

**“Membangun Sinergi antar Perguruan Tinggi dan Industri Pertanian dalam Rangka Implementasi Merdeka Belajar Kampus Merdeka”**

---

Pengaruh Pupuk NPK Majemuk dan Pupuk Hayati (*Biofertilizer*) terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis Varietas *Sweetboy*

**Darso Sugiono dan Sugiarto**

*Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Singaperbangsa Karawang*

**Abstrak**

Penggunaan pupuk anorganik secara terus menerus tanpa diimbangi oleh pupuk organik akan memberikan dampak negatif pada lingkungan, seperti menurunnya kandungan bahan organik tanah, permeabilitas tanah, populasi mikroba tanah dan menyebabkan tanah rentan terhadap erosi. Pupuk hayati merupakan zat yang mengandung mikroorganisme hidup yang bila diterapkan pada benih, permukaan tanaman, atau tanah serta saat pertumbuhan tanaman dapat meningkatkan ketersediaan nutrisi utama untuk tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan dosis pupuk NPK majemuk dan pupuk hayati (*Biofertilizer*) yang memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis varietas *Sweetboy*. Penelitian dilaksanakan di lahan kering di Desa Kondang Jaya Kecamatan Karawang Timur, Kabupaten Karawang dari bulan November 2019-Januari 2020. Metode penelitian yang digunakan adalah rancangan acak kelompok (RAK) dengan 8 perlakuan dan 4 ulangan, perlakuan terdiri dari A (0 kg/ha NPK majemuk + 0 kg/ha pupuk hayati), B (400 kg/ha NPK majemuk + 0 kg/ha pupuk hayati), C (300 kg/ha NPK majemuk + 50 kg/ha pupuk hayati), D (400 kg/ha NPK majemuk + 50 kg/ha pupuk hayati), E (300 kg/ha NPK majemuk + 75 kg/ha pupuk hayati), F (350 kg/ha NPK majemuk + 75 kg/ha pupuk hayati), G (300 kg/ha NPK majemuk + 100 kg/ha pupuk hayati) dan H (350 kg/ha NPK majemuk + 100 kg/ha pupuk hayati). Hasil percobaan menunjukkan pemberian kombinasi pupuk NPK majemuk dan pupuk hayati menunjukkan pengaruh nyata terhadap komponen pertumbuhan, komponen hasil dan hasil tanaman jagung manis. Perlakuan G dengan pemberian 100 kg/ha NPK majemuk + 100 kg/ha pupuk hayati memberikan hasil tertinggi terhadap komponen pertumbuhan, komponen hasil dan hasil dengan mencapai 42538,75 g/petak setara dengan 17,31 ton/ha.

Kata kunci : Tanah, Nutrisi, Organik, Anorganik, Jagung

**Pendahuluan**

Penggunaan pupuk anorganik secara terus menerus tanpa diimbangi oleh pupuk organik akan memberikan dampak negatif pada lingkungan, seperti menurunnya kandungan bahan organik tanah, permeabilitas tanah, populasi mikroba tanah dan menyebabkan tanah rentan terhadap erosi. Penurunan kualitas tanah tersebut akan berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produktivitas tanaman. Sejalan dengan peningkatan kesadaran manusia akan dampak dari penggunaan pupuk anorganik, maka upaya yang dapat dilakukan adalah dengan penambahan pupuk hayati (*biofertilizer*) yang dapat menjadi salah satu alternatif yang baik untuk memperbaiki sifat tanah serta menambah kandungan unsur hara pada tanah (Isroi, 2008).

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan dosis pupuk NPK majemuk dan pupuk hayati (*Biofertilizer*) yang memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis varietas *Sweetboy*. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi dan dapat memberikan informasi kepada petani, mengenai pengaruh pemberian pupuk NPK majemuk dan pupuk hayati (*Biofertilizer*) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis varietas *Sweetboy* sehingga dapat meningkatkan produksi dan pendapatan petani serta meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk anorganik.

