



PENGARUH PUPUK KANDANG AYAM DAN NPK TERHADAP TANAMAN OKRA (*Abelmoscus esculentus* L.)

EFFECT OF CHICKEN MANURE AND NPK TO OKRA (*Abelmoscus esculentus* L.)

Christian David Sangian*

*Program Studi Agroteknologi, Universitas Singaperbangsa Karawang, Jawa Barat, Indonesia

* Email: sangianchristian@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian dilaksanakan di lahan Puri Telukjambe Blok. B16 No.9, desa Sirnabaya, Kecamatan Telukjambe Timur, Kabupaten Karawang, Jawa Barat 41361. Penelitian dimulai bulan Februari 2022 hingga bulan Mei 2022. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan dosis kombinasi pemberian pupuk kandang ayam dan pupuk majemuk NPK yang memberikan pertumbuhan dan hasil tertinggi tanaman okra. Metode Penelitian yang digunakan adalah eksperimen Rancangan Acak Kelompok faktor tunggal yang terdiri dari 6 perlakuan yang diulang 4 kali. Terdiri dari 6 perlakuan yaitu : N₀ (Kontrol), N₁ (40ton/ha Pupuk kandang ayam), N₂ (300kg/ha NPK Majemuk), N₃ (600kg/ha NPK Majemuk), N₄ (40ton/ha Pupuk kandang ayam + 300kg/ha NPK Majemuk), N₅ (40 ton/ha Pupuk kandang ayam + 600kg/ha NPK Majemuk). Hasil penelitian menunjukkan pengaruh nyata terhadap parameter vegetatif dan generatif tanaman okra pada umur 35 dan 42 hari setelah tanam. Jumlah buah rata-rata dan bobot buah rata-rata per petak tertinggi pada perlakuan N₄ (40ton/ha Pupuk Kandang ayam + 300kg/ha NPK Majemuk) dengan jumlah masing-masing sebesar 651 buah dan 20.097 gram per petak. Perlakuan N₅ (40ton/ha Pupuk Kandang ayam + 600kg/ha NPK Majemuk) memberikan bobot hasil brangkas basah tertinggi yaitu sebesar 22.413 gram, namun tidak berbeda signifikan dengan perlakuan N₃ dan N₄.

Kata kunci: Hasil, Okra, Pertumbuhan, Pupuk

ABSTRACT

The research conducted in Puri Telukjambe field of B.16 Number.9, Sirnabaya, East Telukjambe, Karawang, West Java Province, 41361. Started from February 2022 to May 2022. The purpose of this research is to find combination dose between chicken manure and compound fertilizer NPK which give best result of growth and yield for okra. The research method is experimental Randomized Block Design (RBD) consisting of 6 treatments and repeated 4 times. Consisting of 6 treatment : N₀ (Control), N₁ (40ton/ha Chicken manure), N₂ (300kg/ha Compound NPK), N₃ (600kg/ha Compound NPK), N₄ (40ton/ha Chicken manure + 300kg/ha Compound NPK), N₅ (40ton/ha Chicken manure + 600kg/ha Compound NPK). The result showed there is an effect in vegetative and generative aspect of okra plant for 35 and 42 days old after sow. Average highest number in fruit yield and fruit weight per plot is achieved by N₄ treatment (40ton/ha Chicken manure + 300kg/ha Compound NPK) with each amount is 651 pieces and 20.097 grams per plot. N₅ treatment (40ton/ha Chicken manure + 600 kg/ha Compound NPK) produced the highest amount of wet mass okra plant of 22.413 grams, but not significantly different from N₃ and N₄ treatment.

Keywords: Fertilizer, Growth, Okra, Yield

PENDAHULUAN

Okra adalah tanaman dengan nilai ekonomi penting, dan tumbuh baik di daerah tropis ataupun subtropis. Bagian yang dimanfaatkan dari okra umumnya adalah bagian buahnya, diolah menjadi salad, sup, dan digoreng. Di Indonesia okra belum banyak dikenal masyarakat karena masih dianggap “asing” dan belum banyak petani yang menanam okra secara komersial. Permasalahan lain

dari budidaya okra yaitu belum optimalnya hasil produksi okra, yang menyebabkan kurangnya pasokan okra segar di pasaran.

