

# PENINGKATAN PERTUMBUHAN HASIL TANAMAN JAGUNG MANIS (*Zea mays*) DENGAN PEMANFAATAN BLOTONG DAN POC SEPRINT

Oleh:

Yusri Musbar Mahendra <sup>1)</sup>

Ulina C. Simatupang <sup>2)</sup>

Mei Linda Sipayung <sup>3)</sup>

Universitas Darma Agung

E-mail:

[yusrimusbarmahendra@gmail.com](mailto:yusrimusbarmahendra@gmail.com) <sup>1)</sup>

[enni.ulina@gmail.com](mailto:enni.ulina@gmail.com) <sup>2)</sup>

[meilindasipayung@gmail.com](mailto:meilindasipayung@gmail.com) <sup>3)</sup>

## ABSTRACT

*This study aims to determine and explore the increase in yield growth of sweet corn plants (*Zea Mays*) by utilizing Blotong and POC Seprint. This research was carried out on the land of the Department of Food Security, Agriculture and Fisheries of Medan City, Jl. Keramat Indah No.4, Southeast Medan, Medan Denai District, North Sumatra. The experimental design used in this study was a Group Randomized Design (RAK) with a 3x3 factorial pattern with 3 repeats with a total combination of 9 treatments. Blotong dosage treatment factor with symbol B which consists of 3 levels, namely: (B1) 0.50 kg/plot (B2) 1.00 kg/plot (B3) 1.50 kg/plot. The concentration factor of POC Seprint with symbol S consists of 3 levels, namely: (S1) 4 ml / 1 L water (S2) 8 ml / 1 L water and (S3) 12 ml / 1 L water. Observation data is carried out fingerprint analysis with a 5% F test if the difference is real, then the test is continued with the 5% Duncan test. 1) The effect of Blotong dose has a very real effect on plant height, number of leaves, flag leaf length, flag leaf width, cob weight, cob diameter, cob length, but has a real effect on production per plot and number of rows per cob, while the effect is not real on the stem diameter of sweet corn plants (*Zea Mays*). 2). Based on the results and discussion, it can be concluded that the POC Seprint treatment does not have a very real effect on all parameters observed. The addition of Seprint fertilizer with a concentration of 12 ml / 1 L of water shows the best results compared to other treatments. 3). The interaction between the treatment of the influence of Blotong and POC Seprint had no real effect on all observed observation parameters of sweet corn plants (*Zea Mays*).*

**Keywords:** *blotong, poc seprint and sweet corn*

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan mendalami Peningkatan Pertumbuhan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea Mays*) Dengan Pemanfaatan Blotong Dan POC Seprint. Penelitian ini dilaksanakan dilahan Dinas Ketahanan Pangan Pertanian dan Perikanan Kota Medan, Jl. Keramat Indah No.4, Medan Tenggara, Kecamatan Medan Denai, Sumatera Utara. Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan pola faktorial 3x3 dengan 3 ulangan dengan total kombinasi perlakuan sebanyak 9 perlakuan. faktor perlakuan dosis Blotong dengan simbol B yang terdiri dari 3 taraf yaitu : (B1) 0,50 kg/plot (B2) 1,00 kg/plot (B3) 1,50 kg/plot. Faktor konsentrasi POC Seprint dengan simbol S yang terdiri dari 3 taraf yaitu : (S1) 4 ml/1 L air (S2) 8 ml/1 L air dan (S3) 12 ml/1 L air. Data pengamatan di lakukan analisis sidik ragam dengan uji F taraf 5% apabila beda nyata maka pengujian dilanjutkan dengan uji Duncan taraf 5%. 1). pengaruh dosis Blotong berpengaruh sangat nyata pada tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun bendera, lebar daun bendera, berat tongkol, diameter tongkol, panjang tongkol, tetapi berpengaruh nyata pada produksi per plot dan jumlah baris per tongkol, sedangkan berpengaruh tidak nyata pada diameter batang tanaman jagung manis (*Zea Mays*). 2). Berdasarkan hasil dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa perlakuan POC Seprint tidak memberikan pengaruh sangat nyata terhadap semua parameter yang diamati. Penambahan pupuk Seprint dengan konsentrasi 12 ml/1 L air menunjukkan hasil yang terbaik dibandingkan perlakuan lainnya. 3). Interaksi antara perlakuan pengaruh Blotong dan POC Seprint berpengaruh tidak nyata pada semua parameter pengamatan yang diamati terhadap tanaman jagung manis (*Zea Mays*).

**Kata Kunci:** *Blotong, Poc Seprint Dan Jagung Manis*

## PENDAHULUAN

Upaya untuk meningkatkan produksi dan kualitas tanaman Jagung Manis dapat dilakukan dengan beberapa cara, salah

satunya dengan cara pemupukan baik Pupuk Organik maupun Pupuk Kimia (Anorganik). Kecenderungan penggunaan pupuk kimia (anorganik) secara berlebihan dapat

menyebabkan pencemaran lingkungan, selain itu penggunaan secara terus-menerus dalam waktu lama akan dapat menyebabkan produktivitas lahan menurun seperti penurunan derajat keasaman, struktur, tekstur dan kandungan unsur hara tanah. Perbaikan kondisi kesuburan tanah yang paling praktis adalah dengan penambahan bahan-bahan organik ke dalam tanah. Bahan organik akan diuraikan oleh mikroorganisme didalam tanah yang diolah menjadi unsur hara yang dibutuhkan oleh Tanaman.

Blotong merupakan limbah dari tanaman Tebu yang memiliki manfaat yang sangat baik untuk Tanaman sehingga hampir setiap pabrik di Indonesia menggunakan Blotong sebagai Pupuk Organik pada perkebunan Tebu. Akan tetapi Blotong ini tidak tertutup kemungkinan jika Pupuk Organik yang satu ini dapat di manfaatkan pada Tanaman Jagung Manis karena kandungan hara pada Blotong Tebu sangat baik akan pertumbuhan Tanaman, dimana Blotong dapat diolah menjadi Pupuk Organik sebagai penyubur dan untuk perbaikan struktur tanah terutama pada lahan kering karena Blotong banyak mengandung bahan penyubur tanah Seperti Nitrogen, Fosfat (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>), Kalsium (CaO), humus dan lain sebagainya.

Pupuk Organik Cair merupakan larutan dari pembusukan bahan-bahan organik yang berasal dari sisa kotoran binatang, manusia, dan tumbuhan/tanaman memiliki lebih dari satu kandungan unsur haranya. POC yang dimanfaatkan pada Tanaman Jagung Manis adalah POC Seprint yang merupakan pupuk organik cair yang banyak mengandung unsur hara yang banyak diperlukan oleh tanaman. Hal ini sesuai (Bunga tani, 2004 dalam Gustianty, 2016) yang menegaskan bahwa POC Seprint merupakan salah satu jenis pupuk anorganik majemuk. Disebut demikian karena pembuatan POC Seprint bertujuan agar unsur-unsur yang terkandung didalamnya dapat diserap oleh daun atau untuk pembentukan zat hijau daun. POC Seprint ini dibuat dari bahan yang mengandung hara yang diperlukan tanaman seperti besi, belerang, nitrogen dan kalium. Pemberian hara ini akan membantu tumbuh tanaman lebih kuat dan sehat.

