

## Pengaruh Dosis Pupuk Organik dan Pupuk Anorganik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays L. Saccharata Sturt*)

### Organic and Inorganic fertilizer combination effects on Growth and Yield of Sweet Corn (*Zea mays Saccharata Sturt*)

Kharisma Choirun Ilmi<sup>\*)</sup> dan Nunun Barunawati

Department of Agronomy, Faculty of Agriculture, Brawijaya University

Jln. Veteran, Malang 65145 Jawa Timur, Indonesia

<sup>\*)</sup>Email: kharisma12@gmail.com

#### ABSTRAK

Jagung manis merupakan salah satu jenis jagung yang digemari karena memiliki rasa yang manis. Pemupukan pada masa fase pertumbuhan dapat meningkatkan kemanisan jagung manis. Pemupukan organik dan anorganik dalam jumlah yang tepat dan seimbang perlu dilakukan untuk meningkatkan kualitas dan produksi jagung manis. Pupuk yang bermutu baik adalah pupuk yang mengandung kebutuhan unsur hara yang sesuai bagi tanaman dan berkesinambungan penggunaannya di lahan yang dibudidayakan.. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2018 hingga Juni 2019 di Agroekoteknopark Jatikerto dan dirancang dengan Rancangan Acak Kelompok dengan perlakuan pupuk organik dan anorganik yaitu P0 (Pupuk Phonska 350 kg ha<sup>-1</sup> dan Pupuk Urea 300 kg ha<sup>-1</sup>), P1 (Pupuk Phonska 175 kg ha<sup>-1</sup>, Pupuk Urea 150 kg ha<sup>-1</sup> + pupuk organik 8 ton ha<sup>-1</sup>), P2 (Pupuk Phonska 175 kg ha<sup>-1</sup>, Pupuk Urea 150 kg ha<sup>-1</sup> + pupuk organik 10 ton ha<sup>-1</sup>), P3 (Pupuk Phonska 175 kg ha<sup>-1</sup>, Pupuk Urea 150 kg ha<sup>-1</sup> + pupuk organik 12 ton ha<sup>-1</sup>), P4 (Pupuk Phonska 175 kg ha<sup>-1</sup>, Pupuk Urea 150 kg ha<sup>-1</sup> + pupuk organik 14 ton ha<sup>-1</sup>), P5 (Pupuk Phonska 175 kg ha<sup>-1</sup>, Pupuk Urea 150 kg ha<sup>-1</sup> + pupuk organik 16 ton ha<sup>-1</sup>) Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penambahan dosis pupuk organik dan anorganik menunjukkan hasil panen yang sama. Penambahan pupuk organik hingga 16 ton ha<sup>-1</sup> juga tidak menunjukkan

perbedaan yang nyata terhadap pertumbuhan tanaman jagung manis.

Kata kunci : Jagung Manis, Phonska, Pupuk Organik, Urea.

#### ABSTRACT

Sweet corn a type of corn that is popular because it sweet taste. Fertilization during the growth phase can increase the sweetness of sweet corn. Applying organic fertilizer needs to be balanced alongside inorganic fertilizer in order to provide plants with nutrient during critical period. Organic and inorganic fertilization in the right amount and balanced needs to be done to improve the quality and production of sweet corn. This research was conducted on December 2018 until June 2019 at Agroekoteknopark Jatikerto.and designed with Randomized Block Design with treatment of organic and inorganic fertilizers namely P0 (Phonska Fertilizer 350 kg ha<sup>-1</sup> and Urea Fertilizer 300 kg ha<sup>-1</sup>), P1 (Phonska Fertilizer 175 kg ha<sup>-1</sup>, Urea Fertilizer 150 kg ha<sup>-1</sup> + organic fertilizer 8 tons ha<sup>-1</sup>), P2 (Phonska fertilizer 175 kg ha<sup>-1</sup>, Urea fertilizer 150 kg ha<sup>-1</sup> + organic fertilizer 10 tons ha<sup>-1</sup>), P3 (Phonska fertilizer 175 kg ha<sup>-1</sup>, 150 kg urea ha<sup>-1</sup> fertilizer + 12 tons ha<sup>-1</sup> organic fertilizer, P4 (Phonska fertilizer 175 kg ha<sup>-1</sup>, 150 kg urea ha<sup>-1</sup> fertilizer +14 tons ha<sup>-1</sup> organic fertilizer), P5 (Phonska fertilizer 175 kg ha<sup>-1</sup>, Urea Fertilizer 150 kg ha<sup>-1</sup> + organic fertilizer 16 tons ha<sup>-1</sup>) The results of the study can be concluded that the addition of organic and

