

## **Pengaruh Frekuensi Pemberian Air Irigasi Terhadap Produktivitas Caisim Hidroponik dengan Media Sekam Bakar di PT. Momenta Agrikultura Lembang**

### ***Effect of Irrigation Frequency on Caisim water productivity hydroponic with Carbonized Rice Hull Media at PT. Momenta Agrikultura Lembang***

**Epri Hartono, Muhammad Idrus**

*Jurusan Teknologi Pertanian, Politeknik Negeri Lampung*

*Jln. Soekarno-Hatta No. 10 Rajabasa, Bandar Lampung, Telp (0721) 703995*

*Fax: (0721) 787309*

*Email : idrus62@polinela.ac.id*

#### **ABSTRACT**

*The experiment was conducted at the PT. Momenta Agrikultura Lembang Jawa Barat from March to April 2014. The objective of the research were to study irrigation frequency of caisim hydroponic will given good yield and water productivity. Four level of irrigation frequency treatments were 1,3,5, and 7 times per day. The result of the research indicated that irrigation frequency of 5 times per day of caisim hydroponic with carbonized rice hull media was obtained highest water productivity 7,45 kg m<sup>-3</sup> compared to 1,3, and 7 times irrigation per day. Irrigation frequency of 5 times per day was obtained good yield of caisim hydroponic is average 78,22 g/plant not significantly compared to yield of caisim non hydroponic with 1 times irrigation per day is average 80,78 g/plant.*

*Keywords: irrigation frequency, caisim, hydroponic, carbonized rice hull, production, and water productivity*

Naskah ini diterima pada tanggal 2 Februari 2015, direvisi pada tanggal 16 Februari 2015 dan disetujui untuk diterbitkan pada tanggal 15 April 2015

#### **PENDAHULUAN**

Caisim (*Brassica parachinensis*) atau sawi merupakan jenis sayuran daun yang digemari oleh konsumen karena memiliki kandungan pro-vitamin A dan asam askorbat yang tinggi. Sayuran caisim seringkali digunakan sebagai campuran pada berbagai jenis makanan ataupun jajanan seperti untuk campuran mie bakso, nasi goreng atau capcay. Ini karena caisim memiliki rasa khas enak yang tetap nikmat kalau dicampur dengan berbagai macam makanan. Selain itu, bagi yang menyukai caisim terdapat banyak sekali keuntungan yang akan diperoleh dari manfaat kandungan gizinya. Berikut ini beberapa mamfaat caisim untuk kesehatan tubuh: menyehatkan tulang, mencegah kangker, baik untuk diabetes, menyehatkan kulit dan rambut, membantu tidur dan suasana hati (Yuli, 2014).

Caisim dapat tumbuh di dataran rendah sampai dataran tinggi. Caisim kebanyakan ditanam di lahan pekarangan karena mudah dalam pemeliharaan. Bila lahan pekarangan luas, model budidaya di bedengan, di pot atau di polybag. Bila lahan pekarangan sempit, model budidaya di pot atau di polybag dan divertikultur (rak-rak bertingkat) (Rieuwpassa, 2015).

Budidaya caisim tidak hanya dapat dilakukan pada bedengan tanah tetapi juga dapat dilakukan secara hidroponik. Hidroponik merupakan salah satu teknologi yang sedang diminati oleh para praktisi budidaya pertanian khususnya sayuran. Produk yang berkualitas dengan cara budidaya yang mudah merupakan salah satu daya tarik cara budidaya hidroponik. Disamping itu, hidroponik juga dapat menghasilkan produk sayuran dengan nilai jual yang tinggi dan berkualitas dengan jumlah yang relatif banyak serta waktu budidaya yang singkat dibanding dengan cara budidaya non hidroponik.

Pemeliharaan tanaman sayuran secara hidroponik tanpa tanah dapat menggunakan media tanam dari pasir, sekam bakar, *coco fiber*, *floral foam*, *fermiculite*, atau *rockwool* yang tidak mengandung nutrisi yang cukup bagi tanaman sehingga asupan nutrisi perlu diberikan melalui air irigasi.

