempercepat pertumbuhan dan perkembangan akar bawang daun. Menurut Dewi, (2022) menyatakan bahwa kandungan unsur hara N, P, dan K pada POC urin sapi dimana pada unsur P yang berfungsi dalam proses pembentukan akar dari tanaman yang berkombinasi dengan unsur N yang merupakan unsur utama dalam proses pertumbuhan, dan unsur K yang membantu proses fotosintat dari daun menuju akar. Ketiga unsur tersebut saling berkaitan satu sama lain dalam pembentukan akar tanaman. Dari ketiga unsur tersebut. Unsur P adalah unsur utama yang memegang peran penting selama proses pertumbuhan akar dari tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat (Muliana, (2019) yang menyatakan bahwa posfor merupakan unsur yang penting bagi tanaman yang fungsinya sebagai faktor pembatas yang dapat mensimulasikan pertumbuhan serta produksi tanaman. Fosfor yang berperan sebagai pemacu pertumbuhan maupun perkembangan akar, memicu pembungaan dan pemasakan buah dari tanaman pada kondisi iklim yang rendah

Volume akar dipengaruhi oleh penyerapan air oleh tanaman. Penyerapan air dan unsur hara pada tanaman dipengaruhi beberapa faktor diantaranya sifat genetik tanaman, dan kondisi lingkungan tanaman. Faktor dari lingkungan yang dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman yaitu suhu, iklim, dan media tanam. Pemberian pupuk kandang ayam dan POC urin sapi sebagai pembenah tanah serta mengandung unsur hara N, P, dan K yang tinggi dapat memperbaiki penyerapan unsur hara bagi pertumbuhan dari tanaman (Manuhuttu, *et al*, 2014).

Berat Basah (g)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa untuk berat basah tanaman bawang daun yang telah dilakukan uji ANOVA dan dilanjutkan dengan uji BNJ taraf 5% diketahui bahwa berat basah tanaman bawang daun memberikan pengaruh yang nyata untuk antar perlakuan. Perlakuan P0 atau kontrol lebih baik dari pada perlakuan POC urin sapi. Perlakuan POC urin sapi memberikan dampak yang buruk terhadap pertumbuhan berat basah tanaman bawang daun. Dengan pemberian POC urin sapi membuat berat basah tanaman bawang daun menjadi turun. Rata - rata berat basah tanaman bawang daun dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. berat Basah tanaman bawang daun

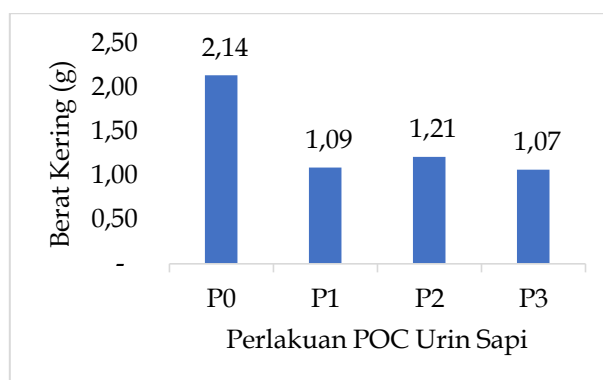
Ketersediaan unsur hara menjadi faktor penting dalam proses pertumbuhan dan produksi bawang daun. Nutrisi yang terpenuhi tersebut dapat meningkatkan aktivitas kinerja enzim dalam organ-organ tanaman sehingga mempengaruhi volume dan berat tanaman (Razuma, 2021). Seimbangnya unsur hara yang diberikan dapat dilihat dari 2 aspek yaitu tersedianya unsur hara dan kondisi media tanam yang dipengaruhi berbagai faktor yang saling berkaitan seperti pH tanah, hormon, keadaan iklim dan cuaca serta beberapa faktor lainnya. Tanaman bawang daun juga dipengaruhi bentuk dan fisik dari tanah yang mendukung dari tanaman bawang daun (Rosadi et al., 2019).

