

**PENGARUH PEMBERIAN NPK PHONSKA DAN KOTORAN AYAM TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN HASIL JAGUNG MANIS (*Zea mays Saccharata Sturt*)**

Oleh : Eka Rahmawati¹⁾, Karno²⁾, dan Aan Widya Saputra³⁾

ABSTRACT

*This study aimed to determine the effect of NPK phonska fertilizer and chicken manure on the growth and yield of sweet corn (*Zea mays Saccharata Sturt*). This research started from November 2021 to January 2022, carried out in Jonggon Jaya village, Loa Kulu Sub District, Kutai Kartanegara Regency, East Kalimantan Province.*

The study was arranged in a Factorial Randomized Complete Block Design (RCBD) consisting of 2 factors and repeated three times. The first factor was Phonska NPK fertilizer (p), which consisted of four levels, namely p₀ (without treatment), p₁ (150 kg ha⁻¹), p₂ (300 kg ha⁻¹), p₃ (450 kg ha⁻¹). The second factor was the application of chicken manure (s) which consisted of four levels, namely s₀ (without treatment), s₁ (10 t ha⁻¹), s₂ (20 t ha⁻¹) and s₃ (30 t ha⁻¹).

The results showed that Phonska NPK fertilizer had no significant effect on all observation parameters. The highest average yield on cob weight per hectare was p₁ (150 kg ha⁻¹) 14.07 t ha⁻¹. Meanwhile, for the lowest treatment, the average weight of cob weight per hectare was 12.96 t ha⁻¹, namely in treatment p₂ (300 kg ha⁻¹). The results showed that chicken manure had no significant effect on all observation parameters. The highest average yield on cob weight per hectare was s₁ (10 tons ha⁻¹) 14.17 t ha⁻¹. Meanwhile, for the lowest treatment, the average weight of cob weight per hectare was 13.09 t ha⁻¹, namely the s₃ treatment (30 tons ha⁻¹). The results of the interaction between NPK phonska fertilizer and chicken manure had no significant effect on all observation parameters. The highest yield of cob weight per hectare was in the s₂p₁ treatment with an average yield of 14.83 t ha⁻¹ and the lowest yield of cob weight per hectare was in the s₃p₂ treatment with an average yield of 9.52 t ha⁻¹.

Key words : *NPK phonska, chicken manure, growth, sweet corn production*

PENDAHULUAN

Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) merupakan tanaman yang cukup digemari oleh kalangan masyarakat karena rasanya yang manis, termasuk tanaman hortikultura, dan merupakan salah satu tanaman komoditas yang cukup penting bagi kehidupan manusia dan hewan. Jagung dapat mengganti makanan pokok seperti beras dan bahan baku makanan ternak, karena jagung memiliki kandungan gizi dan serat kasar yang cukup sehingga baik untuk dikonsumsi, sehingga kebutuhan akan konsumsi di Indonesia terus meningkat, hal ini didasarkan pada makin meningkatnya tingkat konsumsi perkapita per tahun dan semakin meningkatnya jumlah penduduk Indonesia (Malti, dkk., 2011).

Jagung manis mempunyai prospek untuk dikembangkan dalam rangka menunjang produksi dan pendapatan petani. Hal ini didukung oleh adanya areal pertanaman yang tersedia masih cukup luas dan jagung manis semakin populer dan digemari masyarakat, yang biasa disajikan dalam bentuk jagung rebus atau jagung bakar.

1&2) Dosen Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian, Universitas Kutai Kartanegara

3) Alumni Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian, Universitas Kutai Kartanegara

Pengembangan luas panen jagung di Kabupaten Kutai Kartanegara pada tahun 2019 3,88 ha dan produktivitas 6,03 t ha⁻¹ mampu memproduksi jagung sebesar 23,39 t. Sedangkan pada tahun 2020 luas panen 1,74 ha dan produktivitas 5,33 t ha⁻¹ sehingga mampu memproduksi jagung sebesar 9,29 t. Dari data tersebut terlihat bahwa terjadi penurunan terhadap produksi dan produktivitas. Penurunan tersebut sangat dipengaruhi oleh banyak faktor diantaranya luas lahan, modal, pupuk, benih, tenaga kerja dan pengelolaan atau manajemen (*skill*). Oleh karena itu agar tanaman jagung dapat tumbuh dengan baik diperlukan tempat penanaman yang sesuai dengan syarat tumbuhnya tanaman jagung (Dinas pertanian dan Peternakan Kabupaten Kutai Kartanegara, 2021).