Sistem pemberian air irigasi pada budidaya tanaman sayuran secara hidroponik dapat dilakukan dengan cara manual, cara irigasi tetes, atau dengan cara NFT (*Nutrient Film Technique*). Frekuensi pemberian air irigasi (larutan nutrisi) dapat dilakukan 3-10 kali dalam sehari bahkan secara terus menerus selama 12 jam di siang hari. Frekuensi pemberian air irigasi (larutan nutrisi) dalam sehari pada budidaya sayuran secara hidroponik dapat mempengaruhi kuantitas dan kualitas produksi. Sementara itu, kegiatan produksi hortikultura dituntut harus dapat menghasilkan produk yang dapat memenuhi syarat 4 K, yakni *kuantitas*, *kualitas*, *kontinuitas*, dan *kompetitif* atau daya saing. Konsekuensi dari kondisi tersebut menuntut adanya pengembangan teknologi maju di bidang irigasi yang dapat menghasilkan produk sayuran berkualitas sepanjang tahun diantaranya sawi hijau (caisim).

Produksi caisim organik dalam sekali panen bisa menghasilkan 20 ton/ha dengan bobot rata-rata sekitar 60 g/tanaman (Priowidodo, 2015). Mandalaputra (2014) melaporkan bahwa standar produksi caisim untuk 1 bedengan seluas 10 m<sup>2</sup> rata-rata 15 kg dengan populasi 250 tanaman atau rata-rata 60 g/tanaman. Idrus dan Suprpto (2008) melaporkan bahwa produksi sawi (caisim) dengan menggunakan irigasi tetes emiter ijuk berbeda nyata dibandingkan dengan cara irigasi gembor. Namun, produksi sawi yang diperoleh pada perlakuan irigasi tetes emiter ijuk dengan interval waktu irigasi 1 dan 2 hari tidak berbeda nyata. Rata-rata produksi sawi (caisim) dengan cara irigasi tetes emiter ijuk selang waktu irigasi 1 hari, selang waktu 2 hari dan cara irigasi gembor berturut-turut 84,97; 98,86; dan 64,14 g tanaman<sup>-1</sup>. Selanjutnya, Idrus (2009) melaporkan bahwa rata-rata produksi sawi pada irigasi penuh (90-100% ET) sebagai kontrol tidak berbeda nyata dengan perlakuan irigasi defisit lainnya. Rata-rata produksi sawi (caisim) dengan irigasi

penyakit, irigasi defisit (80-90% ET), irigasi defisit (70-80% ET), dan irigasi defisit (60-70% ET berturut-turut 94,5; 102,3; 88,5; dan 89,1 g tanaman<sup>-1</sup>.

Penelitian bertujuan untuk mempelajari frekuensi pemberian air irigasi (nutrisi) secara hidroponik yang memberikan produksi dan produktivitas air caisim yang baik.

## METODE PENELITIAN

### Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan di PT. Momenta Agrikultura yang berlokasi di Kampung Cisaroni, Desa Cikahuripan, Kecamatan Lembang, Kabupaten Bandung Barat, Propinsi Jawa Barat. Pengambilan data tugas akhir mahasiswa ini dilaksanakan mulai 17 Februari sampai 17 April 2014.

### Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian meliputi: POC (Pupuk Organik Cair), benih Caisim, kertas label, media sekam bakar. Alat yang digunakan dalam penelitian meliputi: gelas ukur, polibag, *sprayer*, timbangan, ember, tray, dan kontainer.

### Rancangan Perlakuan dan Analisis Data

Rancangan perlakuan yang digunakan yaitu rancangan acak lengkap dengan tiga ulangan. Perlakuan frekuensi pemberian air yaitu 1,3,5 dan 7 kali dalam sehari. Data dianalisis ragam kemudian dilanjutkan dengan uji BNT pada taraf nyata 5% untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan nyata antar perlakuan.

