

PENGARUH JARAK TANAM PADA PRODUKTIVITAS TANAMAN CAISIM (*Brassica chinensis vrachinensi*)

*THE EFFECT OF PLANTING DISTANCE ON PLANT PRODUCTIVITY CAISIM (*Brassica chinensis vrachinensi*)*

Jonathan A. Lase¹⁾, Refki Sanjaya²⁾, dan Dian Lestari²⁾

¹⁾Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN)

²⁾Dosen Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Muhammadiyah Kotabumi
Email: dian.lestari@umko.ac.id

Abstract: *Caisim is a vegetable plant with a sub-tropical climate that is in great demand by the public. One of the efforts to increase the yield of caisim is hydroponic cultivation. One of the factors that can affect the quality and quantity of plants is spacing. Based on this, a study was conducted to determine the right spacing for the productivity of claim plants hydroponically. The research method used is the experimental method. Spacing treatment consisted of 4 levels, namely P1: 10 cm x 20 cm spacing, P2: 20 cm x 20 cm spacing, P3: 30 cm x 20 cm spacing and P4: 40 cm x 20 cm spacing. Each treatment consisted of 10 replications. Primary data was obtained by observing the growth of caisim for 5 weeks at intervals of once a week. The variables observed were plant height, number of leaves, and fresh weight of harvest. Spacing can affect the productivity of Caisim plants. Treatment with a spacing of 30 cm x 20 cm gave better results on stem height, number of leaves, and fresh weight of caisim harvest.*

Keywords: *Caisim, hydroponics, plant spacing, plant productivity*

Abstrak: Caisim merupakan tanaman sayuran dengan iklim sub-tropis yang banyak diminati masyarakat. Salah satu upaya meningkatkan hasil panen caisim, dapat dilakukan budidaya secara hidroponik. Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi kualitas dan kuantitas tanaman yakni jarak tanam. Berdasarkan hal tersebut maka dilakukan penelitian untuk mengetahui jarak tanam yang tepat terhadap produktivitas tanaman caisim secara hidroponik. Metode penelitian yang digunakan yaitu metode ekperimental. Perlakuan jarak tanam terdiri atas 4 taraf yaitu P1: Jarak tanam 10 cm x 20 cm, P2: Jarak tanam 20 cm x 20 cm, P3: Jarak tanam 30 cm x 20 cm dan P4: Jarak tanam 40 cm x 20 cm. Setiap perlakuan terdiri dari 10 ulangan. Data primer diperoleh dengan cara mengamati pertumbuhan caisim selama 5 minggu dengan interval seminggu sekali. Adapun variabel yang diamati yakni tinggi tanaman, jumlah daun, dan berat segar panen. Jarak tanam dapat mempengaruhi produktivitas tanaman Caisim. Perlakuan jarak tanam 30 cm x 20 cm memberikan hasil lebih baik terhadap tinggi batang, jumlah daun, dan berat segar panen caisim.

Kata kunci: Caisim, hidroponik, jarak tanam, produktivitas tanaman

I. PENDAHULUAN

Meningkatnya kesadaran akan kebutuhan gizi menyebabkan bertambahnya permintaan sayuran khususnya caisim. Caisim (*Brassica chinensis var. parachinensi.*) umumnya banyak ditanam dataran rendah, namun dapat pula didataran tinggi. Caisim tergolong tumbuhan yang toleran terhadap suhu tinggi (panas). Kandungan yang terdapat pada caisim adalah protein, lemak, karbohidrat, Ca, P, Fe, Vitamin A, Vitamin B, dan Vitamin C.

Salah satu upaya untuk meningkatkan caisim melalui metode hidroponik dengan variasi jarak penanaman. Hidroponik adalah suatu cara bercocok tanam tanpa menggunakan media tanam. Sedangkan jarak penanaman menjadi aspek yang dapat mempengaruhi kualitas dan kuantitas tumbuhan (Wiratno, 2011).

