

TINGKAT TOLERANSI BEBERAPA VARIETAS MENTIMUN (*Cucumis sativus* L.) TERHADAP CEKAMAN SALINITAS

THE TOLERANCE LEVELS SEVERAL OF CUCUMBER (*Cucumis sativus* L.) VARIETIES TOWARD SALINITY

Riko Aditya Pratama^{*)}, Respatijarti dan Sri Lestari Purnamaningsih

Mahasiswa Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya
Jl. Veteran, Malang 65145, Jawa Timur, Indonesia
Email : rikoadityapratama@gmail.com

ABSTRAK

Mentimun merupakan tanaman yang sensitive terhadap salinitas, untuk meningkatkan produksi diperlukan varietas yang toleran terhadap salinitas. Hal ini dilakukan sebagai solusi terhadap lahan salin yang belum banyak digunakan untuk pengembangan tanaman pertanian. Penelitian ini bertujuan untuk menguji tingkat toleransi beberapa varietas mentimun terhadap berbagai konsentrasi larutan garam NaCl. Penelitian dilaksanakan di laboratorium Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya dan kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya di Jatikerto, Malang. Menggunakan dua rancangan yaitu rancangan acak lengkap faktorial dan rancangan petak terbagi. Terdiri dari dua faktor yaitu faktor pertama berbagai tingkat larutan NaCl 0 ppm, 5000 ppm dan 10000 ppm, dan faktor kedua terdiri dari beberapa varietas mentimun yaitu Mercy, Metavy, Monza, Lokal Blitar, Lokal Jember, dan Lokal Panda. Hasil penelitian menunjukkan pada tingkat salinitas sedang dengan konsentrasi 5000 ppm varietas yang toleran adalah Metavy, Lokal Blitar dan Lokal Panda, kemudian varietas semi toleran adalah Mercy dan Monza, sedangkan varietas tidak toleran adalah Lokal Jember. Selanjutnya pada salinitas tinggi dengan konsentrasi 10000 ppm varietas yang toleran adalah Mercy, Lokal Blitar dan Lokal Panda, kemudian varietas tidak toleran adalah Metavy, Monza dan Lokal Jember.

Kata Kunci : Mentimun, Toleransi, Salinitas Sedang, Salinitas Tinggi

ABSTRACT

Cucumber is a plant that sensitive to salinity, to increase the production of required varieties tolerant to salinity. This is done as a saline solution to the land that has not been widely used for the development of agricultural crops. This study aimed to test the level of tolerance of some varieties of cucumbers of various concentrations of NaCl salt solution. The research was conducted in the laboratory of UB Faculty of Agriculture and experimental garden Brawijaya University in Jatikerto, Malang. Using two design is factorial completely randomized design and split plot design. Consists of two factors: the first factor of various levels of NaCl of 0 ppm, 5000 ppm and 10000 ppm, and the second factor consists of several varieties of cucumbers that Mercy, Metavy, Monza, Local Blitar, Local Jember, and Local Panda. The results showed that level of salinity was at a concentration of 5000 ppm tolerant varieties is Metavy, Local Blitar and Local Panda, then moderate tolerant varieties are Mercy and Monza, while not tolerant varieties is local Jember. Furthermore, the high salinity with a concentration of 10000 ppm tolerant varieties is Mercy, Local Blitar and Local Panda, then not tolerant varieties are Metavy, Monza and Local Jember.

Keywords : Cucumber, Tolerance, Medium Salinity, High Salinity

tingkat sel dan intraseluler/vakuola (Roy, *et al.* 2014).

PENDAHULUAN

Produksi mentimun nasional dari tahun tahun ke tahun mengalami penurunan.. Penurunan ini disebabkan oleh keterbatasan lahan dalam pengembangan mentimun sebagai akibat dari konversi penggunaan lahan. Untuk mengatasi hal tersebut maka lahan pesisir atau lahan marginal perlu dimanfaatkan agar produksi mentimun dapat terus meningkat. Namun permasalahan pada lahan tersebut adalah tingkat salinitas yang tinggi sebagai pembatas abiotik untuk tanaman tumbuh dengan baik. Sehingga diperlukan varietas yang toleran terhadap cekaman salinitas. Menurut Malik *et al.*, (2010) dan Tiwari *et al.*, (2011) batas toleransi terhadap cekaman salinitas pada setiap pertumbuhan tanaman mentimun adalah sebesar 2.5 dS m⁻¹ yang dapat menyebabkan penurunan hasil sebanyak 13%.

