ISSN : 2088-5113 (Printed)

ISSN : 2598-0327 (electric)

PASPALUM : Jurnal Ilmiah Pertanian

Vol. 9 No. 2 Bulan September Tahun 2021

DOI: <http://dx.doi.org/10.35138/paspalum.v9i2.296>

Respons Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) Terhadap Pemberian Kombinasi Pupuk Anorganik dan Pupuk Organik Fermentasi (Porasi) Kotoran Sapi

Rudi Priyadi, Ade Hilman Juhaeni, Candy Kusuma Dewi

Agroteknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Siliwangi

rudipriyadi@unsil.ac.id

(Received: 28-07-2021; Reviewed: 30-08-2021; Published: 30-09-2021)

ABSTRACT

This study aims to determine the dose combinations of inorganic fertilizers and the fermentation of organic cow dung that respond well to corn. This research was conducted by August to November 2020, in the experimental garden of the Agriculture Faculty, Siliwangi University, Mugarsari Village, Tamansari District, Tasikmalaya City with a height of 360 meters above sea level (m asl). The study used a randomized block design (RBD) with 6 treatments and was repeated 4 times. Dose tested P0 = control (without being given fertilizer), P1 = Poration of cow dung 20 t / ha, P2 = NPK 300 kg / ha, P3 = NPK 250 kg / ha + cow dung poration 5 t / ha, P4 = NPK 200 kg / ha + poration of cow dung 10 t / ha and P5 = NPK 150 kg / ha + poration of cow dung 15 t / ha. The results showed that the application of NPK fertilizer and cow dung could be responded to by corns, with the results of statistical analysis that was significantly different on plant height at 18 DAS, weight of 100 seeds and shelled weight per hectare.

Key words: NPK, cow dung fermented by M-Bio, corn

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dosis kombinasi pupuk anorganik dan pupuk organik fermentasi kotoran sapi yang baik direspons oleh tanaman jagung. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus sampai November 2020, di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Siliwangi Kelurahan Mugarsari, Kecamatan Tamansari Kota Tasikmalaya dengan ketinggian tempat 360 meter di atas permukaan laut (m dpl). Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 6 perlakuan dan diulang 4 kali. Dosis yang diuji yaitu P0 = Kontrol (tanpa diberi pupuk), P1 = Porasi kotoran sapi 20 t/ha, P2 = NPK 300 kg/ha, P3 = NPK 250 kg/ha + porasi kotoran sapi 5 (pupuk organik kotoran sapi yang difermentasi M-Bio) t/ha, P4 = NPK 200 kg/ha + porasi kotoran sapi 10 t/ha dan P5 = NPK 150 kg/ha + porasi kotoran sapi 15 t/ha. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi pemberian pupuk NPK dan porasi kotoran sapi dapat direspons oleh tanaman jagung, dengan hasil analisis statistik berbeda nyata pada tinggi tanaman pada 18 HST, bobot 100 butir biji dan bobot pipil per petak dan per hektar.

Kata kunci : NPK, Porasi kotoran sapi, M-Bio, Jagung

PENDAHULUAN

Jagung (*Zea mays* L.) merupakan sumber karbohidrat kedua setelah beras yang merupakan komoditi strategis bagi Indonesia karena mempunyai dimensi penggunaan yang luas seperti pakan ternak (langsung atau olahan), pangan pokok bagi sebagian penduduk (berpotensi untuk masyarakat yang lebih luas) dan jajan, bahan baku industri

(pati, gula, pangan olahan), dan energi (bioetanol). Separuh dari penggunaan saat ini adalah sebagai bahan baku utama industri pakan ternak. Penggunaan lain meliputi bahan pangan langsung, bahan baku minyak nabati non kolesterol, tepung jagung dan makanan kecil. Pengembangan jagung harus melihat potensi dan struktur kebutuhan tersebut secara

komprehensif (Direktorat Jendral Tanaman Pangan, 2010).

