

## PEMANFAATAN PUPUK FOSFAT DAN PUPUK HAYATI PADA JAGUNG MANIS (*Zea mays saccharata* Sturt.) DI LAHAN KERING

Laili Nisfuriah<sup>1\*)</sup>, R. Iin Siti Aminah<sup>2)</sup>, Rosmiah<sup>2)</sup>, Desta Satria<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Palembang

<sup>2)</sup>Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang

<sup>\*)</sup> Koresponden: [lailinisfuriah@gmail.com](mailto:lailinisfuriah@gmail.com)

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menentukan respon pertumbuhan dan produksi jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt) terhadap pemberian pupuk fosfat pada berbagai aplikasi pupuk hayati di lahan kering. Penelitian ini telah dilaksanakan di salah satu lahan penduduk yang terletak di Jalan Sukarela, Kelurahan Sukarami, Kecamatan Alang-Alang Lebar, KM. 07 Palembang. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan 12 kombinasi yang di ulang sebanyak 3 kali. Persentase pemberian pupuk fosfat (P) terdiri : P<sub>1</sub> : 15 g/petak (25 % = 200 kg/Ha), P<sub>2</sub> : 30 g/petak (50 % = 200 kg/Ha), P<sub>3</sub> : 45 g/petak (75 % = 200 kg/Ha), P<sub>4</sub> : 60 g/petak (100 % = 200 kg/Ha). Jumlah pemberian pupuk hayati (F) terdiri : F<sub>1</sub> = 1 kali, F<sub>2</sub> = 2 kali, F<sub>3</sub> = 3 kali. Peubah yang Diamati dalam penelitian ini adalah Tinggi Tanaman (cm), Jumlah Daun (Helai), Panjang Tongkol (cm), Berat Tongkol/Tanaman (g), Berat Tongkol/Petak (kg). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk fosfat 60 g (100 %) menunjukkan hasil tertinggi terhadap tinggi tanaman tertinggi (90,16 cm), jumlah daun terbanyak (10,42 helai), panjang tongkol terpanjang (14,69 cm), berat tongkol pertanaman Terberat (108,44 g) dan berat tongkol perpetak terberat (2,66 kg). Dan pemberian pupuk hayati 2 kali pemberian menunjukkan hasil tertinggi terhadap tinggi tanaman tertinggi (94,61 cm), jumlah daun terbanyak (10,35 helai), panjang tongkol terpanjang (14,59 cm), berat tongkol pertanaman Terberat (95 g) dan berat tongkol perpetak terberat (2,36 kg).

Kata kunci ; pupuk fosfat, pupuk hayati, tanaman jagung, lahan kering

### ABSTRACT

This study aims to determine and determine the growth response and production of sweet corn (*Zea mays saccharata* Sturt) against the application of phosphate fertilizer in various applications of biological fertilizers on dry land. This research has been carried out on one of the residents' land located in Jalan Sukarela, Kelurahan Sukarami, Kecamatan Alang-Alang Lebar, KM. 07 Palembang. This study used Factorial Randomized Block Design with 12 repeated combinations 3 times. The percentage of phosphate fertilizer (P) consisted of: P<sub>1</sub>: 15 g / plot (25% = 200 kg / Ha), P<sub>2</sub>: 30 g / plot (50% = 200 kg / Ha), P<sub>3</sub>: 45 g / plot (75% = 200 kg / Ha), P<sub>4</sub>: 60 g / plot (100% = 200 kg / Ha). The amount of biological fertilizer (F) consists of: F<sub>1</sub>: 1 time, F<sub>2</sub>: 2 times, F<sub>3</sub>: 3 times. The variables observed in this study were plant height (cm), number of leaves (strands), cob length (cm), cob / plant weight (g), weight of cob / plot (kg). The results showed that the treatment of phosphate fertilizer 60 g (100%) showed the highest hash for the highest plant height (90.16 cm), the number of terbnyak leaves (10.42 strands), the longest ear length (14.69 cm), the weight of cob The heaviest cropping (108.44 g) and the heaviest weight of cob (2.66 kg). And the administration of biofertilizer 2 times gave the highest hasil to the highest plant height (94.61 cm), the highest number of leaves (10.35 strands), the longest ear length (14.59 cm), the heaviest cropping weight of cob (95 g) and the heaviest weight of cob (2.36 kg).

