



**PENGARUH WAKTU PENYERBUKAN PADA DUA
VARIETAS JAGUNG KOMPOSIT TERHADAP
HASIL BIJI TANAMAN JAGUNG
(*Zea mays L.*)**

SKRIPSI

Diajukan Guna Memenuhi Salah Satu Persyaratan Untuk Menyelesaikan
Program Sarjana pada Program Studi Agroteknologi
Fakultas Pertanian Universitas Jember

Oleh:

**Bayu Budiarto
NIM 101510501152**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER
2014**



**PENGARUH WAKTU PENYERBUKAN PADA DUA
VARIETAS JAGUNG KOMPOSIT TERHADAP
HASIL BIJI TANAMAN JAGUNG
(*Zea mays L.*)**

SKRIPSI

Diajukan Guna Memenuhi Salah Satu Persyaratan Untuk Menyelesaikan
Program Sarjana pada Program Studi Agroteknologi
Fakultas Pertanian Universitas Jember

Oleh:

**Bayu Budiarto
NIM 101510501152**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER
2014**

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Bapak Edy Irianto, Ibunda Kurniasih, Kakak Diki Bima Prasetio dan adikku Meitry Adinda tercinta;
2. Guru-guruku sejak sekolah dasar hingga perguruan tinggi;
3. Seluruh sahabat, teman dan saudaraku;
4. Almamater Fakultas Pertanian Universitas Jember.

MOTTO

*Memegang teguh kesuksesan yang akan dicapai.
Berusaha dan berdoa merupakan modal dalam mencapai kesuksesan.
Selalu bangkit ketika jatuh kelubang kegagalan yang terdalam.
Inshaallah kesuksesan akan kita dapatkan dalam hidup ini.
"Amin"
(My Self)*

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Bayu Budiarto

NIM : 101510501152

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya tulis ilmiah yang berjudul: “Pengaruh Waktu Penyerbukan Pada Dua Varietas Jagung Komposit Terhadap Hasil Biji Tanaman Jagung (*Zea mays L.*)” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika disebutkan sumbernya dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 05 Desember 2014
Yang Menyatakan

Bayu Budiarto
NIM 101510501152

SKRIPSI BERJUDUL

**PENGARUH WAKTU PENYERBUKAN PADA DUA
VARIETAS JAGUNG KOMPOSIT TERHADAP
HASIL BIJI TANAMAN JAGUNG
(*Zea mays L.*)**

Oleh

Bayu Budiarto
NIM 101510501152

Pembimbing :

Pembimbing Utama : Prof. Dr. Ir. Sri Hartatik, MS.
NIP 19600317 198303 2 001

Pembimbing Anggota : Halimatus Sa'diyah, S. Si., M.Si.
NIP 19790804 200501 2 003

PENGESAHAN

Skripsi berjudul : **“Pengaruh Waktu Penyerbukan Pada Dua Varietas Jagung Komposit Terhadap Hasil Biji Tanaman Jagung (*Zea mays L.*)”**, telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Pertanian pada:

Hari : Jumat
Tanggal : 05 Desember 2014
Tempat : Fakultas Pertanian Universitas Jember

Tim Penguji
Penguji 1

Prof. Dr. Ir. Sri Hartatik, MS.
NIP. 19600317 198303 2 001

Penguji 2

Penguji 3

Halimatus Sa'diyah, S. Si., M.Si.
NIP. 19790804 200501 2 003

Ir. Anang Syamsunihar, MP, Ph. D.
NIP. 19660626 199103 1 002

Mengesahkan
Dekan,

Dr. Ir. Jani Januar, M.T.
NIP 19590102 198803 1 002

RINGKASAN

Pengaruh Waktu Penyerbukan Pada Dua Varietas Jagung Komposit Terhadap Hasil Biji Tanaman Jagung (*Zea mays L.*). Bayu Budiarto. 101510501152. Program Studi Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Jember.

