

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Malang, Juli 2014

Yusvita Maulidia Rahmi



LEMBAR PERSETUJUAN

Judul Skripsi : Tingkat Viabilitas Benih Mentimun (*Cucumis sativus* L.)
Hasil Persilangan
Nama Mahasiswa : YUSVITA MAULIDIA RAHMI
NIM : 0910480170
Jurusan : Budidaya Pertanian
Program Studi : Agroekoteknologi
Menyetujui : Dosen Pembimbing

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,

Prof. Ir. Sumeru Ashari, M.Agr. Sc. Ph.D
NIP. 19530328 198103 1 001

Ir. Sri Lestari Purnamaningsih, MS
NIP. 19570512 198503 2 001

Mengetahui,

Ketua Jurusan Budidaya Pertanian,

Dr. Ir. Nurul Aini, MS
NIP. 19601012 198601 2 001

LEMBAR PENGESAHAN

Mengesahkan,

MAJELIS PENGUJI

Penguji I,

Penguji II,

Dr.Ir. Mudji santoso, MS
NIP. 19510710 197903 1 002

Ir. Sri Lestari Purnamaningsih, MS
NIP. 19570512 198503 2 001

Penguji III,

Penguji IV,

Prof. Ir. Sumeru Ashari, M.Agr. Sc. Ph.D
NIP. 19530328 198103 1 001

Dr. Ir. Nurul Aini, MS
NIP. 19601012 198601 2 001

Tanggal Lulus :

RINGKASAN

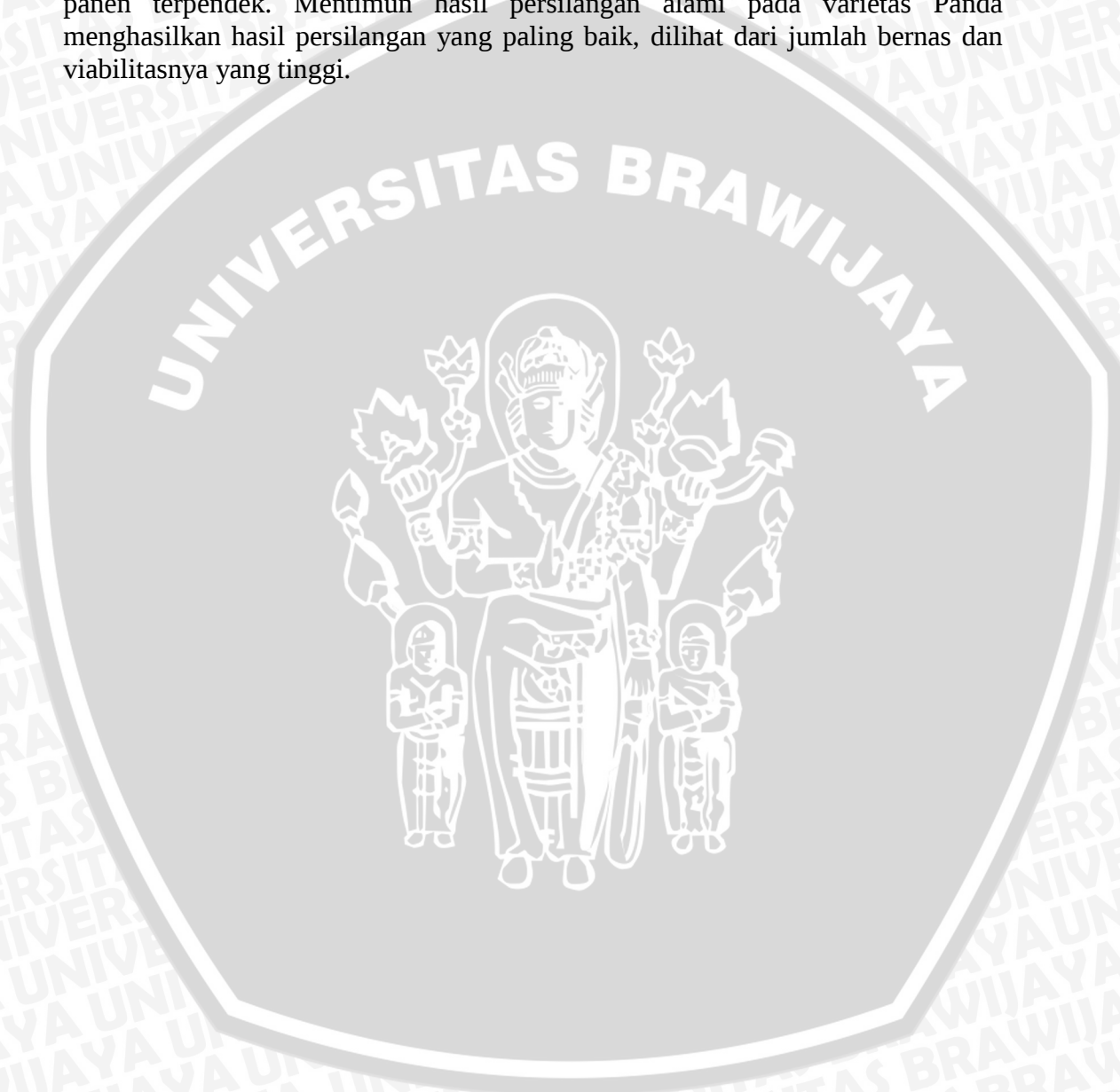
Yusvita Maulidia Rahmi. 0910480170. Tingkat Viabilitas Benih Mentimun (*Cucumis sativus* L.) Hasil Persilangan. **Dibawah Bimbingan Prof.Ir.Sumeru Ashari, M.Agr.Sc.Ph.D Selaku Pembimbing Pertama dan Ir.Sri Lestari Purnamaningsih, MS Selaku Pembimbing Kedua.**

