

**PENGARUH JARAK TANAM DAN KONSENTRASI
POC VITTANA TERHADAP PERTUMBUHAN
DAN PRODUKSI TANAMAN JAGUNG
MANIS (*Zea mays* Sacharata Sturt)**

SKRIPSI

OLEH

DARNAILIS
07C10407029



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS TEUKU UMAR
MEULABOH, ACEH BARAT**

2013

**PENGARUH JARAK TANAM DAN KONSENTRASI
POC VITTANA TERHADAP PERTUMBUHAN
DAN PRODUKSI TANAMAN JAGUNG
MANIS (*Zea mays* Sacharata Sturt)**

SKRIPSI

OLEH

**DARNAILIS
07C10407029**

**Skripsi sebagai Salah Satu Syarat untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian pada
Fakultas Pertanian Universitas Teuku Umar**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS TEUKU UMAR
MEULABOH, ACEH BARAT**

2013

LEMBARAN PENGESAHAN

Judul : **Pengaruh Jarak Tanam dan Konsentrasi POC Vittana Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays* Sacharata Sturt)**

Nama Mahasiswa : **Darnailis**
N I M : **07C10407029**
Program Studi : **Agroteknologi**

Menyetujui :
Komisi Pembimbing

Pembimbing Utama,

Pembimbing Anggota,

Ir. Rusdi Faizin, M.Si
NIP 196308111992031001

Patani, SP
NIDN 0124046904

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian,

Ketua Prodi Agroteknologi,

Diswandi Nurba, S.TP, M.Si
NIDN 0128048202

Jasmi, SP, M.Sc
NIDN 0127088002

Tanggal Lulus : 21 Juni 2013

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Jagung (*Zea mays* L.) telah dikenal dan ditanam oleh masyarakat Amerika Utara sejak 200 tahun sebelum masehi, tetapi asal tanaman jagung belum dapat diketahui secara pasti. Bangsa Indian telah menanam jagung yang kemudian dikembangkan oleh penjelajah dari Eropa pada abad 17, yang di gunakan sebagai pakan ternak dan bahan makanan manusia. Pada era industrial, jagung telah diusahakan sebagai bahan baku untuk menghasilkan minyak jagung dan dapat dikembangkan sebagai bahan untuk pembuatan etanol (Sudarsana, 2000).

Jagung merupakan komoditas pertanian yang sangat digemari terutama oleh penduduk perkotaan karena rasanya yang enak dan manis banyak mengandung karbohidrat, sedikit protein dan lemak. Budidaya jagung manis berpeluang memberikan untung relatif tinggi bila diusahakan secara efektif dan efisien (Sudarsana, 2000).

Hampir semua bagian dari tanaman jagung memiliki nilai ekonomis. Beberapa bagian tanaman yang dapat dimanfaatkan diantaranya, batang dan daun muda untuk pakan ternak, batang dan daun tua (setelah panen) untuk pupuk hijau / kompos, batang dan daun kering sebagai bahan bakar pengganti kayu bakar, buah jagung muda untuk sayuran, perkedel, bakwan dan berbagai macam olahan makanan lainnya (Purwono dan Hartono, 2007)

Tanaman jagung selama ini sudah cukup lama dibudidayakan oleh masyarakat, namun teknologi budidaya relatif tidak berkembang. Berbagai upaya

dapat dilakukan untuk menghasilkan produksi jagung manis. Diantaranya dengan mengatur jarak tanam yang tepat dan pemupukan yang optimal yang dapat meningkatkan produksi jagung dengan menggunakan pupuk organik cair (Hafsah, 2004).

Jarak tanam merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi produksi tanaman. Peningkatan produksi jagung dapat dilakukan dengan cara perbaikan tingkat kerapatan tanam. Untuk meningkatkan hasil biji tanaman jagung. Peningkatan tingkat kerapatan tanam persatuan luas sampai suatu batas tertentu dapat meningkatkan hasil biji, akan tetapi penambahan jumlah tanam akan menurunkan hasil karena terjadi kompetisi hara, air, radiasi matahari dan ruang tumbuh sehingga akan mengurangi jumlah biji pertanaman (Anonymous, 2006).

Produksi maksimal dicapai bila menggunakan jarak tanam yang sesuai. Semakin tinggi tingkat kerapatan suatu tanaman mengakibatkan semakin tinggi tingkat persaingan antara tanaman dalam hal mendapatkan unsur hara dan cahaya. Untuk mendapatkan jarak tanam yang tepat, ada beberapa hal yang perlu diperhatikan kesuburan tanah, jarak tanam yang tepat dan penggunaan pupuk yang berimbang (Anonymous, 2006).

Selain mengatur jarak tanam yang tepat untuk meningkatkan produksi maka perlu usaha untuk menambahkan unsur hara bagi tanaman yaitu dengan diberikan pupuk organik cair Vittana yang disemprot melalui daun. Pemupukan melalui daun yaitu Pupuk Organik Cair (POC) mengandung chelate (alamiah) itu, mendorong proses metabolisme dalam tanaman dan dengan demikian merangsang serapan bahan - bahan mineral (unsur hara) oleh akar. Oleh karena itu,

pemupukan melalui daun lebih efektif dari pada yang diduga apabila dilihat dari sudut banyaknya unsur hara yang diberikan (Anonymous, 2006).

Pemberian bahan organik cair sebagai sumber hara untuk tanaman yang disemprot melalui daun. Pupuk cair termasuk pupuk lengkap karena mengandung unsur hara makro dan mikro (Primantoro, 2001).

Dari uraian yang dikemukakan di atas maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui jarak tanam dan konsentrasi POC Vittana agar diperoleh pertumbuhan dan produksi tanaman jagung yang optimum.

B. Tujuan Penelitian.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jarak tanam dan konsentrasi POC Vittana terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis, serta nyata tidaknya interaksi kedua faktor tersebut.

C. Hipotesis

1. Jarak tanam berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis.
2. Konsentrasi POC Vittana berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis.
3. Terdapat interaksi antara jarak tanam dan konsentrasi POC Vittana terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Botani Tanaman

a. Sistematika

Menurut Purwono dan Hartono (2007) sistematika dari tanaman jagung manis adalah sebagai berikut :

Kingdom	:	Plantae
Divisio	:	Spermatophyta
Sub Divisio	:	Angiospermae
Class	:	Monocotyledoneae
Ordo	:	Graminales
Family	:	Graminaceae
Genus	:	<i>Zea</i>
Species	:	<i>Zea mays Sturt</i>

b. Morfologi

Pada waktu tanaman berbunga jantan maka radius akarnya kurang lebih 100 cm dengan kedalaman dapat mencapai kurang lebih 75 cm. crown root ini dapat berjumlah 20 - 30 akar. Dari crown root ini akan tumbuh akar - akar lateral dan diujung crown root dan lateral terdapat bulu - bulu akar, biasanya umurnya sangat pendek (Purwono dan Hartono, 2007).

