

PENGARUH PEMBERIAN PUPUK UREA DAN PUPUK KANDANG AYAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI JAGUNG HIBRIDA (*Zea mays* L)

EFFECT OF UREA FERTILIZER AND CHICKEN MANURE ON HYBRID CORN GROWTH AND PRODUCTION (*Zea mays* L)

I Ketut Sudania^{1,2}, Hertasning Yatim^{2*}, Lani Pelia²

¹(Balai Penyuluh Pertanian Kecamatan Pagimana, Kabupaten Banggai)

²(Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Tompotika Luwuk)

*Penulis korespondensi: hertasningyatim70.hy@gmail.com

ABSTRACT

One of the factors that determine the yield of hybrid corn crops is the nutrient content in the soil. Through fertilization is expected to meet the needs of nutrients and increase the productivity of corn crops. This study aims to determine the effect of NPK fertilizer combined with urea fertilizer and chicken manure on the growth and production of hybrid corn. This research was conducted in Poho Village, East Luwuk District, Banggai Regency, from July to September 2020. This study used a Randomized Group Design (RAK) with two factors with nine treatments and three replays. The results showed that the provision of chicken manure had affected the high growth of plants at the age of 8 MST. The treatment of urea fertilizer has affected the length of the cob, the diameter of the cob, and the dry weight per plot with the best dose of 250 kg/ha.

Keywords: Urea fertilizer, chicken manure, hybrid corn

ABSTRAK

Salah satu faktor yang menentukan hasil tanaman jagung hibrida adalah kandungan unsur hara dalam tanah. Melalui pemupukan diharapkan bisa mencukupi kebutuhan hara dan meningkatkan produktivitas tanaman jagung. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh pemberian pupuk NPK yang dikombinasikan dengan pupuk urea dan pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan produksi jagung hibrida. Penelitian ini dilakukan di Desa Poho Kecamatan Luwuk Timur Kabupaten Banggai, pada bulan Juli sampai dengan September 2020. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 2 faktor dengan 9 perlakuan dan 3 kali ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang ayam berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman pada umur 8 MST. Pemberian pupuk urea berpengaruh nyata terhadap panjang tongkol, diameter tongkol dan berat kering per petak dengan dosis terbaik yaitu 250 kg/ha.

Kata kunci: Pupuk urea, kotoran ayam, jagung hibrida

PENDAHULUAN

Jagung (*Zea mays* L.) merupakan komoditas strategis di Indonesia yang mana tanaman ini juga merupakan suatu komoditi pangan terpenting yang mengandung karbohidrat setelah padi (Zulkifli & Sari, 2015). Jagung merupakan komoditas strategis dan mempunyai pangsa pasar yang luas, baik didalam negeri maupun di luar negeri (Mulyono, 2018).

Berdasarkan angka ketetapan yang disusun BPS Kabupaten Banggai (2020), untuk wilayah Kecamatan Luwuk Timur produktivitas jagung pada tahun 2015 mencapai 3.9 ton/ha, 2016-2018 produktivitasnya 4.15 ton/ha, dan 2019 mencapai 3.5 ton/ha. Data tersebut menunjukkan bahwa selama lima tahun terakhir produktivitas tanaman jagung fluktuatif bahkan tidak ada peningkatan produktivitas.

Pupuk urea adalah pupuk kimia yang mengandung unsur hara N sebesar 46% dengan pengertian setiap 100 kg mengandung 46 Kg nitrogen, Moisture 0,5%, Kadar Biuret 1%, ukuran 1-3,35mm (Hidayah, *et al.*, 2016). Penggunaan pupuk urea dengan dosis 150 kg/ha dan tiga kali aplikasi menghasilkan bobot tongkol per petak 9,07 kg/petak setara dengan 19,33 ton/ha (Faqih *et al.*, 2019).