Usaha yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produktivitas tanaman jagung adalah dengan pemberian pupuk baik organik maupun anorganik. Hal ini dapat dilakukan dengan menerapkan pemupukan berimbang yang memenuhi unsur hara untuk menyokong pertumbuhan tanaman sehingga unsur hara bagi tanaman dapat tercukupi (Suntoro dan Astuti, 2014).

Pupuk organik adalah nama kolektif untuk semua jenis bahan organik asal tanaman dan hewan yang dapat dirombak menjadi hara yang tersedia bagi tanaman, dikemukakan bahwa pupuk organik adalah yang sebagian besar atau seluruhnya terdiri atas bahan organik yang berasal dari tanaman atau hewan yang telah melalui proses rekayasa, dapat berbentuk padat atau cair yang digunakan mensuplai bahan organik untuk memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Salah satu pupuk organik yang dapat digunakan adalah kotoran ayam, dan merupakan salah satu bahan organik yang berpengaruh terhadap sifat fisik dan pertumbuhan tanaman (Simanungkalit, 2006).

Menurut Lamusu, dkk. (2013), bahwa pemberian pupuk kotoran ayam dapat memperbaiki struktur tanah yang sangat kekurangan unsur organik dan dapat memperkuat akar tanaman jagung manis. Maka pemberian pupuk kotoran ayam kedalam tanah sangat diperlukan agar tanaman yang tumbuh ditanah dapat tumbuh dengan baik. Pemberian pupuk kandang ayam ke dalam tanah diharapkan dapat memicu terbentuknya berbagai komunitas mikroba.

Selain pemberian pupuk organik, untuk meningkatkan produktivitas tanaman jagung juga perlu diberikan pupuk anorganik. Pupuk anorganik merupakan pupuk yang dibuat oleh industri atau pabrik berkadar hara tinggi. Pemupukan secara berimbang dan rasional merupakan kunci keberhasilan peningkatan produktivitas tanaman jagung (Utomo, dkk., 2016). Pemupukan dapat dikatakan tercapai apabila memperhatikan status hara tanah, dinamika hara tanah, dan kebutuhan tanaman untuk mencapai produksi optimal (Hartatik dan Setyorini, 2008).

Salah satu jenis pupuk anorganik yang dapat digunakan adalah NPK Phonska yang berguna untuk meningkatkan produktivitas tanaman jagung. Pupuk NPK Phonska ini mengandung unsur nitrogen, fosfor dan kalium yang menunjang pertumbuhan dan hasil tanaman jagung.

Pertanian organik belum dapat diterapkan secara murni. Pada tahap awal penerapan pertanian organik masih perlu dilengkapi dengan pupuk anorganik, hal ini disebabkan karena pada pupuk organik mengandung kadar unsur hara sangat rendah sehingga memerlukan takaran yang sangat tinggi sehingga menyebabkan kurang ekonomis. Sedangkan pupuk anorganik mampu menyediakan hara dalam waktu relatif lebih cepat juga mengandung nutrisi yang lebih banyak dan tidak memerlukan takaran yang tinggi, sehingga perlu dilakukan kombinasi antara pupuk organik dan pupuk anorganik saat melakukan penanaman. Salah satu pupuk organik dan pupuk anorganik yang dapat dikombinasikan yaitu pupuk kotoran ayam dan pupuk NPK phonska.

Berdasarkan uraian diatas maka dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk NPK phonska dan pupuk kotoran ayam terhadap pertumbuhan dan hasil

jagung manis (*Zea mays* Saccharata Sturt) terhadap. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk NPK phonska dan kotoran ayam terhadap pertumbuhan dan hasil jagung manis (*Zea mays* Saccharata Sturt).

METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2021 sampai Januari 2022, dari persiapan lahan hingga pengambilan data terakhir. Penelitian dilaksanakan di Desa Jonggon Jaya, Kecamatan Loa Kulu, Kabupaten Kutai Kartanegara, Provinsi Kalimantan Timur.

B. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu benih jagung manis varietas Bonanza F1, pupuk kandang kotoran ayam, pupuk NPK Phonska. Peralatan yang digunakan pada penelitian ini yaitu cangkul, parang, kertas label, penggaris, meteran, timbangan, tali rafia, tongkat tugal, alat tulis, alat pengukur pH tanah dan kamera.

C. Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial, dengan 2 faktor dan diulang sebanyak 3 kali.

Faktor pertama adalah pemberian pupuk NPK Phonska (P) yang terdiri dari 4 taraf yaitu :

- p_0 = Tanpa perlakuan (kontrol)
- p_1 = 150 kg ha⁻¹ (30 gram petak⁻¹)
- p_2 = 300 kg ha⁻¹ (60 gram petak⁻¹)
- p_3 = 450 kg ha⁻¹ (90 gram petak⁻¹)

Faktor kedua adalah pemberian pupuk kotoran ayam (S) yang terdiri atas 4 taraf yaitu :

- s_0 = Tanpa perlakuan (Kontrol)
- s_1 = 10 t ha⁻¹ (2 kg petak⁻¹)
- s_2 = 20 t ha⁻¹ (4 kg petak⁻¹)
- s_3 = 30 t ha⁻¹ (6 kg petak⁻¹)

Untuk mengetahui adanya respon pupuk NPK phonska dan pupuk kotoran ayam terhadap pertumbuhan dan hasil cabai dilakukan uji F (sidik ragam). Hasil sidik ragam menunjukkan tidak ada pengaruh nyata maka tidak dilakukan uji lanjut.

D. Pelaksanaan Penelitian

1. Persiapan Lahan

Pembersihan lahan dilakukan secara manual, yaitu dengan menggunakan alat parang, cangkul, serta alat-alat lain yang mendukung. Tanah diolah berulang kali sampai benar-benar gembur, pengolahan tanah menggunakan cangkul. Pada hari yang sama dilakukan pengukuran pH tanah. Setelah tanah benar-benar gembur kemudian dibagi menjadi 3 ulangan dengan masing-masing ulangan dibagi menjadi 16 petak setiap ulangan sehingga didapat 48 petak, dengan ukuran petak 280 cm x 100 cm, jarak antar petak 100 cm, jarak antar ulangan 100 cm, dan tinggi petak 20 cm. Pengelompokan dilakukan berdasarkan arah sinar matahari, yaitu kelompok 1 terletak dibagian timur dan kelompok 3 di bagian barat, sedangkan kelompok 2 berada di antara kelompok 1 dan kelompok 3.

2. Pemupukan

Pemupukan pupuk kotoran ayam diberikan sesuai dosis perlakuan masing-masing dengan cara disebar merata bersamaan dengan pengolahan tanah dilakukan 2 minggu sebelum tanam benih. Selanjutnya Pupuk kapur dolomit diberikan 2 minggu sebelum tanam benih pada lubang tanam dengan dosis 7 t ha⁻¹ atau setara dengan 4,76 kg petak⁻¹. Pemberian pupuk NPK phonska sesuai dengan perlakuan, pemberian setengah dosis pupuk NPK phonska diberikan pada saat 15 hari setelah tanam yaitu 15 gram dan setengah dosis diberikan kembali pada saat tanaman jagung manis berumur 30 hari setelah tanam 15 gram, setiap tanaman mendapatkan dosis 0,93 gram, pemberian pupuk dengan cara pembuatan lubang dengan penugalan disekitar tanaman jagung lalu diberi pupuk kedalamnya.

3. Penanaman

Sebelum ditanam benih jagung dicampur dengan air terlebih dahulu. Kemudian benih ditanam menggunakan tugal sedalam 3-5 cm dengan jarak tanam 25 cm x 70 cm, jumlah populasi tanaman per petak 25 tanaman. Setelah itu benih ditanam pada masing-masing lubang, setiap lubang ditanam 2 benih jagung, setelah benih ditanam kemudian ditutup dengan tanah tipis.

4. Pemeliharaan

Kegiatan pemeliharaan meliputi kegiatan penyiraman, penyulaman, penyiangan, perempelan tongkol jagung, dan pembumbunan serta pengendalian hama dan penyakit.

5. Panen

Pemanenan dilakukan setelah jagung berumur 75 hari setelah tanam. Kriteria jagung manis siap dipanen adalah klobotnya berwarna coklat muda, rambut berwarna coklat kehitaman kering dan lengket serta bijinya mengkilat. Ada tanda hitam (black layer) pada pangkal bijinya.