Berdasarkan latar belakang di atas tersebut Penulis menduga bahwa Ampas Batang Tebu (Blotong) dan Pupuk Organik Cair Seprint ini mampu memberikan pengaruh yang baik dan nyata terhadap pertumbuhan Tanaman Jagung Manis (*Zea Mays Saccharata Sturt*) sehingga Penulis terdorong untuk melakukan Penelitian.

## METODE PENELITIAN

Kegiatan ini berlangsung di Dinas Ketahanan Pangan Pertanian dan Perikanan Kota Medan, jl. Keramat Indah No.4, Medan Tenggara, Kecamatan Medan Denai, Sumatera Utara.

Metode ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) factorial yang terdiri dari dua faktor, Yaitu;

- a. Faktor pertama adalah perlakuan dosis Ampas Batang Tebu / Blotong (B) yang terdiri atas 3 Taraf :
  - B<sub>1</sub>: 0,50 kg/ plot
  - B<sub>2</sub>: 1,00 kg/ plot
  - B<sub>3</sub>: 1,50kg/plot
- b. Faktor kedua adalah perlakuan konsentrasi POC Sprint (S) yang terdiri dari 3taraf:
  - S<sub>1</sub>: 4 ml/l air
  - S<sub>2</sub>: 8 ml/l air
  - S<sub>3</sub>: 12 ml/l air

### A. Bahan dan Alat Penelitian

Bahan yang digunakan adalah benih jagung manis Exsotic Pertiwi sebagai indikator, Blotong atau ampas batang tebu yang dibakar sebagai pupuk, serta Pupuk Organik Cair Seprint, Air digunakan sebagai campuran POC Seprint, gelas ukur sebagai wadah untuk mengukur POC Seprint. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah: cangkul ,parang, meteran, gembor/timba, alat tulis, label, caliper dan timbangan

### B. Metode Analisis Data

Analisis data digunakan dengan menggunakan rumus matematika Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan persamaan sebagai berikut :  $\hat{Y}_{ijk} = \mu + \rho_i + \alpha_j + \beta_k + (\alpha\beta)_{jk} + \epsilon_{ijk}$

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. HASIL PENELITIAN

#### 1. Tinggi Tanaman (cm)

**Tabel 1. Hasil Uji Beda Rataan Tinggi Tanaman (cm) Perlakuan Pemberian Pupuk Gandasil D(G) Dengan Frekuensi Penyiraman (F) 7-28 HSPT**

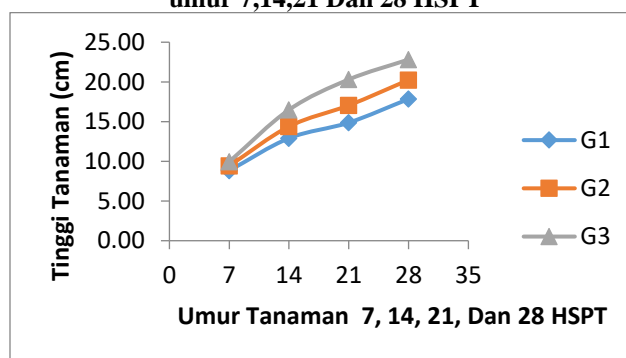
Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)			
	7 HSPT	14 HSPT	21 HSPT	28 HSPT
G1	8,83a	12,91a	14,88a	17,85a
G2	9,43ab	14,38b	17,05b	20,24b
G3	9,95b	16,49c	20,31c	22,82c
F1	10,02c	15,29c	18,46c	21,44b
F2	9,44ab	14,71b	17,77b	21,23b
F3	8,75b	13,79a	16,01a	18,24a

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom yang sama berarti tidak berbeda dengan uji DMRT pada taraf 5%

Dari Tabel 1 dapat dilihat bahwa rata-rata tinggi tanaman umur 7 HSPT nilai yang terbesar diperoleh pada perlakuan pemberian pupuk Gandasil D (G) yaitu G3 (9,95 cm), sedangkan untuk perlakuan frekuensi Penyiraman (F) rata-rata tinggi tanaman yang terbesar diperoleh dari perlakuan F1 (10,02 cm). Pada umur 14 HSPT rata-rata tinggi tanaman yang terbesar diperoleh pada perlakuan pemberian pupuk Gandasil D (G) yaitu G3(16,49 cm), sedangkan untuk perlakuan frekuensi Penyiraman (F) rata-rata tinggi tanaman yang terbesar diperoleh dari perlakuan F1(15,29 cm).

Pada umur 21 HSPT rata-rata tinggi tanaman yang terbesar diperoleh pada perlakuan pemberian pupuk Gandasil D (G) yaitu G3(20,31 cm), sedangkan untuk perlakuan frekuensi Penyiraman (F) rata-rata tinggi tanaman yang terbesar diperoleh dari perlakuan F1 (18,46 cm). Pada umur 28 HSPT rata-rata tinggi tanaman yang terbesar diperoleh pada perlakuan pemberian pupuk Gandasil D (G) yaitu G3(22,82 cm), sedangkan untuk perlakuan frekuensi Penyiraman (F) rata-rata tinggi tanaman yang terbesar diperoleh dari perlakuan F1 (21,44 cm).

**Gambar 1. Perkembangan Tinggi Tanaman (cm) pada Perlakuan Pemberian Pupuk Daun Gandasil D(G) umur 7,14,21 Dan 28 HSPT**

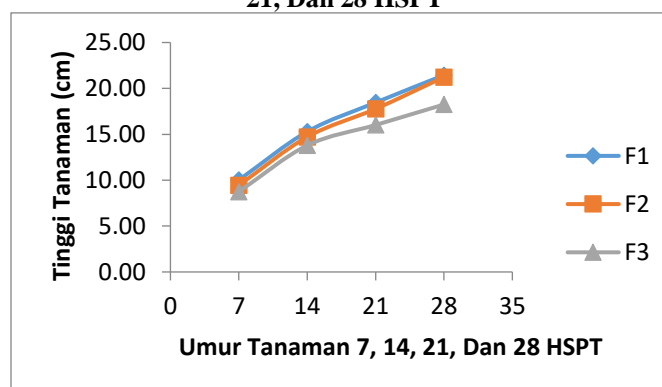


Gambar 1 menunjukkan bahwa perkembangan tinggi tanaman pada perlakuan pemberian pupuk Gandasil D meningkat secara bersamaan mulai dari 7 HSPT sampai dengan 14 HSPT dengan adanya sedikit perbedaan.

terlihat perkembangan yang meningkat pesat untuk tinggi tanaman, dan perbedaan untuk masing-masing perlakuan mengalami perbedaan. Namun pada umur 28 HSPT terlihat adanya perbedaan pertumbuhan tanaman dimana G3(22,82 cm) yang paling tinggi, diikuti oleh G2 (20,24 cm), dan G1(17,85 cm) berada diposisi nilai yang paling rendah.

Pada usia 7 – 14 HST perkembangan tinggi tanaman berlangsung secara pelan pelan sementara pada usia 14 – 21 HSPT

**Gambar 2. Perkembangan Tinggi Tanaman (cm) pada Perlakuan Frekuensi Penyiraman (F) umur 7, 14, 21, Dan 28 HSPT**



Gambar 2 menunjukkan bahwa perkembangan tinggi tanaman pada perlakuan pemberian frekuensi penyiraman (F) meningkat secara bersamaan mulai dari 7 HSPT, pemberian Pupuk Daun Gandasil D pada umur tanaman 7-14 HSPT pertumbuhan tinggi tanaman mengalami perubahan secara pelan namun di umur tanaman 14-21 HSPT pertumbuhan tanaman semakin cepat.

