

**EVALUASI KARAKTER AGRONOMI DAN UJI DAYA HASIL
MENTIMUN (*Cucumis sativus* L.) HIBRIDA
DARI PERSILANGAN 2 TETUA**

(Skripsi)

Oleh
MESVA RIZA LISTA



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2016**

**EVALUASI KARAKTER AGRONOMI DAN UJI DAYA HASIL
MENTIMUN (*Cucumis sativus* L.) HIBRIDA
DARI PERSILANGAN 2 TETUA**

Oleh

MESVA RIZA LISTA

Evaluasi karakter agronomi dan uji daya hasil suatu tanaman hasil pemuliaan merupakan informasi penting yang harus diketahui untuk melihat keunggulan hibrida sebelum dilepas menjadi varietas baru. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan hibrida dari tetua F₁ Ethana dan F₁ Toska yang disilangkan secara resiprokal yang diharapkan memiliki kualitas buah yang manis dan buah renyah, serta memiliki daya hasil tinggi. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Lapangan Terpadu Universitas Lampung dan Laboratorium Benih dan Pemuliaan Tanaman, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung pada bulan Februari hingga Mei tahun 2016. Penelitian menggunakan rancangan acak kelompok dengan tiga kali ulangan dan setiap satuan percobaan terdiri dari empat tanaman sampel. Bahan utama penelitian ini yaitu mentimun tetua F₁ Ethana, tetua F₁ Toska, hibrida F₁ Ethana x F₁ Toska, hibrida F₁ Toska x F₁ Ethana, dan varietas pembanding F₁ Benlebat dan F₁ Bella. Data dianalisis menggunakan analisis ragam dilanjutkan dengan uji BNT 5%, uji LSI 5%, heterosis, dan *cluster observation* untuk melihat perbedaan karakter rasa manis dan kerenyahan buah,

serta daya hasil (hasil buah/ha) antar perlakuan. Hasil penelitian ini menunjukkan hibrida F₁ Toska x F₁ Ethana memiliki kadar brix yang lebih tinggi dari tetua F₁ Ethana dan kedua varietas pembanding. Kedua hibrida F₁ Ethana x F₁ Toska dan F₁ Toska x F₁ Ethana memiliki kerenyahan yang lebih renyah dari kedua tetua dan kedua varietas pembanding. Hibrida F₁ Ethana x F₁ Toska dan F₁ Toska x F₁ Ethana memiliki daya hasil per hektar yang lebih unggul yaitu 68,27 ton/ha dan 77,91 ton/ha dari tetua F₁ Toska dan kedua varietas pembanding, tetapi tidak lebih unggul dari tetua F₁ Ethana yaitu 85,87 ton/ha.

Kata kunci : *Cluster observation*, Daya hasil , Heterosis, Hibrida, dan Kadar brix

**EVALUASI KARAKTER AGRONOMI DAN UJI DAYA HASIL
MENTIMUN (*Cucumis sativus* L.) HIBRIDA
DARI PERSILANGAN 2 TETUA**

Oleh

Mesva Riza Lista

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA PERTANIAN

Pada

Jurusan Agroteknologi
Fakultas Pertanian Universitas Lampung



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2016**

Judul Skripsi : **EVALUASI KARAKTER AGRONOMI
DAN UJI DAYA HASIL MENTIMUN
(*Cucumis sativus* L.) HIBRIDA DARI
PERSILANGAN 2 TETUA**

Nama Mahasiswa : **Mesva Riza Lista**

Nomor Pokok Mahasiswa : 1214121129

Jurusan : Agroteknologi

Fakultas : Pertanian

MENYETUJUI

1. Komisi Pembimbing



Ir. Ardian, M.Agr.
NIP 196211281987031002



Ir. Kus Hendarto, M.S.
NIP 195703251984031001

2. Ketua Jurusan Agroteknologi

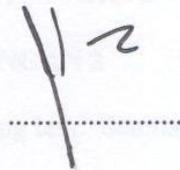


Prof. Dr. Ir. Sri Yusnaini, M.Si.
NIP 196305081988112001

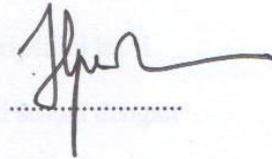
MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Pembimbing Utama : **Ir. Ardian, M.Agr.**



Anggota Pembimbing : **Ir. Kus Hendarto, M.S.**



Penguji

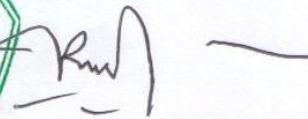
Bukan Pembimbing : **Prof. Dr. Ir. Setyo Dwi Utomo, M.Sc.**



2. Dekan Fakultas Pertanian



Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si.
NIP 196110201986031002



Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 28 Oktober 2016

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini, menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul **“EVALUASI KARAKTER AGRONOMI DAN UJI DAYA HASIL MENTIMUN (*Cucumis sativus* L.) HIBRIDA DARI PERSILANGAN 2 TETUA**” merupakan hasil karya sendiri dan bukan hasil karya orang lain. Semua hasil yang tertulis dalam skripsi telah sesuai dengan kaidah penulisan karya ilmiah Universitas Lampung. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa skripsi ini hasil salinan atau dibuat orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan akademik yang berlaku.

Bandar Lampung, Oktober 2016

Penulis



Mesva Riza Lista
NPM 1214121129

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Kerang, Kecamatan Batu Brak, Kabupaten Lampung Barat, pada 1 Januari 1994 sebagai anak pertama dari pasangan Bapak Samsurizal dan Ibu Suryatun. Penulis mengawali pendidikan formal di Sekolah Dasar (SD) Negeri 2 Kota Besi, Batu Brak, Lampung Barat tahun 2000 – 2006, Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 1 Batu Brak, Lampung Barat tahun 2006 – 2009, Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 1 Liwa, Lampung Barat tahun 2009 – 2012, dan pada tahun 2012 penulis terdaftar sebagai mahasiswa Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN 2012).

Pada bulan Januari – Maret 2015, penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Kampung Ujung Gunung Ilir, Kecamatan Menggala, Kabupaten Tulang Bawang. Pada bulan Juli – September 2015 penulis melaksanakan Praktik Umum (PU) di Kebun Percobaan Muara Bogor di Kelurahan Pasir Jaya, Kecamatan Bogor Barat, Kota Bogor. Selama menjadi mahasiswa penulis pernah menjadi asisten dosen pada mata kuliah Mikrobiologi Pertanian, Pengendalian Hama Tumbuhan, Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan, dan Genetika Dasar. Penulis juga pernah menjadi Kepala Bidang Penelitian dan Pengembangan Keilmuan, Persatuan Mahasiswa Agroteknologi (PERMA AGT) periode 2015-2016.

“ Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya.... ”

(QS. Al-Baqarah (2): 286)

“ If you want to live a happy life, tie it to a goal. Not to people or things ”

(Albert Einstein)

“Jika kamu tidak mengejar apa yang kamu inginkan, maka kamu tidak akan mendapatkannya. Jika kamu tidak bertanya maka jawabannya adalah tidak. Jika kamu tidak melangkah maju, kamu akan tetap berada di tempat yang sama”

(Nora Roberts)

Dengan segala kerendahan hati, tiada kata yang lebih indah selain mengucapkan syukur kepada Allah S.W.T. atas segala rahmat dan nikmat yang diberikan selama ini.

Kupersembahkan karya kecil ini kepada:

Keluarga Tercinta

kedua orang tua, adik, dan keluarga besarku atas dukungan, perhatian, dan doa yang selalu diberikan untuk keberhasilanku.

Teman-teman

Atas dukungan, bantuan, dan kebersamaannya selama ini.

Almamater Tercinta

Fakultas Petanian, Universitas Lampung

SANWACANA

Puji dan Syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan nikmat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “Evaluasi Karakter Agronomi dan Uji Daya Hasil Mentimun (*Cucumis sativus* L.) Hibrida dari Persilangan 2 Tetua”. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu khususnya kepada :

1. Bapak Ir. Ardian, M.Agr., selaku pembimbing utama yang telah memberi ilmu pengetahuan, bimbingan, motivasi, saran, dan semangat dalam penelitian ini.
2. Bapak Ir. Kus Hendarto, M.S., selaku pembimbing kedua yang telah memberi ilmu pengetahuan, bimbingan, dan saran dalam penelitian ini.
3. Bapak Prof. Dr. Ir Setyo Dwi Utomo, M.Sc., selaku penguji bukan pembimbing atas saran, kritik, dan bimbingan dalam penelitian ini.
4. Bapak Prof. Dr. Ir Setyo Dwi Utomo, M.Sc., selaku Dosen Pembimbing Akademik penulis.
5. Ibu Prof. Dr. Ir. Sri Yusnaini, M.Sc., selaku Ketua Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Lampung.
6. Bapak Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Lampung.

7. Keluargaku tercinta, Bapak Samsurizal, Ibu Suryatun, adikku Ivan Valentino dan keluarga besar atas doa, perhatian, semangat, dan dukungannya selama ini.
8. Rekan seperjuangan penelitian Bartolomeus Suprayogi, Misluna, Rahmadyah Hamiranti, dan Puji Ayu Riani, yang telah memberi bantuan, motivasi, dan saran pada penelitian ini.
9. Sahabat dan teman-teman seperjuangan, Nova A. Lubis, Mentari Pertiwi, Resti Astria, Karisma Prihartini, Ismawati, Ni'malia E. Ratna, Nidya Triana Putri, Mia Yulia, Melia Diantari, Nur Aeni, Lesti M. Sari, Riska C. Yuka, Nurul A. Ridwan, M. Reza Gemilang, Mario S. Putra, M. Syanda Giantara, Profit Andianto, M. Andi Syafei, Andrian Nurhuda, dan Bastian, terima kasih atas kebersamaan dan doanya selama ini.
10. Sahabat dan teman-teman , Ika Yulitha, Yuliana , Fina Seftia, Dwita Meivina, Riani, Nurul Fatimah, dan Berty Silvasari.
11. Kepada seluruh keluarga besar jurusan Agroteknologi dan PERMA AGT atas dukungan dan kebersamaannya selama ini.

