

## PERAKITAN SISTEM BUDIDAYA BAWANG DAUN ORGANIK BERBASIS PUPUK ORGANIK CAIR (POC)

*Mochamad Amaludin, Muhammad Ega Saputra, Herman Siswanto, Anggi Indah Yuliana*  
Fakultas Pertanian Universitas KH. A. Wahab Hasbullah  
Jl. Garuda No. 09 Tambakberas Jombang  
Email :amaludin807@gmail.com

**Abstrak.** Sebuah percobaan untuk mendapatkan dosis optimum POC limbah kambing dalam upaya peningkatan hasil tanaman bawang daun secara organik.. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dan diulang empat kali dengan perlakuan sebagai berikut: P0 (POC Konsentrasi 0%), P1 (POC Konsentrasi 2,5%), P2 (POC Konsentrasi 5%), P3 (POC Konsentrasi 7,5%), P4 (POC Konsentrasi 10%), P5 (Kontrol pupuk anorganik). Pengamatan komponen pertumbuhan tanaman meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, dan jumlah anakan, sedangkan pengamatan panen diukur dengan melihat bobot segar tanaman. Data pengamatan yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis ragam (uji F) pada taraf 5%. Bila hasil pengujian diperoleh perbedaan yang nyata maka dilanjutkan dengan uji perbandingan antar perlakuan dengan menggunakan Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5 %. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan pupuk organik cair limbah kambing nyata meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan dan bobot segar tanaman bawang daun. Penggunaan POC konsentrasi 10 % menghasilkan bobot segar daun yang lebih tinggi dibandingkan dengan POC konsentrasi 2,5 %, 5 %, dan 7,5 % serta nilainya tidak berbeda nyata dengan perlakuan kontrol pupuk anorganik. Hasil ini berpotensi sebagai rekomendasi pemupukan organik budidaya bawang daun secara organik.

**Katakunci:** pupuk organik cair, bawang daun, organik

### 1. Pendahuluan

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. Bawang daun merupakan salah satu jenis tanaman sayuran yang digunakan sebagai bahan penyedap rasa (bumbu) dan bahan campuran sayuran lain pada beberapa jenis makanan populer di Indonesia, seperti soto, sup, campuran bumbu mi instan, dan penyedap jenis makanan lainnya. Disamping itu, permintaan bawang daun akan semakin meningkat seiring dengan meningkatnya laju pertumbuhan penduduk. Peningkatan permintaan terutama berasal dari perusahaan yang memproduksi makanan instan seperti Indomie, Supermie, Sarimie, dan Pop mie yang menggunakan bawang daun sebagai bumbu bahan penyedap rasa.

Luas areal panen bawang daun di Indonesia setiap tahun terus meningkat, karena prospek pemasaran komoditas ini menunjukkan kecenderungan yang semakin baik. Pemasaran produksi bawang daun segar tidak hanya untuk pasar dalam negeri (domestik) melainkan juga pasar luar negeri (ekspor). Data Direktorat Jenderal Hortikultura 2014 mencatat produksi bawang daun nasional yang mencapai 584.631 ton memberikan kontribusi sekitar 4,91% dibandingkan sayuran lain [1]. Nilai kontribusi yang rendah diakibatkan oleh produktivitas di tingkat petani yang masih rendah akibat belum menggunakan media tanam dan pupuk yang belum optimal. Untuk memenuhi permintaan pasar dalam jumlah yang banyak maka produksi bawang daun harus ditingkatkan melalui budidaya yang intensif. Budidaya yang intensif diantaranya menggunakan media tanam dan pemberian pupuk yang berimbang.

Program Sistem Pertanian Organik (SPO) merupakan satu pilihan program pemerintah untuk mewujudkan pembangunan agribisnis berwawasan lingkungan (eco-agribusiness) guna meningkatkan

kesejahteraan masyarakat, khususnya petani. Dengan demikian, SPO sudah merupakan tuntutan sekaligus kebutuhan dan pemerintah pun telah menyusun agenda nasional SPO sejak tahun 2001 [2]. Produk organik mempunyai prospek sangat baik di Indonesia karena sejalan dengan kesadaran masyarakat akan kesehatan dan lingkungan.

