



## Pengaruh Kepadatan Populasi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Blewah (*Cucumis melo L. var. Cantalupensis*)

(The Effect of Plant Density on Growth and Yield of Blewah (*Cucumis melo var Cantalupensis*))

Natalia Rajagukguk, Edhi Turmudi, Merakati Handajaningsih\*  
Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Bengkulu  
Jl WR Supratman, Kandang Limun, Bengkulu 38371, Indonesia

### ABSTRACT

#### ARTICLE INFO

##### Keywords:

blewah

*Cucumis melo var. Cantalupensis*

growth

plant density

yield

##### Article history:

Received: Maret 2, 2017

Accepted: Mei 20, 2017

\*Corresponding author:

E-mail: merakati@unib.ac.id

Blewah (*C. melo var. Cantalupensis*) is one specific type of melon with fresh and fragrance arome when the fruit is ripe. Mostly the plant is grown in Java island of Indonesia. There is no research-based information about technique of cultivation of this plant, so this experiment was done to study population density to determine the optimal spacing for growth and yield of blewah. The experiment has been implemented from February 2016 until May 2016 in the experimental field of the University of Bengkulu. This study used a complete Randomized Complete Block Design with different population density treatments i.e.: plant density of 4 plants per plot of 10 m<sup>2</sup> (plant spacing 100 cm x 250 cm); plant density of 6 plants per plot, (plant spacing 100 cm x 166 cm); plant density of 8 crops per plot (spacing of 100 cm x 120 cm); plant density of 10 plants per plot (plant spacing 100cm x 100 cm); plant density of 12 plants per plot (plant spacing 100 cm x 83 cm); plant density of 14 plants per plot (plant spacing 100 cm x 72 cm); and plant density of 16 plants per plot (plant spacing 100cm x 62 cm). Each treatment was repeated 3 times. The experiment showed that the optimal spacing for growing blewah was at population density 12 plants/10 m<sup>2</sup> or 12,000 plant/ha, plant spacing 100 cm x 83 cm. This arrangement of plant yielded the length of plant, the number of branches, the diameter of the fruit, the plant dry weight, the weight of the fruit per plot, and fruit thickness of 224.47 cm, 3.67, 9.61 cm, 22.15 g, 7044.80 g, and 2.21 cm respectively.

### PENDAHULUAN

Blewah (*Cucumis melo L. var. Cantalupensis*) termasuk salah satu jenis buah-buahan yang disukai oleh masyarakat Indonesia karena memiliki cita rasa yang manis, beraroma wangi dan khas, serta menyegarkan. Selain itu blewah juga merupakan sumber vitamin A, C dan dapat mencegah beberapa penyakit di antaranya : batu ginjal, penangkal insomnia, maag, asam urat, dan baik bagi ibu hamil (Anonim, 2013). Dengan meningkatnya kesadaran masyarakat akan kesehatan maka konsumsi Blewah menjadi semakin tinggi sejalan dengan peningkatan jumlah penduduk.

Berdasarkan data BPS (2015a) penduduk Indonesia mengalami peningkatan dari tahun 2000 sebanyak 206 juta jiwa menjadi 237 juta jiwa pada tahun 2010. Sedangkan produksi blewah mengalami

peningkatan yang fluktuatif, dapat dilihat dari produksi blewah beturut turut dari tahun 2010 sampai tahun 2014 di Indonesia yaitu 30.668 ton/tahun, 62.928 ton/tahun, 57.921 ton/tahun, 26.493 ton/tahun, 39.152 ton/tahun (BPS, 2015b). Dengan adanya kebijakan pemerintah untuk mengurangi impor buah, maka permintaan buah blewah juga semakin meningkat, sementara penyediaan dari daerah sentra produksi maupun lokal belum memadai. Oleh karena itu upaya peningkatan produksi Blewah harus dilakukan diantaranya melalui pengembangan teknik budidaya yang efisien dan produktif.

Usaha peningkatan produksi buah Blewah secara komersial sangat prospektif mengingat konsumsinya cukup tinggi dan harganya relatif lebih tinggi daripada beberapa komoditas buah hortikultura seperti pisang, salak, semangka (Prajnanta, 2008).

ISSN: 1410-3354

**Cited this as:** Rajagukguk, N., E. Turmudi, M. Handajaningsih. 2017. Pengaruh kepadatan populasi terhadap pertumbuhan dan hasil blewah (*Cucumis melo L. var. Cantalupensis*). Akta Agrosia 20(1):35-42 .

Berbagai upaya untuk meningkatkan produksi buah blewah terus dilakukan, antara lain melalui perluasan areal tanam pengaturan kepadatan tanaman (populasi) dilakukan dengan tujuan untuk mengatur jarak tanam di lahan ataupun jumlah tanaman per lubang tanam.

Hingga saat ini informasi ilmiah tentang blewah masih sedikit maka untuk mendapatkan informasi sebagai dasar pengembangan budidaya tanaman blewah perlu dilakukan penelitian terhadap komoditas tersebut agar mendapatkan budidaya yang efisien. Blewah adalah salah satu jenis buah yang memiliki beberapa kesamaan dengan melon, timun suri, dan juga semangka. Blewah termasuk kedalam family cucurbitaceae yang memiliki kesamaan dengan timun suri, semangka, melon.

