

PENGARUH WAKTU PENYERBUKAN DAN PROPORSI BUNGA BETINA DENGAN BUNGA JANTAN TERHADAP HASIL DAN KUALITAS BENIH MENTIMUN (*Cucumis sativus* L) HIBRIDA

EFFECT OF POLLINATION TIME AND PROPORTION FEMALES FLOWERS WITH MALES FLOWERS TO YIELD AND SEED QUALITY OF CUCUMBER (*Cucumis sativus* L) HYBRID

Syamsu Agung Wijaya^{*)}, Nur Basuki, dan Sri Lestari Purnamaningsih

Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya
Jln. Veteran, Malang 66514, Indonesia

^{*)}Email: ovjposter@yahoo.co.id

ABSTRAK

Produksi benih mentimun dipengaruhi oleh waktu masaknyanya bunga jantan dan bunga betina. Ketersediaan bunga jantan dan bunga betina juga mempengaruhi hasil benih mentimun. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh waktu penyerbukan dan proporsi bunga jantan dengan bunga betina terhadap hasil dan kualitas benih mentimun. Penelitian dilaksanakan di Desa Tumpuk, Kecamatan Tugu, Kabupaten Trenggalek yang dilakukan pada bulan Februari sampai dengan Mei 2014. Penelitian menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) faktorial. Faktor 1 adalah waktu penyerbukan yang terdiri 3 level yaitu (W1) pukul 06.00-07.00, (W2) pukul 08.00-09.00, dan (W3) pukul 10.00-11.00. Faktor 2 adalah proporsi bunga jantan dengan bunga betina 3 level yaitu $P_1 = 1 \text{♀} : 1 \text{♂}$, $P_2 = 2 \text{♀} : 1 \text{♂}$, dan $P_3 = 3 \text{♀} : 1 \text{♂}$. Hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan waktu penyerbukan memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah buah panen, bobot buah pertanaman, panjang buah, jumlah benih pertanaman, bobot benih pertanaman, persentase benih bernas, bobot 100 biji, keserempakan perkecambah, dan daya kecambah. Proporsi bunga jantan dengan bunga betina menunjukkan pengaruh nyata terhadap bobot buah pertanaman, panjang buah, jumlah benih pertanaman, bobot benih pertanaman, persentase benih bernas, bobot 100 biji, keserempakan perkecambah, dan daya kecambah. Interaksi nyata antara proporsi bunga betina dengan bunga jantan dan waktu

penyerbukan ditunjukkan pada diameter buah dan jumlah benih pertanaman.

Kata kunci: Mentimun, Waktu Penyerbukan, Rasio Bunga Jantan-betina, dan Kualitas Benih.

ABSTRACT

Cucumber seed production is influenced by cooking time male flowers and female flowers. Availability of male flowers and female flowers also affect the results of cucumber seeds. This study aimed to determine the effect of time of pollination and the proportion of male flowers to the female flowers on the yield and quality of cucumber seeds. The research was conducted in the Tumpuk village, District Tugu, Trenggalek conducted in February to May 2014. The study was a randomized block design (RAK) factorial. Factor 1 is the time of pollination which comprises three levels, namely (W1) at 6:00 to 7:00, (W2) at 08:00 to 09:00, and (W3) at 10:00 to 11:00. Factor 2 is the proportion of male to female flowers of interest on three levels, namely $P_1 = 1 \text{♀} : 1 \text{♂}$, $P_2 = 2 \text{♀} : 1 \text{♂}$, and $P_3 = 3 \text{♀} : 1 \text{♂}$. Results of research conducted showed a significant effect on the pollination of fruit harvest number, planting fruit weight, fruit length, number of seed planting, planting the seed weight, seed percentage pithy, 100-seed weight, germination synchrony, and germination. The proportion of male to female flowers flower show the real effect of the weight of fruit crops, fruit length, number of seed planting, planting the seed weight, seed percentage pithy, 100-seed weight,

germination synchrony, and germination. Real interaction between the proportion of female flowers with male flowers and pollination time indicated on fruit diameter and number of seed planting.

