

## EVALUASI HOMOGENITAS TANAMAN HASIL PRODUKSI BENIH F1 MENTIMUN YANG MENGGUNAKAN GALUR GYNOECIOUS DAN MONOECIOUS

**U. Sumpena**

Balai Penelitian Tanaman Sayuran  
Jalan Tangkuban Perahu 517 Lembang Bandung 40391

### ABSTRACT

Homogeneity evaluation of plant that results from F1 cucumber seed production with use Gynoecious line and Monoecious. The aim of the research are to get information about seed production technique of F1 hybrid cucumber seed which efficient and can guaranteed high level of homogeneity, quality, and seed yield. This research was conducted at trial field of Lembang Vegetable Research Institut from Februari – November 2012. Randomized Complicity Block Design with three replications was used, population 20 plans / plot. F<sub>1</sub> seed material was evaluated is result from 2 result research before. In 2011 about effectively of Gynoecious and male or female row ratio at hybrid cucumber seeds production. The result showed that hybrid cucumber seed production with Gynoecious better than with Monoecious. Hybrid cucumber seed production with Gynoecious increased fruit set, assure true type of hybriditation from two parents depend on qualification character homogeneity. Application at field hybrid seed production with Gynoecious line can maximize pure pollination by insect pollinator with I know parent male row female parent competition.

Key words: Cucumber, evaluation, gynoecious, homogen.

### PENDAHULUAN

Penggunaan benih F1 hibrida sudah umum digunakan di tingkat petani. Hal ini dikarenakan penggunaan benih hibrida memiliki banyak keuntungan, antara lain keseragaman tinggi, vigor tanaman lebih bagus, umur genjah, produksi tinggi, dan resisten hama penyakit tertentu, meskipun tidak semua sifat tersebut terdapat sekaligus (Whitaker, 1999).

Meskipun demikian, produksi F1 benih hibrida menghadapi beberapa masalah, khususnya dari segi biaya produksi, sebagai akibat dari beberapa hal diantaranya: konsekuensi pemeliharaan dari tetua *inbreed* sehingga dibutuhkan lahan yang lebih luas, tenaga kerja untuk emaskulasi, serta kecenderungan rendahnya jumlah benih per unit lahan (Whitaker, 1999). Oleh karena itu, dibutuhkan teknik produksi benih hibrida yang dapat memecahkan permasalahan tersebut, paling tidak mengurangi biaya tenaga kerja untuk emaskulasi dan meningkatkan jumlah benih per unit lahan.

Benih F1 hibrida akan menghasilkan tanaman yang relatif homogen dari segi sifat dan hasil karena terbentuk dari hibridisasi dua galur murni (*single cross*) atau lebih (*three way cross* atau *double Cross*). Namun dalam proses produksi benihnya dapat saja terjadi *selfing* yang tidak disadari meskipun telah dilakukan

teknik emaskulasi. Hal ini tentunya akan mengurangi kualitas benih F1 hibrida yang dihasilkan karena penampilan di lapangan menjadi tidak seragam. Untuk mengatasi hal ini dapat digunakan galur yang berbunga betina (*Gynoecious*) sebagai tetua betina dalam perakitan varietas hibrida, sehingga secara alami terjadinya *selfing* menjadi kecil kemungkinannya. Namun demikian untuk lebih yakin akan tingginya tingkat keseragaman tanaman dari hasil produksi benih F1 mentimun yang menggunakan galur *Gynoecious* maka tetap harus dilakukan evaluasi tingkat homogenitas di lapangan. Hasil penelitian tahun 2011 tentang efektifitas penggunaan galur *Gynoecious* telah menghasilkan benih-benih F1 yang harus dievaluasi tingkat homogenitasnya di lapangan dan dapat dibandingkan dengan yang dihasilkan dari galur *Monoecious*.