inorganic fertilizer doses showed the same yield. The addition of organic fertilizer to 16 tons ha<sup>-1</sup> also did not show any significant difference on the growth of sweet corn.

Keywords : Phonska, Organic Fertilizer, Urea, Sweet Corn.

## PENDAHULUAN

Jagung manis merupakan salah satu jenis dari jagung yang digemari di Indonesia karena memiliki rasa yang lebih manis daripada jenis jagung lainnya. Kandungan gula dalam jagung manis lebih tinggi dibandingkan jagung lainnya (Syukur *et al.*, 2013). Tingkat kemanisan jagung manis dipengaruhi oleh pemupukan pada fase pertumbuhannya. Pupuk yang biasa digunakan adalah pupuk organik dan pupuk anorganik. Menurut Dewanto, Londok, dan Tuteurong (2013) pupuk anorganik adalah pupuk hasil rekayasa secara kimia, fisik dan atau biologis dan merupakan hasil industri atau pabrik pembuat pupuk, sedangkan pupuk organik adalah pupuk yang sebagian besar atau seluruhnya terdiri dari bahan organik yang berasal dari tanaman dan atau hewan yang telah melalui proses rekayasa dalam bentuk padat maupun cair. Pupuk organik memiliki fungsi kimia, fisika dan biologi untuk tanah, fungsi kimia tanah pupuk organik adalah menyediakan unsur hara makro dan mikro serta mencegah keracunan tanaman. Fungsi fisika pupuk organik adalah untuk memperbaiki struktur tanah dengan cara mengikat partikel tanah menjadi agregat mantap, meningkatkan daya pegang air tanah dan aerasi. Fungsi biologi pupuk kompos adalah sebagai sumber energi bagi mikro organisme dalam tanah (Setyorini, 2004 dalam Hayati *et al.*, 2012).

Menurut Wijanarko *et al.* (2012) unsur hara N dapat menjadi tidak tersedia dalam tanah karena sifat mobilitas dan translokasi unsur N yang tinggi. Pemupukan N dengan urea dilakukan bertahap 2 sampai 3 kali dapat menghasilkan pertumbuhan dan produksi jagung hibrida lebih baik dibandingkan dengan pemberian urea 1 kali pada saat tanam (Bara *et al.*, 2010). Ramadhani *et al.*, (2016) menyatakan urea

yang diaplikasikan 2 kali + 25 % N pupuk kandang pada dosis 184 kg N/ha meningkatkan bobot tongkol dengan klobot menjadi 29,67 ton/ha. Pemupukan N jika tidak diimbangi dengan penambahan unsur P dan K akan menyebabkan tanaman mudah rebah, peka terhadap serangan hama penyakit dan menurunkan kualitas produksi (Rauf *et al.*, 2000). Unsur P umumnya sudah tersedia di dalam tanah dan hanya dibutuhkan sekali pemupukan pada saat budidaya. Wibowo (2017). Kebutuhan unsur hara jagung manis meningkat seiring dengan pertumbuhannya, pada 18-35 hari setelah berkecambah batang jagung manis bertambah panjang dengan cepat, akar berkembang dan menyebar dengan cepat. Tanaman akan menyerap unsur hara dalam jumlah yang banyak, pemupukan diperlukan untuk memenuhi kebutuhan hara bagi tanaman (McWilliams *et al.*, 1999). Kekurangan unsur hara pada fase ini dapat menghambat pertumbuhan dan menurunkan kualitas dan kuantitas produksi jagung manis. Umumnya pupuk organik yang beredar memiliki kandungan hara yang rendah dan bersifat *slow release*, sehingga pemupukan pupuk organik perlu diimbangi dengan pemupukan organik untuk mendapatkan hasil panen yang sama dengan pemberian pupuk anorganik saja.

## BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Agroekoteknopark (ATP) Jatikerto kecamatan Kromengan Kabupaten Malang. Waktu Pelaksanaan penelitian dilaksanakan bulan Desember 2018 sampai Juni 2019. Bahan yang digunakan pada penelitian ini meliputi Benih jagung manis Talenta dari PT Agri Makmur Pertiwi, pupuk organik dari PT Sumberdaya Kendi Maksindo, Urea (46%), phonska (NPK 15:15:15), Furadan 5GR, Curacron 500 EC dan amplop kertas. Alat yang digunakan cangkul, traktor tangan, sabit, meteran, jangka sorong, refractometer, Leaf Area Meter (LAM), timbangan digital, refraktometer dan oven. Penelitian ini dirancang dengan Rancangan Acak Kelompok sederhana dengan 6 perlakuan dan 4 kali pengulangan. Perlakuan penelitian terdiri dari berikut ini :

P<sub>0</sub> (Pupuk Phonska 350 kg ha<sup>-1</sup> dan Pupuk Urea 300 kg ha<sup>-1</sup>. (kontrol)), P1 (Pupuk Phonska 175 kg ha<sup>-1</sup>, Pupuk Urea 150 kg ha<sup>-1</sup>+pupuk organik 8 ton ha<sup>-1</sup>), P2 (Pupuk Phonska 175 kg ha<sup>-1</sup>, Pupuk Urea 150 kg ha<sup>-1</sup>+pupuk organik 10 ton ha<sup>-1</sup>), P3 (Pupuk Phonska 175 kg ha<sup>-1</sup>, Pupuk Urea 150 kg ha<sup>-1</sup>+pupuk organik 12 ton ha<sup>-1</sup>), P4 (Pupuk Phonska 175 kg ha<sup>-1</sup>, Pupuk Urea 150 kg ha<sup>-1</sup>+pupuk organik 14 ton ha<sup>-1</sup>), P5 (Pupuk Phonska 175 kg ha<sup>-1</sup>, Pupuk Urea 150 kg ha<sup>-1</sup>+pupuk organik 16 ton ha<sup>-1</sup>). Pupuk organik diaplikasikan 1 minggu sebelum tanam. Pupuk phonska diaplikasikan 1 minggu setelah tanam. Pupuk Urea diaplikasikan 1 minggu setelah tanam dan 4 minggu setelah tanam.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tinggi Tanaman

Berdasarkan hasil analisis ragam pada pengamatan tinggi tanaman menunjukkan pemberian pupuk anorganik dan organik tidak berpengaruh nyata pada pengamatan 4 dan 6 mst. Tinggi tanaman menunjukkan hasil yang berbeda nyata pada pengamatan 2 dan 8 mst. Rerata tinggi tanaman disajikan pada Tabel 1. Serapan unsur N pada fase awal pertumbuhan vegetatif tanaman jagung

rendah. Tanaman jagung baru akan membutuhkan banyak unsur N pada fase pertumbuhan vegetatif (Subedi dan Ma, 2011). Tinggi tanaman dan jumlah daun tanaman kontrol lebih rendah dibanding tanaman dengan perlakuan pemberian dosis pupuk organik pada 8 mst, hal ini menunjukkan bahwa penurunan dosis pupuk anorganik diiringi dengan penambahan dosis pupuk organik mampu mempertahankan laju pertumbuhan tanaman. Tinggi tanaman pada masa vegetatif juga tidak menunjukkan hasil panen yang berbeda. Pada tanaman serealia pemanjangan tanaman tidak memberikan keuntungan, peningkatan hasil justru ditunjukkan tanaman yang berbatang pendek karena lebih banyak mengalokasikan hasil fotosintesisnya ke biji daripada untuk pertumbuhan batang (Lakitan, 1993).

