



Research Article

DOI : 10.36728/afp.v22i2.2898

APLIKASI PUPUK KOTORAN KELINCI DAN PUPUK ANORGANIK PADA TANAMAN JAGUNG PULUT (*Zea Mays Ceratina L.*)

Widyana Rahmatika*¹⁾ Nur Fitriyah ¹⁾ Retno D Andayani ¹⁾ Tri Handayani ¹⁾ Dian Novitasari¹⁾

¹ Fakultas Pertanian Prodi Agroteknologi Universitas Islam Kadiri

* Email: widyanarahmatika@gmail.com

ABSTRACT

The aim of the research was to determine the effect of rabbit manure application on the growth and yield of pulut corn, to determine the correct NPK dose on the growth and yield of pulut corn. The research was carried out from February to July 2023. The research was carried out at the UNISKA Integrated Field Laboratory, Rejomulyo Village, Kediri City District, with an altitude of 67 meters above sea level. The average temperature in the morning is 27.22°C and in the afternoon 34.36°C with average humidity in the morning 86.07 and in the afternoon 49.32. Sandy loam soil type with an acidity level of 6.7 pH. Using a factorial randomized block design (RAK) with two factors. The first factor consists of two levels of rabbit manure treatment, namely, K1 = solid rabbit manure (3.5 kg/plot) and K2 = liquid rabbit manure (40 ml/plant). The second factor is the dose of NPK fertilizer with 4 levels of treatment, namely, N0 = NPK fertilizer dose 0 gr/plant, N1 = NPK fertilizer dose 3 gr/plant, N2 = NPK fertilizer dose 6 gr/plant, N3 = NPK fertilizer dose 9 gr/plant. The data obtained from the observations were entered into a table for the F test using the variance analysis method and further tested using the 5% BNT test. Based on the research results, there was no interaction between rabbit manure treatment and the dose of NPK fertilizer on the growth and yield of pulut corn. Each treatment of rabbit manure and dose of NPK fertilizer showed a significant effect on the growth and yield of pulut corn. Rabbit litter treatment had a significant effect on the variables number of leaves, plant height and stem diameter. The dose of NPK fertilizer has a real influence on the number of leaves, plant height, stem diameter, ear length, ear diameter. The best cob weight without husks was shown in the NPK fertilizer treatment of 9 gr/plant.

KEYWORD

Keywords : Corn Pulut, Rabbit Manure Fertilizer, NPK Fertilizer

INFORMATION

Received : 30 Oktober 2023
Revised : 28 November 2023
Accepted : 19 Desember 2023

Volume: 24
Number: 1
Year: 2024

Copyright © 2024



by

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International Licence

1. PENDAHULUAN

Jagung pulut merupakan salah satu varietas jagung yang banyak digemari karena mempunyai rasa yang enak, lebih kenyal dan mempunyai tampilan menarik yang berbeda dengan jagung biasa. Jagung pulut mengandung hampir 100% pati berupa amilopektin. Kadar amilopektin yang tinggi mempengaruhi rasa dan kandungan serat pada jagung sehingga banyak digunakan sebagai bahan makanan alternatif oleh penderita diabetes. Komposisi amilopektin tersebut dapat membantu penderita diabetes yang memerlukan pangan karbohidrat tapi tidak tercerna sempurna menjadi glukosa (Maya Kurnia GA, 2019).

Unsur hara merupakan komponen penting yang mempengaruhi pertumbuhan awal tanaman. Untuk memenuhi kebutuhan nutrisi tanaman jagung pulut, pemupukan dapat dilakukan dengan pupuk organik maupun anorganik. Pemberian pupuk anorganik secara terus menerus tanpa penambahan pupuk organik dapat mempengaruhi kualitas fisik, kimia dan biologi tanah sehingga menyebabkan kurang optimalnya pertumbuhan tanaman jagung pulut. Untuk mengatasinya diperlukan pasokan pupuk organik yang seimbang.

Salah satu pupuk organik yang dapat digunakan sebagai input pupuk organik adalah kotoran kelinci, hal ini dikarenakan kotoran kelinci dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah, selain itu kotoran kelinci juga mengandung unsur hara N, P, dan K yang cukup baik untuk kesuburan tanaman. Didalam Kotoran kelinci mengandung unsur hara yakni N 2.62%, P 2.48%, K 1.86%, Mg 0.49%, Ca 2.08%, dan S 0.36% (Sajimin, 2003).

Feses kelinci menurut Suradi (2005) merupakan salah satu alternatif pupuk organik yang baik hal ini dikarenakan, feses kelinci mengandung unsur hara Nitrogen, Pospor, dan Kalium yang menunjang pertumbuhan tanaman. Selain feses kelinci, urin kelinci juga dapat digunakan sebagai pupuk organik untuk menunjang pertumbuhan tanaman. Kandungan unsur hara yang terdapat dalam urine kelinci yang telah diolah menjadi pupuk organik cair memiliki kandungan unsur hara yang cukup tinggi yaitu N 4%; P₂O₅ 2,8%; dan K₂O 1,2% relatif lebih tinggi daripada kandungan unsur hara pada sapi (N 1,21%; P₂O₅ 0,65%; K₂O 1,6%) dan kambing (N 1,47%; P₂O₅ 0,05%; K₂O 1,96%) (Balittanah (2006)

Dengan penggunaan pupuk organik yang berimbang tentunya akan meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk anorganik serta diharapkan dapat memicu pertumbuhan dan hasil tanaman jagung pulut. Sehingga diperlukan penelitian mengenai aplikasi pupuk kotoran kelinci dan dosis pupuk anorganik pada tanaman jagung pulut, mempertimbangkan banyaknya manfaat dari jenis jagung yang satu ini serta introduksi pupuk kotoran kelinci yang diharapkan dapat memicu pertumbuhan dan hasil produksi jagung pulut. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui tanggapan pemberian pupuk kotoran kelinci dan dosis pupuk anorganik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung pulut.

2. METODE

Pelaksanaan penelitian ini dilaksanakan pada Oktober 2022 sampai Januari 2023. Lokasi penelitian di Laboratorium Lapang Terpadu UNISKA, Desa Rejomulyo, Kecamatan Kota Kediri, dengan ketinggian tempat 67 mdpl. Suhu rata-rata pagi hari 27,220C dan sore hari 34,360C dengan rata-rata kelembaban pagi hari 86,07 dan sore hari 49,32. Jenis tanah lempung berpasir dengan tingkat keasaman 6,7 pH.