Dalam usaha budidaya pertanian, benih memegang peranan yang sangat penting. Benih ialah simbol dari suatu inti kehidupan di alam semesta (Soetopo, 2002). Penggunaan benih untuk budidaya akan menentukan hasil panen yang akan dihasilkan dimasa mendatang. Benih yang digunakan ialah harus benih yang berkualitas dan guna memenuhi kebutuhan akan benih maka benih juga harus memiliki kuantitas yang tinggi. Kualitas benih dapat diperoleh melalui persilangan antar tetua unggul. Persilangan antar tetua unggul tersebut diharapkan mampu memiliki viabilitas yang tinggi. Viabilitas benih yang tinggi dapat membantu para petani untuk meminimalisir pemborosan benih karena viabilitasnya yang buruk sehingga dalam satu luasan lahan membutuhkan benih dalam jumlah yang tidak optimum. Tujuan penelitian ini ialah untuk mengetahui viabilitas benih hasil persilangan varietas Panda dan varietas Marissa. Hipotesis dalam penelitian ini terdapat keberagaman viabilitas benih tetua unggul dan dari hasil persilangan terdapat benih yang memiliki viabilitas 80%.

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Landungsari, Kecamatan Dau, Kabupaten Malang dengan ketinggian tempat lebih kurang 400-700 meter diatas permukaan laut dan laboratorium pemuliaan tanaman Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Penelitian berlangsung pada Juni sampai Oktober 2013. Alat yang digunakan ialah alat tulis, desikator, germinator, oven, pinset, dan timbangan. Bahan yang akan digunakan ialah benang wol, benih mentimun varietas Panda, benih mentimun varietas Marissa, bunga betina, bunga jantan, kertas cd, kawat tembaga, label, sedotan sebagai penyungkup dan deterjen. Penelitian pada kondisi lapang menggunakan desain perencanaan tunggal (*Single Plant Analysis*), dengan menggunakan 6 perlakuan persilangan, yaitu: P0a (Varietas Panda tanpa dilakukan penyerbukan buatan), P0b (Varietas Marissa tanpa dilakukan penyerbukan buatan), P1 ($\sigma A \times A \phi$), P2 ($\sigma B \times B \phi$), P3($\sigma A \times B \phi$), P4 ($\sigma B \times A \phi$). Penelitian pada laboratorium menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 ulangan dan menggunakan 6 benih hasil persilangan. Parameter pengamatan yang akan dilakukan ialah pengamatan viabilitas benih mentimun hasil persilangan. Pengamatan tersebut terdiri dari: umur berbunga, umur mekar bunga jantan dan bunga betina, persentase bunga jadi buah, persentase buah panen, lama pembuahan, umur panen, bobot buah, jumlah benih bernas, kadar air, bobot 100 butir benih bernas, pengujian daya hidup (viabilitas) benih. Analisis data dilakukan untuk masing-masing perlakuan dengan uji T pada perlakuan dilapang. Pada Perlakuan pengujian di laboratorium yang menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), maka data yang telah diperoleh apabila didapati berbeda nyata akan dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari kombinasi 6 macam persilangan persentase bunga jadi buah, bobot buah, umur berbunga, umur bunga jantan mekar, umur bunga betina mekar, jumlah benih bernas, kadar air dan viabilitas

