

UJI PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI OKRA (*Abelmoschus esculentus* L.) AKIBAT PEMUPUKAN KOTORAN AYAM FERMENTASI

Retno Tri Purnamasari¹⁾, Chika Anindya Karina²⁾, Ratna Zulfarosda³⁾, Fajar Hidayanto^{4)*}

¹⁾ Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Merdeka Pasuruan, email : tripurnamasari@retno@gmail.com

²⁾ Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Merdeka Pasuruan, email : chikaanindya0305@gmail.com

³⁾ Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Merdeka Pasuruan, email : ratnazulfarosda@gmail.com

⁴⁾ Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Merdeka Pasuruan, email : fajarhidayanto94@gmail.com

* Penulis Korespondensi : E-mail : fajarhidayanto94@gmail.com

ABSTRAK

Tanaman okra (*Abelmoschus esculentus* L.) menjadi salah satu sayuran dengan harga ekonomis. Penggunaan pupuk kimia juga sangat berdampak besar apabila diaplikasikan pada tanah secara terus-menerus. Maka dari itu perlu adanya pembaruan sifat fisik tanah dan menekan penggunaan pupuk kimia salah satunya yaitu menggunakan pupuk kotoran atau kandang ayam. Penelitian ini dilakukan Desa Bakalan, Kecamatan Bugul Kidul Kota Pasuruan, dimulai pada bulan Oktober sampai April 2021. Tujuan percobaan ini untuk mengetahui dan menentukan dosis perlakuan yang tepat untuk tanaman okra. Rancangan Acak Kelompok (RAK) non faktorial menjadi pilihan rancangan percobaan dalam penelitian ini dengan perlakuan yang digunakan adalah perbedaan dosis pupuk kandang ayam dengan enam kali ulangan. Perlakuan pertama adalah tanpa pupuk kandang ayam (kontrol), perlakuan kedua, ketiga dan keempat masing-masing adalah pupuk kandang ayam 10 ton.ha⁻¹, 15 ton.ha⁻¹ dan 20 ton.ha⁻¹. Variabel pengamatan meliputi jumlah dan luas daun, bobot kering total tanaman, bobot segar buah per petak dan per hektar. Hasil penelitian adalah perlakuan berbagai dosis pupuk kandang ayam fermentasi mampu mempengaruhi pertumbuhan dan produksi okra. Perlakuan keempat (pupuk kandang ayam 20 ton.ha⁻¹) menjadi perlakuan dengan pengaruh sangat nyata di setiap komponen pengamatan saat umur tanaman 42 HST dan bobot segar buah tertinggi juga terdapat pada perlakuan 20 ton.ha⁻¹ yaitu 6.37 kg.petak⁻¹ dan 5,69 ton.ha⁻¹.

Kata kunci: *Fermentasi, Hasil, Okra, Pupuk kandang*

PENDAHULUAN

Okra memiliki nilai manfaat yang tinggi karena selain berfungsi sebagai tanaman pangan juga bisa digunakan sebagai tanaman obat. Tanaman ini mengandung sejumlah gizi dan manfaat yang baik untuk tubuh manusia, salah satunya kandungan serat yang mampu

mencegah obesitas, kolesterol, diabetes dan kanker. Okra termasuk buah berlendir atau mengandung zat kental yang sebagian orang meyakini baik untuk dijadikan sup (Barus *et al.*, 2018)

Setiap tahun pertumbuhan jumlah penduduk semakin meningkat sehingga berdampak pada peningkatan kebutuhan

okra, namun di Indonesia masih sedikit yang membudidayakan tanaman ini karena kurangnya pengetahuan masyarakat tentang teknik budidaya okra, keterbatasan akses benih dan spesifik lokasi okra yang dapat optimal hidup di dataran tinggi. Permasalahan di negara tropis dalam budidaya okra adalah terus menurunnya kesuburan tanah sehingga hasilnya kurang berkualitas sesuai batas optimum antara 2 – 3 ton.ha⁻¹) (Abd El-Kader *et al.*, 2010).

