

**PENGARUH WAKTU PENYERBUKAN DAN PROPORSI
BUNGA BETINA DENGAN BUNGA JANTAN TERHADAP
HASIL DAN KUALITAS BENIH MELON (*Cucumis melo* L.)**

Oleh :

FADIL MUARIF



**UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS PERTANIAN
MALANG**

2017

**PENGARUH WAKTU PENYERBUKAN DAN PROPORSI
BUNGA BETINA DENGAN BUNGA JANTAN TERHADAP
HASIL DAN KUALITAS BENIH MELON (*Cucumis melo* L.)**

Oleh :

**FADIL MUARIF
135040201111159**

**MINAT BUDIDAYA PERTANIAN
PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Gelar Sarjana Pertanian Strata Satu (S-1)**

**UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS PERTANIAN
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
MALANG**

2017

LEMBAR PERSETUJUAN

Judul : Pengaruh Waktu Penyerbukan dan Proporsi Bunga Betina
dengan Bunga Jantan Terhadap Hasil dan Kualitas Benih
Melon (*Cucumis melo* L.)

Nama Mahasiswa : Fadil Muarif

NIM : 135040201111159

Jurusan : Budidaya Pertanian

Program Studi : Agroekoteknologi

Disetujui Oleh :

Pembimbing Utama

Afifuddin Latif Adiredjo, SP., M.Sc., Ph.D
NIP. 198111042005011002

Diketahui,
Ketua Jurusan Budidaya Pertanian

Dr.Ir. Nurul Aini MS.
NIP. 196010121986012001

RINGKASAN

Fadil Muarif. 13504020111159. Pengaruh Waktu Penyerbukan dan Proporsi Bunga Betina dengan Bunga Jantan Terhadap Hasil dan Kualitas Benih Melon (*Cucumis melo* L.). Di bawah bimbingan Afifuddin Latif Adiredjo, SP., M.Sc., Ph.D. sebagai pembimbing utama.

Proses polinasi menggunakan serbuk sari dengan viabilitas yang baik serta stigma mencapai masa reseptif dan siap menampung polen. Jumlah polen sangat dipengaruhi oleh jumlah populasi tetua jantan yang ada. Petani benih melon sering melakukan penyerbukan dengan perbandingan bunga jantan dengan bunga betina tidak hanya 1:1 tetapi juga 1:2 dan 1:3 untuk menghemat sumber jantan. Waktu yang digunakan untuk penyerbukan antara pukul 06.00 sampai pukul 11.00. Apabila penyerbukan tidak dilakukan pada waktu kematangan bunga yang optimum, dapat terjadi tidak terbentuknya buah atau bentuk buah yang tidak normal. Gejala itu merupakan suatu kendala yang dapat menyebabkan kegagalan dalam penyerbukan dan pembuahan baik alami maupun buatan, dan akhirnya dapat mengakibatkan gagalnya produksi buah dan pembentukan benih. Dalam produksi benih melon, keberhasilan polinasi dipengaruhi oleh kematangan dari bunga jantan dan bunga betina itu sendiri. Oleh karena itu diperlukan waktu yang sesuai dalam melakukan polinasi untuk melihat reseptifitas stigma dan viabilitas polen pada tingkat yang sama. Perbandingan jumlah dalam bunga jantan dengan bunga betina yang digunakan dalam proses polinasi juga sangat penting untuk menghasilkan jumlah biji dengan kualitas yang baik. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui tingkat reseptivitas dan jumlah polen yang dapat ditampung oleh stigma tanaman melon pada waktu tertentu untuk menghasilkan benih dengan kualitas yang baik. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh waktu penyerbukan dan proporsi bunga betina dengan bunga jantan terhadap hasil dan kualitas benih melon. Hipotesis yang diajukan ialah terdapat perbedaan hasil dan kualitas benih melon pada waktu penyerbukan dan proporsi bunga betina dengan bunga jantan.

Penelitian dilaksanakan di kelurahan Jatimulyo, Kecamatan Lowokwaru, Kabupaten Malang pada bulan Februari sampai bulan Mei 2017. Bahan yang digunakan untuk penelitian terdiri dari bahan tanam bibit melon induk jantan dan induk betina. Bahan yang digunakan dalam proses budidaya berupa mulsa plastik hitam perak, ajir bambu, pupuk NPK, pupuk kompos, insektisida, fungisida, penjepit seng, kertas koran, dan benang penanda. Peralatan yang digunakan dalam penelitian berupa gembor, cangkul, sabit, cutter, pinset, nampan plastik, handuk, jangka sorong, roll meter, timbangan, sprayer, gunting, alat tulis, penggaris, plakat nama, dan kamera digital. Metode penelitian ini menggunakan percobaan faktorial dengan Rancangan Acak Kelompok Faktorial meliputi 2 faktor perlakuan yang diulang 4 kali, yaitu 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 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. Pengamatan terdiri dari pengamatan panen yang meliputi hasil buah, kualitas buah, hasil benih, dan kualitas benih. Selanjutnya dilakukan analisis dengan menggunakan analisis ragam (ANOVA) taraf 5%. Jika perlakuan menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap hasil pengamatan, maka dilakukan uji lanjut dengan menggunakan uji beda nyata (BNJ) pada taraf 5%.