Keywords : provision of phosphate fertilizer, biological fertilizer, corn crops, dry land

### PENDAHULUAN

Di Indonesia Sweet Corn (*Zea mays saccharata* Sturt) dikenal dengan nama jagung manis. Tanaman ini merupakan jenis jagung yang tergolong sudah mulai banyak di kembangkan di Indonesia. Kebutuhan pasar

yang meningkat dan harga yang tinggi merupakan faktor yang dapat merangsang petani untuk mengembangkan usaha ini. Produksi jagung Indonesia diperkirakan meningkat sebesar 4% per tahun khususnya untuk pangan. Penggunaan jagung untuk pakan meningkat 4,9%, sedangkan

penggunaan jagung untuk industri meningkat sebesar 3% (Adijaya, 2014)

Jagung manis semakin populer dan banyak digemari karena memiliki rasa yang lebih manis dibandingkan dengan jagung biasa. Disamping itu umur produksinya lebih singkat (genjah) sehingga sangat menguntungkan bagi para petani yang mengusahakannya. Kadar gula pada biji jagung manis berkisar antara 13-14% sedangkan kadar gula pada jagung biasa hanya 6-8% (Palungkun dan Budiarti, 2014).

Tanaman jagung di Indonesia merupakan komoditas yang memiliki peranan penting di bidang pangan dan pakan. Produksi jagung di Indonesia pada Tahun 2014 sebesar 19 juta ton dan Tahun 2015 meningkat sebesar 19,6 juta ton. Sementara produksi jagung di Sumatera Selatan Tahun 2014 sebesar 191 ribu ton dan Tahun 2015 naik sebesar 289 ribu ton (Dinas Pertanian Tanaman Pangan Sumsel, 2015)

Usaha meningkatkan produksi dapat dilakukan melalui pemberian pupuk. Pupuk yang digunakan harus memenuhi persyaratan seperti dapat meningkatkan produksi dan kualitas tanaman, meningkatkan efisiensi pemupukan. Pupuk hayati adalah nama kolektif untuk semua kelompok fungsional mikroba tanah yang dapat berfungsi sebagai penyedia hara dalam tanah, sehingga dapat tersedia bagi tanaman. Pemanfaatan pupuk hayati dilakukan berdasarkan respon positif terhadap peningkatan efektivitas dan efisiensi pemupukan sehingga dapat menghemat biaya pupuk dan penggunaan tenaga kerja. Teknologi yang dapat digunakan adalah penerapan pupuk mikroba (Moelyohadi *et al*, 2012).

Pupuk hayati memberi manfaat bagi pertumbuhan tanaman dan meningkatkan hasil panen. Pupuk hayati berperan menjaga lingkungan tanah melalui fiksasi N pada tanah yang kaya jenis mikro dan makro-nutrisi, pelarutan P dan kalium atau mineralisasi, pelepasan zat pengatur tumbuh tanaman, serta produksi antibiotik dan biodegradasi bahan organik. Ketika pupuk hayati diaplikasikan pada benih atau tanah, mikroorganisme yang terkandung di dalamnya akan berkembang biak dan berperan aktif dalam pemberian nutrisi dan meningkatkan produktivitas tanaman (Suwahyono, 2011).

Mikroorganisme yang umum digunakan sebagai bahan aktif pupuk hayati ialah mikroorganisme penambat N, pelarut P, dan mikroorganisme penghasil zat pengatur tumbuh (ZPT). Mikroorganisme yang teridentifikasi sebagai penyedia unsur nitrogen antara lain: *Azotobacter chroococcum*, *Azomonas agilis*, *Azotobacter beijerinckii*, *Azospirillum lipoperum*,

*Azospirillum brasilense*, *Blue Green Algae*, *Rhizobium japonicum*, *Rhizobium lupine*, dan *Rhizobium leguminosarum*. Kelompok mikroorganisme pelarut fosfat antara lain *Aspergillus niger*, *Bacillus megaterium*, *Lolium multiflorum*, *Bacillus cereus*, *Pseudomonas fluorescens*, *Pseudomonas diminuta*, dan *Penicillium* (Syarifudin, 2002).

