

**PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN MENTIMUN (*Cucumis sativus* L.)  
AKIBAT PERBEDAAN JARAK TANAM DAN JUMLAH BENIH PER LUBANG TANAM**

**Plant Growth and Yield of Cucumber (*Cucumis sativus* L.) in Response to Different  
Spacing and Seed Numbers per Hole**

**Abdurrazak<sup>1)</sup>, Muhammad Hatta<sup>2)</sup>, dan Ainun Marliah<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup>Alumni Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh

<sup>2)</sup>Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh

**ABSTRAK**

Penelitian bertujuan untuk mengetahui jarak tanam dan jumlah benih per lubang yang tepat terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun serta untuk mengetahui interaksi antara kedua faktor tersebut. Penelitian dilakukan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala Darussalam Banda Aceh dari bulan Oktober sampai Desember 2009. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial 3 x 3 dengan 3 ulangan. Faktor yang diteliti yaitu jarak tanam (20 cm x 60 cm, 30 cm x 60 cm dan 40 cm x 60 cm) dan jumlah benih per lubang (1, 2, dan 3 benih per lubang). Hasil penelitian menunjukkan bahwa jarak tanam berpengaruh sangat nyata terhadap berat buah per tanaman, serta berpengaruh nyata terhadap panjang buah. Buah per tanaman terberat dan terpanjang diperoleh pada jarak tanam 40 cm x 60 cm. Jumlah benih per lubang berpengaruh sangat nyata terhadap diameter buah dan berat buah per tanaman, serta berpengaruh nyata terhadap panjang batang utama umur 15 HST dan jumlah buah per tanaman. Diameter buah terbesar dan buah per tanaman terberat dijumpai pada penggunaan 1 benih per lubang, sedangkan jumlah buah per tanaman terbanyak diperoleh pada penggunaan 3 benih per lubang. Terdapat interaksi yang tidak nyata antara jarak tanam dan jumlah benih per lubang terhadap pertumbuhan dan hasil mentimun.

**Kata kunci:** jarak tanam, benih per lubang, mentimun.

**ABSTRACT**

The study was aimed at determining the right spacing and seed numbers per hole on growth and yield of cucumber plants and investigating interactions between the two factors. The study was conducted at the Experiment Station of Agriculture Faculty of Syiah Kuala University, Darussalam, Banda Aceh from October to December 2009. Experiment was arranged in a factorial randomized complete block design (RCBD) 3 x 3 with three replications. Factors studied were plant spacing (20 cm x 60 cm, 30 cm x 60 cm, and 40 cm x 60 cm) and seed numbers per hole (1, 2, and 3 seeds per hole). Results showed that plant spacing exerted a highly significant effect on fruit weight per plant and a significant effect on fruit length. The best fruit weight and length were obtained at a spacing of 40 cm x 60 cm. Seed numbers exerted highly significant effects on fruit diameter and fruit weight per plant and significant effects on main stem length at age 15 days after planting and fruit numbers per plant. The best fruit diameter and fruit weight per plant were found at 1 seed per hole, while the best fruit numbers per plant was obtained at 3 seeds per hole. There was no significant interaction between plant spacing and seed numbers per hole on growth and yield of cucumber.

**Keywords:** plant spacing, seed numbers per hole, cucumber.

**PENDAHULUAN**

Mentimun (*Cucumis sativus* L.) salah satu tanaman yang termasuk dalam famili *Cucurbitaceae* (tanaman labu-labuan), yang sangat disukai oleh semua lapisan masyarakat. Buahnya dapat dikonsumsi

dalam bentuk segar, pencuci mulut atau pelepas dahaga, bahan kosmetika, dan dapat dijadikan bahan obat-obatan. Selain itu buah mentimun dapat digunakan sebagai bahan baku industri minuman, permen dan parfum (Rukmana 1994). Mentimun mempunyai prospek yang cerah

untuk dibudidayakan, karena mentimun dapat dipasarkan di dalam negeri dan di luar negeri. Produksi mentimun masih rendah, yaitu rata-rata 10 ton ha<sup>-1</sup>, hal ini disebabkan karena budidaya mentimun masih dianggap usaha sampingan diantara tanaman budidaya lainnya.

Berbagai usaha untuk meningkatkan hasil mentimun, diantaranya perbaikan teknik budidaya, seperti penggunaan dosis pupuk yang tepat, varietas yang unggul, dan pengaturan jarak tanam (Samadi 2002). Pengaturan jarak tanam yang tepat merupakan salah satu faktor yang perlu dilakukan untuk menciptakan kondisi lingkungan yang sesuai dalam menunjang pertumbuhan dan hasil tanaman (Guritno & Sitompul 1995).