Mentimun merupakan tanaman penyerbuk silang, dapat mencapai sekitar 86,8% dengan bantuan serangga dan angin (Esquinas, 1983). Penggunaan galur *Gynoecious* pada produksi benih F1 hibrida mentimun diharapkan juga nantinya dapat memanfaatkan tingkat penyerbukan silang tersebut. Walaupun belum mencoba dengan menggunakan materi galur CMS (*Cytoplasm Male Steril*) (Edwardson, 1990). Tetapi kegiatan pengaturan baris tetua jantan-betina di lapangan untuk memanfaatkan polinasi alami pada produksi benih F1 hibrida mentimun sudah dilakukan pada tahun 2011 dan telah menghasilkan materi berupa benih-benih F1 hibrida dari beberapa perlakuan. Materi-materi benih ini juga harus dievaluasi tingkat homogenitasnya sehingga nantinya dapat diketahui perlakuan terbaik, dengan kriteria tingkat homogenitas tanaman tinggi dan hasil benih per unit lahan juga tinggi, yang dapat diaplikasikan pada produksi benih F1 hibrida mentimun *Gynoecious* di lapangan. Evaluasi ini bertujuan untuk mendapatkan informasi tentang teknik produksi benih F1 mentimun hibrida yang efisien dan dapat menjamin tingginya tingkat homogenitas, mutu, serta hasil benih.

## BAHAN DAN METODE

Kegiatan evaluasi homogenitas ini dilakukan di kebun percobaan Balai Penelitian Tanaman Sayuran Lembang, dari bulan Februari sampai November 2012. Materi benih F1 yang dievaluasi merupakan hasil dua kegiatan penelitian di tahun 2011 tentang efektifitas penggunaan galur *Gynoecious* dan perbandingan baris tetua jantan-betina pada produksi benih mentimun hibrida.

Dari hasil kegiatan penelitian (2011) tentang efektifitas penggunaan galur *Gynoecious* akan dievaluasi benih F1 hasil hibridisasi yang polinasinya secara manual lewat galur *Gynoecious* (perlakuan 1) dan *Monoecious* (perlakuan 2), adapun hasil dari kegiatan penelitian tentang perbandingan baris tetua jantan-betina pada produksi benih mentimun hibrida akan dievaluasi materi benih F1 hasil hibridisasi *crossing* secara alami dari beberapa perlakuan, diantaranya:

1. Benih F1 hasil hibridisasi dari perbandingan satu baris tetua jantan – dua baris tetua betina.
2. Benih F1 hasil hibridisasi dari perbandingan satu baris tetua jantan – tiga baris tetua betina.
3. Benih F1 hasil hibridisasi dari perbandingan satu baris tetua jantan – empat baris tetua betina.

4. Benih F1 hasil hibridisasi dari perbandingan satu baris tetua jantan – empat baris tetua betina dengan polinasi secara manual.
5. Benih tetua jantan.
6. Benih tetua betina.

Benih ditanam di lapangan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) sebanyak tiga kali ulangan. Jumlah populasi adalah 30 tanaman/perlakuan/ulangan, dengan jarak tanam 70 x 50 cm. Pemeliharaan yang dilakukan meliputi: pengapuran menggunakan dolomite 1,2 ton/ha, pemupukan berupa pupuk kandang kuda 0,25 kg/tanaman dan NPK 15:15:15 (200 – 400 kg ha<sup>-1</sup>) yang diaplikasikan 2 kali, penggunaan mulsa, penyiraman, pengendalian hama penyakit sesuai tingkat serangan, penyiangan, dan pemberian turus.

Parameter yang diamati adalah keseragaman tanaman dari segi kualitatif meliputi: tipe tumbuh (menjalar, tegak); warna *buah muda* (hijau, hijau muda, hijau tua, warna lain); warna buah tua (kuning coklat); bentuk buah (*elongate*, *non elongate*), dan bentuk pelekatan buah dengan tangkai (tipe tetua betina, tipe tetua jantan, tipe antara tetua jantan-betina).

