

## PENGARUH JARAK TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN SAWI HIJAU (*Brassica Juncea L*)

Emilia S.A. Wangge<sup>1</sup>, Maria Felmi Fowo<sup>2</sup>

Emilia\_wangge@yahoo.co.id

### ABSTRACT

This study aims at determining the optimum planting distance on the growth and yield of Bok Choy Sum plant, determining optimum planting distance of mustard greens plant that can optimize the growth and yield of Bok Choy Cum plant.

This study employed group random design with single factor pattern including 5 treatments, namely PD0: Planting Distance 10 cm x 20 cm, PD1: Planting Distance 15 cm x 10 cm, PD2: Planting Distance 15 cm x 15 cm, PD3: Planting Distance 15 cm x 20 cm, PD4: Planting Distance 20 cm x 20 cm. All treatments were repeated four times so that there were 20 specimen garden-beds.

The treatment of planting distance on Bok Choy Sum has an impact on plant height, the width of leaves, but it did not have the impact on the number of leaves. The treatment of planting distance on result variable has real impact on variable of Bok Choy Sum<sup>-1</sup> weight and Bok Choy Sum weight ha<sup>-1</sup>. Planting distance 20 cm x 20 cm can optimize the growth and yield of Bok Choy Sum.

*Keywords: Planting distance, Bok Choy Sum plants*

### PENDAHULUAN

Sawi (*Brassica chinensis L.*) merupakan salah satu jenis sayur yang digemari oleh masyarakat Indonesia. Konsumennya mulai dari golongan masyarakat kelas bawah hingga golongan masyarakat kelas atas. Di Indonesia sendiri banyak sekali jenis masakan atau panganan yang menggunakan daun sawi, baik sebagai bahan pokok maupun sebagai bahan pelengkap. Ditinjau dari aspek ekonomis dan bisnis,

sawi layak diusahakan untuk memenuhi permintaan konsumen yang cukup tinggi dan peluang pasar internasional yang cukup besar.

Berdasarkan data dari Biro Pusat Statistik (BPS) tentang Survei Pertanian Produksi Tanaman Sayuran di Nusa Tenggara Timur tahun 2011, luas panen tanaman sawi adalah 1.350 ha, dengan rata-rata produksi 2.86 ton/ha, dan jumlah produksi 3.858 ton/ha, sementara itu

Emilia: **PENGARUH JARAK TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN SAWI HIJAU (*Brassica Juncea* L)**

produksi sawi Kabupaten Ende sebesar 315 tan/ha, produktivitas 15.67 kw/ha, luas tanam 22.20 ha dan luas panen 20.10 ha (BPS Kabupaten Ende, 2011).

Pengembangan budidaya sawi mempunyai prospek baik untuk mendukung upaya peningkatan pendapatan petani, peningkatan gizi masyarakat, perluasan kesempatan kerja, pengembangan agribisnis, peningkatan pendapatan negara melalui pengurangan impor dan memacu laju pertumbuhan ekspor. Kelayakan pengembangan budidaya sawi antara lain ditunjukkan oleh adanya keunggulan komparatif kondisi wilayah NTT yang sangat cocok untuk komoditas tersebut. Disamping itu, umur panen sawi relative pendek yakni antara 40-70 hari setelah pindah tanam (hpst), dan hasilnya memberikan keuntungan yang memadai.

Salah satu jenis tanaman sawi yang cukup banyak dikembangkan oleh petani di Ende adalah sawi hijau (*Brassica Juncea*

L.). Upaya peningkatan produksi tanaman sawi hijau dapat dilakukan, antara lain dengan pengaturan jarak tanam yang tepat. Menurut Badan Pengendali Bimas (1997) pengaturan jarak tanam yang tepat dapat memperkecil persaingan antara tanaman dalam hal pengembalian unsur hara, air, sinar matahari dan ruang tumbuh tanaman. Selain itu jarak tanam yang tepat juga dapat menekan pertumbuhan gulma, sehingga persaingan tanaman dengan gulma dapat dihindari.

Menurut Haryanto (2007), sawi dapat ditanam pada bedengan dengan ukuran lebar 120 cm dan panjang sesuai dengan ukuran petak tanah. Tinggi bedeng 20 – 30 cm dengan jarak antar bedeng 30 cm, seminggu sebelum penanaman dilakukan pemupukan terlebih dahulu yaitu pupuk kandang 10 ton/ha, TSP 100kg/ha, Kel 75 kg/ha. Sedang jarak tanam dalam bedengan 20 cm x 20 cm. Jarak tanam sangat erat kaitannya dengan jumlah anakan yang akan dihasilkan. Ini

## Emilia: **PENGARUH JARAK TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN SAWI HIJAU (*Brassica Juncea L*)**

berarti jarak tanam erat kaitannya dengan jumlah hasil yang akan diperoleh dalam sebidang tanah. Karena itu pengaturan jarak tanam perlu diperhatikan untuk memenuhi sasaran agronomi yaitu produksi yang maksimal.