### Jumlah Daun

Berdasarkan hasil analisis ragam pada pengamatan jumlah daun menunjukkan pemberian pupuk anorganik dan organik tidak berpengaruh nyata pada pengamatan 2 dan 8 mst. Jumlah daun tanaman menunjukkan hasil yang berbeda nyata pada pengamatan 4 dan 6 mst. Rerata jumlah daun tanaman disajikan pada Tabel 2.

**Tabel 1.** Rerata Tinggi Tanaman Jagung Manis dengan Perlakuan Pemberian pupuk Anorganik dan Organik

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm tan <sup>-1</sup> )			
	2 mst	4 mst	6 mst	8 mst
Pupuk Phonska 350 kg ha <sup>-1</sup> dan Pupuk Urea 300 kg ha <sup>-1</sup>	38,92 ab	90,17	142,33	144,59 ab
Pupuk Phonska 175 kg ha <sup>-1</sup> , Pupuk Urea 150 kg ha <sup>-1</sup> +pupuk organik 8 ton ha <sup>-1</sup>	41,50 ab	83,83	116,92	133,33 a
Pupuk Phonska 175 kg ha <sup>-1</sup> , Pupuk Urea 150 kg ha <sup>-1</sup> +pupuk organik 10 ton ha <sup>-1</sup>	35,67 a	87,50	148,50	140,92 ab
Pupuk Phonska 175 kg ha <sup>-1</sup> , Pupuk Urea 150 kg ha <sup>-1</sup> +pupuk organik 12 ton ha <sup>-1</sup>	35,00 a	92,00	134,58	151,83 ab
Pupuk Phonska 175 kg ha <sup>-1</sup> , Pupuk Urea 150 kg ha <sup>-1</sup> +pupuk organik 14 ton ha <sup>-1</sup>	44,16 b	97,00	134,75	151,68 ab
Pupuk Phonska 175 kg ha <sup>-1</sup> , Pupuk Urea 150 kg ha <sup>-1</sup> +pupuk organik 16 ton ha <sup>-1</sup>	47,92 b	96,25	136,67	159,72 b
BNJ 5	7,24	tn	tn	18,95

Keterangan: Bilangan yang diikuti huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ 5%.

**Tabel 2.** Rerata Jumlah Daun Tanaman Jagung Manis dengan Perlakuan Pemberian pupuk Anorganik dan Organik

Perlakuan	Jumlah Daun			
	2 mst	4 mst	6 mst	8 mst
Pupuk Phonska 350 kg ha <sup>-1</sup> dan Pupuk Urea 300 kg ha <sup>-1</sup>	2,75	7,17 ab	8,17 ab	7,92
Pupuk Phonska 175 kg ha <sup>-1</sup> , Pupuk Urea 150 kg ha <sup>-1</sup> +pupuk organik 8 ton ha <sup>-1</sup>	2,50	6,47 a	7,17 a	7,25
Pupuk Phonska 175 kg ha <sup>-1</sup> , Pupuk Urea 150 kg ha <sup>-1</sup> +pupuk organik 10 ton ha <sup>-1</sup>	2,67	6,75 a	8,92 b	7,33
Pupuk Phonska 175 kg ha <sup>-1</sup> , Pupuk Urea 150 kg ha <sup>-1</sup> +pupuk organik 12 ton ha <sup>-1</sup>	2,67	7,37 ab	7,17 a	7,33
Pupuk Phonska 175 kg ha <sup>-1</sup> , Pupuk Urea 150 kg ha <sup>-1</sup> +pupuk organik 14 ton ha <sup>-1</sup>	2,67	7,92 b	9,33 b	7,58
Pupuk Phonska 175 kg ha <sup>-1</sup> , Pupuk Urea 150 kg ha <sup>-1</sup> +pupuk organik 16 ton ha <sup>-1</sup>	2,92	7,88 b	8,17 ab	7,08
BNJ 5	tn	1,20	1,70	tn

Keterangan: Bilangan yang diikuti huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ 5.