Batang tanaman jagung manis beruas - ruas dengan jumlah ruas bervariasi antara 10 - 40 ruas. Tanaman jagung umumnya tidak bercabang kecuali pada jagung manis sering tumbuh beberapa cabang (anakan) yang muncul pada pangkal

batang. Panjang batang jagung berkisar antara 60 - 300 cm atau lebih tergantung tipe dan jenis jagung. Ruas bagian batang atas berbentuk silindris dan ruas-ruas batang bagian bawah berbentuk bulat agak pipih. Tunas batang yang telah berkembang menghasilkan tajuk bunga betina (Hasibuan, 2004).

Kedudukan daun tanaman ini distik (dua baris daun tunggal yang keluar dalam kedudukan berselang). Daun terdiri atas pelepah daun dan helaian daun. Helaian daun memanjang dengan ujung meruncing dengan pelepah-pelepah daun yang berselang-seling yang berasal dari setiap buku. Daun-daunnya lebar serta relatif panjang. Antara pelepah daun dibatasi oleh spicula yang berguna untuk menghalangi masuknya air hujan atau embun ke dalam pelepah. Daunnya berkisar 10 – 20 helai tiap tanaman. Epidermis daun bagian atas biasanya berambut halus. Kemiringan daun sangat bervariasi antar genotif dan kedudukan daun yang berkisar dari hampir datar sampai tegak (Rukmana, 2007).

Tanaman jagung manis termasuk monoceous, tetapi bunga jantan dan betina letaknya terpisah. Bunga jantan dalam bentuk malai terletak di pucuk tanaman, sedangkan bunga betina pada tongkol yang terletak kira-kira pada pertengahan tinggi batang. Tepung sari dihasilkan mulai 1-3 hari sebelum rambut tongkol keluar, rambut tongkol ini berfungsi sebagai kepala putik dan tangkai putik. Tepung sari mudah diterbangkan angin. Dari satu mulai dapat menghasilkan 250 juta tepung sari. Tepung sari ini akan menyerbuki rambut tongkol. Apabila dalam satu tongkol terdapat 500 rambut tongkol maka inilah yang akan diserbuki sehingga diperoleh 500 biji dalam satu tongkol dari hasil penyerbukan. Karena letak bunga terpisah dan tepung sari mudah diterbangkan

angin maka pembuahan berasal dari tanaman tetangga. Hal ini dikenal dengan penyerbukan silang. Pada tanaman jagung penyerbukan silang sebesar 95 % (Purwono dan Hartono, 2007).

Biji jagung berkeping tunggal, berderet rapi pada tongkolnya. Pada setiap tanaman jagung ada satu tongkol, kadang - kadang ada yang dua. Setiap tongkol terdapat 10 - 14 deret biji jagung yang terdiri dari 200 - 400 butir biji jagung (Suprpto dan Marzuki, 2005).

Buah biji jagung manis terdiri atas tongkol, biji dan daun pembungkus. Biji jagung mempunyai bentuk, warna dan kandungan endosperm yang bervariasi, tergantung pada jenisnya. Pada umumnya biji jagung manis tersusun dalam barisan yang melekat secara lurus atau berkelok-kelok dan berjumlah antara 8-20 baris biji. Biji jagung manis terdiri atas tiga bagian utama yaitu kulit biji (seed coat), endosperm dan embrio (Rukmana, 2007).

Menurut (Sutanto, 2002), sifat manis pada sweet corn (jagung manis) disebabkan oleh adanya gen su-1 (sugary), bt-2 (brittle) ataupun sh-2 (shrunken). Gen ini dapat mencegah pengubah gula menjadi zat pati pada endosperm sehingga jumlah gula yang ada kira-kira dua kali lebih banyak dibanding jagung biasa. Tanaman jagung adalah tanaman monoecius (berumah satu), bunga jantan (staminate) ada pada malai dan bunga betina (postilate) ada pada tongkol dimana tongkol sebelah atas lebih dulu berkembang dibandingkan tongkol bawahnya (Sutanto, 2002).

B. Syarat Tumbuh

1. Tanah

Jagung manis tumbuh baik pada tanah dengan pH antara 6,5 sampai 7,0, tetapi masih cukup toleran pada tanah dengan tingkat kemasaman yang relatif tinggi, dan dapat beradaptasi pada keracunan Al (Hasibuan, 2004).

Tanah yang sesuai adalah tanah dengan tekstur remah, karena tanah tersebut bersifat porous sehingga memudahkan perakaran pada tanaman jagung. Jagung dapat tumbuh pada berbagai macam jenis tanah. Tanah lempung berdebu adalah yang paling baik bagi pertumbuhannya. Tipe tanah liat masih dapat ditanami jagung, tetapi dengan pengerjaan tanah lebih sering selama pertumbuhannya, sehingga aerasi dalam tanah berlangsung dengan baik. Air tanah yang berlebihan dibuang melalui saluran pengairan yang dibuat diantara barisan jagung (Sutanto, 2002).

Jagung umumnya ditanam di dataran rendah, di lahan sawah tadah hujan maupun sawah irigasi. tetapi terdapat juga di daerah dataran tinggi pada ketinggian 1000 -1800 m di atas permukaan laut. Tanah dengan kemiringan sampai 8 % masih dapat ditanami jagung dengan arah barisan tegak lurus terhadap miringnya tanah, dengan maksud untuk mencegah erosi yang terjadi pada waktu turun hujan besar. (Rukmana, 2007).

Tanah lempung berdebu adalah yang paling baik bagi pertumbuhannya. Jagung manis sebagai tanaman daerah tropis dapat tumbuh subur dan memberikan hasil yang tinggi apabila tanaman dan pemeliharaannya dilakukan dengan baik. Agar tumbuh dengan baik, tanaman jagung memerlukan temperatur rata - rata

antara 14 - 30 °C, pada daerah yang ketinggian sekitar 2200 m di atas permukaan laut (dpl), dengan curah hujan sekitar 100 - 600 mm per tahun yang terdistribusi rata selama musim tanam (Kartasapoetra, 1999).

2. Iklim

Panjang hari berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan tanaman jagung manis, sehingga panjang hari tidak merupakan faktor pembatas. Beberapa varietas jagung manis, memiliki daya adaptasi lebih baik pada panjang hari tertentu dibanding dengan yang lainnya (Musnamar, 2005).

Jagung manis sebagai tanaman daerah tropis dapat tumbuh subur dan memberikan hasil yang tinggi apabila tanaman dan pemeliharaannya dilakukan dengan baik. Agar tumbuh dengan baik, tanaman jagung memerlukan temperatur rata-rata antara 14 – 30 °C, pada daerah yang ketinggian sekitar 2200 m di atas permukaan laun (dpl), dengan curah hujan sekitar 100 - 600 mm per tahun yang terdistribusi rata selama musim tanam (Musnamar, 2005).