Selama ini ditingkat petani pengaturan jarak tanam sawi biasanya tanpa perhitungan secara khusus tetapi hanya berdasarkan kebiasaan tanpa mengetahui jarak tanam yang tepat untuk penanaman tanaman sawi. Berdasarkan hal di atas maka perlu dilakukan penelitian “Pengaruh Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea L.*)”.

### **METODELOGI PENELITIAN**

#### **Tempat dan Waktu**

Percobaan ini dilaksanakan di Kelurahan Rewarangga Selatan, Kecamatan Ende Timur, Kabupaten Ende. Pelaksanaan penelitian dilakukan pada bulan Juni – Agustus 2013.

#### **Bahan dan Alat**

Bahan-bahan yang digunakan dalam percobaan ini adalah benih sawi varietas sawi hijau. Alat-alat yang digunakan adalah pacul, sabit, ajir, ember plastik, sekop, timbang, oven, meteran, penggaris, tali raffia, kantong plastik, alat tulis, dan kamera.

#### **Rancangan Percobaan**

Rancangan yang digunakan dalam percobaan ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan pola faktor tunggal yang terdiri dari lima perlakuan yaitu : JT1: Jarak Tanam 10 cm x 20 cm, JT2: Jarak Tanam 15 cm x 10 cm, JT3: Jarak Tanam 15 cm x 15 cm JT4 : Jarak Tanam 15 cm x 20 cm dan JT5: Jarak Tanam 20 x 30 cm.

Semua perlakuan diulang sebanyak empat kali sehingga terdapat 20 petak percobaan.

#### **Variabel Pengamatan**

#### **Variabel Pertumbuhan**

1. Tinggi tanaman (cm).

Emilia: **PENGARUH JARAK TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN SAWI HIJAU (*Brassica Juncea L*)**

Tinggi tanaman diukur mulai dari permukaan tanah sampai daun tertinggi yaitu yang tegak alami. Pengukuran dilakukan pada tanaman sampel pada umur dua minggu setelah tanaman dengan interval lima hari yakni : 7 hst, 14 hst, 21 hst dan 28 hst.

2. Jumlah daun (helai).

Daun yang dihitung yaitu daun yang telah terbuka penuh dan minimal 50 % masih berwarna hijau. Pengamatan jumlah daun tanaman-1 dilakukan pada lima tanaman sampel umur 7 hst, 14 hst, 21 hst dan 28 hst.

3. Luas daun (cm<sup>2</sup>).

Luas daun ditentukan dengan panjang x lebar daun maksimal x konstanta. Konstanta dicari dengan menghitung luas daun sebenarnya di atas kertas milimeter kemudian dibagi dengan panjang x lebar daun maksimal.

**Variabel Hasil**

1. Berat berangkasan segar tan-1 (g)

Berat berangkasan segar tan-1 diperoleh dengan menimbang seluruh berangkasan baik akar, batang, daun yang dipanen dalam tanaman sampel kemudian hasilnya dirata-ratakan.

2. Berat sawi ha<sup>-1</sup> (ton).

Berat segar/ha dihitung dengan cara mengkonversikan berat segar per tanaman dikalikan dengan populasi tanaman per hektar.

**Analisis Data**

Data hasil pengamatan dengan menggunakan analisis sidik ragam sesuai dengan rancangan yang digunakan. Apabila perlakuan menunjukkan pengaruh yang nyata atau sangat nyata terhadap variabel yang diamati, maka pengujian dilanjutkan dengan uji nilai beda rata-rata menggunakan uji BNT 5 % (Gomez dan Gomez, 2007).

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Emilia: **PENGARUH JARAK TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN SAWI HIJAU (*Brassica Juncea* L)**

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan jarak tanam berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman 14 hst, 21 hst, 28 hst, Luas daun 7 hst, 14 hst, 21 hst, 28 hst, berat segar sawi tanaman<sup>-1</sup>, berat sawi tanaman hektar dan berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman 7 hst, jumlah daun 7 hst, 14 hst, 21 hst, 28 hst.