E. Parameter Pengamatan

Parameter penelitian yang diamati adalah:

1. Tinggi tanaman (cm)
2. Jumlah daun (helai)
3. Umur berbunga 80% (hari)
4. Bobot tongkol berkelobot per tanaman (g)
5. Bobot tongkol berkelobot per hektar (t ha⁻¹)

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

1. Tinggi Tanaman (cm)

Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk NPK phonska dan pupuk kotoran ayam serta interaksinya berpengaruh tidak nyata terhadap rata-rata tinggi tanaman umur 40 hari setelah tanam. Hasil pengamatan tinggi tanaman umur 40 hari setelah tanam disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Respons pupuk NPK phonska dan pupuk kotoran ayam terhadap rata-rata tinggi tanaman umur 40 hari setelah tanam

Pupuk kotoran ayam (S)	Pupuk NPK phonska (P)				Rata-rata
	p ₀	p ₁	p ₂	p ₃	
s ₀	161,33	160,94	195,33	183,28	175,22
s ₁	143,75	170,83	179,58	187,58	170,44
s ₂	186,00	171,08	178,33	184,33	179,94
s ₃	179,50	170,78	181,17	185,58	179,26
Rata-rata	167,65	168,41	183,60	185,20	

2. Jumlah Daun (Helai)

Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk NPK phonska dan pupuk kotoran ayam serta interaksinya berpengaruh tidak nyata terhadap rata-rata jumlah daun umur 40 hari setelah tanam. Hasil pengamatan jumlah daun umur 40 hari setelah tanam disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Respons pupuk NPK phonska dan pupuk kotoran ayam terhadap rata-rata jumlah daun umur 40 hari setelah tanam (helai)

Pupuk kotoran ayam (S)	Pupuk NPK phonska (P)				Rata-rata
	p ₀	p ₁	p ₂	p ₃	
s ₀	11,12	11,58	11,22	11,53	11,36
s ₁	11,77	11,34	11,10	10,86	11,27
s ₂	10,70	11,50	11,25	11,67	11,28
s ₃	11,67	11,97	10,89	11,48	11,50
Rata-rata	11,31	11,60	11,12	11,38	

3. Umur Berbunga 80% (hari)

Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk NPK phonska dan pupuk kotoran ayam serta interaksinya berpengaruh tidak nyata terhadap rata-rata umur berbunga 80%. Hasil pengamatan umur berbunga 80% disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Respons pupuk NPK phonska dan pupuk kotoran ayam terhadap rata-rata umur berbunga 80% (hari)

Pupuk kotoran ayam (S)	Pupuk NPK phonska (P)				Rata-rata
	p ₀	p ₁	p ₂	p ₃	
s ₀	48,67	48,00	51,67	50,67	49,75
s ₁	49,67	51,00	50,67	52,00	50,83
s ₂	49,00	49,67	52,33	51,00	50,50
s ₃	51,33	50,67	54,00	54,00	52,50
Rata-rata	49,67	49,83	52,17	51,92	

4. Bobot Tongkol Berkelobot Pertanaman (g)

Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk NPK phonska dan pupuk kotoran ayam serta interaksinya berpengaruh tidak nyata terhadap rata-rata bobot tongkol berkelobot pertanaman. Hasil pengamatan bobot tongkol berkelobot pertanaman disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Respons pupuk NPK phonska dan pupuk kotoran ayam terhadap rata-rata bobot tongkol berkelobot pertanaman (gram).

Pupuk kotoran ayam (S)	Pupuk NPK phonska (P)				Rata-rata
	p ₀	p ₁	p ₂	p ₃	
s ₀	231,67	236,39	255,73	215,88	234,92
s ₁	244,72	256,75	252,17	237,88	247,88
s ₂	223,83	259,45	232,91	239,92	239,03
s ₃	258,72	232,33	254,08	258,58	250,93
Rata-rata	239,74	246,23	248,72	238,07	

5. Bobot Tongkol Berkelobot per hektar (t ha⁻¹)

Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk NPK phonska dan pupuk kotoran ayam serta interaksinya berpengaruh tidak nyata terhadap rata-rata bobot tongkol berkelobot perhektar. Hasil pengamatan bobot tongkol berkelobot perhektar disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Respons pupuk NPK phonska dan pupuk kotoran ayam terhadap rata-rata bobot tongkol berkelobot perhektar (t ha⁻¹).