Kebutuhan air tanaman caisim secara teoritis dihitung dengan menggunakan metode Blaney Cridle yaitu:

$$ET_o = c [p (0,46 T + 8)]$$

$$f = p (0,46 T + 8)$$

Dimana:

$ET_o$  = Evapotranspirasi pada bulan tertentu (mm/hari)

T = Temperatur harian rata-rata pada bulan tertentu (°C)

P = Persentase harian rata-rata jam siang hari tahunan untuk bulan dan garis lintang tertentu

c = faktor penyesuaian tergantung pada kelembaban udara relatif minimum ( $R_{hmin}$ ), penyinaran ( $n/N$ ), dan kecepatan angin ( $U^2$ ).

Jadwal pemberian air untuk tiap perlakuan berbeda, tergantung pada banyaknya frekuensi pemberian air tiap harinya, yang dapat dilihat pada Tabel 1.

### Penyiapan Larutan Nurisi Pupuk Organik Cair (POC)

Pembuatan POC dilakukan di ruang pokom PT. Momenta Agrikultura. POC dibuat dari sisa-sisa daun sortiran dan difermentasikan menggunakan bakteri. Pembuatan larutan nutrisi dilakukan dengan cara mencampurkan pupuk organik cair (POC) dengan air dalam bak nutrisi berkapasitas 5.000 liter sampai diperoleh standar EC (Electric Conductivity) larutan nutrisi sebesar 1,7 mS/cm.

Tabel 1. Jadwal dan jumlah pemberian air irigasi (larutan nutrisi)

Perlakuan	Pukul	Jumlah pemberian air (ml)
Frekuensi pemberian air 1 kali per hari sebagai kontrol*)	16.00	400 (1x400)
Frekuensi pemberian air 3 kali per hari	07.00, 11.00, 15.00	300 (3x100)
Frekuensi pemberian air 5 kali per hari	07.00, 09.00, 11.00, 13.00, 15.00	300 (5x60)
Frekuensi pemberian air 7 kali per hari	08.00, 09.00, 10.00, 11.00, 12.00, 13.00, 14.00	300 (7x43)

Keterangan : \*) Caisim non hidroponik ditanam pada bedengan dengan media campuran sekam bakar, ongkok, kotoran ternak, dan tanah dengan pemberian air cara irigasi tetes

### Persemaian

Benih Caisim disemai pada *tray* yang berukuran 50 x 25 cm. Pada *tray* terdapat 128 lubang tanam dimana setiap satu lubang ditanam satu benih caisim. Media penyemaian menggunakan sekam bakar. Sekam dibasahi kemudian diisikan pada lubang *tray* kemudian dilubangi menggunakan *stick* dengan kedalaman 3-5 mm, lubang kecil bertujuan untuk menempatkan benih. Selanjutnya *tray* benih ditutup dengan plastik mulsa berwarna hitam selama 2 hari sampai tumbuh dua buah daun, kemudian setiap hari lakukan penyiraman dua kali sehari menggunakan air nutrisi sampai usia tanaman 15 hari dengan tinggi tanaman 3-4 cm.

Pengontrolan pertumbuhan dilakukan setiap hari dengan memperhatikan hama yang menyerang dan kebutuhan air terjaga dengan baik. Serta melakukan penyemprotan dengan menggunakan pestisida nabati setiap tiga hari sekali untuk menanggulangi serangan hama pada tanaman caisim. Proses penyemaian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Proses penyemai di PT. Momena Agrikultura

### Penanaman

Bibit caisim siap tanam yaitu berusia 15 hari dengan tinggi > 5cm, bibit diambil dari ruang *nursery* dan dibawa ke *green house* produksi untuk ditanam pada media sekam bakar yang telah disiapkan dengan kapasitas media menyimpan air rata-rata 1,49 L/polybag. Bibit yang akan ditanam dipilih yang mempunyai pertumbuhan baik dan seragam agar produksinya baik dan seragam. Penanaman yang baik dilakukan pada saat sore atau pagi hari untuk menghindari sengatan matahari secara langsung. Penanaman dilakukan pada saat suhu udara rendah yaitu kurang dari 33°C, bertujuan untuk tidak terkena matahari langsung dan menghindari kelayuan.