**Tabel 3.** Rerata Luas Daun Tanaman Jagung Manis dengan Perlakuan Pemberian pupuk Anorganik dan Organik

Perlakuan	Luas Daun (cm <sup>2</sup> tan <sup>-1</sup> )			
	2 mst	4 mst	6 mst	8 mst
Pupuk Phonska 350 kg ha <sup>-1</sup> dan Pupuk Urea 300 kg ha <sup>-1</sup>	1671,30	3071,30 b	2335,50	2639,75 ab
Pupuk Phonska 175 kg ha <sup>-1</sup> , Pupuk Urea 150 kg ha <sup>-1</sup> +pupuk organik 8 ton ha <sup>-1</sup>	1677,12	1824,87 a	1959,38	1777,63 a
Pupuk Phonska 175 kg ha <sup>-1</sup> , Pupuk Urea 150 kg ha <sup>-1</sup> +pupuk organik 10 ton ha <sup>-1</sup>	1755,30	2593,55 ab	2355,38	3014,25 b
Pupuk Phonska 175 kg ha <sup>-1</sup> , Pupuk Urea 150 kg ha <sup>-1</sup> +pupuk organik 12 ton ha <sup>-1</sup>	1681,00	2423,50 ab	2375,00	3363,13 b
Pupuk Phonska 175 kg ha <sup>-1</sup> , Pupuk Urea 150 kg ha <sup>-1</sup> +pupuk organik 14 ton ha <sup>-1</sup>	1366,66	2193,07 ab	2571,88	2432,63 ab
Pupuk Phonska 175 kg ha <sup>-1</sup> , Pupuk Urea 150 kg ha <sup>-1</sup> +pupuk organik 16 ton ha <sup>-1</sup>	1966,21	3366,25 b	1965,63	3319,00 b
BNJ 5	tn	1127,78	tn	1021,16

Keterangan: Bilangan yang diikuti huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ 5%

Hal ini diduga karena ketersediaan unsur hara N, P, dan K pada pupuk organik yang di berikan mampu memenuhi kebutuhan unsur hara pada masa pertumbuhan jagung manis. Ketersediaan unsur N secara keseluruhan merangsang pertumbuhan batang, cabang dan daun, unsur P berperan merangsang pertumbuhan akar dan unsur K berfungsi dalam pembenrukan protein dan karbohidrat serta menjaga turgor daun (Wibowo *et al*, 2017). Tinggi tanaman dan jumlah daun tanaman kontrol tidak berbeda secara signifikan dengan tanaman perlakuan, hal ini menunjukkan bahwa

penurunan dosis pupuk anorganik diiringi dengan penambahan dosis pupuk organik mampu mempertahankan laju pertumbuhan tanaman. Berdasarkan hasil analisis ragam pada pengamatan luas daun menunjukkan pemberian dosis pupuk organik dan pupuk anorganik berbeda pada 4 dan 8 mst Rerata luas daun tanaman disajikan pada Tabel 3. Hasil pengamatan menunjukkan pada 4 mst perlakuan pemberian pupuk organik dan penurunan dosis pupuk organik menunjukkan nilai tertinggi pada perlakuan P<sub>5</sub> dan P<sub>0</sub>. Selanjutnya pada 8 mst luas daun pada perlakuan pemberian dosis.

**Tabel 4.** Rerata Bobot Segar Tanaman Jagung Manis dengan Perlakuan Pemberian pupuk Anorganik dan Organik

Perlakuan	Bobot Segar Tanaman (g tan <sup>-1</sup> )			
	2 mst	4 mst	6 mst	8 mst
Pupuk Phonska 350 kg ha <sup>-1</sup> dan Pupuk Urea 300 kg ha <sup>-1</sup>	244,48	437,95	470,45 ab	492,39 ab
Pupuk Phonska 175 kg ha <sup>-1</sup> , Pupuk Urea 150 kg ha <sup>-1</sup> +pupuk organik 8 ton ha <sup>-1</sup>	192,89	302,51	408,35 a	398,6 a
Pupuk Phonska 175 kg ha <sup>-1</sup> , Pupuk Urea 150 kg ha <sup>-1</sup> +pupuk organik 10 ton ha <sup>-1</sup>	197,53	354,18	559,90 b	536,22 ab
Pupuk Phonska 175 kg ha <sup>-1</sup> , Pupuk Urea 150 kg ha <sup>-1</sup> +pupuk organik 12 ton ha <sup>-1</sup>	197,12	383,96	591,54 b	652,45 b
Pupuk Phonska 175 kg ha <sup>-1</sup> , Pupuk Urea 150 kg ha <sup>-1</sup> +pupuk organik 14 ton ha <sup>-1</sup>	174,79	331,28	523,21 ab	622,54 b
Pupuk Phonska 175 kg ha <sup>-1</sup> , Pupuk Urea 150 kg ha <sup>-1</sup> +pupuk organik 16 ton ha <sup>-1</sup>	217,21	386,40	415,60 a	623,16 b
BNJ 5	tn	tn	136,89	189,33