Tanah salin yaitu tanah yang mengandung konsentrasi garam terlarut yang jumlahnya cukup besar untuk mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Ciri ciri nya terdapat warna putih atau coklat bercahaya yang berada pada permukaan. Tanah salin memiliki *electrical conductivity* (EC) > 4 mmho⁻⁴ cm (Provin and Pitt). Salinitas merupakan garam terlarut dengan konsentrasi berlebihan yang larut dalam tanah (Yuniarti, 2004).

Setiap tanaman memiliki mekanismenya sendiri dalam mentolerir terhadap cekaman. Mekanisme ini dibedakan kedalam tiga kategori utama yaitu pertama, toleransi pada tekanan osmotik yang diatur secara cepat oleh tanaman dalam mengurangi pertumbuhan tunas dan dilakukan sebelum akumulasi Na⁺ yang berlebihan, kedua adalah pengeluaran ion, dimana Na⁺ dan Cl⁻ melakukan proses transport kedalam akar untuk mengurangi akumulasi Na⁺ dan Cl⁻ yang berlebihan pada bagian daun, dan yang terakhir adalah toleransi jaringan pada konsentrasi salinitas yang tinggi ditemukan pada bagian daun tetapi hanya berada pada

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Pemuliaan Tanaman, Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya dan Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya, di Jatikerto, Malang, dengan ketinggian 303 mdpl. Penelitian berlangsung dari bulan Juni sampai dengan September 2015. Alat yang digunakan antara lain adalah *polybag*, DHL (EC meter), oven, sekop/cangkul, timbangan analitik, *chlorophyllmeter* SPAD-502, jangka sorong, penggaris, gelas ukur, *germinator*, kamera, tali raffia, ajir, petridish. Sedangkan bahan yang digunakan 6 varietas mentimun yang terdiri dari 3 varietas hibrida dan 3 varietas lokal. Varietas hibrida antara lain Mercy (V1), Metavy (V2) dan Monza (V3), kemudian 3 varietas lokal yaitu Lokal Blitar (V4), Lokal Jember (V5) dan Lokal Panda (V6). Perlakuan salinitas menggunakan 3 tingkat salinitas yaitu 0 ppm (S0), 5000 ppm (S1), 10000 ppm (S2). Fase perkecambahan menggunakan kertas whatman dan pupuk N, P dan K digunakan pada pertumbuhan vegetatif-panen di *glasshouse*.

Pelaksanaan terdiri dari 2 rancangan yaitu Rancangan Acak Lengkap Faktorial (RAKF) yang dilakukan di laboratorium dan Rancangan Petak Terbagi (RPT) yang dilakukan di *glasshouse*. Parameter pengamatan terdiri dari panjang akar kecambah, panjang hipokotil, panjang tanaman, jumlah daun, umur berbunga, umur panen, panjang buah, diameter buah, berat buah, jumlah bungan jantan, jumlah bunga betina, kadar klorofil, *fruit-set*, berat kering daun, berat kering batang, berat kering akar, panjang akar.

Hasil Penelitian dianalisis dengan menggunakan indeks cekaman, dengan rumus Fernandes (1992) :

$$IC = 1 - (H\bar{c} / H\bar{p})$$

Keterangan:

IC : Indeks Cekaman

$H\bar{c}$: Rata – rata hasil semua varietas pada kondisi tercekam

$H\bar{p}$: Rata – rata hasil semua variteas pada kondisi tanpa cekaman.

Dengan standar kriteria penilaian intensitas cekaman (Rejeki, 2008), yaitu 0.0-0.25 adalah cekaman ringan, >0.25-0.50 adalah cekaman sedang, >0.50-1 adalah cekaman berat.