Sedangkan keseragaman tanaman dari segi kuantitatif meliputi: tinggi tanaman saat berbunga (cm); hari berbunga (HST); panjang buah (cm); diameter buah (mm); jumlah buah pertanaman (buah); dan berat buah per tanaman (g). Jumlah tanaman sampling adalah 10 tanaman (50%) per perlakuan per ulangan. Untuk mengetahui kehomogenan tanaman dari semua materi benih F1 yang ditanam dilakukan analisis statistik. Uji t digunakan untuk mengetahui perbandingan tingkat homogenitas tanaman F1 hasil hibridisasi manual yang menggunakan galur *Gynoecious* dengan galur *Monocious* untuk peubah kuantitatif, sedangkan uji analisis varians (ANOVA) pada taraf 5% digunakan untuk mengevaluasi homogenitas populasi tanaman dari materi benih F1 hasil hibridisasi dari perbandingan baris tetua jantan-betina (Warsa, 1998). Khusus untuk karakter penanda morfologi, yaitu bentuk pelekatan buah dengan tangkai dari tanaman F1 masing-masing perlakuan akan dibandingkan dengan kedua tetuanya.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Perbandingan Tingkat Homogenitas Tanaman F1 Hasil Hibridisasi Manual yang Menggunakan Galur *Gynoecious* dan *Monoecious*

Materi tetua betina lewat galur *Gynoecious* dan *Monoecious* dalam kegiatan ini berasal dari satu genotipe yang berbeda. Oleh karena itu, homogenitas karakter kualitatif dari tanaman F1 hasil persilangan manual dari masing-masing galur tersebut dapat dievaluasi (Tabel 1).

Hasil pengamatan di lapangan menunjukkan secara keseluruhan tanaman F1 hasil hibridisasi yang menggunakan galur mencapai tingkat homogenitas hingga 100% dari segi karakter tipe tumbuh, warna buah muda, warna buah tua, bentuk buah, dan bentuk pelekatan buah pada tangkai. Tanaman F1 lewat galur *Gynoecious* memiliki karakter tipe tumbuh menjalar, warna hijau tua untuk buah muda, warna kuning untuk buah tua, bentuk buah memanjang (*elongated*) serta bentuk pelekatan buah dari tangkai yang merupakan tipe tetua betina. Adapun

tanaman F1 hasil hibridisasi lewat galur *Monoecious* masih menunjukkan adanya keragaman (*variability*) untuk karakter tipe tumbuh, warna *buah muda*, dan bentuk pelekatan buah dari tangkai. Terjadinya keragaman pada karakter-karakter tersebut kemungkinan disebabkan masih terjadi serbuk sendiri (*selfing*) pada tetua betina. Hal ini semakin membuktikan efektifitas penggunaan galur *Gynoecious* dalam produksi benih hibrida dibandingkan jika menggunakan tetua *Monoecious* karena tidak saja meningkatkan keberhasilan terjadinya buah hasil persilangan (Sumpena et al., 2011), tetapi juga lebih terjamin hasil hibridisasi dari kedua tetuanya karena semakin kecil kemungkinan terjadinya *selfing* pada tetua betina.

Tabel 1. Perbandingan Persentase Homogenitas Karakter Kualitatif dari Tanaman F1 Hasil Hibridisasi Manual Lewat Galur *Gynoecious* dengan *Monoecious*.

No	Peubah		Persentase Keseragaman (%)	
			Galur <i>Gynoecious</i>	Galur <i>Monoecious</i>
1	Tipe Tumbuh	Menjalar	100,0	68,8
		Tegak	0,0	27,9
2	Warna Buah muda	Hijau	0,0	16,0
		Hijau muda	0,0	27,4
		Hijau tua	100,0	56,6
		Warna lain	0,0	0,0
3	Warna Buah tua	Kuning	100,0	100,0
		Warna lain	0,0	0,0
4	Bentuk buah	Elongate	100,0	100,0
		Non Elongate	0,0	0,0
5	Bentuk Pelekatan Buah dari Tangkai	Tipe tetua betina	100,0	8,9
		Tipe antara jt - bt	0,0	82,2
		Tipe tetua jantan	0,0	8,9