Keterangan: Bilangan yang diikuti huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ 5%.

**Tabel 5.** Rerata Bobot Tongkol tanpa klobot dengan Perlakuan Pemberian pupuk Anorganik dan Organik

Perlakuan	Bobot Tongkol tanpa Klobot (g)
Pupuk Phonska 350 kg ha <sup>-1</sup> dan Pupuk Urea 300 kg ha <sup>-1</sup>	264,79 b
Pupuk Phonska 175 kg ha <sup>-1</sup> , Pupuk Urea 150 kg ha <sup>-1</sup> +pupuk organik 8 ton ha <sup>-1</sup>	213,22 a
Pupuk Phonska 175 kg ha <sup>-1</sup> , Pupuk Urea 150 kg ha <sup>-1</sup> +pupuk organik 10 ton ha <sup>-1</sup>	272,75 b
Pupuk Phonska 175 kg ha <sup>-1</sup> , Pupuk Urea 150 kg ha <sup>-1</sup> +pupuk organik 12 ton ha <sup>-1</sup>	286,04 b
Pupuk Phonska 175 kg ha <sup>-1</sup> , Pupuk Urea 150 kg ha <sup>-1</sup> +pupuk organik 14 ton ha <sup>-1</sup>	260,00 b
Pupuk Phonska 175 kg ha <sup>-1</sup> , Pupuk Urea 150 kg ha <sup>-1</sup> +pupuk organik 16 ton ha <sup>-1</sup>	268,95 b
BNJ 5	32,76

Keterangan: Bilangan yang diikuti huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ 5%.

pupuk organik dan penurunan dosis pupuk anorganik memiliki luas daun yang sama dengan pemberian dosis kontrol. Luas daun yang menandakan penyerapan cahaya matahari dan fiksasi CO<sub>2</sub> semakin tinggi sehingga meningkatkan fotosintat yang tinggi pula dan produktifitas

#### Bobot Segar Tanaman

Berdasarkan hasil analisis ragam pada Tabel 4, bobot segar tanaman menunjukkan perlakuan dosis pupuk organik dan pupuk anorganik menunjukkan nilai tertinggi pada perlakuan penambahan pupuk organik hingga 16 ton menunjukkan nilai tertinggi namun tidak berbeda secara signifikan dengan tanaman kontrol. Pada pengamatan 6 mst bobot segar tanaman tertinggi ditunjukkan perlakuan P<sub>2</sub>, namun pada 8 mst menunjukkan bobot segar

tanaman tertinggi ditunjukkan perlakuan P<sub>5</sub>. Aplikasi pupuk pada 4 mst bertujuan menyediakan unsur hara pada fase generative tanaman, pemberian pupuk organik bertujuan mengikat unsur hara dalam tanah sehingga dapat diserap akar karena pupuk organik memiliki fungsi fisika pupuk organik adalah untuk memperbaiki struktur tanah dengan cara mengikat partikel tanah menjadi agregat mantap, meningkatkan daya pegang air tanah dan aerasi (Hayati *et al.*, 2012).