**Variabel Pertumbuhan**

**Tinggi Tanaman, Jumlah Daun dan Luas daun**

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan jarak tanam yang berbeda memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap tinggi tanaman dan luas daun kecuali pengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman 7 hst dan jumlah daun 7, 14,21, dan 28 hst.

Tinggi tanaman pada umur 7 hst tidak berpengaruh nyata terhadap semua

Berdasarkan pada parameter tinggi tanaman diketahui bahwa pada tanaman sawi ternyata tinggi tanaman lebih tinggi pada jarak tanam 20 cm x 30 cm, mengacu pada pendapat Kertasapoetra (1988) dalam jarak tanam yang rapat terjadi kompetisi dalam penggunaan cahaya.

perlakuan jarak tanam. Umur tanaman 14,21 dan 28 hst menunjukkan tinggi tanaman tertinggi pada perlakuan jarak tanam 20 cm x 30 cm. Jumlah daun menunjukkan pengaruh tidak nyata terhadap semua perlakuan, pada perlakuan jarak tanam 20 cm x 30 cm jumlah daun yang paling banyak jika dibandingkan dengan perlakuan jarak tanam lainnya. Luas daun sawi menunjukkan pengaruh sangat nyata terhadap seluruh perlakuan, luas daun yang tertinggi pada umur tanaman sawi 28 hari pada jarak tanam jarak tanam 20 cm x 30 cm jika dibandingkan dengan lainnya. Peningkatan tinggi tanaman, jumlah daun dan luas daun menunjukkan bahwa hipotesis pertama diterima dan hipotesis ke dua diterima.

Emilia: **PENGARUH JARAK TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN SAWI HIJAU (*Brassica Juncea L*)**

Tabel 4.2 Pengaruh Jarak Tanam Terhadap Tinggi Tanaman, Jumlah Daun dan luas daun tanaman sawi

| Umur Tanaman  | Perlakuan | Tinggi tanaman (cm) | Jumlah Daun (Helai) | Luas daun (cm <sup>2</sup> ) |
|---------------|-----------|---------------------|---------------------|------------------------------|
| <b>7 HST</b>  | JT1       | 8.58a               | 3a                  | 19.36c                       |
|               | JT2       | 8.78a               | 3a                  | 27.17b                       |
|               | JT3       | 8.52a               | 3a                  | 27.94b                       |
|               | JT4       | 8.6a                | 3a                  | 31.25a                       |
|               | JT5       | 9.72a               | 4a                  | 32.44a                       |
| <b>BNT</b>    |           | <b>TN</b>           | <b>TN</b>           | <b>1,655</b>                 |
| <b>14 HST</b> | JT1       | 12.52b              | 4a                  | 20.44c                       |
|               | JT2       | 12.64b              | 4a                  | 28.15b                       |
|               | JT3       | 12.58b              | 4a                  | 29.09b                       |
|               | JT4       | 12.68b              | 4a                  | 32.40a                       |
|               | JT5       | 14.86a              | 5a                  | 33.44a                       |
| <b>BNT</b>    |           | <b>0,14</b>         | <b>TN</b>           | <b>1,892</b>                 |
| <b>21 HST</b> | JT1       | 16.38c              | 4a                  | 21.76e                       |
|               | JT2       | 16.76b              | 4a                  | 32.39c                       |
|               | JT3       | 16.64b              | 4a                  | 30.49d                       |
|               | JT4       | 17.78b              | 4a                  | 34.40b                       |
|               | JT5       | 19.78a              | 7a                  | 37.46a                       |
| <b>BNT</b>    |           | <b>0,24</b>         | <b>TN</b>           | <b>1,3</b>                   |
| <b>28 HST</b> | JT1       | 20.52c              | 6a                  | 24.20e                       |
|               | JT2       | 20.68c              | 6a                  | 32.43d                       |
|               | JT3       | 20.52c              | 6a                  | 34.64c                       |
|               | JT4       | 22.7b               | 6a                  | 37.52b                       |
|               | JT5       | 25.84a              | 8a                  | 39.48a                       |
| <b>BNT</b>    |           | <b>0,28</b>         | <b>TN</b>           | <b>0,214</b>                 |

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan pengaruh yang tidak berbeda nyata pada taraf uji BNT 5%

Dalam penelitian ini dimungkinkan dengan adanya kerapatan populasi yang tinggi maka terjadi kompetisi dalam mendapatkan unsur hara, dengan intensitas cahaya matahari diterima rendah maka tanaman melakukan pemanjangan sel, sehingga tanaman lebih tinggi dari pada

tanaman yang mendapatkan penyinaran matahari yang cukup.