Pada usia 21 HSPT perlakuan frekuensi penyiraman (F) dapat dilihat bahwa perlakuan F1 mengalami perkembangan tinggi tanaman yang paling cepat kemudian diikuti oleh perlakuan F2 dan F1 yang merupakan perlakuan frekuensi penyiraman (F) dengan nilai tinggi tanaman terkecil. pada umur 28 HSPT terlihat adanya perbedaan pertumbuhan tanaman dimana F1(21,44 cm) yang paling tinggi, diikuti oleh F2(21,23 cm) yang hampir sam

nilainya, dan F3(18,24 cm) berada si posisi nilai yang paling rendah.

## 2. Jumlah Daun (Helai)

**Tabel 2. Hasil Uji Beda Rataan Jumlah Daun (helai) pada Perlakuan Pemberian Pupuk Gandasil D(G) Dengan Frekuensi Penyiraman (F) 7-28 HSPT**

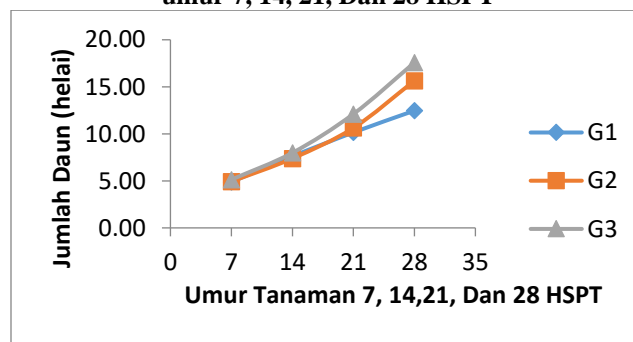
Perlakuan	Jumlah Daun (helai)			
	7 HSPT	14 HSPT	21 HSPT	28 HSPT
G1	4,88a	7,61ab	10,15a	12,46a
G2	4,93a	7,39a	10,63ab	15,65b
G3	5,13ab	7,98b	12,11b	17,57c
F1	5,01ab	7,94b	11,35a	16,57c
F2	4,89a	7,37a	10,87a	15,35b
F3	5,04b	7,67ab	10,67ab	13,76a

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom yang sama berarti tidak berbeda dengan uji DMRT pada taraf 5%

Dari Tabel 2 dapat dilihat bahwa jumlah daun tanaman umur 7 HSPT nilai yang terbesar diperoleh pada perlakuan pemberian pupuk Gandasil D (g) yaitu G3(5,13 helai), sedangkan untuk perlakuan frekuensi Penyiraman (F) rataa jumlah daun yang terbesar diperoleh dari perlakuan F3(5,04 helai). Pada umur 14 HSPT rataa jumlah daun yang terbesar diperoleh pada perlakuan pemberian pupuk Gandasil D (G) yaitu G3(7,98 helai), sedangkan untuk perlakuan frekuensi Penyiraman (F) rataa jumlah daun yang terbesar diperoleh dari perlakuan F1(7,94 helai).

Pada umur 21 HSPT rataa jumlah daun yang terbesar diperoleh pada perlakuan pemberian pupuk Gandasil D (G) yaitu G3(12,11 helai), sedangkan untuk perlakuan frekuensi Penyiraman (F) rataa jumlah daun yang terbesar diperoleh dari perlakuan F1(11,35 helai). Pada umur 28 HSPT rataa jumlah daun yang terbesar diperoleh pada perlakuan pemberian pupuk Gandasil D (G) yaitu G3(17,57 helai), sedangkan untuk perlakuan frekuensi Penyiraman (F) rataa jumlah daun tanaman yang terbesar diperoleh dari perlakuan F1(16,57 helai)

**Gambar 3. Perkembangan Jumlah Daun (helai) pada Perlakuan Pemberian Pupuk Daun Gandasil D(G) umur 7, 14, 21, Dan 28 HSPT**

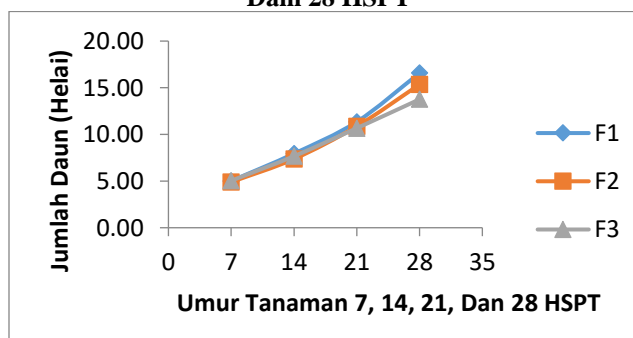


Gambar 3. menunjukkan bahwa perkembangan jumlah daun pada perlakuan pemberian pupuk Gandasil D meningkat secara bersamaan mulai dari 7 HSPT sampai dengan 14 HSPT dengan perbedaan yang tidak terlalu jelas.

Pada usia 7– 14 HST perkembangan jumlah daun berlangsung secara pelan pelan sementara pada usia 14 – 21 HSPT terlihat

perkembangan yang meningkat pesat untuk jumlah daun, dan perbedaan untuk masing-masing perlakuan mengalami perbedaan. Namun pada umur 28 HSPT terlihat adanya perbedaan pertumbuhan tanaman dimana G3(17,57 helai) yang paling tinggi, diikuti oleh G2(15,65 helai), dan G1(12,46 helai) berada diposisi nilai yang paling rendah.

**Gambar 4. Perkembangan Jumlah Daun (helai) pada Perlakuan Frekuesnsi Penyiramana (F) umur 7, 14, 21, Dam 28 HSPT**



Gambar 4 menunjukkan bahwa perkembangan jumlah daun pada perlakuan Frekuensi penyiraman (F) meningkat secara bersamaan mulai dari 7 HSPT, perlakuan frekuensi penyiraman pada umur tanaman 7-14 HSPT pertumbuhan jumlah daun mengalami perubahan secara pelan.

Pada usia 21 HSPT perlakuan frekuensi penyiraman dapat dilihat bahwa perlakuan F1 mengalami perkembangan jumlah daun

yang paling cepat kemudian diikuti oleh perlakuan F2 dan F1 yang merupakan perlakuan frekuensi penyiraman (F) dengan nilai jumlah terkecil. pada umur 28 HSPT terlihat adanya perbedaan pertumbuhan tanaman dimana F1(16,57 helai) yang paling tinggi, dan F3(13,76 helai) berada si posisi nilai yang paling rendah.