Keywords: Cucumber, Pollination Time, The Ratio of Male-female Flowers, and Seed Quality.

PENDAHULUAN

Untuk mendapatkan benih hibrida yang unggul, materi genetik yang digunakan dalam persilangan haruslah berasal dari tetua-tetua yang unggul juga, dalam hal ini tetua betina sebagai sumber pistil dan tetua jantan sebagai sumber serbuk sari. Kualitas serbuk sari dapat ditentukan dari tingkat viabilitasnya (Kelly *et al.*, 2002). Viabilitas serbuk sari yang digunakan akan mempengaruhi viabilitas benih yang dihasilkan (Widiastuti dan Palupi, 2008).

Pada proses polinasi buatan, jumlah polen yang digunakan sangat berpengaruh terhadap keberhasilan dari pada proses polinasi itu sendiri. Menurut Sukarmin (2009), stigma dari bunga sirsak yang diserbuki 100% dari polinasi yang dilakukan manusia menghasilkan ukuran buah yang baik, yaitu bentuk buah lonjong dan tidak berlekuk. Jika polen dan stigma berada pada tingkat kematangan yang sama maka tingkat keberhasilan polinasi juga akan semakin tinggi. Sehingga ketersediaan polen dalam satu bunga jantan dengan viabilitas yang baik diharapkan dapat menyerbuki lebih dari satu bunga betina dengan suhu dan cuaca yang mendukung.

Untuk meningkatkan produksi benih mentimun hibrida, diperlukan usaha khusus dalam teknik budidayanya. Teknik yang paling sulit dalam produksi benih mentimun yaitu teknik polinasi atau penyerbukan. Menurut Schmidt (2000), faktor yang sering dijumpai dalam kegagalan bunga untuk menghasilkan benih adalah kegagalan dalam proses penyerbukan. Dalam produksi benih mentimun, keberhasilan polinasi dipengaruhi oleh kematangan dari bunga jantan dan bunga betina itu sendiri. Oleh karena itu diperlukan waktu yang cocok dalam melakukan polinasi untuk melihat

reseptifitas stigma dan viabilitas polen pada tingkat yang sama. Perbandingan jumlah dalam bunga jantan dengan betina yang digunakan dalam proses polinasi juga sangat penting untuk menghasilkan jumlah biji dengan kualitas yang baik.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di Desa Tumpuk, Kecamatan Tugu, Kabupaten Trenggalek yang dilakukan pada bulan Februari sampai dengan Mei 2014. Penelitian dilakukan dengan Rancangan Acak Kelompok Faktorial dengan 9 kombinasi perlakuan yang diulang 4 kali. Penelitian terdiri atas dua faktor. Faktor pertama adalah pengaruh waktu penyerbukan tanaman. Perlakuan yang diberikan terdiri atas: (W1) pukul 06.00-07.00, (W2) pukul 08.00-09.00, dan (W3) pukul 10.00-11.00. Faktor yang kedua adalah proporsi bunga betina dengan bunga jantan. Perlakuan yang digunakan terdiri dari: (P1) 1 bunga jantan ♂: 1 bunga betina ♀, (P2) 1 bunga jantan ♂: 2 bunga betina ♀, dan (P3) 1 bunga jantan ♂: 3 bunga betina ♀.

Penanaman induk jantan dan induk betina dilakukan secara terpisah. Proses penanaman pertama-tama dilakukan pengolahan lahan dengan cara lahan dibersihkan dan dikeringkan terlebih dahulu. Setelah itu dilakukan pembalikan tanah dan diberi pupuk dasar berupa kompos 14 ton/ha ditambah dengan NPK 214 kg/ha dan dolomit 357 kg/ha. Selanjutnya tanah dibuat bedengan dengan panjang bedengan 13,9 meter, sedangkan tingginya antara 30-40 cm, lebar bedengan 1 meter dan jarak antar bedengan 80 cm dengan jarak tanam 50x60 cm. Selanjutnya bedengan diberi mulsa dan dibuat lubang pada mulsa menurut jarak tanam. Pemupukan susulan dilakukan sebanyak 3 kali dengan cara pemberian langsung disamping tanaman pada umur 10 hst, 20 hst dan 30 hst. Pupuk yang digunakan adalah NPK dengan takaran 5 gr per lubang tanam. Tahap pertama polinasi adalah pengumpulan bunga jantan dari induk jantan yang dilakukan sore hari. Pada waktu yang sama dilakukan penutupan bunga

betina menggunakan jepit seng. Tahap kedua adalah kegiatan penyerbukan yang dilakukan sesuai perlakuan. Buah mentimun dipanen mulai umur 55 hst dan telah masak fisiologis.