Penggunaan jarak tanam harus dilakukan dengan ukuran yang tepat. Jarak tanam yang terlalu lebar dapat berakibat kurang baik bagi pertumbuhan dan hasil tanaman, hal ini dikarenakan terjadinya penguapan yang besar dan tingkat perkembangan gulma yang tinggi. Sebaliknya jarak tanam yang terlalu rapat mengakibatkan terjadinya kompetisi antar tanaman dalam mendapatkan cahaya matahari, unsur hara dan air. Menurut Samadi (2002), jarak tanam untuk tanaman mentimun adalah 30 cm x 60 cm.

Selain pengaturan jarak tanam, jumlah benih per lubang tanam juga sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil mentimun. Jumlah benih yang terlalu banyak akan menyebabkan kualitas buah menurun (buah berukuran kecil), kendati-pun jumlah buahnya banyak. Hal ini disebabkan terjadinya persaingan tanaman dalam mendapatkan faktor-faktor tumbuh. Menurut Sumpena (2007), budidaya mentimun dianjurkan menggunakan 2 benih per lubang tanam untuk mendapatkan hasil optimal.

Berdasarkan uraian di atas, belum diketahuinya jarak tanam dan jumlah benih per lubang tanam yang tepat untuk mendapatkan pertumbuhan dan hasil mentimun secara optimal. Selain itu untuk

mengetahui ada tidaknya interaksi antara jarak tanam dan jumlah benih per lubang tanam terhadap pertumbuhan dan hasil mentimun.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh jarak tanam dan jumlah benih per lubang tanam terhadap pertumbuhan dan hasil mentimun, serta untuk mengetahui interaksi diantara kedua faktor tersebut.

## METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala Darussalam Banda Aceh, yang berlangsung dari bulan Oktober sampai Desember 2009.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih mentimun varietas Hercules sebanyak 80 g, pupuk kandang 145,8 kg, pupuk Urea 1,46 kg, SP-36 1,09 kg, KCl 0,73 kg, insectisida Furadan dan Decis 2,5 EC. Alat yang digunakan adalah cangkul, garu, meteran, *handsprayer*, gembor, gunting, timbangan analitik merk Oertling, timbangan duduk kapasitas 1 kg, gunting, jangka sorong, tali rafia, bambu, kawat dan alat tulis.

Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak kelompok (RAK) pola faktorial 3 x 3 dengan 3 ulangan. Faktor yang diteliti yaitu jarak tanam (J) yang terdiri dari 3 taraf yaitu 20 cm x 60 cm (J<sub>1</sub>), 30 cm x 60 cm (J<sub>2</sub>) dan 40 cm x 60 cm (J<sub>3</sub>), dan faktor jumlah benih per lubang tanam terdiri dari 3 taraf yaitu 1 benih per lubang (B<sub>1</sub>), 2 benih per lubang (B<sub>2</sub>) dan 3 benih per lubang (B<sub>3</sub>). Terdapat 9 kombinasi perlakuan dengan 3 ulangan dan 27 satuan unit percobaan.

Apabila hasil uji F menunjukkan pengaruh yang nyata, maka analisis dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ<sub>0,05</sub>). Peubah-peubah yang diamati dalam penelitian ini adalah panjang batang utama, diameter pangkal, diameter buah, panjang buah, berat buah per tanaman, jumlah buah per tanaman.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pengaruh Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Mentimun

Hasil uji F pada analisis ragam menunjukkan bahwa jarak tanam berpengaruh sangat nyata terhadap berat buah per tanaman dan berpengaruh nyata terhadap panjang buah, namun jarak tanam berpengaruh tidak nyata terhadap panjang batang utama, diameter pangkal batang umur 15 dan 30 HST, diameter buah dan jumlah buah per tanaman. Rata-rata nilai peubah pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun setelah diuji dengan BNJ<sub>0,05</sub> dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 menunjukkan bahwa dari berbagai jarak tanam yang dicobakan, hasil tanaman lebih baik diperoleh pada penggunaan jarak tanam 40 cm x 60 cm (J<sub>3</sub>), yang dapat dilihat pada peubah panjang buah dan berat buah per tanaman. Hal ini disebabkan karena jarak tanam 40 cm x 60 cm adalah jarak tanam yang lebih sesuai untuk tanaman mentimun, sehingga unsur hara dapat diserap secara optimal tanpa terjadinya persaingan yang berarti diantara tanaman dalam mendapatkan berbagai faktor tumbuh. Harjadi (1991), menyatakan bahwa jarak tanam dapat mempengaruhi populasi tanaman dan penyerapan cahaya matahari serta kompetisi antara tanaman dapat mendapatkan

unsur hara maupun air. Guritno & Sitompul (1995) menambahkan bahwa pengaturan jarak tanam perlu dilakukan untuk menciptakan kondisi yang dibutuhkan tanaman, sehingga setiap tanaman mendapatkan berbagai faktor tumbuh secara optimal agar mendapatkan hasil yang lebih baik. Selanjutnya Sudadi (2003) menyatakan bahwa selain faktor genetik, faktor lingkungan terutama kelembaban dan suhu di sekitar tanaman sangat mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman. Kelembaban dan suhu sangat erat kaitannya dengan penggunaan jarak tanam pada suatu tanaman.