#### Bobot Tongkol tanpa Klobot

Berdasarkan hasil analisis ragam pada Tabel 5 pengamatan bobot tongkol tanpa klobot menunjukkan pemberian pupuk anorganik dan organik menunjukkan pemberian dosis pupuk organik dan penurunan dosis pupuk anorganik dapat

**Tabel 6.** Rerata Kadar gula jagung manis dengan Perlakuan Pemberian pupuk Anorganik dan Organik

Perlakuan	Kadar Gula ( <sup>o</sup> Brix)
Pupuk Phonska 350 kg ha <sup>-1</sup> dan Pupuk Urea 300 kg ha <sup>-1</sup>	12,25 ab
Pupuk Phonska 175 kg ha <sup>-1</sup> , Pupuk Urea 150 kg ha <sup>-1</sup> +pupuk organik 8 ton ha <sup>-1</sup>	11,79 a
Pupuk Phonska 175 kg ha <sup>-1</sup> , Pupuk Urea 150 kg ha <sup>-1</sup> +pupuk organik 10 ton ha <sup>-1</sup>	12,21 ab
Pupuk Phonska 175 kg ha <sup>-1</sup> , Pupuk Urea 150 kg ha <sup>-1</sup> +pupuk organik 12 ton ha <sup>-1</sup>	13,70 b
Pupuk Phonska 175 kg ha <sup>-1</sup> , Pupuk Urea 150 kg ha <sup>-1</sup> +pupuk organik 14 ton ha <sup>-1</sup>	13,41 b
Pupuk Phonska 175 kg ha <sup>-1</sup> , Pupuk Urea 150 kg ha <sup>-1</sup> +pupuk organik 16 ton ha <sup>-1</sup>	13,25 b
BNJ 5	1,12

Keterangan: Bilangan yang diikuti huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ 5%

menghasilkan bobot tongkol tanpa klobot yang sama. Hal ini diduga karena kandungan P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> menunjukkan nilai P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> awal tanah sebesar 109,75 ppm, namun hasil analisis tanah setelah tanam menunjukkan nilai P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> perlakuan pemberian dosis pupuk organik dan organik lebih rendah daripada perlakuan kontrol. Hasil panen jagung manis tidak lepas dari luas daun tanaman, asimilat yang dihasilkan oleh proses fotosintesis di daun akan disimpan sebagai sink dan sebagian lagi akan digunakan sebagai energi pertumbuhan dan cadangan manakan (Susanti et al., 2018). Menurut Zainal et al.,(2014) pertumbuhan tanaman jagung manis yang diberikan perlakuan dosis pupuk organik dapat menunjukkan hasil yang lebih tinggi karena pupuk organik dapat memperbaiki struktur tanah dan meningkatkann efisiensi penggunaan pupuk organik. Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Wibowo et al., (2017), peningkatan penggunaan pupuk anorganik diikuti dengan peningkatan dosis pupuk organik mampu meningkatkan bobot tongkol konsumsi per hektare, hal ini ditandai dengan peningkatan luas daun dan bobot kering tanaman.

#### Kadar Gula

Berdasarkan hasil analisis ragam pada Tabel 6 pengamatan kadar gula pemberian dosis pupuk organik dan penurunan dosis pupuk anorganik menunjukkan hasil yang sama. Hal ini diduga pupuk organik yang diaplikasikan tidak mampu menyediakan unsur K pada fase grainfilling jagung manis Unsur Kalium (K) berperan dalam proses pembentukan

gula dan transportasi gula hasil fotosintesis pada tanaman. Pada penelitian sebelumnya pemberian KCl dengan dosis 200 kg ha<sup>-1</sup> meningkatkan kadar gula jagung manis hingga 17 °Brix dan kombinasi pemupukan KCl 150 kg ha<sup>-1</sup> meningkaykan luas daun, bobot kering dan hasil panen tongkol jagung hingga 14,72 ton ha<sup>-1</sup> (Wibowo et al., 2017) Selain unsur hara diduga faktor internal dari tanaman turut mempengaruhi asimilasi akhir dari proses fotosintesis, menurut Widyanto et al. (2013) bahwa setiap tanaman memiliki kemampuan yang berbeda dalam memaanfaatkan sarana tumbuh dan kemampuan dalam melakukan adaptasi dengan lingkungan sekitar.