Pengamatan dilihat dari pengamatan panen terdiri dari jumlah buah pertanaman, bobot buah pertanaman, panjang buah, diameter buah, jumlah benih pertanaman, bobot benih pertanaman, persentase benih bernas, bobot 100 benih, uji keserempakan perkecambahan, dan uji daya kecambah. Data yang didapatkan dianalisis dengan analisis ragam (uji F) taraf 5%, bila menunjukkan pengaruh nyata dilanjutkan dengan uji BNT dengan taraf 5 %.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jumlah Buah Panen Pertanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan adanya perbedaan nyata pada waktu penyerbukan terhadap jumlah buah yang dipanen. Untuk hasil yang tidak berbeda nyata ditunjukkan pada proporsi bunga betina dengan bunga jantan terhadap pengamatan jumlah buah panen.

Dari hasil penelitian dapat diketahui waktu penyerbukan memberikan perbedaan hasil terhadap jumlah buah panen (Tabel 1). Untuk nilai tertinggi terlihat pada penyerbukan pukul 06.00-07.00.

Tabel 1 Rata-rata Jumlah Buah Panen

Perlakuan	Jumlah Buah Panen
06.00 – 07.00(W1)	4,3 b
08.00 - 09.00(W2)	3,5 a
10.00 – 11.00(W3)	3,2 a
BNT 5%	0,68
1 ♀ : 1 ♂ (P1)	3,8
2 ♀ : 1 ♂ (P2)	3,5
3 ♀ : 1 ♂ (P3)	3,8
BNT 5%	tn

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf kecil yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata dengan uji BNT pada taraf 5%. Sedangkan kode (tn) dibawah data menunjukkan tidak berbeda nyata dengan uji BNT taraf 5%.

Hal tersebut diduga dikarenakan reseptivitas stigma bunga mentimun telah

mencapai kondisi optimum pada pagi hari. Sehingga kondisi stigma tersebut siap menerima polen. Lamanya masa anthesis bunga juga berpengaruh terhadap proses pembuahan. Menurut Hasanuddin (2013), Masa anthesis dimulai sore hari sehingga kesokan paginya masa anthesis sudah optimal. Pematangan stigma dan viabilitas polen maksimum terjadi saat bunga berumur satu hari setelah bunga mekar.

Proporsi bunga betina dengan bunga jantan tidak memberikan perbedaan hasil terhadap jumlah buah panen mentimun. Hal ini tidak sependapat dengan Ahmed *et al.* (2004) bahwa perbedaan rasio bunga jantan dan bunga betina dalam satu tanaman akan mempengaruhi jumlah buah pertanaman pada berbagai kondisi lingkungan.

Bobot Buah Pertanaman

Analisis ragam menunjukkan adanya perbedaan nyata pada waktu penyerbukan terhadap bobot buah pertanaman. Hasil berbeda nyata juga diperlihatkan pada proporsi bunga betina dengan proporsi bunga jantan terhadap pengamatan bobot buah pertanaman.

Dari hasil penelitian dapat diketahui waktu penyerbukan memberikan perbedaan hasil terhadap bobot buah pertanaman (Tabel 2). Proporsi bunga betina dengan bunga jantan juga memberikan perbedaan hasil terhadap bobot buah mentimun.