Penerapan Sistem Pertanian Organik salah satunya adalah menggunakan bahan organik sebagai sumber utama dalam pemenuhan kebutuhan hara tanaman. Limbah ternak yang berpotensi sebagai sumber pupuk organik adalah limbah kambing. Limbah ternak kambing berupa feses dan urin mengandung kalium relatif lebih tinggi dari limbah ternak lain. Feses kambing mengandung N dan K dua kali lebih besar daripada kotoran sapi. Limbah kambing diolah menjadi pupuk organik cair (POC) untuk mengurangi limbah dan mengurangi biaya produksi pertanian akibat pembelian pupuk anorganik pabrik. Pupuk organik cair lebih mudah dimanfaatkan oleh tanaman karena unsur-unsur sudah terurai dan jumlah tidak terlalu banyak sehingga manfaatnya lebih cepat terasa [3].

## 2. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan percobaan disusun dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dan diulang empat kali dengan perlakuan sebagai berikut: P0 (POC Konsentrasi 0%), P1 (POC Konsentrasi 2,5%), P2 (POC Konsentrasi 5%), P3 (POC Konsentrasi 7,5%), P4 (POC Konsentrasi 10%), P5 (Kontrol pupuk anorganik). Pengamatan komponen pertumbuhan tanaman meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, dan jumlah anakan, sedangkan pengamatan panen diukur dengan melihat bobot segar tanaman. Data pengamatan yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis ragam (uji F) pada taraf 5%. Bila hasil pengujian diperoleh perbedaaan yang nyata maka dilanjutkan dengan uji perbandingan antar perlakuan dengan menggunakan Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5 %.

## 3. Hasil dan Pembahasan

### 3.1 Tinggi Tanaman

Hasil penelitian menunjukkan perlakuan pupuk berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman bawang daun pada umur pengamatan 45 dan 60 hst (Tabel 1). Pemberian POC konsentrasi 5 %, 7,5 % dan 10 % nyata meningkatkan tinggi tanaman bawang daun dibandingkan dengan tanpa menggunakan POC (P0). Hal ini dikarenakan POC memberikan tambahan unsur hara yang diperlukan untuk metabolisme bawang daun sehingga menghasilkan pertumbuhan tinggi tanaman yang lebih baik bila dibandingkan dengan tanpa POC, dimana unsur hara hanya didapatkan dari cadangan yang ada di dalam tanah. Pupuk organik cair juga memiliki bahan pengikat sehingga larutan pupuk yang diberikan kepermukaan tanah bisa langsung digunakan oleh tanaman [4].

Tabel 1. Tinggi tanaman bawang daun akibat perlakuan pupuk organik cair pada 15, 30, 45, dan 60 hst.

Perlakuan	Tinggi tanaman bawang daun (cm) pada berbagai umur tanaman (hst)			
	15	30	45	60
P0 : POC Konsentrasi 0 %	11,58	24,75	26,25 a	33,75 a
P1 : POC Konsentrasi 2,5 %	11,35	27,50	29,50 ab	38,25 ab
P2 : POC Konsentrasi 5 %	12,30	29,75	31,00 bc	41,75 bc
P3 : POC Konsentrasi 7,5 %	11,93	29,50	32,75 bc	41,75 bc
P4 : POC Konsentrasi 10 %	12,33	31,50	33,13 bc	44,00 bc
P5 : Kontrol Pupuk Anorganik	14,53	32,00	34,88 c	44,75 c
BNT 5 %	tn	tn	3,72	4,62

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5% ( $p = 0,05$ ); hst= hari setelah tanam; tn= tidak nyata.

### 3.2 Jumlah Daun

Hasil penelitian menunjukkan perlakuan pupuk berpengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman bawang daun pada umur 30, 45, dan 60 hst (Tabel 2). Pemberian POC konsentrasi 2,5% nyata meningkatkan jumlah daun tanaman bawang daun pada umur 30 dan 45 hst sedangkan pemberian POC konsentrasi 5 %, 7,5 % dan 10 % nyata meningkatkan jumlah daun tanaman bawang daun dibandingkan dengan tanpa menggunakan POC (P0) pada umur 30, 45 dan 60 hst. Semakin banyak jumlah daun maka tanaman dalam melakukan fotosintesis akan lebih baik karena cahaya matahari dapat lebih banyak ditangkap oleh daun dalam proses fotosintesis sehingga hasil fotosintat juga akan lebih besar. Produk fotosintesis akan segera digunakan untuk cadangan makanan, pembentukan senyawa struktural, respirasi dan pertumbuhan sel-sel aktif [5].