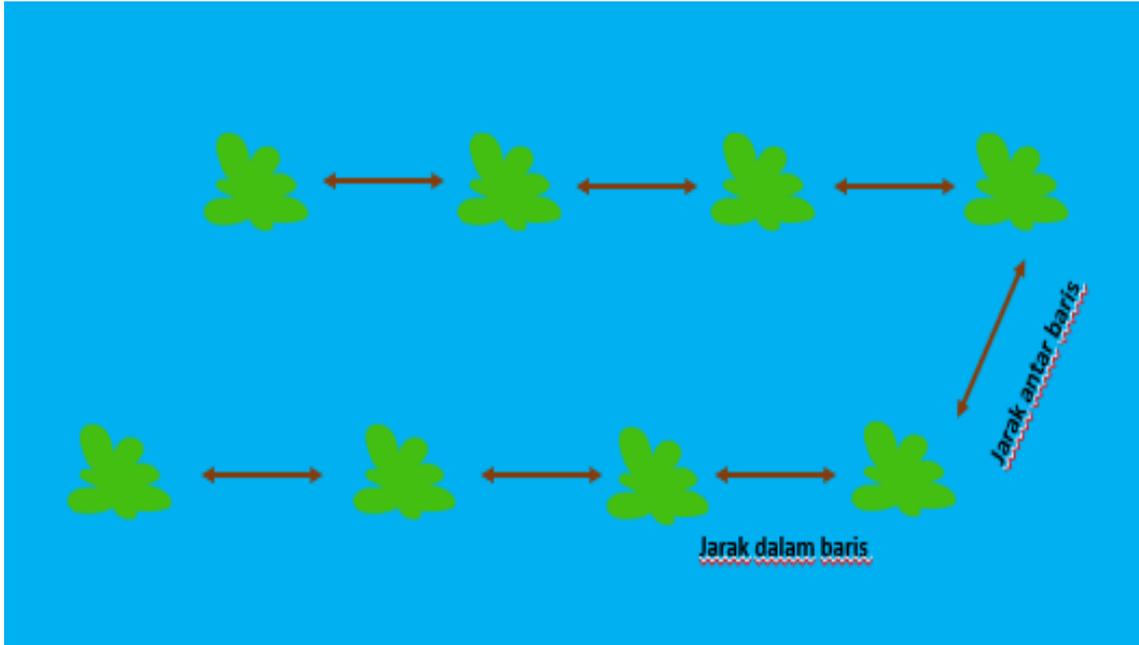
Pengaturan jarak penanaman dilaksanakan untuk mendapatkan pertumbuhan tumbuhan yang seragam, distribusi unsur hara yang merata, efektivitas penggunaan lahan, memudahkan pemeliharaan, menekan pada perkembangan hama dan penyakit

(Takahashi, 1981). Penggunaan jarak penanaman yang terlalu rapat dapat berakibat pada pertumbuhan tumbuhan. Menurut Gardner dkk. (1996), pengaturan jarak tumbuhan bertujuan untuk meminimalkan kompetisi intrapopulasi. Berlandaskan pada hal tersebut maka dilaksanakan pengamatan untuk mengetahui jarak penanaman yang tepat terhadap produktivitas tumbuhan caisim metode hidroponik.

II. METODE

Metode pengamatan dilaksanakan adalah metode pengamatan ekperimental. Perlakuan jarak penanaman terdiri atas 4 taraf yaitu P1 : 10 cm x 20 cm; P2 : 20 cm x 20 cm; P3 : 30 cm x 20 cm ; dan P4 : 40 cm x 20 cm. Setiap perlakuan terdiri dari 10 ulangan. Data diperoleh dengan cara mengamati pertumbuhan caisim pada minggu ke-1, ke-2, ke-3, ke-4, dan ke-5.

Adapun variabel yang diamati yakni tinggi tumbuhan, jumlah daun, dan bobot segar panen. Data hasil pengamatan dianalisis sidik ragam dan dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (Mattjik & Sumertajaya, 2013).



Sumber: dokumen pribadi

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Tinggi Tumbuhan Caisim

Observasi tinggi tumbuhan dilaksanakan dengan cara mengukur bagian pangkal batang tumbuhan caisim dari permukaan media tanam hingga

bagian daun teratas. Berlandaskan hasil analisis membuktikan perlakuan jarak 30 cm x 20 cm memberikan pengaruh yang berbeda dengan perlakuan lain. Rata-rata meningkatnya tinggi tumbuhan sebagai pencerminan pertumbuhan tumbuhan.