**Tabel 3. Hasil Uji Beda Rataan Lebar Daun (cm) pada Perlakuan Pemberian Pupuk Gandasil D(G) Dengan Frekuensi Penyiraman (F) 7-28 HSPT**

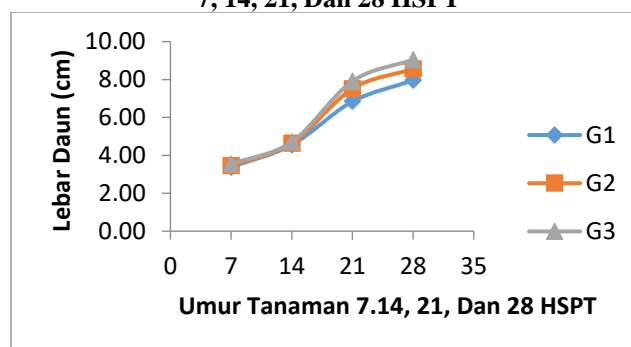
Perlakuan	Lebar Daun			
	7 HSPT	14 HSPT	21 HSPT	28 HSPT
G1	3,38a	4,55a	6,84a	7,96a
G2	3,45a	4,63a	7,51b	8,56b
G3	3,54ab	4,70ab	7,91b	9,05c
F1	3,43a	4,70a	7,78b	8,99c
F2	3,46a	4,62a	7,53b	8,54b
F3	3,48ab	4,56ab	6,95a	8,02a

### 3. Lebar Daun (cm)

Dari Tabel 3 dapat dilihat bahwa lebar daun tanaman umur 7 HSPT nilai yang terbesar diperoleh pada perlakuan pemberian pupuk Gandasil D (g) yaitu G3(5,54 cm), sedangkan untuk perlakuan frekuensi Penyiraman (F) rata-rata lebar daun yang terbesar diperoleh dari perlakuan F3(3,48 cm). Pada umur 14 HSPT rata-rata lebar daun yang terbesar diperoleh pada perlakuan pemberian pupuk Gandasil D (G) yaitu G3(4,70 cm), sedangkan untuk perlakuan frekuensi Penyiraman (F) rata-rata lebar daun yang terbesar diperoleh dari perlakuan F1(4,70 cm).

Pada umur 21 HSPT rata-rata lebar daun yang terbesar diperoleh pada perlakuan pemberian pupuk Gandasil D (G) yaitu G3(7,91 cm), sedangkan untuk perlakuan frekuensi Penyiraman (F) rata-rata lebar daun yang terbesar diperoleh dari perlakuan F1(7,78 cm). Pada umur 28 HSPT rata-rata lebar daun yang terbesar diperoleh pada perlakuan pemberian pupuk Gandasil D (G) yaitu G3(9.05 cm), sedangkan untuk perlakuan frekuensi Penyiraman (F) rata-rata lebar daun tanaman yang terbesar diperoleh dari perlakuan F1(8,99 cm).

**Gambar 5. Perkembangan Lebar Daun (cm) pada Perlakuan Pemberian Pupuk Daun Gandasil D(G) umur 7, 14, 21, Dan 28 HSPT**

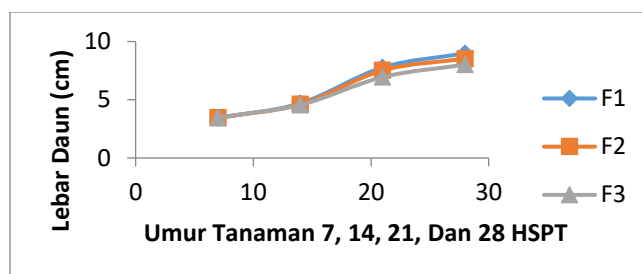


Gambar 5 menunjukkan bahwa perkembangan lebar daun pada perlakuan pemberian pupuk Gandasil D meningkat secara bersamaan mulai dari 7 HSPT sampai dengan 14 HSPT dengan perbedaan yang tidak terlalu jelas.

Pada umur 7 – 14 HST perkembangan lebar daun berlangsung secara pelan pelan sementara pada umur 14 – 21 HSPT terlihat

perkembangan yang meningkat pesat untuk lebar daun, dan perbedaan untuk masing-masing perlakuan mengalami perbedaan. Namun pada umur 28 HSPT terlihat adanya perbedaan pertumbuhan tanaman dimana G3(9,05 cm) yang paling tinggi, diikuti oleh G2(8,05 cm), dan G1(7,96 cm) berada diposisi nilai yang paling rendah.

**Gambar 6. Perkembangan Lebar Daun (cm) pada Perlakuan Frekuensi Penyiraman (F) umur 7, 14, 21, Dan 28 HSPT**



Gambar 6 menunjukkan bahwa perkembangan lebar daun pada perlakuan Frekuensi penyiraman (F) meningkat secara bersamaan mulai dari 7 HSPT, perlakuan frekuensi penyiraman pada umur tanaman 7-14 HSPT pertumbuhan jumlah daun mengalami perubahan secara pelan namun di umur tanaman 14-21 HSPT pertumbuhan tanaman semakin cepat.

Pada usia 21 HSPT perlakuan frekuensi penyiraman dapat dilihat bahwa perlakuan F1 mengalami perkembangan lebar daun

yang paling cepat kemudian diikuti oleh perlakuan F2 dan F1 yang merupakan perlakuan frekuensi penyiraman (F) dengan nilai jumlah terkecil. pada umur 28 HSPT terlihat adanya perbedaan pertumbuhan tanaman dimana F1(8,99 cm) yang paling tinggi, diikuti oleh F2(8,54 cm) yang hampir sam nilainya, dan F3(8,02 cm) berada si posisi nilai yang paling rendah.

#### 4. Panjang Daun (cm)

Tabel 4. Hasil Uji Beda Panjang Daun (cm) Perlakuan Cekaman Air(C) Dengan Pemberian POC Nasa (P) Umur 7, 14, dan 28 HSPT

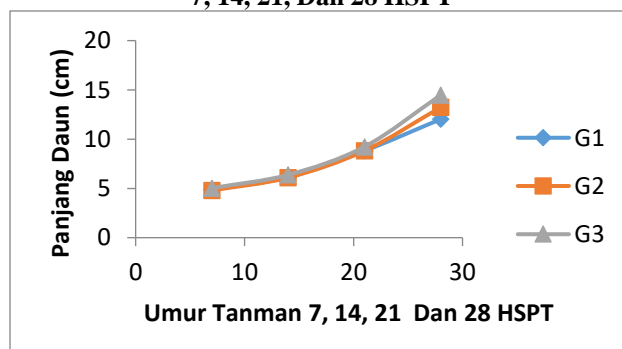
Perlakuan	Panjang Daun			
	7 HSPT	14 HSPT	21 HSPT	28 HSPT
G1	4,87ab	6,13ab	8,81a	12,03a
G2	4,79a	6,10a	8,82ab	13,23b
G3	5,03b	6,38b	9,23c	14,47c
F1	4,91ab	6,29ab	9,25c	13,83b
F2	4,95a	6,24a	8,92ab	13,15ab
F3	4,83a	6,08a	8,68a	12,75a

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom yang sama berarti tidak berbeda dengan uji DMRT pada taraf 5%

Dari Tabel 4 dapat dilihat bahwa panjang daun tanaman umur 7 HSPT nilai yang terbesar diperoleh pada perlakuan pemberian pupuk Gandasil D (g) yaitu G3(5,03 cm), sedangkan untuk perlakuan frekuensi Penyiraman (F) rata-rata jumlah daun yang terbesar diperoleh dari perlakuan F2(4,95 cm). Pada umur 14 HSPT rata-rata panjang daun yang terbesar diperoleh pada perlakuan pemberian pupuk Gandasil D (G) yaitu G3(6,38 cm), sedangkan untuk perlakuan frekuensi Penyiraman (F) rata-rata panjang daun yang terbesar diperoleh dari perlakuan F1(6,29 cm).