Dari hasil penelitian yang dilakukan dapat ditarik kesimpulan waktu penyerbukan memberikan pengaruh nyata terhadap bobot buah per tanaman, panjang buah, diameter buah, bobot benih pertanaman, persentase benih bernas, bobot 100 biji, keserempakan perkecambahan, dan daya kecambah. Penyerbukan yang dilakukan pukul 06.00 WIB memberikan hasil yang lebih baik dari pada perlakuan waktu penyerbukan yang lain. Proporsi bunga betina dengan bunga jantan juga memberikan pengaruh nyata terhadap bobot buah per tanaman, panjang buah, diameter buah, bobot benih per tanaman, persentase benih bernas, bobot 100 biji, keserempakan perkecambahan, dan daya kecambah. Proporsi 1 bunga betina dengan 1 bunga jantan memberikan hasil yang lebih baik dari pada perlakuan proporsi bunga betina dengan bunga jantan yang lain. Interaksi antara waktu penyerbukan dan proporsi bunga betina dengan bunga jantan menunjukkan pengaruh nyata terhadap jumlah benih per tanaman. Interaksi antara waktu penyerbukan pukul 06.00 dan proporsi 1 bunga betina dengan 1 bunga jantan memberikan hasil yang lebih baik dari pada kombinasi perlakuan yang lain.

SUMMARY

Fadil Muarif. 135040201111159. The Effect of Pollination Time and Proportion of Female Flowers with Male Flowers to Yield and Melon Seed Quality (*Cucumis melo* L.). Under Supervisor of Afifuddin Latif Adiredjo, SP., M.Sc., Ph.D. as the main supervisor.

Pollination using pollen with good viability and stigma reaches a receptive and ready to collect pollen. The amount of pollen is strongly influenced by the amount of the existing population of male elders. Melon seed farmers often pollinate male flowers by comparison with the female flowers which is not only 1: 1 but also 1: 2 and 1: 3 to save the source of the male. Time used for pollination is between 06.00 to 11.00. If pollination is not done at the time of optimum ripeness interest, there can be no fruit which is produced or the shape of produced fruit is not normal. The symptoms of an obstacle that can cause failure of pollination and fertilization in both natural and artificial, and ultimately can lead to failure of the production of fruit and produced seed. In the melon seed production, pollination success is influenced by the maturity of male flowers and female flowers itself. Therefore we need an appropriate time to do pollination to see the stigma receptivity and pollen viability at the same level. Comparison of the amount of the male with the female flowers are used in the pollination process is also very important to produce the number of seeds with good quality. This study will be conducted to determine the level of receptivity and the amount of pollen that can be accommodated by the stigma at a certain time on melon crop to produce seeds with good quality. The purpose of this „study will be to determine the effect of time and the proportion of female flowers pollinated by the male flowers on the yield and quality of melon seed. There is a proposed hypothesis is that differences in yield and quality of melon seeds at a time and the proportion of female flowers pollinated by the male flowers.

The research conducted in the Field trials Agriculture Faculty of Brawijaya University, Jatimulyo, Malang from February to May 2017. Materials used for the study consisted of melon seedling planting material and the male parent and a female parent materials used in the cultivation process in the form of black plastic mulch silver, bamboo stakes, NPK fertilizer, compost fertilizer, insecticide, fungicide, zinc clamp, newsprint, and thread marker. Tools used in the research is a hype, hoe, sickle, cutter, tweezers, plastic trays, towels, calipers, roll meters, scales, sprayer, scissors, stationery, ruler, name plaques, and digital cameras. This research method uses factorial experiment with a factorial randomized block design includes 2 factors are repeated 4 times, the first factor is the influence of crop pollination time. Treatments consisted of: (W1) at 6:00 to 7:00, (W2) at 8:00 to 9:00, (W3) at 10:00 to 11:00. The second factor is the proportion of female flowers with male flowers. The treatment consisted of: (P1)

1 male flowers ♂: 1 ♀ female flowers, (P2) 1 male flowers ♂: 2 ♀ female flowers, and (P3): 1 the male flowers ♂: 3 ♀ female flowers. Observations in the observation of the harvest is divided into fruit set, fruit quality, seed yield, and seed quality. Data were obtained from observations then analyzed by using analysis of variance (ANOVA) level of 5%. If treatment showed significant effect on the results of observations, then tested further by using honestly significant difference test at the 5% level.