Semoga skripsi ini diridhoi Allah SWT dan bermanfaat bagi kita semua.

Bandar Lampung, Oktober 2016

Penulis

Mesva Riza Lista

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR GAMBAR	x
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian	4
1.3 Kerangka Pemikiran	5
1.4 Hipotesis.....	6
II. TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Tanaman Mentimun	7
2.1.1 Asal tanaman mentimun	7
2.1.2 Taksonomi tanaman mentimun	8
2.1.3 Morfologi tanaman mentimun	8
2.1.4 Budidaya tanaman mentimun	9
2.1.5 Syarat tumbuh tanaman mentimun	9
2.2 Pemuliaan Tanaman	10
2.3 Perakitan Varietas Hibrida	11
2.4 Evaluasi Daya Hasil	13
2.5 Uji LSI (<i>Least Significant Increase</i>)	14
2.6 Heterosis	15
2.7 Uji <i>Multivariate Analysis</i>	16
2.8 Pelepasan Varietas Hibrida	17
2.8.1 Persyaratan pelepasan varietas hibrida	17
2.8.2 Prosedur permohonan pelepasan varietas tanaman	18

III. BAHAN DAN METODE	20
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian	20
3.2 Alat dan Bahan	20
3.3 Metode Penelitian	20
3.4 Pelaksanaan Penelitian	23
3.4.1 Pengolahan tanah	23
3.4.2 Penyemaian benih	24
3.4.3 Pindah tanam	24
3.4.4 Pemasangan ajir	24
3.4.5 Pemeliharaan	24
3.4.6 Pemanenan	25
3.5 Pengamatan	25
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	31
4.1 Hasil Penelitian	31
4.1.1 Uji BNT (Beda Nyata Terkecil) karakter vegetatif dan generatif	31
4.1.2 Uji LSI (Least Significant Increase) karakter vegetatif dan generatif	38
4.1.3 Heterosis karakter vegetatif dan generatif	43
4.1.4 Uji <i>multivariate analysis</i>	47
4.1.5 Analisis warna pada karakter vegetatif dan generatif komponen kualitatif	51
4.1.6 Bentuk penampang batang, bentuk daun, bentuk bunga, dan rasa pangkal buah	54
4.2 Pembahasan	55
V. KESIMPULAN DAN SARAN	61
5.1 Kesimpulan	61
5.2 Saran	61
DAFTAR PUSTAKA	62
LAMPIRAN	64-120

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Uji BNT 5% komponen kuantitatif pada karakter vegetatif	32
2. Uji BNT 5% komponen kuantitatif pada karakter generatif	37
3. Uji LSI 5% komponen kuantitatif pada karakter vegetatif antara tetua F ₁ Ethana dengan hibridanya	40
4. LSI 5% komponen kuantitatif pada karakter vegetatif antara tetua F ₁ Toska dengan hibridanya	40
5. Uji LSI 5% komponen kuantitatif pada karakter generatif antara tetua F ₁ Ethana dan hibridanya	41
6. Uji LSI 5% komponen kuantitatif pada karakter generatif antara tetua F ₁ Toska dan hibridanya	42
7. Uji heterosis komponen kuantitatif pada karakter vegetatif rata-rata tetua dan hibrida F ₁ Ethana x F ₁ Toska.....	44
8. Uji heterosis komponen kuantitatif pada karakter vegetatif rata-rata tetua dan hibrida F ₁ toska x F ₁ Ethana.....	44
9. Uji heterosis komponen kuantitatif pada karakter generatif rata-rata tetua dan hibrida F ₁ Ethana x F ₁ Toska.....	45
10. Uji heterosis komponen kuantitatif pada karakter generatif rata-rata tetua dan hibrida F ₁ toska x F ₁ Ethana.....	46
11. Analisis warna dengan <i>RHS Color Chart</i> komponen kualitatif pada karakter vegetatif.	51
12. Analisis warna dengan <i>RHS Color Chart</i> komponen kualitatif pada karakter generatif.....	53
13. Bentuk batang, bentuk daun, bentuk bunga, penampang dan rasa pangkal buah tetua, zuriat hibridanya, dan varietas pembanding..	54

14. <i>RHS Color Chart Group Green</i>	76
15. <i>RHS Color Chart Group Yellow</i>	78
16. Data tinggi tanaman tetua, zuriat hibridanya, dan varietas pembanding (cm)	79
17. Uji homogenitas tinggi tanaman tetua, zuriat hibridanya, dan varietas pembanding (cm)	79
18. Analisis ragam tinggi tanaman tetua, zuriat hibridanya, dan varietas pembanding (cm)	80
19. Data ukuran sisi luar penampang batang tetua, zuriat hibridanya dan varietas pembanding (cm)	80
20. Uji homogenitas ukuran sisi luar penampang batang tetua, zuriat hibridanya, dan varietas pembanding (cm)	81
21. Analisis ragam ukuran sisi luar penampang batang tetua, zuriat hibridanya, dan varietas pembanding (cm)	81
22. Data umur mulai berbunga tetua, zuriat hibridanya, dan varietas pembanding (hst)	82
23. Uji homogenitas umur mulai berbunga tetua, zuriat hibridanya, dan varietas pembanding (hst)	82
24. Analisis ragam umur mulai berbunga tetua, zuriat hibridanya, dan varietas pembanding (hst)	83
25. Data umur mulai panen tetua, zuriat hibridanya, dan varietas pembanding (hst)	83
26. Uji homogenitas umur mulai panen tetua, zuriat hibridanya, dan varietas pembanding (hst)	84
27. Analisis ragam umur mulai panen tetua, zuriat hibridanya, dan varietas pembanding (hst)	84
28. Data panjang buah tetua, zuriat hibridanya, dan varietas pembanding (cm)	85
29. Uji homogenitas panjang buah tetua, zuriat hibridanya, dan varietas pembanding (cm)	85
30. Analisis ragam panjang buah tetua, zuriat hibridanya, dan varietas pembanding (cm)	86

31. Data diameter buah tetua, zuriat hibridanya, dan varietas pembandingan (cm)	86
32. Uji homogenitas diameter buah tetua, zuriat hibridanya, dan varietas pembandingan (cm)	87
33. Analisis ragam diameter buah tetua, zuriat hibridanya, dan varietas pembandingan (cm)	87
34. Data jumlah buah per tanaman tetua, zuriat hibridanya, dan varietas pembandingan	88
35. Uji homogenitas jumlah buah per tanaman tetua, zuriat hibridanya, dan varietas pembandingan	88
36. Analisis ragam jumlah buah per tanaman tetua, zuriat hibridanya, dan varietas pembandingan	89
37. Data berat buah per tanaman tetua, zuriat hibridanya, dan varietas pembandingan (kg/tanaman)	89
38. Uji homogenitas berat buah per tanaman tetua, zuriat hibridanya, dan varietas pembandingan (kg/tanaman)	90
39. Analisis ragam berat buah per tanaman tetua, zuriat hibridanya, dan varietas pembandingan (kg/tanaman)	90
40. Data berat per buah tetua, zuriat hibridanya, dan varietas pembandingan (g)	91
41. Uji homogenitas berat per buah tetua, zuriat hibridanya, dan varietas pembandingan (g)	91
42. Analisis ragam berat per buah tetua, zuriat hibridanya, dan varietas pembandingan (g)	92
43. Data hasil buah per hektar tetua, zuriat hibridanya, dan varietas pembandingan (ton/ha)	92
44. Uji homogenitas hasil buah per hektar tetua, zuriat hibridanya, dan varietas pembandingan (ton/ha)	93
45. Analisis ragam hasil buah per hektar tetua, zuriat hibridanya, dan varietas pembandingan (ton/ha)	93
46. Data daya simpan buah tetua, zuriat hibridanya, dan varietas pembandingan (hari)	94

47. Uji homogenitas daya simpan buah tetua, zuriat hibridanya, dan varietas pembanding (hari)	94
48. Analisis ragam daya simpan buah tetua, zuriat hibridanya, dan varietas pembanding (hari)	95
49. Data kerenyahan buah tetua, zuriat hibridanya, dan varietas pembanding (kg/cm ²).....	95
50. Uji homogenitas kerenyahan buah tetua, zuriat hibridanya, dan varietas pembanding (kg/cm ²)	96
51. Analisis ragam kerenyahan buah tetua, zuriat hibridanya, dan varietas pembanding (kg/cm ²)	96
52. Data kadar brix buah tetua, zuriat hibridanya, dan varietas pembanding (%).....	97
53. Uji homogenitas kadar brix buah tetua, zuriat hibridanya, dan varietas pembanding (%)	97
54. Analisis ragam kadar brix buah tetua, zuriat hibridanya, dan varietas pembanding (%)	98
55. Data tebal daging buah ujung tetua, zuriat hibridanya, dan varietas pembanding (cm)	98
56. Uji homogenitas tebal daging buah ujung tetua, zuriat hibridanya, dan varietas pembanding (cm)	99
57. Analisis ragam tebal daging buah ujung tetua, zuriat hibridanya, dan varietas pembanding (cm)	99
58. Data tebal daging buah tengah tetua, zuriat hibridanya, dan varietas pembanding (cm)	100
59. Uji homogenitas tebal daging buah tengah tetua, zuriat hibridanya, dan varietas pembanding (cm)	100
60. Analisis ragam tebal daging buah tengah tetua, zuriat hibridanya, dan varietas pembanding (cm)	101
61. Data tebal daging buah pangkal tetua, zuriat hibridanya, dan varietas pembanding (cm)	101
62. Uji homogenitas tebal daging buah pangkal tetua, zuriat hibridanya, dan varietas pembanding (cm)	102