Tabel 2 Rata-rata Bobot Buah Pertanaman

Perlakuan	Bobot Buah Pertanaman (g)
06.00 – 07.00(W1)	1656,6 b
08.00 - 09.00(W2)	1180,8 a
10.00 – 11.00(W3)	1047,5 a
BNT 5%	395,26
1 ♀ : 1 ♂ (P1)	1702,5 b
2 ♀ : 1 ♂ (P2)	1093,3 a
3 ♀ : 1 ♂ (P3)	1089,1 a
BNT 5%	395,26

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf kecil yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata dengan uji BNT pada taraf 5%. Sedangkan kode (tn) dibawah data menunjukkan tidak berbeda nyata dengan uji BNT taraf 5%.

Untuk nilai tertinggi terlihat pada proporsi satu bunga betina yang diserbuki oleh satu bunga jantan. Hal ini sependapat dengan Bjorkman (1995), jumlah pollen yang diserbukkan ke stigma sangat berpengaruh terhadap keberhasilan pembuahan.

Panjang dan Diameter Buah

Sidik ragam menunjukkan adanya perbedaan nyata waktu penyerbukan terhadap panjang buah. Hasil yang berbeda nyata juga terlihat pada proporsi bunga jantan dengan bunga betina terhadap panjang buah mentimun.

Analisis ragam menunjukkan adanya perbedaan nyata interaksi antara waktu penyerbukan dan proporsi bunga jantan dengan bunga betina terhadap diameter buah.

Pengaruh waktu penyerbukan memberikan respon yang berbeda-beda pada proporsi bunga betina dengan bunga jantan terhadap diameter buah (Tabel 4). Sedangkan waktu penyerbukan dan proporsi bunga betina dengan jantan yang secara terpisah memberikan perbedaan hasil terhadap panjang buah mentimun (Tabel 3). Hal tersebut terjadi diduga dengan masa dan kondisi reseptivitas stigma mempengaruhi pembuahan bakalbiji yang ada didalam buah yang selanjutnya terjadi proses pembentukan buah. Menurut Widiastuti dan Palupi (2008), viabilitas serbuk sari juga dapat mempengaruhi viabilitas benih yang dihasilkan. Serbuk sari dengan viabilitas yang tinggi akan lebih dahulu membuahi sel telur, serta menghasilkan buah bermutu baik dan benih berviabilitas tinggi.

Tabel 3 Rata-rata Panjang Buah

Perlakuan	Panjang Buah (cm)
06.00 – 07.00(W1)	21,8 b
08.00 - 09.00(W2)	20,2 ab
10.00 – 11.00(W3)	19,2 a
BNT 5%	1,61
1 ♀ : 1 ♂ (P1)	22 b
2 ♀ : 1 ♂ (P2)	19,5 a
3 ♀ : 1 ♂ (P3)	19,8 a
BNT 5%	1,61

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf kecil yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata dengan uji BNT pada taraf 5%. Sedangkan kode (tn) dibawah data menunjukkan tidak berbeda nyata dengan uji BNT taraf 5%.

Bobot Benih Pertanaman

Analisis ragam menunjukkan adanya perbedaan nyata pada waktu penyerbukan terhadap bobot benih pertanaman. Hasil berbeda nyata juga diperlihatkan pada proporsi bunga betina dengan proporsi bunga jantan terhadap pengamatan bobot benih pertanaman.

Dari penelitian yang dilakukan menunjukkan hasil bobot benih tertinggi terdapat pada penyerbukan pukul 06.00-07.00 WIB (Tabel 5). Hal ini diduga waktu anthesis bunga juga mempengaruhi kesiapan ovul untuk diserbuki.

Hal ini sependapat dengan Maintang dan M Nudin (2013), Semakin tinggi bobot biji kering yang diperoleh berarti makin tinggi laju akumulasi bahan kering yang disalurkan selama proses pengisian biji.

Tabel 4 Rata-rata Diameter Buah

Waktu Penyerbukan	Proporsi Bunga Betina		
	1♀:1♂ (P1)	2♀:1♂ (P2)	3♀:1♂ (P3)
06.00 – 07.00(W1)	6,15 b	5,03 a	5,28 a
08.00 - 09.00(W2)	5,25 a	5,55 a	5,6 ab
10.00 – 11.00(W3)	5,5 a	5,58 ab	5,58 ab
BNT 5%		0,59	

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata dengan uji BNT pada taraf 5%.