Berbagai upaya untuk meningkatkan produksi blewah dapat dilakukan, antara lain melalui teknik budidaya dengan cara mengatur kepadatan populasi tanaman. Jarak tanaman atau kerapatan tanaman merupakan bagian dari teknik bercocok tanam yang perlu diperhatikan secara serius agar pemanfaatan sumber daya lahan dapat dilakukan secara maksimal. Kepadatan populasi merupakan salah satu faktor penting yang perlu diperhatikan dalam budidaya tanaman. Kepadatan populasi adalah pengaturan pertumbuhan dalam suatu luasan. Kompetisi tanaman umumnya terjadi dalam memperoleh cahaya, unsur hara dan air. Jarak tanam yang optimal sangat mempengaruhi populasi tanaman, efisien dalam penggunaan cahaya, menekan perkembangan hama penyakit, dan mengurangi kompetisi tanaman dalam penggunaan air dan unsur hara maka akan berpengaruh baik terhadap perkembangan akar.

Pada sistem bercocok tanaman, apabila kerapatan pertumbuhan tanaman (kepadatan populasi) melebihi batas optimum, maka akan terjadi hambatan pertumbuhan tanaman akibat adanya kompetisi yang kuat antara individu tanaman (Atus'sadiyah, 2004). Mayadewi, (2007) juga menyatakan bahwa penentuan kepadatan tanaman pada suatu areal pada hakekatnya merupakan salah satu cara untuk mendapatkan hasil tanaman secara maksimal. Kompetisi juga terjadi pada tanaman yang daunnya tumpang tindih karena intensitas dan kualitas sinar matahari yang diterima kurang optimal sehingga dapat mengurangi luasan fotosintesis. Kemudian jarak tanaman yang terlalu renggang juga dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Jarak tanam yang renggang membutuhkan areal yang luas. Pada penelitian Pambayun (2008) menyatakan jarak tanam yang renggang dapat meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah cabang, dan bobot panen per tanaman pada kemangi namun tidak meningkatkan bobot panen per petak.

Penanaman melon dengan jarak tanam (100 x 60 cm) menghasilkan buah paling besar dan signifikan dibandingkan jarak tanam lainnya (Kardi, 2005). Oleh karena itu peningkatan populasi tanaman sampai dengan batas tertentu dapat meningkatkan hasil per satuan luas karena mendapatkan dukungan dari jumlah populasi yang optimal (Kardi, 2005). Hal ini diperkuat oleh pernyataan Sitompul dan Guritno

(1995) yang menyatakan bahwa peningkatan jumlah tanaman per satuan luas mula-mula diikuti dengan peningkatan hasil yang optimal. Peningkatan hasil kemudian tidak lagi optimal dengan peningkatan kepadatan tanaman lebih lanjut yang berarti kompetisi mulai terjadi.

Pengaturan kepadatan tanaman didalam suatu areal penanaman berfungsi untuk mengurangi terjadinya kompetisi meningkat diantara tanaman. Dengan pengaturan kepadatan tanaman sampai batas tertentu, tanaman dapat memanfaatkan lingkungan tumbuhan secara efisien. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian dalam usaha peningkatan kualitas dan kuantitas hasil blewah dengan perlakuan penanaman blewah dengan Jarak tanam atau dengan jumlah tingkat kepadatan populasi tanaman.

Tujuan penelitian ini adalah untuk membandingkan respon pertumbuhan dan hasil blewah pada berbagai tingkat kepadatan populasi.

## METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari sampai bulan Mei 2016 di lahan Kebun Percobaan Universitas Bengkulu, Kota Bengkulu dengan ketinggian tempat 4 mdpl. Jenis tanah yang digunakan tanah gambut berupa lahan sawah. Bahan yang digunakan pada penelitian ini antara lain : benih blewah varitas Baladewa, pupuk kandang sapi, NPK, pupuk Urea, KCl, Deltamethrin 25 g/ l, Profenos 50 g/l, Streptomisin sulfat 25 % ( bakterisida). Alat yang digunakan adalah cangkul, meteran, gembor, sabit, parang, timbangan digital, jangka sorong, tali rafia, polibag ukuran 8 cm x 9 cm, paranet dan alat tulis.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) faktor tunggal yaitu kepadatan populasi tanaman yang terdiri atas :

- P1 = Populasi 4 tanaman per petak (jarak tanam 100 cm x 250 cm)
- P2 = Populasi 6 tanaman per petak (jarak tanam 100 cm x 166 cm )
- P3 = Populasi 8 tanaman per petak (jarak tanam 100 cm x 120 cm)
- P4 = Populasi 10 tanaman per petak (jarak tanam 100 cm x 100 cm)
- P5 = Populasi 12 tanaman per petak (jarak tanam 100 cm x 83 cm)
- P6 = Populasi 14 tanaman per petak (jarak tanam 100 cm x 72 cm)
- P7 = Populasi 16 tanaman per petak (jarak tanam 100cm x 62 cm)

Setiap perlakuan diulang sebanyak tiga kali sehingga diperoleh 21 satuan percobaan dengan ukuran petak percobaan 2 m x 5 m. Untuk populasi 4 tan/ petak atau 4000 tanaman per hektar dengan jarak tanam 100 cm x 250 cm. Untuk populasi 6 tan/ petak atau 6000 tanaman per hektar dengan jarak tanam

100 cm x 166 cm. Untuk populasi 8 tan/ petak atau 8000 tanaman per hektar dengan jarak tanam 100 cm x 120 cm. Untuk populasi 10 tan/ petak atau 10000 tanaman per hektar dengan jarak tanam 100 cm x 100 cm. Untuk populasi 12 tan/ petak atau 12 tanaman per hektar dengan jarak tanam 100 cm x 83 cm. Untuk populasi 14 tan/ petak atau 14000 tanaman per hektar dengan jarak tanam 100 cm x 72 cm. Untuk populasi 14 tan/ petak atau 16000 tanaman per hektar dengan jarak tanam 100 cm x 62 cm.