Alat-alat yang digunakan adalah: cangkul, sabit, meteran, timbangan, ember, tali, handsprayer, jangka sorong dan alat-alat tulis. Sedangkan bahan-bahan yang digunakan adalah: benih jagung pulut dengan merk Arumba, insektisida dengan merk Iguana dan cruiser 350FS, kotoran kelinci padat dan cair, pupuk NPK Mutiara, dan dolomit.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan dua faktor. Faktor pertama adalah macam kotoran kelinci dengan 2 level, yang dilambangkan dengan (K) dan faktor kedua adalah dosis pupuk NPK dengan 4 level yang dilambangkan (N) yang diulang sebanyak 4 kali dengan 32 petak perlakuan yang ditentukan sebagai berikut :

Kotoran Kelinci (K)

K1 : Kotoran kelinci padat (3,5 kg/plot)

K2 : Kotoran kelinci cair (40 ml/tanaman)

Faktor I Dosis pupuk NPK (N)

N0 : Dosis pupuk NPK 0 gr/tanaman

N1 : Dosis pupuk NPK 3 gr/tanaman

N2 : Dosis pupuk NPK 6 gr/tanaman

N3 : Dosis pupuk NPK 9 gr/tanaman

Dosis pupuk NPK mutiara yang dianjurkan yaitu 6 gr/tanaman (Harini, Dini 2021).

Dari kedua faktor ini diperoleh 8 kombinasi perlakuan yaitu:

1. K1N0 : Kotoran kelinci padat dan dosis pupuk NPK 0 gr/tanaman
2. K1N1 : Kotoran kelinci padat dan dosis pupuk NPK 3 gr/tanaman
3. K1N2 : Kotoran kelinci padat dan dosis pupuk NPK 6 gr/tanaman
4. K1N3 : Kotoran kelinci padat dan dosis pupuk NPK 9 gr/tanaman
5. K2N0 : Kotoran kelinci cair dan dosis pupuk NPK 0 gr/tanaman
6. K2N1 : Kotoran kelinci cair dan dosis pupuk NPK 3 gr/tanaman
7. K2N2 : Kotoran kelinci cair dan dosis pupuk NPK 6 gr/tanaman
8. K2N3 : Kotoran kelinci cair dan dosis pupuk NPK 9 gr/tanaman

Sebelum memulai menanam jagung pulut, hal penting yang harus dilakukan adalah memilih benih berkualitas unggul, karena benih unggul memiliki daya tumbuh yang tinggi serta ketahanan yang baik terhadap serangan hama dan penyakit, sehingga keberhasilan budidayanya lebih tinggi. Selanjutnya yaitu seed treatment insektisida cruiser.

Pengolahan dan pembersihan lahan dilakukan secara manual, kemudian dilakukan pembuatan bedengan dengan ukuran 250 cm x 110 cm sebanyak 32 petak. Jarak antar petak 50 cm dan jarak antara kelompok 50 cm yang dipisahkan saluran drainase dengan kedalaman 30 cm.

Waktu aplikasi pupuk kotoran kelinci pada dilakukan 1 minggu sebelum tanam yaitu pada tanggal 31 Oktober 2022 dan pupuk kotoran kelinci cair 1 minggu setelah tanam yaitu pada tanggal 14 November 2022. Pupuk NPK dilakukan 2 kali aplikasi yaitu pada fase vegetatif dan awal fase generatif. Untuk fase vegetatif dilakukan pada 14 Hst yaitu pada tanggal 21 Oktober 2022 dengan dosis 1/3 dari dosis total. Sedangkan untuk fase generatif dilakukan pada 42 Hst yaitu pada tanggal 19 Desember 2022 dengan dosis 2/3 dari dosis total

Penanaman dilakukan dengan cara ditugal, yaitu dengan kedalaman tugal 3-5 cm, kemudian setiap lubang diisi dengan 2 benih jagung dan ditutup kembali dengan abu, setelah

tanaman tumbuh maka dilakukan penjarangan pada umur 7 Hst disisakan 1 tanaman setiap lubang tanam. Jarak tanam yang digunakan adalah 70 x 20.

Penyulaman dilakukan maksimal 7 Hst, dengan tanaman yang dipersiapkan sebagai bahan sulam.

Kegiatan pemeliharaan tanaman meliputi :

1. Pemberian air dilakukan setiap hari sesuai dengan kondisi tanah dan iklim.
2. Pencabutan gulma, dilakukan jika gulma tumbuh di area pertanaman.
3. Pembubunan, bertujuan untuk memperkokoh berdirinya tanaman dan merangsang tumbuhnya bulu-bulu akar tanaman jagung, dilakukan dengan cara mengangkat kembali tanah yang telah turun dari petakan. Pembubunan dilakukan pada 40 HST.

Panen dilakukan pada saat tanaman jagung berumur 61 hari setelah tanam, dengan kriteria rambut berwarna cokelat, dan warna jagung putih.

Variabel Pengamatan yang diamati pada penelitian ini adalah:

- a. Tinggi tanaman diukur dari atas permukaan tanah sampai daun ujung tertinggi pada umur 21, 28, 35, dan 42 HST. Pengukuran dilakukan dengan alat ukur panjang (penggaris/Meteran) dalam satuan sentimeter (cm).
- b. Jumlah daun dihitung dengan cara menghitung jumlah daun yang sudah sempurna dalam satuan helai dan di hitung secara manual. diamati pada 21, 28, 35, dan 42 HST.
- c. Pengukuran dilakukan sebanyak 2 kali dengan sudut pengambilan berbeda lalu dijumlahkan lalu dibagi dua. Pengambilan diameter batang dilakukan dengan menggunakan jangka sorong pada pangkal batang 10 cm di atas permukaan tanah. Diamati pada 21, 28, 35, dan 42 HS
- d. Panjang tongkol diukur setelah jagung dipanen dan dikupas kelobotnya mulai dari pangkal tongkol hingga ujung tongkol. alat yang digunakan meteran
- e. pita. Satuan pengukuran adalah centimeter (cm).
- f. Diameter tongkol diukur setelah jagung dipanen. Diameter tongkol diukur pada bagian tengah tongkol. Alat yang digunakan jangka sorong. Satuan pengukuran adalah milimeter (mm).
- g. Bobot tongkol tanpa kelobot dihitung dengan menimbang bobot tongkol tanpa kelobot yang dipanen. Satuan pengukuran adalah gram (g). Alat yang digunakan timbangan digital.
- h. Bobot tongkol berkelobot dihitung dengan menimbang bobot tongkol berkelobot yang dipanen. Satuan pengukuran adalah gram (g). Alat yang digunakan timbangan digital.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Jumlah Daun