Meningkatnya jumlah penduduk dan perkembangan industri saat ini akan langsung berdampak pada peningkatan permintaan atau konsumsi jagung. Menurut data terakhir Basis Data Statistik Pertanian Kementerian Pertanian Republik Indonesia (2016), produksi jagung pada tahun 2017 di Jawa Barat mencapai 1.424.928 ton pipilan kering. Produksi ini mengalami penurunan sebanyak 205.310 ton dibandingkan dengan produksi jagung pada tahun 2016 yang mencapai 1.630.238 ton pipilan kering. Penurunan produksi jagung disebabkan adanya penurunan luas panen seluas 22.291 hektar dari 199.587 hektar tahun 2016 menjadi 177.296 hektar tahun 2017. Produktivitas jagung juga mengalami penurunan dari 81,68 ku/ha tahun 2016 menjadi 80,37 ku/ha tahun 2017. Di Kota Tasikmalaya sendiri juga mengalami penurunan produksi dari tahun 2016 sebesar 2.250 ton ke tahun 2017 sebesar 105,29 ton disebabkan penurunan luas panen dari tahun 2016 seluas 478 hektar menjadi 23 hektar tahun 2017. Produktivitas pun menurun dari 47,07 ku/ha tahun 2016 menjadi 45,78 ku/ha tahun 2017.

Di antara komponen teknologi pertumbuhan jagung, penggunaan varietas unggul mempunyai peranan penting dalam upaya peningkatan produksi dan produktivitas jagung. Selain memperhatikan varietas, daya hasil jagung akan semakin tinggi bila pemupukan dilakukan secara tepat dan benar. Pemupukan merupakan salah satu usaha pengelolaan kesuburan tanah yang potensial terdiri dari unsur hara makro dan unsur hara mikro (Yarfin, 2016).

Petani umumnya memupuk tanaman jagung dengan pupuk anorganik N, P, dan K secara terus-menerus dengan dosis yang terus meningkat, padahal pemupukan kimia tanpa dibarengi dengan pemupukan organik merupakan tindakan yang kurang bijaksana, terutama dikaitkan dengan usaha pertanian yang berkelanjutan. Penggunaan pupuk anorganik yang praktis meningkatkan rasa puas dalam melakukan budidaya karena hasilnya dapat langsung terlihat pada tanaman. Namun, pupuk anorganik jika digunakan dalam jangka panjang dapat mengeraskan tanah dan menurunkan stabilitas agregat tanah (Neoriky dkk., 2017). Selain itu, pemupukan kimia (anorganik) dengan dosis tinggi dalam

waktu yang lama berdampak buruk terhadap mikroorganisme yang ada dalam tanah dan apabila dibiarkan maka kesuburan alami tanah akan merosot. Untuk memulihkan kembali fungsi mikroorganisme di dalam tanah maka tanah perlu pemberian pupuk organik (Suratmini, 2009).

Salah satu usaha atau alternatif untuk memanfaatkan bahan organik sebagai sumber energi utama atau pupuk bagi pertumbuhan tanaman adalah dengan teknik pemberian pupuk organik fermentasi (porasi). Porasi dibuat dari bahan-bahan organik yang segar atau belum matang seperti: jerami, kotoran hewan, limbah organik, hijauan dan lain sebagainya dengan cara difermentasi oleh mikroba/mikroorganisme tertentu dengan waktu yang relatif cepat (1-2 minggu) (Priyadi, 2017). Dalam penelitian ini bioaktivator yang digunakan untuk memfermentasi bahan organik kotoran sapi adalah pupuk hayati M-Bio. Pupuk hayati (M-Bio) merupakan kultur campuran dari mikroorganisme yang menguntungkan diantaranya : *Azotobacter* sp $1,5 \times 10^8$ CFU/ml, *Bacillus* sp $3,4 \times 10^9$ CFU/ml, *Lactobacillus* sp $8,1 \times 10^5$ CFU/ml, *Saccharomyces* sp $1,0 \times 10^6$ CFU/ml, selain itu juga mengandung *N-Fixing* $1,1 \times 10^9$ CFU/ml, *P-Solubilizing* $1,9 \times 10^8$ CFU/ml (Laboratory Of Soil Chemistry And Plant Nutrition, 2020).