Tahap pertama dalam penelitian yang dilakukan adalah membersihkan lahan dari gulma dan sisa-sisa tanaman yang ada, secara manual dan mekanik menggunakan parang, cangkul dan traktor. Lahan diolah menggunakan cangkul sampai kedalaman 30 cm kemudian digemburkan dan diratakan. Pembuatan plot dilakukan setelah pengolahan tanah sebanyak 21 plot, plot berukuran 2 m x 5 m. Jarak antar petakan 25 cm sedangkan jarak antar ulangan 1 m. Setelah masing-masing blok terbentuk selanjutnya mengaplikasikan pupuk kandang pada setiap petak dengan dosis 33 ton/ha atau setara dengan 20 kg/ petak.

Penyemaian dilakukan dengan memasukkan benih ke dalam polibag yang berisi campuran pupuk kandang dengan tanah secara merata dengan perbandingan 1:1. Benih blewah dimasukkan 1 biji kedalam masing-masing polibag sekitar kedalaman 10 cm. Kemudian disiran pagi atau sore. Persemaian dilakukan di lahan penelitian dengan membuat naungan setinggi 1 m yang terbuat dari pelepah daun kelapa sewit sehingga tanaman terhindar dari paparan cahaya matahari langsung.

Penanaman dilakukan dengan cara memasukkan tanaman beserta medianya kedalam lubang tanam pada kedalaman + 20 cm dengan jarak tanam sesuai perlakuan sehingga diperoleh jumlah tanaman setiap plot berbeda-beda. Bibit ditanam sebanyak 1 tanaman per lubang dengan cara merobek polibag dan mengangkat tanaman beserta tanahnya kemudian menanam langsung ke lubang yang telah disediakan dan ditutup kembali dengan tanah.

Pemupukan dengan dosis 400 g/petak Urea diberikan 2 kali yaitu setengah dosis saat tanam dan setengah dosis 20 hari setelah tanam. KCL dan TSP dengan dosis masing-masing 300 g/petak diberikan pada saat tanam yang diletakkan disebelah kanan dan kiri lubang tanam dengan jarak +10 cm.

Pemeliharaan tanaman meliputi pengairan, penyulaman, pembumbunan dan pengendalian gulma dan hama. Pengairan dilakukan setiap hari pagi atau sore dan apabila hujan turun tidak dilakukan pengairan. Penyulaman tanaman dilakukan karena ada beberapa tanaman yang patah saat pemindahan ke lahan. Pembumbunan dilakukan bersamaan pada saat pengendalian gulma dengan cara menggundukkan tanah ke pangkal batang tanaman sudah terkikis oleh air.

Pengendalian gulma dilakukan secara mekanik yaitu dengan menggunakan cangkul dan arit dan secara manual yaitu mencabut langsung gulma yang mengganggu tanaman. Pengendalian hama dilakukan

secara manual yaitu dengan menangkap langsung hama yang ada pada tanaman kemudian membunuhnya. dan dengan menggunakan bahan kimia yaitu untuk kumbang daun dikendalikan dengan penyemprotan larutan pestisida berbahan aktif Deltamethrin 25 g/ l (Decis 2,5 EC), dan lalat buah dikendalikan dengan penyemprotan larutan pestisida berbahan aktif Profenos 50 g/l (Curacron 500 EC). Pengendalian penyakit dilakukan secara kimia dengan cara menyemprot tanaman dengan bakterisida Streptomisin sulfat 25 % (Agrept 25 WP).

Pemanenan buah blewah dilakukan terhadap buah blewah telah siap dipanen dengan ciri-ciri seperti warna kulit buah sudah menguning, pangkal tangkai buah mudah lepas, buah terasa lembek. Caranya pemanenan dengan memutuskan tangkai buah dari tanamannya.

Pada setiap plot penelitian diamati empat (4) tanaman sebagai tanaman sampel dan datanya dirata-ratakan. Total panjang tanaman diamati pada umur 7, 14, 21, 28, 35 hst dengan cara mengukur mulai dari pangkal batang hingga ke titik tumbuh pada batang utama dan juga seluruh cabang tanaman, diukur dengan menggunakan meteran. Jumlah daun diamati pada umur 7, 14, 21, 28, 35, hst dengan menghitung daun yang sudah membuka sempurna atau daun yang sudah membuka secara keseluruhan. Kehijauan daun diukur pada saat tanaman sudah memiliki buah dan diukur dengan menggunakan SPAD dan daun yang diukur adalah daun yang dekat dengan buah.

Umur mulai berbunga dihitung sejak tanaman dipindahkan ke lahan sampai tanaman mulai mengeluarkan bunga pada setiap petak. Bunga yang muncul dihitung secara keseluruhan dari awal berbunga hingga panen. Bunga jantan dan betina dihitung dari awal berbunga hingga ke panen. Dimana bunga betina memiliki bakal buah sedangkan pada bunga jantan tidak memiliki bakal buah. Jumlah buah yang dihitung adalah buah yang muncul disetiap tanaman sampel dengan cara menghitung semua buah yang muncul pada masing masing tanaman. Diameter buah diukur setelah panen dengan cara mengukur bagian tengah buah dengan menggunakan jangka sorong. Bobot buah diukur dengan cara menimbang berat pada 1 tanaman sampel, kemudian dibagi dengan jumlah buah. Bobot buah segar per tanaman, diamati dengan cara menimbang buah yang ada pada tanaman sampel. Bobot buah segar per petak, diamati dengan cara menimbang secara keseluruhan terhadap masing-masing buah per petak.