Beberapa faktor penyebab kurang optimalnya produksi okra antara lain varietas, teknik budidaya, serta penggunaan pupuk yang kurang sesuai (Raditya et al, 2017). Pemupukan yang efisien dapat diperoleh jika pupuk yang diaplikasikan kepada tanaman memiliki dosis dan cara aplikasi yang tepat. Penggunaan pupuk organik diketahui dapat meningkatkan kesuburan tanah serta menjaga kualitas lahan secara berkelanjutan, sementara penggunaan pupuk majemuk NPK memberikan unsur hara makro dengan cepat bagi tanaman.

METODE PENELITIAN

Alat yang digunakan adalah cangkul, tali, meteran, *tray* semai, kayu patok, penggaris, jangka sorong, *knapsack sprayer*, timbangan digital, terpal, alat tulis, kantong plastik, dan papan nama. Bahan dulu. Bahan yang akan digunakan adalah benih okra hijau varietas Naila IPB, pupuk NPK majemuk Mutiara, pupuk kandang ayam, dan air. Percobaan dilakukan di lahan Puri Telukjambe Blok B.16 No.9, desa Sirnabaya, Kecamatan Telukjambe Timur, Kabupaten Karawang, Jawa Barat, 41361. Pada titik koordinat 6°19'46.3"S 107°18'17.3"E, dengan ketinggian 30 m di atas permukaan laut.

Metode Penelitian yang digunakan adalah *experimental Rancangan Acak Kelompok faktor tunggal* yang terdiri dari 6 perlakuan yang diulang 4 kali. Terdiri dari 6 perlakuan yaitu : N₀ (Kontrol), N₁ (40ton/ha Pupuk kandang ayam), N₂ (300kg/ha NPK Majemuk), N₃ (600kg/ha NPK Majemuk), N₄ (40ton/ha Pupuk kandang ayam + 300kg/ha NPK Majemuk), N₅ (40 ton/ha Pupuk kandang ayam + 600kg/ha NPK Majemuk). Analisis ragam (*Analysis of Variance*) dilakukan terhadap semua data hasil penelitian. Untuk mengetahui pengaruh perlakuan maka dilakukan uji F pada taraf 5 %. Jika hasil analisis ragam menunjukkan perbedaan yang nyata, maka untuk mengetahui perlakuan yang paling baik dilanjutkan dengan Uji Jarak Berganda Duncan (Bahasa inggrisnya) pada taraf 5 % (Gomez & Gomez, 2010).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan (Widiowati, et al, 2005) pemberian pupuk kandang ayam memberikan hasil terbaik tanaman pada musim pertama. Hal ini dikarenakan lebih cepatnya proses dekomposisi bahan-bahan yang terdapat dalam kotoran ayam. Hasil penelitian (Arifah et al, 2019) menunjukkan penggunaan pupuk kandang ayam memberikan tinggi tanaman okra lebih tinggi dengan rata-rata 67,50 cm. pupuk kandang ayam juga memberikan jumlah rata-rata buah 7,47 buah per tanaman, dan jumlah rata-rata buah lebih tinggi per m² sebanyak 6,27 buah.

Dari hasil penelitian (Hertos, 2015) kombinasi pupuk kandang ayam dan pupuk NPK Mutiara Yaramila memberikan hasil rata-rata buah lebih banyak 4,33 buah dan berat 417,23 gram. Hasil penelitian terdiri dari diameter batang, jumlah daun, tinggi tanaman, jumlah buah per petak, bobot brangkasan basah per petak, dan bobot buah rata-rata per petak.

Pupuk organik adalah pupuk yang berasal dari tanaman yang sudah mati, kotoran hewan, atau limbah organik yang telah melalui proses yang direkayasa, dapat berbentuk cair atau padat, mengandung mikroba yang bermanfaat untuk meningkatkan unsur hara tanah dan memperbaiki sifat kimia, fisik dan biologis tanah (Kementrian Pertanian, 2011).

Pupuk majemuk merupakan pupuk yang memiliki beberapa unsur hara dalam satu bahan terutama unsur nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K) (Rosmarkam & Yuwono 2002). Unsur N berfungsi sebagai penyusun protein tanaman, membentuk klorofil, dan asam nukleat sehingga pemberian N meningkatkan pertumbuhan akar, batang, dan daun. Unsur P berfungsi sebagai komponen struktur senyawa transfer energi berupa ADP, ATP, NAD, dan NADH. Fosfat berperan dalam pembentukan sel jaringan akar dan tunas membuat batang tanaman tidak mudah rebah (Aleel 2008). Kalium berfungsi sebagai pengatur proses fotosintesis, translokasi, akumulasi, proses pembukaan dan menutupnya stomata.