Pupuk kotoran ayam (S)	Pupuk NPK phonska (P)				Rata-rata
	p ₀	p ₁	p ₂	p ₃	
s ₀	13,24	13,51	14,61	12,34	13,42
s ₁	13,98	14,67	14,41	13,59	14,17
s ₂	12,79	14,83	13,31	13,71	13,66
s ₃	14,78	13,27	9,52	14,78	13,09
Rata-rata	13,70	14,07	12,96	13,60	

B. Pembahasan

1. Respons Tanaman Jagung Terhadap Pupuk NPK Phonska

Berdasarkan hasil pengamatan dan analisis, menunjukkan bahwa pemberian pupuk NPK phonska berpengaruh tidak nyata terhadap parameter tinggi tanaman umur 40 hst, jumlah daun umur 40 hst, umur berbunga 80%, bobot tongkol berkelobot pertanaman, dan bobot tongkol berkelobot perhektar.

Perlakuan pupuk NPK phonska yang memberikan hasil rata-rata tertinggi pada tinggi tanaman umur 40 hst pada perlakuan yaitu p₃ (450 kg ha⁻¹) yaitu 185,20 cm dan yang terendah yaitu 167,65 cm pada perlakuan p₀ (tanpa perlakuan). Sedangkan yang memberikan hasil rata-rata jumlah daun tertinggi umur 40 hst pada perlakuan p₁ (150 kg ha⁻¹) yaitu 11,60 helai dan yang terendah yaitu 11,12 helai pada perlakuan p₂ (300 kg ha⁻¹).

Perlakuan pupuk NPK phonska yang memberikan hasil rata-rata terlama pada umur berbunga 80% adalah p₂ (300 kg ha⁻¹) yaitu 52,17 hari. Sedangkan untuk perlakuan tercepat dengan hasil rata-rata umur berbunga 80% yaitu 49,67 hari pada perlakuan p₀ (tanpa perlakuan).

Perlakuan pupuk NPK phonska yang memberikan hasil rata-rata tertinggi pada bobot tongkol berkelobot pertanaman adalah p₂ (300 kg ha⁻¹) yaitu 248,72 gram. Sedangkan untuk perlakuan terendah dengan hasil rata-rata bobot tongkol berkelobot pertanaman yaitu 238,07 gram pada perlakuan p₃ (450 kg ha⁻¹).

Perlakuan pupuk NPK phonska yang memberikan hasil rata-rata tertinggi pada bobot tongkol berkelobot per hektar adalah p₁ (150 kg ha⁻¹) yaitu 14,07 t ha⁻¹. Sedangkan untuk

perlakuan terendah dengan hasil rata-rata bobot tongkol berkelobot per hektar yaitu 12,96 t ha⁻¹ pada perlakuan p₂ (300 kg ha⁻¹).

Hal ini diduga bahwa pupuk NPK phonska yang diberikan dalam keadaan yang tidak optimum bagi pertumbuhan tanaman serta dipengaruhi oleh faktor internal yaitu genetik yang tidak bisa tumbuh baik. Hal ini sesuai dengan pendapat Lakitan (2017) bahwa pada awal pertumbuhan tanaman, kandungan unsur hara belum terserap oleh tanaman, selain itu pada fase pertumbuhan vegetatif, tanaman dipengaruhi oleh sifat genetik tanaman itu sendiri sehingga pengaruh dari luar faktor tanaman tidak terlalu berpengaruh.

Menurut Prasetyo (2012), setiap tanaman dalam pertumbuhan dan perkembangannya membutuhkan unsur hara baik makro maupun mikro dalam jumlah yang sesuai pada kebutuhan tanaman, sehingga apabila tanaman kelebihan atau kekurangan unsur hara, maka pertumbuhannya akan terhambat.

2. Respons Tanaman Jagung Terhadap Pupuk Kotoran Ayam

Berdasarkan hasil pengamatan dan analisis, menunjukkan bahwa pemberian pupuk kotoran ayam berpengaruh tidak nyata terhadap parameter tinggi tanaman umur 40 hari setelah tanam (hst), jumlah daun umur 40 hari setelah tanam (hst), umur berbunga 80%, bobot tongkol berkelobot pertanaman, bobot tongkol berkelobot perhektar.