Ketebalan diukur setelah panen dengan cara memotong buah secara vertikal dan mengukur bagian daging buah mulai dari batas biji buah hingga kelapisan luar buah dengan menggunakan penggaris. Berat brankasan diperoleh dengan cara mencabut tanaman yang sudah dipanen kemudian mengeringkan dan mengoven sampai beratnya konstan, kemudian menimbang berat tanaman tersebut.

Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dengan analisis varian (ANOVA) pada uji taraf 5 % dan data variabel yang menunjukkan beda nyata dilanjutkan dengan analisis Duncan's Multiple Range Test (DMRT) pada taraf 5%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Lahan penelitian ini berjenis tanah gambut yang merupakan lahan kering di pinggir lahan sawah. Lahan ini lebih tinggi 30 cm dengan lahan persawahan, sehingga lahan banyak mengandung air apabila hujan turun deras, sedangkan pada saat terik matahari tanahnya mengering.

Tanaman blewah pada fase persemaian tumbuh subur sehingga pada umur 2 minggu sudah siap pindah tanam ke lahan. Ketika tanaman memasuki minggu ke 3, hujan tidak turun sehingga tanaman mengalami kelayuan karena kekurangan air sehingga dilakukan penyiraman secara intensif.

Pada umur 1 MST beberapa tanaman terserang hama. Hama yang menyerang adalah hama kumbang yang menyebabkan daun tanaman berlubang. Pengendalian dilakukan dengan cara menangkap kumbang dan mematakannya. Semakin lama serangan hama semakin banyak dijumpai sehingga pengendalian hama kumbang dilakukan dengan menyemprot insektisida yang berbahan aktif Deltamethrin 25 g/ l dan Profenos 50 g/l Setelah pengendalian hama dilakukan terlihat bahwa serangan hama berkurang dan semakin lama tidak ada lagi serangan hama yang terlihat. Pada fase pembungaan terdapat tanaman yang terserang ulat sehingga daunnya menggulung dan berlubang. Hama tersebut dikendalikan dengan menyemprot tanaman dengan menggunakan insektisida yang berbahan aktif Profenos 50 g/l. Selain penyemprotan dengan insektisida, penyemprotan bakterisida juga dilakukan yaitu untuk mencegah datangnya bakteri pada tanaman yaitu dengan Streptomisin sulfat 25 %. Setelah pengendalian dilakukan, tanaman yang lain

tidak terserang lagi dan selanjutnya tanaman sudah tumbuh normal.

Pertumbuhan dan perkembangan tanaman dipengaruhi oleh kondisi lingkungan dalam menyediakan sumberdaya yang diperlukan untuk pertumbuhan dan pembentukan hasil tanaman. Kepadatan populasi yang sesuai dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman blewah. Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan kepadatan populasi tanaman blewah berpengaruh nyata terhadap semua variabel pengamatan kecuali kehijauan daun, jumlah buah dan ketebalan buah.

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa terdapat perbedaan nyata pada hampir semua peubah pertumbuhan dan hasil tanaman blewah akibat perbedaan kepadatan populasi, kecuali pada peubah : kehijauan daun, jumlah buah dan ketebalan buah. Hal ini diduga karena daun antar perlakuan ini memiliki kandungan warna yang sama dan faktor genetik yang dihasilkan juga sama banyaknya. Ketebalan daging buah dipengaruhi oleh jumlah kehijauan daun, karena kehijauan daun sangat berpengaruh dalam proses fotosintesis di daun karena didalamnya terdapat pigmen yang berperan dalam penyerapan cahaya matahari. Gardner *et al.* (1991) menyatakan bahwa bagian tanaman yang memberikan kontribusi paling banyak terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman adalah daun dan sebagian asimilasi tetap tertinggal dalam jaringan untuk pemeliharaan sel, bila translokasi lambat dapat diubah menjadi tepung atau bentuk cadangan makanan lainnya

### *Panjang Total Tanaman.*

Berdasarkan hasil analisis DMRT (Tabel.2) menunjukkan bahwa panjang tanaman terpanjang sebesar 224.24 cm perlakuan 12 tanaman per petak dengan kepadatan populasi 12 tanaman per petak atau dengan jarak tanam 100 cm x 83 cm tetapi berbeda tidak nyata 16000 tanaman per hektar, 10 tanaman per petak, 6 tanaman per petak dan berbeda

nyata dengan 14 tanaman per petak, 8 tanaman per petak dan 4 tanaman per petak. Selanjutnya tanaman blewah yang menghasilkan panjang sulur paling pendek sebesar 122.85 cm perlakuan 4 tanaman per petak dengan jarak tanam 100 cm x 250 cm. Pada hasil penelitian tentang panjang total tanaman tidak dapat menjadi tolak ukur untuk jarak tanam blewah terlihat pada hasil diatas panjang total tanaman tidak menentu antar jarak tanam yang padat dengan jarak tanam renggang. Pada jarak tanam yang terlalu rapat dapat menyebabkan antara daun tanaman saling menutupi akibatnya bersaing dalam mendapatkan radiasi matahari sehingga akan menghambat proses fotosintesis tanaman dan menyebabkan produktivitas tanaman menjadi tidak optimal (Nurlaili, 2010). Hal ini diperkuat oleh pendapat Lakitan (1996) bahwa setiap tanaman memiliki perbedaan laju pertumbuhan akibat lingkungan dan aktifitas jaringan meristematis yang tidak sama menyebabkan perbedaan laju pembentukan organ tidak sama..