Peningkatan produksi okra harus selalu ditingkatkan dengan keseimbangan pemupukan organik dan anorganik karena masyarakat masih berasumsi bahwa penggunaan pupuk anorganik memiliki unsur hara tinggi, sifat mudah larut dalam air sehingga acepat terserap akar tanaman. Namun, pupuk anorganik cenderung harganya mahal sehingga kurang ekonomis, selain itu pengaplikasian pupuk anorganik terus menerus akan menurunkan kualitas dan kesuburan tanah (Pranata *et al.*, 2017)

Upaya pemanfaatan tanaman obat dan berkhasiat harus dioptimalkan dengan mengaplikasikan pupuk organik karena efek residu yang ditimbulkan tidak berefek buruk terhadap kesehatan konsumen. Salah satu macam pupuk organik yang bisa diaplikasikan untuk okra yaitu pupuk yang berasal dari feses hewan atau dikenal dengan sebutan pupuk kandang.

Menurut Hartatik dan Widowati (2010) sumber daya alam terbarukan akan mampu dioptimalkan jika kita menggunakan pupuk kandang sebagai pupuk tanaman karena akan berakibat pada keberlanjutan siklus unsur hara dalam tanah. Efek lanjutan pupuk organik jika digunakan terus menerus akan mampu menghilangkan sifat toksik yang terserap tanaman.

Penelitian ini menggunakan pupuk kandang ayam karena terdapat produksi limbah kotoran ayam di sekitar

pemukiman. Menurut Syekhfani (2000), pengaplikasian pupuk yang berasal dari kotoran hewan mampu meningkatkan ketersediaan unsur hara makro dan mikro seperti N, P, K, Ca, S, Fe, Zn, B, Co dan Mo. Pupuk organik juga memiliki kemampuan mengikat air cukup tinggi dalam tanah sehingga kondisi tanah kering mampu ditingkatkan ketersediaan airnya dengan menggunakan pupuk organik. Fungsi lain dari pupuk organik adalah dapat menyediakan lingkungan hidup yang optimal untuk aktivitas mikroorganisme dalam memperbaiki sifat-sifat tanah.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan selama dua bulan di Desa Bakalan, Kecamatan Bugul Kidul, Kota Pasuruan. Penelitian telah dilaksanakan dengan pembuatan pupuk kandang ayam pada tanggal 25 Oktober 2020 – 3 April 2021. Bahan dan alat yang di gunakan meliputi benih okra varietas Naila IPB, pupuk urea, pupuk KCl, pupuk kandang ayam, pupuk SP36, *babybag*, cangkul, lempak, gembor, penggaris/ alat pengukur panjang, timbangan digital, alat pengering (oven), jangka sorong dan gunting.

Rancangan Acak Kelompok (RAK) non factorial menjadi pilihan rancangan penelitian ini dengan perlakuan penggunaan berbagai dosis pupuk kandang ayam diulang sebanyak enam kali. Perlakuan pertama tanpa pupuk kandang ayam, lalu perlakuan kedua sampai keempat adalah pupuk kandang ayam dengan dosis 10, 15 dan 20 ton.ha⁻¹. Variabel pertumbuhan yang menjadi pengamatan antara lain jumlah dan luas daun setelah itu bobot kering total tanaman. Sedangkan variabel produksi diantaranya bobot okra.petak⁻¹ dan okra.hektar⁻¹.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jumlah Daun

Hasil pengamatan pada Tabel 1. menyatakan bahwa nilai jumlah daun tertinggi terdapat di perlakuan keempat yaitu pupuk kandang fermentasi 20 ton.ha⁻¹. Fenomena tersebut dapat terjadi karena pengaplikasian pupuk kandang dengan dosis yang cukup banyak mampu menyuplai unsur hara dalam tanah kemudian digunakan untuk pembelahan sel tanaman, salah satunya nitrogen dalam bentuk tersedia yang berperan

dominan pada fase vegetatif dan hasil fotosintesis yang diperoleh akan digunakan tanaman untuk merangsang tanaman dalam membentuk tunas-tunas daun yang baru, sejalan dengan pernyataan (Latarang dan Syakur, 2006) yang memaparkan tentang keberadaan unsur hara yang berasal dari pupuk merupakan sumber makanan yang akan membantu tanaman dalam pembentukan jumlah dan ukuran sel daun tanaman.