benih menunjukkan perbedaan yang nyata. Sedangkan pada parameter pengamatan persentase buah panen, lama pembuahan, umur panen dan bobot 100 butir benih bernas tidak berbeda nyata. Tetua jantan Mentimun varietas Marissa dan tetua betina mentimun varietas Panda dapat menghasilkan persentase bunga menjadi buah, persentase buah panen dan bobot buah yang tinggi. Persilangan alami mentimun varietas Panda dapat menghasilkan jumlah benih bernas, lama pembuahan dan viabilitas yang tinggi dengan nilai kadar air terendah. Persilangan alami mentimun varietas Marissa menghasilkan tanaman yang memiliki umur panen terpendek. Mentimun hasil persilangan alami pada varietas Panda menghasilkan hasil persilangan yang paling baik, dilihat dari jumlah bernas dan viabilitasnya yang tinggi.



SUMMARY

Yusvita Maulidia Rahmi. 0910480170. Seed Viability Levels of Cucumber Plant (*Cucumis sativus* L.) Result of Crossing. **Superviser by Prof.Ir. Sumeru Ashari, M.Agr. Sc. Ph.D as first supervisor and Ir. Sri Lestari Purnamaningsih, MS as second supervisor.**

In agricultural cultivation, seed holds a very important role. The seed is the symbols of a core of life in the universe (Soetopo, 2002). The use of seed for cultivation will determine an outcome that would yield harvest in the future. The seed should be used is high quality seeds and to meet the demand for seed seeds should also have a high quantity. Seed quality can be obtained through a cross between elders excel. Crossing between superior elders are expected to have a high viability. High seed viability can help farmers to minimize wastage of seed due to the poor viability of the land area needed quantities of seed which is not optimum. The purpose of this research was to determine the viability of seeds from crosses of superior cultivars local Panda varieties and Marissa varieties. The hypothesis in this research are superior elders diversity and seed viability of seeds are the result of crossing with 80% viability.

This research will be conducted in the village of Ampeldento, Karangploso District, Malang regency with altitude of approximately 400-700 meters above sea level and plant breeding laboratory Brawijaya University. The research took place in June to October 2013. Tool used is stationary, woolen yarn, germinator, copper wire, paper cd, label, oven, tweezers, straws and scales. Material to be used is the cucumber seed varieties Panda, cucumber seed varieties Marissa, female flowers, male flowers, paper substrates and detergents. Research on field conditions using a Single Plant Analysis, using the 6 treatment crossover, namely: P0a (Variety Panda without any artificial pollination), P0B (Variety Marissa any without artificial pollination), P1 P1 ($\sigma A > A \phi$), P2 ($\sigma B > B \phi$), P3($\sigma A > B \phi$), P4 ($\sigma B > A \phi$). Research in the laboratory using a completely randomized design (CRD) with 4 replications and using 6 seed from crosses. Observation parameters that will be done is the observation cucumber seed viability from crosses. The observations consist of: flowering, blooming age of male flowers and female flowers, the percentage of fruit set, the percentage of fruit harvest, emerging fruit,

harvesting, fruit weight, number of seeds pithy, moisture content, weight of 100 grains of seed pithy, viability testing seeds. Data analysis was performed for each treatment with T test on field treatment. In the treatment of laboratory testing using Completely Randomized Design (CRD), the data have been obtained if found to be significantly different from the test will be followed by the Least Significant Difference (LSD) 5%.

The results showed that the combination of 6 kinds of flowers so cross percentage of fruit set, fruit weight, days to flowering, blooming male flowers age, the age of the female flowers bloom, seed number pithy, moisture content and seed viability showed significant differences. While the percentage of observation parameters harvest fruit, emerging fruit, harvesting and seed weight of 100 grains pithy differences were not significantly different. Panda natural cucumber varieties can produce a number of pithy seeds, old high fertilization and viability with the lowest water content. Marissa natural crosses of cucumber varieties produce plants that have the shortest maturity. Natural crosses of cucumber varieties from crosses Panda produce the most good, judging from the number of pithy and high viability.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah serta kekuatan sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian yang berjudul “TINGKAT VIABILITAS BENIH MENTIMUN (*Cucumis sativus* L.) HASIL PERSILANGAN. Penulisan skripsi ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Strata 1 (S1).

Dalam penulisan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, oleh sebab itu pada kesempatan ini penulis ucapkan terima kasih kepada Dosen Pembimbing 1 dan Dosen Pembimbing 2 atas bimbingan dan arahnya, ketua jurusan, orang tua dan keluarga, teman-teman, serta semua pihak yang telah banyak membantu sampai penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik.