63. Analisis ragam tebal daging buah pangkal tetua, zuriat hibridanya, dan varietas pembanding (cm)	102
64. Data sampel tinggi tanaman kelompok I tetua, hibrida, dan varietas pembanding (cm).	103
65. Data sampel tinggi tanaman kelompok II tetua, hibrida, dan varietas pembanding (cm).	103
66. Data sampel tinggi tanaman kelompok III tetua, hibrida, dan varietas pembanding (cm).	103
67. Data sampel ukuran sisi luar penampang batang kelompok I tetua, hibrida, dan varietas pembanding (cm).	104
68. Data sampel ukuran sisi luar penampang batang kelompok II tetua, hibrida, dan varietas pembanding (cm).	104
69. Data sampel ukuran sisi luar penampang batang kelompok III tetua, hibrida, dan varietas pembanding (cm).	104
70. Data sampel umur mulai berbunga kelompok I tetua, hibrida, dan varietas pembanding (hst)	105
71. Data sampel umur mulai berbunga kelompok II tetua, hibrida, dan varietas pembanding (hst)	105
72. Data sampel umur mulai berbunga kelompok III tetua, hibrida, dan varietas pembanding (hst)	105
73. Data sampel umur mulai panen kelompok I tetua, hibrida, dan varietas pembanding (hst)	106
74. Data sampel umur mulai panen kelompok II tetua, hibrida, dan varietas pembanding (hst)	106
75. Data sampel umur mulai panen kelompok III tetua, hibrida, dan varietas pembanding (hst)	106
76. Data sampel panjang buah kelompok I tetua, hibrida, dan varietas pembanding (cm).	107
77. Data sampel panjang buah kelompok II tetua, hibrida, dan varietas pembanding (cm).	107
78. Data sampel panjang buah kelompok III tetua, hibrida, dan varietas pembanding (cm).	107

79. Data sampel diameter buah kelompok I tetua, hibrida, dan varietas pembandingan (cm).	107
80. Data sampel diameter buah kelompok II tetua, hibrida, dan varietas pembandingan (cm).	108
81. Data sampel diameter buah kelompok III tetua, hibrida, dan varietas pembandingan (cm)	108
82. Data sampel jumlah buah per tanaman kelompok I tetua, hibrida, dan varietas pembandin.....	108
83. Data sampel jumlah buah per tanaman kelompok II tetua, hibrida, dan varietas pembandin.....	109
84. Data sampel jumlah buah per tanaman kelompok III tetua, hibrida, dan varietas pembandingan.....	109
85. Data sampel berat buah per tanaman kelompok I tetua, hibrida, dan varietas pembandingan (kg/tanaman)	109
86. Data sampel berat buah per tanaman kelompok II tetua, hibrida, dan varietas pembandingan (kg/tanaman)	110
87. Data sampel berat buah per tanaman kelompok III tetua, hibrida, dan varietas pembandingan (kg/tanaman)	110
88. Data sampel berat per buah kelompok I tetua, hibrida, dan varietas pembandingan (g)	111
89. Data sampel berat per buah kelompok II tetua, hibrida, dan varietas pembandingan (g)	111
90. Data sampel berat per buah kelompok III tetua, hibrida, dan varietas pembandingan (g)	111
91. Data sampel kerenyahan buah kelompok I tetua, hibrida, dan varietas pembandingan (kg/cm ²)	112
92. Data sampel kerenyahan buah kelompok II tetua, hibrida, dan varietas pembandingan (kg/cm ²)	112
93. Data sampel kerenyahan buah kelompok III tetua, hibrida, dan varietas pembandingan (kg/cm ²)	112
94. Data sampel kadar brix buah kelompok I tetua, hibrida, dan varietas pembandingan (%)	113

95. Data sampel kadar brix buah kelompok II tetua, hibrida, dan varietas pembandingan (%)	113
96. Data sampel kadar brix buah kelompok III tetua, hibrida, dan varietas pembandingan (%)	113
97. Data sampel tebal daging buah ujung kelompok I tetua, hibrida, dan varietas pembandingan (cm)	114
98. Data sampel tebal daging buah ujung kelompok II tetua, hibrida, dan varietas pembandingan (cm)	114
99. Data sampel tebal daging buah ujung kelompok III tetua, hibrida, dan varietas pembandingan (cm)	114
100. Data sampel tebal daging buah tengah kelompok I tetua, hibrida, dan varietas pembandingan (cm)	115
101. Data sampel tebal daging buah tengah kelompok II tetua, hibrida, dan varietas pembandingan (cm)	115
102. Data sampel tebal daging buah tengah kelompok III tetua, hibrida, dan varietas pembandingan (cm)	115
103. Data sampel tebal daging buah pangkal kelompok I tetua, hibrida, dan varietas pembandingan (cm)	116
104. Data sampel tebal daging buah pangkal kelompok II tetua, hibrida, dan varietas pembandingan (cm)	116
105. Data sampel tebal daging buah pangkal kelompok III tetua, hibrida, dan varietas pembandingan (cm)	116

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Dendrogram tetua dan zuriat hibrida berdasarkan karakter kadar brix buah	48
2. Dendrogram tetua dan zuriat hibrida berdasarkan karakter kerenyahan buah	49
3. Dendrogram tetua dan zuriat hibrida berdasarkan jumlah buah per tanaman	49
4. Dendrogram tetua dan zuriat hibrida berdasarkan Karakter berat per buah	50
5. Dendrogram tetua dan zuriat hibrida berdasarkan karakter hasil buah per hektar	50
6. Warna daun tetua, zuriat hibridanya, dan varietas pembanding menggunakan analisis warna <i>RHS Color Chart</i>	65
7. Warna batang tetua, zuriat hibridanya, dan varietas pembanding menggunakan analisis warna <i>RHS Color Chart</i>	66
8. Warna kelopak bunga tetua, zuriat hibridanya, dan varietas pembanding menggunakan analisis warna <i>RHS Color Chart</i>	67
9. Warna mahkota bunga tetua, zuriat hibridanya, dan varietas pembanding menggunakan analisis warna <i>RHS Color Chart</i>	68
10. Warna kepala putik tetua, zuriat hibridanya, dan varietas pembanding menggunakan analisis warna <i>RHS Color Chart</i>	69
11. Warna benang sari tetua, zuriat hibridanya, dan varietas pembanding menggunakan analisis warna <i>RHS Color Chart</i>	70
12. Warna buah tetua, zuriat hibridanya, dan varietas pembanding menggunakan analisis warna <i>RHS Color Chart</i>	71
13. Warna garis buah tetua, zuriat hibridanya, dan varietas pembanding menggunakan analisis warna <i>RHS Color Chart</i>	72

14. Bentuk daun tetua, zuriat hibridanya, dan varietas pembanding	73
15. Bentuk bunga tetua, zuriat hibridanya, dan varietas pembanding	74
16. Bentuk penampang batang tetua, zuriat hibridanya, dan varietas pembanding	75

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Mentimun (*Cucumis sativus* L.) termasuk dalam keluarga labu-labuan (*Cucurbitaceae*). Mentimun merupakan tanaman semusim (annual) yang bersifat menjalar atau memanjat dengan perantaraan pemegang yang berbentuk pilin (spiral). Mentimun salah satu sayuran yang dapat dikonsumsi dalam bentuk segar maupun olahan, seperti lalapan, acar, asinan, dan salad. Selain sebagai sayuran, konsumsi mentimun mempunyai berbagai manfaat lainnya. Seiring dengan berkembangnya industri kosmetik, ilmu kesehatan dan makanan dengan berbahan buah mentimun (Rukmana, 1994).

Mentimun memiliki kandungan gizi yang cukup baik, karena mentimun merupakan sumber mineral dan vitamin. Kandungan nutrisi per 100 gram mentimun terdiri dari 15 kalori, 0,8 g protein, 0,1 g pati, 3 g karbohidrat, 30 mg fosfor, 0,5 mg besi, 0,02 mg tiamin, 0,01 mg riboflavin, 14 mg asam, 0,45 mg vitamin A, 0,3 mg vitamin B₁, dan 0,2 mg vitamin B₂ (Sumpena, 2005).

Di Indonesia mentimun sangat digemari oleh semua kalangan dan usia. Seiring meningkatnya jumlah penduduk maka permintaan akan buah mentimun semakin meningkat. Namun tidak diikuti dengan peningkatan jumlah produksi mentimun. Berdasarkan data produksi tanaman yang dirilis oleh Badan Pusat Statistik (2014)

menunjukkan bahwa produksi mentimun setiap tahun (ton/tahun) di Indonesia mengalami penurunan, sedangkan konsumsi setiap tahunnya (ton/tahun) mengalami peningkatan. Berikut berturut turut data produksi mentimun (ton/tahun) dari tahun 2009 hingga 2012 adalah 583.139, 547.141, 521.535, dan 511. 525. Sedangkan konsumsi mentimun berturut turut (ton/tahun) dari tahun 2009 hingga 2012 adalah 582, 548, 522, dan 512.

Untuk mengatasi meningkatnya permintaan mentimun maka perlu dilakukannya usaha peningkatan produksi melalui intensifikasi. Intensifikasi dipilih karena ketersediaan lahan untuk budidaya semakin terbatas. Salah satu usaha intensifikasi tersebut ialah melakukan pemuliaan tanaman untuk menghasilkan benih mentimun hibrida yang mempunyai karakter agronomi unggul. Umumnya masyarakat Indonesia menyukai mentimun dengan rasa buah manis dan renyah.

Pemuliaan tanaman merupakan perpaduan seni dan ilmu pengetahuan yang bertujuan untuk merakit jenis baru yang berdaya hasil tinggi, mengembangkan varietas yang lebih baik, mengembangkan varietas yang tahan terhadap hama dan penyakit, perbaikan karakter agronomi dan hortikultik tanaman, dan peningkatan kualitas tanaman (Sudarka, 2009). Pemuliaan mentimun di Indonesia masih menggunakan cara persilangan. Salah satu mentimun yang telah dirilis oleh Dirjen Hortikultura Kementerian Pertanian yaitu mentimun Varietas Litsa Hijau yang dikembangkan oleh Balitsa. Mentimun ini merupakan hasil persilangan dari Indonesia (LV 2908) dengan Filipina (LV 2276). Mentimun ini memiliki keunggulan berupa teksturnya renyah, tidak pahit dan memiliki produktivitas yang tinggi (Balitsa, 2013).