Di Kota Tasikmalaya terdapat peternakan sapi yang limbahnya seringkali tidak dimanfaatkan sehingga menyebabkan aroma tidak sedap dan mengakibatkan polusi udara. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai Respons Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) terhadap Pemberian Kombinasi Pupuk Anorganik dan Pupuk Organik Fermentasi (porasi) Kotoran Sapi.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Siliwangi Kelurahan Mugarsari, Kecamatan Tamansari Kota Tasikmalaya dengan ketinggian tempat 360 meter di atas permukaan laut (m dpl), jenis tanah Latosol dan tipe curah hujan yaitu tipe A. Penelitian dimulai dari bulan Agustus sampai dengan November 2020.

Penelitian bersifat eksperimental atau percobaan, dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 6

perlakuan dan diulang sebanyak 4 kali sehingga terdapat 24 petak. Luas satu petak 1 m x 2,25 m dengan jarak tanam jagung 20 cm x 75 cm, sehingga terdapat 20 lubang tanam. Total seluruh tanaman yaitu 480 tanaman. Adapun susunan perlakuan yang diuji sebagai berikut:

P0 = Kontrol (tanpa diberi pupuk)

P1 = Porasi kotoran sapi 20 t/ha

P2 = NPK Mutiara 300 kg/ha

P3 = NPK Mutiara 250 kg/ha + porasi kotoran sapi 5 t/ha

P4 = NPK Mutiara 200 kg/ha + porasi kotoran sapi 10 t/ha

P5 = NPK Mutiara 150 kg/ha + porasi kotoran sapi 15 t/ha

Rancangan analisis dengan uji F. Pengambilan keputusan berdasarkan nilai F hitung dibandingkan dengan nilai F tabel. Bila $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ berarti tidak ada pengaruh perlakuan. Bila $F_{hitung} > F_{tabel}$ berarti terdapat pengaruh perlakuan yang dicoba. Untuk mengetahui perlakuan yang berpengaruh paling baik maka diuji dengan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%. Variabel yang diamati meliputi tinggi tanaman, diameter batang, luas daun, panjang

tongkol, jumlah biji per tongkol, bobot 100 butir biji, bobot pipilan kering per tongkol, bobot pipilan kering per petak dan per hektar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Tinggi tanaman.

Tinggi tanaman merupakan salah satu tolak ukur untuk mengetahui respons pemupukan terhadap pertumbuhan vegetatif. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perbedaan tinggi tanaman oleh setiap perlakuan pada 18 HST berpengaruh nyata, sedangkan pada 35 HST dan 52 HST tidak berpengaruh nyata pada tanaman jagung. Pengaruh kombinasi NPK dan porasi kotoran sapi terhadap tinggi tanaman jagung dapat dilihat pada Tabel 1.

2. Diameter batang.

Diameter batang merupakan salah satu indikator untuk mengetahui pertumbuhan vegetatif pada tanaman. Hasil analisis statistik pengaruh pemberian pupuk NPK dan porasi kotoran sapi terhadap diameter batang menunjukkan bahwa setiap perlakuan yang diberikan tidak berpengaruh nyata pada 18 HST, 35 HST dan 52 HST (Tabel 2).

Tabel 1. Pengaruh Pupuk NPK dan Porasi Kotoran Sapi Terhadap Tinggi Tanaman Jagung

Perlakuan	Tinggi (cm)		
	18 HST	35 HST	52 HST
P0 (kontrol)	37,35 a	129,30 a	252,90 a
P1 (Porasi kotoran sapi 20 t/ha)	42,58 b	141,90 a	263,20 a
P2 (NPK 300 kg/ha)	39,20 ab	136,95 a	265,35 a
P3 (NPK 250 kg/ha + porasi kotoran sapi 5 t/ha)	41,65 ab	141,25 a	265,25 a
P4 (NPK 200 kg/ha + porasi kotoran sapi 10 t/ha)	44,05 b	142,70 a	254,70 a
P5 (NPK 150 kg/ha + porasi kotoran sapi 15 t/ha)	43,95 b	146,60 a	263,10 a

Keterangan: angka rata-rata yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan

Tabel 2. Pengaruh Pupuk NPK dan Porasi Kotoran Sapi Terhadap Diameter Batang Tanaman Jagung