Perkembangan tanaman dan pembungaan dipengaruhi oleh panjang hari dan suhu, pada hari pendek tanaman lebih cepat berbunga. Banyak kultivar tropika tidak akan berbunga di wilayah iklim sedang sampai panjang hari berkurang hingga kurang dari 13 atau 12 jam. Pada hari panjang, tipe tropika ini tetap vegetatif dan kadang-kadang dapat mencapai ketinggian tumbuh 1 - 3 m sebelum tumbuh bunga jantan. Namun pada hari yang sangat pendek (8 jam) dan suhu kurang dari 20 °C juga menunda pembungaan. Ketika ditanam pada kondisi hari pendek pada daerah iklim sedang kultivar tropika cenderung berbunga lebih awal (Sutedjo, 2002).

C. Jarak Tanam

Jarak tanam akan memberi ukuran tongkol dan biji yang lebih besar dari pada yang dihasilkan dari tanaman yang di tanam rapat, tetapi dari berat total per ha .jarak tanam memberikan hasil yang lebih banyak dari yang jarak tanam jarang.karena dengan peningkatan populasi tanaman yang berarti tanamannya yang lebih banyak akan meningkatkan hasil jagung persatuan luas walau ukuran bijinya lebih kecil (Ridwan,1996)

Jarak tanam mempengaruhi persaingan antar tanaman dalam mendapatkan air dan unsur hara,sehingga akan mempengaruhi hasil produksi. Menurut Warisnu(2002),penggunaan jarak tanam jagung hibrida sebaiknya 50 cm x 20 cm dan 50 cm x 40 cm dengan dua benih berlubang.jarak tanam yang ideal untuk tanaman jagung yaitu 50 cm x 60 cm .sedangkan menurut Suprpto (1998),penggunaan jarak tanam yang baik pada tanaman jagung 50 cm x 40 cm dan 50 cm x 80 cm dengan satu tanaman.

Untuk memperoleh produktipitas yang tinggi dalam menanam jagung,jarak tanam merupakan salah satu factor yang memainkan peran penting .jarak tanam yang terlalu rapat akan menyebabkan tanaman jagung tumbuh tidak seragam dikarenakan persaingan akar dalam memperoleh makanan lebih besar antara satu sama lain .namun apabila jarak tanam di buat terlalu lebar maka akan di peroleh produktipitas yang rendah karna masih ada luas lahan yang tidak di manfaatkan .maka dari itu keseragaman jarak tanam harus sangat di perhatikan dalam penanaman jagung (Yunius,2001)

D. Pupuk Organik Cair Vittana

Vittana liquid/cair adalah pupuk daun dalam bentuk cair yang mengandung 13% N, 9% P₂O₅, 6% K₂O dan unsur-unsur Mg, Fe, Zn, Mn, Cu, Co, B dan Mo ditambah vitamin dan activator. Anjuran penggunaan dicampur 2 ml vittana liquid/liter air dan semprotkan kedaun tanaman secara merata pagi atau sore hari, selang waktu 7 – 10 hari sekali. Keuntungan memakai vittana liquid mengandung unsur makro dan mikro yang lengkap, larut sempurna di dalam air, dapat diserap secara sempurna, hasilnya akan cepat terlihat.

III. BAHAN DAN METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Teuku Umar Meulaboh, Aceh Barat mulai tanggal 1 September sampai dengan tanggal 12 Desember 2012.

B. Bahan dan Alat

1. Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu

1. Benih

Benih yang digunakan dalam penelitian ini benih jagung manis sweet boy

2. POC vittana

Poc Vittana yang digunakan di produksi oleh PT.Sinar Tunas Tani Maju, Jakarta.

3. Pupuk Dasar

Adapun pupuk yang di gunakan yaitu Urea,Sp-36,Kcl

4. Pestisida

Insektisida yang di gunakan dalam penelitian ini adalah desis 25 ec dan Buzz Tok 50 cc

2. Alat

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu cangkul, meteran, gembor, timbangan analitik, handsprayer, suntik, plank perlakuan, kalkulator, alat tulis dan alat lain yang mendukung dalam pelaksanaan penelitian ini.

C. Rancangan Percobaan

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial 3 x 3 dengan 3 ulangan. Faktor yang diteliti meliputi jarak tanam dan konsentrasi POC Vittana.

Faktor Jarak tanam (J) terdiri dari 3 taraf yaitu :

$$J_1 = 50 \text{ cm} \times 30 \text{ cm}$$

$$J_2 = 60 \text{ cm} \times 30 \text{ cm}$$

$$J_3 = 70 \text{ cm} \times 30 \text{ cm}$$

Faktor konsentrasi POC Vittana (P) terdiri dari 3 taraf yaitu :

$$P_1 = 1 \text{ cc} / \text{ liter air}$$

$$P_2 = 2 \text{ cc} / \text{ liter air}$$

$$P_3 = 3 \text{ cc} / \text{ liter air}$$

Dengan demikian terdapat 9 kombinasi perlakuan dengan 3 ulangan, maka didapat 27 unit percobaan. Susunan kombinasi perlakuan antara jarak tanam dan pupuk organik cair Vittana dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Susunan kombinasi perlakuan antara jarak tanam dan konsentrasi POC Vittana

No	Kombinasi	Jarak Tanam (cm x cm)	Konsentrasi POC Vittana (cc / liter air)
1	J ₁ P ₁	50 x 30	1
2	J ₁ P ₂	50 x 30	2
3	J ₁ P ₃	50 x 30	3
4	J ₂ P ₁	60 x 30	1
5	J ₂ P ₂	60 x 30	2
6	J ₂ P ₃	60 x 30	3
7	J ₃ P ₁	70 x 30	1
8	J ₃ P ₂	70 x 30	2
9	J ₃ P ₃	70 x 30	3

Model matematis yang digunakan adalah :

$$Y_{ijk} = \mu + \beta_i + J_j + P_k + (JP)_{jk} + \varepsilon_{ijk}$$

Dimana :

Y_{ijk} = Hasil pengamatan untuk jarak tanam (J) pada taraf ke-j dan POC Vittana (P) pada taraf ke-k pada ulangan ke-i.

μ = Rata-rata umum

β_i = Pengaruh kelompok ke-i (i =1, 2 dan 3)

J_j = Pengaruh faktor jarak tanam (J) taraf ke-j (j=(1, 2 dan 3).

P_k = Pengaruh faktor POC Vittana (P) taraf ke-k (k =1, 2 dan 3)

$(JP)_{jk}$ = Pengaruh interaksi faktor jarak tanam taraf ke-j dan faktor POC Vittana taraf ke-k.

ε_{ijk} = Galat percobaan

Bila hasil uji F menunjukkan pengaruh yang nyata maka akan dilanjutkan dengan uji lanjut BNJ pada level 5% (BNJ 0.05)

$$BNJ_{0,05} = q_{0,05} (p;dbg) \sqrt{\frac{KTg}{r}}$$

Keterangan :

$BNJ_{0,05}$ = Beda Nyata Jujur pada level 5 %

$q_{0,05} (p;dbg)$ = Nilai baku q pada level 5 %; (jumlah perlakuan p dan derajat bebas galat)

KTg = Kuadrat Tengah Galat

r = Jumlah Ulangan

D. Pelaksanaan Penelitian

1. Persiapan Lahan

Lahan penelitian dibersihkan dan di cangkul dengan kedalaman ± 30 cm dan di bentuk plot dengan ukuran 2 m x 2 m sebanyak 27 plot kemudin tanah di gemburkan dan diratakan serta membuang sisa-sisa gulma. Pemberian kapur dolomit dengan cara menaburkan di atas plot.