Penelitian ini melakukan persilangan secara resiprokal antara F₁ Ethana yang merupakan mentimun lokal tipe lalap dengan F₁ Toska yaitu jenis mentimun Jepang. Persilangan ini dilakukan untuk merakit varietas mentimun hibrida unggul dengan ciri memiliki buah manis, buah renyah, dan memiliki hasil yang tinggi. F₁ Ethana memiliki ciri khusus warna buah hijau keputihan, buah manis dengan kadar brix yang tinggi, jumlah buah per tanaman tinggi yaitu 11 buah, tetapi daging agak keras dan ujung buah terkadang pahit. F₁ Toska merupakan tetua dengan ciri khusus yaitu warna buah hijau gelap dan agak mengkilap, buah yang manis dengan kadar brix yang tinggi, daging buah tidak keras, dari segi ukuran jenis mentimun ini memiliki diameter buah relatif kecil dan panjang, buah renyah, tetapi jumlah buah per tanaman yang relatif rendah hanya 2 buah (Riadi, 2015).

Hibrida hasil persilangan dievaluasi untuk mengetahui apakah terdapat keunggulan pada karakter kadar brix dan kerenyahan buah serta mengetahui perbandingan daya hasil antar tanaman hasil persilangan terhadap kedua tetua dan varietas pembanding. Penelitian ini menggunakan uji lanjut BNT untuk melihat perbandingan antara zuriat dengan tetua dan varietas pembanding. Selanjutnya data diuji LSI (*Least Significant Increase*) untuk melihat perbandingan zuriat dengan tetuanya. Suatu galur dianggap lebih baik atau mempunyai hasil lebih tinggi dari varietas pembanding jika selisih nilai pengamatan untuk galur tersebut dengan varietas pembanding (terbaik) lebih besar dari nilai statistik LSI (Kuswanto dan Waluyo, 2012).

Data selanjutnya diuji nilai heterosis untuk melihat keunggulan hibrida atau hasil persilangan (F_1) yang dihasilkan melebihi nilai kisaran kedua tetuanya (Syukur dkk., 2015). Selanjutnya dilakukan uji *Multivariate Analysis* untuk melihat hubungan kekerabatan antara hibrida dengan tetuanya yang dianalisis dengan analisis *cluster* yaitu analisis untuk mengelompokkan elemen yang mirip sebagai objek penelitian untuk menjadi kelompok (*cluster*). *Clustering* dapat disajikan dalam bentuk dendrogram (Hidayatullah dan Denisha, 2016).

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, dapat disusun perumusan masalah sebagai berikut:

1. Apakah terdapat mentimun hibrida hasil persilangan dua varietas yaitu F_1 Ethana dengan F_1 Toska yang memiliki buah manis dan buah renyah daripada kedua tetuanya dan dua varietas mentimun pembanding yang ditanam?
2. Apakah terdapat mentimun hibrida persilangan dua varietas yaitu F_1 Ethana dengan F_1 Toska yang memiliki daya hasil yang tinggi daripada kedua tetuanya dan dua varietas mentimun pembanding yang ditanam?

1.2 Tujuan Penelitian

Berdasarkan identifikasi latar belakang dan perumusan masalah, tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menghasilkan mentimun hibrida yang memiliki kualitas buah manis dan buah renyah hasil persilangan antara F_1 Ethana dengan F_1 Toska.
2. Mengevaluasi daya hasil mentimun hibrida hasil persilangan dari F_1 Ethana dengan F_1 Toska.

1.3 Kerangka Pemikiran

Pertumbuhan penduduk yang semakin meningkat tiap tahunnya berpengaruh terhadap meningkatnya kebutuhan terhadap bahan pangan termasuk sayur dan buah-buahan. Kesadaran masyarakat akan pentingnya menjaga kesehatan berpengaruh terhadap meningkatnya porsi konsumsi akan sayur dan buah. Hal ini karena produk hortikultura mengandung serat, mineral, dan vitamin yang dibutuhkan oleh tubuh manusia. Salah satu produk hortikultura yang mengalami peningkatan kebutuhan adalah mentimun. Mentimun biasa disajikan sebagai lalapan atau diolah menjadi acar, rujak, dan lain-lain. Selain sebagai bahan pangan, mentimun juga dikenal karena khasiatnya dalam bidang industri, kesehatan dan kecantikan.

Permintaan mentimun yang meningkat setiap tahunnya tidak diikuti oleh peningkatan produksi secara nasional. Hal ini karena petani masih menganggap mentimun sebagai usaha sampingan sehingga produksi mentimun di Indonesia masih rendah. Peningkatan produksi mentimun dapat dilakukan dengan cara intensifikasi. Salah satu cara meningkatkan produksi mentimun adalah dengan pemuliaan tanaman untuk mendapatkan benih hibrida mentimun yang unggul.

Hibrida merupakan generasi F_1 hasil persilangan sepasang atau lebih tetua yang memiliki karakter unggul. Penelitian ini menyilangkan secara resiprokal tetua F_1 Ethana yang disilangkan dengan timun Jepang yaitu F_1 Toska. Kemudian dilakukan seleksi pada karakter yang diinginkan yaitu kadar brix, kerenyahan, dan daya hasil tanaman per hektar. F_1 Ethana adalah mentimun lokal tipe lalap yang memiliki ciri khusus warna buah hijau keputihan, buah manis dengan kadar brix

yang tinggi, jumlah buah per tanaman tinggi yaitu 11 buah, batang tinggi yaitu 122 cm tetapi daging agak keras dan ujung buah terkadang pahit.

Tetua F₁ Toska yang merupakan jenis mentimun jepang dengan ciri khusus yaitu warna buah hijau gelap dan agak mengkilap, buah yang manis dengan kadar brix yang tinggi, daging buah tidak keras, dari segi ukuran jenis mentimun ini memiliki diameter buah relatif kecil dan panjang, buah renyah, tetapi jumlah buah per tanaman yang relatif rendah hanya 2 buah. Persilangan ini diharapkan dapat menghasilkan mentimun hibrida yang memiliki karakter unggul yaitu buah manis, buah renyah, dan memiliki daya hasil yang tinggi.

1.4 Hipotesis

Dari kerangka pemikiran yang dikemukakan, dapat diajukan hipotesis sebagai berikut:

1. Terdapat mentimun hibrida hasil persilangan dari F₁ Ethana dengan F₁ Toska yang memiliki kualitas buah manis dan buah renyah daripada kedua tetuanya dan dua varietas mentimun pembanding yang ditanam.
2. Terdapat mentimun hibrida hasil persilangan dari F₁ Ethana dengan F₁ Toska dua tetua yang memiliki daya hasil lebih tinggi daripada kedua tetuanya dan dua varietas mentimun pembanding yang ditanam.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Mentimun

2.1.1 Asal Tanaman Mentimun

Mentimun (*Cucumis sativus* L.) merupakan salah satu jenis sayuran dari famili *cucurbitaceae* yang sudah populer ditanam petani di Indonesia. Tanaman mentimun berasal dari benua Asia, tepatnya Asia Utara, meski sebagian ahli menduga berasal dari Asia Selatan. Para ahli tanaman memastikan daerah asal mentimun adalah India, tepatnya di lereng gunung Himalaya. Pembudidayaan mentimun meluas diseluruh dunia, baik daerah beriklim panas (tropis) maupun di daerah beriklim sedang (sub tropis) (Rukmana, 1944).

Mentimun merupakan sayuran bah yang dikonsumsi dalam bentuk segar ataupun sebagai produk olahan oleh masyarakat Indonesia. Ideotipe atau tipe ideal mentimun yang digemari masyarakat Indonesia umumnya memiliki rasa manis, renyah, dan cenderung memiliki warna kehijauan. Mentimun memiliki kandungan gizi yang cukup baik, karena mentimun merupakan sumber mineral dan vitamin. Kandungan nutrisi per 100 gram mentimun terdiri dari 15 kalori, 0,8 g protein, 0,1 g pati, 3 g karbohidrat, 30 mg fosfor, 0,5 mg besi, 0,02 mg tiamin, 0,01 mg riboflavin, 14 mg asam, 0,45 mg vitamin A, 0,3 mg vitamin B₁, dan 0,2 mg vitamin B₂ (Sumpena, 2005).

2.1.2 Taksonomi Tanaman Mentimun

Klasifikasi tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.) dalam tata nama tumbuhan yaitu sebagai berikut:

Divisi	: Spermatophyta
Sub divisi	: Angiospermae
Kelas	: Dicotyledonae
Ordo	: Cucurbitales
Famili	: Cucurbitaceae
Genus	: Cucumis
Spesies	: <i>Cucumis sativus</i> L.

2.1.3 Morfologi Tanaman Mentimun

Mentimun termasuk tanaman semusim yang bersifat menjalar atau memanjat dengan perantara pemegang yang berbentuk pilin (spiral). Batangnya berbulu serta berbuku-buku, bercabang dan memiliki sulur. Daun mentimun berbentuk bulat lebar, bersegi mirip jantung, dan memiliki ujung daunnya meruncing. Daun ini tumbuh berselang-seling keluar dari buku-buku (ruas) batang. Perakaran mentimun memiliki akar tunggang dan bulu-bulu akar, tetapi daya tembusnya relatif dangkal 30-60 cm. Oleh karena itu tanaman mentimun termasuk peka terhadap kekurangan dan kelebihan air.

Bunga jantan dan betina terpisah tetapi masih dalam satu tanaman atau disebut monoceous. Persentase bunga jantan dan betina hampir sama jumlahnya. Bentuk bunga mentimun mirip terompet. Bunga jantan dicirikan tidak mempunyai bagian yang membengkak dibawah mahkota bunga jumlahnya lebih banyak, dan keluarnya beberapa hari terlebih dahulu dibandingkan bunga betina. Bunga betina

umumnya muncul pada ruas ke-6 setelah bunga jantan. Bunga betina yang mampu berkembang menjadi buah kurang lebih 60% sisanya berguguran.