Untuk mengetahui tingkat toleransi suatu varietas terhadap cekaman salinitas maka dapat menggunakan rumus yaitu :

Toleran (T) : $(x_i > x + \text{std})$

Semi Toleran (ST) : $(x - \text{std} \leq x_i \leq x + \text{std})$

Tidak Toleran : $(x_i < x - \text{std})$

Dengan :

X_i : nilai rata-rata satu karakter agronomi pada satu varietas

X : nilai rata-rata satu karakter agronomi dari semua varietas

Std: standar deviasi

Menurut oleh Munir (2008), Bila satu varietas dominan memiliki kriteria toleran dan semi toleran, hal tersebut dikatakan sebagai toleran atau semi toleran. Sedangkan varietas yang tidak toleran maka disebut sebagai varietas tidak toleran.

Selain itu untuk mengetahui tingkat toleransi cekaman dapat menggunakan rumus Fernandez, (1992) yaitu :

$$ITC = \frac{(H_p \times H_c)}{(H\bar{p})^2}$$

Keterangan :

H_c : Hasil pada lingkungan tercekam salinitas

H_p : Hasil pada lingkungan tanpa cekaman salinitas

$H\bar{p}$: Rata-rata pada semua varietas pada kondisi tanpa cekaman salinitas

Persentase penurunan hasil dapat dihitung dengan menggunakan rumus :

$$PPH (\%) = (H_p - H_c) / H_p \times 100$$

Keterangan :

PPH : Persentase Penurunan Hasil

H_c : Hasil pada lingkungan tercekam salinitas

H_p : Hasil pada lingkungan tanpa cekaman salinitas

HASIL DAN PEMBAHASAN

Menentukan tingkat toleransi suatu varietas menggunakan tiga indeks yaitu indeks cekaman, indeks toleransi dan

indeks toleransi cekaman. Indeks cekaman digunakan untuk menentukan karakter suatu tanaman berdasarkan tingkatan salinitas kemudian karakter pada tingkat salinitas yang memiliki cekaman berat akan menjadi karkate penanda dan diuji lanjut dengan menggunakan indeks toleransi dan indeks toleransi cekaman untuk menentukan tingkat toleransi suatu varietas.

Hasil pada (Tabel 1) tersebut menunjukkan bahwa pada tingkat salinitas tinggi karakter dengan kriteria cekaman ringan antara lain panjang tanaman, umur berbunga, jumlah bunga jantan, umur panen, panjang buah, *fruit-set*, dan panjang akar, kemudian kriteria cekaman sedang antara lain jumlah daun, kadar klorofil, jumlah bunga betina, jumlah buah, kadar air buah, berat kering akar, berat kering daun dan berat kering batang, kemudian kriteria dengan cekaman berat antara lain adalah panjang hipokotil, panjang akar kecambah, berat buah dan diameter buah. Karakter yang mengalami cekaman berat merupakan karakter penanda terhadap cekaman salinitas.

Umur Berbunga

Karakter ini mendapat pengaruh kurang signifikan karena pada karakter ini awal munculnya berbunga lebih disebabkan oleh perbedaan varietas bukan oleh cekaman salinitas, hal itu diketahui dari pengamatan nilai EC 3.02 dS/m. Menurut Baskorowati *et al.*, (2008) dalam Rahmi (2015) menyatakan bahwa adanya keragaman pembungaan lebih disebabkan oleh faktor genetik antar induk.

Panjang Buah

Karakter ini kurang signifikan dipengaruhi oleh salinitas pada EC 6.76 dS/m, karena salinitas hanya menghambat panjang buah. Menurut Trajkova dan Papadantonakis (2006) meningkatkan daya hantar listrik dengan menambahkan NaCl dapat membatasi panjang rata-rata buah.