Tanaman jagung (*Zea may L*) merupakan tanaman yang menyerbuk silang (*cross pollination*) karena 95 % serbuk sari berasal dari tanaman lain dan hanya 5 % berasal dari tanaman sendiri. Keberhasilan dalam melakukan hibridisasi pada tanaman jagung tergolong tinggi sekitar 95,43% karena struktur dan biologi bunga tanaman jagung yang mudah untuk dilakukan hibridisasi. Banyaknya buah dan biji yang diperoleh dari tanaman sebagian besar bergantung pada proses penyerbukan. Tetapi, di Indonesia kelembapan udara dan panas matahari mulai pagi sampai sore tidak tetap dan akan selalu berubah. Hal ini dapat mengakibatkan hasil yang diperoleh dari penyerbukan yang dilakukan di waktu pagi, siang atau sore hari tidak sama. Oleh sebab itu, dilakukan percobaan untuk mengetahui waktu penyerbukan yang terbaik pada tanaman jagung terhadap hasil yang diperoleh.

Percobaan ini menggunakan varietas komposit meliputi Lamuru dan Bisma. Penggunaan varietas ini dikarenakan jagung yang dihasilkan dari penanaman tidak mengalami degenerasi. Tujuan percobaan ini adalah untuk mempelajari perbedaan respon dua varietas jagung komposit terhadap waktu penyerbukan, untuk menentukan waktu penyerbukan yang tepat pada dua varietas jagung komposit terhadap keberhasilan pembentukan biji tanaman jagung dan untuk mengetahui waktu terbaik pelaksanaan penyerbukan pada tanaman jagung

Percobaan menggunakan Rancangan Tersarang (*Nested Design*) dengan 2 kombinasi perlakuan yaitu perlakuan varietas jagung dan perlakuan waktu penyerbukan. Dalam percobaan ini, parameter yang digunakan terdiri dari 2 macam yaitu parameter utama terdiri dari panjang tongkol isi, diameter tongkol, jumlah baris per tongkol, berat 100 biji dan jumlah biji per tongkol kemudian

parameter pendukung terdiri dari daya kecambah untuk setiap petak, jumlah akar, jumlah daun, serta tinggi tanaman setiap petak.

Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa varietas Lamuru menunjukkan respon terbaik pada parameter daya kecambah benih dan tinggi tanaman. Di sisi lain, varietas Bisma menunjukkan respon terbaik pada parameter diameter tongkol isi, jumlah baris per tongkol dan berat 100 biji. Waktu penyerbukan pada varietas Lamuru yang menunjukkan hasil rata-rata tertinggi adalah jam 16.00-17.00 WIB dengan 334,87 biji. Disisi lain, varietas Bisma yang menunjukkan hasil rata-rata tertinggi adalah jam 14.00-15.00 WIB dengan 420,73 biji. Waktu terbaik untuk melakukan penyerbukan jagung komposit adalah siang menjelang sore hari antara jam 14.00-17.00 WIB dengan indikator banyaknya biji yang terbentuk pada tongkol jagung.

SUMMARY

Effect of Pollination Time of two Composite Maize Varieties to The Seed Maize Production (*Zea mays L.*). Bayu Budiarto. 101510501152. Agrotechnology Studies Program. Faculty of Agriculture. University of Jember.

The maize crop (*Zea mays L.*) is cross pollinated plant, because 95% of pollen derived from other plants and only 5% come from the plants themselves. The success in doing hybridization on maize is relatively high, around 95.43% because of the floral biology of corn plant and structure that is easy to hybrid. The largely number of fruits and seeds obtained from plants depend on the pollination process. However, The uncertain of humidity and sunshine in Indonesia from day to night that always changing, can lead it to the obtained results from pollination that is done in the morning, afternoon or evening differently. Therefore, conducted an experiment to determine the best time of pollination in maize against the results obtained.

The experiment uses composite varieties as Lamuru and Bisma. Because of varieties produced that are used from maize planting do not degenerate. This experiment used to learn about the differences response of two composite maize varieties in pollinated process, in exact time to do the process to the both of composite maize in order to get the best result of the forming the corn seed, and to determine the best time implementation of pollination in maize

This experiment used to learn about the differences response of two composite maize varieties in pollinated process and in exact time to do the process to the both of composite maize in order to get the best result of the forming the maize seed. The nested design experiment use two treatments combination, pollination time and maize varieties pollination treatment. In this experiment, the parameters used in are consists of two kinds of main parameters formed by the contents of cob length, cob diameter, number of rows per ear, 100 seed weight and seed number per ear and the supporting parameters consist of germination for each plot, the number of roots, number of leaves, and plant height of each plot.