Buah mentimun letaknya menggantung dari ketiak antara daun dan batang. Bentuk dan ukurannya bermacam-macam tetapi umumnya bulat panjang atau bulat pendek. Kulit buah mentimun ada yang bintil-bintil, ada pula yang halus. Warna kulit buah antara hijau keputih-putihan, hijau muda dan hijau gelap. Biji mentimun bentuknya pipih, kulitnya berwarna putih atau putih kekuning-kuningan sampai coklat. Biji ini digunakan sebagai perbanyakan tanaman (Rukmana, 1994).

2.1.4 Budidaya Tanaman Mentimun

Tanaman mentimun dapat dipanen setelah 55-65 hari setelah tanam, dengan selang waktu tiga hari sekali. Menurut Dirjen Hortikultura (2014) produksi mentimun di Indonesia setiap tahun menurun. Pada tahun 2012 produksi mentimun di Indonesia yaitu 511.525 ton. Menurut tanaman membutuhkan banyak hara agar dapat memberikan hasil yang tinggi, dan periode produksi yang panjang. Pemberian pupuk N, P, dan K berkisar antara 400 kg hingga 1000 kg/ha. Pengendalian hama dan penyakit sangat diperlukan untuk melindungi tanaman (Rubatzky dan Yamaguchi, 1999).

2.1.5 Syarat Tumbuh Mentimun

Mentimun cocok ditanam di lahan yang jenis tanahnya lempung sampai lempung berpasir yang gembur dan mengandung bahan organik. Mentimun dapat ditanam dengan baik pada ketinggian tempat 100-900 m dpl. Mentimun juga membutuhkan sinar matahari terbuka, drainase air lancar dan lahan bukan bekas

penanaman mentimun atau tanaman yang satu famili lainnya. Penyerapan unsur hara akan berlangsung dengan optimal jika pencahayaan berlangsung antara 8-12 jam/hari. Kelembapan relatif udara yang dikehendaki oleh tanaman mentimun untuk pertumbuhannya antara 50-85%. Sementara curah hujan optimal antara 200 - 400 mm/bulan (Sumpena, 2005).

2.2 Pemuliaan Tanaman

Pemuliaan tanaman merupakan perpaduan seni dan ilmu pengetahuan yang mempelajari bagaimana memperbaiki genotipe tanaman dalam populasi. Tujuan pemuliaan tanaman pada prinsipnya adalah merakit jenis baru yang berdaya hasil tinggi, mengembangkan varietas yang lebih baik, mengembangkan varietas yang tahan terhadap hama dan penyakit, perbaikan karakter agronomi dan hortikultur tanaman, dan peningkatan kualitas hasil tanaman (Sudarka, 2009).

Pemuliaan tanaman sebagai seni terletak pada bakat pemulia tanaman dalam merancang dan melakukan proses seleksi bentuk – bentuk tanaman baru yang sesuai dengan kebutuhan dan selera masyarakat pemakainya (petani dan pasar). Untuk mencapai program pemuliaan, pemulia tanaman harus mengetahui ideotipe atau tipe ideal varietas yang akan dikembangkan. Tujuan pemuliaan tanaman secara lebih luas adalah untuk memperoleh atau mengembangkan vaerietas agar lebih efisien dalam penggunaan unsur hara dan tahan terhadap cekaman biotik dan abiotik sehingga memiliki hasil tertinggi persatuan luas dan menguntungkan bagi penanam dan pemakai. Tujuan pemuliaan tanaman dapat diringkas sebagai berikut:

- a. Untuk mendapatkan tanaman yang berdaya hasil tinggi dalam ukuran, jumlah, dan kandungan.
- b. Untuk mendapatkan tanaman yang tahan terhadap cekaman dan cekaman abiotik.
- c. Untuk mendapatkan tanaman yang berkualitas baik: rasa, aroma, warna, ukuran, dan lain-lain. Hal ini berhubungan dengan pola makan, adat istiadat, dan modernisasi.
- d. Untuk mendapatkan tanaman yang memiliki nilai estetik (syukur dkk., 2015).

Hasil akhir dari pemuliaan tanaman adalah untuk mendapatkan kultivar atau varietas unggul yang baru. Varietas merupakan sekelompok tanaman dalam suatu spesies yang secara genetik memiliki sifat yang berbeda jelas (*Distinct*), seragam (*Uniform*), dan Stabil (*Stable*) atau DUS. Varietas budidaya (kultivar) yang unggul dan memiliki nilai ekonomi disebut varietas unggul. Jenis varietas yaitu varietas galur murni, varietas hibrida, varietas klon, varietas sintetik dan komposit, dan varietas multi galur (Utomo, 2015).

2.3 Perakitan Varietas Hibrida

Pemuliaan tanaman dilakukan salah satu tujuannya adalah untuk perakitan varietas hibrida. Tanaman mentimun merupakan tanaman yang menyerbuk silang. Langkah-langkah dalam pemuliaan mentimun sama dengan tanaman menyerbuk silang pada umumnya. Saat ini varietas tanaman yang banyak beredar di pasaran adalah varietas hibrida. Secara khusus langkah-langkah pembuatan varietas hibrida, misalnya pada jagung, adalah sebagai berikut :

1. Memilih tanaman yang baik dari suatu populasi, kemudian dilakukan penyerbukan sendiri (*selfing*). Pada waktu panen, tongkol dari tanaman hasil *selfing* tersebut dipanen secara terpisah dan diberi nomor-nomor.
2. Pada musim berikutnya, nomor-nomor terpilih secara terpisah, kemudian dilakukan *selfing* kembali pada tanaman terpilih. Pemilihan dapat mendasarkan pada nomor atau antar-nomor. Demikian seterusnya sampai generasi *selfing* ke-7 atau ke-8 (S7 atau S8).
3. Pada proses *selfing* dari generasi S1 dan seterusnya, pemilihan tanaman yang di-*selfing* pada S1 sampai S3 umumnya hanya berdasarkan pada fenotipe (*visual selection*); sedangkan pada generasi S4 pemilihan sudah dimulai berdasarkan pada daya gabung umum (*general combining ability*). Pada generasi S6 dan seterusnya di samping berdasarkan pada daya gabung umum juga berdasarkan pada daya gabung khusus (*specific combining ability*).
4. Setelah diperoleh galur *inbred*, kemudian dilakukan pembuatan varietas hibrida. Berdasarkan jumlah galur *inbred* yang digunakan, dikenal adanya:
 - a. Persilangan *single cross*, yaitu persilangan antara dua galur *inbred*; misalnya antara *inbred A x inbred B*.
 - b. Persilangan *three way cross*, yaitu persilangan yang melibatkan tiga galur *inbred*; misalnya persilangan (*inbred A x inbred B*) x *inbred C*.

- c. Persilangan *double cross*, yaitu persilangan yang melibatkan empat galur *inbred*; misalnya persilangan (*inbred A x inbred B*) x (*inbred C x inbred D*) (Mangoendidjojo, 2003).

Langkah pertama dalam persilangan buatan semangka yaitu pemilihan bunga betina dan jantan. Bunga betina yang digunakan adalah bunga yang belum mekar tetapi sudah reseptif, sedangkan bunga jantan yang memiliki polen sudah matang. Bunga betina disungkup dengan kertas kedap air atau plastik pada sore hari sebelumnya. Pagi hari bunga betina diserbuki bunga jantan dengan cara mengoleskan polen secara merata pada permukaan kepala putik. Bunga yang telah diserbuki ditutup dengan kertas atau plastik dan pada tangkai bunga diberi label (Syukur dkk., 2015).

2.4 Evaluasi Daya Hasil

Perakitan varietas hibrida ini dilakukan untuk mendapatkan tanaman yang memiliki kualitas buah yang baik terutama memiliki kadar brix yang tinggi dan buah renyah, serta memiliki daya hasil tanaman per hektar yang tinggi. Menurut Poehlman dan Sleper (1995) dalam Hening (2008) evaluasi daya hasil juga dilakukan untuk mengevaluasi keberadaan gen-gen yang diinginkan pada suatu genotipe tanaman yang selanjutnya dipersiapkan sebagai kultivar unggul serta mengetahui potensi hasil dan kemampuan galur murni untuk membentuk hibrida. Evaluasi daya hasil juga dilakukan untuk mengevaluasi keberadaan gen-gen yang diinginkan pada suatu genotipe tanaman yang selanjutnya dipersiapkan sebagai kultivar unggul.

Daya hasil merupakan karakter kuantitatif yang penampakannya baik morfologi maupun fisiologi dipengaruhi oleh genetik dan lingkungan. Dalam uji daya hasil selain melihat pengaruh lingkungan tanam di suatu lokasi terhadap daya hasil yang ditampilkan oleh calon varietas, harus menyertakan varietas pembanding (lokal, tetua, hibrida) yang telah dilepas/terdaftar, masih beredar dan deskripsinya setara dengan tipe varietas yang akan dilepas. Penggunaan varietas pembanding untuk melihat keunggulan calon varietas (Dirjen Hortikultura, 2011).

2.5 LSI (*Least Significance Increase*)

Uji LSI (*Least Significance Increase*) digunakan untuk melihat keunggulan hibrida yang didapat dari hasil persilangan terhadap tetuanya. Nilai cek + LSI < zuriat maka zuriat memiliki potensi yang lebih tinggi daripada varietas pembanding dan diberi tanda positif (+). Apabila nilai cek + LSI > zuriat maka zuriat memiliki potensi yang lebih kecil daripada varietas pembanding dan diberi tanda negatif (-). Nilai cek + LSI = zuriat maka zuriat memiliki potensi yang sama dengan varietas pembanding dan diberi tanda sama dengan (=) (Petersen, 1994).