Posfor (P) merupakan salah satu unsur esensial penyusun ATP, nukleotida, asam nukleat dan phospholipids (Barker dan Pilbeam, 2007). Pupuk SP-36 adalah salah satu pupuk fosfor, unsur P mempunyai peranan sangat penting bagi tanaman jagung dalam proses respirasi, pemindahan dan penggunaan energi (ATP-ADP-AMP), pembelahan sel, pertumbuhan jaringan meristem, serta pembentukan bagian-bagian generatif seperti bunga dan buah. Penambahan unsur P melalui pemupukan harus berdasarkan pertimbangan - pertimbangan tertentu seperti hasil uji tanah, tanaman, jenis pupuk. (Wahyudin *et al*, 2017).

Jenis pupuk yang dapat menambah unsur P dalam tanah antara lain pupuk *Super Phosphate 36* (SP-36) dan yang biasanya digunakan untuk mengatasi masalah kekahatan unsur P pada tanah masam. Pupuk SP-36 memiliki sifat mudah larut didalam air yang menyebabkan sebagian besar unsur P akan difiksasi oleh Al dan Fe pada tanah, sehingga P menjadi tidak tersedia bagi tanaman. (Wahyudin *et al*, 2017)

Berdasarkan uraian di atas perlu dilakukan penelitian tentang respon pertumbuhan dan produksi jagung manis (*Zea mays saccharate* Sturt) terhadap pemberian pupuk fosfat pada berbagai aplikasi pupuk hayati di lahan kering.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menentukan respon pertumbuhan dan produksi jagung manis (*Zea mays saccharate* Sturt) terhadap pemberian pupuk fosfat pada berbagai aplikasi pupuk hayati di lahan kering.

## METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di lahan penduduk yang terletak di jalan sukarela, kelurahan sukarami, kecamatan Alang-Alang lebar, KM 07 Palembang. Pelaksanaan Penelitian dimulai bulan Juni sampai dengan bulan Agustus 2018

Metode penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan 12 kombinasi yang di ulang sebanyak 3 kali sehingga di dapatkan 36 petak. . **Faktor 1 : Persentase pemberian pupuk fosfat ( P):** P<sub>1</sub> : 15 g/petak (25 % = 200 kg/Ha), P<sub>2</sub> : 30 g/petak (50 % = 200 kg/Ha), P<sub>3</sub> : 45 g/petak (75 % = 200 kg/Ha), P<sub>4</sub> : 60 g/petak (100 % = 200 kg/Ha). **Faktor ke 2 : Jumlah**

**pemberian pupuk hayati (F):** F<sub>1</sub>: 1 kali, F<sub>2</sub>: 2 kali, F<sub>3</sub>: 3 kali

**Cara kerja**

**Persiapan Lahan.** Luas Lahan 11 meter x 18 meter dibersihkan dari vegetasi dan sisa-sisa tanaman yang ada di atasnya. Pembersihan lahan dilakukan secara manual, dengan menggunakan parang dan cangkul. Selanjutnya di buat petakan dengan ukuran 3 m x 1 m sebanyak 36 petakan dengan jarak antar ulangan 1 m dan jarak antar petakan 0,5 m. Persiapan lahan dilakukan 2 minggu sebelum tanam

**Penanaman.** Benih ditanam dengan cara ditugal dengan kedalaman 2 -3 cm sebanyak 3 benih per lubang tanam, dengan cara benih dimasukkan kedalam lubang tanam dengan menggunakan jarak tanam 25 cm x 70 cm sehingga dalam satu petakan terdapat 25 tanaman.