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam pada variabel jumlah daun, tidak terjadi interaksi pada perlakuan pupuk kotoran kelinci dan dosis pupuk NPK. Namun masing masing perlakuannya menunjukkan pengaruh nyata. Pada perlakuan tunggal pupuk kotoran kelinci terjadi pengaruh sangat nyata pada umur pengamatan 21 HST, 28 HST, 35 HST dan berpengaruh nyata pada umur pengamatan 42 HST. Dan terjadi pengaruh sangat nyata pada perlakuan tunggal dosis pupuk NPK Mutiara umur 28 HST, 35 HST dan berpengaruh nyata pada

pengamatan umur 42 HST. Respon tinggi tanaman jagung terhadap perlakuan pupuk kotoran kelinci dan dosis pupuk NPK Mutiara dapat dilihat pada (Tabel 1)

Tabel 1. Rata-rata Jumlah daun tanaman jagung akibat pengaruh pupuk kotoran kelinci dan dosis pupuk NPK Mutiara

Perlakuan	Jumlah Daun (helai)							
	21 Hst		28 Hst		35 Hst		42 Hst	
K1	5.51	b	6.02	b	6.65	b	7.69	b
K2	4.91	a	5.43	a	6.23	a	7.18	a
BNT 5%	0.35		0.41		0.41		0.49	
N0 Kontrol	4.98		5.06	a	5.83	a	6.96	a
N1	5.27		5.58	ab	6.27	ab	7.33	ab
N2	5.31		6.00	bc	6.56	bc	7.44	ab
N3	5.27		6.25	c	7.04	c	8.00	b
BNT 5%	tn		0.58		0.61		0.70	

Keterangan : angka – angka yang didampingi huruf sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%, tn = tidak nyata

Berdasarkan hasil uji BNT 5% (Tabel 1) diketahui aplikasi pupuk kotoran kelinci diketahui bahwa jumlah daun menunjukkan pengaruh sangat nyata pada umur pengamatan 21 hst, 28 hst, 35 hst dan berpengaruh nyata pada umur pengamatan 42 hst, dengan pemberian perlakuan pupuk kotoran kelinci padat (K1) menunjukkan hasil yang paling tinggi, berbeda nyata dengan perlakuan pupuk kotoran kelinci cair (K2). Kotoran kelinci padat (K1) bisa mempunyai hasil yang tinggi dibandingkan kotoran kelinci cair (K2) dikarenakan aplikasi pupuk kotoran kelinci padat 7 hst sedangkan pupuk kotoran kelinci cair 7 hari setelah tanam. Salah satu cara untuk menyuburkan tanaman yaitu menambahkan pupuk yang mengandung C-organik, dapat dilihat dari hasil lab yang dilakukan di Laboratorium UNISKA Kediri menunjukkan bahwa kandungan C-organik pada pupuk kotoran kelinci padat yaitu 18,75%, sedangkan pupuk kotoran kelinci cair lebih sedikit. Sehingga penambahan pupuk kotoran kelinci padat sangat cocok untuk menyuburkan Tanah. Pupuk organik memerlukan waktu yang lama untuk bisa diserap maksimal oleh tanaman, karena pupuk organik mempunyai sifat slow release.

Hal ini sejalan dengan pendapat (Sutanto, Hermawan 2019) yang menyatakan bahwa pemupukan organik digunakan sebagai pupuk dasar bagi tanaman, karena kandungan unsur jejaknya lebih lengkap dibandingkan pupuk kimia sintetis. Tentu saja proses pengubahan bahan organik menjadi kompos yang siap diserap tanaman memerlukan waktu yang relatif lama, bisa mencapai 3 bulan hingga 1 tahun tergantung bahan bakunya. Dengan kemajuan teknologi pengomposan, metode pengomposan ditemukan relatif cepat sehingga pengomposan hanya membutuhkan waktu 2 hingga 3 minggu.

Banyak teknologi pengomposan dicapai dengan menggunakan mikroorganisme yang secara efektif menguraikan bahan organik (pengurai), dan memperkaya bahan tambahan. Pada perlakuan pupuk NPK mutiara (N) diketahui bahwa jumlah daun memberikan pengaruh nyata pada umur 28 hst, 35 hst, dan 42 hst. Pada pengamatan 28 hst dan 35 hst dengan hasil jumlah daun yang paling rendah ditunjukkan oleh perlakuan pupuk NPK mutiara N0 atau kontrol yang, selanjutnya pupuk NPK 3 gr/tanaman (N1) tidak berbeda nyata dengan perlakuan 6 gr/tanaman (N2). Untuk hasil terbaik yaitu pupuk NPK mutiara dengan dosis 9 gr/tanaman (N3), pupuk NPK mutiara dengan dosis 9 gr/tanaman (N3) hasilnya tidak berbeda nyata dengan perlakuan 6 gr/tanaman (N2). Untuk umur pengamatan 42 Hst hasil jumlah daun terendah ditunjukkan oleh Kontrol (N0), tidak berbeda nyata dengan pupuk NPK 3 gr/tanaman (N1) dan perlakuan 6 gr/tanaman (N2). Dan hasil tertinggi yaitu ditunjukkan oleh pupuk NPK mutiara dengan dosis 9 gr/tanaman (N3). Sehingga dosis yang disarankan yaitu perlakuan 6 gr/tanaman (N2) karena lebih efisien. Dosis pupuk NPK 9 gr/tanaman (N3) menjadi dosis terbaik dikarenakan memiliki dosis tertinggi, sehingga unsur hara N, P, dan K dalam tanah melimpah sehingga pertumbuhannya menjadi lebih bagus dan jumlah daun yang dihasilkan lebih banyak. Jika dalam kondisi kahat Nitrogen maka akan menghambat pertumbuhan vegetatif tanaman dan sebaliknya memperpanjang waktu pemasakan buah. Nitrogen merupakan unsur makro utama, komponen utama berbagai senyawa yang ditemukan dalam tubuh tumbuhan. Tumbuhan harus mengandung nitrogen untuk membentuk sel baru. Fotosintesis menghasilkan karbohidrat dan O₂, namun proses ini tidak dapat menghasilkan protein dan asam nukleat tanpa nitrogen. Nitrogen yang tersedia bagi tanaman dapat mempengaruhi pembentukan protein dan juga merupakan bagian integral dari klorofil. (Bala & Fagbayide, 2009).

Pada perlakuan pupuk NPK Mutiara pengamatan umur 21 HST terjadi pengaruh tidak nyata, hal ini karena kebutuhan tanaman jagung masih memanfaatkan unsur hara yang tersedia di dalam tanah dan sistem perakaran tanaman masih belum tumbuh dengan sempurna. Sedangkan pada 28 HST, 35 HST dan 42 HST terjadi pengaruh nyata karena menurut (Assagaf, 2017) seiring semakin dewasanya tanaman maka sistem perakaran sudah berkembang sempurna sehingga tanaman semakin mampu menyerap unsur hara dalam bentuk anion dan kation yang mengandung unsur N, P dan K yang terdapat pada pupuk NPK Mutiara.