Perlakuan	Diameter (mm)		
	18 HST	35 HST	52 HST
P0 (kontrol)	6,43 a	19,53 a	21,04 a
P1 (Porasi kotoran sapi 20 t/ha)	7,65 a	21,21 a	22,97 a
P2 (NPK 300 kg/ha)	6,93 a	20,47 a	22,45 a
P3 (NPK 250 kg/ha + porasi kotoran sapi 5 t/ha)	7,19 a	20,53 a	22,83 a
P4 (NPK 200 kg/ha + porasi kotoran sapi 10 t/ha)	7,89 a	21,34 a	22,78 a
P5 (NPK 150 kg/ha + porasi kotoran sapi 15 t/ha)	7,96 a	22,43 a	23,95 a

Keterangan: angka rata-rata yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan

Tabel 3. Pengaruh pupuk NPK dan porasi kotoran sapi terhadap luas daun tanaman jagung

Perlakuan	Luas daun (cm ²)
P0 (kontrol)	5041,99 a
P1 (Porasi kotoran sapi 20 t/ha)	4752,77 a
P2 (NPK 300 kg/ha)	5293,37 a
P3 (NPK 250 kg/ha + porasi kotoran sapi 5 t/ha)	6236,46 a
P4 (NPK 200 kg/ha + porasi kotoran sapi 10 t/ha)	5446,09 a
P5 (NPK 150 kg/ha + porasi kotoran sapi 15 t/ha)	5159,83 a

Keterangan: angka rata-rata yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan

Tabel 4. Pengaruh Pupuk NPK dan Porasi Kotoran Sapi Terhadap Panjang Tongkol Jagung

Perlakuan	Panjang tongkol (cm)
P0 (kontrol)	14,56 a
P1 (Porasi kotoran sapi 20 t/ha)	14,94 a
P2 (NPK 300 kg/ha)	15,59 a
P3 (NPK 250 kg/ha + porasi kotoran sapi 5 t/ha)	15,16 a
P4 (NPK 200 kg/ha + porasi kotoran sapi 10 t/ha)	14,66 a
P5 (NPK 150 kg/ha + porasi kotoran sapi 15 t/ha)	15,78 a

Keterangan: angka rata-rata yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan

3. Luas daun.

Luas daun merupakan salah satu parameter penting yang diperlukan untuk mengetahui pertumbuhan vegetatif tanaman jagung. Perlakuan pemberian pupuk NPK dan porasi kotoran sapi tidak berpengaruh nyata terhadap luas daun tanaman jagung. Tabel 3 menunjukkan bahwa luas daun tanaman jagung terluas terdapat pada perlakuan P3 (NPK 250 kg/ha + porasi kotoran sapi 5 t/ha) meskipun tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Semakin besar dosis pupuk NPK yang disertai kombinasi porasi kotoran sapi akan berbanding lurus dengan luas daun jagung.

4. Panjang Tongkol.

Perlakuan pemberian pupuk NPK dan porasi kotoran sapi tidak berpengaruh nyata terhadap panjang tongkol jagung. Hal ini dapat disebabkan oleh berbagai faktor internal maupun eksternal. Menurut Sutoro *dkk* (1988) dalam Utami (2016), bahwa panjang tongkol yang berisi pada jagung lebih dipengaruhi oleh faktor genetik, sedangkan kemampuan tanaman untuk memunculkan karakter genetiknya dipengaruhi oleh faktor lingkungan.

Salah satu faktor lingkungan yang mempengaruhi persentase tongkol berisi

adalah ketersediaan unsur P. Ketersediaan unsur P di dalam tanah sangat dipengaruhi oleh pH tanah, karena apabila kemasaman semakin rendah (pH tinggi) ketersediaan P semakin berkurang karena difiksasi oleh Ca dan Mg. Sedangkan pada tingkat kemasaman tinggi (pH rendah) ketersediaan P di dalam tanah juga berkurang, karena P difiksasi oleh Fe dan Al (Sugeng, 2005).