Cara menanam: lubang media dengan kedalaman  $\pm 5$  cm, bibit ditanam beserta medianya. Pengambilan bibit dilakukan dengan mencongkel menggunakan tusuk kecil supaya akar dan media bisa terangkat dan tidak rusak. Bibit ditanam dipolibag dengan kedalaman tanam  $\pm 3$ cm, setelah bibit ditanam lubang tanam ditutup kembali dengan menggunakan media bekas galian dan kemudian disiram dengan air nutrisi secara manual sesuai dengan perlakuan jadwal pemberian air nutrisi (Tabel 1). Proses penanaman dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Proses penanaman caisim di PT. Momena Agrikultura.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tinggi Tanaman Caisim

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa frekuensi pemberian air irigasi berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada taraf uji nyata BNT 5% ( $F_{(0,05)} \text{hitung} > F_{(0,05)} \text{tabel}$ ) ( $36,99 >$

4,07). Rata-rata tinggi tanaman caisim pada masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Tabel 2 dan Gambar 3.

Tabel 2. Rata-rata tinggi tanaman caisim (cm) pada berbagai perlakuan frekuensi pemberian air irigasi (larutan nutrisi).

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata	
	1	2	3			
SIT <sub>kontrol</sub>	28.30	26.50	29.80	84.60	28.20	a
FPA 3	19.87	19.67	20.47	60.00	20.00	c
FPA 5	24.00	26.03	24.97	75.00	25.00	b
FPA 7	21.10	20.30	21.90	63.30	21.10	c

Sumber: Analisis data primer

Keterangan:

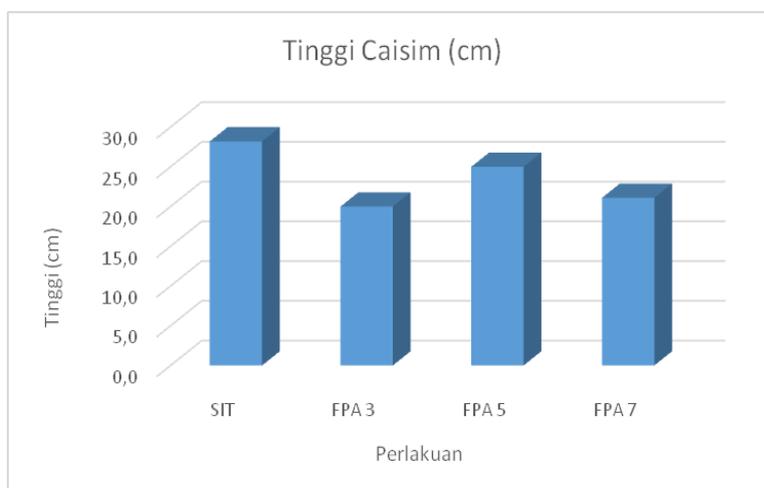
SIT : Sistem Pemberian Air di PT. Momenta Agrikultura satu kali per hari sebagai kontrol

FPA 3 : Frekuensi Pemberian Air Sebanyak 3 kali per hari

FPA 5 : Frekuensi Pemberian Air Sebanyak 5 kali per hari

FPA 7 : Frekuensi Pemberian Air Sebanyak 7 kali per hari

Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%



Gambar 3. Histogram tinggi tanaman caisim.

Tabel 2 menunjukkan bahwa rata-rata tinggi tanaman caisim pada perlakuan sistem irigasi tetes sebesar 28,20 cm tertinggi dibandingkan perlakuan frekuensi pemberian air irigasi lainnya, kemudian disusul oleh perlakuan frekuensi pemberian air irigasi 5 kali per hari dengan tinggi rata-rata 25,00 cm. Tinggi tanaman caisim pada perlakuan frekuensi pemberian air 3 kali per hari tidak berbeda nyata dengan perlakuan frekuensi pemberian air irigasi 7 kali perhari, yaitu masing-masing 20,00 dan 21,10 cm.