## Metodologi

Percobaan dilakukan di Lahan Desa Bengle Kecamatan Majalaya Kabupaten Karawang yang berlangsung pada bulan November 2019 sampai dengan bulan Januari 2020. Bahan yang digunakan meliputi benih jagung manis varietas *Sweetboy*, pupuk NPK majemuk Phonska (15:15:15), pupuk hayati Petro Bio dan pestisida Marshal 200 EC, Dursban 20 EC, Furadan 3G. Alat yang digunakan dalam percobaan adalah cangkul, kored, alat tugal, arit, garpu, timbangan teknis kapasitas 10 kg, meteran, embrat, karung, penggaris, papan nama, tali rafia, alat hitung, jangka sorong dan alat tulis.

Metode penelitian yang digunakan adalah rancangan acak kelompok (RAK) dengan 8 perlakuan dan 4 ulangan, perlakuan terdiri dari A (0 kg/ha NPK majemuk + 0 kg/ha pupuk hayati), B (400 kg/ha NPK majemuk + 0 kg/ha pupuk hayati), C (300 kg/ha NPK majemuk + 50 kg/ha pupuk hayati), D (400 kg/ha NPK majemuk + 50 kg/ha pupuk hayati), E (300 kg/ha NPK majemuk + 75 kg/ha pupuk hayati), F (350 kg/ha NPK majemuk + 75 kg/ha pupuk hayati), G (300 kg/ha NPK majemuk + 100 kg/ha pupuk hayati) dan H (350 kg/ha NPK majemuk + 100 kg/ha pupuk hayati).

Penanaman dilakukan dengan cara tugal dengan kedalaman 3cm dengan jarak tanam 75 cm x 25 cm. Setiap lubang ditanami sebanyak 2 biji benih jagung, kemudian setelah 10 hst disisakan 1 tanaman. Pemupukan pupuk NPK diberikan dua kali yaitu pada saat awal tanam (1/3 dosis) dan 30 hst (2/3 dosis). Perlakuan pupuk NPK akan diberikan dengan cara tugal di samping tanaman berjarak 7cm dari tanaman pada setiap petak. Sedangkan pupuk hayati akan diberikan dua kali yaitu pada saat umur 7 hst (1/2 dosis) dan 21 hst (1/2 dosis). Pupuk hayati akan diberikan dengan cara ditabur. Pemeliharaan tanaman yang dilakukan meliputi a). Pengairan dilakukan dengan cara digenang ketiap-tiap petak menggunakan pompa air dengan jarak waktu 2 kali dalam 1 minggu atau disesuaikan dengan keadaan cuaca. b). Penjarangan membuang salah satu tanaman yang kurang baik pertumbuhannya dengan cara menyisakan satu tanaman yang tumbuh c). Penyiangan dimaksudkan untuk mengendalikan gulma di sekitar tanaman yang akan dilakukan sebanyak tiga kali yaitu pada umur 10 hst dengan cara mekanis. Pemanenan setelah tanaman berumur 75 hari ditandai dengan ujung daun bagian bawah mulai nampak kering, kelobot masih berwarna hijau, tongkol telah terisi penuh dan rambut jagung berwarna coklat.

## Hasil dan Pembahasan

### A. Tinggi tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang nyata antara pemberian dosis pupuk NPK majemuk dan dosis pupuk hayati terhadap tinggi tanaman pada umur 14 hst, 28 hst, 42 hst dan 56 hst. Analisis ragam dan rata-rata tinggi tanaman akibat pengaruh perlakuan pupuk NPK majemuk dan pupuk hayati pada berbagai umur disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman jagung manis Varietas *Sweetboy* akibat pengaruh perlakuan pupuk NPK majemuk dan pupuk hayati pada umur 14, hst, 28 hst, 42 hst dan 56 hst.