Berdasarkan parameter jumlah daun, ternyata tidak ada perbedaan sama sekali pada semua perlakuan, menurut Kramer (1969) bahwa pertumbuhan bagian tanaman atas permukaan tanaman tergantung oleh

Emilia: **PENGARUH JARAK TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN SAWI HIJAU (*Brassica Juncea L*)**

sistem perakarannya. Lebih lanjut diterangkan bahwa pembentukan daun ditentukan oleh faktor lingkungan yang antara lain; iklim, tanah, dan faktor unsur hara dalam tanah. Saat masuk pada fase pertumbuhan daun, tanaman lebih banyak menyerap unsur hara dalam tanah dan banyak membutuhkan cahaya matahari. (Leopold dan Kriedman, 1975 dalam Nurmawati, 2001). Dengan masih tercukupinya unsur hara dalam media tanam, juga penanaman yang serempak memungkinkan pada fase pembentukan daun tidak ada gangguan sehingga tidak ada perbedaan dalam jumlah daun. Perbedaan hanya terjadi pada luas daun.

Garder, (1991) menyatakan bahwa jika tanaman terlalu rapat maka berpengaruh pada pertumbuhan tanaman akibat dari menurunnya laju fotosintesis dan perkembangan daun. Kerapatan tanam sangat mempengaruhi perkembangan

vegetatif tanaman dan juga mempengaruhi tingkat produksi panen suatu tanaman.

Pengaturan populasi tanaman melalui pengaturan jarak tanam pada suatu tanaman akan mempengaruhi koefisien tanaman dalam memanfaatkan matahari dan persaingan tanaman dalam pemanfaatan hara dan air yang pada akhirnya akan mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman. Dengan pengaturan jarak tanam yang baik, maka pemanfaatan ruang yang ada bagi pertumbuhan tanaman dan kapasitas penyangga terhadap peristiwa yang merugikan dapat diefisienkan. Berdasarkan hal tersebut di atas, maka perlu melakukan kajian untuk mengetahui pengaruh sistem jarak tanam terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman (Musa dkk, 2007).

### **Variabel Hasil**

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan jarak tanam yang berbeda memberikan pengaruh sangat

Emilia: **PENGARUH JARAK TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN SAWI HIJAU (*Brassica Juncea L*)**

nyata terhadap berat segar sawi  $\text{tan}^{-1}$  dan berat  $\text{ha}^{-1}$ .

Tabel 4.3. Pengaruh Jarak Tanam terhadap Variabel Produksi

| Perlakuan     | Berat segar $\text{tan}^{-1}$ | Berat/ $\text{ha}^{-1}$ |
|---------------|-------------------------------|-------------------------|
| <b>JT 1</b>   | 53.0e                         | 1.87e                   |
| <b>JT 2</b>   | 67.0d                         | 2.670c                  |
| <b>JT 3</b>   | 75.1c                         | 2.35d                   |
| <b>JT 4</b>   | 80.1b                         | 3.35b                   |
| <b>JT 5</b>   | 93.4a                         | 6.22a                   |
| <b>BNT 5%</b> | <b>35.53</b>                  | <b>12.23</b>            |

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan pengaruh yang tidak berbeda nyata pada taraf uji BNT 5%

Perlakuan jarak tanam terhadap produksi hasil menunjukkan bahwa jarak 20 x 30 cm memberikan peningkatan berat brangkasan pertanaman dan berat brangkasan per hektar yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan perlakuan jarak tanam lainnya. Hal ini diduga pada jarak 20 x 30 cm tidak terjadi persaingan perebutan unsur hara sehingga pertumbuhannya lebih baik. Hal ini menunjukkan bahwa hipotesis kedua terbukti karena dilihat dari jarak tanam yang berjauhan maka kesempatan tanaman sawi untuk mendapatkan unsure hara lebih besar. Peningkatan berat tanaman sawi tidak terlepas dari kemampuan tanaman dalam

menyerap unsur hara yang tersedia dalam tanah dan juga didukung oleh jarak tanam yang optimal sehingga tidak terjadi persaingan dalam memperebutkan unsure hara.