Pertumbuhan dan hasil mentimun cenderung lebih rendah pada penggunaan jarak tanam 20 cm x 60 cm (J<sub>1</sub>) dan 30 cm x 60 cm (J<sub>2</sub>). Hal ini disebabkan karena pada jarak tanam tersebut, kerapatan tanaman lebih tinggi sehingga menyebabkan terjadinya kompetisi antar tanaman dalam memperebutkan unsur hara, air maupun cahaya matahari. Kompetisi yang sangat tinggi dapat mengarah terjadinya defisiensi faktor tumbuh dan akhirnya menyebabkan terganggunya pertumbuhan dan hasil tanaman.

Menurut Primantoro (1996) bahwa jarak tanam yang rapat akan menghasilkan populasi tanaman yang lebih banyak per satuan luas, akan tetapi memperkecil pembagian unsur hara, cahaya dan air se-

Tabel 1. Rata-rata panjang batang utama, diameter pangkal batang umur 15 dan 30 HST, diameter buah, panjang buah, berat buah per tanaman dan jumlah buah per tanaman akibat perbedaan jarak tanam

Peubah	Jarak tanam (cm x cm)			F NJ <sub>0,05</sub>
	20 x 60 (J <sub>1</sub> )	30 x 60 (J <sub>2</sub> )	40 x 60 (J <sub>3</sub> )	
Panjang batang utama umur 15 HST (cm)	32,29	40,43	43,20	-
Panjang batang utama umur 30 HST (cm)	214,09	239,62	222,80	-
Diameter pangkal batang umur 15 HST (cm)	0,48	0,47	0,50	-
Diameter pangkal batang umur 30 HST (cm)	0,86	0,82	0,92	-
Diameter buah (cm)	5,32	5,53	5,58	-
Panjang buah (cm)	20,38 a	20,95 ab	23,60 b	14
Berat buah per tanaman (g)	712,29 a	835,28 ab	949,80 b	32,44
Jumlah buah per tanaman (buah)	2,04	2,22	2,13	-

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris yang sama berbeda tidak nyata pada peluang 5% (uji BNJ).

hingga dapat menurunkan hasil. Selanjutnya Jumin (2002) menambahkan bahwa semakin tinggi kerapatan suatu tanaman akan mengakibatkan semakin besarnya tingkat persaingan antar tanaman dalam mendapatkan unsur hara dan cahaya, sehingga hasil yang diperoleh per satuan luas menjadi lebih rendah.

### Pengaruh Jumlah Benih Per Lubang Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Mentimun

Hasil uji F pada analisis ragam menunjukkan bahwa jumlah benih per lubang berpengaruh sangat nyata terhadap diameter buah dan berat buah per tanaman serta berpengaruh nyata terhadap panjang batang utama umur 30 HST dan jumlah buah per tanaman, namun berpengaruh tidak nyata terhadap panjang batang utama umur 15 HST, diameter pangkal batang umur 15 dan 30 HST serta panjang buah. Rata-rata nilai peubah pertumbuhan dan hasil mentimun setelah diuji dengan  $BNJ_{0,05}$  dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 menunjukkan bahwa dari berbagai jumlah benih per lubang yang dicobakan, pertumbuhan dan hasil lebih baik dijumpai pada penggunaan 1 benih per lubang tanam ( $B_1$ ), yang dapat dilihat pada peubah tinggi batang utama umur 30

HST, diameter buah, berat buah per tanaman dan jumlah buah per tanaman. Hal ini disebabkan karena dengan penanaman 1 benih per lubang tanam, tanaman lebih leluasa tumbuh dan berkembang, tanpa mengalami kompetisi dengan tanaman lain dalam mendapatkan berbagai faktor tumbuh. Menurut Soewito (1990) bahwa jumlah benih per lubang merupakan faktor yang harus diperhatikan sehingga tanaman dapat tumbuh dengan optimal. Tanaman yang ditanam hanya 1 benih per lubang tanam akan lebih leluasa dalam mendapatkan cahaya matahari dan memberikan kesempatan pada tanaman untuk melakukan pertumbuhan ke arah samping, dan sangat mempengaruhi terbentuknya cabang, sehingga hasil tanaman menjadi lebih baik (Budiastuti 2000)

Jika jumlah benih per lubang tanam terlalu banyak, maka tanaman yang tumbuh akan berkompetisi dalam mendapatkan faktor lingkungan terutama dalam memanfaatkan unsur hara dan cahaya matahari. Salisbury & Ross (1995) menyatakan bahwa persaingan antar tanaman menyebabkan masing-masing tanaman harus tumbuh lebih tinggi untuk memperoleh cahaya lebih banyak. Selanjutnya Sumpena (2007) menyatakan bahwa jumlah benih per lubang sangat menentukan hasil mentimun.