Pada umur 21 HSPT rata-rata panjang daun yang terbesar diperoleh pada perlakuan pemberian pupuk Gandasil D (G) yaitu G3(9,23 cm), sedangkan untuk perlakuan frekuensi Penyiraman (F) rata-rata panjang daun yang terbesar diperoleh dari perlakuan F1(9,25 cm). Pada umur 28 HSPT rata-rata panjang daun yang terbesar diperoleh pada perlakuan pemberian pupuk Gandasil D (G) yaitu G3(14,47 cm), sedangkan untuk perlakuan frekuensi Penyiraman (F) rata-rata panjang daun tanaman yang terbesar diperoleh dari perlakuan F1(13,83 cm).

Gambar 7. Perkembangan Panjang Daun (cm) pada Perlakuan Pemberian Pupuk Daun Gandasil D(G) umur 7, 14, 21, dan 28 HSPT



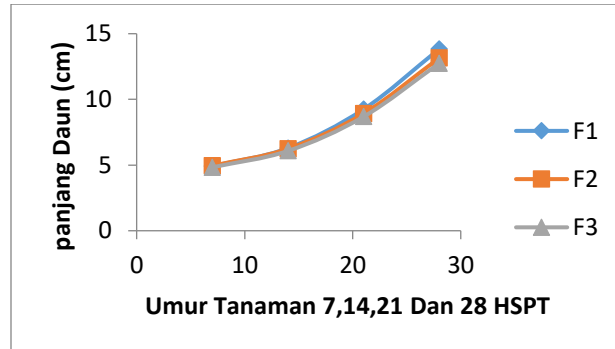
Gambar 7. menunjukkan bahwa perkembangan panjang daun pada perlakuan pemberian pupuk Gandasil D

meningkat secara bersamaan mulai dari 7 HSPT sampai dengan 14 HSPT dengan perbedaan yang tidak terlalu jelas.

Pada umur 7 – 14 HST perkembangan panjang daun berlangsung secara baik. pada umur 14 – 21 HSPT terlihat perkembangan yang meningkat pesat untuk panjang daun, dan perbedaan untuk masing-masing perlakuan mengalami perbedaan. Namun

pada umur 28 HSPT terlihat adanya perbedaan pertumbuhan tanaman dimana G3(14,47 cm) yang paling tinggi, dan G1(12,03 cm) berada diposisi nilai yang paling rendah.

**Gambar 8. Perkembangan Panjang Daun (cm) pada Perlakuan Frekuensi Penyirama (F) umur 7, 14, 21, Dan 28 HSPT**



Gambar 8. menunjukkan bahwa perkembangan panjang daun pada perlakuan Frekuensi penyiraman (F) meningkat secara bersamaan mulai dari 7 HSPT, perlakuan frekuensi penyiraman pada umur tanaman 7-14 HSPT pertumbuhan jumlah daun mengalami perubahan secara pelan namun di umur tanaman 14-21 HSPT pertumbuhan tanaman semakin cepat.

yang paling cepat kemudian diikuti oleh perlakuan F2 dan F1 yang merupakan perlakuan frekuensi penyiraman (F) dengan nilai jumlah terkecil. pada umur 28 HSPT terlihat adanya perbedaan pertumbuhan tanaman dimana F1(13,83 cm) yang paling tinggi, diikuti oleh F2(13,25 cm) yang hampir sam nilainya, dan F3(12,75 cm) berada si posisi nilai yang paling rendah.

Pada usia 21 HSPT perlakuan frekuensi penyiraman dapat dilihat bahwa perlakuan F1 mengalami perkembangan panjang daun

### 5. Luas Daun (cm<sup>2</sup>)

**Tabel 5. Hasil Uji Beda Rataan Panjang Dan Lebar (cm<sup>2</sup>) Perlakuan Pemberian Pupuk Gandasil D(G) Dengan Frekuensi Penyiraman (F) 7, 14, 21, Dan 28 HSPT**

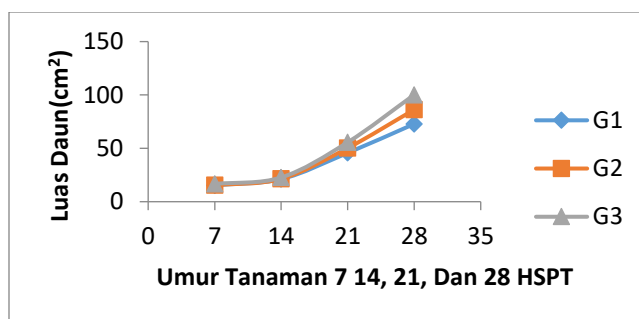
Perlakuan	Luas Daun			
	7 HSPT	14 HSPT	21 HSPT	28 HSPT
G1	15,37a	21,19a	45,72a	72,88a
G2	15,47ab	21,47ab	50,28b	86,26b
G3	16,62ab	22,74ab	55,66c	100,16c
F1	15,58ab	22,54ab	54,89c	95,86c
F2	16,12ab	21,89ab	50,99b	85,56b
F3	15,76a	20,97a	45,78a	77,89a

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom yang sama berarti tidak berbeda dengan uji DMRT pada taraf 5%

Dari Tabel 3.5. dapat dilihat bahwa luas daun tanaman umur 7 HSPT nilai yang terbesar diperoleh pada perlakuan pemberian pupuk Gandasil D (g) yaitu G3(16,62 cm<sup>2</sup>), sedangkan untuk perlakuan frekuensi Penyiraman (F) rata-rata luas daun yang terbesar diperoleh dari perlakuan F2 (16,12 cm<sup>2</sup>). Pada umur 14 HSPT rata-rata luas daun yang terbesar diperoleh pada perlakuan pemberian pupuk Gandasil D (G) yaitu G3(22,74 cm<sup>2</sup>), sedangkan untuk perlakuan frekuensi Penyiraman (F) rata-rata luas daun yang terbesar diperoleh dari perlakuan F1(22,54 cm<sup>2</sup>).

Pada umur 21 HSPT rata-rata luas daun yang terbesar diperoleh pada perlakuan pemberian pupuk Gandasil D (G) yaitu G3(55,66 cm<sup>2</sup>), sedangkan untuk perlakuan frekuensi Penyiraman (F) rata-rata luas daun yang terbesar diperoleh dari perlakuan F1(54,89 cm<sup>2</sup>). Pada umur 28 HSPT rata-rata luas daun yang terbesar diperoleh pada perlakuan pemberian pupuk Gandasil D (G) yaitu G3(100,16 cm<sup>2</sup>), sedangkan untuk perlakuan frekuensi Penyiraman (F) rata-rata luas daun tanaman yang terbesar diperoleh dari perlakuan F1(95,86 cm<sup>2</sup>).

**Gambar 9. Perkembangan Luas Daun (cm<sup>2</sup>) pada Perlakuan Pemberian Pupuk Daun Gandasil D(G) umur 7, 14, 21, Dan 28 HSPT**

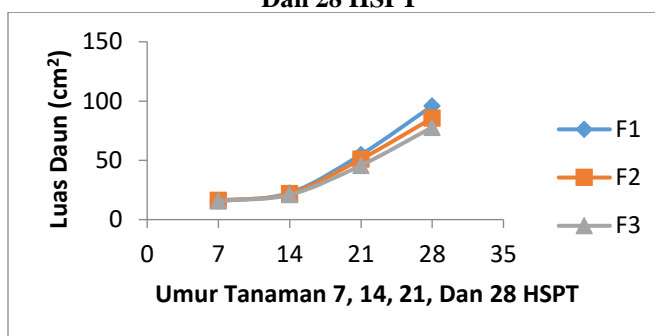


Gambar 9. menunjukkan bahwa perkembangan luas daun pada perlakuan pemberian pupuk Gandasil D meningkat secara bersamaan mulai dari 7 HSPT sampai dengan 14 HSPT dengan perbedaan yang tidak terlalu jelas.