Penggunaan ilmu statistik merupakan alat bantu untuk melakukan sebuah penarikan kesimpulan terhadap perlakuan yang dilakukan dalam penelitian. Data yang diperoleh dianalisis ragam untuk mendapatkan nilai KNTG (Kuadrat Nilai Tengah Galat). KNTG digunakan untuk menghitung besarnya nilai LSI pada $\alpha = 5\%$ yang dilanjutkan dengan membandingkan semua genotipe yang diuji dengan uji LSI (*Least Significance Increase*). Uji LSI digunakan untuk membandingkan semua genotipe hasil persilangan dengan tetuanya (Ardian dkk., 2015).

Uji LSI (*Least Significant Increase*) dinilai lebih baik daripada uji lainnya karena bersifat satu arah sehingga memiliki nilai pembandingan yang lebih rendah jika dibandingkan dengan uji nilai tengah yang lain seperti uji BNT dan uji Dunnet. Dengan demikian hasil perbandingan yang diperoleh dari uji LSI lebih baik karena perbedaan yang ditampilkan antar perlakuan lebih jelas dan perlindungan terhadap kesalahan jenis pertama sangat rendah (Petersen, 1994).

2.6 Heterosis

Keunggulan hibrida dikaitkan dengan peristiwa heterosis. Heterosis adalah keunggulan hibrida atau hasil persilangan (F_1) yang melebihi nilai kisaran kedua tetuanya (Syukur dkk., 2015). Heterosis atau *hybrid vigor* adalah peningkatan yang terlihat apabila dua galur *inbred* atau varietas tertentu disilangkan.

Peningkatan ini diukur dengan menghitung perbedaan F_1 dengan nilai *mid parent* (rata-rata tetua) atau dari nilai tetua yang superior (Crowder, 1997). Terdapat tiga teori yang menerangkan terjadinya heterosis atas dasar genetika yaitu, akumulasi gen dominan, heterozigositas dalam arti overdominan, dan interaksi antara alel berbeda lokus. Dalam teori akumulasi gen dominan dijelaskan bahwa gen dominan yang berasal dari sepasang tetua yang disilangkan akan berkumpul pada F_1 , sehingga pada F_1 mempunyai gen dominan lebih banyak dari kedua tetuanya. Makin banyak gen pendukung dominan akan makin meningkatkan keunggulan hibrida.

Teori heterozigositas dalam arti overdominan menjelaskan bahwa nilai hibrida lebih tinggi dibandingkan kedua tetuanya, akibat adanya interaksi antara gen

dalam satu lokus. Teori ketiga yaitu interaksi antara alel berbeda lokus, interaksi ini memberi nilai lebih karena hasil penambahan dan perkalian dari gen pendukung keunggulan karakter (Syukur dkk., 2015). Heterosis antara tetua (*Midparent heterosis*) ditentukan sebagai penyimpangan penampilan keturunan F_1 dari rata rata tetuanya. Heterosis tetua terbaik (*Best parent heterosis*) dihitung sebagai selisih penampilan keturunan F_1 dari tetua dengan penampilan lebih baik atau sering disebut heterobeltiosis (Hening, 2008). Menurut Tulu (2001) dalam Riyanto (2008) nilai heterosis dipengaruhi oleh faktor keragaman dan jarak genetik tetua yang digunakan. Nilai heterosis tinggi yang melebihi rata-rata tetuanya atau bahkan tetua terbaiknya menandakan keragaman genetik yang luas diantara individu dalam populasi.

2.7 Uji *Multivariate Analysis*

Pada pemuliaan tanaman informasi tentang hubungan kekerabatan dibutuhkan informasi kekerabatan sebagai penunjang keberhasilan dari suatu persilangan tetua. Perkawinan antara individu berjarak genetik dekat atau hubungan kekerabatannya sama mempunyai efek peningkatan homozigositas, sebaliknya perkawinan antara individu berjarak genetik besar atau kekerabatannya jauh mempunyai efek peningkatan heterozigositas. Informasi ini berdampak baik bagi proses pembuatan bibit unggul. Perkawinan tetua dengan variasi genetik yang relatif tinggi akan menghasilkan individu dengan heterozigositas lebih tinggi (Julisaniah dkk, 2008). Pada penelitian ini analisis kekerabatan dilakukan pada karakter kadar brix, kereyahan buah, jumlah buah per tanaman, berat per buah dan daya hasil tanaman per hektar.

Hubungan kekerabatan dianalisis dengan analisis *cluster* yaitu analisis untuk mengelompokkan elemen yang mirip sebagai objek penelitian untuk menjadi kelompok (*cluster*). Analisis *cluster* termasuk dalam analisis statistik *multivariate* metode interdependen, dan oleh karena itu tujuan analisis *cluster* tidak untuk menghubungkan ataupun membedakan dengan sampel/variabel lain. Analisis *cluster* berguna untuk meringkas data dengan jalan mengelompokkan objek-objek berdasarkan kesamaan karakteristik tertentu diantaranya objek-objek yang akan diteliti. Metode yang digunakan adalah *single linkage* (pautan tunggal). Metode ini akan mengelompokkan dua objek yang mempunyai jarak terdekat lebih dahulu. *Clustering* dapat disajikan dalam bentuk dendogram (Hidayatullah dan Denisha, 2016).

2.8 Pelepasan Varietas Hibrida

2.8.1 Persyaratan Pelepasan Varietas Hibrida

Menurut Keputusan Permentan No. 61/Permentan/OT/.140/10/2011 dalam bab IV pasal 13, hibrida hasil pemuliaan yang akan dilepas harus memenuhi persyaratan:

- a. Silsilah tanaman meliputi asal usul, nama tetua, daerah asal, nama pemilik atau penemu, perkiraan umur bagi tanaman tahunan atau lama penyebaran bagi tanaman semusim yang telah berkembang di masyarakat (varietas lokal) dan metode pemuliaan yang digunakan.
- b. Tersedia deskripsi yang lengkap dan jelas, untuk identifikasi dan pengenalan varietas secara akurat.
- c. Menunjukkan keunggulan terhadap varietas pembanding.

- d. Unik, seragam dan stabil.
- e. Pernyataan dari pemilik bahwa benih penjenis (*breeder seed*) tersedia baik dalam jumlah maupun mutu yang cukup untuk perbanyakkan lebih lanjut.
- f. Dilengkapi data hasil pengujian lapangan seluruh lokasi dan/atau laboratorium.

Selain harus memenuhi persyaratan dalam poin di atas, varietas hibrida juga harus menampilkan deskripsi tetuanya.

2.8.2 Prosedur Permohonan Pelepasan Varietas Tanaman

Menurut Keputusan Permentan No. 61/Permentan/OT/.140/10/2011 dalam bab IV pasal 18-21 prosedur permohonan pelepasan varietas tanaman sebagai berikut :

1. Pemohon (pemilik calon varietas) mengajukan surat permohonan pelepasan varietas yang telah diuji disertai nama dan deskripsi calon varietas kepada Ketua BBN dari pihak pemilik calon varietas secara tertulis dilengkapi penilaian dan evaluasi uji adaptasi atau uji observasi yang dilakukan oleh TP2V (Tim Penilai dan Pelepasan Varietas Tanaman) terkait keunggulan dan kesesuaian calon varietas. BBN melakukan pemeriksaan kelengkapan dokumen pemohon selama 10 hari kerja sejak penyerahan awal surat permohonan pelepasan varietas dari pihak pemohon.
2. Kelengkapan dokumen surat permohonan pelepasan varietas yang telah diperiksa oleh BBN apabila dinyatakan belum lengkap akan dikembalikan kepada pemohon untuk melengkapi kekurangan dokumen. Jika dalam

jangka waktu paling lama 7 hari sejak menerima pemberitahuan dari BBN terkait adanya kekurangan dokumen dan apabila pihak pemohon belum dapat melengkapinya, maka surat permohonan tersebut dianggap ditarik kembali.

3. Apabila dokumen surat permohonan pelepasan varietas yang telah diperiksa oleh BBN dinyatakan lengkap, maka akan disampaikan kepada Ketua TP2V untuk melakukan sidang terkait kajian kelayakan calon varietas dengan mengundang pemohon sebagai pihak terkait.
4. Dalam jangka waktu paling lama 7 (tujuh) hari kerja terhitung sejak tanggal pelaksanaan sidang, Ketua TP2V harus sudah menyampaikan hasil penilaian kelayakan calon varietas kepada Ketua BBN dan pemohon. Setelah menerima hasil penilaian dari Ketua TP2V, Ketua BBN dapat memutuskan untuk mengusulkan pelepasan, menyarankan perbaikan untuk melengkapi data dan informasi pemohon, melakukan sidang ulang, atau menolak.
5. Berdasarkan usulan dari Ketua BBN, Menteri Pertanian dapat menerima atau menolak pelepasan calon varietas yang diusulkan. Calon varietas tersebut yang telah disetujui pelepasannya diterbitkan dalam Keputusan Menteri mengenai pelepasan varietas. Calon Varietas yang ditolak pelepasannya diberitahukan kepada pemohon oleh Ketua BBN secara tertulis dengan disertai alasan penolakan.

III. BAHAN DAN METODE

3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Lapangan Terpadu Fakultas Pertanian, Universitas Lampung, Kelurahan Gedong Meneng, Kecamatan Rajabasa, Kota Bandar Lampung, Provinsi Lampung. Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Februari sampai dengan bulan Mei 2016.

3.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, ajir, meteran, gembor, selang, alat tulis, alat dokumentasi (kamera), timbangan, jangka sorong, sprayer, refraktometer, (*Royal Horticulture Society RHS*) *colour chart*, dan penetrometer. Bahan yang digunakan adalah benih tetua mentimun F₁ Ethana (A) dan F₁ Toska (B), benih F₁ mentimun hasil persilangan AxB (C) dan BxA (D), dan benih mentimun dua varietas hibrida lokal yaitu F₁ Benlebat (E) dan F₁ Bella (F) yang digunakan sebagai varietas pembanding, furadan, air, insektisida, polibag, pupuk urea, SP-36, KCl, dan pupuk kandang dengan dosis 10 ton/ha.