2. Penanaman

Benih di tanam di bedengan disemprotkan dengan decis 25 Ec untuk menghalau sumut yang menyerang benih jagung. Benih di tanam sebanyak 2 (dua) biji pada tiap lubang tanam.

3. Pemupukan Dasar

Pupuk dasar diberikan setelah benih ditanam, dengan cara ditugal disamping benih jagung dengan ukuran 10 cm. Pupuk dasar yang diberikan adalah pupuk Urea, SP-36, dan KCl. Konsentrasi pupuk yang diberikan pada tanaman untuk tiap lubang adalah, Urea 200 kg/ha (80 gr/plot), SP-36 300 kg/ha (120 gr/plot), KCl 200 kg/ha (80 gr/plot).

4. Penyulaman

Penyisipan dilakukan terhadap tanaman yang tidak tumbuh atau tumbuh abnormal, dilakukan 7 hari setelah penanaman benih. Bahan untuk penyisipan diambil dari tanaman cadangan yang telah ditanam diluar plot penelitian, yang umurnya sama dengan tanaman yang ada di lahan penelitian.

5. Aplikasi Pupuk

Aplikasi POC Vittana pada tanaman jagung saat tanaman berumur 10 hari setelah tanam (HST), penyemprotan kedua dilakukan pada umur 20 HST, ketiga pada umur 30 HST, dan penyemprotan ke empat pada umur 40 HST. Pupuk diencerkan dengan air sesuai dengan perlakuan percobaan lalu disemprotkan keatas daun dengan menggunakan *hand sprayer*.

6. Penyiangan

Penyiangan dilakukan secara manual, yaitu dengan cara mencabut gulma-gulma yang tumbuh sekitar areal penanaman tanaman.

7. Pencegahan Hama dan Penyakit

Penyemprotan Sevin dilakukan pada areal lubang penanaman untuk menghalau semut, pada fase awal, semut menjadi serangga yang paling sering menyerang benih jagung manis. Untuk mencegah serangan jamur maupun penyakit dilakukan penyemprotan Buzz Tox 50 cc.

8. Panen

Panen dilakukan pada saat tanaman berumur 75 hari dimana jagung masih muda (pada pematangan fase milk). Ciri - ciri morfologinya yaitu : daunnya sudah mulai kuning, kelobot berwarna hijau kekuningan, rambut tongkol berwarna kecoklatan.

E. Pengamatan

Adapun peubah-peubah yang diamati dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Tinggi Tanaman (cm).

Pengamatan tinggi tanaman dilakukan dengan mengukur tinggi tanaman dari pangkal batang sampai ujung daun tertinggi dengan menggunakan meteran dalam satuan centi meter. Pengamatan dilakukan pada umur 15, 30 dan 45 HST.

2. Diameter Pangkal Batang (mm)

Pengamatan diameter pangkal batang dilakukan dengan mengukur pangkal batang yang sudah diberi tanda dengan menggunakan jangka sorong dalam satuan mili meter. Pengamatan dilakukan pada umur 15, 30 dan 45 HST.

3. Panjang Tongkol (cm)

Panjang tongkol diukur setelah kelobot dikupas dengan menggunakan meteran dalam satuan centi meter. Pengamatan dilakukan setelah tongkol habis di kupas semua

4. Berat Tongkol (gr)

Penimbangan berat tongkol jagung tanpa kelobot ditimbang dengan menggunakan timbangan analitik dalam satuan gram. Penimbangan di lakukan satu persatu

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Pengaruh Jarak Tanam

Hasil uji F pada analisis ragam (lampiran bernomor genap 2 sampai 16) menunjukkan bahwa jarak tanam berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi dan diameter pangkal batang tanaman jagung umur 15 dan 30 HST, panjang tongkol dan berat tongkol. Berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman jagung dan diameter pangkal batang umur 45 HST.

1. Tinggi Tanaman (cm)

Rata-rata tinggi tanaman jagung umur 15, 30 dan 45 HST pada berbagai jarak tanam setelah diuji dengan $BNJ_{0,05}$ dapat dilihat pada Tabel 2.

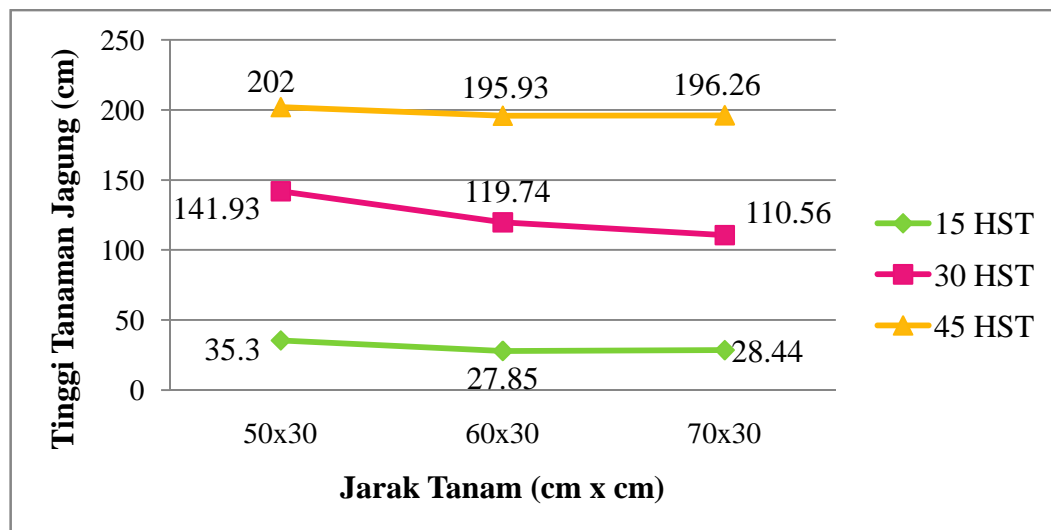
Tabel 2. Rata-rata Tinggi Tanaman Jagung pada Berbagai Jarak Tanam Umur 15, 30 dan 45 HST.

Jarak Tanam		Tinggi Tanaman (cm)		
Simbol	(cm x cm)	15 HST	30 HST	45 HST
J ₁	50x30	35.30 b	141.93 b	202.00
J ₂	60x30	27.85 a	119.74 a	195.93
J ₃	70x30	28.44 a	110.56 a	196.26
BNJ_{0,05}		5.50	23.42	-

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf peluang 5% ($BNJ_{0,05}$).