**Pemupukan.** Pupuk organik kotoran ayam diberikan sebagai pupuk dasar 5 ton/Ha. Pupuk Urea, KCl dan SP 36 di berikan sesuai anjuran (Urea 100 Kg/ha, KCl 25 Kg/ha, dan SP 36 100 kg/ha) sedangkan pupuk P (SP 36) diberikan sesuai perlakuan yaitu 15 g/petak (25 %), 30 g/petak (50 %), 45 g/petak (75 %), dan 60 g/petak (100 %) Pupuk fosfat diberikan sehari sebelum tanam secara larikan sesuai perlakuan selanjutnya ditutup dengan tanah. Perlakuan pengaplikasian pupuk hayati F<sub>1</sub> ; 1 kali pemberian (5 hari setelah tanam), F<sub>2</sub> ; 2 kali pemberian (5 hari, 12 hari setelah tanam), F<sub>3</sub> ; 3 kali pemberian (5 hari, 12 hari, 19 hari setelah tanam).

**Pemeliharaan.** Pemeliharaan tanaman meliputi penyiraman, penjarangan tanaman, pembumbunan, dan pengendalian hama, penyakit, dan gulma. Penyiraman

dilakukan setiap hari pagi dan sore khususnya pada saat masa pertumbuhan vegetatif atau pada saat tanaman berumur 1-8 minggu. 2 MST dilakukan penjarangan sehingga setiap lubang tanam hanya dipelihara satu tanaman saja. Pembumbunan dilakukan 4 MST dengan tujuan untuk menggemburkan tanah, memperkokoh tanaman, menekan pertumbuhan gulma.

**Panen.** Panen ditandai dengan keluarnya rambut jagung yang telah berwarna coklat, biji masih lunak dan berisi penuh, atau tanaman telah berumur ± 70 HST.

**Peubah yang Diamati** meliputi tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), panjang tongkol (cm), berat tongkol per tanaman (g) dan berat tongkol per petak (kg)

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Hasil**

Berdasarkan hasil analisis keragaman pada Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan persentase pemberian pupuk fosfat berpengaruh nyata sampai sangat nyata terhadap peubah jumlah daun dan panjang tongkol, tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap peubah tinggi tanaman, berat tongkol per tanaman dan per petak. Perlakuan jumlah pemberian pupuk hayati berpengaruh nyata sampai sangat nyata terhadap tinggi tanaman dan jumlah daun, namun berpengaruh tidak nyata terhadap peubah yang diamati lainnya. Perlakuan interaksinya berpengaruh tidak nyata terhadap semua peubah yang diamati. Selanjutnya diuji lanjut pengaruh pupuk fosfat, jumlah pemberian pupuk hayati dan interaksinya pada Tabel 2, 3 dan 4.

Tabel 1.. Hasil analisis keragaman pengaruh persentase pemberian pupuk fosfat dengan jumlah pemberian pupuk hayati terhadap peubah yang diamati

Peubah yang diamati	Perlakuan			Koefisien keragaman (%)
	P	F	Interaksi	
Tinggi tanaman (cm)	tn	**	tn	3,83
Jumlah Daun (helai)	**	*	tn	3,18
Panjang tongkol (cm)	*	tn	tn	6,42
Berat tongkol per tanaman (g)	tn	tn	tn	4,02
Berat tongkol per petak (kg)	tn	tn	tn	2,47

Keterangan: tn = berpengaruh tidak nyata  
\* = berpengaruh nyata  
\*\* = berpengaruh sangat nyata  
P = persentase pupuk fosfat  
F = jumlah pemberian pupuk hayati

Tabel 2.. Pengaruh persentase pemberian pupuk fosfat terhadap semua peubah yang diamati

Persentase pemberian pupuk fosfat	Tinggi tanaman (cm)	Jumlah daun (helai)	Panjang tongkol (cm)	Berat tongkol per tanaman (g)	Berat tongkol per petak (kg)
P <sub>1</sub>	198,78	11,89 <sup>ab</sup> <sub>AB</sub>	23,33 <sup>ab</sup> <sub>A</sub>	256,83	1,31
P <sub>2</sub>	205,94	12,44 <sup>c</sup> <sub>B</sub>	25,06 <sup>b</sup> <sub>A</sub>	26,83	1,32
P <sub>3</sub>	195,61	11,50 <sup>a</sup> <sub>A</sub>	22,89 <sup>a</sup> <sub>A</sub>	256,11	1,30
P <sub>4</sub>	200,17	12,17 <sup>bc</sup> <sub>B</sub>	23,50 <sup>ab</sup> <sub>A</sub>	259,67	1,31
BNJ 0,05= 0,01=	tn	0,49 0,63	1,99 2,51	tn	tn