From the result of reasearch conducted pollination time can be concluded significant effect on the amount of planting fruit weight, fruit length, fruit diameter, weight of seed planting, seed pithy percentage, 100 seed weight, germination synchrony, and germination. Pollination is carried out 06.00 am gives better result than other treatments pollination time. The proportion of female flowers with male flowers also provide a real influence on planting fruit weight, fruit length, fruit diameter, weight of seed planting, seed pithy percentage, 100 seed weight, germination synchrony, and germination. The proportion of female flower 1 to 1 male flower give better results than the proportion of female flowers treated with another male flowers. The interaction between the proportion of female flowers with male flowers and pollination time showed significant effect on number of seed planting. The interaction between the proportion of female flower 1 ti 1male flowers and pollination 06.00 am give better results than other treatment cobinations.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT penulis panjatkan dengan rahmat dan hidayah-Nya telah menuntun penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengaruh Waktu Penyerbukan dan Proporsi Bunga Betina dengan Bunga Jantan Terhadap Hasil dan Kualitas Benih Melon (*Cucumis melo L.*)”**

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada Afifuddin Latif Adiredjo, SP., M.Sc., Ph.D selaku dosen pembimbing atas segala kesabaran, nasihat, arahan dan bimbingan kepada penulis. Kepada Dr. Darmawan Saptadi, SP., MP selaku dosen pembahas selama proses penyusunan skripsi yang selalu ada untuk memberi arahan, dorongan serta motivasi, penulis ucapkan terima kasih. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada H. Saiburrahman, MM dan Nur Latifah selaku kedua orang tua beserta Wahyu Hidayatullah, SPt, Syukron Hadiwijaya, SH, dan Izzatur Rahmaniayah, SS selaku ketiga kakak yang selalu memberi dorongan, motivasi, pikiran dan nasihat kepada penulis. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada teman seperjuangan BP (Budidaya Pertanian) angkatan 2013 dan orang terdekat Valensiyah Rozika, Ainurrofiq Edy Kurniawan, Jamilatuz Zahro, serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang turut terlibat membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih ada kekurangan. Oleh karena itu, segala kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan untuk kesempurnaan skripsi ini.

Malang, Agustus 2017

Penulis

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Kecamatan Negara Provinsi Bali pada tanggal 14 April 1995 sebagai putra keempat dari empat bersaudara dari pasangan Bapak Saiburrahman dan Ibu Nur Latifah.

Penulis menempuh pendidikan dasar di MIN Loloan Timur Negara Bali pada tahun 2001-2007. Pada tahun 2007-2010 penulis melanjutkan pendidikan SMP di SMP N 1 Negara Bali, kemudian melanjutkan pendidikan ke MAN Negara Bali pada tahun 2010-2013. Pada tahun 2013 penulis terdaftar sebagai mahasiswa Strata-1 Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang, Jawa Timur melalui jalur SNMPTN (Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri).

Selama menjadi mahasiswa penulis pernah menjadi asisten praktikum Mata Kuliah Statistika pada tahun 2016-2017. Penulis pernah aktif dalam organisasi BEM FP UB 2014 sebagai Staff Kementerian Luar Negeri, BEM FP UB 2015 dipercayakan sebagai Menteri Luar Negeri periode 2015/2016, IBEMPI 2015 dan IBEMPI 2016 sebagai Staff Ahli Presidium Nasional 1, EM UB 2016 dipercayakan sebagai Menteri Kebudayaan, dan di Himpunan Mahasiswa Budidaya Pertanian sebagai anggota departemen Keprofesian periode 2016/2017. Penulis juga pernah aktif mengikuti beberapa kepanitiaan seperti Agriculture Vaganza (2014) sebagai Koordinator Lapangan, POSTER FP UB (2015) sebagai Koordinator Lapangan Internal, Raja Brawijaya (2015) sebagai anggota divisi Koordinator Lapangan, Indonesian Student Summit (2015) sebagai SC (Steering Comitee), Bina Desa Nasional IBEMPI (2015) sebagai SC, Kampung Budaya (2016) sebagai Koordinator SC, dan POSTER FP UB (2016) sebagai anggota divisi DISMA (Disiplin Mahasiswa). Pada tahun 2016 penulis juga melakukan kegiatan magang kerja selama tiga bulan dari Juli sampai September di PT. BISI Internasional Tbk, Malang.