Perlakuan pupuk kotoran ayam yang memberikan hasil rata-rata tertinggi pada tinggi tanaman umur 40 hst pada perlakuan s₂ (20 t ha⁻¹) yaitu 179,94 cm dan yang terendah yaitu 170,44 cm pada perlakuan s₁ (10 t ha⁻¹). Perlakuan pupuk kotoran ayam yang memberikan hasil rata-rata jumlah daun tertinggi pada umur 40 hst pada perlakuan s₃ (30 t ha⁻¹) yaitu 11,50 helai dan yang terendah yaitu 11,27 helai pada perlakuan s₁ (10 t ha⁻¹).

Perlakuan pupuk kotoran ayam yang memberikan hasil rata-rata terlama pada umur berbunga 80% adalah s₁ (10 t ha⁻¹) yaitu 50,83 hari. Sedangkan untuk perlakuan tercepat dengan hasil rata-rata umur berbunga 80% yaitu 49,75 hari pada perlakuan s₀ (tanpa perlakuan).

Perlakuan pupuk kotoran ayam yang memberikan hasil rata-rata tertinggi pada bobot tongkol berkelobot pertanaman adalah s₃ (30 t ha⁻¹) yaitu 250,93 gram. Sedangkan untuk perlakuan terendah dengan hasil rata-rata bobot tongkol berkelobot pertanaman yaitu 234,92 gram pada perlakuan s₀ (tanpa perlakuan).

Perlakuan pupuk kotoran ayam yang memberikan hasil rata-rata tertinggi pada bobot tongkol berkelobot per hektar adalah s₁ (10 t ha⁻¹) yaitu 14,17 t ha⁻¹. Sedangkan untuk perlakuan terendah dengan hasil rata-rata bobot tongkol berkelobot per hektar yaitu 13,09 t ha⁻¹ pada perlakuan s₃ (30 t ha⁻¹).

Hal ini diduga bahwa pupuk kotoran ayam belum memberikan kontribusi yang maksimal untuk mendukung pertumbuhan tanaman jagung manis. Menurut Sutedjo (2012), respons tanaman terhadap pupuk organik lebih lambat, karena pupuk organik bersifat slow release.

Menurut Pranata (2013), kecepatan penyerapan unsur hara pupuk organik oleh tanaman cenderung lebih lama dibandingkan dengan penyerapan dari pupuk anorganik. Unsur hara yang terkandung dalam pupuk kandang ayam belum sepenuhnya diserap dan unsur haranya kurang tersedia bagi tanaman sehingga belum dapat memenuhi kebutuhan tanaman jagung manis pada saat fase vegetatif sampai fase generatif.

Tanaman pada masa pertumbuhannya memerlukan nutrisi yang cukup untuk mendukung pertumbuhan vegetatifnya. Nitrogen merupakan salah satu unsur hara makro esensial yang dibutuhkan dalam jumlah banyak dan berperan penting dalam pembentukan jaringan akar, batang dan daun. Ketersediaan N yang cukup bagi tanaman akan meningkatkan laju pertumbuhan bagian vegetatif (Agromedia, 2008).

Karena pada saat penelitian sering terjadi hujan maka diduga tanaman jagung belum memanfaatkan pupuk secara maksimal. Hal ini sesuai dengan pernyataan Fajrul (2017), ketika sering terjadi hujan maka tanah akan terjadi pencucian, ketika pencucian tanah terjadi maka unsur hara yang dibutuhkan tanaman dapat ikut hanyut oleh aliran air.

Pupuk kotoran ayam dapat hilang karena beberapa faktor antara lain penguapan, penyerapan, dekomposisi dan penyimpanan. Proses penguapan dan penyerapan dapat menyebabkan hilangnya kandungan hara N dan K setengah dari kadar semula, sedangkan P sekitar sepertiganya. Disamping kehilangan dalam bentuk ammonia (menguap), juga terjadi pencucian senyawa nitrat oleh air hujan. Pencucian ini berlaku juga untuk unsur K dan P (Musnamar dan Isnawati, 2013).

pH tanah pada analisis tanah awal (lampiran 18) 4,2 sedangkan berdasarkan syarat tumbuh tanaman jagung manis, jagung manis dapat tumbuh dengan baik pada pH 5,5 – 7,0. pH yang tidak sesuai dapat menyebabkan pertumbuhan dan hasil jagung manis tidak maksimal (Rachman dan Yudo, 2017).