Unsur hara makro seperti N, P, dan K sangat dibutuhkan tanaman untuk pertumbuhannya terutama pada fase vegetatif. Menurut Darmanti, 2006 (dalam Ningsih et.al., 2015), keuntungan optimum untuk produksi tergantung dari suplai hara yang cukup selama pertumbuhan tanaman. Unsur N pada tanaman jagung pulut akan merangsang pertumbuhan vegetatif tanaman sehingga berperan terhadap tinggi tanaman dan jumlah daun. Jumlah daun pada tanaman merupakan suatu faktor yang menentukan jumlah energi matahari yang dapat diserap oleh daun yang akan menentukan besarnya fotosintat yang dihasilkan. Sehingga perlakuan pupuk NPK mutiara dengan dosis 9 gr/tanaman (N3) menghasilkan jumlah daun yang paling banyak dikarenakan unsur N, P dan K dalam tanah terpenuhi dengan baik.

3.2. Tinggi Tanaman

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam pada variabel tinggi tanaman, tidak terjadi interaksi pada perlakuan pupuk kotoran kelinci dan dosis pupuk NPK. Namun masing masing perlakuannya menunjukkan pengaruh nyata. Pada perlakuan tunggal pupuk kotoran kelinci terjadi pengaruh nyata pada umur pengamatan 21 HST, 35 HST, 42 HST dan berpengaruh sangat nyata pada umur pengamatan 28 HST. Dan terjadi pengaruh sangat nyata pada perlakuan tunggal dosis pupuk NPK Mutiara umur 28 HST, 35 HST dan 42 HST sedangkan umur 21 HST tidak berpengaruh nyata. Respon tinggi tanaman jagung terhadap perlakuan pupuk kotoran kelinci dan dosis pupuk NPK Mutiara dapat dilihat pada (Tabel 2)

Tabel 2. Rata-rata tinggi tanaman jagung akibat pengaruh pupuk kotoran kelinci dan dosis pupuk NPK Mutiara

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)							
	21 Hst		28 Hst		35 Hst		42 Hst	
K1	15.74	b	22.00	b	38.47	b	71.73	b
K2	13.72	a	18.74	a	31.52	a	60.76	a
BNT 5%	1.58		2.59		5.43		10.84	
N0	13.57		15.97	a	23.68	a	45.54	a
N1	14.66		20.33	b	35.20	b	64.75	b
N2	15.40		22.28	b	38.19	bc	74.29	b
N3	15.31		22.90	b	42.91	c	77.83	b
BNT 5%	tn		3.66		7.68		15.45	

Keterangan : angka yang didampingi huruf sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%, tn = tidak nyata. cm = centimeter

Berdasarkan hasil uji BNT 5% (Tabel 2.) diketahui pada perlakuan pupuk kotoran kelinci tinggi tanaman menunjukkan pengaruh nyata pada perlakuan tunggal pupuk kotoran kelinci terjadi pengaruh nyata pada umur pengamatan 21 HST, 35 HST, 42 HST dan berpengaruh sangat nyata pada umur pengamatan 28 HST, dengan pemberian perlakuan pupuk kotoran kelinci padat (K1) menunjukkan hasil yang paling tinggi, berbeda nyata dengan perlakuan pupuk kotoran kelinci cair (K2).

Unsur N sangat diperlukan tanaman pada fase vegetatif untuk mempercepat pertumbuhan tanaman. Pupuk kotoran kelinci padat (K1) lebih efisien untuk pertumbuhan tinggi tanaman jagung pulut dibanding pupuk kotoran kelinci padat (K2) dikarenakan pupuk kotoran kelinci padat kandungan unsur N nya lebih besar. Sesuai dengan hasil lab dari keduanya, kotoran kelinci padat (K1) mempunyai N-total lebih besar yaitu 0,77% sedangkan pupuk kotoran kelinci cair (K2) mempunyai N-total 0,05%. Hal ini didukung pendapat (Taufika, 2011) yang menjelaskan bahwa Unsur nitrogen berguna untuk pertumbuhan vegetatif tanaman, khususnya pembentukan sel-sel baru seperti daun dan cabang serta penggantian sel-sel yang rusak. Tanaman yang kekurangan N akan tumbuh lambat. Selain faktor-faktor di atas, terdapat juga interaksi banyak faktor pertumbuhan internal (yaitu pengendalian genetik) dan faktor iklim. Pada perlakuan tunggal dosis pupuk NPK Mutiara (N) terhadap tinggi tanaman jagung, terjadi pengaruh nyata pada perlakuan tunggal dosis pupuk NPK Mutiara umur 28 HST, 35 HST dan 42 HST sedangkan umur 21 HST tidak berpengaruh nyata. Pada umur 28 Hst dan 42 Hst, hasil rerata tertinggi terjadi pada perlakuan 3 gr/tanaman (N1), 6 gr/tanaman (N2) dan 9 gr/tanaman (N3) tidak berbeda nyata, namun berbeda nyata dengan perlakuan kontrol (N0). Pada pengamatan 35 HST hasil rata-rata tertinggi terjadi pada perlakuan 9 gr /tanaman (N3) akan tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan 6 gr/tanaman (N2). Perlakuan 6 gr/tanaman (N2) tidak berbeda nyata dengan perlakuan 3

gr/tanaman (N1) dan berbeda nyata dengan kontrol (N0). Penggunaan dosis pupuk NPK mutiara yang disarankan adalah dosis 6 gr/tanaman (N2) di bandingkan pada perlakuan dosis lainnya karena lebih efisien. Dari pernyataan diatas dapat disimpulkan bahwa tidak hanya dosisnya yang banyak maka tanaman akan tumbuh dengan baik, tetapi harus memakai dosis yang tepat. Sehingga dosis 3 gr/tanaman (N1) tidak berbeda nyata dengan dosis 9 gr/tanaman (N3). Pemberian pupuk NPK dengan dosis yang tepat terhadap tanah dapat berpengaruh baik pada kandungan hara tanah dan dapat berpengaruh baik bagi tanaman karena unsur hara makro yang terdapat dalam unsur N, P, dan K diperlukan bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Sutejo, 2002).

Sedangkan pada umur pengamatan 35 Hst hasil tertingginya pada perlakuan dosis 9 gr/tanaman (N3), tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan dosis 6 gr/tanaman. Dengan adanya peningkatan dosis pupuk NPK Mutiara Semakin tinggi dosis pemupukan maka semakin tinggi pertumbuhan tanaman, sehingga pada saat tanaman dewasa, sistem perakaran akan berkembang secara sempurna dan sempurna, sehingga tanaman semakin mampu menyerap unsur hara dalam bentuk anion dan kation yang mengandung unsur N, P dan K. Dengan banyaknya unsur hara yang dapat diserap tanaman maka pertumbuhan dan perkembangannya akan meningkat. (Mulyani, 2008).