Perlakuan	Pupuk NPK Majemuk (kg/ha)	Dosis Pupuk Hayati (kg/ha)	Tinggi Tanaman (cm)			
			14 hst	28 hst	42 hst	56 hst
A	0	0	19,05 f	69,05 f	117,15 f	163,15 f
B	400	0	24,68 e	79,68 e	128,68 e	166,68 e
C	300	50	26,93 cd	81,93 d	130,93 d	168,90 d
D	400	50	27,83 c	83,83 c	133,83 c	171,83 c
E	300	75	25,88 ed	81,88 d	131,88 d	169,88 d
F	350	75	25,58 ed	81,60 d	131,58 d	169,58 d
G	300	100	37,35 a	93,35 a	143,35 a	181,35 a
H	350	100	33,13 b	89,13 b	139,13 b	177,13 b

Keterangan : Nilai rata-rata pada setiap kolom yang sama diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT taraf 5%

Tabel 1. Menunjukkan bahwa perlakuan G (300 kg/ha NPK majemuk + 100 kg/ha pupuk hayati) menghasilkan tinggi tanaman yang tertinggi dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya pada setiap pengamatan umur tanaman. Hal ini menunjukkan bahwa dengan pemupukan dengan dosis yang sesuai akan menciptakan kondisi yang optimal untuk pertumbuhan dan produksi tanaman dimana unsur hara yang dibutuhkan tanaman untuk memacu pertumbuhan tanaman jagung manis dalam kondisi yang cukup. Unsur NPK yang dikombinasikan dengan pupuk hayati dapat merangsang proses fisiologi untuk pertambahan tinggi tanaman, seperti yang dinyatakan Prasetyo (2016) bahwa unsur hara yang cukup tersedia saat pertumbuhan dan perkembangan tanaman sangat diperlukan karena unsur hara berperan penting dalam proses fotosintesis berjalan lebih aktif, hal itu akan berdampak langsung pada proses pemanjangan, pembelahan dan diferensiasi sel.

Asnidar (2011) menambahkan ketersediaan unsur hara yang dapat diserap oleh tanaman merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi tingkat pertumbuhan dan hasil tanaman. Apabila unsur hara yang diberikan melalui pemupukan tidak sesuai dengan kebutuhan tanaman maka tanaman tidak menunjukkan pertumbuhan dan perkembangan yang baik.

Dari uraian di atas menunjukkan bahwa pertumbuhan tinggi tanaman, pada aplikasi berbagai pupuk NPK majemuk dan pupuk hayati dengan dosis yang tepat memiliki pertumbuhan yang baik, karena tersedianya unsur hara yang cukup dan seimbang bagi tanaman.

## B. Jumlah daun per tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang nyata antara pemberian dosis pupuk NPK majemuk dan dosis pupuk hayati terhadap jumlah daun per tanaman jagung manis pada umur 14 hst, 28 hst, 42 hst dan 56 hst. Analisis ragam dan rata-rata jumlah daun per tanaman jagung manis akibat pengaruh perlakuan pupuk NPK majemuk dan pupuk hayati pada berbagai umur disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata jumlah daun jagung manis (*Zea mays L saccharata* Sturt) Varietas *Sweetboy* akibat pengaruh perlakuan pupuk NPK majemuk dan pupuk hayati pada umur 14, hst, 28 hst, 42 hst dan 56 hst.

Perlakuan	Pupuk NPK Majemuk (kg/ha)	Dosis Pupuk Hayati (kg/ha)	Jumlah Daun Per Tanaman (helai)			
			14 hst	28 hst	42 hst	56 hst
A	0	0	3,90 bc	5,90 d	7,90 d	8,90 d
B	400	0	3,75 c	6,75 c	8,75 c	9,75 c
C	300	50	3,85 bc	7,85 b	9,85 b	10,85 b
D	400	50	4,03 b	8,03 b	10,03 b	11,03 b
E	300	75	3,95 bc	7,95 b	9,95 b	10,95 b
F	350	75	4,05 b	8,05 b	10,05 b	11,05 b
G	300	100	4,35 a	8,25 a	10,35 a	11,35 a
H	350	100	3,95 bc	8,10 b	9,95 b	10,95 b

Keterangan : Nilai rata-rata pada setiap kolom yang sama diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT taraf 5%

Tabel 2. menunjukkan bahwa perlakuan G (300 kg/ha NPK majemuk + 100 kg/ha pupuk hayati) memberikan pengaruh tertinggi dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya pada setiap pengamatan umur tanaman.