Tabel 1. Rataan Tinggi Tumbuhan

Perlakuan	Ulangan				Rataan
	1	2	3	4	
P1	7,8	11,0	10,1	11,0	10,0 ^a
P2	10,2	10,0	9,8	10,0	10,0 ^a
P3	12,0	14,0	12,8	14,7	13,4 ^b
P4	10,0	11,0	10,1	9,7	10,2 ^a

Keterangan : angka yang disertai dengan huruf yang berbeda pada kolom yang sama membuktikan berbeda nyata ($P < 0,05$).

Hasil ini sejalan dengan Kartika (2018), semakin rapat jarak antar baris tanam maka akan mempengaruhi rendahnya tinggi tumbuhan, sebaliknya semakin jarang jarak penanaman maka semakin baik pertumbuhan tumbuhan.

Penambahan tinggi tumbuhan terjadi melalui perpanjangan ruas-ruas akibat meningkatnya sel-sel seiring meningkatnya umur tumbuhan. Hal ini dikarenakan media tanam mampu menyediakan kebutuhan air bagi tumbuhan dalam kondisi optimal. Hal ini didukung oleh Suhartono dkk. (2008) Erwin, dkk. (2015), Jarak penanaman merupakan aspek yang mempengaruhi laju tumbuh tumbuhan, karena penyerapan energi matahari pada permukaan daun sangat menentukan pertumbuhan tumbuhan. Jarak penanaman juga berefek pada tinggi

tumbuhan, jumlah daun, jumlah buah per tumbuhan, dan bobot buah per tumbuhan (Agustina, 2011).

b. Jumlah Daun selama Pengamatan

Jumlah daun tumbuhan pada produksi tumbuhan Caisim disajikan pada Tabel 2. Hasil analisis membuktikan bahwa jumlah daun tumbuhan pada perlakuan P3 berbeda nyata dengan P1 dan P2, namun tidak berbeda dengan P4.

Berlandaskan pada Tabel 2 membuktikan bahwa jarak 30 cm x 20 cm memberi pengaruh yang berbeda dengan jarak 10 cm x 20 cm ataupun 20cm x 20 cm. Penggunaan jarak yang rapat dapat memengaruhi pertumbuhan tumbuhan karena bersaing dalam mendapatkan cahaya.

Tabel 2. Rataan Jumlah Daun

Perlakuan	Ulangan				Rataan
	1	2	3	4	
P1	8,5	9,1	8,0	15,6	10,3 ^a
P2	11,9	9,0	18,8	10,1	12,5 ^a
P3	18,7	16,0	15,0	20,4	17,5 ^b
P4	12,0	16,9	14,0	15,1	14,5 ^{ab}

Keterangan : angka yang disertai dengan huruf yang berbeda pada kolom yang sama membuktikan berbeda nyata ($P < 0,05$).

Hal ini sejalan dengan Chang (1968), Jarak penanaman yang terlalu

rapat, berpengaruh terhadap persaingan daun tumbuhan dalam mendapatkan

cahaya. Menurut Suprpto (1992), aspek penggunaan jarak penanaman tersebut memberikan implikasi terhadap hasil persatuan luas dan fotosintesis. Jarak penanaman yang tepat penting dalam pemanfaatan cahaya matahari secara optimum (Soeprpto, 1993).

c. Pengaruh Jarak penanaman terhadap Bobot Segar Caisim

Hasil analisis terhadap bobot segar observasi tumbuhan Caisim pada saat panen membuktikan adanya perbedaan yang nyata pada jarak penanaman 30 cm

x 20 cm. Hasil rata-rata analisis terhadap bobot segar tumbuhan selama observasi dapat dilihat pada tabel 3.

Bobot segar tumbuhan caisim secara berurutan dari yang tertinggi yakni P3, P4, P2, dan P1. Hasil ini membuktikan perbedaan rata-rata bobot segar tumbuhan Caisim memberikan pengaruh berbeda pada setiap perlakuan. Pada observasi saat panen diperoleh jarak 30 cm x 20 cm memberikan pengaruh lebih baik pada bobot segar. Hal ini didukung dengan tinggi dan jumlah daun yang lebih tinggi.