Penulis menyadari bahwa penelitian ini masih terdapat kesalahan dan kekurangan, hal ini dikarenakan keterbatasan penulis dalam pengetahuan dan pengalaman. Oleh karena itu penulis mengharap kritik dan saran untuk kesempurnaan skripsi ini. Terakhir semoga penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca.

Malang, Juli 2014

Penulis

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Sidoarjo pada tanggal 27 September 1991. Penulis merupakan anak pertama dari tiga bersaudara dengan Bapak bernama Edi Prijono dan Ibu bernama Eva Wahyuda. Penulis menempuh pendidikan di TK Aisyah Taman-Sidoarjo. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan di SD Negeri Magersari-Sidoarjo, Kemudian penulis melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 2 Buduran mulai tahun 2003 hingga 2004, kemudian berpindah di SMP Negeri 5 Sidoarjo mulai tahun 2004 hingga 2006. Selanjutnya pendidikan di SMA Negeri 1 Gedangan tahun 2006 hingga 2009. Pada tahun 2009 penulis diterima di Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya melalui Penjurangan Siswa Berprestasi (PSB).

Selama menempuh studi di Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya, penulis aktif dalam kegiatan akademik maupun non akademik. Penulis pernah menjadi asisten praktikum mata kuliah Teknologi Produksi Tanaman 2011/2012. Selain kegiatan akademik, kegiatan non akademik yang penulis pernah ikuti antara lain anggota *Coordinator Funds and Effort Brawijaya's International Agriculture* (BIA) 2011(BEM FP-UB), Koordinator divisi Humdan Rantai 2011(FORKANO FP-UB), anggota sie Humas Pekan Olahraga Ilmu Tanah (PORI) 2011 (HMIT FP-UB).

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
RINGKASAN.....	iv
SUMMARY.....	vi
KATA PENGANTAR.....	viii
RIWAYAT HIDUP.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xv
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan.....	2
1.3 Hipotesis.....	2
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1 Botani Mentimun.....	3
2.2 Teknik Produksi Benih Mentimun.....	5
2.2.1 Iklim.....	5
2.2.2 Media Tanam.....	5
2.2.3 Persemaian.....	6
2.2.4 Pengolahan Lahan.....	6
2.2.5 Pindah Tanam.....	6
2.2.6 Pemeliharaan.....	7
2.2.7 Penyerbukan.....	9
2.2.8 Hama dan Penyakit.....	9
2.2.9 Panen dan Pasca Panen.....	10
2.3 Viabilitas (Daya Berkecambah) Benih.....	10
2.4 Media Pertumbuhan Pengujian Viabilitas (Daya Berkecambah) Benih.....	11
2.5 Metode Uji Viabilitas (Daya Berkecambah) Benih.....	12
2.5.1 Media Pertumbuhan Kertas.....	12
2.5.2 Media Pertumbuhan Pasir atau Media Pertumbuhan Organik.....	13
2.5.3 Media Pertumbuhan Kombinasi Kertas dan Pasir.....	13

2.5.4 Tanah.....	13
2.6 Pemuliaan Tanaman Mentimun.....	14
2.7 Faktor Genetik yang Mempengaruhi Mutu Hasil Benih.....	15

III. BAHAN DAN METODE..... 17

3.1 Tempat dan Waktu.....	17
3.2 Alat dan Bahan.....	17
3.3 Metode Percobaan Penelitian.....	17
3.4 Pelaksanaan Penelitian.....	18
3.4.1 Pengolahan Lahan.....	18
3.4.2 Persemaian Benih Mentimun.....	18
3.4.3 Penanaman.....	19
3.4.4 Pemeliharaan.....	20
3.4.5 Penyerbukan.....	21
3.4.6 Panen dan Pasca Panen.....	22
3.4.7 Pengujian Laboratorium.....	22
3.5 Parameter Pengamatan.....	23
3.6 Analisa Data.....	26

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN..... 28

4.1 Hasil.....	28
4.1.1 Umur Berbunga.....	28
4.1.2 Umur Bunga Jantan dan Bunga Betina Mekar.....	28
4.1.3 Persentase Bunga jadi Buah.....	30
4.1.4 Persentase Buah Panen.....	31
4.1.5 Lama Pembuahan.....	33
4.1.6 Umur Panen.....	34
4.1.7 Bobot Buah.....	36
4.1.8 Jumlah Benih Bernas.....	37
4.1.9 Kadar Air.....	38
4.1.10 Bobot 100 Butir Benih Bernas.....	39
4.1.11 Daya Hidup (Viabilitas) Benih.....	39
4.2 Pembahasan.....	40

V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	45
5.1 Kesimpulan.....	45
5.2 Saran.....	45
DAFTAR PUSTAKA.....	46