Hal ini diduga karena kombinasi pupuk NPK majemuk dan pupuk hayati yang optimal dan seimbang untuk pertumbuhan jumlah daun per tanaman, dimana pupuk hayati adalah larutan konsentrat campuran sel-sel beberapa jenis mikroorganisme tertentu yang aktif (hidup), diantaranya mikroorganisme pengikat nitrogen, pelarut pospat dan pengurai senyawa organik, yang dapat menyuplai nutrisi yang dibutuhkan oleh tanaman. Mikroorganisme tersebut diperoleh dari perakaran tanaman atau dari tanah disekitar zona perakaran (*Rhizosphere*). Bustami *et al.* (2012) yang menyatakan bahwa pertumbuhan dan produksi tanaman akan mencapai optimum apabila faktor penunjang mendukung pertumbuhan tersebut berada dalam keadaan optimal, unsur-unsur yang seimbang, dosis pupuk yang tepat serta nutrisi yang dibutuhkan tersedia bagi tanaman. Pemberian pupuk yang sesuai dengan dosis dan kebutuhan dapat meningkatkan hasil, sebaliknya pemberian yang berlebihan akan menurunkan hasil tanaman.

Novriani (2010), menambahkan bahwa P pada masa generatif dialokasikan pada proses pembentukan biji atau buah tanaman. Lebih lanjut Mapegau (2010), menyatakan bahwa P berfungsi sebagai sumber energi dalam berbagai reaksi metabolisme tanaman berperan penting dalam peningkatan hasil serta memberikan banyak fotosintat yang didistribusikan ke dalam biji sehingga hasil biji tanaman jagung meningkat. karena di antara fungsi fosfor yang dikemukakan

Isnaini (2006) bahwa mempercepat pembentukan buah dan biji serta meningkatkan produksi. Ukuran buah dan kualitas buah pada fase generatif akan dipengaruhi oleh ketersediaan unsur K, sedangkan P berperan dalam pembentukan buah dan bunga (Novizan, 2002)..

### C. Diameter tongkol tanpa kelobot

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang nyata antara pemberian dosis pupuk NPK majemuk dan dosis pupuk hayati terhadap diameter tongkol tanpa kelobot jagung manis. Analisis ragam dan rata-rata diameter tongkol tanpa kelobot jagung manis akibat pengaruh perlakuan pupuk NPK majemuk dan pupuk hayati pada berbagai umur disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata diameter tongkol tanpa kelobot, panjang tongkol tanpa kelobot dan jumlah baris per tongkol tanaman jagung manis (*Zea mays L. saccharata* Sturt) Varietas *Sweetboy* akibat pengaruh perlakuan pupuk NPK majemuk dan pupuk hayati.

Perlakuan	Pupuk NPK Majemuk (kg/ha)	Dosis Pupuk Hayati (kg/ha)	Diameter Tongkol Tanpa Kelobot (mm)	Panjang Tongkol Tanpa Kelobot (cm)	Jumlah Baris Biji Per Tongkol (baris)
A	0	0	38,60 d	16,18 d	13,83 f
B	400	0	39,98 cd	16,50 bc	14,10 e
C	300	50	39,03 d	16,48 bc	14,33 ed
D	400	50	39,28 d	16,60 bc	14,43 cd
E	300	75	39,68 cd	16,53 bc	14,53 bcd
F	350	75	40,68 bc	16,78 b	14,60 bc
G	300	100	44,00 a	17,53 a	15,33 a
H	350	100	41,40 b	16,70 bc	14,73 b

Keterangan : Nilai rata-rata pada setiap kolom yang sama diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT taraf 5%