Kotoran ayam memiliki kandungan N yang cukup tinggi, dibandingkan pupuk kandang kotoran hewan lainnya, serta perbandingan C/N rasio yang rendah. Kandungan N yang relatif tinggi pada kotoran ayam dapat dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan hara pada selada (Duaja, 2012). Laude dan Tambing (2010) menyatakan bahwa dosis pupuk kandang ayam dengan dosis 12 ton ha-1 memberikan hasil tertinggi pada parameter pengamatan tinggi tanaman dan berat segar tanaman.

Pemberian urea sebagai pupuk anorganik dan pupuk kandang ayam sebagai pupuk organik merupakan alternatif untuk mengatasi kekurangan hara dan bahan organik pada tanah.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilakukan di Desa Poho Kecamatan Luwuk Timur Kabupaten Banggai. Penelitian ini dilaksanakan selama 4 bulan mulai bulan Juli sampai dengan September 2020.

Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, tali rafia, sabit, parang, selang, timbangan analitik, meteran, alat tulis menulis, kamera dan komputer untuk proses pengolahan data.

Bahan-bahan yang digunakan adalah benih jagung hibrida varietas BISI 18, pupuk Urea, pupuk kandang ayam, herbisida untuk gulma teki, dithane M- 45 80 WP, fungisida dan insektisida.

Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 2 faktor yaitu faktor pertama pemberian pupuk urea dan faktor kedua pemberian pupuk kandang ayam. Dengan 9 perlakuan dan 3 ulangan. Faktor pertama (pupuk urea) terdiri dari 3 taraf :

U1 = 150 Kg/Ha

U2 = 200 Kg/Ha

U3 = 250 Kg/Ha

Faktor kedua (pupuk kandang ayam) terdiri dari 3 taraf :

A1 = 20 ton/Ha

A2 = 30 ton/Ha

A3 = 30 ton/Ha

Variabel Pengamatan

Variabel pengamatan yang dapat diukur dari percobaan ini adalah Tinggi Tanaman (cm), panjang tongkol (cm), Diameter Tongkol (cm), dan berat kering per petak.

Analisis Data

Berdasarkan hasil pengamatan dari variabel yang ada, maka data yang diperoleh dianalisis dengan analisis ragam (Anova) yang dilanjutkan dengan uji F. Dan untuk membandingkan rata-rata antar perlakuan digunakan uji BNJ pada taraf 5 %.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman (cm)

Tabel 1. Rata-Rata Tinggi Tanaman (cm) pada umur 8 MST

Perlakuan	Rerata	p-value
A1	79,48 b	0,024
A2	86,52 a	
A3	83,11 ab	

Keterangan: Angka Yang Diikuti Huruf Yang Sama Pada Kolom Dan Baris Menunjukkan Berbeda Nyata Menurut Uji tukey (p-value < 0,05)

Pemberian pupuk kandang ayam (20 ton/ha) mampu meningkatkan rata-rata tinggi tanaman 86,52 cm pada tanaman jagung umur 8 MST (tabel 1). Hal ini menunjukkan bahwa dosis 20 ton/ha

pupuk kandang ayam cukup untuk menyediakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman untuk diserap oleh tanaman jagung dengan maksimal. Berdasarkan hasil analisis laboratorium, kandungan unsur hara pupuk kandang ayam yang digunakan yaitu N (1,26%), P (1,18%), K (1,26%), Ca (2,80%), Mg (1,16%), Na (2,25%) dan Fe (0,082 ppm). Hasil penelitian Kasri *et al*, (2015) menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang ayam berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman jagung. Suprijadi *et al*, (2002) berpendapat bahwa pupuk kandang merupakan salah satu sumber bahan organik tanah yang sangat berperan dalam memperbaiki kesuburan tanah baik fisik, kimia, maupun biologis. Pupuk kandang ayam juga mampu meningkatkan efektivitas pemupukan N, di mana unsur N yang lepas dari pupuk diikat oleh bahan organik, sehingga tidak mudah tercuci oleh hujan (Khair, 2013).