Hasil analisis statistik panjang tongkol dapat dilihat pada Tabel 4. Perlakuan terbaik terhadap panjang tongkol jagung adalah pada pemberian kombinasi pupuk NPK 150 kg/ha + porasi kotoran sapi 15 t/ha (P5) meskipun tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Semakin panjang tongkol jagung akan berbanding lurus dengan jumlah biji jika pengisian biji terjadi secara sempurna.

5. Jumlah biji per tongkol.

Jumlah biji pada jagung adalah suatu indikator untuk mengetahui jumlah produktivitas hasil jagung tersebut. Hasil analisis statistik pada Tabel 5 menunjukkan bahwa pemberian pupuk NPK dan porasi kotoran sapi tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah biji per tongkol jagung.

Tabel 5. Pengaruh pupuk NPK dan porasi kotoran sapi terhadap jumlah biji per tongkol jagung

Perlakuan	Jumlah biji per tongkol (butir)
P0 (kontrol)	406,75 a
P1 (Porasi kotoran sapi 20 t/ha)	481,17 a
P2 (NPK 300 kg/ha)	456,83 a
P3 (NPK 250 kg/ha + porasi kotoran sapi 5 t/ha)	448,42 a
P4 (NPK 200 kg/ha + porasi kotoran sapi 10 t/ha)	449,08 a
P5 (NPK 150 kg/ha + porasi kotoran sapi 15 t/ha)	454,17 a

Keterangan: angka rata-rata yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan

Tabel 6. Pengaruh Pupuk NPK dan Porasi Kotoran Sapi Terhadap Bobot Pipil per Tongkol Jagung

Perlakuan	Bobot pipil per tongkol (g)
P0 (kontrol)	72,35 a
P1 (Porasi kotoran sapi 20 t/ha)	81,44 a
P2 (NPK 300 kg/ha)	97,20 a
P3 (NPK 250 kg/ha + porasi kotoran sapi 5 t/ha)	89,67 a
P4 (NPK 200 kg/ha + porasi kotoran sapi 10 t/ha)	85,17 a
P5 (NPK 150 kg/ha + porasi kotoran sapi 15 t/ha)	97,80 a

Keterangan: angka rata-rata yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan

Hasil jumlah biji per tongkol terbanyak adalah pada pemberian porasi kotoran sapi 20 t/ha (P1) meskipun tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Pemberian perlakuan kombinasi pupuk NPK dan porasi kotoran sapi menyatakan jumlah biji per tongkol lebih rendah dibandingkan dengan pemberian pupuk tanpa kombinasi.

Menurut Wartapa (2019), jumlah biji jagung atau “kariopsis” per tongkol dapat dipengaruhi oleh faktor iklim seperti kecepatan angin dan curah hujan. Pada umumnya fase pembungaan tanaman jagung yang dibarengi dengan kondisi hujan dan angin yang tinggi berpengaruh pada pembentukan biji jagung.

Faktor lain yang mempengaruhi yaitu jarak tanam yang lebar karena mempengaruhi penyerapan sinar matahari dan fotosintesis berjalan optimal yang berdampak pada hasil fotosintat untuk pengisian biji (Wahyudin, 2017). Asimilat yang digunakan untuk pengisian biji diperoleh dari tiga sumber utama yaitu fotosintesis daun saat sekarang, fotosintesis bagian lain yang bukan daun saat sekarang, dan remobilisasi hasil asimilasi yang disimpan dalam organ tanaman yang lain (Gardner, 1991 dalam Surtinah, 2005). Berapa banyak faktor tersebut menyumbang hasil panen biji terakhir dipengaruhi oleh spesies dan lingkungannya. Hal ini juga didukung pernyataan Jones dan Simmons (1983) dalam Surtinah (2005), bahwa berkurangnya suplai asimilat yang terjadi sebelum dan sampai awal perkembangan biji menyebabkan

terganggunya pembesaran sel embrio dan endosperm.