Panjang Tanaman

Karakter ini memiliki pengaruh yang ringan terhadap cekaman salinitas, sebab rata-rata konsentrasi EC yang terdapat didalam tanah pada umur 28 hst adalah

sebesar 6.76 dS/m. Hal ini berbeda dengan pendapat Abu-Zinada (2015) pemberian salinitas sebesar 5 dS/m dapat menurunkan panjang tanaman secara signifikan pada masa vegetative. Namun penurunan pertumbuhan pada tingkat salinitas tinggi (S2) terjadi pada umur 35 hst dengan nilai EC 7.77 dS/m. Hal ini dibenarkan dalam penelitian Abu-Zinada (2015) pengaplikasian salinitas pada fase generatif maupun fase vegetatif sampai panen terdapat penurunan yang signifikan pada tinggi tanaman.

Fruit-set

Karakter ini mendapat cekaman yang ringan sebab keberhasilan bunga betina menjadi buah cukup banyak. Adapun beberapa bunga yang tidak berhasil disebabkan oleh faktor keberhasilan penyerbukan. Menurut Said (2007) tanaman mentimun sangat membutuhkan penyerbukan buatan, karena antara bunga jantan dan betina terletak pada bunga yang berbeda

Umur Panen

Karakter ini mendapat kriteria dengan cekaman ringan sebab buah timun yang dipanen didasarkan ukuran dan tingkat kemasakan buah tidak dapat dijadikan sebagai acuan dalam panen sebagai akibat dari adanya cekaman salinitas, sehingga umur panen 27 hst belum memberikan pengaruh yang signifikan pada umur panen dengan nilai EC 6.76 dS/m. Menurut Aini (2008) dalam Rahmi (2015) waktu panen dan tingkat kemasakan yang berbeda lebih disebabkan oleh adanya pertumbuhan polen untuk mencapai ruang bakal biji.

Panjang Akar

Karakter ini mendapat hasil kurang respon terhadap salinitas karena mengalami cekaman ringan pada 7.77 dS/m. Hal ini dapat terjadi karena akar pada tanaman mentimun pada kondisi normal akan memanjang dan memiliki serabut akar yang banyak sedangkan pada akar yang tercekam salinitas akar akan tetap mengalami pemanjangan namun serabut akar menjadi sedikit. Menurut Maiti *et al.*, (2010) dalam Ali *et al.*, (2015) semakin meningkatnya salinitas, pada varietas yang

Tabel 1 Indeks Cekaman Mentimun

Parameter	S1		S2	
	Nilai IC	Kriteria	Nilai IC	Kriteria
Panjang Hipokotil	0.42	Cekaman sedang	0.70	Cekaman berat
Panjang Akar Kecambah	0.39	Cekaman sedang	0.84	Cekaman berat
Panjang Tanaman	0.06	Cekaman ringan	0.20	Cekaman ringan
Jumlah Daun	0.11	Cekaman ringan	0.30	Cekaman sedang
Kadar Klorofil	-0.05	Cekaman ringan	0.28	Cekaman sedang
Umur Berbunga	0.02	Cekaman ringan	0.02	Cekaman ringan
Jumlah Bunga jantan	-0.06	Cekaman ringan	0.20	Cekaman ringan
Jumlah Bunga Betina	0.15	Cekaman ringan	0.29	Cekaman sedang
Umur Panen	-0.02	Cekaman ringan	-0.20	Cekaman ringan
Jumlah Buah	0.14	Cekaman ringan	0.49	Cekaman sedang
Berat Buah	0.20	Cekaman ringan	0.74	Cekaman berat
Diameter Buah	0.18	Cekaman ringan	0.56	Cekaman berat
Panjang Buah	-0.48	Cekaman ringan	0.15	Cekaman ringan
Fruit-set	0.08	Cekaman ringan	0.24	Cekaman ringan
Kadar Air Buah	0.08	Cekaman ringan	0.50	Cekaman sedang
Berat Kering Akar	0.32	Cekaman sedang	0.43	Cekaman sedang
Berat Kering Daun	0.21	Cekaman ringan	0.46	Cekaman sedang
Berat Kering Batang	0.11	Cekaman ringan	0.26	Cekaman sedang
Panjang Akar	0.11	Cekaman ringan	0.16	Cekaman ringan

Keterangan : S1 : Salinitas sedang dengan konsentrasi 5.000 ppm. S2 : Salinitas tinggi dengan konsentrasi 10.000 ppm. Kriteria : 0.0 – 0.25 : Cekaman ringan, 0.25 – 0.50 : Cekaman sedang, 0.51–1.0 : Cekaman berat. IC : Indeks Cekaman.

toleran akan semakin meningkatkan panjang akar namun penurunan secara nyata juga terjadi pada varietas yang sensitive.