Tabel 2 menunjukkan bahwa tanaman jagung tertinggi umur 15 dan 30 HST dijumpai pada jarak tanam 50 cm x 30 cm (J₁) yang berbeda nyata dengan jarak tanam 60 cm x30 cm (J₂) dan jarak tanam 70 cm x30 cm (J₃). Pada umur 45 HST dijumpai pada jarak tanam 50 cm x 30 cm (J₁) meskipun secara statistik tidak menunjukkan perbedaan yang nyata dengan perlakuan lainnya. Adapun

hubungan antara tinggi tanaman dengan berbagai jarak tanam umur 15, 30 dan 45 HST dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tinggi Tanaman Pada Berbagai Jarak Tanam Umur 15, 30 dan 45 HST.

Gambar 1 menunjukkan bahwa tinggi tanaman jagung umur 15, 30 dan 45 HST meningkat pada jarak tanam 50 cm x30 cm (J_1) dan menurun pada jarak tanam 70 cm x30 cm (J_3).

2. Diameter Pangkal Batang (mm)

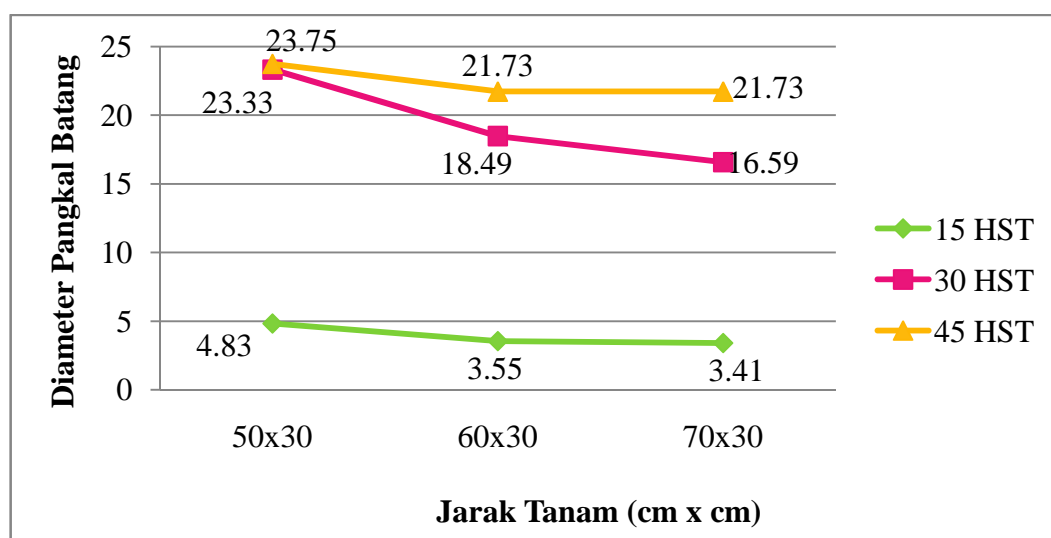
Rata-rata diameter pangkal batang umur 15, 30 dan 45 HST pada jarak tanam setelah diuji dengan $BNJ_{0,05}$ dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata Diameter Pangkal Batang pada Berbagai Jarak Tanam Umur 15, 30 dan 45 HST.

Jarak Tanam		Diameter Pangkal Batang (mm)		
Simbol	(cm x cm)	15 HST	30 HST	45 HST
J_1	50x30	4.83 b	23.33 b	23.75
J_2	60x30	3.55 a	18.49 a	21.73
J_3	70x30	3.41 a	16.59 a	21.73
$BNJ_{0,05}$		1.14	4.98	-

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf peluang 5% ($BNJ_{0,05}$).

Tabel 3 menunjukkan bahwa diameter pangkal batang terbesar umur 15 dan 30 HST dijumpai pada jarak tanam 50 cm x 30 cm (J_1) yang berbeda nyata dengan jarak tanam 60 cm x 30 cm (J_2) dan jarak tanam 70 cm x 30 cm (J_3). Pada umur 45 HST dijumpai pada jarak tanam 50 cm x 30 cm (J_1) meskipun secara statistik tidak menunjukkan perbedaan yang nyata dengan perlakuan lainnya. Adapun hubungan antara diameter pangkal dengan berbagai jarak tanam umur 15, 30 dan 45 HST dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Diameter Pangkal Batang Pada Berbagai Jarak Tanam Umur 15, 30 dan 45 HST.

Gambar 2 menunjukkan bahwa diameter pangkal batang tanaman jagung umur 15, 30 dan 45 HST meningkat pada jarak tanam 50 cm x 30 cm (J_1) dan menurun pada jarak tanam 70 cm x 30 cm (J_3).

3. Panjang Tongkol (cm)

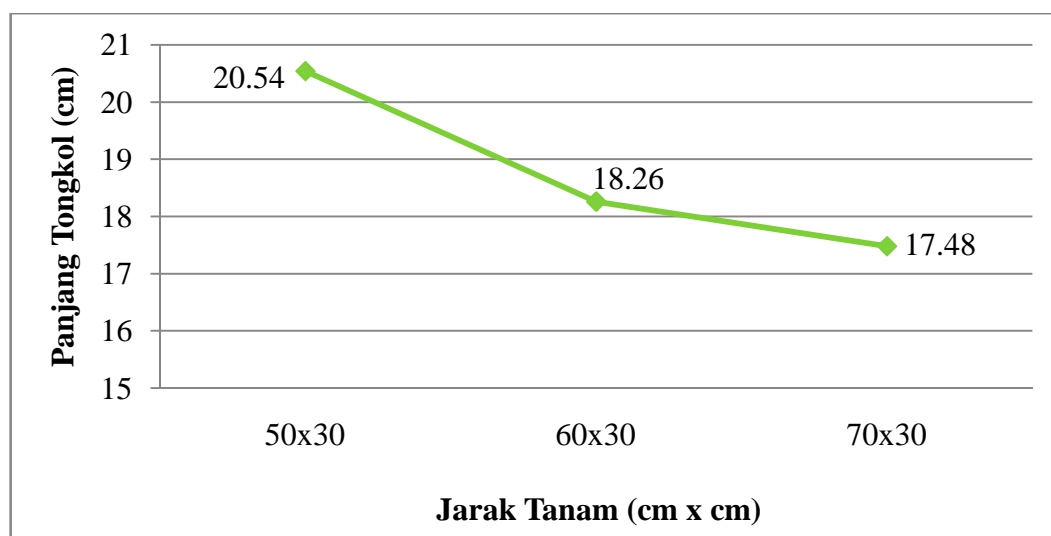
Rata-rata panjang tongkol jagung pada berbagai jarak tanam setelah diuji dengan $BNJ_{0,05}$ dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata Panjang Tongkol Jagung pada Berbagai Jarak Tanam.

Jarak Tanam		Panjang Tongkol (cm)
Simbol	(cm x cm)	
J ₁	50x30	20.54 b
J ₂	60x30	18.26 a
J ₃	70x30	17.48 a
BNJ_{0,05}		2.21

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf peluang 5% (BNJ_{0,05}).

Tabel 4 menunjukkan bahwa panjang tongkol jagung dijumpai pada jarak tanam 50x30 (J₁) yang berbeda nyata dengan jarak tanam 60x30 (J₂) dan jarak tanam 70x30 (J₃). Adapun hubungan antara panjang tongkol jagung dengan jarak tanam dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Panjang Tongkol Jagung dengan Berbagai Jarak Tanam.