Diameter Batang

Perlakuan N₄ memberikan nilai rata-rata diameter batang terlebar sejak 21 hari setelah tanam (hst) sebesar 3,45 mm, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan N₁, dan N₃. Pada umur 28 hst perlakuan N₄ berbeda nyata dengan perlakuan N₀, N₁, N₃, dan N₅, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan N₂. Perlakuan N₄ memberikan hasil terbaik pada umur 35 hst yaitu 8,9 mm, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan N₃ dan N₅. Pada umur 42 hst hasil tertinggi dicapai dengan

perlakuan N₄ 14,2 mm, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan N₂, N₃, dan N₅. Hasil pengamatan tercantum pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-Rata diameter batang pengaruh kombinasi PuKan dan NPK umur 21, 28, 35, dan 42 hst pada okra varietas Naila IPB.

Perlakuan	Diameter Batang (mm)			
	21 hst	28 hst	35 hst	42 hst
N ₀ (Kontrol)	2.6 b	3.9 b	4.3 b	6.1 b
N ₁ (PuKan 40 ton/ha)	2.95 ab	4.68 b	5.45 b	7.7 b
N ₂ (NPK 300kg/ha)	2.58 b	4.75 ab	6.55 b	11.6 a
N ₃ (NPK 600kg/ha)	2.93 ab	4.58 b	6.88 ab	12.7 a
N ₄ (PuKan 40 ton/ha + NPK 300kg/ha)	3.45 a	6.65 a	8.9 a	14.2 a
N ₅ (PuKan 40 ton/ha + NPK 600kg/ha)	2.55 b	4.73 b	7.25 ab	12.2 a

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti huruf yang sama pada setiap kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan DMRT taraf 5%.

Diduga bahwa pemberian kombinasi pupuk yang seimbang berdampak pada pertumbuhan optimal tanaman. Pemberian kombinasi pupuk kandang ayam 40 ton/ha dan pupuk NPK majemuk 300 kg/ha menunjukkan nilai rata-rata tertinggi dari semua perlakuan, hal ini sesuai dengan hasil penelitian (Hertos 2015) dimana penggunaan dosis kombinasi pupuk yang sama memberikan hasil rata-rata tertinggi untuk tanaman terong.

Jumlah Daun

Pada umur 21 hst perlakuan N₅ memberikan jumlah rata-rata helaian daun lebih banyak dengan jumlah 5,48 helai, namun tidak berbeda dengan perlakuan lainnya. Perlakuan N₄ pada umur 28 hst memberikan hasil rata-rata tertinggi sebanyak 7,48 helai, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan N₁ dan N₂. Perlakuan N₄ juga memberikan hasil rata-rata helaian terbanyak pada umur 35 hst yaitu 9,4 helai, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan N₂. pada umur 42 hst perlakuan terbaik dicapai oleh perlakuan N₄ sebanyak 13,6 helai dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Tabel 2. Rata-rata jumlah daun pengaruh kombinasi PuKan dan NPK umur 21, 28, 35, dan 42 hst pada okra varietas Naila IPB.

Perlakuan	Jumlah Daun (helai)			
	21	28	35	42
N ₀ (Kontrol)	4.48a	5.73b	6.85b	8.15c
N ₁ (PuKan 40 ton/ha)	4.68a	6.35ab	7.75b	9.7bc
N ₂ (NPK 300kg/ha)	4.88a	6.3ab	8.2ab	11.3b
N ₃ (NPK 600kg/ha)	5.08a	5.9b	7.9b	11.125b
N ₄ (PuKan 40 ton/ha + NPK 300kg/ha)	5.28a	7.48a	9.4a	13.575a
N ₅ (PuKan 40 ton/ha + NPK 600kg/ha)	5.48a	5.78b	7.45b	11.475b

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti huruf yang sama pada setiap kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan DMRT taraf 5%.

Tidak ditemukannya perbedaan nyata pada umur 21 hst diduga tanaman okra yang masih muda belum memiliki perakaran yang dalam, sehingga proses penyerapan hara belum optimal. Pada umur 28 hst mulai didapati adanya perbedaan nyata, hal ini diduga bahwa pemberian dosis kombinasi pupuk yang optimal berperan penting dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Perlakuan N₄ menunjukkan hasil tertinggi pada umur 28, 35, dan 42 hst terbukti sebagai dosis optimal untuk tanaman.