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berarti berbeda tidak nyata

Tabel 3. Pengaruh jumlah pemberian pupuk hayati terhadap semua peubah yang diamati

Pupuk organik	Tinggi tanaman (cm)	Jumlah daun (helai)	Luas daun (cm <sup>2</sup> )	Panjang akar (cm)	Berat segar tanaman (g)
F <sub>1</sub>	194,00 a A	11,75 a A	22,96	253,08	1,29
F <sub>2</sub>	205,67 b B	12,25 b A	24,42	262,50	1,33
F <sub>3</sub>	200,71 ab AB	12,00 ab A	23,71	260,25	1,31
BNJ 0,05= 0,01 =	7,85 10,14	0,39 0,51	tn	tn	tn

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berarti berbeda tidak nyata

Tabel 4. Pengaruh persentase pupuk fosfat dengan jumlah pemberian pupuk hayati terhadap peubah yang diamati

Perlakuan	Tinggi tanaman (cm)	Jumlah daun (helai)	Panjang tongkol (cm)	Berat tongkol per tanaman (g)	Berat tongkol per petak (kg)
P <sub>1</sub> F <sub>1</sub>	191,50	11,13	23,00	249,83	1,29
P <sub>1</sub> F <sub>2</sub>	203,33	12,00	23,67	261,67	1,31
P <sub>1</sub> F <sub>3</sub>	201,50	11,83	23,33	259,00	1,32
P <sub>2</sub> F <sub>1</sub>	203,83	12,00	23,50	258,00	1,30
P <sub>2</sub> F <sub>2</sub>	209,83	13,00	26,67	264,17	1,36
P <sub>2</sub> F <sub>3</sub>	204,17	12,33	25,00	263,33	1,31
P <sub>3</sub> F <sub>1</sub>	188,67	11,33	21,83	248,17	1,29
P <sub>3</sub> F <sub>2</sub>	200,83	11,67	23,83	261,17	1,32
P <sub>3</sub> F <sub>3</sub>	197,33	11,50	23,00	259,00	1,29
P <sub>4</sub> F <sub>1</sub>	192,00	11,83	23,50	256,33	1,30
P <sub>4</sub> F <sub>2</sub>	208,67	12,33	23,50	263,00	1,32
P <sub>4</sub> F <sub>3</sub>	199,83	12,33	23,50	259,67	1,32
BNJ 0,05= 0,01=	tn	tn	tn	tn	tn

**Pembahasan**

Berdasarkan hasil analisis kesuburan tanah pada lahan penelitian sebelum perlakuan menunjukkan bahwa kandungan pH H<sub>2</sub>O 5,38 (tergolong asam), kapasitas tukar kation 16,34 cmol<sup>+</sup> kg (tergolong rendah), C-Organik 1,43 % (tergolong rendah), N-total 0,12 % (tergolong sedang), P Bray II 180.45 ppm (tergolong sangat tinggi), Ca 4,07 cmol<sup>+</sup> kg (tergolong rendah), Mg 0,42 cmol<sup>+</sup>kg (tergolong rendah) K 0,13 cmol<sup>+</sup> kg (tergolong rendah), Na 0,06 cmol<sup>+</sup> kg (tergolong sangat rendah), Al-dd 3,01 %

(tergolong sangat rendah), tekstur tanah 63,53 % (pasir), 20,23 % (debu), 16,18 % (liat) tergolong tanah lempung berliat.

Dilihat dari hasil analisis tanah tersebut, tingkat kesuburan tanah yang digunakan dalam penelitian ini termasuk kategori dengan kesuburan tanah rendah dengan pH H<sub>2</sub>O tergolong sangat masam, C-organik rendah, dan N-total sangat rendah. Begitu juga dengan P tersedia, walaupun ketersediaannya sedang namun P tersedia banyak dijerap oleh ion logam di dalam tanah seperti aluminum, sehingga terbentuk Al-P

dan dapat menyebabkan P tidak dapat diserap oleh tanaman jagung manis.