Pada pengamatan umur ke 21 hst tidak berpengaruh nyata hal ini bisa disebabkan karena akar pada jagung pulut belum tumbuh sempurna, sehingga walaupun unsur hara sudah terpenuhi tetapi akarnya belum tumbuh dengan sempurna maka unsur hara tidak akan terserap sempurna. Hal tersebut merujuk pada fungsi akar menurut (Riwandi, dkk 2014) Fungsi utama dari akar adalah menyerap nutrisi baik organik maupun anorganik yang dibutuhkan oleh tanaman. Nutrisi ini akan terserap ke bagian lainnya. Tanaman sangat membutuhkan air pada umumnya sekitar 80%. Akar sendiri bisa dibilang sebagai salah satu organ pada tumbuhan yang dapat menyerap dan menyimpan air yang akan digunakan untuk pertumbuhan pada suatu tanaman atau pohon.

Pupuk NPK yang direkomendasikan adalah dosis 6 gr/tanaman (K2) dibandingkan dengan dosis 9 gr/tanaman (K3). Karena dari 2 dosis tersebut tidak berbeda nyata sehingga lebih efisien dosis 6 gr/tanaman (K2). Dosis 6 gr/tanaman sudah cukup memenuhi kebutuhan N, P, dan K untuk tanaman jagung. Sehingga tanaman jagung pulut dapat tumbuh dengan baik, pupuk NPK sangat penting untuk vase vegetatif pada tanaman karena untuk merangsang pertumbuhan akar, daun dan tinggi tanaman. Proses metabolisme tanaman sangat dipengaruhi oleh ketersediaan hara tanaman terutama N, P, dan K dalam jumlah yang cukup pada fase vegetatif (Lingga, 2002). Oleh karena itu, penambahan pupuk NPK Mutiara dengan dosis yang tepat dapat memberikan tinggi tanaman menjadi optimum.

3.3. Diameter Batang

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam pada variabel Diameter batang, tidak terjadi interaksi pada perlakuan pupuk kotoran kelinci dan dosis pupuk NPK. Namun masing masing perlakuannya menunjukkan pengaruh nyata. Pada perlakuan tunggal pupuk kotoran kelinci terjadi pengaruh sangat nyata pada umur pengamatan 28 HST, 35 HST, 42 HST dan berpengaruh nyata pada umur pengamatan 21 HST. Dan terjadi pengaruh sangat nyata pada perlakuan tunggal dosis pupuk NPK Mutiara umur 28 HST, 35 HST dan 42 HST Respon diameter batang tanaman jagung terhadap perlakuan pupuk kotoran kelinci dan dosis pupuk NPK Mutiara dapat dilihat pada (Tabel 3)

Tabel 3. Rata-rata diameter batang tanaman jagung akibat pengaruh pupuk kotoran kelinci dan dosis pupuk NPK Mutiara

Perlakuan	Diameter Batang Tanaman							
	21 Hst		28 Hst		35 Hst		42 Hst	
K1	7.92	b	10.88	b	15.60	b	17.59	b
K2	6.97	a	8.80	a	13.65	a	16.24	a
BNT 5%	0.93		1.33		1.30		0.82	
N0	6.40		7.70	a	11.54	a	14.58	a
N1	7.41		10.17	b	13.56	b	16.09	b
N2	7.74		10.46	b	16.52	c	18.09	c
N3	8.23		11.03	b	16.88	c	18.90	c
BNT 5%	tn		1.88		1.84		1.16	

Keterangan : angka yang didampingi huruf sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%, tn = tidak nyata

Berdasarkan hasil uji BNT 5% (Tabel 3.) diketahui bahwa perlakuan pupuk kotoran kelinci berpengaruh sangat nyata pada umur pengamatan 28 hst, 35 hst, 42 hst dan berpengaruh nyata pada umur pengamatan 21 hst, dengan pemberian perlakuan pupuk kotoran kelinci padat (K1) menunjukkan hasil yang paling tinggi, berbeda nyata dengan perlakuan pupuk kotoran kelinci cair (K2). Sehingga pupuk yang cocok untuk meningkatkan diameter tanaman jagung pulut adalah pupuk kotoran kelinci padat (K1).

Kesuburan tanah sangat penting untuk pertumbuhan tanaman, jika tanah subur dan gembur maka akar-akar tanaman akan tumbuh dengan mudah. Salah satu cara untuk menyuburkan tanaman yaitu menambahkan pupuk yang mengandung C-organik, dapat dilihat dari hasil lab yang dilakukan di Laboratorium UNISKA Kediri menunjukkan bahwa kandungan C-organik pada pupuk kotoran kelinci padat yaitu 18,75%, sedangkan kotoran kelinci cair lebih kecil. Sehingga penambahan pupuk kotoran kelinci padat sangat cocok untuk menyuburkan Tanah. Hal ini sesuai dengan pernyataan bahwa, dalam sistem pertanian organik, peningkatan karbon organik tanah dapat membantu menjaga kesuburan tanah, melindungi kualitas tanah dan air yang terkait dengan siklus nutrisi, air, dan biologis. Hal ini juga merupakan indikator utama kualitas tanah dan keberlanjutan sistem pertanian, C Organik memainkan peran penting dalam mempengaruhi kualitas fisik dan produktivitas tanah (Komatsuzaki dan Ohta, 2007).

Pada perlakuan tunggal dosis pupuk NPK Mutiara (N) terhadap diameter batang tanaman jagung, terjadi pengaruh sangat nyata perlakuan tunggal dosis pupuk NPK Mutiara pada umur pengamatan 28 Hst, 35 Hst dan 42 Hst. Pada umur 28 HST, hasil rerata tertinggi terjadi pada perlakuan 3 gr/tanaman (N1), 6 gr/tanaman (N2) dan 9 gr/tanaman (N3) tidak berbeda nyata, namun berbeda nyata dengan perlakuan kontrol (N0). Pada pengamatan 35 HST hasil

rerata tertinggi terjadi pada perlakuan 9 gr /tanaman (N3) akan tetapi berbeda tidak nyata dengan

Keterangan : angka yang didampingi huruf sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%, tn = tidak nyata.

Perlakuan 6 gr/tanaman (N2) dan berbeda nyata dengan perlakuan 3 gr/tanaman (N1), perlakuan 3 gr/tanaman (N1) berbeda nyata dengan kontrol (N0). Begitupun dengan pengamatan umur 42 hst. Penggunaan dosis pupuk NPK mutiara yang disarankan adalah dosis 6 gr/tanaman (N2) di dibandingkan pada perlakuan dosis lainnya karena lebih efektif dan efisien.