Rendahnya unsur hara yang terkandung dalam POC urin sapi menyebabkan pertumbuhan berat basah bawang daun tidak tumbuh dengan maksimal. Tidak seimbangnya unsur hara

yang terkandung N, P dan K pada POC urin sapi juga menjadi salah satu faktor menyebabkan antar perlakuan tidak berbeda nyata. Tingginya kandungan karbon dan rendahnya unsur N pada POC urin sapi menjadikan C/N Rasio menjadi besar juga. Kelebihan pemberian unsur karbon dapat menyebabkan kekurangan nutrisi pada tanaman bawang daun karena karbon yang terlalu tinggi dapat mengganggu penyerapan unsur hara pada akar. Kelebihan karbon dapat memengaruhi kualitas daun bawang, yang menjadi kurang segar atau kurang aromatik, sehingga mengganggu fotosintesis dari tanaman bawang daun. Tingginya unsur hara karbon tersebut menjadikan perlakuan POC urin sapi lebih rendah dari pada kontrol karena penyerapan unsur hara dan kualitas daun yang kurang baik.

Berat Kering (g)

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dan telah dilakukan uji ANOVA dan dilanjutkan dengan uji BNJ berat kering tanaman bawang daun berbeda nyata dengan kontrol. Berat kering tanaman bawang daun tidak berbeda nyata untuk pemberian POC urin sapi yaitu pada U1, U2, dan U3 yang tidak berbeda nyata. Rata - rata berat kering tanaman bawang daun dapat dilihat pada gambar 5



Gambar 5. Berat Kering Tanaman Bawang Daun

Berat kering adalah penimbunan hasil asimulasi CO_2 yang dilakukan pada saat pertumbuhan dan perkembangan tanaman ((Putra, 2010). Berat kering pada umumnya digunakan sebagai petunjuk untuk memberikan ciri pertumbuhan dilakukan dengan cara pengukuran biomassa. Berat kering merupakan akumulasi dari Cadangan makanan seperti protein, karbohidrat dan lipida (lemak) serta akumulasi potosintat yang disimpan pada batang daun-daun tanaman (Hilwa et al., 2020). Berat kering merupakan keseimbangan antara pengambilan karbondioksida (fotosintesis) dengan respirasi. Apabila respirasi tanaman lebih besar dari fotosintesis maka berat kering dari tanaman akan berkurang. Begitu pula sebaliknya.

Berat kering tanaman juga di pengaruhi oleh perkembangan daun dan intensitas cahaya matahari. Tanaman yang memiliki lebar daun yang lebih luas dapat menyerap sinar matahari dengan efektif, sehingga menghasilkan potosintat yang lebih baik juga. Pada umumnya berat kering tanaman bawang daun digunakan sebagai petunjuk yang memberikan ciri pertumbuhan. Berat kering tanaman berhubungan erat dengan kadar nitrogen dalam tanah dan serapan nitrogen oleh tanaman. Dengan demikian dapat diketahui bahwa semakin tinggi pemberian N pada tanaman maka dapat meningkatkan pertumbuhan pada masa vegetatif sehingga dapat meningkatkan biomassa tanaman (Novitasari & Kurniawati, 2020)

Pemberian POC urin sapi pada tanaman bawang daun tidak berengaruh nyata antar perlakuan, dikarenakan rendahnya unsur hara yang terkandung dalam POC urin sapi. Unsur hara N yang rendah menjadi faktor berat kering tanaman bawang daun tidak berbeda nyata. Rendahnya unsur hara N membuat prosestidak seimbangnyafotosintesis dan respirasi sehingga biomasa tanaman bawang daun tidak meningkat (Yusdian et al., 2016). Tingginya kandungan hara karbon juga membuat penyerapan unsur hara terganggu sehingga perlakuan kontrol lebih baik dari pada perlakuan POC urin sapi.

KESIMPULAN

Hasil penelitian yang telah dilakukan di ketahui bahwa pemberian POC urin sapi tidak berpengaruh nyata. Tidak berpengaruh nyatanya POC urin sapi dikarenakan kandungan hara pada POC urin sapi sangat rendah sehingga kebutuhan nutrisi untuk pertumbuhan dan hasil bawang daun tidak berpengaruh nyata. Unsur karbon yang tinggi dapat menyebabkan penyerapan kandungan hara dalam tanah tidak maksimal sehingga kebutuhan unsur hara tidak terpenuhi.