#### KESIMPULAN

Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penambahan dosis pupuk organik dan anorganik menunjukkan hasil panen yang sama. Penambahan pupuk organik hingga 16 ton ha<sup>-1</sup> juga tidak menunjukkan perbedaan yang nyata terhadap pertumbuhan tanaman jagung manis.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Arumingtiyas, W. I., S. F. dan M. Santoso. Bara, A dan M. A. Chozin. 2010. Pengaruh Dosis Pupuk Kandang dan Frekuensi Pemberian Pupuk Urea Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung (*Zea mays* L) Di Lahan Kering. Dalam Kumpulan Makalah Seminar Departemen Agronomi dan Hortikultura. Fakultas Pertanian Institut pertanian Bogor. Bogor pp 3

- Dewanto, F. G., Londok, J. J., Tuturoong, R. A., dan Kaunang, W. B. 2017.** Pengaruh Pemupukan Anorganik dan Organik Terhadap Produksi Tanaman Jagung Sebagai Sumber Pakan. *Zootec*, 32(5): 1- 8.
- Hayati, E., Mahmud, dan Riza, Fazil. 2012.** Pengaruh jenis pupuk organik dan varietas terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai (*Capsicum annum* L.). *Jurnal Floratek*, 7(2): 173-181.
- Lakitan, Benyamin. 1993.** Dasar-dasar Fisiologi Tanaman. Rajawali Press: Depok. Pp 63.
- McWilliams, D.A., D.R. Berglund, and G.J. Endres. 1999.** Corn Growth and Management Quick Guide. [www.ag.ndsu.edu](http://www.ag.ndsu.edu). Diakses pada tanggal 30 April 2019.
- Ramadhani, R. H., M. Roviq, dan M. D. Maghfoer. 2016.** Pengaruh sumber pupuk nitrogen dan waktu pemberian urea pada pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea mays* sturt var. *saccharata*). *Jurnal Produksi Tanaman* 4(1): 8-15.
- Rauf A., Shepard B.M., Johnson M.W. 2000.** Leafminers in vegetables, ornamental plants and weeds in Indonesia: surveys of host crops, species composition and parasitoids. *International Journal of Pest Management*. 46(4):257-266.
- Setyorini, D. 2004.** Strategies Harmonize Rice Production With Biodiversity. Paper Presented at Workshop on Harmonious Coexistence of Agriculture and Biodiversity, Tokyo, Japan. 20-22 October 2004. 21 hlm.
- Subedi, K. D., and B. L., Ma. 2011.** Corn Crop Production Growth, Fertilization and Yield. Nova Science Publishers: New York. pp 32.
- Susanti, M. M., dan N., Barunawati 2019.** Pengaruh Jarak Tanam dan Jenis Bahan Organik Terhadap Produksi Kubis Bunga (*Brassica oleracea* var. *Botrytis* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*, 6(9): 2191-2200.
- Syukur, M., dan A, Rifianto. 2013.** Jagung Manis. Jakarta: Penebar Swadaya. pp 34-48.
- Wibowo, A. S., N., Barunawati , M. D., Maghfoer. 2017.** Respons Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays* L. *saccharata*) Terhadap Pemberian KCl dan Pupuk Kotoran Ayam. *Jurnal Produksi Tanaman* 5 (8): 1381-1388.
- Widyanto, A., H. T. Sebayang, dan S. Soekartomo. 2013.** Pengaruh Pengaplikasian Zeolit dan Pupuk Urea pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt). *Jurnal Produksi Tanaman* 1(4): 378-388
- Wijanarko, A., B. H. Purwanto, D. Shiddieq, dan D. Indradewa. 2012.** Pengaruh Kualitas Bahan Organik dan Kesuburan Tanah Terhadap Mineralisasi Nitrogen dan Serapan N oleh Tanaman Ubikayu di Ultisol. *Jurnal Perkebunan dan Lahan Tropika*. 2(2): 1-14
- Zainal, M., Nugroho, A., & Suminarti, N. E. 2014.** Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) pada Berbagai Tingkat Pemupukan N dan Pupuk Kandang Ayam. *Jurnal produksi tanaman*, 2(6): 484-490.