Pada usia 7– 14 HST perkembangan luas daun berlangsung secara pelan pelan sementara pada usia 14 – 21 HSPT terlihat

perkembangan yang meningkat pesat untuk luas daun, dan perbedaan untuk masing-masing perlakuan mengalami perbedaan. Namun pada umur 28 HSPT terlihat adanya perbedaan pertumbuhan tanaman dimana G3(100,16 cm<sup>2</sup>) yang paling tinggi, diikuti oleh G2(86,26 cm<sup>2</sup>), dan G1(72,88 cm<sup>2</sup>) berada diposisi nilai yang paling rendah.

**Gambar 10. Perkembangan Luas Daun (cm<sup>2</sup>) pada Perlakuan Frekuensi Penyiraman (F) umur 7, 14, 21, Dan 28 HSPT**



Gambar 10 menunjukkan bahwa perkembangan luas daun pada perlakuan Frekuensi penyiraman (F) meningkat secara bersamaan mulai dari 7 HSPT, perlakuan frekuensi penyiraman pada umur tanaman 7-14 HSPT pertumbuhan luas daun mengalami perubahan secara pelan namun di umur tanaman 14-21 HSPT pertumbuhan tanaman semakin cepat.

Pada usia 21 HSPT perlakuan frekuensi penyiraman (F) dapat dilihat bahwa perlakuan F1 mengalami perkembangan luas

daun yang paling cepat kemudian diikuti oleh perlakuan F2 dan F3 yang merupakan perlakuan frekuensi penyiraman (F) dengan nilai luas daun terkecil. pada umur 28 HSPT terlihat adanya perbedaan pertumbuhan tanaman dimana F1(95,86 cm<sup>2</sup>) yang paling tinggi, diikuti oleh F2(85,56 cm<sup>2</sup>) yang hampir sama nilainya, dan F3(77,89 cm<sup>2</sup>) berada si posisi nilai yang paling rendah.

## 6. Berat Basah Per Tanaman (g)

**Tabel 6. Hasil Uji Beda Berat Basah (g) Perlakuan Pemberian Pupuk Gandasil D(G) Dengan Frekuensi Penyiraman (F) 28 HSPT**

Perlakuan	Berat Basah 28 HSPT
<b>Pupuk Gandasil D</b>	
G1	44,41a
G2	52,48b
G3	69,04c
<b>Frekuensi penyiraman</b>	
F1	69,61c
F2	51,93b
F3	44,39a

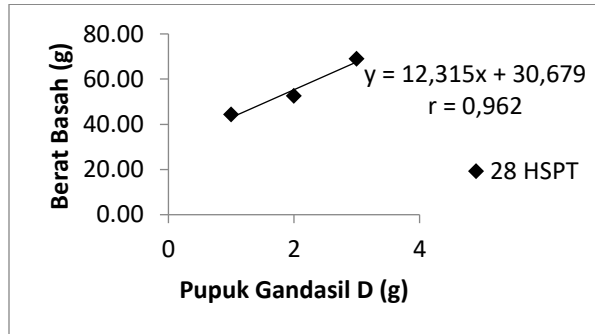
Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom yang sama berarti tidak berbeda dengan uji DMRT pada taraf 5%

Dari Tabel 6 menunjukkan rata-rata berat basah tanaman pakcoy pada 28 hspt. Rataan berat basah yang terbesar diperoleh pada perlakuan pemberian pupuk Gandasil D(G) yaitu G3(69,04 g) sedangkan nilai rata-rata bobot basah terkecil dari perlakuan

pemberian pupuk Gandasil D(G) yaitu G1(44,41 g), Rataan bobot basah untuk perlakuan frekuensi penyiraman (P) yang memiliki nilai tertinggi yaitu F1(69,61 g) sedangkan nilai terkecil untuk perlakuan frekuensi penyiraman (F) yaitu F3(44,39 g).



**Gambar 11. Kurva Respon Berat Basah Jual (g) pada Perlakuan Pemberian Pupuk Gandasil D(G) umur 28 HSPT**

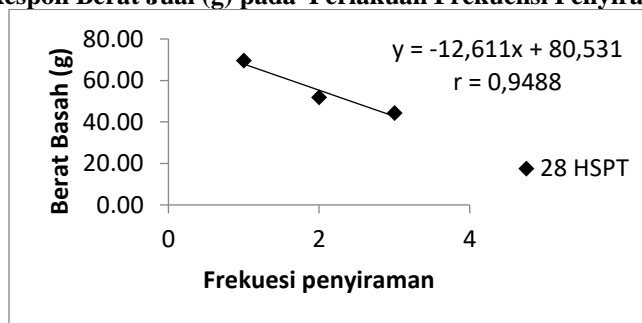


Gambar 11 menunjukkan bahwa nilai berat basah tertinggi didapat dari perlakuan G3, diikuti perlakuan G2, sedangkan hasil produksi terendah pada perlakuan pemberian pupuk Gandasil D (G) yaitu G1.

Berdasarkan kurva linear pada grafik diatas diketahui bahwa perlakuan G3 memiliki pengaruh paling optimal jika

dibandingkan dengan taraf perlakuan Pemberian pupuk Gandasil D lainnya, dapat dilihat dimana taraf perlakuan G3 memiliki nilai diatas nilai paling tinggi dari perlakuan yang lainnya. persamaan garis regresi dapat di hitung dengan menggunakan rumus  $\hat{Y} = a + bx$ .

**Gambar 12. Kurva Respon Berat Jual (g) pada Perlakuan Frekuensi Penyiraman(F) umur 28 HSPT**



Gambar 12. menunjukkan bahwa nilai berat basah tertinggi didapat dari perlakuan F1, diikuti perlakuan F2, sedangkan nilai berat basah terendah pada perlakuan frekuensi penyiraman yaitu F3. Berdasarkan kurva linear pada grafik diatas diketahui bahwa perlakuan G1 memiliki pengaruh paling optimal jika dibandingkan dengan taraf perlakuan frekuensi penyiraman lainnya, dapat dilihat dimana taraf perlakuan

F1 memiliki nilai diatas nilai paling tinggi dari perlakuan yang lainnya. dengan begitu frekuensi penyiraman 1 kali sehari memperoleh nilai berat basah tertinggi. persamaan garis regresi dapat di hitung dengan menggunakan rumus  $\hat{Y} = a + bx$ .