Tinggi Tanaman

Perlakuan N₄ memberikan nilai rata-rata tinggi tanaman terbaik pada umur 21 hst dengan nilai 23,95 cm, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan N₀, N₁, dan N₂. pada umur 28 hst perlakuan N₄ 35,48 cm hanya berbeda nyata dengan perlakuan N₀. perlakuan N₄ pada umur 35 hst 47,68 cm dan umur 42 hst 64,7 cm memberikan hasil tertinggi, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan N₂, N₃, dan N₅.

Tabel 3. Tinggi rata-rata tanaman pengaruh kombinasi PuKan dan NPK umur 21, 28, 35, dan 42 hst pada okra varietas Naila IPB.

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)			
	21	28	35	42
N ₀ (Kontrol)	18.45ab	24.15b	27.78b	34.9b
N ₁ (PuKan 40 ton/ha)	21.13ab	28.6ab	33.78b	44bb
N ₂ (NPK 300kg/ha)	19.15ab	28.7ab	39.7ab	56.7a
N ₃ (NPK 600kg/ha)	17.05b	28.9ab	40.55ab	60.8a
N ₄ (PuKan 40 ton/ha + NPK 300kg/ha)	23.95a	35.48a	47.68a	64.7a
N ₅ (PuKan 40 ton/ha + NPK 600kg/ha)	16.75b	28.13ab	38.2ab	57.1a

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti huruf yang sama pada setiap kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan DMRT taraf 5%.

Dari tabel 3. Perlakuan N₄ memberikan nilai rata-rata tertinggi dari semua perlakuan dan umur pengamatan. Diduga faktor umur tanaman dan dosis kombinasi menjadi pengaruh utama dari pertumbuhan tanaman, perlakuan N₅ dengan jumlah dosis yang lebih tinggi justru tidak memberikan hasil terbaik, hal ini dikarenakan penyerapan unsur hara yang berlebihan menyebabkan penyerapan unsur hara lainnya menjadi terhambat dan memperlambat laju tumbuh tanaman.

Jumlah Buah per Petak

Perlakuan N₄ memberikan hasil rata-rata buah per petak tertinggi dengan jumlah 651 buah, berbeda nyata dari perlakuan N₀ 116 buah, N₁ 280 buah, dan N₂ 384 buah, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan N₃ 482 buah dan perlakuan N₅ 621 buah.

Tabel 4. Jumlah Buah Rata-Rata per Petak pengaruh kombinasi PuKan dan NPK pada okra varietas Naila IPB.

Perlakuan	Jumlah Buah Rata-Rata (butir)
N ₀ (Kontrol)	116c
N ₁ (PuKan 40 ton/ha)	280bc
N ₂ (NPK 300kg/ha)	384b
N ₃ (NPK 600kg/ha)	482ab
N ₄ (PuKan 40 ton/ha + NPK 300kg/ha)	651a
N ₅ (PuKan 40 ton/ha + NPK 600kg/ha)	621a

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti huruf yang sama pada setiap kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan DMRT taraf 5%.

Dari tabel 4. Perlakuan N₄ memberikan hasil tertinggi dalam jumlah buah rata-rata per petak, hal ini diduga karena pemberian pupuk NPK majemuk yang tepat memicu proses pembungaan dan pembentukan buah yang optimal. Fosfor (P) menjadi unsur kunci dalam pembungaan dan pembentukan buah dan pemberian dalam jumlah yang tepat memberikan hasil terbaik bagi tanaman.

Bobot Brangkas Basah per Petak

Bobot brangkas basah tertinggi didapat pada perlakuan N₅ dengan nilai 20.130 gram dan berbeda nyata dengan perlakuan N₀ 4.173 gram, perlakuan N₁ 5.684 gram, dan perlakuan N₂ 12.323 gram, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan N₃ 18.517 gram, dan perlakuan N₄ 30.130 gram.

Tabel 5. Bobot rata-rata Brangkas Basah per Petak pengaruh kombinasi PuKan dan NPK pada okra varietas Naila IPB.

Perlakuan	Bobot rata-rata (gram)
N ₀ (Kontrol)	4.173c
N ₁ (PuKan 40 ton/ha)	5.684bc
N ₂ (NPK 300kg/ha)	12.323b
N ₃ (NPK 600kg/ha)	18.517ab
N ₄ (PuKan 40 ton/ha + NPK 300kg/ha)	20.130a
N ₅ (PuKan 40 ton/ha + NPK 600kg/ha)	22.413a

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti huruf yang sama pada setiap kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan DMRT taraf 5%.