### Jumlah Daun Caisim

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa frekuensi pemberian air irigasi berpengaruh nyata terhadap rata-rata jumlah daun tanaman caisim pada taraf uji nyata BNT 5% ( $F_{(0,05)}$  hitung  $> F_{(0,05)}$  tabel) ( $12,90 > 4,07$ ). Rata-rata jumlah daun tanaman caisim pada masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Tabel 3 dan Gambar 4.

Tabel 3. Rata-rata jumlah daun tanaman caisim (helai) pada berbagai perlakuan frekuensi pemberian air irigasi (larutan nutrisi).

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	1	2	3		
SIT <sub>kontrol</sub>	12.67	12.33	13.33	38.33	12.78 a
FPA 3	11.33	11.67	11.33	34.33	11.44 b
FPA 5	12.33	12.67	12.67	37.67	12.56 a
FPA 7	11.67	11.67	12.00	35.33	11.78 b

Sumber: Analisis data primer

Keterangan:

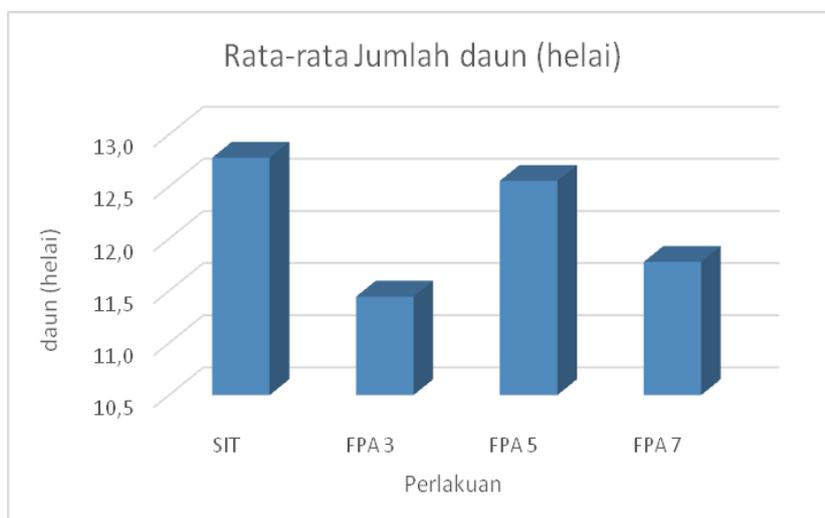
SIT : Sistem Pemberian Air di PT. Momenta Agrikultura satu kali per hari sebagai kontrol

FPA 3 : Frekuensi Pemberian Air Sebanyak 3 kali per hari

FPA 5 : Frekuensi Pemberian Air Sebanyak 5 kali per hari

FPA 7 : Frekuensi Pemberian Air Sebanyak 7 kali per hari

Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%



Gambar 4. Histogram jumlah daun caisim

Tabel 3 menunjukkan bahwa rata-rata jumlah daun tanaman caisim pada perlakuan menggunakan sistem irigasi tetes 12,78 helai tidak berbeda nyata dibandingkan dengan perlakuan frekuensi pemberian air 5 kali per hari yaitu 12,56 helai per tanaman, namun berbeda nyata dengan

perlakuan frekuensi pemberian air irigasi 3 kali dan 7 kali per hari yaitu masing-masing 11,44 dan 11,78 helai per tanaman.

### Produksi Casim

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa frekuensi pemberian air irigasi berpengaruh nyata terhadap produksi tanaman caisim pada taraf uji nyata BNT 5% ( $F_{(0,05)}$  hitung >  $F_{(0,05)}$  tabel) ( $9,81 > 4,07$ ).

Pengamatan yang dilakukan di PT. Momenta Agrikultura diantaranya pengamatan produksi tanaman caisim dapat dilihat pada Tabel 4 dan Gambar 5.

Tabel 4. Produksi tanaman caisim (g/tanaman) pada berbagai perlakuan frekuensi pemberian air.