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
1	Akar Mentimun	3
2	Batang mentimun	3
3	Daun Mentimun	4
4	Bunga Mentimun	4
5	Buah Mentimun dan Biji Mentimun	5
6	Pemasangan Lanjaran Tanaman Mentimun.....	8
7	Fase vegetative Tanaman Mentimun.....	54
8	Tanaman Mentimun Hasil Persilangan AA.....	54
9	Tanaman Mentimun Hasil Persilangan BB.....	54
10	Tanaman Mentimun Hasil Persilangan AB.....	55
11	Tanaman Mentimun Hasil Persilangan BA.....	55
12	Tanaman Mentimun Hasil Persilangan PoA.....	55
13	Tanaman Mentimun Hasil Persilangan PoB.....	55
14	Bunga Betina Mekar.....	56
15	Bunga Jantan Mekar.....	56
16	Serbuk Sari Bunga Jantan Ditempelkan dan Ditinggal pada Bunga Betina.....	56

17	Pemberian Label Bunga yang Telah Dipolinasi.....	56
18	Bunga yang Telah Dipolinasi Ditutup dengan Kawat Spul.....	57
19	Buah Hasil Polinasi yang Berhasil.....	57
20	Buah Hasil Polinasi yang Gagal.....	57
21	Buah Muda Mentimun Marissa.....	58
22	Buah Muda Mentimun Panda.....	58
23	Proses Pemanenan.....	59
24	Buah Hasil Polinasi AA.....	59
25	Belahan Buah Hasil Polinasi AA.....	59
26	Buah Hasil Polinasi BB.....	60
27	Belahan Buah Hasil Polinasi BB.....	60
28	Buah Hasil Polinasi AB.....	60
29	Belahan Buah Hasil Polinasi AB.....	60
30	Buah Hasil Polinasi BA.....	61
31	Belahan Buah Hasil Polinasi BA.....	61
32	Buah Hasil Polinasi PoA.....	61
33	Belahan Buah Hasil Polinasi PoA.....	61
34	Buah Hasil Polinasi PoB.....	62
35	Belahan Buah Hasil Polinasi PoB.....	62
36	Pemisahan Benih dari Daging Buah.....	63
37	Benih Mentimun yang Telah Terpisahkan dari Daging Buah.....	63
38	Pemeraman Benih.....	63
39	Pengeringan Benih yang Telah Dicuci.....	63

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Teks	Halaman
1	Denah Percobaan Persilangan	50
2	Denah Pengujian Viabilitas Benih	51
3	Ciri-Ciri Mentimun Varietas Panda	52
4	Ciri-Ciri Mentimun Varietas Marissa	53
5	Lahan penelitian.....	54
6	Polinasi.....	56
7	Buah Muda.....	58
8	Buah Panen untuk Benih	59
9	Pengolahan Benih.....	63
10	Rata-Rata Pengamatan Hasil Persilangan	64



DAFTAR TABEL

Tabel	Teks	Halaman
1	Nilai Rerata, Ragam dan Simpangan Baku pada Umur Berbunga.....	28
2	Hasil Uji T pada Umur Berbunga.....	28
3	Nilai Rerata, Ragam dan Simpangan Baku pada Umur Mekar Bunga Jantan dan Umur Mekar Bunga Betina	29
4	Hasil Uji T pada Umur Mekar Bunga Jantan	29
5	Hasil Uji T pada Umur Mekar Bunga Betina	29
6	Nilai Rerata, Ragam dan Simpangan Baku pada Persentase Bunga jadi Buah	30
7	Hasil Uji T pada Persentase Bunga jadi Buah	31
8	Nilai Rerata, Ragam dan Simpangan Baku pada Persentase Buah Panen	32
9	Hasil Uji T pada Persentase Buah Panen	32
10	Nilai Rerata, Ragam dan Simpangan Baku pada Lama Pembuahan	33
11	Hasil Uji T pada Lama Pembuahan	34
12	Nilai Rerata, Ragam dan Simpangan Baku pada Umur Panen	35
13	Hasil Uji T pada Umur Panen	35
14	Nilai Rerata, Ragam dan Simpangan Baku pada Bobot Buah	36
15	Hasil Uji T pada Bobot Buah	37
16	Nilai Rerata, Ragam dan Simpangan Baku pada Jumlah Benih Bernas	38
17	Hasil Uji T pada Jumlah Benih Bernas	38
18	Nilai Rerata Bobot 100 Butir Benih Bernas	39
19	Nilai Rerata Kadar Air Benih	39
20	Nilai Rerata Daya Hidup (Viabilitas) Benih.....	40