Tabel 1. Rangkuman analisis keragaman semua variabel pengamatan pertumbuhan dan hasil

Variabel Pengamatan	F hitung
Panjang tanaman	3,22 *
Jumlah Daun	3,74 *
Jumlah Cabang	6,00 *
Klorofil Daun	0,83ns
Jumlah Bunga Keseluruhan	6,46 *
Jumlah Bunga Betina	10,45 *
Jumlah Bunga Jantan	3,09 *
Jumlah Buah	1,11ns
Diameter Buah	3,12 *
Bobot Per Buah	6,01 *
Bobot Per Tanaman	8,27 *
Bobot Per Petak	8,59 *
Ketebalan Buah	1,95ns
Berat Brangkas Kering	3,85 *
F table 5%	3,00

Keterangan : ns = berpengaruh tidak nyata pada taraf f 5%  
\* = berpengaruh nyata taraf 5 %

Tabel 2. Hasil analisa rerata pengamatan pada perlakuan pengaruh kepadatan populasi terhadap pertumbuhan dan hasil blewah

Populasi/ petak	Panjang Tanaman (cm)	Jumlah Daun (helai)	Jumlah Cabang	Kehijauan Daun	Berat Kering (g)
4	122.85 c	27.17 c	2.83 b	32.81a	18,12 bc
6	182.57 abc	27.58 c	3.08 b	31.69a	17,25 bc
8	151.00 bc	30.75 bc	3.08 b	35.37a	16,29 c
10	180.10 abc	32.25 bc	3.00 b	31.99 a	16,59 c
12	224.47 a	37.58abc	3.67 a	33.45 a	22,15 a
14	135.00 c	39.50 ab	3.00 b	29.97 a	15,50 c
16	211.84 ab	43.50 a	4.00 a	36.15 a	21,10ab

Keterangan: Angka - angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji DMRT 5%

### *Jumlah Daun*

Berdasarkan hasil analisis rata-rata (Tabel.2) menunjukkan bahwa jumlah daun yang paling banyak sebesar 43.5 dengan kepadatan tanaman 16 tanaman per petak atau dengan jarak tanam 100 cm x 62 cm tetapi berbeda tidak nyata 14 tanaman per petak, 12 tanaman per petak, dan berbeda nyata dengan 10 tanaman per petak, 8 tanaman per petak, 6 tanaman per petak dan 4 tanaman per petak. selanjutnya tanaman blewah yang memberikan jumlah daun paling sedikit adalah perlakuan 4 tanaman per petak sebesar 27,16 dengan jarak tanam 100 cm x 250 cm. Perlakuan ini memiliki nilai lebih rendah diduga karena disebabkan oleh jarak tanam yang terlalu renggang mengakibatkan cahaya yang diterima oleh tanaman terlalu banyak dimana cahaya yang diteruskan ke tanah kemudian dipantulkan lagi ke tanaman sehingga tanaman kelebihan cahaya maka fotosintesis terganggu. Kemudian akibat cahaya yang tinggi mengakibatkan persediaan air di tanah berkurang sehingga persediaan untuk tanaman tidak terpenuhi, maka pertumbuhan tanaman terganggu. Sedangkan pada jumlah populasi yang padat, cahaya yang diterima tanaman langsung ke tanaman tanpa adanya pantulan dari tanah maka keadaan tanaman tetap tersedia air sehingga merangsang pertumbuhan vegetatif tanaman. Hal ini diperkuat oleh Salisbury dan Ross (1995) bahwa matahari yang cukup memiliki pengaruh besar dalam berbagai proses fisiologi tanaman diantaranya proses fotosintesis. Energi yang diterima oleh daun akan dipergunakan untuk menghasilkan glukosa karbohidrat dan air yang digunakan dalam pertumbuhan dan produksi tanaman.

### *Jumlah Cabang*

Berdasarkan hasil analisis rata-rata (Tabel.2) menunjukkan bahwa jumlah cabang yang banyak terdapat pada perlakuan 16 tanaman per petak sebesar 4 dengan kepadatan tanaman 16 tanaman per petak atau dengan jarak tanam 100 cm x 62 cm tetapi berbeda tidak nyata 12 tanaman per petak dan berbeda nyata dengan 14 tanaman per petak, 10 tanaman per petak, 8 tanaman per petak 6 tanaman per petak dan 4 tanaman per petak. selanjutnya tanaman blewah yang memberikan jumlah cabang paling sedikit adalah perlakuan 4 tanaman per petak sebesar 2.833 dengan jarak tanam 100 cm x 250 cm. Hal ini diduga

dipengaruhi oleh banyaknya jumlah daun tanaman, dimana semakin banyak jumlah daun tanaman maka semakin banyak unsur hara yang suplay tanaman. Ini didukung oleh pendapat Rahmanhyasari (2013) yang mengatakan bahwa pembentukan cabang berkaitan erat dengan ketersediaan unsur nitrogen yang merupakan unsur hara makro yang paling esensial bagi pertumbuhan vegetatif tanaman seperti cabang, akar, daun dan batang tanaman.

### *Kehijauan Daun*

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa kehijauan daun tidak berbeda nyata antar perlakuan berdasarkan DMRT taraf 5%. Hal ini diduga karena daun antar perlakuan ini memiliki kandungan zat hijau daun yang sama dan permukaan daun yang sama juga sehingga klorofil yang dihasilkan sama banyak.