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata	
	1	2	3			
SIT <sub>kontrol</sub>	80.00	75.00	87.33	242.33	80.78	a
FPA 3	67.33	68.00	70.67	206.00	68.67	b
FPA 5	77.33	78.33	79.00	234.67	78.22	a
FPA 7	70.67	68.00	70.67	209.33	69.78	b

Sumber: Analisis data primer

Keterangan:

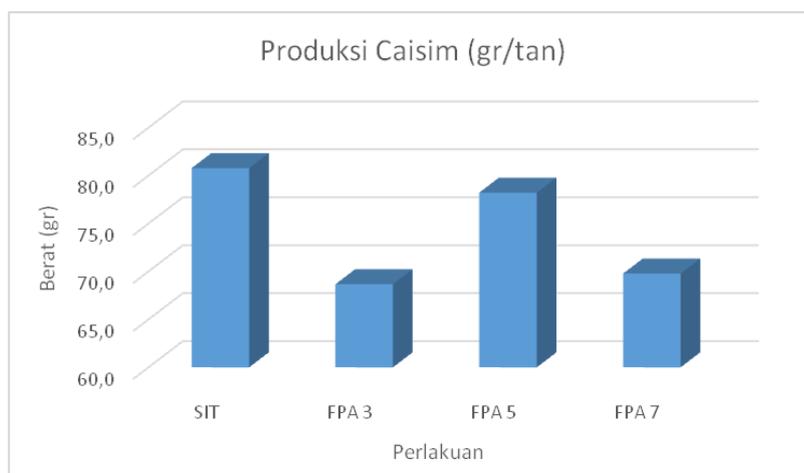
SIT : Sistem Pemberian Air di PT. Momenta Agrikultura satu kali per hari sebagai kontrol

FPA 3 : Frekuensi Pemberian Air Sebanyak 3 kali per hari

FPA 5 : Frekuensi Pemberian Air Sebanyak 5 kali per hari

FPA 7 : Frekuensi Pemberian Air Sebanyak 7 kali per hari

Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%



Gambar 5. Histogram produksi tanaman caisim

Tabel 4 dan Gambar 5 menunjukkan bahwa rata-rata hasil tanaman caisim pada perlakuan menggunakan sistem irigasi tetes adalah 80,78 g/tanaman tidak berbeda nyata dibandingkan dengan perlakuan frekuensi pemberian air 5 kali per hari yaitu 78,22 g/tanaman, namun berbeda nyata dengan perlakuan frekuensi pemberian air irigasi 3 kali dan 7 kali per hari yaitu masing-masing 68,67 dan 69,78 g/tanaman. Secara umum produksi caisim secara hidroponik pada berbagai frekuensi pemberian air berkisar 68,67-80,78 g/tanaman tergolong baik karena masih lebih tinggi dibandingkan dengan produksi caisim organik rata-rata 60 g/tanaman dan produksi caisim pada bedengan tanah dengan cara irigasi gembor 2 kali sehari pagi dan sore hari rata-rata 64,14 g tanaman<sup>-1</sup> (Idrus dan Suprpto, 2008).

### **Perhitungan kebutuhan air tanaman dan jumlah pemberian air irigasi**

PT. Momenta Agrikultura terletak pada koordinat 06°50'LS dan 107°37'BT, dengan ketinggian tempat 1.200 m dari permukaan laut. Pengamatan dilakukan pada bulan Maret dan April di PT. Momenta Agrikultura Lembang. Dari data klimatologi lokasi setempat diperoleh:

- Suhu rata-rata harian sebesar 22,2°C,
- Kelembaban udara relatif minimum 95,5%
- Lama penyimpanan matahari aktual yang terjadi 3,05 jam
- Kecepatan angin pada bulan Maret sampai dengan April 0,77m/dt

Dari data tersebut menggunakan metode empiris Blaney Criddle diperoleh hasil perhitungan kebutuhan air evaporasi potensial (Eto) sebesar 3 mm/hari. sehingga kebutuhan air tanaman caisim per tanaman sebesar 210 ml/hari/tanaman.