Tabel 3. menunjukkan bahwa perlakuan G (300 kg/ha NPK majemuk + 100 kg/ha pupuk hayati) memberikan pengaruh tertinggi pada pengamatan diameter tongkol tanpa kelobot berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Hal ini diduga karena pemberian kombinasi pupuk NPK majemuk dan pupuk hayati saling memberikan pengaruh terhadap ketersediaan unsur hara tanaman baik makro dan mikro pada tanah. Selain itu penggunaan pupuk NPK majemuk diduga memberikan pengaruh terhadap perkembangan diameter tongkol tanpa kelobot dimana penggunaan pupuk NPK majemuk sangat berguna untuk mempercepat pertumbuhan dan perkembangan ujung-ujung akar dan titik tumbuh, serta merangsang pertumbuhan baik vegetatif maupun generatif (akar, pembentukan biji, pembungaan dan pembuahan). Hal ini sejalan dengan pendapat Rahmah (2014) bahwa adanya peningkatan biomassa dikarenakan tanaman menyerap air dan hara lebih banyak, unsur hara memacu perkembangan organ pada tanaman seperti akar, sehingga tanaman dapat menyerap hara dan air lebih banyak selanjutnya aktifitas fotosintesis akan meningkat dan mempengaruhi peningkatan berat basah dan berat kering tanaman.

Ditambah lagi dengan pupuk hayati yang dapat memperbaiki sifat fisik, biologi dan kimia tanah, hal ini sejalan dengan pernyataan Simanungkalit dan Suriadikarta, (2006) dimana pupuk hayati adalah pupuk yang sebagian besar atau seluruhnya terdiri atas bahan organik yang berasal dari tanaman atau hewan yang telah melalui proses dari rekayasa yang digunakan untuk mensuplai bahan organik untuk memperbaiki sifat fisik, biologi dan kimia tanah. Sumbangan bahan organik terhadap pertumbuhan tanaman merupakan pengaruhnya terhadap sifat- sifat fisik, kimia, dan biologis tanah. Hasil penelitian Rahman (2013) menunjukkan bahwa pemberian pupuk NPK majemuk pada tanaman kacang hijau dengan dosis 300 kg/ha, berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dan jumlah tangkai pada umur 30 HST dan 57 HST, serta berpengaruh nyata terhadap jumlah polong setiap tangkai, jumlah biji per polong, panjang polong, dan total produksi.

#### D. Panjang tongkol tanpa kelobot

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang nyata antara pemberian dosis pupuk NPK majemuk dan dosis pupuk hayati terhadap panjang tongkol tanpa kelobot jagung manis. Analisis ragam dan rata-rata panjang tongkol tanpa kelobot jagung manis akibat pengaruh perlakuan pupuk NPK majemuk dan pupuk hayati pada berbagai umur disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. menunjukkan bahwa perlakuan G (300 kg/ha NPK majemuk + 100 kg/ha pupuk hayati) memberikan pengaruh tertinggi pada pengamatan panjang tongkol tanpa kelobot berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Tanaman jagung memberikan hasil yang maksimum manakala tersedianya unsur hara yang cukup dan tersedia bagi tanaman, karena pada fase generatif juga membutuhkan unsur hara tidak berbeda dengan fase vegetatif. Hasil tanaman akan dapat optimal apabila syaratnya terpenuhi seperti tersedianya unsur hara yang cukup dan faktor lingkungan yang sesuai. Hal ini karena berkaitan dengan makin tinggi ketersediaan hara terutama hara makro N, P dan K dalam tanah. Menurut Sutejo (2002), fungsi N untuk tanaman sayuran yaitu sebagai penyusun protein, untuk pertumbuhan pucuk tanaman dan menyuburkan pertumbuhan vegetatif. Fungsi P sebagai salah satu unsur penyusun protein, dibutuhkan untuk pembentukan bunga, buah dan biji, merangsang pertumbuhan akar menjadi memanjang dan tumbuh kuat sehingga tanaman akan tahan kekeringan. Unsur K berperan dalam proses metabolisme seperti fotosintesis dan respirasi yang merupakan hal penting dalam pertumbuhan.