Gambar 3 menunjukkan panjang tongkol jagung meningkat pada jarak tanam 50 cm x30 cm (J₁) dan menurun pada jarak tanam 70 cm x30 cm (J₃).

4. Berat Tongkol (gr)

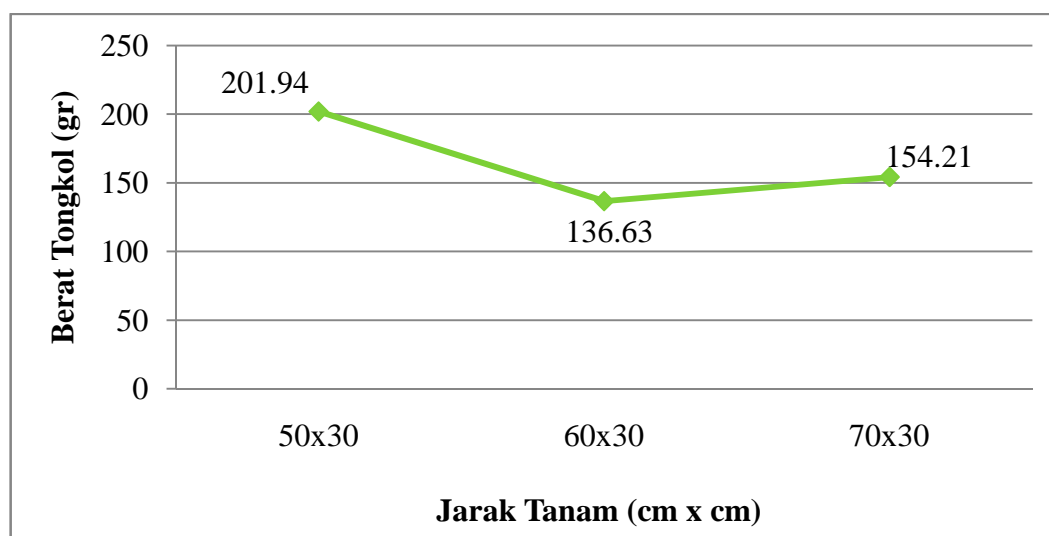
Rata-rata berat tongkol jagung pada berbagai jarak tanam setelah diuji dengan BNJ_{0,05} dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata Berat Tongkol Jagung tanpa kelobot pada Berbagai Jarak Tanam.

Jarak Tanam		Berat Tongkol (cm)
Simbol	(cm x cm)	
J ₁	50x30	201.94 b
J ₂	60x30	136.63 a
J ₃	70x30	154.21 a
BNJ_{0,05}		41.80

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf peluang 5% (BNJ_{0,05}).

Tabel 5 menunjukkan bahwa berat tongkol jagung dijumpai pada jarak tanam 50x30 (J₁) yang berbeda nyata dengan jarak tanam 60x30 (J₂) dan jarak tanam 70x30 (J₃). Adapun hubungan antara panjang tongkol jagung dengan jarak tanam dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Berat Tongkol Jagung dengan Berbagai Jarak Tanam.

Gambar 4 menunjukkan berat tongkol jagung meningkat pada jarak tanam 50x30 (J₁) dan menurun pada jarak tanam 60x30 (J₂).

2. Pengaruh Konsentrasi POC Vittana

Hasil uji F pada analisis ragam (lampiran bernomor genap 2 sampai 16) menunjukkan bahwa konsentrasi POC Vittana berpengaruh sangat nyata terhadap

tinggi tanaman jagung umur 45 HST, diameter pangkal batang umur 45 HST. Berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman jagung umur 15 dan 30 HST dan diameter pangkal batang umur 15 dan 30 HST, panjang tongkol, berat tongkol.

1. Tinggi Tanaman (cm)

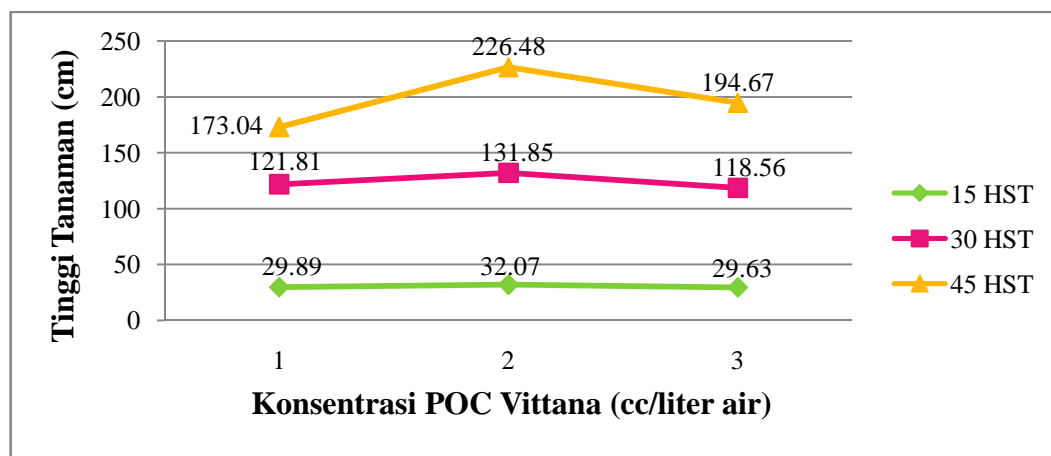
Rata-rata tinggi tanaman jagung umur 15, 30 dan 45 HST pada berbagai konsentrasi POC Vittana setelah diuji dengan $BNJ_{0,05}$ dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata Tinggi Tanaman Jagung pada Berbagai Konsentrasi POC Vittana Umur 15, 30 dan 45 HST.

Konsetrasi POC Vittana		Tinggi Tanaman (cm)		
Simbol	cc/liter air	15 HST	30 HST	45 HST
P ₁	1	29.89	121.81	173.04 a
P ₂	2	32.07	131.85	226.48 a
P ₃	3	29.63	118.56	194.67 ab
BNJ_{0,05}		-	-	36.29

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf peluang 5% ($BNJ_{0,05}$).

Tabel 6 menunjukkan bahwa tanaman jagung tertinggi umur 15 dan 30 HST dijumpai pada konsentrasi POC Vittana 2 cc/liter air (P₂) meskipun secara statistik tidak menunjukkan perbedaan yang nyata dengan perlakuan lainnya. Sedangkan pada umur 45 HST tinggi tanaman dijumpai pada konsentrasi POC Vittana 2 cc/liter air (P₂) yang berbeda nyata dengan konsentrasi POC Vittana 1 cc/liter air (P₁) dan konsentrasi pupuk organik cair Vittana 3 cc/liter air (P₃). Adapun hubungan antara tinggi tanaman jagung dengan konsentrasi pupuk organik cair Vittana dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Tinggi Tanaman dengan Berbagai Konsentrasi POC Vittana Umur 15, 30 dan 45 HST.