## 7. Berat Jual Per Tanaman (g)

**Tabel 7. Hasil Uji Beda Berat Jual (g) Perlakuan Pemberian Pupuk Gandasil D(G) Dengan Frekuensi Penyiraman (F) 28 HSPT**

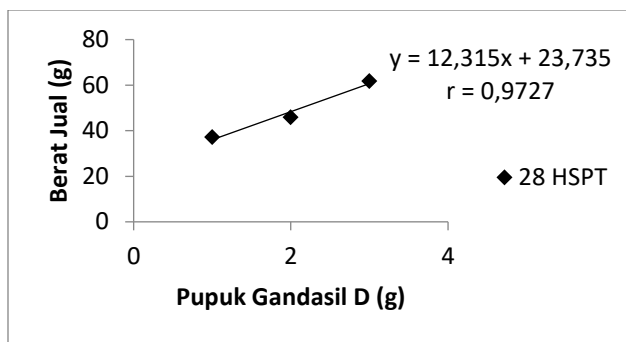
Perlakuan	Berat Jual 28 HSPT
<b>Pupuk Gandasil D</b>	
G1	37,24a
G2	45,98b
G3	61,87c
<b>Frekuensi penyiraman</b>	
F1	62,11c
F2	45,09b
F3	37,89a

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom yang sama berarti tidak berbeda dengan uji DMRT pada taraf 5%

Dari Tabel 7. menunjukkan rata-rata berat jual tanaman pakcoy pada 28 hspt. Rataan berat jual yang terbesar diperoleh pada perlakuan pemberian pupuk Gandasil D(G) yaitu G3(61,87 g) sedangkan nilai rata-rata bobot basah terkecil dari perlakuan

pemberian pupuk Gandasil D(G) yaitu G1(37,24 g), Rataan berat jual untuk perlakuan frekuensi penyiraman (P) yang memiliki nilai tertinggi yaitu F1(62,11 g) sedangkan nilai terkecil untuk perlakuan frekuensi penyiraman (F) yaitu F3(37,89 g).

**Gambar 13. Kurva Respon Berat Jual (g) pada Perlakuan Pemberian Pupuk Gandasil D(G) umur 28 HSPT**

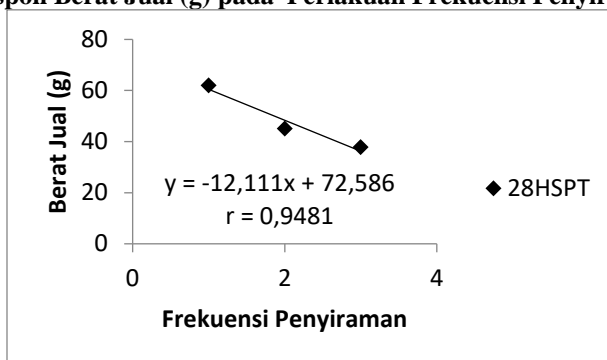


Gambar 13 menunjukkan bahwa nilai berat jual tertinggi didapat dari perlakuan G3, diikuti perlakuan G2, sedangkan hasil produksi terendah pada perlakuan pemberian pupuk Gandasil D (G) yaitu G1.

Berdasarkan kurva linear pada grafik diatas diketahui bahwa perlakuan G3 memiliki pengaruh paling optimal jika

dibandingkan dengan taraf perlakuan Pemberian pupuk Gandasil D lainnya, dapat dilihat dimana taraf perlakuan G3 memiliki nilai diatas nilai paling tinggi dari perlakuan yang lainnya. persamaan garis regresi dapat di hitung dengan menggunakan rumus  $\hat{Y} = a + bx$ .

**Gambar 14. Kurva Respon Berat Jual (g) pada Perlakuan Frekuensi Penyiraman(F) umur 28 HSPT**



Gambar 14. menunjukkan bahwa nilai berat jual tertinggi didapat dari perlakuan F1, diikuti perlakuan F2, sedangkan nilai berat basah terendah pada perlakuan frekuensi penyiraman yaitu F3. Berdasarkan kurva linear pada grafik diatas diketahui bahwa perlakuan G1 memiliki pengaruh paling optimal jika dibandingkan dengan taraf perlakuan frekuensi penyiraman lainnya, dapat dilihat dimana taraf perlakuan F1 memiliki nilai diatas nilai paling tinggi dari perlakuan yang lainnya. dengan begitu frekuensi penyiraman 1 kali sehari memperoleh nilai berat jual tertinggi. persamaan garis regresi dapat di hitung dengan menggunakan rumus  $\hat{Y} = a + bx$ .

mengandung unsur hara mikro yang dapat merangsang perakaran tanaman.

Unsur hara yang terdapat pada gandasil-D dapat mencukupi kebutuhan dan mempengaruhi hasil dari tanaman pakcoy. Dilanjutkan lagi oleh Purmono (2003) bahwa kuantitas dan kualitas hasil antara lain dipengaruhi oleh ketersediaan dan keseimbangan hara di dalam tanah. unsur N untuk pembentukan protein, P untuk memperbaiki warna kulit dan warna daging buah, kekerasan, dan vitamin C. Sementara unsur K dapat meningkatkan gula, asam, karoten, dan likopen. Adanya respon pertumbuhan dan produksi yang baik pada pemberian Gandasil-D disebabkan oleh adanya hara yang terkandung seperti N = 14%, P = 12%, K = 14%. Sehingga rerata berat segar tanaman menghasilkan terbaik akibat adanya unsur hara seperti N, P dan K tersebut yang terkandung dalam pupuk Gandasil-D. Lingga (2001) menyatakan bahwa nitrogen dalam jumlah yang cukup berperan dalam mempercepat pertumbuhan tanaman secara keseluruhan, khususnya batang dan daun. Unsur nitrogen berperan dalam pembentukan sel, jaringan, dan organ tanaman. Unsur fosfor, nitrogen digunakan untuk mengatur pertumbuhan tanaman secara keseluruhan.

Peningkatan hasil dari berat segar tanaman pakcoy sejalan dengan pemberian Gandasil-D. Semakin besar konsentrasi yang

## B. PEMBAHASAN

### 1. Pengaruh Pemberian Pupuk Gandasil D Terhadap Pertumbuhan dan hasil Tanaman Pakcoy

Dari hasil analisis data memperlihatkan bahwa perlakuan pengaruh pemberian pupuk Gandasil D berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, berat basah dan berat jual tanaman pakcoy. Pemberian pupuk Gandasil D berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy. Hal ini disebabkan dengan pemberian pupuk daun akan mempercepat penyediaan unsur hara bagi tanaman, dimana pupuk Gandasil D

diberikan semakin meningkat hasil yang diperoleh. Lingga (2007) menyatakan bahwa kemampuan pupuk organik walaupun kuantitasnya sangat sedikit tetapi mampu memberikan pengaruh besar padatanah yang bisa bermanfaat untuk meningkatkan produktivitas, mempercepat panen, merangsang pertumbuhan akar, batang, daun dan bunga. Hal ini diduga karena kadar haranya tepat untuk kebutuhan tanaman dan penggunaannya lebih efektif dan efisien. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk daun meningkatkan pertumbuhan jumlah, panjang dan lebar daun tanaman sawi manis. Terjadinya kemampuan membentuk daun erat kaitannya dengan ketersediaan fotosintat, ditunjang oleh ketersediaan unsur hara mikro yang dibutuhkan (Lakitan, 1994). Salah satu unsur hara mikro tersebut adalah seng (Zn), yang berperan sebagai penyusun enzim berlogam dan aktivator enzim karbonat anhidrase yang terdapat pada kloroplas. Semakin aktif enzim karbonat anhidrase berarti peranan kloroplas di dalam proses fotosintesis akan semakin meningkat. Hal ini akan menjamin tersedianya fotosintat dalam jumlah yang cukup untuk pembentukan daun baru, yang mengakibatkan peningkatan jumlah daun tanaman.