### *Bobot Kering Brangkas*

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa brangkas kering tidak berbeda nyata antar perlakuan pada dmrt taraf 5% kecuali perlakuan 12 tanaman per petak. hal ini dipengaruhi dimana antar tanaman dengan tanaman dan tanaman gulma tidak mengalami kompetisi yang berat sehingga tanaman menandakan status hara dari suatu tanaman, dimana semakin tinggi berat brangkas kering tanaman maka akan semakin baik juga pertumbuhan vegetatif tanaman dan akan mempengaruhi hasil tanaman. Berat brangkas kering tanaman dipengaruhi oleh nilai tinggi tanaman karena tanaman yang tinggi akan memenangkan persaingan dengan gulma dalam memperoleh cahaya matahari dan ruang tumbuh untuk fotosintesis sehingga meningkatkan nilai berat brangkas kering tanaman. Gardner et al, (1991) menyatakan bahwa berat kering brangkas tanaman berasal dari hasil fotosintesis sehingga semakin tinggi penyerapan hara maka hasil fotosintesis akan meningkat dan biomassa tanaman yang terbentuk semakin tinggi sehingga terjadi peningkatan berat tanaman.

### *Jumlah Bunga Keseluruhan*

Berdasarkan hasil analisis rata-rata (Tabel.3) menunjukkan bahwa jumlah bunga keseluruhan yang

Tabel 3. Hasil analisa rerata pengamatan pada perlakuan pengaruh kepadatan populasi terhadap pertumbuhan dan hasil blewah

Populasi / petak	Jumlah Bunga	Jumlah Bunga Jantan	Jumlah Bunga Betina
4	61.00 d	6.67 c	54.33b
6	67.67 cd	10.00 bc	57.67 b
8	68.67 bcd	8.67 bc	60.00 b
10	74.33 bcd	9.00 bc	65.33 b
12	95.00 ab	14.33 b	80.67 ab
14	90.00 bc	15.00 b	75.00 ab
16	120.00 a	25.00 a	95.00 a

paling banyak terdapat pada perlakuan 16 tanaman per petak sebesar 120 dengan kepadatan tanaman 16 tanaman per petak atau dengan jarak tanam 100cm x 62 cm tetapi berbeda tidak nyata 12 tanaman per petak dan berbeda nyata dengan 14 tanaman per petak, 10 tanaman per petak, 8 tanaman per petak 6 tanaman per petak dan 4 tanaman per petak. Selanjutnya tanaman blewah yang memberikan bunga keseluruhan paling sedikit adalah perlakuan 4 tanaman per petak sebesar 61 dengan jarak tanam 100 cm x 250 cm. Hal ini dipengaruhi oleh panjang batang dan jumlah cabang yang diperoleh tanaman tersebut lebih tinggi dari perlakuan lainnya. Darjanto dan Satifah (1992) menyatakan bahwa peralihan dari fase pertumbuhan vegetatif ke fase pertumbuhan generatif selain dari konsentrasi dan pemberian pupuk, dipengaruhi oleh genetik dan faktor luar seperti suhu, air, hara dan cahaya.

Kemudian jumlah bunga jantan dan betina memiliki parameter yang berbeda nyata. Dimana jumlah bunga jantan jauh lebih banyak dibandingkan dengan jumlah bunga betina. Hal ini diperkuat oleh Tjahajadi (1989) bahwa bunga jantan tanaman melon terbentuk berkelompok antara kisaran 3-5 bunga dalam satu tempat dan terdapat pada semua ketiak daun tanaman kecuali pada ketiak yang ditempati oleh bunga betina, maka jumlah bunga jantan lebih banyak dibandingkan dengan bunga betina. Dengan meningkatnya perkembangan perakaran maka penyerapan unsur-unsur hara menjadi lebih baik. Fitter dan Hay (1991) menyatakan bahwa pencapaian konsentrasi fosfor yang tinggi pada tajuk menghasilkan fotosintat baru yang lebih efisien dan memindahkan lebih banyak fotosintat ke akar untuk

mempertahankan laju penyerapan hara yang tinggi. Hasil fotosintesis pada fase reproduksi, baik yang baru dibentuk maupun yang tersimpan sebagai cadangan digunakan oleh sistem jaringan tanaman untuk pembentukan bunga sampai menjadi buah.

Demikian pula dengan meningkatnya perkembangan pucuk tanaman, maka tunas-tunas baru akan terbentuk dan cabang yang dihasilkan lebih banyak. Proses inilah yang diduga menyebabkan tanaman blewah menghasilkan jumlah bunga jantan yang banyak, di samping faktor genetik dari tanaman itu sendiri. Darjanto dan Satifah (1992) menyatakan bahwa peralihan dari fase pertumbuhan vegetatif ke fase pertumbuhan generatif selain dari konsentrasi dan pemberian pupuk yang diberikan juga dipengaruhi oleh genetik dan faktor luar seperti suhu, air, hara dan cahaya

#### *Jumlah Buah*

Hasil analisis rata-rata (Tabel 4) jumlah buah tidak berpengaruh nyata antar perlakuan. Perlakuan jumlah buah per tanaman menunjukkan tidak berbeda nyata terhadap kepadatan populasi. Dalam penelitian ini diduga disebabkan oleh tanaman blewah ini ditanam di lahan yang kondisi lembab, karena tanaman blewah tidak mengkehendaki kondisi lembab. Hal ini diduga dengan adanya pemangkasan cabang dan batang utama menyebabkan pertumbuhan cabang dan daun akan teratur, tidak saling berhimpit, sehingga dapat berfotosintesis lebih baik dan menghasilkan jumlah buah yang banyak. Sedangkan dalam penelitian ini tidak dilakukan pemangkasan sehingga suplay munsur hara yang diperoleh tanaman lebih banyak digunakan untuk pertumbuhan vegetatif dibandingkan generatifnya.