Tabel 1. Rerata Jumlah Daun Akibat Perlakuan Pada Beberapa Umur Tanaman

Perlakuan Pupuk Kandang Ayam	Jumlah Daun (Helai)						
	21HST	28HST	35HST	42HST			
Kontrol	6,70	9,73	a	15,20	a	27,33	a
10 ton.ha ⁻¹	6,93	10,60	bc	21,47	b	28,23	a
15 ton.ha ⁻¹	5,42	10,00	ab	21,53	b	29,10	a
20 ton.ha ⁻¹	6,10	10,83	c	25,80	c	36,60	b
BNT 5%	tn	0,77		2,34		3,62	

Keterangan: Angka yang diikuti huruf sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%

Luas Daun

Pada Tabel 2. hasil tertinggi luas daun terjadi tanaman okra dengan perlakuan aplikasi pupuk kandang ayam sebanyak 20 ton.ha⁻¹ yaitu sebesar 2797,52 cm saat tanaman berumur 42 HST. Hal ini berbanding lurus dengan besarnya nilai jumlah daun pada perlakuan yang sama, bahwa dengan pengaplikasian pupuk kandang sebanyak 20 ton.ha⁻¹ menjadikan pertumbuhan dan perkembangan tajuk terbentuk menjadi optimal sehingga daun lebih lebar dan lebih hijau. Hasil ini sama dengan hasil

penelitian Febriandani dan Yurlisa (2019) bahwa luas daun sebesar 1429,25 cm² dapat terbentuk akibat pemupukan kotoran kandang ayam 20 ton.ha⁻¹ sehingga dapat disimpulkan penangkapan sinar matahari oleh daun akan dapat berjalan optimal jika luas daun yang dihasilkan mampu terbuka lebar. Proses fiksasi CO₂ dari atmosfer akan berjalan secara optimal dan hasil fotosintesis berupa amilum semakin banyak dihasilkan sebagai bahan bakar tanaman untuk bertahan hidup.

Tabel 2. Rerata Luas Daun Akibat Perlakuan Pada Beberapa Umur Tanaman

Perlakuan Pupuk Kandang Ayam	Luas Daun (cm ²)							
	21 HST	28 HST	35 HST	42 HST				
Kontrol	81,84	a	355,52	a	764,04	a	2046,77	a

10 ton.ha ⁻¹	96,34	ab	511,23	a	1150,46	ab	2211,25	ab
15 ton.ha ⁻¹	127,42	bc	568,75	a	1377,14	b	2218,83	ab
20 ton.ha ⁻¹	146,11	c	1070,21	b	1728,24	b	2797,52	b
BNT 5%	37,06		334,37		605,60		614,91	

Keterangan: Angka yang diikuti huruf sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%

Bobot Kering Total Tanaman

Bobot kering atau biomassa merupakan indikator produktivitas tanaman yang paling representatif terhadap seluruh perumbuhan tanaman karena 90% hasil fotosintesis berubah bentuk menjadi berat kering (Sitompul dan Guritno, 1995). Hasil analisis sidik ragam menunjukkan perlakuan berpengaruh nyata terhadap bobot kering tanaman terutama saat tanaman berumur

28 sampai 42 HST, namun saat umur 21 HST perlakuan tidak memberikan pengaruh terhadap bobot kering total tanaman (Tabel 3).

Pupuk kandang fermentasi 20 ton.ha⁻¹ mampu menghasilkan pengaruh besar terhadap hasil bobot kering tanaman sebesar 29,28 g dan terendah pada perlakuan kontrol sebesar 18,80 g saat tanaman berumur 42 HST.

Tabel 3. Rerata Bobot Kering Total Tanaman Akibat Perlakuan Pada Beberapa Umur Tanaman

Perlakuan Pupuk Kandang Ayam	Bobot Kering Total Tanaman (g)						
	21HST	28HST	35HST	42HST			
Kontrol	0,71	2,70	a	9,16	a	18,80	a
10 ton.ha ⁻¹	1,27	4,09	a	10,39	a	21,79	a
15 ton.ha ⁻¹	1,06	4,30	a	15,83	b	21,20	a
20 ton.ha ⁻¹	1,39	9,68	b	16,08	b	29,28	b
BNT 5%	tn	2,50		2,31		4,46	

Keterangan: Angka yang diikuti huruf sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%

Bobot.Petak⁻¹ dan Bobot.Hektar⁻¹ Okra

Bobot buah tanaman okra baik hasil yang dihitung per petak dan per hektar memiliki perbedaan nyata akibat semua perlakuan. Perlakuan pupuk kandang ayam 20 ton.ha⁻¹ menjadi perlakuan dengan hasil tertinggi dibanding perlakuan lainnya yaitu bobot.petak⁻¹ dan bobot.hektar⁻¹ masing-masing sebesar 6,37 ton dan 5,69 ton (Tabel 4).