Pemberian kombinasi pupuk kandang ayam dan pupuk NPK majemuk pada perlakuan N₅ membuktikan bahwa semakin banyak pupuk yang diberikan akan berbanding lurus dengan pertambahan jumlah biomassa tanaman. Unsur nitrogen (N) menjadi kunci utama dari pertambahan bobot tanaman, unsur N meningkatkan laju pertumbuhan akar, penebalan batang, pertambahan tinggi tanaman, dan penambahan jumlah daun.

Bobot Buah Rata-Rata per Petak

Hasil tertinggi dari bobot buah rata-rata per petak dicapai pada perlakuan N₄ dengan nilai 20.097 gram dan berbeda nyata dari perlakuan N₀ 2.856 gram, perlakuan N₁ 7.219 gram, dan perlakuan N₂ 10.999 gram, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan N₃ 14.917 gram dan perlakuan N₅ 19.168 gram.

Tabel 6. Bobot buah rata-rata per petak pengaruh kombinasi PuKan dan NPK pada okra varietas Naila IPB.

Perlakuan	Bobot rata-rata (gram)
N ₀ (Kontrol)	2.856c
N ₁ (PuKan 40 ton/ha)	7.219bc
N ₂ (NPK 300kg/ha)	10.999b
N ₃ (NPK 600kg/ha)	14.917ab
N ₄ (PuKan 40 ton/ha + NPK 300kg/ha)	20.097a
N ₅ (PuKan 40 ton/ha + NPK 600kg/ha)	19.168a

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti huruf yang sama pada setiap kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan DMRT taraf 5%.

Dari tabel 6. Diduga unsur Fosfor (P) dan dosis aplikasi yang tepat menjadi kunci utama dalam peningkatan bobot buah okra. Pemberian unsur hara yang berlebihan justru akan memperlambat tanaman dalam proses produksinya, dalam hal ini pemberian Nitrogen yang lebih banyak (N₅) memperlambat tanaman dalam menyerap Fosfor (P) sehingga tanaman terus melakukan pertumbuhan vegetatif dan melambat dalam perkembangan generatif.

KESIMPULAN

Perlakuan N₄ memberikan hasil terbaik pada parameter diameter batang, jumlah daun, tinggi tanaman, jumlah buah per petak, dan bobot buah rata-rata per petak, sedangkan bobot brangkasan basah per petak tertinggi dicapai perlakuan N₅. Jumlah buah per petak tertinggi dicapai pada perlakuan N₄ dengan 651 buah per petak, bobot brangkasan basah tertinggi pada perlakuan N₅ 22.413 gram per petak, dan bobot buah per petak tertinggi pada perlakuan N₄ sebesar 20.097 gram per petak.

DAFTAR PUSTAKA

- Aleel, K. G. (2008). Phosphate Accumulation in Plant: Signaling. *Plant Physiol* 148, 3-5.
- Arifah, S. H., Astininngrum, M., & Susilowati, Y. E. (2019). Efektifitas Macam Pupuk Kandang Dan Jarak Tanaman Pada Hasil Tanaman Okra (*Abelmoschus esculentus*, L. Moench). *VIGOR: Jurnal Ilmu Pertanian Tropika dan Subtropika* 4, 38-42.
- Gomez, K. A., & Gomez, A. A. (2010). *Prosedur Statistik untuk Penelitian Pertanian Edisi Kedua. (Terjemahan)*. Jakarta: UI Press.
- Hertos, M. (2015). Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Kotoran Ayam Dan Pupuk NPK Mutiara Yaramila Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Terung (*Solanum melongena* L.) pada Tanah Berpasir. *Anterior Jurnal, Volume 14 Nomor 2*, 157-153.
- Kementrian Pertanian. (2011). Peraturan Menteri Pertanian No. 70/Permentan/SR.140/10/2011 Tentang Pupuk Organik, Pupuk Hayati, dan Pembena Tanah.
- Raditya, J., Purbajanti, E. D., & Slamet, W. (2017). Pertumbuhan dan Produksi Okra (*Abelmoscus Esculentus* L.) Pada Level Pemupukan Nitrogen dan Jarak Tanam yang Berbeda. *J. Agro Complex* 1 (2), 49-56.
- Rosmarkam, A., & Yuwono, N. W. (2002). *Ilmu Kesuburan Tanah Kanisius*. Yogyakarta.
- Widiowati, L. R., Widati, U., Jaenudin, & Hartatik, W. (2005). *Pengaruh Kompos Pupuk Organik yang Diperkaya dengan Bahan Mineral dan Pupuk Hayati terhadap Sifat – sifat Tanah, Serapan Hara dan Poduksi Sayuran Organik*. Balai Penelitian Tanah.