Panjang Tongkol (cm)

Tabel 2 . Rata-Rata Panjang Tongkol (cm)

Perlakuan	Rerata		p-value
U1	14,29	b	0,041
U2	14,54	ab	
U3	14,81	a	

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom dan baris menunjukkan berbeda nyata menurut Uji tukey ($p\text{-value} < 0,05$)

Berdasarkan tabel 2, pemberian pupuk urea dengan dosis 250 kg/ha (U3) merupakan perlakuan terbaik untuk meningkatkan panjang tongkol (14,81 cm). Hasil penelitian Faqih *et al*, (2019) menunjukkan bahwa pemberian pupuk urea berpengaruh nyata terhadap panjang tongkol jagung. Sintia (2011), menyatakan bahwa pupuk urea merupakan kunci utama dalam usaha meningkatkan pertumbuhan tanaman jagung. Pemberian pupuk urea dapat menambah ketersediaan unsur hara N yang dibutuhkan tanaman, sehingga membantu dalam proses fotosintesis yang berdampak pada pertumbuhan dan produksi jagung (Effendy *et al*, 2020).

Diameter Tongkol (cm)

Tabel 3 Rata-rata diameter tongkol (cm)

Perlakuan	Rerata		p-value
U1	9,28	b	0,035
U2	9,53	ab	
U3	9,81	a	

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom dan baris menunjukkan berbeda nyata menurut Uji tukey ($p\text{-value} < 0,05$)

Berdasarkan hasil uji tukey bahwa konsentrasi pupuk urea berbeda nyata antara perlakuan perlakuan U3 dengan U1 (tabel 3), dengan perlakuan rerata tertinggi terdapat pada perlakuan U3 yaitu 9,81 dan terendah pada perlakuan U1 yaitu 9,28. Hasil penelitian Polii & Tumbelaka, (2012) menunjukkan bahwa pemberian pupuk urea berpengaruh nyata terhadap diameter tongkol jagung. Diameter tongkol dapat mempengaruhi bobot tongkol. Semakin lebar diameter tongkol, maka biji yang terdapat pada tongkol tersebut semakin banyak sehingga bobot tongkol semakin besar (Hidayah *et al*, 2016).

Berat kering per petak (Kg)

Tabel : 4 Rata – rata berat kering per petak (kg)

Perlakuan	Rerata		p-value
U1	2,72	b	0,025
U2	2,98	ab	
U3	3,27	a	

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom dan baris menunjukkan berbeda nyata menurut Uji tukey ($p\text{-value} < 0,05$)

Pemberian pupuk urea 250 kg/ha merupakan perlakuan terbaik untuk variabel berat kering per petak dengan rata-rata tertinggi 3,27 kg (tabel 4). Hal ini terjadi karena ketersediaan unsur hara pada tanah meningkat sejalan dengan peningkatan dosis pupuk urea. Hasil penelitian Hamidah (2009) menunjukkan bahwa pemberian pupuk urea berpengaruh nyata terhadap berat kering jagung. Pupuk urea mengandung unsur hara makro dalam komposisi yang optimal untuk memacu produksi terutama berat kering jagung (Supandji & Saptorini, 2019). Hal ini sesuai dengan pernyataan Viveros et al. (2010), bahwa dengan tersedianya unsur hara bagi tanaman maka pertumbuhan dan perkembangan tanaman akan semakin meningkat sehingga dapat meningkatkan hasil panen. Tanaman memanfaatkan unsur nitrogen melalui asupan nutrisi dalam bentuk protein maupun asam nukleat, dengan demikian akan berdampak baik pada produksi (Sastro & Lestari, 2013).

KESIMPULAN

Pemberian pupuk kandang ayam berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman jagung pada umur 8 MST dengan rata-rata tinggi tanaman 86,52 cm pada dosis 20 ton/ha. Pemberian pupuk urea berpengaruh nyata terhadap panjang tongkol, diameter tongkol dan berat kering per petak dengan dosis terbaik yaitu 250 kg/ha.