The experimental results showed that the varieties Lamuru showed the best response to the parameters of seed germination and plant height. While,

Bisma varieties showed the best response to the contents of the parameters cob diameter, number of rows per ear and weight of 100 seeds. Lamuru pollination time on the varieties which showed the highest average is 16:00 to 17:00 am hour with 334.87 seeds. On the other hand, Bisma varieties which showed the highest average results are 14:00 to 15:00 am hours with 420.73 seeds. The best time to do composite maize pollination is during the afternoon around 14:00 to 17:00 am by some indicators which formed the maize cob seeds.

PRAKATA

Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat serta hidayah-Nya yang telah diberikan, sehingga penulis dapat menyelesaikan karya ilmiah tertulis (skripsi) yang berjudul “Pengaruh Waktu Penyerbukan Pada Beberapa Varietas Jagung Komposit Terhadap Hasil Biji Tanaman Jagung (*Zea mays L.*)”. Penyusunan karya ilmiah tertulis ini banyak mendapat bantuan, bimbingan dan saran dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Jember yang telah memberi kesempatan kepada penulis dalam menyelesaikan karya ilmiah tertulis ini.
2. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Jember yang telah memberikan bantuan perijinan dalam menyelesaikan karya ilmiah tertulis ini.
3. Prof. Dr. Sri Hartatik, MS., selaku Dosen Pembimbing Utama, Halimatus Sa'diyah, S. Si., M.Si., selaku Dosen Pembimbing Anggota, dan Ir. Anang Syamsunihar, MP, Ph. D., selaku Dosen Penguji yang telah memberikan motivasi dan bimbingan dalam penyelesaian karya ilmiah tertulis ini.
4. Orang tuaku tercinta, Bapak Edy Irianto, Ibunda Kurniasih, Kakak Diki Bima Prasetyo dan adikku Meitry Adinda serta saudara-saudaraku yang tidak bisa disebutkan satu persatu terima kasih atas doa serta semangat yang telah diberikan dalam penulisan karya ilmiah ini.
5. Sofia Nur Aini, yang selalu menemani serta memberikan perhatian dan motivasi dalam penyelesaian karya ilmiah ini.
6. Semua pihak yang telah membantu terselesaikannya karya ilmiah tertulis ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu.

Semoga karya ilmiah tertulis ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca.

Jember, 05 Desember 2014

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL.....	i
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN PEMBIMBINGAN.....	v
HALAMAN PENGESAHAN	vi
RINGKASAN.....	vii
SUMMARY.....	viii
PRAKATA	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan dan Manfaat Percobaan	3
1.3.1 Tujuan Percobaan	3
1.3.2 Manfaat Percobaan	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Deskripsi Tanaman Jagung.....	4
2.2 Jagung Komposit.....	5
2.3 Penyerbukan Tanaman Jagung.....	7
2.4 Hipotesis	9
BAB 3. METODE PERCOBAAN	10
3.1 Waktu dan Tempat	10

3.2 Bahan dan Alat	10
3.3 Rancangan Percobaan.....	10
3.4 Pelaksanaan Percobaan	11
3.4.1 Pengolahan Lahan.....	11
3.4.2 Penanaman	11
3.4.3 Pemeliharaan.....	12
3.4.4 Penyerbukan.....	12
3.4.5 Panen.....	13
3.5 Parameter Percobaan.....	13
3.5.1 Parameter Utama.....	14
3.5.2 Parameter Pendukung	14
 BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	 15
4.1 Hasil Umum Percobaan	15
4.1 Hasil Percobaan	17
4.2 Pembahasan	21
4.2.1 Respon Dua Varietas Jagung Komposit terhadap Waktu Penyerbukan.....	21
4.2.2 Pengaruh Waktu Penyerbukan terhadap Hasil Biji Tanaman jagung	25
4.2.3 Waktu Terbaik Untuk Pelaksanaan Penyerbukan pada Tanaman Jagung.....	30
 BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	 32
6.1 Kesimpulan	32
6.2 Saran	32