Walaupun pada saat penelitian mengaplikasikan kapur dolomit namun kapur dolomit tidak memberikan pengaruh nyata pada tanaman hal ini diduga pemberian pupuk kotoran ayam secara bersamaan dengan kapur dolomit sebagai pupuk dasar sehingga terjadi reaksi antara kapur dolomit dan pupuk kotoran ayam (bersifat asam) akan dinetralkan oleh kapur yang bersifat basa. Dampaknya pH tanah naik sementara tetapi berangsur-angsur akan berkurang sendirinya dan nutrisi tidak tersedia bagi tanaman. Oleh karena itu pemupukan dan pengapuran harus dilakukan secara terpisah. Paling tidak selang tiga pekan atau idealnya 40 hari setelah pengapuran baru dilakukan pemupukan, tujuannya supaya kondisi unsur hara tanah kembali pulih (Ardaniah, 2018).

3. Interaksi Pupuk NPK Phonska Dan Pupuk Kotoran Ayam

Interaksi antara pupuk NPK phonska dan pupuk kotoran ayam berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter pengamatan. Pengaruh yang tidak nyata menunjukkan bahwa pupuk NPK phonska dan pupuk kotoran ayam belum saling mendukung secara maksimal.

Sosrosoedirjo dan Rifa'i (2012) menambahkan, unsur-unsur kimia yang terdapat pada tanaman sebagian besar berasal dari tanah. Sebagian dari unsur hara tersebut diperlukan tanaman untuk tumbuh dengan normal. Ini menunjukkan kandungan unsur hara pada pupuk kandang ayam dan NPK phonska belum sepenuhnya dimanfaatkan oleh tanaman, sehingga tidak tersedia bagi tanaman dan mengakibatkan pertumbuhan dan perkembangan vegetatif dan generatif menjadi lambat. Selain itu, diduga pula pupuk kandang ayam dan NPK phonska yang diberikan tidak terserap dengan baik oleh tanaman karena proses penguapan maupun terbilas oleh air pada saat hujan.

Tanaman akan tumbuh dan berkembang dengan baik apabila unsur hara yang dibutuhkan tanaman jumlahnya cukup dan berada dalam bentuk yang siap diserap oleh tanaman, aplikasi pupuk tidak selamanya memberi hasil yang maksimal karena dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain takaran, cara dan waktu pemberian yang tepat (Jumini, dkk, 2009 dalam Jasminto, 2014).

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan tentang pupuk NPK phonska dan pupuk kotoran ayam terhadap pertumbuhan dan hasil jagung manis yang telah dilakukan, maka dapat dikemukakan beberapa simpulan sebagai berikut:

1. Perlakuan pupuk NPK phonska berpengaruh tidak nyata terhadap parameter tinggi tanaman umur 40 hst, jumlah daun umur 40 hst, umur berbunga 80%, bobot tongkol berkelobot pertanaman, bobot tongkol berkelobot perhektar. Hasil rata-rata tertinggi pada bobot tongkol berkelobot perhektar adalah p_1 (150 kg ha⁻¹) yaitu 14,07 t ha⁻¹. Sedangkan untuk perlakuan terendah dengan hasil rata-rata bobot tongkol berkelobot perhektar yaitu 12,96 t ha⁻¹ pada perlakuan p_2 (300 kg ha⁻¹).
2. Perlakuan pupuk kotoran ayam berpengaruh tidak nyata terhadap parameter tinggi tanaman umur 40 hst, jumlah daun umur 40 hst, umur berbunga 80%, bobot tongkol berkelobot pertanaman, bobot tongkol berkelobot perhektar. Hasil rata-rata tertinggi pada bobot tongkol berkelobot perhektar adalah s_1 (10 t ha⁻¹) yaitu 14,17 t ha⁻¹. Sedangkan untuk perlakuan terendah dengan hasil rata-rata bobot tongkol berkelobot perhektar yaitu 13,09 t ha⁻¹ pada perlakuan s_3 (30 t ha⁻¹).
3. Interaksi antara pupuk NPK phonska dan pupuk kotoran ayam berpengaruh tidak nyata terhadap parameter tinggi tanaman umur 40 hst, jumlah daun umur 40 hst, umur berbunga 80%, bobot tongkol berkelobot pertanaman, bobot tongkol berkelobot perhektar. Hasil tertinggi bobot tongkol berkelobot perhektar yaitu pada perlakuan s_2p_1 dengan hasil rata-rata 14,83 t ha⁻¹ dan hasil terendah bobot tongkol berkelobot perhektar yaitu pada perlakuan s_3p_2 dengan hasil rata-rata 9,52 t ha⁻¹.