#### *Diameter Buah*

Berdasarkan hasil analisis rata-rata (tabel 4) menunjukkan bahwa diameter buah yang paling besar terdapat pada perlakuan 12 tanaman per petak sebesar 9.61 cm dengan jarak tanam 100 cm x 83 cm tetapi berbeda tidak nyata 16 tanaman per petak dan berbeda nyata dengan 14 tanaman per petak, 10 tanaman per petak, 8 tanaman per petak 6tanaman per petak dan 4 tanaman per petak. Selanjutnya tanaman blewah yang memberikan diameter paling kecil adalah perlakuan 8 tanaman per hektar sebesar

Tabel 4. Hasil analisis rerata pengaruh kepadatan populasi terhadap produksi tanaman blewah

Populasi / petak	Jumlah Buah	Diameter Buah (cm)	Bobot per Buah (g)	Bobot per Tanaman (g)	Bobot Per Petak (g)	Ketebalan Buah (cm)
4	1.67 a	6.41 bc	219.23 b	369.53 abc	1478.13 b	1.800 ab
6	1.33 a	6.05 bc	184.89 b	280.70 bc	1681.16 b	1.650 ab
8	1,33 a	5.23 c	169.02 b	238.59 c	2199.13 b	1.608 ab
10	1.50 a	6.02 bc	198.83 b	286.46 bc	2052.00 b	1.991 ab
12	1.41 a	9.61 a	368.91 a	541.15 a	7044.80 a	2.208 a
14	1.41 a	6.07 bc	192.08 b	271.59 bc	3259.66 b	1.408 b
16	1.33 a	8.96 ab	358.62 a	505.20 ab	6080.16 a	1.841 ab

Keterangan : Angka - angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama berbeda nyata pada uji DMRT 5%

5,23 dengan jarak tanam 100 cm x 120 cm. Hal ini dipengaruhi karena jumlah makanan yang disebarkan ke buah sudah maksimal berdasarkan perlakuan yang diberikan. Nutrisi yang di sebarakan akan meningkatkan metabolisme pertumbuhan sehingga memaksimalkan produksi buah. Diameter buah juga dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara didalam tanah dan penyerapan oleh tanaman. Pemberian pupuk dengan dosis yang tepat akan memberikan hasil produksi buah termasuk diameter yang lebar. Hal ini sejalan dengan penelitian Purnomo *et. al.*, (2013), melaporkan pemberian pupuk organik dan anorganik berpengaruh nyata terhadap diameter buah. Hal ini sesuai dengan pernyataan Lingga dan Marsono (2013), yang menyatakan bahwa peranan utama nitrogen adalah merangsang pertumbuhan tanaman secara keseluruhan bagian tanaman.

#### *Bobot Per Buah*

Berdasarkan hasil analisis rata-rata (Tabel 4) menunjukkan bahwa bobot per buah yang paling berat terdapat pada perlakuan 12 tanaman per hektar yaitu 368,91 dengan jarak tanam 100cm x 83 cm tetapi berbeda tidak nyata 16 tanaman per petak dan berbeda nyata dengan 14 tanaman per petak, 10 tanaman per petak, 8 tanaman per petak 6 tanaman per petak dan 4 tanaman per petak. Selanjutnya tanaman blewah yang memberikan bobot per buah paling kecil adalah perlakuan 8 tanaman per petak sebesar 169,02 g dengan jarak tanam 100 cm x 120 cm. Hal ini diduga dipengaruhi karena adanya pengaruh kepadatan populasi tanaman sehingga pada kepadatan optimal tanaman dapat menggunakan cahaya matahari, menyerap air, unsur hara secara optimal, selain mengoptimalkan tanaman dalam menyerap unsur hara juga dapat sebagai sumber nutrisi pada tanaman. Ketersediaan unsur hara yang cukup akan meningkatnya jumlah sel pada tanaman sehingga dapat meningkatkan berat buah pertanaman. Hal ini juga diduga apabila tanaman terlalu rapat maka proses fotosintesis juga akan terganggu dikarenakan cahaya yang diperoleh tanama tidak optimum dan cabang dan daun tanaman saling timpang tindih sehingga cahaya matahari tidak dapat menembus semua daun tanaman.

Menurut Sumpena (2006), meningkatnya fotosintat akan berpengaruh terhadap pengisian buah yang secara tidak langsung menentukan berat buah. Unsur P juga dapat mempercepat proses pematangan dan membantu pengangkutan karbohidrat dari bagian lain, seperti cabang dan daun ke buah sehingga buah yang terbentuk menjadi lebih berisi dan memiliki bobot yang optimum. Hal ini didukung pendapat Syarief (1986), menyatakan bahwa tersedianya unsur hara yang cukup pada saat pertumbuhan menyebabkan metabolisme tanaman lebih aktif sehingga proses pemanjangan, pembelahan dan diferensiasi sel akan lebih baik yang akhirnya dapat mendorong peningkatan bobot buah. Begitu juga dengan peningkatan bobot pertanaman dan juga bobot per petak (Tabel 4).