Pupuk dengan dosis 6 gr/tanaman sudah memenuhi kebutuhan nutrisi tanaman jagung pulut. Jika kebutuhan nitrogennya terpenuhi maka tanaman jagung pulut akan tumbuh dengan baik. Kondisi nitrogen dan air yang cukup akan mempengaruhi aktivitas sel serta meristem sel. Pembelahan dan pembesaran sel meristem literal mengakibatkan jumlah daun ukuran sel bertambah sehingga diameter batang juga bertambah (Michell, 1991). Hal ini sejalan dengan (Sugianto, 2015) Tanaman dengan diameter pangkal batang lebih besar cenderung akan lebih kokoh tahan roboh. Perkembangan diameter batang bergantung pada ketersediaan unsur hara di dalam tanah.

3.4. Panjang Tongkol

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kotoran kelinci dan dosis pupuk NPK Mutiara pada pengamatan panjang tongkol terjadi interaksi tidak nyata dan pada perlakuan pupuk kotoran kelinci juga terjadi pengaruh tidak nyata. Akan tetapi pada perlakuan tunggal dosis pupuk NPK mutiara terjadi pengaruh sangat nyata. Respon panjang tongkol tanaman jagung akibat pengaruh pupuk kotoran kelinci dan dosis pupuk NPK Mutiara dapat dilihat pada (Tabel 4).

Tabel 4. Rata-rata panjang tongkol tanaman jagung akibat pengaruh pupuk kotoran kelinci dan dosis pupuk NPK Mutiara

Perlakuan	Panjang (cm)
K1	16.14
K2	16.09
BNT 5%	tn
N0	14.76 a
N1	16.57 b
N2	16.35 b
N3	16.76 b
BNT 5%	0.89

Keterangan : angka – angka yang didampingi huruf sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%, tn = tidak nyata.

Berdasarkan hasil uji BNT 5% (Tabel 4) diketahui bahwa pada perlakuan pemberian pupuk kotoran kelinci menghasilkan pengaruh tidak nyata pada variabel pengamatan panjang tongkol tanaman jagung. Hal ini dikarenakan di masa pertumbuhan atau vegetatif terjadi pengaruh nyata. Uraian ini tidak sesuai dengan data di vase vegetatif. Di semua parameter generatif tidak nyata (tn) bisa diasumsikan bahwa unsur hara yang berasal dari kotoran kelinci padat dan kotoran kelinci cair sudah terserap semua di vase vegetatif, sehingga di vase generatif unsur hara tidak terpenuhi. Hal ini dikarenakan jagung sangat rakus akan unsur hara dalam tanah. Sesuai dengan pendapat Karimuna et al., (2009), bahwa pengaturan jarak tanam akan berpengaruh pada produksi tanaman jagung terutama biji, dimana produksi biji per hektar akan meningkat dengan bertambahnya jumlah tanaman sampai saat tertentu dimana sejumlah tanaman akan mengurangi jumlah biji per tanaman. Namun harapan petani tidak dapat terwujud karena populasi yang banyak pada suatu lahan tidak dapat menjamin produksi yang tinggi karena jarak tanam yang rapat cenderung membuat persaingan unsur hara antar tanaman, hal ini dikarenakan tanaman jagung yang rakus akan nutrisi.

Akan tetapi pengaruh sangat nyata ditunjukkan pada perlakuan tunggal dosis pupuk NPK Mutiara terhadap panjang tongkol tanaman jagung. Hasil rerata panjang tongkol tertinggi pada perlakuan 3 gr/tanaman (N1), 6 gr/tanaman (N2) dan 9 gr/tanaman (N3) tidak berbeda nyata, namun berbeda nyata dengan perlakuan kontrol (N0). Pada hasil penggunaan dosis pupuk NPK mutiara yang disarankan adalah 3 gr/tanaman (N1) di bandingkan pada perlakuan dosis lainnya karena lebih efektif dan efisien. Menurut Kasnari dan Supadma (2007) bahwa unsur K berperan penting untuk meningkatkan ukuran seperti panjang tongkol dan bobot biji. Hal ini penyerapan pupuk NPK mempengaruhi secara nyata pertumbuhan vegetatif. Jika pertumbuhan vegetatif baik maka pertumbuhan generatifnya akan menjadi baik pula sehingga bisa menghasilkan tongkol yang maksimal.

3.5. Diameter Tongkol

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kotoran kelinci dan dosis pupuk NPK Mutiara pada pengamatan diameter tongkol terjadi interaksi tidak nyata dan pada perlakuan pupuk kotoran kelinci juga terjadi pengaruh tidak nyata. Akan tetapi pada perlakuan tunggal dosis pupuk NPK mutiara terjadi pengaruh sangat nyata. Respon panjang tongkol tanaman jagung akibat pengaruh pupuk kotoran kelinci dan dosis pupuk NPK Mutiara dapat dilihat pada (Tabel 5)

Tabel 5. Rata-rata diameter tongkol tanaman jagung akibat pengaruh pupuk kotoran kelinci dan dosis pupuk NPK Mutiara

Perlakuan	Jumlah Daun (helai)							
	21 Hst		28 Hst		35 Hst		42 Hst	
K1	5.51	b	6.02	b	6.65	b	7.69	b
K2	4.91	a	5.43	a	6.23	a	7.18	a
BNT 5%	0.35		0.41		0.41		0.49	
N0 Kontrol	4.98		5.06	a	5.83	a	6.96	a
N1	5.27		5.58	ab	6.27	ab	7.33	ab
N2	5.31		6.00	bc	6.56	bc	7.44	ab
N3	5.27		6.25	c	7.04	c	8.00	b

BNT 5%	tn	0.58	0.61	0.70
--------	----	------	------	------

Keterangan : angka – angka yang didampingi huruf sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%, tn = tidak nyata.

Berdasarkan hasil uji BNT 5% (Tabel 5) diketahui bahwa pada perlakuan pemberian pupuk kotoran kelinci menghasilkan pengaruh tidak nyata pada variabel pengamatan panjang tongkol tanaman jagung. Akan tetapi pengaruh sangat nyata ditunjukkan pada perlakuan tunggal dosis pupuk NPK Mutiara terhadap panjang tongkol tanaman jagung. Hasil rerata panjang tongkol tertinggi pada perlakuan 9 gr/tanaman (N3), perlakuan 3 gr/tanaman (N1) dan perlakuan 6 gr/tanaman (N2) hasilnya tidak berbeda nyata, tetapi berbeda nyata dengan kontrol (N0. Pada hasil pengamatan yang dilakukan penggunaan dosis pupuk NPK mutiara yang disarankan adalah 9 gr/tanaman (N3) di bandingkan pada perlakuan dosis lainnya karena lebih efektif.