B. Saran

Perlakuan pupuk NPK phonska dengan dosis p_1 (150 kg ha⁻¹) dan pupuk kotoran ayam dengan dosis s_1 (10 t ha⁻¹) dapat dianjurkan karena memberikan hasil yang terbaik jika dibandingkan dengan perlakuan yang lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Agromedia. 2008. Petunjuk pemupukan. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Ardaniah. 2018. Pengaruh pemberian kapur dolomit dan konsentrasi pupuk organik cair cakra borneo terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah. Magrobis journal. Volume 8 (No. 1). (dikunjungi pada bulan Juli 2022).
- Dinas Pertanian dan Peternakan Kabupaten Kutai Kartanegara. 2021. Data Produksi, Produktivitas dan Luas panen jagung. Dinas Pertanian dan Perternakan Kabupaten Kutai Kartanegara. Tenggarong.
- Fajrul, I. 2017. Penyebab pH tanah rendah. <http://dioraheart.blogspot.com/2017/07/sebab.pH.tanah.rendah.ht,l?=1>. (Dikunjungi pada tanggal 08 Januari 2022)
- Hartatik W. dan D. Setyorini. 2008. Validasi Rekomendasi Pemupukan NPK dan Pupuk Organik pada Padi Sawah. Bogor. Balai Penelitian Tanah. Hal. 131.
- Jasminto. 2014. Pengaruh Konsentrasi dan Waktu Aplikasi Pupuk Organik Cair Asal Limbah Pasar Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Sawi Putih (*Brassica pakinensis* L.). Skripsi Fakultas Pertanian. Tenggarong.
- Lakitan, B. 2007. Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan. Raja Grafindo Persada, Jakarta.

- Lamusu, D., Z. Fauzan. Dan D. Suyono. 2013. Pengaruh Pemberian Pupuk Kotoran Ayam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays Saccharata sturt*). Gorontalo. Sulawesi Utara. Hal: 2.
- Malti, Ghosh, Kaushik, Ramasamy, Rajkumar, Vidyasagar. 2011. Comparative Anatomy of Maize and its Application. International Journal of Bio-resources and Stress Management.
- Musnamar dan E. Isnawati. 2013. Pupuk Organik Padat : Pembuatan dan Aplikasinya. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Pranata, A.S. 2013. Meningkatkan Hasil Panen dengan Pupuk Organik. PT. Agromedia Pustaka. Jakarta Selatan.
- Prasetyo, B.A. 2012. Peran pupuk bagi tanaman <http://bpptiris.blogspot.co.id/2012/03/pemupukan-peran-pupuk-bagi-tanaman.htm>. (Dikunjungi pada tanggal 15 Oktober 2021).
- Sosrosoedirjo, R. S. dan B. Rifa'i, 2012. Pengaruh Pupuk NPK Mutiara Terhadap pertumbuhan dan Hasil Kubis Bunga (*Brassica oleraceae var. Botrytis L.*) Tenggara.
- Simanungkalit, R. D. M. 2006. Pupuk organik dan pupuk hayati. <http://repository.pertanian.go.id/bitstream/handle/123456789/9394/Pupuk%20Organik%20dan%20Pupuk%20Hayati.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Jawa barat. (Dikunjungi bulan Oktober 2021).
- Suntoro dan P. Astuti. 2014. Pengaruh Waktu Pemberian dan Dosis Pupuk NPK Pelangi Terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung Manis Varietas *Sweet Boys*. Jurnal Agrifor Vol. XIII No. 2. Hal 213 - 222.
- Sutedjo, M.M. 2012. Pupuk Dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta. Jakarta.
- Utomo, M., T. Sabrina, Sudarsono, J. Lumbanraja, B. Rusman, Wawan. 2016. Ilmu Tanah: Dasar-dasar dan Pengelolaan. Kencana, Prenada Media Group. Jakarta. 433 hal.
- Rachman dan Yudo. 2017. Bertanam jagung manis. Kanisius, Yogyakarta.