Sumber: Hasil Analisis Data

Hasil pengamatan karakter warna dan bentuk buah memberikan hasil yang sangat homogen (100%), baik pada tanaman F1 lewat galur *Gynoecious* maupun *Monoecious*. Hal ini disebabkan kedua tetua mentimun mempunyai warna dan bentuk buah yang sama (*non extreme*) sehingga penampilan warna dan bentuk buah tanaman F1 juga mengikuti kedua tetuanya. Keadaan ini menyebabkan untuk karakter kualitatif warna dan bentuk buah didalam kegiatan evaluasi homogenitas ini kurang kuat dijadikan sebagai indikator keseragaman.

Pada karakter warna dan bentuk buah memberikan hasil yang sangat homogen (100%), baik pada tanaman F1 lewat galur *Gynoecious* maupun *Monoecious* dilakukan analisis data melalui uji t. Pada Tabel 2 dapat dilihat bahwa hasil uji t menunjukkan adanya perbedaan sangat nyata diantara keduanya untuk karakter tinggi tanaman, hari berbunga, panjang buah, diameter buah, jumlah buah per tanaman, dan berat buah per tanaman. Dapat dilihat juga berdasarkan koefisien keragaman (*coefficient of variance* = VC) dari masing-masing galur menunjukkan bahwa penampilan tanaman F1 lewat galur *Gynoecious* lebih homogen dari segi panjang, diameter, dan berat buah per

tanaman, sedangkan penampilan lebih homogen untuk karakter tinggi tanaman, hari berbunga dan jumlah buah per tanaman ditunjukkan oleh tanaman F1 lewat galur *Monoecious*. Namun demikian tingkat homogenitas tanaman F1 hasil hibridisasi lewat galur tersebut (*Gynoecious* dan *Monoecious*) sudah termasuk dalam kategori tinggi untuk karakter tinggi tanaman, hari berbunga, panjang dan diameter buah karena nilai koefisien keragamannya di bawah 15% (Cornelius, P, L, 1995).

Tabel 2. Perbandingan Homogenitas Peubah Kuantitatif Pada Tanaman F<sub>1</sub> Hasil Hibridisasi Manual Yang Menggunakan Galur *Gynoecious* dengan *Monoecious*.

No Observasi	Tinggi Tanaman (cm)		Hari Berbunga (HST)		Panjang Buah (cm)		Diameter Buah (cm)		Jumlah Buah/Tan (buah)		Berat Buah/Tan (g)	
	Ginoecious	Monoecious	Ginoecious	Monoecious	Ginoecious	Monoecious	Ginoecious	Monoecious	Ginoecious	Monoecious	Ginoecious	Monoecious
1	130.00	96.00	43.00	51.33	17.19	11.77	3.48	5.71	14.00	19.00	662.4	280.13
2	98.00	81.33	50.00	45.67	19.81	11.13	3.80	5.67	19.67	10.00	669.4	281.47
3	106.67	90.33	50.00	43.00	18.89	12.74	3.82	5.76	19.00	10.33	894.7	378.10
4	87.33	89.00	41.33	44.67	19.12	14.74	3.61	5.17	7.67	14.00	405.3	381.80
5	112.67	97.67	41.33	45.33	18.60	13.86	3.68	5.00	15.00	22.67	527.3	400.83
6	100.67	91.33	46.33	46.33	18.52	12.27	3.80	4.45	21.67	17.33	766.3	298.47
7	122.00	97.00	44.00	43.00	20.12	11.34	4.50	4.82	11.67	12.00	733.3	296.67
8	106.00	100.0	43.00	49.33	18.69	14.08	4.13	4.79	6.67	15.00	454.7	302.77
9	80.00	70.00	41.33	44.67	17.80	12.62	3.96	5.80	14.00	19.33	933.7	177.67
10	100.00	95.00	41.33	49.67	18.01	12.78	3.58	4.85	22.67	19.67	944.3	195.23
11	98.67	93.33	42.00	43.67	18.11	11.53	3.20	5.05	9.00	10.67	617.0	163.57
12	99.33	89.67	41.33	51.33	18.27	12.36	3.36	5.94	6.33	11.67	420.7	317.17
13	96.00	79.33	43.00	47.33	17.34	9.95	4.01	4.60	6.67	13.33	405.3	108.03
14	106.67	79.67	39.67	41.33	17.34	12.06	3.69	5.29	13.00	12.00	901.3	249.17
Mean	103.14	89.26	43.40	46.19	18.99	11.37	3.76	5.35	13.36	19.79	662.3	273.65
$\sigma^2$	162.64	74.69	10.29	10.16	0.74	1.60	0.11	0.54	32.63	210.17	406.96	7560.06
CV (%)	12.36	9.68	5.06	4.82	10.21	10.22	4.27	7.10	42.76	29.11	30.46	31.77
$t_{hit}$	11.10**		3.32**		3.26**		2.91**		16.12**		16.12**	
db efektif ( $\alpha$ 0.05)	(25;0.05)=2.06		(25;0.05)=2.06		(27;0.05)=2.05		(25;0.05)=2.06		(25;0.05)=2.06		(25;0.05)=2.06	