Pada vase generatif tanaman membutuhkan lebih banyak unsur N, P, dan K sehingga dosis pupuk yang disarankan yaitu 9 gr pertanaman. (Budiman, 2016) berpendapat tersedianya dan terserapnya unsur P menyebabkan fotosintat yang dialokasikan ke tongkol menjadi lebih banyak sehingga ukuran buah menjadi lebih besar. Metabolisme tanaman juga akan lebih aktif sehingga proses pemanjangan, pembelahan dan diferensiasi sel akan lebih baik sehingga peningkatan bobot, panjang dan diameter buah akan terjadi.

3.6. Berat Tongkol Tanpa Kelobot

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kotoran kelinci dan dosis pupuk NPK Mutiara pada pengamatan diameter tongkol terjadi interaksi tidak nyata dan pada perlakuan pupuk kotoran kelinci juga terjadi pengaruh tidak nyata. Akan tetapi pada perlakuan tunggal dosis pupuk NPK mutiara terjadi pengaruh sangat nyata. Respon berat per tongkol tanpa kelobot tanaman jagung terhadap perlakuan konsentrasi pupuk kotoran dan dosis pupuk NPK Mutiara dapat dilihat pada (Tabel 6)

Tabel 6. Rata-rata berat tongkol tanpa kelobot tanaman jagung akibat pengaruh pupuk kotoran kelinci dan dosis pupuk NPK Mutiara

Perlakuan	Berat (g)	
K1	93.74	
K2	90.51	
BNT 5%	tn	
N0	70.27	a
N1	93.08	b
N2	101.81	b
N3	103.33	b
BNT 5%	12.21	

Keterangan : angka – angka yang didampingi huruf sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%, tn = tidak nyata. g = gram

Berdasarkan hasil uji BNT 5% (Tabel 6) diketahui bahwa pada perlakuan pemberian pupuk kotoran kelinci menghasilkan pengaruh tidak nyata pada variabel pengamatan berat

tongkol tanpa kelobot tanaman jagung. Akan tetapi pengaruh sangat nyata ditunjukkan pada perlakuan tunggal dosis pupuk NPK Mutiara terhadap panjang tongkol tanaman jagung. Hasil rata-rata diameter tongkol pada perlakuan dosis pupuk anorganik tidak berbeda nyata, tetapi berbeda nyata dengan kontrol (N0). Pada hasil penggunaan dosis pupuk NPK mutiara yang disarankan adalah 3 gr/tanaman (N1) di bandingkan pada perlakuan dosis lainnya karena lebih efektif dan efisien.

Untuk dosis yang disarankan yaitu 3 gr/tanaman, dosis tersebut sudah memenuhi unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman. Sebab proses pengisian benih berkaitan dengan ketersediaan unsur hara di dalam tanah. Rendahnya unsur hara dalam tanah akan mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan jagung serta mengurangi jumlah biji jagung sehingga menyebabkan ukuran jagung menjadi lebih kecil, sehingga produksi menurun (Wahyudin, 2018). Munawar (2011) menyatakan bahwa pemberian pupuk N yang tidak optimal pada tanaman jagung mengakibatkan jumlah tongkol dan jumlah biji menurun persatuan luas. Berkurangnya pasokan karbohidrat pada fase pengisian biji mengakibatkan ukuran biji menjadi dan apabila kebutuhan unsur hara bagi tanaman jagung terpenuhi akan menyebabkan metabolisme tanaman berjalan secara optimal, terjadi peningkatan akumulasi metabolit pada saat pembentukan biji, akibatnya ukuran dan bobot biji yang terbentuk akan maksimal.

Pemberian pupuk NPK Mutiara (16-16-16) berpengaruh terhadap berat tongkol tanpa kelobot, karena nutrisi pada NPK Mutiara lengkap dan tersedia untuk tanaman jagung pulut. Secara umum dapat disimpulkan bahwa pemberian pupuk NPK Mutiara dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman jagung pulut. Semakin tinggi dosis pupuk maka semakin tinggi efektivitas yang diperoleh. Menurut Gulo et.al. (2020) mengemukakan bahwa faktor N, P dan K mempunyai fungsi yang sesuai dan sama pentingnya bagi perkembangan tanaman, baik pada fase vegetatif maupun generatif.

3.7. Berat Tongkol Berkelobot

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kotoran kelinci dan dosis pupuk NPK Mutiara pada pengamatan diameter tongkol terjadi interaksi tidak nyata dan pada perlakuan pupuk kotoran kelinci juga terjadi pengaruh tidak nyata. Akan tetapi pada perlakuan tunggal dosis pupuk NPK mutiara terjadi pengaruh sangat nyata. Respon berat per tongkol berkelobot tanaman jagung terhadap perlakuan konsentrasi pupuk kotoran dan dosis pupuk NPK Mutiara dapat dilihat pada (Tabel 7)

Tabel 7. Rata-rata berat tongkol berkelobot tanaman jagung akibat pengaruh pupuk kotoran kelinci dan dosis pupuk NPK Mutiara

Perlakuan	Berat (g)	
K1	147.50	
K2	138.99	
BNT 5%	tn	
N0	104.02	a
N1	138.83	b
N2	158.85	c
N3	171.27	c
BNT 5%	15.18	

Keterangan : angka – angka yang didampingi huruf sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%, tn = tidak nyata.

Berdasarkan hasil uji BNT 5% (Tabel 7) diketahui bahwa pada perlakuan pemberian pupuk kotoran kelinci menghasilkan pengaruh tidak nyata pada variabel pengamatan berat tongkol berkelobot tanaman jagung. Akan tetapi pengaruh sangat nyata ditunjukkan pada perlakuan tunggal dosis pupuk NPK Mutiara terhadap panjang tongkol tanaman jagung. Hasil rata-rata diameter tongkol tertinggi perlakuan perlakuan 6 gr/tanaman (N2) dan perlakuan 9 gr/tanaman (N3) hasilnya tidak berbeda nyata, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan 3 gr/tanaman (N1). Perlakuan 3 gr/tanaman (N1) berbeda nyata dengan kontrol (N0). Pada hasil penggunaan dosis pupuk NPK mutiara yang disarankan adalah 6 gr/tanaman (N2) karena lebih efektif dan efisien.