3.3 Metode Penelitian

Penelitian ini disusun menggunakan rancangan perlakuan tunggal tidak terstruktur dengan 6 genotipe mentimun yaitu tetua 1 F₁ Ethana (A), tetua 2 F₁ Toska (B), F₁

AxB (C), F₁ BxA (D), F₁ Benlebat (E), dan F₁ Bella (F) sebagai dua varietas pembanding. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan tiga kali ulangan. Setiap satuan percobaan terdiri dari lima tanaman mentimun dan empat tanaman merupakan tanaman sampel. Jumlah tanaman sampel yaitu 72 tanaman.

Data yang diperoleh akan dianalisis ragam untuk mengetahui perbedaan potensi antarvarietas yaitu tetua, zuriat, dan varietas pembanding. Jika terdapat perbedaan potensi antarvarietas tersebut, maka dilanjutkan dengan melakukan pemisahan nilai tengah menggunakan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5%.

Untuk membandingkan genotipe hasil persilangan dengan tetua maka dilakukan uji *Least Significance Increase* (LSI) 5%.

$$LSI = t\alpha \sqrt{\frac{2KTG}{N}}$$

Keterangan:

$t\alpha$ = Nilai tengah t tabel satu arah drajat bebas dari KTG

n = Jumlah ulangan

KTG = Kuadrat nilai tengah galat

Nilai cek + LSI < zuriat maka zuriat memiliki potensi yang lebih tinggi daripada varietas pembanding dan diberi tanda positif. Apabila nilai cek + LSI > zuriat maka zuriat memiliki potensi yang lebih kecil daripada varietas pembanding dan diberi tanda negatif. Nilai cek + LSI = zuriat maka zuriat memiliki potensi yang sama dengan varietas pembanding diberi tanda sama dengan = (Petersen, 1994).

Pendugaan nilai heterosis hibrida dianalisis berdasarkan nilai tengah kedua tetuanya (*mid parent*), sedangkan nilai heterobeltiosis dianalisis berdasarkan nilai tengah tetua terbaik (*best parent*) sebagai berikut:

$$\text{Heterosis} = \frac{\mu_{F1} - \mu_{MP}}{\mu_{MP}} \times 100\%$$

$$\text{Heterobeltiosis} = \frac{\mu_{F1} - \mu_{BP}}{\mu_{BP}} \times 100\%$$

Keterangan:

μ_{F1} = Hibrida

μ_{BP} = Nilai tengah tetua terbaik

μ_{MP} = Nilai Tengah kedua tetua $\{(P1+P2)/2\}$ (Fehr, 1987).

Uji *multivariate analysis* pada aplikasi Minitab 16 dengan menyajikan hasil analisis *cluster observation* berupa gambar grafik dendrogram. Analisis *cluster* digunakan untuk melihat kekerabatan antara tetua dan hibridanya pada karakter kadar brix, kerenyahan buah, jumlah buah per tanaman, berat per buah, dan daya hasil (hasil buah per hektar) berdasarkan kesamaan antara tetua dan hibridanya pada karakter tersebut.

Pengamatan pada karakter kualitatif warna pada bagian tanaman menggunakan *Royal Horticultural Society Colour Charts (RHS Colur Chart)*. Cara pengamatan yang dilakukan yaitu membandingkan warna bagian tanaman yang diamati dengan warna yang sama pada *RHS Colur Chart*.

Tata Letak Percobaan

Tata letak yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

A2	F2	D2	E2	B2	F2
E1	A1	F1	D1	C1	B1
A3	C3	D3	F3	E3	B3

Keterangan :

Kode	Keterangan
A 1,2,3	Tetua tanaman mentimun F ₁ Etana ulangan 1,2,3
B 1,2,3	Tetua tanaman mentimun F ₁ Toska ulangan 1,2,3
C 1,2,3	Zuriat F ₁ tanaman mentimun A x B ulangan 1,2,3
D 1,2,3	Zuriat F ₁ tanaman mentimun B x A ulangan 1,2,3
E 1,2,3	Varietas pembanding tanaman mentimun F ₁ Benlebat1,2,3
F 1,2,3	Varietas pembanding tanaman mentimun F ₁ Bella1,2,3

3.4 Pelaksanaan Penelitian

3.4.1 Pengolahan Tanah

Lahan berukuran 4,5 x 6 m dibuka dengan cara mencangkul tanah agak dalam kemudian dibalik. Tanah tersebut diratakan sambil dibersihkan gulmanya.

Kemudian tanah dicampur dengan pupuk kandang (kambing) secara merata

dengan dosis 10 ton/ha. Lahan dibuat bedengan sebanyak 6 bedengan memanjang dengan lebar satu m per bedengan.

3.4.2 Penyemaian Benih

Benih tanaman mentimun dikecambahkan dengan tisu sampai keluar akar.

Kemudian dipindahkan ke dalam *polybag* plastik kecil berisi media tanah dan kompos (2:1).

3.4.3 Pindah tanam

Pindah tanam dilakukan saat tanaman berumur kurang lebih dua minggu atau setelah kecambah memiliki sedikitnya dua daun sejati. Pemindahan dilakukan dengan cara memindahkan tanaman ke lubang tanam yang telah disiapkan dengan jarak antar barisan dalam bedengan 30 cm. Setiap satuan percobaan dalam tata letak ditanami lima tanaman. Kemudian lubang tanam ditutup kembali menggunakan tanah yang tipis.

3.4.4 Pemasangan Ajir

Pemasangan ajir tanaman dilakukan saat tanaman berumur dua minggu. Ajir yang digunakan setinggi 2 m.

3.4.5 Pemeliharaan

Pemeliharaan dilakukan mulai dari penyulaman pada 2-5 HST. Dilanjutkan dengan pemupukan urea dengan dosis 100 kg/ha, SP-36 100 kg/ha, dan KCl 200 Kg/ha. Pemupukan dilakukan pada saat masa vegetatif, memasuki fase berbunga, dan setelah masa dua kali panen. Pupuk SP-36 secara keseluruhan diaplikasikan disaat masa vegetatif, sementara pupuk urea dan KCl diaplikasikan saat masa vegetatif, berbunga, dan setelah masa dua kali panen. Aplikasi pemupukan dengan cara ditugal. Pengendalian gulma dilakukan secara manual yaitu dengan mencabuti gulma menggunakan tangan dan mengorek gulma saat gulma telah

tumbuh dan mengganggu tanaman. Pengendalian hama tanaman menggunakan furadan 3 gr yang diaplikasikan saat tanaman pindah tanam dan insektisida matador yang diaplikasikan dua kali seminggu. Pengairan dilakukan dengan menyiramkan air sebanyak 0,5 liter per tanaman pada pagi dan sore hari dan disesuaikan dengan kondisi curah hujan dan tanah.

3.4.6 Pemanenan

Panen buah mentimun pada umumnya dapat dilakukan pada saat 10 hari setelah terjadinya anthesis pada bunga tanaman mentimun, dengan keadaan buah yang masih dalam kondisi lurus, kulit mulus, muda, dan segar.

3.5 Pengamatan

Untuk menguji kerangka pemikiran dan hipotesis yang diajukan, dilakukan pengamatan terhadap komponen pertumbuhan dan perkembangan tanaman sebagai berikut:

1. Komponen Kuantitatif

1.1 Vegetatif

1.1.1. Tinggi tanaman (cm)

Tinggi tanaman diukur menggunakan meteran pita dengan skala sentimeter. Bila tinggi tanaman melebihi pita meteran, pengukuran dilakukan dengan cara mengurutkan tali sesuai arah pertumbuhan tanaman pada ajir, kemudian tali tersebut dibentangkan dan diukur panjangnya menggunakan meteran. Pengukuran dilakukan pada saat 11 MST atau pada saat tanaman telah memasuki masa akhir siklus hidupnya.

1.1.2 Ukuran sisi luar penampang batang (lingkaran batang)

Pengukuran dilakukan menggunakan tali, kemudian diukur menggunakan meteran dari panjang tali yang didapatkan. Pengukuran ini dilakukan saat pertumbuhan sebatang telah maksimal dan dilakukan pada bagian pangkal, tengah dan ujung batang tanaman untuk kemudian dirata-ratakan.

1.2 Komponen Generatif

1.2.1 Umur mulai berbunga

Dilakukan dengan mengamati tanaman sampel pada setiap petak satuan percobaan dan menetapkan umur berbunga saat tanaman yang diamati memiliki sekurang-kurangnya satu bunga jantan ataupun betina.

1.2.2 Umur mulai panen

Dilakukan dengan mengamati tanaman sampel pada setiap petak satuan percobaan di setiap kelompok pada 10 hari setelah terjadinya anthesis, bercirikan buah matang, lurus, kulit mulus, muda, dan segar.

1.2.3 Panjang buah

Panjang buah diukur dari pangkal sampai ujung buah, diamati masing-masing tiga buah dari setiap tanaman sampel dalam satuan percobaan.

1.2.4 Diameter buah

Diameter buah diukur menggunakan jangka sorong, diamati masing-masing tiga buah dari setiap tanaman sampel dalam satuan percobaan.

1.2.5 Jumlah buah per tanaman

Jumlah buah per tanaman didapat dengan menghitung buah yang dipanen dari awal hingga akhir panen pada tanaman sampel dalam setiap satuan percobaan.

1.2.6 Bobot buah per petak

Bobot buah per tanaman dihitung dari total berat per buah mentimun yang memenuhi kriteria panen dari setiap tanaman sampel yang mewakili setiap satuan percobaan dalam tiap kelompoknya dari awal panen pertama sampai akhir panen.

1.2.7 Berat per buah

Berat per buah dilakukan pada semua tanaman pada setiap satuan percobaan dengan menimbang bobot per buah yang dipanen.