Biji terbentuk proses penyerbukan dan pembuahan. Penyerbukan yang dilakukan dengan lebih awal akan memperpanjang proses pengisian biji sehingga lebih memungkinkan biji untuk menimbun lebih banyak bahan kering ke dalam biji.

Tabel 3 Rata-rata Bobot Benih Pertanaman

Perlakuan	Bobot Benih Pertanaman (g)
06.00 – 07.00(W1)	16,05 b
08.00 - 09.00(W2)	12,52 a
10.00 – 11.00(W3)	10,9 a
BNT 5%	3,42
1 ♀ : 1 ♂ (P1)	15,96 b
2 ♀ : 1 ♂ (P2)	12,7 ab
3 ♀ : 1 ♂ (P3)	10,8 a
BNT 5%	3,42

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf kecil yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata dengan uji BNT pada taraf 5%. Sedangkan kode (tn) dibawah data menunjukkan tidak berbeda nyata dengan uji BNT taraf 5%.

Jumlah Benih Pertanaman

Analisis ragam menunjukkan adanya perbedaan nyata interaksi antara waktu penyerbukan dan proporsi bunga jantan dengan bunga betina terhadap jumlah benih pertanaman.

Dari hasil penelitian menunjukkan waktu penyerbukan memberikan respon yang berbeda-beda pada perbedaan proporsi bunga betina tertentu terhadap jumlah benih mentimun. Respon yang sama ditunjukkan oleh proporsi antara 1 bunga jantan dengan 1 bunga betina dan proporsi 1 bunga jantan dengan 2 bunga betina pada

penyerbukan pukul 06.00-07.00 WIB. Respon yang sama juga terlihat pada penyerbukan pukul 06.00-07.00 WIB dan penyerbukan pukul 08.00-09.00 WIB pada proporsi 1 bunga jantan dengan 1 bunga betina (Tabel 6). Sehingga penyerbukan dapat dilakukan dengan hasil yang optimal untuk batas waktu penyerbukan dari pukul 06.00 sampai pukul 09.00 WIB bila menggunakan proporsi 1 bunga jantan dengan 1 bunga betina. Proporsi bunga betina dengan bunga jantan dapat menghasilkan jumlah benih yang optimal untuk batas proporsi 2 bunga betina dengan 1 bunga jantan untuk waktu penyerbukan pukul 06.00 sampai 07.00 WIB.

Dengan tingkat reseptivitas stigma yang berbeda-beda dan didukung dengan perbedaan jumlah polen yang diserbukkan akan mengakibatkan perbedaan produktivitas benih mentimun. Menurut Bjorkman (1995), kebutuhan pollen disesuaikan dengan kondisi stigma. Pada tanaman jenis tertentu banyak membutuhkan polen dalam menghasilkan biji yang banyak. Keberhasilan reproduksi suatu tanaman dapat ditetntukan melalui perhitungan rasio buah/bunga dan rasio benih/ovul.

Benih Bernas, Bobot 100 Benih, Keserempakan Perkecambahan, dan Daya Perkecambahan

Analisis ragam menunjukkan adanya pengaruh pada waktu penyerbukan terhadap persentase benih bernas dan bobot 100 benih. Proporsi bunga betina dengan bunga jantan juga berpengaruh terhadap pengamatan persentase benih bernas dan bobot 100 benih.

Tabel 4 Rata-rata Jumlah Benih Pertanaman

Waktu Penyer-bukan	Proporsi Bunga Betina		
	1 ♀:1 ♂ (P1)	2 ♀:1 ♂ (P2)	3 ♀:1 ♂(P3)
06.00 – 07.00(W1)	735,85 d	664,12 d	442,83 bc
08.00 - 09.00(W2)	585,52 cd	515,1 c	309,04 a
10.00 – 11.00(W3)	411,5 b	312,16 ab	282,41 a
BNT 5%		98,8	

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata dengan uji BNT pada taraf 5%.