Tabel 2. Rata-rata panjang batang utama, diameter pangkal batang umur 15 dan 30 HST, diameter buah, panjang buah, berat buah per tanaman dan jumlah buah per tanaman akibat jumlah benih per lubang tanam

Peubah	Jumlah benih per lubang tanam			BNJ <sub>0,05</sub>
	1 benih ( $B_1$ )	2 benih ( $B_2$ )	3 benih ( $B_3$ )	
Panjang batang utama umur 15 HST (cm)	38,43	38,14	39,35	
Panjang batang utama umur 30 HST (cm)	242,37 b	220,95 ab	213,20 a	28,80
Diameter pangkal batang umur 15 HST (cm)	0,52	0,49	0,44	
Diameter pangkal batang umur 30 HST (cm)	0,92	0,85	0,82	
Diameter buah (cm)	5,89 b	5,50 ab	5,04 a	0,55
Panjang buah (cm)	22,85	22,22	19,86	
Berat buah per tanaman (g)	976,84 b	773,59 a	746,95 a	132,44
Jumlah buah per tanaman (buah)	1,98 ab	1,80 a	2,61 b	0,77

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris yang sama berbeda tidak nyata pada peluang 5% (uji BNJ)

Penggunaan benih yang terlalu banyak dalam satu lubang tanam, akan menyebabkan jumlah tanaman per lubang tanam menjadi lebih banyak, hal ini akan mengakibatkan kualitas buah menurun (buah berukuran kecil), walaupun jumlah buahnya banyak.

#### **Pengaruh Interaksi Antara Jarak Tanam dan Jumlah Benih Per Lubang tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Mentimun**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat interaksi yang tidak nyata antara jarak tanam dan jumlah benih per lubang tanam terhadap semua peubah pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun yang diamati. Hal ini berarti bahwa perbedaan respons tanaman mentimun akibat perbedaan jarak tanam tidak tergantung pada jumlah benih per lubang tanam atau sebaliknya.

#### **SIMPULAN DAN SARAN**

Jarak tanam berpengaruh sangat nyata terhadap berat buah per tanaman dan berpengaruh nyata terhadap panjang buah, namun berpengaruh tidak nyata terhadap panjang batang utama, diameter pangkal batang umur 15 dan 30 HST, diameter buah dan jumlah buah per tanaman. Hasil mentimun lebih baik diperoleh pada penggunaan jarak tanam 40 cm x 60 cm. jumlah benih per lubang berpengaruh sangat nyata terhadap diameter buah dan berat buah per tanaman serta berpengaruh nyata terhadap panjang batang utama umur 30 HST dan jumlah buah per tanaman, namun berpengaruh tidak nyata terhadap panjang batang utama umur 15 HST, diameter pangkal

batang umur 15 dan 30 HST serta panjang buah. Hasil mentimun lebih baik diperoleh pada penggunaan 1 benih per lubang tanam. Terdapat interaksi yang tidak nyata antara jarak tanam dan jumlah benih per lubang tanam terhadap semua peubah pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun yang diamati.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Budiastuti, M. S. 2000. Penggunaan trioktanol dan jarak tanam pada kacang hijau (*Phaseolus radiatus*). <http://www.iptek.net.id>. Diakses pada 20 Maret 2010.
- Guritno, & S. M. Sitompul. 1995. Analisis Pertumbuhan Tanaman. Gajah Mada, Yogyakarta.
- Harjadi, M.M.S.S. 1991. Pengantar Agronomi. Gramedia. Jakarta.
- Jumin, H. B. 2002. Agronomi. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Prihmantoro, H. 1996. Memupuk Tanaman Sayuran. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rukmana, R. 1994. Budidaya Mentimun. Kanisius, Yogyakarta.
- Samadi, B. 2002. Teknik Budidaya Mentimun Hibrida. Kanisius. Yogyakarta.
- Salisbury, F. B. & C.W. Roos. 1992. Plant Fisiologi. Wadsworth Publishing Bellmount. California.
- Soewito, M. 1990. Memanfaatkan Lahan Bercocok Tanam Timun. Titik Terang. Jakarta.
- Sudadi. 2003. Kajian pemberian air dan mulsa terhadap iklim mikro pada tanaman cabai di tanah ultisol. Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan. 4:(1):41-49.
- Sumpena, U. 2004. Budidaya Mentimun Intensif dengan Mulsa Secara Tumpang Gilir. Penebar Swadaya. Jakarta.