Peningkatan pertumbuhan tinggi tanaman dan jumlah daun akan mendukung peningkatan bobot basah per tanaman, bobot basah per plot dan produksi basah jual. Hal ini disebabkan dengan peningkatan jumlah daun dan tinggi tanaman maka proses fotosintesis semakin baik, di mana hasil-hasil fotosintat diperlukan dalam pembentukan jaringan tanaman, termasuk akar, sehingga akan meningkatkan bobot basah per tanaman, bobot basah per plot, produksi basah jual dan laju tumbuh relatif tanaman.

## **2. Interaksi Perlakuan Pemberian Pupuk Gandasil D dan Frekuensi Penyiraman Terhadap Pertumbuhan dan hasil Tanaman Pakcoy**

Perlakuan pemberian pupuk Gandasil D dan frekuensi penyiraman menunjukkan pengaruh interaksi pada tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, berat basah dan berat jual. Pupuk daun Gandasil mengandung unsur nitrogen yang paling besar dibandingkan unsur lainnya yaitu sebesar 20%. Gandasil D berbentuk kristal yang dilarutkan dalam air sehingga dapat dengan mudah diserap dan ditranslokasikan keseluruh bagian tanaman, sehingga mampu mendukung proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Lingga dan Marsono, 2007).

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi pemberian pupuk Gandasil D dan frekuensi penyiraman berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, berat basah, dan berat jual. Frekuensi penyiraman satu kali dalam tiga hari memperoleh nilai terkecil di berbagai perlakuan dosis pupuk gandasil D di karenakan penyiraman yang jarang yang membuat tanaman kekurangan air dan mengakibatkan tanaman kurus dan kerdil, di bandingkan dengan frekuensi penyiraman satu kali dalam satu hari dan pemberian pupuk Gandasil D dengan dosi 3g/l air memperoleh nilai paling tinggi dari interaksi lainnya, hal ini di sebabkan kebutuhan air pada tanaman terpenuhi dan juga unsur hara yang di berikan terpenuhi. sesuai dengan pendapat Arifin (2002) mengemukakan bahwa tanaman yang kekurangan air akan memicu pembentukan hormon penghambat asam absisat dan penghambat hormon perangsang pertumbuhan. Semakin lama frekuensi penyiraman akar tanaman semakin sedikit.

Kebutuhan air bagi tumbuhan berbedabeda, tergantung jenis tumbuhan dan fase pertumbuhannya. Perakaran tumbuhan tumbuh ke dalam tanah yang lembab dan menarik air sampai tercapai potensial air kritis dalam tanah. Kekurangan air dapat menghambat laju fotosintesis, terutama karena pengaruhnya terhadap turgiditas sel penjaga stomata. Apabila kekurangan air, maka turgiditas sel penjaga akan menurun.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

### **A. Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian perlakuan pemberian pupuk Gandasil D berpengaruh sangat nyata pada tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, berat basah, berat jual dengan konsentrasi pupuk 3 g/l air dan frekuensi penyiraman 1 kali dalam satu hari

### **B. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian, maka di sarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut dengan konsentrasi pupuk Gandasil D 3 g/l air dan frekuensi penyiraman 1 kali dalam 1 hari untuk mendapatkan hasil yang lebih baik.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Ali, A. 2017. Gandasil-D—Pupuk NPK Majemuk Untuk Mempercepat Pertumbuhan Daun dan Bunga Pada Tanaman.
- Arif, A. M. dan Machfudz, W.P.D. 2015. Pengaruh volume air dan pola vertikultur terhadap pertumbuhan dan hasil sawi hijau (*Brassica Juncea L.*).

- Teknologi Hasil Pertanian Universitas Muhammadiyah. Sidoarjo.
- Arifin. 2002. Cekaman Air dan Kehidupan Tanaman. Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Malang.
- Arrusy. 2021. Pengaruh Frekuensi Penyiraman Dan POC Nasa Pada Tanaman Selada (*Lactuca Sativa L.*) Dengan Media Batang Pisang. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau Pekanbaru
- Barus, H. dan R. Yusuf. 2004. Pengaruh Cekaman Kekeringan Terhadap Pertumbuhan dan Serapan Pada Berbagai Kombinasi Varietas Kedelai dengan Strain Rhizobium. *Jurnal Ilmu ± Ilmu Pertanian Agroland*. Universitas Tadulako.
- Cahyono B. 2014. Teknik Budidaya Daya dan Analisis Usaha Tani Selada. CV. Aneka Ilmu. Semarang.
- Haryanto, 2014. Pakcoy dan selada. Penebar sawadaya. Jakarta.
- Izhar A, Sitawati, Swasono Heddy. 2016. Pengaruh Media Tanam dan Bahan Vertikultur Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica juncea L.*). *Jurnal Produksi Tanaman*.
- Kurniawan, B. A., S. Fajriani, dan Ariffin. 2014. Pengaruh Jumlah Pemberian Air Terhadap Respon Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Tembakau (*Nicotiana tabaccum L.*). *Jurnal Produksi Tanaman*.
- Lingga dan Marsono, 2004. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Redaksi Agromedia. Jakarta.
- Lingga, P., dan Marsono., 2019. Panduan Lengkap Memupuk Tanaman Organik dan Anorganik. Jakarta Timur: Penebar Swadaya.
- Mochamad, S. A. 2018. Pengaruh Jenis dan Tingkat Konsentrasi Pupuk Daun Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Terong (*Solanum melongena L.*). *Jurnal Produksi Tanaman*.
- Novizan. 2002. Petunjuk Pemupukan yang Efektif. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Nugroho, P. 2018. Panduan Membuat Pupuk Kompos Cair. Pustaka Baru Press, Yogyakarta.
- Nurlaili, 2009. Tanggapan Beberapa Klon Anjuran dan Periode Pemberian Air Terhadap Pertumbuhan Bibit Karet (*Hevea brassiliensis Muell. Arg.*) dalam Polybag. *J. Penelitian Universitas Baturaja*.
- Polii, M. G. M. 2009. Respon Produksi Tanaman Kangkung terhadap Variasi Waktu Pemberian Pupuk Kotoran Ayam. *Soil Environment*, (7) 1 : 18-22.
- Purnomo, joko. 2003. Pemupukan berimbang pada tanaman cabai pada tanah typic hapludands di Cikembang. Sukabumi. Prosiding Seminar Nasional Peningkatan Produktivitas Sayuran Dataran Tinggi.
- Rahardi. 2016. Agribisnis Tanaman Sayuran. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Sepwanti, C. 2016. Pengaruh Varietas dan Dosis Kompos yang diperkaya *Trichoderma harzianum* Terhadap Pertumbuhan Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum L.*), *Jurnal Kawista*.
- Sirenden, R. T., Suparno, S., & Winerungan, S. A. J. (2015). Hasil Tanaman Melon (*Cucumis Melo, L*) Setelah Pemupukan Posfor dan Gandasil B Pada Tanah Gambut Pedalaman. *AgriPeat*.
- Sudarto, M. Zairin, Awaludin Hipi dan Ari Surahman, 2003. Pengaruh Jenis dan Dosis Pupuk Kandang terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung Manis (*Zea mays saccharata Sturt*). Pastura.
- Yogiandre, R., dkk. 2011. Komoditas Pakcoy Organik. Laporan Praktikum. Program Studi Agribisnis. Universitas Padjadjaran