Rendahnya tingkat kesuburan tanah pada lahan percobaan ini secara langsung akan menghambat pertumbuhan dan produksi tanaman, dengan demikian perlu adanya penambahan bahan pupuk fosfat dan pupuk hayati ke dalam tanah yang bertujuan untuk memperbaiki kualitas tanah.

Data hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan persentase pemberian pupuk fosfat 60 g (100 %) menunjukkan hasil tertinggi dari beberapa peubah yang di amati, seperti tinggi tanaman tertinggi (90,16 cm), jumlah daun terbanyak (10,42 helai), panjang tongkol terpanjang (14,69 cm), berat tongkol pertanaman Terberat (108,44 g) dan berat tongkol perpetak terberat (2,66 kg). Hal ini disebabkan pemberian pupuk Fosfat dengan dosis 60 g/petak dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman jagung manis, karena tanaman membutuhkan nutrisi yang tepat untuk mendukung pertumbuhan vegetatifnya. Hal tersebut sesuai pendapat Purwa (2008), yang mengatakan bahwa dengan dosis Pupuk Fosfat yang tepat terutama pada masa vegetatif tanaman membutuhkan protein untuk membangun tubuhnya. Selain pupuk Nitrogen tanaman juga memerlukan unsur Fosfor yang berperan memacu pertumbuhan tanaman.

Data hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan persentase pemberian pupuk fosfat 15 g (25 %) menunjukkan hasil terendah dari beberapa peubah yang di amati, seperti tinggi tanaman terendah (74,52 cm), jumlah daun paling sedikit (9,44 helai), panjang tongkol terpendek (13,13 cm), berat tongkol paling ringan (80,98 g) dan berat tongkol perpetak paling ringan (1,98 kg). Hal ini dikarenakan pada pemberian pupuk fosfat dengan dosis 15 g/petak tanaman jagung manis kekurangan unsur hara jadi pertumbuhan dan perkembangan terhambat. Lebih lanjut Rinsema (1986) menyatakan bahwa kekurangan unsur hara tertentu seperti Fosfat dalam tanaman dapat berakibat buruk dan bila terlalu berlebihan dapat merusak pertumbuhan tanaman itu sendiri.

Data hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan jumlah pemberian pupuk hayati 2 kali pemberian menunjukkan hasil tertinggi dari beberapa peubah yang di amati, seperti tinggi tanaman tertinggi (94,61 cm), jumlah daun terbanyak (10,35 helai), panjang tongkol terpanjang (14,59 cm), berat tongkol pertanaman Terberat (95 g) dan berat tongkol perpetak terberat (2,36 kg). Hal ini disebabkan bahwa fungsi hayati secara umum berperan dalam proses pelarutan hara dalam tanah sehingga tersedia dan dapat

diabsorpsi untuk pertumbuhan tanaman. Hal ini sejalan dengan pendapat Widawati (2006) dalam Suliasih dan Widawati (2015), bahwa pemberian pupuk hayati menaikkan populasi bakteri yang dapat melarutkan fosfat terikat dalam tanah dan Nitrogen dari udara dan tanah sehingga tersedia bagi tanaman.

Data hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan jumlah pemberian pupuk hayati 1 kali pemberian menunjukkan hasil terendah dari beberapa peubah yang di amati, seperti tinggi tanaman terendah (70,38 cm), jumlah daun terendah (9,48 helai), panjang tongkol terpendek (13,58 cm), berat tongkol pertanaman paling ringan (88,15 g) dan berat tongkol perpetak paling ringan (2,15 kg). Hal ini dikarenakan pada pemberian pupuk hayati 1 kali mikroba yang terkandung dalam pupuk tersebut mati sebelum membantu menyediakan unsur hara bagi tanaman jagung. Hal ini sejalan dengan Simanungkalit (2001) bahwa pupuk hayati merupakan mikroba hidup yang diberikan ke dalam tanah sebagai inokulan untuk membantu tanaman menyediakan unsur hara tertentu bagi pertumbuhannya.