Nilai Kc (koefisien tanaman) tanaman caisim dari data sekunder diperoleh rata-rata, 8 sehingga kebutuhan air tanaman caisim (Etc) sebesar 2,4 mm/hari atau 0,24 cm/hari.

Selanjutnya kebutuhan air tanaman caisim (dalam 1 polybag) secara teoritis dapat dikonversikan menjadi satuan volume sebagai berikut:

Jari-jari penampang polybag (R) = 17 cm, sehingga luas penampang tanam sebesar 907,57 cm<sup>2</sup> dengan menggunakan rumus  $V = A \cdot ET_c$  diperoleh volume kebutuhan air tanaman caisim sebesar 218 cm<sup>3</sup>/hari/tanaman atau 218 ml/hari/tanaman.

Jumlah pemberian air irigasi aktual sehari-hari dengan sistem irigasi tetes pada tanaman caisim di PT. Momenta Agrikultura rata-rata 400 ml/hari/tanaman. Atas dasar kebutuhan air secara teoritis dan aktual tersebut maka dalam penelitian ini jumlah air yang diberikan per hari per tanaman caisim diambil dari rata-rata kebutuhan air teoritis caisim dan rata-rata jumlah pemberian air aktual di PT. Momenta Agrikultura yaitu sekitar 300 ml/hari/tanaman. Total jumlah air yang diberikan ke tanaman caisim per polybag dalam penelitian selama 35 hari pemberian air irigasi sebagai berikut:

Total jumlah air yang diberikan  
= Jumlah air yang diberikan per hari x jumlah hari pemeliharaan

$$= 300 \text{ ml/hari} \times 35 \text{ hari} = 10.500 \text{ ml/tanaman atau sebesar } 10,5 \text{ L/tanaman} = 0,0105 \text{ m}^3/\text{tanaman}$$

### Produktivitas air tanaman caisim

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa frekuensi pemberian air irigasi berpengaruh nyata terhadap produktivitas air tanaman caisim pada taraf uji nyata BNT 5% ( $F_{(0,05)}$  hitung  $>$   $F_{(0,05)}$  tabel) ( $22,45 > 4,07$ ).

Pengamatan yang di lakukan di PT. Momenta Agrikultura diantaranya pengamatan produktivitas air tanaman caisim dapat di lihat pada Tabel 5 dan Gambar 6.

Tabel 5. Produktivitas Air irigasi tanaman caisim ( $\text{kg/m}^3$ ) pada berbagai perlakuan frekuensi pemberian air.

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata	
	1	2	3			
SIT <sub>kontrol</sub>	5.71	5.36	6.24	17.31	5.77	c
FPA 3	6.41	6.48	6.73	19.62	6.54	b
FPA 5	7.37	7.46	7.52	22.35	7.45	a
FPA 7	6.73	6.48	6.73	19.94	6.65	b

Sumber: Analisis data primer

Keterangan:

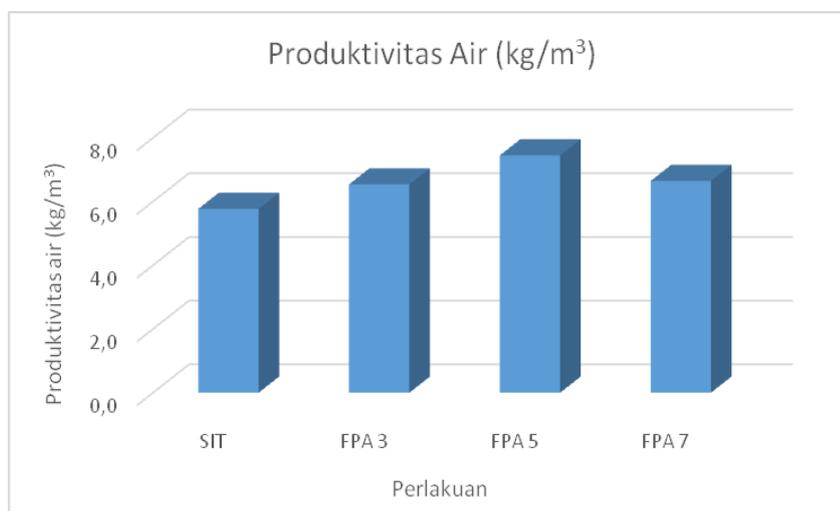
SIT : Sistem Pemberian Air di PT. Momenta Agrikultura satu kali per hari sebagai kontrol