Analisis ragam juga menunjukkan adanya pengaruh pada waktu penyerbukan terhadap persentase keserempakan perkecambahan dan persentase daya kecambah. Proporsi bunga betina dengan proporsi bunga jantan juga berpengaruh

Tabel 7 Rata-rata Benih Bernas

Perlakuan	Benih Bernas (%)
06.00 – 07.00(W1)	98,47 c
08.00 - 09.00(W2)	93,37 b
10.00 – 11.00(W3)	83,3 a
BNT 5%	4,82
1 ♀ : 1 ♂ (P1)	95,88 b
2 ♀ : 1 ♂ (P2)	91,5 ab
3 ♀ : 1 ♂ (P3)	87,69 a
BNT 5%	4,82

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf kecil yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata dengan uji BNT pada taraf 5%. Sedangkan kode (tn) dibawah data menunjukkan tidak berbeda nyata dengan uji BNT taraf 5%.

Tabel 8 Rata-rata Bobot 100 Benih

Perlakuan	Bobot 100 Benih (g)
06.00 – 07.00(W1)	2,6 b
08.00 - 09.00(W2)	2,3 a
10.00 – 11.00(W3)	2,5 ab
BNT 5%	0,26
1 ♀ : 1 ♂ (P1)	2,8 b
2 ♀ : 1 ♂ (P2)	2,4 a
3 ♀ : 1 ♂ (P3)	2,3 a
BNT 5%	0,26

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf kecil yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata dengan uji BNT pada taraf 5%. Sedangkan kode (tn) dibawah data menunjukkan tidak berbeda nyata dengan uji BNT taraf 5%.

terhadap pengamatan persentase keserempakan perkecambahan dan persentase daya kecambah.

Hasil penelitian menunjukkan waktu penyerbukan memberikan perbedaan hasil terhadap benih bernas. Hasil serupa juga terjadi pada proporsi bunga betina dengan bunga jantan juga memberikan hasil

berbeda terhadap benih bernas (Tabel 7). Waktu penyerbukan dan proporsi bunga betina dengan jantan yang secara terpisah memberikan perbedaan hasil terhadap bobot 100 benih (Tabel 8).

Tabel 9 Rata-rata Keserempakan Perkecambahan

Perlakuan	Keserempakan Perkecambahan (%)
06.00 – 07.00(W1)	85,26 b
08.00 - 09.00(W2)	78,46 a
10.00 – 11.00(W3)	77,13 a
BNT 5%	2,01
1 ♀ : 1 ♂ (P1)	84,15 b
2 ♀ : 1 ♂ (P2)	78,57 a
3 ♀ : 1 ♂ (P3)	78,13 a
BNT 5%	2,01

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf kecil yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata dengan uji BNT pada taraf 5%. Sedangkan kode (tn) dibawah data menunjukkan tidak berbeda nyata dengan uji BNT taraf 5%.

Tabel 10 Rata-rata Daya Perkecambahan

Perlakuan	Daya Perkecambahan (%)
06.00 – 07.00(W1)	95,69 c
08.00 - 09.00(W2)	89,89 b
10.00 – 11.00(W3)	81,69 a
BNT 5%	4,53
1 ♀ : 1 ♂ (P1)	92,02 b
2 ♀ : 1 ♂ (P2)	89,75 ab
3 ♀ : 1 ♂ (P3)	85,5 a
BNT 5%	4,53

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf kecil yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata dengan uji BNT pada taraf 5%. Sedangkan kode (tn) dibawah data menunjukkan tidak berbeda nyata dengan uji BNT taraf 5%.

Dari hasil penelitian dapat diketahui juga waktu penyerbukan dan proporsi bunga betina dengan jantan yang secara terpisah memberikan perbedaan hasil terhadap keserempakan perkecambahan (Tabel 9). Daya perkecambahan juga

terdapat perbedaan hasil karena pengaruh dari waktu penyerbukan dan proporsi bunga betina dengan jantan (Tabel 10). Hal ini diduga dikarenakan dengan berkurangnya reseptivitas stigma akan mempengaruhi jumlah ovul yang siap dibuahi, sehingga mempengaruhi pengisian cadangan makanan yang berada dalam benih tersebut.