6. Bobot pipil per tongkol.

Parameter ini diukur untuk mengetahui berapa bobot rata-rata jagung yang telah di pipil pada satu tongkol. Pengaruh pemberian pupuk NPK dan porasi kotoran sapi terhadap bobot pipil per tongkol menunjukkan tidak berpengaruh nyata terhadap bobot pipil per tongkol

Tabel 6 menunjukkan bahwa pemberian porasi kotoran sapi, pupuk NPK, serta kombinasi keduanya tidak menunjukkan rata-rata yang berbeda nyata dengan perlakuan tanpa porasi kotoran sapi maupun NPK (kontrol). Hal ini diduga karena pemberian pupuk NPK dan porasi kotoran sapi dipengaruhi oleh berbagai faktor sehingga penyerapan oleh tanaman jagung tidak maksimal. Sejalan dengan Pangabeaan *dkk.*, (2014) bahwa pemberian kompos limbah jagung dan pupuk KCl tidak memberikan hasil yang berbeda nyata terhadap bobot pipil per sampel.

Faktor yang menyebabkan kurang berpengaruhnya pupuk NPK maupun porasi kotoran sapi diantaranya diduga jarak tanam yang terlalu rapat dapat menimbulkan persaingan penyerapan unsur hara yang tersedia di tanah, penyerbukan yang tidak sempurna sehingga berpengaruh pada pengisian biji dan fotosintesis yang tidak merata sehingga tidak memberikan asimilat yang cukup untuk pengisian biji. Hal lain yang

dapat terjadi diduga tercucinya unsur hara karena hujan.

7. Bobot 100 butir biji.

Bobot 100 biji merupakan karakter yang menunjukkan ukuran biji yang dihasilkan. Semakin tinggi bobot 100 biji maka ukuran biji semakin besar. Menurut Arsyat (1998) dalam Jamilah (2012), ukuran biji dapat dilihat dari nilai tengah bobot 100 butirnya, seperti biji kedelai yang memiliki nilai tengah 10,14 gram, maka biji kedelai dari galur-galur yang diuji termasuk ke dalam biji berukuran sedang

Hasil analisis statistik pada Tabel 7 menunjukkan bahwa pemberian pupuk NPK dan porasi kotoran sapi berpengaruh nyata terhadap bobot 100 butir biji jagung. Perlakuan P2 (NPK 300 kg/ha), P3 (NPK 250 kg/ha + porasi kotoran sapi 5 t/ha), P4 (NPK 200 kg/ha + porasi kotoran sapi 10 t/ha) dan P5 (NPK 150 kg/ha + porasi kotoran sapi 15 t/ha) memberikan hasil berbeda nyata dibandingkan dengan tanpa perlakuan P0 (kontrol) namun tidak berbeda nyata dengan P1 (Porasi kotoran sapi 20 t/ha).

P2, P3, P4, dan P5 yang merupakan kombinasi NPK dengan porasi menunjukkan bahwa fungsi NPK dan porasi berjalan dengan baik terhadap bobot 100 biji. Fungsi NPK

sebagai unsur hara makro, sedangkan porasi mendukung pertumbuhan tanaman yang memacu peningkatan bobot 100 biji.

Bobot biji adalah manifestasi penimbunan karbohidrat oleh proses fotosintesis tanaman selama pertumbuhannya. Semakin baik penyerapan tanaman akan unsur hara, cahaya matahari dan air, maka proses fotosintesis tanaman akan berlangsung lebih baik. Sehingga hasil-hasil fotosintat dapat ditimbun lebih banyak dan secara tidak langsung mempengaruhi berat biji yang dihasilkan tanaman (Girsang *dkk.*, 2017).

8. Bobot pipil per petak dan per hektar.

Bobot pipil per petak dan per hektar merupakan parameter untuk mengetahui produktivitas jagung. Hasil analisis statistik pengaruh pupuk NPK dan porasi kotoran sapi memberikan hasil berpengaruh nyata terhadap bobot pipil per petak dan per hektar.

Perlakuan Perlakuan P1 (Porasi kotoran sapi 20 t/ha), P2 (NPK 300 kg/ha), P3 (NPK 250 kg/ha + porasi kotoran sapi 5 t/ha), P4 (NPK 200 kg/ha + porasi kotoran sapi 10 t/ha) dan P5 (NPK 150 kg/ha + porasi kotoran sapi 15 t/ha) memberikan hasil berbeda nyata dibandingkan dengan perlakuan P0 (kontrol) meskipun tidak berbeda nyata dengan yang lainnya.