Penambahan pupuk kandang ayam dosis tinggi secara langsung

mempengaruhi sifat kimia, biologi dan fisika tanah menjadi lebih baik dan optimal. Sifat-sifat tanah menjadi penopang utama untuk produktivitas tanaman karena ketersediaan bahan makanan untuk tanaman yang diserap oleh akar bersumber dari dalam tanah. Selain itu menurut penelitian Laude dan Tambing (2010) menyimpulkan bahwa peningkatan bobot segar tanaman hingga mencapai 33,62% merupakan hasil dari pengaplikasian pupuk kandang ayam jika dibandingkan dengan perlakuan kontrol.

Tabel 4. Rerata Bobot.Petak⁻¹ Dan Bobot.Hektar⁻¹ Akibat Perlakuan Pada Beberapa Umur Tanaman

Perlakuan Pupuk Kandang Ayam	Rerata Bobot			
	Petak ⁻¹ (kg)		Hektar ⁻¹ (ton)	
Kontrol	4,03	a	3,60	a
10 ton.ha ⁻¹	4,69	b	4,19	b
15 ton.ha ⁻¹	5,13	c	4,58	c
20 ton.ha ⁻¹	6,37	d	5,69	d
BNT 5%	0,42		0,38	

Keterangan: Angka yang diikuti huruf sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%

KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa perlakuan pemberian berbagai dosis pupuk kandang ayam fermentasi mampu mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman okra. Perlakuan pupuk kandang ayam fermentasi 20 ton.ha⁻¹ berpengaruh nyata pada setiap komponen pengamatan saat umu tanaman 42 HST dan bobot buah tertinggi juga terdapat pada perlakuan 20 ton.ha⁻¹ yaitu 6.37 kg.petak⁻¹ dan 5,69 ton.ha⁻¹.

DAFTAR PUSTAKA

- Abd El-Kader, A, S Shaaban, and M Abd El-Fattah. 2010. Effect of Irrigation Levels and Organic Compost on Okra Plants (*Abelmoschus esculentus* L.) Grown in Sandy Calcareous Soil. *Agriculture and Biology Journal of North America* 1(3): 225–31.
- Barus, R. A. A, H. Chairun, dan R Sipayung. 2018. Respons Pertumbuhan dan Produksi Dua Varietas Okra (*Abelmoschus esculentus* L. Moench) Terhadap Pemberian Berbagai Jenis Pupuk Organik. *Jurnal Artikel* 6(2): 253–58.
- Febriandani, H. L., K. Yurlisa, dan Y. Sugito. 2019. Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Ayam Pada Pertumbuhan dan Hasil 3 Varietas Mentimun (*Cucumis sativus* L.). *Jurnal Produksi Tanaman* 7(10): 1863–70.
- Hartatik,W., dan L. R. Widowati. 2010. Pupuk Kandang. Bogor: Balai Penelitian Tanah.. hal. 59- 82.
- Latarang, Burhanuddin, and Abd Syakur. 2006. Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Pada Berbagai Dosis Pupuk Kandang. *J. Agroland* 13(3): 265–69.
- Laude, S. dan Y. Tambing. 2010. Pertumbuhan dan Hasil Bawang Daun (*Allium fistulosum* L.) Pada Berbagai Dosis Pupuk Kandang Ayam. *J. Agroland* 17(2): 144–48.
- Pranata, I., D. R. Lukiwati, dan W. Slamet. 2017. Pertumbuhan dan Produksi Okra (*Abelmoschus esculentus*) dengan Berbagai Pemupukan Organik Diperkaya Batuan Fosfat. *Journal of Agro Complex* 1(2): 65.
- Sitompul, S.M. dan B. Guritno. 1995. Analisis Pertumbuhan Tanaman. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press. 412 hlm.
- Syekhfani. 2000. Arti Penting Bahan Organik Bagi Kesuburan Tanah. Kongres I dan Semiloka Nasional. MAPORINA. Batu. Malang. hal. 1-8.