#### E. Jumlah baris biji per tongkol

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang nyata antara pemberian dosis pupuk NPK majemuk dan dosis pupuk hayati terhadap jumlah baris biji per tongkol jagung manis. Analisis ragam dan rata-rata jumlah baris biji per tongkol jagung manis akibat pengaruh perlakuan pupuk NPK majemuk dan pupuk hayati pada berbagai umur disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. menunjukkan bahwa perlakuan G (300 kg/ha NPK majemuk + 100 kg/ha pupuk hayati) memberikan pengaruh tertinggi pada pengamatan jumlah baris biji per tongkol berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini diduga karena ketersediaan unsur hara makro dan mikro

akibat pemberian pupuk NPK majemuk dan pupuk hayati. Seperti yang dikemukakan Rima, *et al*, (2012), bahwa bahan organik dalam tanah berperan penting dalam memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologis tanah sehingga dapat menjaga dan meningkatkan kesuburan tanah.

Adanya pengaruh nyata perlakuan pupuk organik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis, terutama berkaitan dengan perbedaan kesuburan tanah yang dihasilkan baik secara fisik, kimia maupun biologi, akibat perbedaan dosis pupuk organik yang diberikan ke media tanah tempat tanaman jagung tersebut ditanam. Hal ini mengakibatkan tanaman akan tumbuh dan berkembang sesuai dengan kondisi kesuburan tanah yang ada. Terlihat pada hasil uji Duncan, dimana makin tinggi dosis pupuk organik yang diberikan, maka pertumbuhan dan produksi tanaman juga makin meningkat. Pemberian pupuk organik sampai dengan dosis 100 kg/ha secara nyata menghasilkan pertumbuhan dan produksi yang lebih baik dibandingkan perlakuan lainnya. Sebagaimana dijelaskan oleh Sutanto (2002), pupuk organik memperbaiki sifat fisik tanah dengan cara membuat tanah menjadi gembur dan lepas sehingga aerasi menjadi lebih baik serta mudah ditembus perakaran tanaman. Sifat kimia tanah diperbaiki dengan meningkatnya kapasitas tukar kation dan ketersediaan hara, sedangkan pengaruh bahan organik pada biologi tanah adalah menambah energi yang diperlukan bagi kehidupan mikroorganisme tanah.

#### F. Bobot tongkol berkelobot per petak

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang nyata antara pemberian dosis pupuk NPK majemuk dan dosis pupuk hayati terhadap bobot tongkol berkelobot per petak jagung manis. Analisis ragam dan rata-rata bobot tongkol berkelobot per petak jagung manis akibat pengaruh perlakuan pupuk NPK majemuk dan pupuk hayati pada berbagai umur disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata bobot tongkol berkelobot per petak tanaman jagung manis (*Zea mays Lsaccharata* Sturt) Varietas *Sweetboy* akibat pengaruh perlakuan pupuk NPK majemuk dan pupuk hayati

Perlakuan	Pupuk NPK Majemuk (kg/ha)	Dosis Pupuk Hayati (kg/ha)	Bobot Tongkol Berkelobot (g/Petak)	Bobot Tongkol Berkelobot (Ton/ha)
A	0	0	35387,50 f	14,40
B	400	0	36355,00 b	14,80
C	300	50	36988,75 e	15,05
D	400	50	37528,75 cd	15,27
E	300	75	37587,50 cd	15,30
F	350	75	38131,25 c	15,52
G	300	100	42538,75 a	17,31
H	350	100	40225,00 b	16,37

Keterangan : Nilai rata-rata pada setiap kolom yang sama diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT taraf 5%

Tabel 4. menunjukkan bahwa perlakuan G (300 kg/ha NPK majemuk + 100 kg/ha pupuk hayati) memberikan pengaruh tertinggi pada pengamatan hasil bobot tongkol berkelobot per petak

berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini diduga karena pemberian pupuk NPK majemuk dan pupuk hayati yang optimal bagi pertumbuhan dan hasil tanaman jagung. Hal ini sejalan dengan pernyataan Mulyani (2009) bahwa variasi bentuk dan kualitas berat tongkol dalam tanaman jagung dapat dioptimalkan dengan penerapan metode yang tepat dalam pemberian pupuk dan pemilihan kandungan pada jenis pupuknya.