Hayati M (2011), menyatakan bahwa pemberian N, P, K dapat meningkatkan pertumbuhan beberapa varietas jagung manis. Hal ini sejalan dengan Sutedjo (1987) dalam Hayati M (2011) yang menyatakan bahwa semua tanaman untuk hidupnya sangat membutuhkan unsur hara. Tanaman akan tumbuh subur dan memperoleh hasil yang baik apabila unsur hara tersebut terpenuhi. Berat tongkol berkelobot yang dikoversikan ke ton/ha dapat dilihat di gambar grafik berikut :

Grafik berat tongkol tanpa kelobot (ton/ha)
Chart of weight per ear without corn husks(ton/ha)

Dapat dilihat dari tabel diatas bahwa setiap perlakuan memberikan bobot yang berbeda-beda, karena setiap perlakuan memounyai kadar N yang berbeda. Menurut penelitian Syarifuddin (2012), kadar air dan dosis N mengakibatkan perbedaan nilai bobot tongkol dengan kelobot, bobot tongkol tanpa kelobot, serta panjang tongkol dan dapat juga dipengaruhi oleh faktor genetik. Peningkatan bobot tongkol berkelobot dan tidak berkelobot akan diikuti dengan meningkatnya produksi ton/ha. (Hanafiah, 2010) menyatakan bobot tongkol mempengaruhi produksi jagung karena semakin besar bobot tongkol yang dimiliki, maka semakin besar produksi jagung tersebut. Dan perlakuan 9 gr/tanaman (N3) mendapatkan hasil yang tertinggi karena kadar N nya lebih besar

4. KESIMPULAN

1. Tidak terdapat interaksi antara perlakuan kotoran kelinci dengan dosis pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung pulut (*Zea mays ceratina. L.*).
2. Perlakuan kotoran kelinci memberikan pengaruh nyata pada variabel pengamatan jumlah daun, tinggi tanaman, dan diameter batang. Untuk hasil tertinggi perlakuan kotoran kelinci yaitu K1 kotoran kelinci padat dengan berat tanpa kelobot 6,69 ton/ha, dan berat tongkol berkelobot yaitu 10,54 ton/ha
3. Perlakuan dosis pupuk NPK memberikan pengaruh nyata variabel pengamatan jumlah daun, tinggi tanaman, diameter batang, panjang tongkol, diameter tongkol, dan berat tongkol tanpa kelobot terbaik ditunjukkan pada perlakuan pupuk NPK 9 gr/tanaman (N3) yaitu sebanyak 7,38 ton/ha, dan berat tongkol berkelobot yaitu 12,23 ton/ha

DAFTAR PUSTAKA

- Assagaf, Said AR. 2017. Pengaruh Pemberian Pupuk Npk Mutiara Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Jagung (*Zea Mayz L.*) Di Desa Batu Boy Kec. Namlea Kab. Buru. jurnal Ilmiah agribisnis dan Perikanan. Volume 10 Nomor 1.
- Anggrayni, Y., Bandem, P.D., & Sirojul, A.M. (2013). Pengaruh pemberian pupuk kotoran kelinci terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kailan pada tanah Alluvial. Jurnal Sains Mahasiswa Pertanian, 2(1).
- Bala, MG & Fagbayide, JA 2009, 'Effect of nitrogen on the growth and calyx yield of two cultivars of roselle in Northern Guinea Savanna, Middle East' , Journal of Scientific Research, vol. 4, no. 2, pp. 66-71.
- Gulo, Y. S. K., Marpaung, R. G., & Manurung, A. I. (2020). Pengaruh Pemberian Pupuk Npk Mutiara Dan Banyaknya Biji Per Lubang Tanam Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Kacang Tanah Varietas Tasia I (*Arachis Hypogaea L.*). Jurnal Darma Agung, 28(3).
- Hanafiah, K. A. 2010. Dasar-dasar Ilmu Tanah. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta. 390 hal
- Kasnari, D. N., dan A. N. Supadma. 2007. Pengaruh Pemberian Beberapa Dosis Pupuk (N, P, K) dan Jenis Pupuk Alternatif Terhadap Hasil Tanaman Padi (*Oryza sativa L.*) dan Kadar N,P,K Inceptisol Selemadep, Tabanan. Jurnal Agritrop. 26(4):168-176
- Lee, C. 2007. Corn growth and development. www.uky.edu/ag/grain_crops
- Mahendradatta dan Tawali. 2008. Jagung dan Diversifikasi Produk Olahannya. Masagena Press. Makassar.
- Margaretha, S.L. Ningsih, W. Subandi dan Zubachtiroddin. 2004. Respon Pemupukan Jagung Terhadap Pupuk N, P, K Pada Lahan Kering Beriklim Kering Di Sambelia, Lombok Timur. Kepala Balai Penelitian Tanaman Serealia dan Peneliti pada Balai Penelitian Tanaman Serealia. <http://pfi3p.litbang.deptan.go.id>. Diakses pada tanggal 6 Februari 2023.
- Maya Kurnia, GA. 2019. Jagung Ketan/Jagung Pulut. <https://distan.bulelengkab.go.id/informasi/detail/artikel/jagung-ketanjagung-pulut-zea-mays-waxy-corn-53>
- Michell, 1991. Tanggapan Galur Daur Kesatu (D1) dari Program Seleksi Daur.
- Munawar, A. 2011. Kesuburan Tanah dan Nutrisi Tanaman. Bogor: Institut
- Ningsih, N. D., N. Marlina., dan E. Hawayanti. 2015. Pengaruh Jenis Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Beberapa Varietas Jagung Manis (*Zea mays saccharata Sturt*). Jurnal Klorofil : 93-100
- Nuning Argo Subekti, 2010. Morfologi Tanaman dan Fase Pertumbuhan Jagung, Teknik Produksi dan Pengembangan, Jurnal 17. C Vol. VI, No 1
- Nursyamsi, D, Idris, K, Sabiham, S, Rachim, DA & Sofyan, A 2008, 'Pengaruh asam oksalat, Na⁺, NH₄⁺, dan Fe⁺ terhadap ketersediaan K tanah, serapan N, P, dan K tanaman serta produksi jagung pada tanah-tanah yang didominasi smektit', Jurnal Tanah dan Iklim Indonesia, Soil and Climate Journal, no. 28, hlm. 69-81.

- Pardamean, M. 2014. Mengelola Kebun dan Pabrik Kelapa Sawit secara Profesional. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sajimin, Y. C. Raharjo, N.D purwantari dan lugiyono. 2003. Produksi tanaman ternak diberi pupuk feses kelinci. Jurnal Agroteknologi 2(3)
- Siska Sari Mulyanti, Usman Made, dan Imam Wahyudi 2015. Pengaruh Pemberian Berbagai Jenis Bokashi Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays Saccarata*) e-J. Agrotekbis 3 (5) : 592-601, Desember 2022
- Suradi, K. 2005. Potensi dan Peluang Teknologi Pengolahan Produksi Kelinci. Makalah dalam Lokakarya Nasional Potensi dan Peluang Pengembangan Usaha Agribisnis Kelinci. Balai Penelitian Ternak Ciawi, Bogor
- Taufika. R., I. Chaniago dan Ardi. 2011. Pengujian Beberapa Dosis Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Wortel (*Daucus carota L.*). J. Jeremi 4(3):175-184.