Menurut Lesilolo *et al.* (2013), hasil pengujian benih mentimun yang baik selain ditunjang oleh faktor lingkungan, juga didukung dengan ketersediaan cadangan makanan di dalam benih yang juga sangat menunjang dalam proses perkecambahan benih. Benih yang memiliki viabilitas tinggi mengindikasikan bahwa benih tersebut mempunyai cukup cadangan makanan di dalam endosperm yang digunakan sebagai sumber energi oleh benih ketika proses perkecambahan berlangsung. Untuk mendapatkan benih yang berviabilitas tinggi, sangat dipengaruhi oleh tingkat kemasakan benihnya. Benih mentimun yang dipanen pada saat tercapainya masak fisiologis kemudian diikuti pengeringan matahari atau buatan, memiliki viabilitas benih maksimum (Kartika dan Ilyas, 1994).

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang dilakukan dapat ditarik kesimpulan waktu penyerbukan memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah buah panen, bobot buah pertanaman, panjang buah, bobot benih pertanaman, persentase benih bernas, bobot 100 biji, keserempakan perkecambahan, dan daya perkecambahan. Proporsi bunga betina dengan bunga jantan memberikan pengaruh nyata terhadap bobot buah pertanaman, panjang buah, bobot benih pertanaman, persentase benih bernas, bobot 100 biji, keserempakan perkecambahan, dan daya keambah. Interaksi nyata antara proporsi bunga betina dengan bunga jantan dan waktu penyerbukan ditunjukkan pada diameter buah dan jumlah benih pertanaman.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmed, M., A. Hamid, and Z. Akbar. 2004.** Growth and yield performance of six cucumber (*Cucumis sativus* L.) cultivars under agro-climatic conditions of Rawalakot, Azad Pukulmu, and Kashmir. *International Journal of Agriculture and Biology*. 6(2): 396-399.
- Bjorkman, T. 1995.** The Effect of Pollen Load and Pollen Grain Competition on Fertilization Success And Progeny Performance in *Fagopyrum Esculentum*. *Euphytica* 83: 47-52
- Hasanuddin, 2013.** Penentuan Viabilitas Pollen dan Reseptif Stigma pada Melon (*Cucumis melo* L) serta Hubungannya dengan Penyerbukan dan Produksi Buah. Dosen Program Studi Pendidikan Biologi FKIP. Banda Aceh.
- Kartika, E. dan S. Ilyas. 1994.** Pengaruh tingkat kemasakan benih dan metode konservasi terhadap vigor benih dan vigor kacang jogo (*Phaseolus vulgaris* L.). *Buletin Agronomi*. 22(2): 44-59.
- Kelly, J.K., A. Rasch, and S. Kalisz. 2002.** A method to estimate pollen viability from pollen size variation. *American Journal of Botany*. 89(6):1021-1023.
- Lesilolo, M.K., J. Riry., dan E.A. Matatula. 2013.** Pengujian Viabilitas dan Vigor Benih Beberapa Jenis Tanaman yang Beredar di Pasaran Kota Ambon. *Agrologia*. 2 (1): 1-9.
- Maintang, Nurdi M. 2013.** Pengaruh Waktu Penyerbukan Terhadap Keberhasilan Pembuahan Jagung pada Populasi SATP-2 (S2)C6. *Agrilan Jurnal Agribisnis Kepulauan*. 2(2): 95-107.
- Schmidt. 2000.** Pedoman Penanganan Benih Tanaman Hutan Tropis dan Sub Tropis. Danida Forest Seed Centre.
- Sukarmin, 2009.** Teknik penyerbukan pada tanaman sirsak. *Buletin Teknik Pertanian*. 14(1):9-11
- Widiastuti, A. dan E.R. Palupi. 2008.** Viabilitas serbuk sari dan

pengaruhnya terhadap keberhasilan pembentukan buah kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.). *Biodiversitas*. 9(1):35-38.