Pertumbuhan tanaman sangat dipengaruhi oleh jarak tanam, karena populasi yang terlalu padat akan menyebabkan terjadinya kompetisi untuk memperebutkan zat hara dan sinar matahari (Haryanto *et al*, 1995). Perbedaan jarak tanam mempengaruhi laju pertumbuhan tanaman. Semakin rapat jarak tanam maka semakin terjadi persaingan antar tanaman dan semakin lebar jarak tanam maka

## Emilia: **PENGARUH JARAK TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN SAWI HIJAU (*Brassica Juncea L*)**

semakin besar kesempatan tanaman untuk memenuhi unsur hara. Menurut Harjadi (1980), pertumbuhan tanaman sangat dipengaruhi oleh faktor internal yaitu jenis varietas dan faktor eksternal yaitu faktor lingkungan tumbuh.

Upaya peningkatan produksi tanaman perluasan tertentu dapat dilakukan dengan meningkatkan populasi tanaman dengan jarak tanam turut mempengaruhi produktifitas tanaman. Kerapatan atau ukuran populasi tanaman sangat penting untuk memperoleh hasil yang optimal, tetapi bisa terjadi persaingan dalam hara, air dan ruang tumbuh serta mengurangi perkembangan tinggi dan kedalaman akar tanam-an (Musa dkk, 2007).

### **KESIMPULAN**

1. Perlakuan jarak tanam pada tanaman sawi menunjukkan bahwa perlakuan jarak tanam berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, luas daun dan tidak berpengaruh nyata

terhadap jumlah daun. Perlakuan jarak tanam pada variabel hasil menunjukkan pengaruh sangat nyata terhadap variabel berat segar sawi<sup>-1</sup> dan berat segar sawi ha<sup>-1</sup>.

2. Jarak tanam 20 cm x 30 cm yang memberikan pertumbuhan dan hasil yang optimal pada tanaman sawi.

### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dengan caranya masing-masing dalam melengkapi tulisan ini.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Anneahira. Manfaat Sawi Hijau.<http://www.anneahira.com/manfaat-sayur-sawi.htm>.Diakses tanggal 10 Maret 2011.
- Balai Pengkajian Teknologi Jakarta. 2009.Tekhnologi Produksi Sayuran Sawi <http://jakarta.litbang.deptan.go.id>.Diakses tanggal 28 Februari 2011.
- Cahyono. 2003.Tanaman Holtikultura, Penebar, Swadaya ,Jakarta

Emilia: **PENGARUH JARAK TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN SAWI HIJAU (*Brassica Juncea L*)**

- Fahrudin. 2009. Budidaya Caisim Menggunakan Ekstrak the dan Pupuk Kascing, Skripsi, Universitas Sebelas Maret.
- Haryanto. E. T. Suhartini, dan E. Rahayu, 2001, Sawi dan Selada, Penebar Swadaya. Jakarta.
- Garder. 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya. UI Press, Jakarta
- Heru dan Novita. 2003. Budidaya Tanaman Holtikultura. Bina Aksara. Jakarta
- [http://ntt.bps.go.id/index.php/pertanian/holtikultura/35\\_data/holtikultura/167-luas-panen-rata-rata-nusa-tenggara-timur-2011](http://ntt.bps.go.id/index.php/pertanian/holtikultura/35_data/holtikultura/167-luas-panen-rata-rata-nusa-tenggara-timur-2011).
- Margianto. E. 2007. Budidaya Tanaman Sawi, <http://zuldesains.wordpress.com/2008/01/11/budidaya-tanaman-sawi/>. Diakses tanggal 1 Maret 2011.
- Musa Y. Nasaruddin, M.A. Kuruseng, 2007. Evaluasi produktivitas jagung melalui pengelolaan populasi ta-naman, pengolahan tanah, dan dosis pemupukan. *Agrisistem* 3 (1): 21 – 33
- Musa. 2007. Pengaruh Pengaturan EC ( Electro-conduktivitiy) dan jarak tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Caisim ( *Brassica juncea L.*)
- Novizan. 2007. Sawi dan Selada. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Nurmawati, 2001. Studi Komposisi Nutrisi dan Media Tanam terhadap Pertumbuhan Hasil Tanamn Tomat. Skripsi SI Fakultas Pertanian UNS, Surakarta.
- Rukmana. R. 2002. Bertanam Sayuran Petsai dan Sawi. Kanisius, Yogyakarta.
- Supriati, Yani dan Herliana, Ersi. 2010. Bertanam 15 Sayuran Organik Dalam Pot. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Susila, Anas, D. 2006. Panduan Budidaya Tanaman Sayuran. Departemen Agronomi dan Holtikultura, Fakultas Pertanian, IPB [www.plantamor.com](http://www.plantamor.com)