Tabel 2. Jumlah daun tanaman bawang daun akibat perlakuan pupuk organik cair pada 15, 30, 45, dan 60 hst.

Perlakuan	Jumlah daun tanaman bawang daun pada berbagai umur tanaman (hst)			
	15	30	45	60
P0 : POC Konsentrasi 0 %	6,25	5,50 a	5,25 a	8,00 a
P1 : POC Konsentrasi 2,5 %	7,25	9,25 b	12,00 b	12,25 ab
P2 : POC Konsentrasi 5 %	7,50	11,50 bc	14,00 b	17,75 b
P3 : POC Konsentrasi 7,5 %	7,00	15,50 c	20,50 c	24,75 b
P4 : POC Konsentrasi 10 %	8,25	21,50 d	23,00 c	34,00 c
P5 : Kontrol Pupuk Anorganik	7,25	21,25 d	29,25 d	36,00 c
BNT 5 %	tn	5,70	6,25	7,97

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5% ( $p = 0,05$ ); hst= hari setelah tanam; tn= tidak nyata.

### 3.3 Jumlah Anakan

Hasil penelitian menunjukkan perlakuan pupuk berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan tanaman bawang daun pada umur 30, 45, dan 60 hst Tabel 3. Pemberian POC konsentrasi 10% nyata meningkatkan jumlah anakan tanaman bawang daun pada 45 dan 60 hst. Tanaman bawang daun membentuk rumpun dengan menumbuhkan anakan-anakan. Jumlah anakan akan berpengaruh terhadap hasil tanaman bawang daun [6].

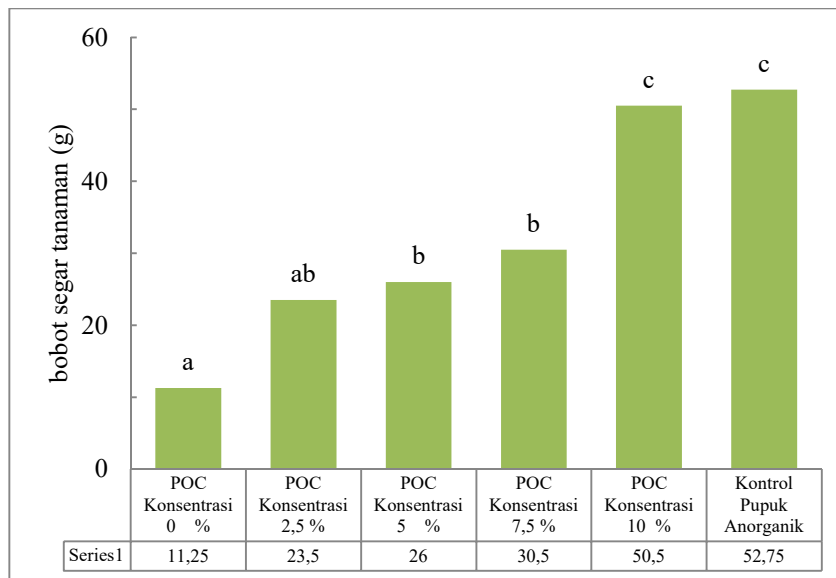
Tabel 3. Jumlah anakan tanaman bawang daun akibat perlakuan pupuk organik cair pada 15, 30, 45, dan 60 hst.

Perlakuan	Jumlah anakan tanaman bawang daun pada berbagai umur tanaman (hst)			
	15	30	45	60
P0 : POC Konsentrasi 0 %	1,25	2,50	3,00 a	3,00 a
P1 : POC Konsentrasi 2,5 %	1,50	2,25	2,75 a	3,00 a
P2 : POC Konsentrasi 5 %	1,50	2,75	2,75 a	3,50 ab
P3 : POC Konsentrasi 7,5 %	1,50	4,00	3,75 ab	5,50 b
P4 : POC Konsentrasi 10 %	1,75	5,00	4,75 b	6,50 b
P5 : Kontrol Pupuk Anorganik	1,50	5,75	6,75 c	6,75 c
BNT 5 %	tn	tn	1,47	1,70

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5% ( $p = 0,05$ ); hst= hari setelah tanam; tn= tidak nyata.