FPA 3 : Frekuensi Pemberian Air Sebanyak 3 kali per hari

FPA 5 : Frekuensi Pemberian Air Sebanyak 5 kali per hari

FPA 7 : Frekuensi Pemberian Air Sebanyak 7 kali per hari

Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%



Gambar 6. Histogram produktivitas air irigasi caisim.

Tabel 5 menunjukkan bahwa rata-rata produktivitas air tanaman caisim pada perlakuan frekuensi pemberian air 5 kali per hari sebesar 7,45 kg/m<sup>3</sup> tertinggi dibandingkan perlakuan frekuensi pemberian air irigasi lainnya, kemudian disusul oleh perlakuan frekuensi pemberian air irigasi 3 kali dan 7 kali per hari, produktivitas air pada frekuensi pemberian air 3 kali per hari tidak berbeda nyata dengan frekuensi pemberian air 7 kali per hari yaitu masing masing 6,54 kg/m<sup>3</sup> dan 6,65 kg/m<sup>3</sup>. Produktivitas air tanaman caisim terendah yaitu menggunakan sistem irigasi tetes yaitu 5,77 kg/m<sup>3</sup>.

## KESIMPULAN

1. Frekuensi pemberian air nutrisi yang baik dalam budidaya caisim secara hidroponik dengan menggunakan media sekam bakar yaitu pada frekuensi pemberian air 5 kali per hari dengan produksi rata-rata 78,22 g/tanaman.
2. Produktivitas air tanaman caisim dengan frekuensi pemberian air nutrisi 5 kali per hari dengan penyiraman manual yaitu 7,45 kg/m<sup>3</sup> lebih tinggi dibandingkan dengan sistem irigasi tetes frekuensi pemberian air 1 kali per hari yaitu 5,77 kg/m<sup>3</sup>.

## SARAN

Diperlukan penelitian lanjutan dengan mengurangi jumlah pemberian air irigasi (larutan nutrisi) tanaman caisim secara hidroponik berkisar antara 200-280 ml dengan frekuensi pemberian air irigasi 5 kali sehari.

## DAFTAR PUSTAKA

- Idrus, M. dan Suprpto. 2008. Disain irigasi tetes emiter ijuk untuk produksi sayuran di lahan kering. *Buletin Pembangunan Propinsi Lampung* Vol 3 No. 1, 2008.
- Idrus, M. 2009. Irigasi defisit pada tanaman sawi dengan metode irigasi tetes emiter ijuk. *Jurnal Ilmiah Teknik Pertanian TekTan* ISSN 2085-1278 Volume 1 No. 1, April 2009.
- Mandalaputra, H. 2014. Produktivitas air irigasi Tanaman Pakchoi (*Brassica parachinensis*) Secara Organik di Lahan Permakultur Yayasan Bina Sarana Bakti Cisarua Bogor. *Laporan Tugas Akhir Mahasiswa*. Politeknik Negeri Lampung. Bandar Lampung.
- Priyowidodo, T. 2015. Budidaya Caisim Organik. <http://alamtani.com/budidaya-caisim-organisk.html>. Diunduh 26 Agustus 2015.
- Rieuwpassa, A.J. 2015. Teknologi Budidaya Sawi. <http://maluku.litbang.pertanian.go.id>. Diakses 26 Agustus 2015.
- Yuli. 2014. Manfaat Sawi Hijau dan Efek Sampingnya. <http://Informasi-manfaat.co.id>. Diakses 11 Desember 2014.