Tabel 7. Pengaruh Pupuk NPK dan Porasi Kotoran Sapi Terhadap Bobot 100 Butir Biji Jagung

Perlakuan	Bobot 100 butir biji (g)
P0 (kontrol)	21,67 a
P1 (Porasi kotoran sapi 20 t/ha)	23,08 ab
P2 (NPK 300 kg/ha)	24,75 b
P3 (NPK 250 kg/ha + porasi kotoran sapi 5 t/ha)	24,67 b
P4 (NPK 200 kg/ha + porasi kotoran sapi 10 t/ha)	23,67 b
P5 (NPK 150 kg/ha + porasi kotoran sapi 15 t/ha)	25,58 b

Keterangan: angka rata-rata yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan

Tabel 8. Pengaruh Pupuk NPK dan Porasi Kotoran Sapi Terhadap Bobot Pipil Jagung per Petak dan per Hektar

Perlakuan	Bobot pipil per petak (kg)	Bobot pipil per hektar (t)
P0 (kontrol)	0,94 a	3,34 a
P1 (Porasi kotoran sapi 20 t/ha)	1,44 b	5,12 b
P2 (NPK 300 kg/ha)	1,58 b	5,61 b
P3 (NPK 250 kg/ha + porasi kotoran sapi 5 t/ha)	1,50 b	5,05 b
P4 (NPK 200 kg/ha + porasi kotoran sapi 10 t/ha)	1,56 b	5,77 b
P5 (NPK 150 kg/ha + porasi kotoran sapi 15 t/ha)	1,52 b	5,41 b

Keterangan: angka rata-rata yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan

Hasil terbesar untuk bobot pipil per petak didapatkan pada perlakuan kombinasi P4 (NPK 200 kg/ha + porasi kotoran sapi 10 t/ha), namun karena tidak berbeda nyata dengan P1 (Porasi kotoran sapi 20 t/ha) maka hasil yang baik sudah diperoleh dengan perlakuan P1. Sedangkan untuk bobot pipil per hektar hasil yang baik diperoleh dari perlakuan P3 (NPK 250 kg/ha + porasi kotoran sapi 5 t/ha). Ayoola dan Makinde (2007) berpendapat bahwa pertumbuhan dan hasil jagung akan lebih baik jika diperlakukan dengan kombinasi antara pupuk organik dan pupuk anorganik. Penelitian Kang dan Balasubramanian (1990) dalam Sulaeman., dkk (2017), mendapatkan hasil jagung yang lebih tinggi dan dapat dipertahankan secara berkelanjutan jika dipupuk NPK secara seimbang dikombinasikan dengan perbaikan kandungan bahan organik tanah.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat Pemberian kombinasi pupuk NPK dan porasi kotoran sapi dapat direspons tanaman jagung dengan baik, dengan hasil analisis statistik berbeda nyata pada tinggi tanaman pada 18 HST, bobot 100 butir biji dan bobot pipil per petak dan per hektar.

Kombinasi dosis pupuk NPK dan porasi kotoran sapi yang sesuai yaitu NPK 200 kg/ha + porasi kotoran sapi 10 t/ha untuk bobot 100 butir biji dan NPK 250 kg/ha + porasi kotoran sapi 5 t/ha untuk bobot pipil per hektar. Sedangkan untuk tinggi tanaman pada 18 HST dan bobot pipil per petak tidak berlaku kombinasi pupuk NPK dan porasi kotoran sapi karena sudah sesuai dengan dosis Porasi kotoran sapi 20 t/ha saja.

Untuk kesempurnaan penulisan perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk mendapatkan informasi yang lebih dalam tentang pemberian porasi kotoran sapi dalam meningkatkan hasil jagung. Penggunaan porasi kotoran sapi 5 t/ha sampai 15 t/ha yang dikombinasikan dengan pupuk NPK 150 kg/ha sampai 250 kg/ha agar dapat disarankan ke petani dalam budidaya jagung.