Sumber: Hasil Analisis Data

Jumlah buah per tanaman dari tanaman F1 lewat galur *Gynoecious* dalam kegiatan penelitian ini menunjukkan hasil yang lebih rendah dengan galur *Monoecious*. Hal ini menunjukkan indikasi bahwa sumber tertua jantan yang digunakan statusnya bukan merupakan galur pemilih kesuburan. Restorer yang dapat menghasilkan tanaman F1 yang mempunyai sifat heterosis, sehingga tidak mengherankan tanaman F1-nya masih memiliki sifat mandul yang akan mengurangi produktifitas jumlah buahnya. Hal ini tentunya berpengaruh pula terhadap rendahnya berat buah pertanaman yang dihasilkan oleh tanaman F1 lewat galur *Gynoecious*. Hasil ini tentunya menjadi bias yang menentukan mana yang lebih tinggi tingkat homogenitasnya dari segi jumlah dan berat buah tanaman diantara populasi tanaman F1 lewat galur tersebut. Namun secara evaluasi tingkat homogenitas untuk karakter jumlah dan berat buah pertanaman yang dihasilkan F1 melalui galur *Gynoecious* dan *Monoecious* masih menunjukkan varietabilitas yang tinggi (CV > 15%). Menurut Gepcs (1989) karakter kuantitatif biasanya ditunjukkan lebih banyak gen (*polygenic*) dan secara umum kuat berinteraksi dengan faktor-faktor lingkungan, sehingga relatif sulit

diarahkan perakitannya dalam pemuliaan tanaman, termasuk segi keseragamannya.

Dalam evaluasi untuk karakter kuantitatif agak sulit untuk menilai apakah terjadi *selfing* atau tidak karena sebaran datanya bersifat kontinyu, sehingga tidak dapat dijadikan sebagai penanda morfologi. Sehubungan dengan masih kurang idealnya materi yang digunakan sebagai bahan evaluasi ini menyebabkan penilaian sebaiknya masih lebih mengacu terhadap karakter kualitatif dibandingkan dengan karakter kuantitatif.

## **2. Perbandingan Tingkat Homogenitas Tanaman F1 Hasil Hibridisasi *Crossing* Alami dari Beberapa Pengaturan Baris Tetua Jantan-Betina di Lapangan**