Selain pemberian pupuk NPK majemuk, pemberian pupuk hayati dapat perbaikan granulasi tanah sehingga aerasi tanah menjadi lebih baik untuk pertumbuhan akar yang berfungsi menyerap unsur hara bagi kebutuhan tanaman. Selanjutnya unsur hara yang diserap oleh akar akan ditranslokasikan ke bagian tajuk tanaman untuk berbagai proses metabolisme, yang selanjutnya digunakan untuk mendukung pertumbuhan dan produksi tanaman (Kriswantoro *et al*, 2016)

## Kesimpulan

Pemberian Kombinasi Pupuk NPK majemuk dan pupuk hayati menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap komponen pertumbuhan, komponen hasil dan hasil tanaman jagung manis. Perlakuan G dengan pemberian 300 kg/ha NPK majemuk + 100 kg/ha pupuk hayati memberikan hasil tertinggi terhadap komponen pertumbuhan, komponen hasil dan hasil dengan mencapai 42538,75 g/petak setara dengan 17,31 ton/ha.

## Daftar Pustaka

- Ashari, S. (1995). Hortikultura : *Aspek budidaya*. Penerbit Universitas Indonesia, Jakarta. 485 hal
- Asnidar. (2011). *Pengaruh pemberian pupuk supertani dan pupuk bokhasi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kol bunga*. Fakultas Pertanian. Universitas Abulyatama
- Isnaini, M. (2006). *Pertanian organik, untuk keuntungan ekonomi dan kelestarian bumi*. Kreasi Wacana. Yogyakarta.
- Kartasapoetra, A.G. & Sutedjo, M. M. 2010. *Teknologi Konservasi Tanah dan Air*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Kriswantoro, Haris, Safriyani, Etty & Syamsul B. (2016). Pemberian pupuk organik dan pupuk NPK pada tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt). *Jurnal Klorofil*. 11-1:1
- Mapegau. (2010). Pengaruh pemupukan N dan P terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung. Fakultas Pertanian Universitas Jambi. *Jurnal Penelitian Universitas Jambi Seri Sains*. 33 – 36.
- Mulyani, E. (2009). Konsumsi kalsium dan faktor – faktor yang berhubungan dengan konsumsi kalsium pada remaja di SMP negeri 201 Jakarta Barat tahun 2009. *Skripsi*. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia
- Prasetyo, M. (2016). Aplikasi biochar sekam padi dan kompos ampas tahu terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea mays Saccharata* Sturt.) Fakultas Pertanian. Universitas Abulyatama
- Rahmah, A. (2014). Pengaruh pupuk organik cair berbahan dasar limbah sawi putih (*Brassica chinensis* L.) terhadap pertumbuhan tanaman jagung manis (*Zea mays* L. var. *Saccharata*). *Buletin Anatomi dan Fisiologi*. 22(1).
- Rahman, M. W., (2013). *Pertumbuhan dan produksi kacang hijau melalui pemberian pupuk phonska*. UNG, Gorontalo.

- Retno & Darminanti S. (2009). Pengaruh dosis kompos dengan stimulator trichoderma terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung (*Zea mays* L.) varietas pioner – 11 pada lahan kering. *Jurnal BIOMA*. 11. (2): 69 -75.
- Rima. P., Busyra. B.S., Hendri. P., & Syafri. E., (2012). Kajian pemanfaatan kompos tandan kosong kelapa sawit sebagai substitusi pupuk kalium mendukung pertanian sayuran organik di Provinsi Jambi. Kementerian Riset dan Teknologi. *Laporan Akhir Insentif Peningkatan Peneliti Dan Perekayasa*. 29
- Simanungkalit, & Suriadikarta. (2006). *Pupuk organik dan pupuk hayati organik (vertilizer and biofertilizer)*. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian. Bogor:
- Sutejo, M. (2002). Pupuk dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta, Jakarta
- Sriwahyuni, Putu & Putu Parmila. (2019). Peran Bioteknologi dalam Pembuatan Pupuk Hayati. *Jurnal Agro Bali (Agricultural Journal)*. 2 :46-57