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DOKUMENTASI

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Karakteristik Varietas Unggul Jagung Komposit.....	5
2.2 Deskripsi Jagung Lamuru dan Bisma.....	5
2.3 Respon tanaman Jagung Komposit Varietas Unggul terhadap produktivitas di musim kemarau dan musim hujan di Desa Ngrombo.....	6
4.1 Suhu Per Minggu Dilahan Agroteknopack pada Tanaman Jagung.....	15
4.2 Rangkuman Nilai Kuadrat Tengah seluruh Berbagai Parameter Percobaan.....	17
4.3 Penampilan hasil dan komponen hasil dari semua perlakuan percobaan	18
4.4 Hasil rata-rata berbagai parameter pada 2 varietas jagung komposit.....	19
4.5 Hasil rata-rata berbagai parameter pada waktu penyerbukan (Lamuru) yang berbeda.....	19
4.6 Hasil rata-rata berbagai parameter pada waktu penyerbukan (Bisma) yang berbeda.....	20
4.7 Hasil rata-rata kadar air benih pada 2 varietas jagung komposit (%)......	23
4.8 Hasil rata-rata berat 100 biji (gram) pada waktu penyerbukan yang berbeda.....	29
4.9 Hasil rata-rata kadar air benih (%) pada waktu penyerbukan yang berbeda.....	29

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
4.1 Rata-Rata Hasil Waktu Penyerbukan dari 2 Varietas Jagung Komposit.....	16
4.2 Diameter Tongkol Isi (cm) dari 2 Varietas Jagung Komposit...	21
4.3 Jumlah Baris Per Tongkol isi (baris) dari 2 Varietas Jagung Komposit.....	22
4.4 Berat 100 Biji (gram) dan Kadar Air Biji (%) dari 2 Varietas Jagung Komposit.....	23
4.5 Daya Kecambah Benih (%) dan Tinggi Tanaman (cm) dari 2 Varietas Jagung Komposit.....	24
4.6 Waktu Penyerbukan pada Parameter Diameter Tongkol Isi (cm)	25
4.7 Waktu Penyerbukan pada Parameter Jumlah Baris Per Tongkol Isi (baris)	26
4.8 Waktu Penyerbukan pada Parameter Jumlah Biji Per Tongkol (biji).....	27
4.9 Waktu Penyerbukan pada Parameter Daya Kecambah Benih (%)	27
4.9 Waktu Penyerbukan pada parameter Tinggi Tanaman (%)	28

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1A Data Panjang Tongkol Isi (cm).....	34
1B Sidik Ragam Jumlah Baris Per Tongkol Isi (cm).....	34
2A Data Rata-Rata Jumlah Baris Per Tongkol Isi (baris).....	35
2B Sidik ragam Jumlah Baris Per Tongkol Isi (baris).....	35
2C Uji Duncan 5% Pengaruh Waktu Penyerbukan pada Parameter Jumlah Baris Per Tongkol Isi (Baris).....	36
3A Data Diameter Tongkol Isi (cm).....	37
3B Sidik Ragam Diameter Tongkol Isi (cm).....	37
3C Uji Duncan 5% Pengaruh Waktu Penyerbukan pada Parameter Diameter Tongkol Isi (cm).....	38
4A Data Jumlah Biji Per Tongkol (biji).....	39
4B Sidik Ragam Jumlah Biji Per Tongkol (biji).....	39
4C Uji Duncan 5% Pengaruh Waktu Penyerbukan pada Parameter Jumlah Biji Per Tongkol (biji).....	40
5A Data Berat 100 Biji (gram).....	41
5B Sidik Ragam Berat 100 Biji (gram).....	41
6A Data Daya Kecambah Benih (%).....	42
6B Sidik Ragam Daya Kecambah Benih (%).....	42
6C Uji Duncan 5% Pengaruh Waktu Penyerbukan pada Parameter Daya Kecambah Benih (%).....	42
7A Data Jumlah Daun.....	43
7B Sidik Ragam Jumlah Daun.....	43
8A Data Tinggi Tanaman (cm).....	44
8B Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm).....	44
8C Uji Duncan 5% Pengaruh Waktu Penyerbukan terhadap Tinggi Tanaman (cm).....	44
9A Data Jumlah Akar.....	45
9B Sidik Ragam Jumlah Akar.....	45