Dari Data hasil penelitian perlakuan kombinasi pemberian pupuk fosfat 60 g dan pupuk hayati 2 kali pemberian menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi memberikan hasil tertinggi terhadap semua peubah yang diamati seperti tinggi tanaman tertinggi (106 cm), jumlah daun terbanyak (11 helai), panjang tongkol tertinggi (15,6 cm), berat tongkol pertanaman terberat (114,33 g) dan berat tongkol perpetak terberat (2,83 kg). Hal ini merupakan kombinasi yang positif bagi tanaman karena pemberian pupuk fosfat 60g dan pupuk hayati 2 dapat memenuhi kebutuhan unsur hara untuk membatu pertumbuhan dan perkembangan tanaman jagung. Hal ini sejalan dengan yang di kemukakan Lakitan (2004) bahwa pertumbuhan dan perkembangan tanaman dipengaruhi oleh ketersediaan air dan unsur hara.

Dari Data hasil penelitian perlakuan kombinasi pemberian pupuk fosfat 15 g dan pupuk hayati 1 kali pemberian menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi memberikan hasil terendah terhadap semua peubah yang diamati seperti tinggi tanaman terendah (68,27 cm), jumlah daun terendah (9,27 helai), panjang tongkol terpendek (12,93 cm), berat tongkol pertanaman paling ringan (78,4 g) dan berat tongkol perpetak paling ringan (1,84 kg). Hal ini merupakan kombinasi yang negatif karena pada pemberian pupuk fosfat 15 g dan pupuk hayati 1 kali belum dapat memenuhi kebutuhan unsur hara untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman jagung.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Kesimpulan yang didapat dari hasil penelitian dan pembahasan adalah sebagai berikut:

1. Secara tabulasi perlakuan persentase pemberian pupuk fosfat 50 % (30 g/petak) merupakan perlakuan tertinggi terhadap pertumbuhan jagung manis
2. Perlakuan jumlah pemberian pupuk hayati 2 kali merupakan perlakuan terbaik terhadap tinggi tanaman dan jumlah daun jagung manis
3. Secara tabulasi perlakuan kombinasi antara persentase pemberian pupuk fosfat 50 % dengan jumlah pemberian pupuk hayati 2 kali menghasilkan berat tongkol per petak terbanyak yaitu 1,36 kg/petak.

### Saran

Sebaiknya untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman jagung manis dapat diberikan persentase pemberian pupuk fosfat 50 % (30g/petak) atau jumlah pemberian pupuk hayati 2 kali.

## DAFTAR PUSTAKA

Adijaya, I.N.,I.Made. 2014. Pengaruh Pupuk Organik Terhadap Sifat Tanah, Pertumbuhan dan Hasil Jagung. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Bali

- Barker AV and DJ Pilbeam. 2007. Hand Book of Plant Nutrition. CRC Press. New York.
- Dinas Pertanian Tanaman Pangan Provinsi Sumatera Selatan, 2015. Laporan Tahunan. Palembang.
- Moelyohadi, Y., Harun, M.U., Munandar, Hayati, R., dan Gofar, N. 2012. *Pemanfaatan berbagai jenis pupuk hayati pada budidaya tanaman jagung (Zea mays L.) di lahan kering marginal*. J. Lahan Suboptimal. I (1).
- Palungkun, R dan A. Budiarti, 2014. Sweet Corn dan Baby Corn. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rinsema, W.T, 1986. Pupuk dan cara pemupukan. Bhatara Karya Aksara. Jakarta.
- Suwahyono. 2011. Petunjuk Praktis Penggunaan Pupuk Organik secara Efektif dan Efisien. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Syarifudin, A. 2002. Teknik identifikasi mikroorganisme penyedia unsur hara tanaman pada ultisols pulau Buru. Bulletin Teknik Pertanian 7(1) : 21-24
- Wahyudin,A., Fitriatin, B.N., Wicaksono, F.Y., Ruminta, A, dan Rahadiyan. 2017 Respons tanaman jagung (Zea mays L.) akibat pemberian pupuk fosfat dan waktu aplikasi pupuk hayati mikroba pelarut fosfat pada Ultisols Jatinangor
- Winarso. 2005. Pengertian dan Sifat Kimia Tanah. Yogyakarta. Gajah Mada University Press.