1.2.8 Hasil buah per hektar

Hasil buah per hektar diperoleh dari :

$$\frac{\text{Bobot buah tanaman sampel per petak percobaan}}{\text{Jumlah tanaman sampel per petak percobaan}} \times \text{Populasi tanaman 1 ha}$$

Populasi anjuran tanaman 1 ha = 33.334 tanaman per hektar

1.2.9 Daya simpan

Daya simpan buah diamati dengan menyimpan buah mentimun dalam ruang simpan bersuhu 25 - 27° C dan kelembaban udara kisaran 65-71% dengan rata-rata 68% dengan waktu pengamatan pada hari ke 0, 2, 4, 6, dan 8 dengan menilai penurunan mutu buah berdasarkan tingkat kekerasan buah, kenampakan buah, dan perubahan warna buah. Penilaian tingkat

kekerasan buah yaitu : (1) keras, (2) sedikit keras, (3) sedikit lunak, (4) lunak, (5) sangat lunak. Penilaian tingkat perubahan warna buah yaitu : (1) 0%, (2) 25%, (3) 50%, (4) 75%, (5) 100%. Penilaian tingkat kenampakan buah yaitu : (1) 0% keriput, (2) 25% keriput, (3) 50% keriput, (4) 75% keriput, (5) 100% keriput. Apabila telah terjadi penurunan mutu buah pada hari pengamatan tertentu, maka daya simpan buah telah mengalami penurunan. Tetua, varietas mentimun hibrida, dan varietas pembandingan diwakili oleh tiga buah mentimun yang diambil secara acak dengan pengambilan satu buah per satuan percobaan dalam tiap kelompoknya.

1.2.10 Kerenyahan buah

Masing-masing tiga buah tanaman sampel persatuan percobaan diambil dan diukur dengan menggunakan alat penetrometer dilakukan pada bagian pangkal, tengah, dan ujung buah kemudian data dirata-ratakan dari masing-masing tiga buah dari tanaman sampel persatuan percobaan.

2.11 Kadar brix buah

Kadar brix diukur menggunakan alat refraktometer dengan cara menggerus daging buah dan diambil sarinya lalu diteteskan pada penampang refraktometer, maka akan tampak persentase kadar brix buah, dan masing-masing tiga buah per tanaman sampel persatuan percobaan.

2.12 Tebal daging Buah (Bagian pangkal, tengah, dan ujung)

Buah dipotong secara melintang pada pangkal, tengah, dan ujung buah diukur menggunakan meteran dari daging mentimun terluar sampai daging

mentimun bagian dalam yang berbatasan dengan daging buah. Diamati tiga buah tanaman sampel pada setiap satuan percobaan.

2. Komponen Kualitatif

Komponen kualitatif tidak diukur secara statistika.

2.1 *Bentuk penampang batang*

Bentuk penampang batang dari masing-masing sampel yang diamati diberi skor 1) bentuk segilima 2) membulat.

2.2 *Warna Batang*

Warna batang diamati dengan menggunakan *RHS colour chart*.

2.3 *Warna daun*

Warna daun diamati dengan menggunakan *RHS colour chart*.

2.4 *Bentuk Daun*

Bentuk daun dari masing-masing sampel diamati dan diberi skor 1) bentuk bulat hati 2) bersegi mirip jantung.

2.5 *Warna kelopak bunga*

Warna kelopak bunga diamati dengan menggunakan *RHS colour chart*.

2.6 *Warna mahkota bunga*

Warna mahkota bunga diamati dengan menggunakan *RHS colour chart*.

2.7 *Warna kepala putik*

Warna kepala putik diamati dengan menggunakan *RHS colour chart*.

2.8 *Warna benang sari*

Warna benang sari diamati dengan menggunakan *RHS colour chart*.

2.9 *Warna buah*

Warna buah diamati dengan menggunakan *RHS colour chart*.

2.10 *Warna garis buah*

Warna garis buah diamati dengan menggunakan *RHS colour chart*.

2.11 *Rasa pangkal buah*

Rasa pangkal buah dilakukan dengan uji organoleptik dan diberi skor 1) pahit 2) tidak pahit 3) tidak pahit/hambar.

2.12 *Bentuk bunga*

Bentuk bunga diamati pada semua tanaman sampel dan diberi skor 1) berbentuk terompet 2) tidak berbentuk terompet.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Adapun kesimpulan yang didapat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Hibrida F₁ Toska x F₁ Ethana memiliki kadar brix yang lebih tinggi yaitu 3,03% dari tetua F₁ Ethana dan dua varietas pembanding, tetapi lebih rendah dari F₁ Toska dengan kadar brix 3,10%. Pada karakter kerenyahan buah kedua hibrida lebih renyah daripada kedua tetua dan varietas pembanding yaitu 4,43 dan 4,17.
2. Hibrida F₁ Ethana x F₁ Toska dan F₁ Toska x F₁ Ethanamemiliki daya hasil perhektar yang unggul yaitu 68,27 ton/ha dan 77,91 ton/ha daripada tetua F₁ Toska dan kedua varietas pembanding, tetapi tidak lebih unggul dari tetua F₁ Ethana yaitu 85,87 ton/ha.

5.2 Saran

Saran yang dapat disampaikan pada penelitian ini adalah perlu dilakukan lagi penelitian dengan waktu panen yang tepat untuk mentimun lalap sesuai dengan deskripsi dan permintaan pasar.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardian, Genadi Aryawan, dan Y.C. Ginting. 2016. Evaluasi karakter agronomi beberapa genotipe tetua dan hibrida tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis* L.) berpolong merah. *J. agrovigor*. 9 (1): 11-18.
- Badan Pusat Statistik. 2014. Produksi Sayuran Di Indonesia Tahun 1997 – 2013. Berita Resmi Statistik. [http:// bps.go.id](http://bps.go.id). Diakses pada tanggal 1 November 2015 pukul 20.00 WIB.
- Crowder. 1997. *Genetika Tumbuhan*. Edisi kelima. Universitas Gadjah Mada Press. Yogyakarta.
- Daryanto, A, Sujiprihati, S, dan Syukur, M. 2010. Studi heterosis dan daya gabung karakter agronomi cabai (*Capsicum annuum* L.) hasil persilangan half diallel. *J. Agro. Indonesia*. 38 (2) : 113-213.
- Dirjen Hortikultura. 2011. *Pedoman Penyusunan Deskripsi Varietas*. Kementrian Pertanian.
- Fehr, W.R. 1987. *Principles of cultivar development. Volume I : theory and technique*. Macmillan Pub. New York.
- Hening. 2008. Pendugaan nilai heterosis dan evaluasi daya hasil beberapa hibrida harapan semangka *Citrullus lanatus* (thunberg.). *Skripsi*. Prodi Pemuliaan Tanaman IPB. Bogor.
- Hidayatulloh, A. I. dan Denisha Intan Perihatin. 2016. Hierarchical Cluster Analysis Terhadap Pelanggan Pasar Beringharjo Yogyakarta. *Konferensi Nasional Penelitian Matematika dan Pembelajarannya*. Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta. ISSN : 2502-6526.
- Julisaniah, N. I., Liliek Sulistyowati, dan arifin noor sugiharto. 2008. Analisis kekerabatan mentimun (*Cucumis sativus* L.) menggunakan metode RAPD-PCR dan isozim. *J. Biodiversitas*. 2 (2) : 99-102.
- Kuswanto dan Budi Waluyo. 2012. pembentukan varietas kacang panjang berpolong ungu dan tahan simpan serta toleran terhadap hama aphid. *Laporan penelitian hibah kompetensi 2012*. Universitas Brawijaya. Malang.

- Mangoendidjojo, W. 2003. *Dasar – Dasar Pemuliaan Tanaman*. Kanisius. Yogyakarta. 182 hlm.
- Oktarisna, F.A., A. Soegianto, dan A.N. Sugiharto. 2013. Pola pewarisan sifat warna polong pada hasil persilangan tanaman buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) varietas introduksi dengan varietas lokal. *J. Produksi Tanaman*. 1(2) : 1-9.
- Permentan. 2011. Pedoman, Penilaian, Pelepasan, Dan Penarikan Varietas Nomor 61/Permentan/OT.140/10/2011. Hal 7-20.
- Petersen, G. 1994. *Agricultural Field Experiment Design and Analysis*. Marcel Dekker, inc. New York.
- Riadi, A. 2015. Evaluasi karakter agronomi beberapa galur mentimun (*Cucumis sativus* L.). (Skripsi). Jurusan Agroteknologi FP Unila. Lampung.
- Riyanto, A., S. Sujiprihati. dan Hendrastuti, S. 2008. Pendugaan daya gabung dan heterosis karakter hortikultura cabai (*Capsicum annuum*. L.) . *J. Agrin* 12 (2) : 159-169.
- Royal Horticultural Society Colour Charts. <http://rhscf.orgfree.com>. Diakses pada tanggal 15 Juni 2016.
- Rubatzky & Yamaguchi. 1999. *Sayuran Dunia 3*. ITB. Bandung.
- Rukmana. 1994. *Budidaya Mentimun*. Kanisius. Yogyakarta.
- Singh, KB & Jain, RP 1970. Heterosis in mungbean. *Indian J. Gen. and Plant Breeding*. 30 (10) : 251-60
- Sobir, M., dan M. Syukur. 2015. *Genetika Tanaman*. IPB Press. Bogor.
- Sudarka, W., Sang Made S., I Gede W., dan Ni Made P. 2009. *Pemuliaan Tanaman*. Edisi Revisi. Universitas Udayana. Denpasar.
- Sujiprihati, S., R. Yuniarti, dan M. Syukur. 2007. Pendugaan nilai heterosis dan daya gabung beberapa komponen hasil pada persilangan dialel penuh enam genotipe cabai (*Capsicum annuum* L.). *Bul. Agron*. 35 (1) : 28-35.
- Syukur, M., S. Sujiprihati, dan R. Yuniarti. 2015. *Teknik Pemuliaan Tanaman*. Edisi Revisi. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sumpena, U. 2005. *Budidaya Mentimun Intensif dengan Mulsa Secara Tumpang Gilir*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Utomo, S. D. 2015. *Pemuliaan Tanaman : Perbaikan Genetik*. Universitas Lampung. Bandar Lampung. 76 hlm.