Gambar 5 menunjukkan bahwa pada umur 15, 30 dan 45 HST tinggi tanaman jagung meningkat pada konsentrasi POC Vittana 2 cc/liter air (P_2) dan menurun pada konsentrasi POC Vittana 3 cc/liter air (P_3).

2. Diameter Pangkal Batang (mm)

Rata-rata diameter pangkal batang umur 15, 30 dan 45 HST pada berbagai konsentrasi POC Vittana setelah diuji dengan $BNJ_{0,05}$ dapat dilihat pada Tabel 7.

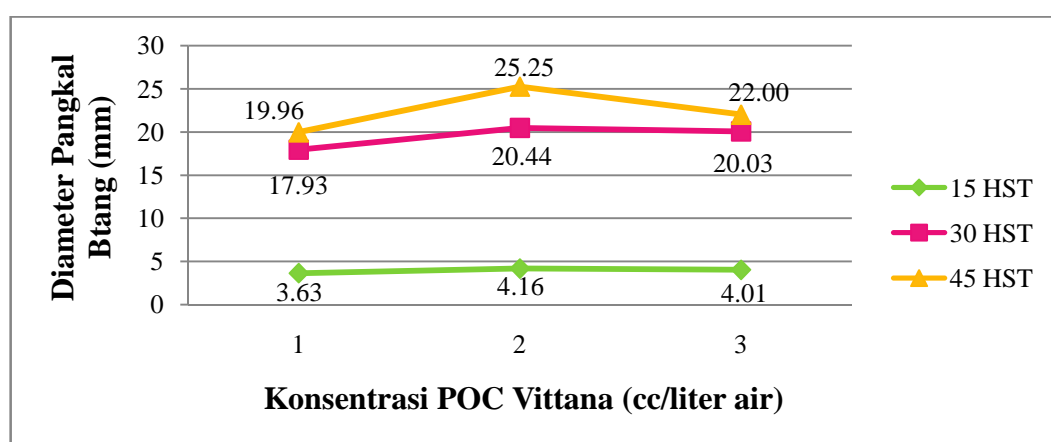
Tabel 7. Rata-rata Diameter Pangkal Batang pada Berbagai Konsentrasi POC Vittana Umur 15, 30 dan 45 HST.

Konsentrasi POC Vittana		Diameter Pangkal Batang (mm)		
Simbol	cc/liter air	15 HST	30 HST	45 HST
P_1	1	3.63	17.93	19.96 a
P_2	2	4.16	20.44	25.25 b
P_3	3	4.01	20.03	22.00 a
$BNJ_{0,05}$		-	-	3.81

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf peluang 5% ($BNJ_{0,05}$).

Tabel 7 menunjukkan bahwa diameter pangkal batang tanaman jagung umur 15 dan 30 HST dijumpai pada konsentrasi POC Vittana 2 cc/liter air (P_2) meskipun secara statistik tidak menunjukkan perbedaan yang nyata dengan

perlakuan lainnya. Sedangkan pada umur 45 HST diameter pangkal batang tanaman jagung dijumpai pada konsentrasi POC Vittana 2 cc/liter air (P_2) yang berbeda nyata dengan konsentrasi POC Vittana 1 cc/liter air (P_1) dan konsentrasi POC Vittana 3 cc/liter air (P_3). Adapun hubungan antara diameter pangkal batang tanaman jagung dengan berbagai konsentrasi POC Vittana umur 15, 30 dan 45 HST dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Diameter Pangkal Batang Tanaman Jagung Berbagai Konsentrasi POC Vittana umur 15, 30 dan 45 HST

Gambar 6 menunjukkan bahwa pada umur 15, 30 dan 45 HST diameter pangkal batang meningkat pada konsentrasi POC Vittana 2 cc/liter air (P_2) dan menurun pada konsentrasi POC Vittana 1 cc/liter air (P_1).

3. Panjang Tongkol (cm)

Rata-rata panjang tongkol jagung pada berbagai konsentrasi POC Vittana dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Rata-rata Panjang Tongkol Jagung Tanpa Kelobot pada Berbagai Konsentrasi POC Vittana.

Konsentrasi POC Vittana		Panjang Tongkol (cm)
Simbol	Simbol	
P_1	P_1	18.46
P_2	P_2	19.11
P_3	P_3	18.72

Tabel 8 menunjukkan bahwa panjang tongkol tanpa klobot dijumpai pada konsentrasi POC Vittana 2 cc/liter air (P_2) meskipun secara statistik tidak menunjukkan perbedaan yang nyata dengan perlakuan lainnya.

4. Berat Tongkol (gr)

Rata-rata berat tongkol jagung pada berbagai konsentrasi POC Vittana dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Rata-rata Berat Tongkol Jagung Tanpa Kelobot pada Berbagai Konsentrasi POC Vittana

Konsentrasi POC Vittana		Berat Tongkol (gr)
Simbol	Simbol	
P_1	P_1	160.53
P_2	P_2	174.07
P_3	P_3	158.19

Tabel 9 menunjukkan bahwa berat tongkol dijumpai pada konsentrasi POC Vittana 2 cc/liter air (P_2) meskipun secara statistik tidak menunjukkan perbedaan yang nyata dengan perlakuan lainnya.

3. Interaksi

Hasil uji F pada analisis ragam (lampiran bernomor genap) menunjukkan bahwa terdapat interaksi yang tidak nyata antara jarak tanam dan konsentrasi POC Vittana terhadap semua peubah pertumbuhan dan hasil tanaman jagung yang diamati.

B. Pembahasan

1. Pengaruh Jarak Tanam

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan menunjukkan bahwa jarak tanam berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman jagung umur 15

dan 30 HST, diameter pangkal batang umur 15 dan 30 HST, panjang tongkol dan berat tongkol. Berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman jagung umur 45 HST dan diameter pangkal batang umur 45 HST.

Dari berbagai jarak tanam yang dicobakan, pertumbuhan dan hasil tanaman jagung meningkat dijumpai pada jarak tanam 50 cm x 30 cm (J_1). Hal ini diduga pada jarak tanam tersebut memiliki kerapatan tanaman yang tepat sehingga mempengaruhi penampilan dan produksi tanaman, terutama karena koefisien penggunaan cahaya. Pada umumnya produksi tiap satuan luas tinggi tercapai dengan populasi tinggi, karena tercapainya penggunaan cahaya secara maksimum diawal pertumbuhan. Pada akhirnya penampilan masing-masing tanaman secara individu menurun karena persaingan untuk mendapatkan cahaya dan faktor pertumbuhan lainnya. Hal ini sejalan dengan pendapat Harjadi (1979) menjelaskan bahwa tanaman member respon dengan mengurangi ukuran baik pada seluruh tanaman maupun pada bagian-bagian tertentu. Irfan (1999) menambahkan bahwa kerapatan tanaman persatuan luas juga akan mengakibatkan perubahan iklim mikro yang dapat mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman jagung.

2. Pengaruh Konsentrasi POC Vittana

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan menunjukkan bahwa POC Vittana berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman jagung umur 45 HST, diameter pangkal batang umur 45 HST. Berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman jagung umur 15 dan 30 HST dan diameter pangkal batang umur 15 dan 30 HST, panjang tongkol, berat tongkol.