DAFTAR PUSTAKA

- [BPS] Badan Pusat Statistik. 2020. Kabupaten Banggai Dalam Angka. Badan Pusat Statistik Kabupaten Banggai.
- Duaja, W. (2012). Pengaruh pupuk urea, pupuk organik padat dan cair kotoran ayam terhadap sifat tanah, pertumbuhan dan hasil selada keriting di tanah inceptisol. *Jurnal Unja*, I(4): 236–246. <https://online-journal.unja.ac.id/>
- Effendy I, Paiman, Marlina N. 2020. Pengurangan penggunaan pupuk urea melalui pemanfaatan tanaman turi mini (*Sesbania rostrata*) pada budidaya jagung manis. *Vegetalika*. 9(2): 425-436
- Faqih A, Dukat & Trihayana. 2019. Pengaruh dosis dan waktu aplikasi pupuk urea terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea mays* var. *saccharata* Sturt) kultivar Bonanza F1. *Jurnal AGROSWAGATI*, 7(1):18-28
- Hamidah E. 2009. Pengaruh dosis pupuk urea dan macam varietas terhadap pertumbuhan dan produksi jagung (*Zea mays* L.). *Saintis*, 1(2):105-114
- Hidayah, U., Puspitorini, P., & Setya, A. (2016). Pengaruh Pemberian Pupuk Urea Dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays* *Saccharata* Sturt.L) Varietas Gendis. *Jurnal Viabel Pertanian*, 10(1), 1–19.
- Kasri A, Hapsoh & Khoiri MA. 2015. Pengaruh pupuk kandang ayam dan N, P, K terhadap pertumbuhan dan produksi jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt) di tanah ultisol. *Jurnal Online Mahasiswa*, 2(1): 1-12
- Khair, H. 2013. Respon pertumbuhan dan produksi tanaman jagung (*Zea mays* L) terhadap pemberian pupuk kandang ayam dan pupuk organik cair plus. *Jurnal ilmu pertanian* 2015
- Laude, S dan Y. Tambing. 2010. “Pertumbuhan dan hasil bawang daun (*Allium fistulosum* L.) pada Berbagai Dosis Pupuk Kandang Ayam”. *Jurnal Agroland*. 17(2) : 144-148
- Mulyono, D. (2018). Pemanfaatan Limbah Jagung Menjadi Pupuk Organik Untuk Penyuburan Lahan Pertanian. *JRL*, 6(1), 47–53.
- Poli MGM & Tumbelaka S. 2012. Hasil tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* L.) pada beberapa dosis pupuk organik. *Eugenia*, 18(1):56-63
- Sintia, M. 2011. Pengaruh Beberapa Dosis Kompos Jerami Padi dan Pupuk Nitrogen terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis. *Jurnal online*. Diakses pada tanggal 12 oktober 2016. Hal 11
- Sastro Y & Lestari IP. 2013. The growth and yield of sweet corn fertilized by dairy cattle effluents without chemical fertilizers in inceptisols. *Journal of Tropical Soils*. 16(2):139-143
- Supandji & Saptorini. 2019. Perlakuan dosis pupuk urea dan SP-36 terhadap pertumbuhan dan produksi jagung (*Zea mays* L.) varietas Arjuna. *Jurnal AGRINIKA*, 3(1):69-82

- Suprijadi, Abdulrachman, S., Juliardi, I., Pahim. 2002. Pemupukan Berimbang Pada Tanaman Padi di Lahan Sawah Irigasi dan Tadah Hujan. Prosiding Seminar Sistem Produksi Tanaman Pangan Berwawasan Lingkungan. Bogor: Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Viveros, M., O., M.A. Jorquera, D.E. Crowley, G. Gajardo, M.L. Mora. 2010. Mechanisms and practical considerations involved in plant growth promotion by rhizobacteria. *J. Soil Sci. Plant Nutr.* 10:293-319.
- Zulkifli dan Sari PL. (2015). Respon Jenis Dan Dosis Pemberian Bokasi Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea Mays Saccarata Sturt*) Dalam Polibag. *Jurnal Dinamika Pertanian*, 30(1), 13–20.