#### *Ketebalan Buah*

Berdasarkan hasil analisis rata-rata (Tabel 4) menunjukkan bahwa ketebalan buah yang paling besar terdapat pada perlakuan 12 tanaman per petak sebesar 2,208 cm dengan jarak tanam 100 cm x 83 cm tetapi berbeda tidak nyata 16 tanaman per petak, 10 tanaman per petak, 8 tanaman per petak, 6 tanaman per petak, 4 tanaman per petak dan berbeda nyata dengan 14 tanaman per petak. selanjutnya tanaman blewah yang memberikan ketebalan buah paling kecil adalah perlakuan 14 tanaman per petak sebesar 1,408 dengan jarak tanam 100 cm x 71 cm. Ketebalan daging buah dipengaruhi oleh ukuran buah dan jumlah daun karena daun merupakan organ tanaman yang berpengaruh dalam proses fotosintesis yang didalamnya terdapat pikmen klorofil yang berperan dalam penyerapan cahaya matahari. Gardner *et al.* (1991) menyatakan bahwa bagian tanaman yang memberikan kontribusi paling banyak terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman adalah daun dan sebagian asimilasi tetap tertinggal dalam jaringan untuk pemeliharaan sel, bila translokasi lambat dapat diubah menjadi tepung atau bentuk cadangan makanan lainnya. Dimana pada populasi 12 tanaman/petak memiliki jarak tanam yang optimal sehingga cabang dan daun tanaman tidak saling menutupi sehingga cahaya yang diperoleh cukup dan proses fotosintesis berjalan lancar dan pertumbuhan dan perkembangan berjalan dengan baik.

### **KESIMPULAN**

Pertumbuhan blewah tergantung pada kepadatan populasi semakin padat hingga 12000 tan/ha (12 tan/petak) maka semakin optimal pertumbuhan tanamam. Pertumbuhan vegetatif tanaman blewah meliputi panjang total tanaman terpanjang terdapat pada perlakuan 12 tanaman per petak (12000 tan/ha), jumlah daun terbanyak terdapat pada 16 tanaman per petak (16000 tan/ha), jumlah cabang terbanyak pada 16 tanaman per petak, bobot kering tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan 12 tanaman per petak (12000 tan/ha). Pertumbuhan genertif tanaman blewah untuk jumlah bunga keseluruhan, jumlah bunga jantan, jumlah bunga betina paling banyak terdapat pada perlakuan 16 tanaman per petak atau setara dengan 16000 tanaman/ha. Produktifitas dan hasil tanaman blewah meliputi bobot per buah, bobot per tanaman, bobot per petak tertinggi terdapat pada perlakuan 12 tanaman per petak atau 12000 tanaman/ha. Diameter buah dan ketebalan buah terbesar pada perlakuan 12 tanaman per petak atau 12000 tanaman/ha.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Anonim. 2013. Standar Operating Procedure (SOP) Melon Kabupaten Banyuwangi, Jawa Timur. Direktorat Budidaya Tanaman Buah, Ditjen Hortikultura Departemen Pertanian.

- Atus'sadiyah, M. 2004. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris*. L) Tipe Tegak Pada Berbagai Variasi Kepadatan Tanaman dan Waktu Pemangkasan Pucuk. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Malang.
- BPS. 2015a. Jumlah Penduduk Indonesia. <http://.bps.go.id> (diakses 29 oktober 2015)
- BPS. 2015b. Produksi dan produktivitas buah blewah. <http://www.bps.go.id> (diakses 18 Mei 2015)
- Darjanto dan Satifah. 1992. Pengetahuan Dasar Biologi Bunga dan Teknik Penyerbukan Silang Buatan. Gramedia. Jakarta.
- Gardner, F. P., Pearce, R.B., dan Mitchell, R. L., 1991. Physiology of Crop Plants (Fisiologi Tanaman Budidaya, Terjemahan : Susilo dan Subiyanto). Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Kardi, S., 2005. Effect of Retardant and Crop-Spacing on production of Erected Water Melon (Pengaruh Retardan Dan Jarak Tanam Terhadap Produksi Semangka Yang Ditegakkan. *Jurnal Pasca Sarjana Universitas Jember*. Jember
- Lakitan, B., 1996. Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan, PT. Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Lingga, P., dan Marsono., 2013. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Edisi revisi. Cetakan Pertama. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Mayadewi, N.N.A., 2007. Pengaruh jenis pupuk kandang dan Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan Gulma dan Hasil Jagung Manis. Jurusan Budidaya Pertanian .*Jurnal Bidang Ilmu Pertanian* 26 (4) : 153–159.
- Nurlaili, 2010. Respon Pertumbuhan Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) dan Gulma Terhadap Berbagai Jarak Tanam. *Agronobis* 2 (4) : 19-29.
- Pambayun, R., 2008. Pengaruh Jarak Tanam Terhadap Produksi Beberapa Sayuran *Indigenous*. *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Prajnanta, F., 2008. Melon: Pemeliharaan Secara Intensif dan Kiat Sukses Beragribisnis. Penebar Swadaya. Cetakan IX : 163 hal
- Purnomo R, Santoso M, dan Heddy S. 2013. The Effect Of Various Dosages Of Organic And Inorganic Fertilizers On Plant Growth And Yield Of Cucumber (*Cucumis sativus* L.). *Jurnal Produksi Tanaman* Vol.1 No. 3 ISSN : 2338-3976
- Rahmanhyasari, 2013. Unsur Hara Esensial Untuk Perkembangan Tanaman. Penebar Swadaya. Jakarta
- Salisbury, F.B., dan Ross. C.W., 1995. Plant Physiology (Fisiologi Tanaman) Diterjemahkan Diah, R., Lumkan., dan Sumaryono. Institut Teknologi Bandung. Bandung.
- Sitompul, S.M dan Guritno .B., 1995. Analisis Pertumbuhan Tanaman. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta
- Sumpena, U., 2006. Pengaruh dosis pupuk fosfor terhadap kualitas dan kuantitas benih enam kultivar Mentimun (*Cucumis sativus* L.). *Jurnal Agrivigor* 5(2):146-153.
- Syarief (1986) . Pengaruh Pemangkasan dan Pemberian Pupuk Organik Terhadap Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.). *Jurnal Penelitian Agronomi*. 1(2):107 –114