Dari berbagai konsentrasi POC Vittana yang dicobakan menunjukkan bahwa tinggi tanaman dan diameter pangkal batang umur 45 HST dijumpai pada konsentrasi POC Vittana 2 cc/liter air (P_2).

Meningkatnya pertumbuhan tanaman jagung pada konsentrasi POC Vittana 2 cc/liter air, hal ini diduga karena pada konsentrasi tersebut unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman jagung tersedia dalam keadaan seimbang, sehingga dapat memicu pertumbuhan dan hasil tanaman jagung yang optimal. Hal ini sesuai dengan pendapat Musnamar (2006) yang mengatakan bahwa pupuk organik cair Vittana mengandung unsur hara lengkap yang dibutuhkan bagi pertumbuhan tanaman karena mengandung unsur hara makro dan unsur hara mikro. Dartius (1990) menambahkan bahwa ketersediaan unsur-unsur yang dibutuhkan tanaman yang berada dalam keadaan cukup, maka hasil metabolismenya akan membentuk protein, enzim, hormon dan karbohidrat, sehingga pembesaran, perpanjangan dan pembelahan sel akan berlangsung dengan cepat.

Pertumbuhan dan hasil tanaman jagung menurun pada konsentrasi POC Vittana 1 cc/liter air (P_1). Hal ini disebabkan pada konsentrasi tersebut unsur hara yang diberikan belum mampu memenuhi kebutuhan tanaman untuk melaksanakan kegiatan metabolismenya. Akibatnya pertumbuhan dan produksi tanaman jagung menurun. Hal ini sejalan dengan pendapat Sutejo dan Kartasaputra (1988) menyatakan bahwa, kekurangan unsur hara makro dan mikro pada tanaman dapat mengakibatkan hambatan bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Menurut Lingga (1991) pemupukan dengan konsentrasi rendah tidak efektif karena tanaman akan mengalami defisiensi unsur hara. Selanjutnya

Rinsema (1986) menyatakan bahwa bila tanaman kekurangan unsur hara maka proses metabolismenya terganggu sehingga produksi berkurang dan akan mengakibatkan pertumbuhan bagian-bagian lain tanaman akan terhambat.

3. Interaksi

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat interaksi yang tidak nyata antara jarak tanam dan konsentrasi POC Vittana terhadap semua peubah pertumbuhan dan hasil tanaman jagung yang diamati. Hal ini bermakna bahwa perbedaan pertumbuhan dan hasil tanaman jagung akibat berbedanya jarak tanam tidak tergantung pada konsentrasi POC Vittana ataupun sebaliknya.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Jarak tanam berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman jagung umur 15 dan 30 HST, diameter pangkal batang umur 15 dan 30 HST, panjang tongkol dan berat tongkol. Berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman jagung umur 45 HST dan diameter pangkal batang umur 45 HST. Pertumbuhan dan hasil tanaman jagung terbaik dijumpai pada jarak tanam 50 cm x 30 cm.
2. POC Vittana berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman jagung umur 45 HST, diameter pangkal batang umur 45 HST. Berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman jagung umur 15 dan 30 HST dan diameter pangkal batang umur 15 dan 30 HST, panjang tongkol, berat tongkol dijumpai pada konsentrasi POC Vittana 2 cc/liter air.
3. Terdapat interaksi yang tidak nyata antara jarak tanam dan konsentrasi POC Vittana terhadap semua peubah pertumbuhan dan hasil tanaman jagung yang diamati.

B. Saran

1. Dianjurkan untuk menggunakan jarak tanam 50 cm x 30 cm (J_1). untuk memperoleh Pertumbuhan dan hasil yang baik bagi tanaman jagung.
2. Perlu dilakukan lebih lanjut penggunaan jarak tanam dan konsentrasi POC Vittana terhadap tanaman hortikultura dan palawija lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonymous. 2006. Jagung. [http// Progressio. or. id./pertanian/Jagung. htm](http://Progressio.or.id./pertanian/Jagung.htm).
- Dartius. 1990. Fisiologi Tumbuhan 2. Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara, Medan. 125 hlm.
- Hafsah, M.J. 2004. Peningkatan produksi dan mutu jagung. Makalah disampaikan pada Seminar Sehari Mekanisasi Pertanian. Peran Strategis Mekanisasi Pertanian dalam Pengembangan Agroindustri Jagung. Deptan. Jakarta, 20 Desember 2004. 6 p.
- Harjadi, S. 1979. Pengantar Agronomi. Gramedia. Jakarta.
- Hasibuan, 2004. Pupuk dan Pemupukan. Fakultas Pertanian USU, Medan
- Irfan, M. 1999. Respon Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) Terhadap Pengolahan Tanah dan Kerapatan Tanam Pada Tanah Andisol dan Ultisol. Pasca Sarjana Universitas Sumatra Utara. Medan.
- Kartasapoetra dan Mulyani, 1999. *Tekhnologi Konservasi Tanah dan Air*. Jakarta: PT Melton Putra.
- Kartasaputra. 1988. Pupuk Organik Padat Pembuatan dan Aplikasi. Jakarta: PT Melton Putra.
- Lingga. P. 1991. Petunuuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta. 163 hal.
- Musnamar, E.I., 2005. Pupuk Organik Padat Pembuatan dan Aplikasi, Penebar Swadaya, Jakarta.
- Musnamar. 2006. Pupuk Organik Padat, Pembuatan dan Aplikasi. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Primantoro, H. 2001. Memupuk Tanaman Sayur. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Purwono, M; Hartono; 2007. Bertanam Jagung Unggul. Penebar Swadaya, Depok
- Rinsema, W.T. 1986. Pupuk dan Cara Pemupukan (Terjemahan H.M. Saleh). Bharata Karya Aksara. Jakarta.
- Rukmana, R. 2007. Usaha Tani Jagung. Kanisius. Yogyakarta.
- Ridwan,M1996 , Pengaruh Populasi jagung Terhadap pertumbuhan Dan Produksi Jagung Dan Kedelai Yang di Tanam Dalam Pola Tumpang Sari Buletin Agronomi No.1.5-10

- Sudarsana R. 2000. Budi Daya Tanaman Jagung. Pustaka Buana. Bandung. Hal 154
- Suprpto, H.S dan Marzuki. 2005. Bertanam Jagung. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Suprpto.H.S 1998 Bertanam Jagung.Jakarta Penebar Swadaya.
- Sutanto R, 2002. Pertanian organik menuju pertanian alternatif dan berkelanjutan.
Kanisius. Yogyakarta.
- Sutejo, M. 2002. Pupuk dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta, Jakarta.
- Warisno .2002.Jagung Hibrida Seri budi Daya .Penerbit Kanisius.Yogyakarta.81.P
- Yunius Giryi Wijaya.2001.Pembuatan Alat Tanam Benih Jagung (Zea mays)
Otomatis Berbasis Mikrokontroler .Di Bawah Bibingan Kudang Boro
Seminar ,2011