### 3.4 Bobot Segar

Hasil penelitian menunjukkan perlakuan pupuk berpengaruh nyata terhadap bobot segar tanaman bawang daun. Perbedaan bobot segar tanaman daun akibat perbedaan konsentrasi pupuk organik cair dapat dilihat pada Gambar 1. Pemberian POC konsentrasi 5 %, 7,5 % dan 10 % nyata meningkatkan bobot segar tanaman bawang daun dibandingkan dengan tanpa menggunakan POC (P0). Sementara itu penggunaan POC konsentrasi 10 % menghasilkan bobot segar tanaman yang lebih tinggi dibandingkan dengan konsentrasi 2,5 %, 5 %, dan 7,5 % serta tidak berbeda nyata dengan bobot segar tanaman bawang daun akibat perlakuan pupuk anorganik. Kandungan unsur hara dalam POC dengan konsentrasi yang tinggi (10%) akan meningkatkan pertumbuhan daun dan anakan sehingga berimplikasi terhadap peningkatan hasil tanaman. Pupuk organik cair merupakan pupuk organik yang berbentuk cairan atau larutan yang mengandung unsur hara tertentu yang bermanfaat bagi pertumbuhan tanaman. Bahan baku pupuk cair dapat berasal dari berbagai macam bahan organik yang disesuaikan dengan kondisi setempat [7]. Hasil penelitian menyebutkan semakin banyak dosis POC urin domba yang diberikan semakin baik pertumbuhan dan produksi tanaman kangkung [8].



Gambar 1. Bobot segar tanaman bawang daun pada berbagai perlakuan

### 4. Kesimpulan dan Saran

1. Penggunaan pupuk organik cair limbah kambing nyata meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan dan bobot segar tanaman bawang daun.
2. Penggunaan POC konsentrasi 10 % menghasilkan bobor segar daun yang lebih tinggi dibandingkan dengan POC konsentasi 2,5 %, 5 %, dan 7,5 % serta nilainya tidak berbeda nyata dengan perlakuan kontrol pupuk anorganik. Hasil ini berpotensi sebagai rekomendasi pemupukan organik budidaya bawang daun secara organik.

### Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih disampaikan Direktorat Jenderal Pembelajaran Dan Kemahasiswaan Kementerian Riset, Teknologi, Dan Pendidikan Tinggi atas hibah dana Program Kreativitas Mahasiswa Skema Penelitian Eksakta Tahun Anggaran 2018.

### Daftar Pustaka

- [1]. Direktorat Jenderal Hortikultura. 2014. *Statistik Produksi Hortikultura Tahun 2014*. Direktorat Jenderal Hortikultura Kementerian Pertanian. Jakarta
- [2]. Mujiono, C. Wibowo dan Junaedi. 2006. *Pengembangan Pertanian Organik dengan Menggunakan Teknologi POC untuk Menghasilkan Produk Organik yang Efisien*. Seminar regional pertanian organik 2006. Fakultas Pertanian Unsoed Purwokerto.
- [3]. Pancapalaga W, 2011. *Pengaruh Rasio Penggunaan Limbah ternak dan Hijauan terhadap Kualitas Pupuk Cair*. Gamma 7 (1): 61-68.
- [4]. Hadisuwito, S. 2007. *Membuat Pupuk Kompos Cair*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- [5]. Gardner, F., P. Pearce, and R. B. Mitchell. 2008. *Fisiologi Tanaman Budidaya*. UI press. Jakarta.p 428
- [6]. Arief, Ratna Wylis., Nasriati, dan Gohan Octora Manurung.2014. *Teknologi Budidaya Bawang Daun*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Lampung. Lampung
- [7]. Bachtiar, Taufiq., Ellya Refina, Pipit Anggraeni, Nur Maulydia Zain, dan Irawan Sugoro. 2013. *Pengaruh Pupuk Organik Cair Terhadap Kontribusi Nitrogen Yang Ditentukan Dengan Teknik Isotop <sup>15</sup>n Dan Pertumbuhan Tanam An Sorghum (Sorghum bicolor L.)*. Prosiding Seminar Nasional Matematika, Sains, dan Te knolog i. Volume 4, Tahun 2013. P 111-120.
- [8]. Haryanto H, 2011. *Penggunaan Pupuk Cair Urin Domba Terfermentasi Pada Tanamann Kangkung Dalam Rangka Meningkatkan Ketahanan Pangan*. Prosiding Seminar Ketahanan Pangan: STPP Magelang jurusan Penyuluhan Peternakan, 2011, hal 1-11