DAFTAR ISI

| | |
|---|------|
| RINGKASAN | i |
| KATA PENGANTAR | v |
| RIWAYAT HIDUP | vi |
| DAFTAR ISI | vii |
| DAFTAR TABEL | viii |
| DAFTAR GAMBAR | ix |
| 1. PENDAHULUAN | |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Tujuan Penelitian | 2 |
| 1.3 Hipotesis | 2 |
| 2. TINJAUAN PUSTAKA | |
| 2.1 Botani Melon | 3 |
| 2.2 Syarat Tumbuh Tanaman Melon | 4 |
| 2.3 Fenologi Bunga Melon | 5 |
| 2.4 Penyerbukan Tanaman Melon..... | 8 |
| 2.5 Hasil dan Kualitas Benih Melon | 8 |
| 3. BAHAN DAN METODE | |
| 3.1 Tempat dan Waktu | 11 |
| 3.2 Alat dan Bahan | 11 |
| 3.3 Metode Penelitian | 11 |
| 3.4 Pelaksanaan Penelitian | 12 |
| 3.5 Pengamatan dan Pengumpulan Data | 15 |
| 3.6 Analisis Data | 16 |
| 4. HASIL DAN PEMBAHASAN | |
| 4.1 Hasil | 17 |
| 4.2 Pembahasan | 25 |
| 5. KESIMPULAN DAN SARAN | |
| 5.1 Kesimpulan | 29 |
| 5.2 Saran | 29 |
| DAFTAR PUSTAKA | 30 |
| LAMPIRAN | 33 |

DAFTAR TABEL

| Nomor | Teks | Halaman |
|-------|--|---------|
| 1. | Nilai Kuadrat Tengah (<i>mean square</i>) Karakter yang diamati..... | 17 |
| 2. | Rata-rata Bobot Buah per Tanaman | 18 |
| 3. | Rata-rata Panjang Buah | 19 |
| 4. | Rata-rata Diameter Buah | 20 |
| 5. | Rata-rata Jumlah Benih per Buah..... | 21 |
| 6. | Rata-rata Bobot Benih per Buah | 21 |
| 7. | Rata-rata Persentase Benih Bernas..... | 22 |
| 8. | Rata-rata Bobot 100 Benih..... | 22 |
| 9. | Rata-rata Daya Kecambah Benih pada Keserempakan Perkecambahan | 24 |
| 10. | Rata-rata Daya Perkecambahan | 24 |
| 11. | Analisis Ragam Bobot Buah per Tanaman | 36 |
| 12. | Analisis Ragam Panjang Buah | 36 |
| 13. | Analisis Ragam Diameter Buah | 37 |
| 14. | Analisis Ragam Jumlah Benih per Tanaman | 37 |
| 15. | Analisis Ragam Bobot Benih per Tanaman | 37 |
| 16. | Analisis Ragam Persentase Benih Bernas | 38 |
| 17. | Analisis Ragam Bobot 100 Benih | 38 |
| 18. | Analisis ragam Keserempakan Perkecambahan..... | 38 |
| 19. | Analisis Ragam Daya Perkecambahan..... | 39 |

DAFTAR GAMBAR

| No. | Teks | Halaman |
|------------|--|----------------|
| 1. | Expresi Kelamin Bunga pada Tanaman Melon | 5 |
| 2. | Tipe Pembungaan Tanaman Melon | 7 |
| 3. | Bobot Buah pada Penyerbukan Pukul 06.00-07.00 WIB..... | 40 |
| 4. | Bobot Buah pada Penyerbukan Pukul 08.00-09.00 WIB..... | 40 |
| 5. | Bobot Buah pada Penyerbukan Pukul 10.00-11.00 WIB..... | 41 |
| 6. | Panjang Buah pada Penyerbukan Pukul 06.00-07.00 WIB..... | 42 |
| 7. | Panjang Buah pada Penyerbukan Pukul 08.00-09.00 WIB..... | 42 |
| 8. | Panjang Buah pada Penyerbukan Pukul 10.00-11.00 WIB..... | 43 |
| 9. | Bobot Benih per Tanaman pada Penyerbukan Pukul 06.00-07.00 WIB | 43 |
| 10. | Bobot Benih per Tanaman pada Penyerbukan Pukul 06.00-07.00 WIB.... | 43 |

| No. | Lampiran | Halaman |
|------------|---|----------------|
| 1. | Denah Penelitian | 33 |
| 2. | Denah Pengacakan Penanaman..... | 34 |
| 3. | Cara Analisis Ragam dari Kombinasi Perlakuan..... | 35 |
| 4. | Analisis Ragam | 36 |
| 5. | Dokumentasi Bobot Buah | 40 |
| 6. | Dokumentasi Panjang Buah | 42 |
| 7. | Dokumentasi Bobot Benih per Tanaman | 43 |