Hasil pengamatan di lapangan terhadap tingkat persentase homogenitas tanaman F1 hasil hibridisasi *crossing* alami dari beberapa pengaturan baris tetua jantan – betina dapat dilihat pada Tabel 3. Berdasarkan besarnya persentase untuk karakter kualitatif yang ditunjukkan semua perlakuan dapat diketahui bahwa tanaman F1 cenderung mengarah pada tanaman tipe tumbuh menjalar, warna buah muda hijau tua, warna buah tua kuning, bentuk buah memanjang (*elongate*), dan bentuk pelekatan buah dengan tangkai tipe tetua jantan-betina. Namun demikian tingkat homogenitas dari beberapa karakter kualitatif untuk tiap perlakuan berbeda-beda. Untuk karakter tipe tumbuh homogenesis berkisar 82,20 % - 100%, untuk warna buah muda berkisar 93,30% - 100%, sedangkan untuk karakter warna buah tua dan untuk buah sempurna, perlakuan menunjukkan penampilan yang sangat homogen (100%). Untuk karakter tipe tumbuh tanam F1 cenderung lebih mengacu kepada tetua betina, sehingga tidak dapat dijadikan penanda karena yang dapat dijadikan pembeda adalah karakter kualitatif yang mencerminkan penampilan dari sifat antar keduanya. Untuk karakter warna buah muda, warna buah tua dan bentuk buah belum dapat dijadikan karakter pembeda morfologi karena tidak terlihat adanya tingkat ekstrim pada kedua tetuanya. Hal ini sama seperti hasil kegiatan evaluasi untuk tanaman F1 untuk galur *Gynoecious* dan *Monoecious*.

Menurut Sumpena (2011) untuk materi tanaman F1 yang dievaluasi ini sebaliknya pengamatan kualitatif lebih tertuju pada karakter bentuk pelekatan buah dengan tangkai (*calyx annular constriction*) karena merupakan penanda morfologi yang menjamin kebenaran tanaman F1 sebagai hasil hibridisasi dari tetua jantan dan betina. Tetua betina memiliki karakter tidak berpundak. Sedangkan tetua jantan berpundak penampilan pada tanaman F1 mempunyai tipe antara kedua tetuanya tersebut. Berdasarkan hasil pengamatan pada karakter bentuk pelekatan buah dengan tangkai (Tabel 3) dapat diketahui bahwa perlakuan polinasi manual masih tetap menunjukkan kebenaran hasil persilangan yang tertinggi (55,60 %) dibandingkan perlakuan lain yang polinasinya secara alami.

Perlakuan pengaturan tanaman dengan komposisi 1 baris tetua jantan – 4 baris tetua betina dengan polinasi secara alami memberikan harapan yang baik untuk diterapkan pada produksi benih mentimun hibrida karena mampu menghasilkan kebenaran persilangan hingga 51,10% yang mana hampir mendekati hasil yang diperoleh melalui polinasi secara manual. Perlakuan dengan

baris 1 tetua jantan – 2 baris tetua betina justru menghasilkan tingkat persilangan sendiri (*selfing*) yang tertinggi hingga mencapai 75,60%. Hasil ini tentunya tidak sesuai dengan hipotesis, yang mana seharusnya 1 baris tetua jantan – 2 baris tetua betina walaupun dengan polinasi alami akan menghasilkan kebenaran persilangan yang tertinggi.

Tabel 3. Persentase Homogenitas Karakter Kualitatif dari Tanaman F<sub>1</sub> Hasil Hibridisasi Crossing Alami dengan Pengaturan Baris Tetua Jantan-Betina (%)

No	Peubah	Homogenitas dari Perlakuan Pengaturan Baris Tetua (%)					
		1 jantan - 2 betina Polinasi : Alami	1 jantan - 3 betina Polinasi : Alami	1 jantan - 4 betina Polinasi : Alami	1 jantan - 4 betina Polinasi : Manual	Tetua Jantan	Tetua Betina
1	<b>Tipe Tumbuh</b>						
	Menjalar	95.70	87.30	100.00	82.20	100.00	100.00
	Tegak	4.30	12.70	0.00	17.80		
2	<b>Warna buah muda</b>						
	Hijau	0.00	0.00	0.00	0.00	1.20	0.00
	Hijau muda	3.30	0.00	0.00	4.70	61.90	100.00
	Hijau tua	96.70	100.00	100.00	95.30	36.90	0.00
	Warna lain	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	<b>Warna Buah Tua</b>						
	Kuning	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	Warna lain	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	<b>Bentuk Buah</b>						
	Elongate	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	Non Elongate	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	<b>Bentuk Peletakan Buah dengan Tangkai</b>						
	Tipe tetua betina	75.60	51.10	46.70	33.30	0.00	100.00
	Tipe antara Jt – Bt	20.00	42.20	51.10	55.60	0.00	0.00
	Tipe tetua jantan	4.40	6.70	2.20	11.10	100.00	0.00