DAFTAR PUSTAKA

Ayoola, O.T. dan E.A. Makinde. 2007. Complementary organic and inorganic fertilizer application: Influence on growth and yield of cassava/maize/melon

intercrop with arelayed cowpea. Australian Journal of Basic and Applied Sciences 1(3):187-192.

Basis Data Statistik Pertanian Kementerian Pertanian Republik Indonesia. 2016. Komoditas Tanaman Pangan. <https://aplikasi2.pertanian.go.id/bdsp/id/komoditas> (diakses tanggal 26 Agustus 2020)

Direktorat Jendral Tanaman Pangan. 2010. Mempertahankan Swasembada Jagung Menuju Kemandirian Pangan. Sinar Tani Edisi 20-28 Oktober 2010. No.3376 Tahun XLI

Girsang, W., R. Purba. dan J. Purba. 2017. Keragaan Hasil Beberapa Jenis Varietas Jagung Hibrida Dan Toleransinya Terhadap Penyakit Busuk Tongkol Di Dataran Tinggi Kabupaten Simalungun. Jurnal. USI Pematangsiantar.

Jamilah, N. 2012. Pengujian Karakter Morfologi Untuk Evaluasi Ketahanan Kekeringan Beberapa Varietas Kedelai (*Glycine max* (L). Merril). Thesis. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.

Laboratory Of Soil Chemistry And Plant Nutrition. 2020. "Sertifikat Hasil Uji." Faculty Of Agriculture Universitas Padjadjaran.

Neoriky, R., D.R. Lukiwati dan F. Kusmiyati. 2017. Pengaruh pemberian pupuk anorganik dan organik diperkaya N, P organik terhadap serapan hara tanaman selada (*Lactuca sativa* L.). Journal of Agro Complex Vol. 1 No. 2: 72-77.

Novianti, R. 2012. Pengaruh Umur Panen Dan Posisi Biji Pada Tongkol Terhadap Kualitas Fisiologis Biji Jagung (*Zea mays* L.). Thesis, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.

Pangabeaan, O. S., J. Ginting dan T. Irmansyah. 2014. Respons Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Hibrida Terhadap Pemberian Kompos Limbah Jagung dan Pupuk KCl. Jurnal Online Agroteknologi. Universitas Sumatera Utara.

- Priyadi, R. 2017. Teknologi M-Bio untuk Pertanian dan Kesehatan Lingkungan. PPS Unsil Press. Tasikmalaya.
- Sugeng, W. 2005. Kesuburan Tanah. Gava Media. Yogyakarta. 93-118
- Sulaeman. Y., N. Maswar. dan D. Erfandi. 2017. Pengaruh kombinasi pupuk organik dan anorganik terhadap sifat kimia tanah, dan hasil tanaman jagung di lahan kering masam. Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian, Vol. 20, No.1, 1-12
- Suratmini, P. 2009. Kombinasi pemupukan urea dan pupuk organik pada jagung manis di lahan kering. Penelitian Pertanian Tanaman Pangan Vol. 28 No. 2.
- Surtinah. 2005. Hubungan Pemangkasan Organ bagian Atas Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) dan Dosis Urea terhadap Pengisian Biji. Jurnal Ilmiah Pertanian. Universitas Lancang Kuning. Vol. 1 No. 2
- Utami, N. 2016. Uji Efektivitas Abu Tulang Sapi Sebagai Sumber Fosfor Untuk Tanaman Jagung Manis (*Zea mays* L. Saccharata) Di Tanah Regosol. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
- Wahyudin, A., Y. Yuwariah., F.Y. Wicaksono, dan R.A.G. Bajri. 2017. Respons Jagung (*Zea mays* L.) Akibat Jarak Tanam Pada Sistem Tanam Legowo (2:1) Dan Berbagai Dosis Pupuk Nitrogen Pada Tanah Inceptisol Jatinangor. Jurnal Kultivasi. Universitas Padjajaran.
- Wartapa, A., M. Slamet., K. Ariwibowo., dan S. Hartati. 2019. Budidaya Jagung (*Zea mays* L.) Untuk Meningkatkan Hasil. Jurnal Ilmu-ilmu Pertanian. Politeknik Pembangunan Pertanian Yogyakarta-Magelang.