DAFTAR PUSTAKA

- Anni, I. A., Saptiningsih, E., & Haryanti, S. (2013a). Pengaruh naungan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang daun (*Allium fistulosum* L.) di Bandungan, Jawa Tengah. *Jurnal Akademika Biologi*, 2(3), 31-40.
- Anni, I. A., Saptiningsih, E., & Haryanti, S. (2013b). Pengaruh naungan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang daun (*Allium fistulosum* L.) di Bandungan, Jawa Tengah. *Jurnal Akademika Biologi*, 2(3), 31-40.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Kalimantan Barat. (2023). *Produksi Tanaman Sayuran dan Buah Semusim (Kuintal), 2020-2022*. <https://kalbar.bps.go.id/indicator/159/347/1/produksi-tanaman-sayuran-dan-buah-semusim.html>
- Diansyah, A. (2017). Respons pertumbuhan dan produksi tanaman cabai keriting (*Capsicum annuum* L.) terhadap aplikasi pupuk kompos dan pupuk anorganik di polibag. *Jurnal Hortikultura Indonesia*, 8(3), 203-208.
- Fera, A. R., Sumartono, G. H., & Tini, E. W. (2019). Pertumbuhan dan hasil tanaman bawang daun (*Allium fistulosum* L.) pada jarak tanam dan pemotongan bibit yang berbeda. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 19(1), 11-18.
- Hendriyatno, F., Okalia, D., & Mashadi, M. (2019). Pengaruh pemberian POC urine sapi terhadap pertumbuhan bibit pinang betara (*Areca Catechu* L.). *Agro Bali: Agricultural Journal*, 2(2), 89-97. <https://ejournal.unipas.ac.id/index.php/Agro/article/view/412>
- Hilwa, W., Harahap, D. E., & Zuhirsyan, M. (2020). Pemberian pupuk kotoran ayam dalam upaya rehabilitasi tanah ultisol desa janji yang terdegradasi. *Agrica Ekstensi*, 14(1).
- Latarang, B., & Syakur, A. (2020). Pertumbuhan Dan Hasil Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Pada Berbagai Dosis Pupuk Kandang. *Agroland: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, 13(3). <http://jurnal.faperta.untad.ac.id/index.php/agrolandnasional/article/view/231>
- Mansyur, N. I., Pudjiwati, E. H., & Murtalaksono, A. (2021). *Pupuk dan pemupukan*. Syiah Kuala University Press.
- Meitasari, A. D., & Wicaksono, K. P. (2018). Inokulasi rhizobium dan perimbangan nitrogen pada tanaman kedelai (*Glycine max* (L) Merrill) varietas wilis. *Plantropica: Journal of Agricultural Science*, 2(1), 55-63.
- Meriatna, M., Suryati, S., & Fahri, A. (2019). Pengaruh Waktu Fermentasi dan Volume Bio Aktivator EM4 (*Effective Microorganisme*) Pada Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) Dari Limbah Buah - Buahan. *Jurnal Teknologi Kimia Unimal*, 7(1), 13-29.
- Novitasari, D. A., & Kurniawati, I. (2020). Pemberdayaan Masyarakat melalui Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair untuk Meningkatkan Perekonomian Petani di Desa Sidorejo Kabupaten Lamongan. *Jurnal Abdimas Berdaya: Jurnal Pembelajaran, Pemberdayaan Dan Pengabdian Masyarakat*, 2(01), 10-15.

- Putra, A. A. G. (2010). Pengaruh jarak tanam dan dosis pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) di lahan kering beriklim basah. *Ganec Swara*, 4(1), 22-29.
- Rosadi, A. P., Lamusu, D., & Samaduri, L. (2019). Pengaruh pemberian pupuk kandang sapi terhadap pertumbuhan jagung Bisi 2 pada dosis yang berbeda. *Babasal Agrocy Journal*, 1(1). <http://lonsuit.unismuhluwuk.ac.id/agrocy/article/view/347>
- Sanif, R., & Nurwany, R. (2017). Vitamin A dan perannya dalam siklus sel. *Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan: Publikasi Ilmiah Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya*, 4(2), 83-88. <https://jkk-fk.ejournal.unsri.ac.id/index.php/jkk/article/download/83/83>
- Sawyer, S. F. (2009). Analysis of variance: the fundamental concepts. *Journal of Manual & Manipulative Therapy*, 17(2), 27E-38E.
- Tandi, O. G., Paulus, J., & Pinaria, A. (2015). *Pertumbuhan Dan Produksi Bawang Merah (Allium ascalonicum L.) Berbasis Aplikasi Biourine Sapi*. *Eugenia*, 21 (3), 142-150.
- Yusdian, Y., Antralina, M., & Diki, A. (2016). Pertumbuhan dan hasil bawang daun (*Allium fistulosum* L.) varietas linda akibat pemberian pupuk kandang ayam dan pupuk urea. *Jurnal Agro*, 3(1), 20-24.