Tabel 3. Rataan Bobot Segar Caisim

Perlakuan	Ulangan				Rataan
	1	2	3	4	
P1	72,7	68,9	55,1	70,0	66,6 ^a
P2	78,7	74,7	73,9	67,8	73,8 ^a
P3	98,8	94,0	98,1	100,0	97,7 ^b
P4	94,0	90,7	94,0	90,1	92,2 ^{ab}

Keterangan : Angka yang disertai dengan huruf yang berbeda pada kolom yang sama membuktikan berbeda nyata ($P < 0,05$).

Jarak penanaman yang lebar memberi kesempatan tumbuhan untuk memperoleh unsur hara, sinar matahari dan udara yang optimal untuk pertumbuhan. Namun penggunaan jarak yang terlampaui lebar dapat berpotensi mubazir dan terlalu tinggi terpapar sinar matahari sehingga produktivitas belum optimal (P4). Hal ini sejalan dengan

Yulisma (2011), jarak penanaman yang terlalu rapat akan menghambat pertumbuhan tumbuhan, tetapi jika terlalu jarang akan mengurangi populasi per satuan luas.

Pada perlakuan P1 dan P2 membuktikan produktivitas yang rendah. Hal ini diduga karena jarak yang rapat akan mengakibatkan terjadinya

kompetensi antar tumbuhan dalam pemanfaatan cahaya matahari, air, dan unsure hara. Akibatnya, pertumbuhan tumbuhan terhambat dan hasil tumbuhan rendah.

IV. PENUTUP

a. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka ditarik simpulan:

1. Jarak tanam dapat mempengaruhi produktivitas tanaman Caisim.
2. Perlakuan jarak tanam 30 cm x 20 cm memberikan hasil lebih baik terhadap tinggi batang, jumlah daun, dan berat segar panen caisim.

b. Saran

Sebaiknya perlu dilakukan kajian lebih lanjut pada jarak tanam 30 cm x 20 cm terhadap potensi hama perusak dan efisiensi lokasi.

DAFTAR RUJUKAN

Agustina, S. (2011). Pengaruh Jarak Tanam dan Takaran Pupuk Kascing terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Zucchini

(*Cucurbita pepo* L.). *Agrivita*. 13 (1): 83-94.

Chang, T. H (1968). *Climate and Agriculture an Ecological Survey*. Aldin Publishing Company. Chicago. 296p.

Erwin, S., Ramli, Adrianton. (2015). :Pengaruh Berbagai Jarak Tanam Pada Pertumbuhan Dan Produksi Kubis (*Brassica Oleracea* L.) Di Dataran Menengah Desa Bobo Kecamatan Palolo Kabupaten Sigi”. *J. Agrotekbis*. Vol. 3 (4): 491-497.

Gardner, F. P. Pearce. R. B. & Michell. R. L. (1996). *Physiology of crop plant*. Terjemahan Herawati, Susilo, dan Subiyanto. UI Pres, Jakarta. p. 61-68; 343.

Kartika, T. (2018). “Pengaruh Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung (*Zea Mays* L) Non Hibrida di Lahan Balai Agro Teknologi Terpadu (ATP)”. *J. Ilmiah Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*. Vol. 15 (2).

Mattjik, A. A., & Sumertajaya, I. M. (2013). *Perancangan Percobaan dengan Aplikasi SAS dan Minitab*. Bogor: Institut Pertanian Bogor Press.

- Suhartono, S., & Khoiruddin, A. 2008. Pengaruh Interval Pemberian Air Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glicine Max* (L) Merril) Pada Berbagai Jenis Tanah. *Jurnal Embryo* . 5 (1) : 98-112.
- Suprpto, J. (1992). *Teknik Sampling Untuk Survey dan Eksperimen*, Rinika Cipta.
- Soeprpto. (1993). *Bertanam Kacang Hijau*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Takahashi, N. (1981). *Application of biologically natural products in agricultural fields*. In M. Wirahadikusumah and A.S. Noer (Eds.). Proc. Regional Seminar on Recent Trend in Chemistry of Natural Product Research. pp. 110–132. Penerbit ITB. Bandung.
- Wiratno, M. Rizal, & Laba, I. W. (2011). “Potensi ekstrak tanaman obat dan aromatik sebagai pengendali keong mas”. *Buletin Littro*. Vol. 22 (1): 54–64.
- Yulisma. (2011). “Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Jagung pada Berbagai Jarak Tanam”. *Penelitian Pertanian Tanaman Pangan*. Vol.3 No.2. 201