Sumber: Hasil Analisis Data

Kemungkinan hal ini disebabkan oleh keberadaan jumlah serangga penyerbuk (*insect pollinator*) tidak cukup banyak dan tidak menyebar secara merata di lapangan. Kecepatan angin di lapangan juga sepertinya tidak begitu kuat untuk melakukan *crossing* alami. Ditambah dengan kelembaban udara yang cukup tinggi menyebabkan *pollen* menjadi lengket. Serta materi tetua betina bukan merupakan *Gynoecious*. Hasil yang diperoleh ini merupakan informasi yang berguna bagi bahan evaluasi guna perbaikan dalam teknik produksi benih hibrida mentimun. Dengan kondisi lemahnya kecepatan angin yang kurang mendukung, maka kedepannya penggunaan *insect polinator* harus lebih dimaksimalkan lagi dengan cara menempatkan sarang lebah madu di lapangan. Teknik ini ternyata sudah umum digunakan di Jepang. Perlakuan pengaturan baris tetua jantan – betina di lapangan lazimnya juga diterapkan pada produksi hibrida mentimun lewat galur *Gynoecious*.

## KESIMPULAN

Berdasarkan evaluasi ini dapat disimpulkan bahwa dalam produksi benih mentimun hibrida penggunaan galur *Gynoecious* untuk tetua betina lebih baik

dibandingkan galur *Monoecious*. Karena tidak saja meningkatkan keberhasilan terjadinya buah hasil persilangan, tetapi juga menjamin kebenaran hasil hibridisasi dari kedua tetuanya berdasarkan keseragaman karakter kualitatif. Dalam penerapannya di lapangan nanti, produksi benih mentimun hibrida lewat galur *Gynoecious* untuk tetua betina dapat memaksimalkan polinasi alami lewat penggunaan *insect pollinator* dengan komposisi satu baris tetua jantan empat baris tetua betina.

### **Ucapan Terimakasih**

Ucapan terima kasih di sampaikan kepada sdri Fitri mahasiswi dari Universitas Andalas dan sdri Tiwi mahasiswi dari Institut Pertanian Bogor yang telah membantu dalam kegiatan ini.

### **DAFTAR PUSTAKA**

Cornelius,P.L, and J.W, Dudley. (1984). *Effects of inbreeding by selfing and full-sibmating in Cucurbitaceae population crop sci*,14 : 815 – 819.

Edwardson,JR. (1990). *Cytoplasmic Male Sterillity*. Bot. Per. 36 ; 341 – 420.

Gepcs, P. (1998). *A Comparison betwieen Crop Domestication, Clasiccal plant breeding, agenetic engineering*. Crop Scince. 42 : 1780 – 1790.

Esquinas, J. - Alcazar, IBPGR. (1983). *Genetic Resources, of Cucurbitaceae*. 101 page.

Sumpena at all. (2010). *Production of vegetable Breederseed from generatif*. Laporan Hasil Penelitian BALITSA.

Sumpena. (2011). *Selfing dan Hibridisasi Galur-galur mentimun F1 hybrid*. Laporan Hasil Penelitian BALITSA.

Whitaker, Thomas W. (1999). *Cucurbits Botany, Cultivation, and Utilization*. New York.

Warsa dan Cucu A, S. (1998). *Teknik Perancangan Percobaan, Kelompok Statistika*. Fakultas Pertanian UNPAD.