Jumlah Bunga Jantan

Karakter ini mengalami cekaman ringan pada 6.76 dS/m, sebab jumlah bunga jantan yang muncul disebabkan oleh karakter tanaman mentimun itu sendiri dengan nilai rata-rata yang lebih besar dibandingkan betina. Mendlinger dan Fossen, (1993) pada tanaman melon peningkatan salinitas mencapai 10000 ppm tidak memberikan pengaruh pada umur dan jumlah bunga jantan.

Jumlah Daun

Karakter ini mendapat kriteria cekaman sedang sebab pada umur 28 hst dengan nilai EC 6.76 dS/m jumlah daun masih bisa memberikan pengaruh positif untuk pertumbuhan tanaman dalam mempertahankan kadar klorofil. Menurut Malik *et al.*, (2010) kadar klorofil menurun seiring dengan meningkatnya tingkat salinitas. Jika dibandingkan dengan kontrol, terjadi penurunan sebesar 39 – 60% pada genotip yang semi toleran dengan tingkat salinitas 4700 ppm.

Kadar Air Buah

Karakter ini kurang signifikan dipengaruhi oleh salinitas, sebab jumlah daun, kadar klorofil dan panjang akar mampu menyerap unsur hara dan air serta melakukan fotosintesis dengan baik. Beberapa tanaman mungkin tidak cukup responsif dan melanjutkan fasenya yang dapat menyebabkan resiko kematian dengan terus tumbuh ketika cekaman sudah berat (Zhu, 2001).

Berat Kering Tanaman

Karakter ini dapat mempertahankan berat dalam kondisi cekaman sedang pada 7.77 dS/m, baik pada salinitas sedang maupun tinggi karena tanaman mempertahankan serapan unsur hara dan hal ini disebabkan karena akar akan tetap memanjang dan mengurangi akar serabut. Berat kering daun kurang signifikan dipengaruhi oleh salinitas sebab mengalami

cekaman ringan pada 5.19 dS/m ke sedang pada 7.77 dS/m. Pengaruh cekaman pada berat kering daun juga tidak dipengaruhi oleh jumlah daun yang dihasilkan. Menurut Alsadon *et al.*, (2004) salinitas EC 2.61 dS/m penurunan berat kering daun tidak disebabkan oleh jumlah daun melainkan oleh penurunan luas daun pada tanaman mentimun.

Berat kering batang termasuk dalam pengaruh cekaman yang sedang sebab batang mentimun yang lunak masih cukup air untuk mempertahankan hidupnya, selain itu karakter ini mengalami cekaman ringan pada 5.19 dS/m ke sedang pada 7.77 dS/m. Menurut Solichatun *et al.*, (2005) Berat kering tumbuhan yang berupa biomassa total, dipandang sebagai manifestasi proses-proses metabolisme yang terjadi di dalam tubuh tumbuhan. Biomassa tumbuhan meliputi hasil fotosintesis, serapan unsur hara dan air.

Jumlah Bunga Betina

Jumlah bunga betina yang muncul lebih sedikit bila dibandingkan dengan jumlah bunga jantan hal ini karena kemunculan bunga betina terjadi setelah bunga jantan, sehingga sedikitnya bunga betina yang muncul disebabkan oleh faktor tanaman mentimun itu sendiri. Karakter ini mengalami cekaman ringan pada 4.80 dS/m dan mengalami cekaman sedang pada 6.76 dS/m. Menurut Mendlinger dan Fossen, (1993) pada tanaman melon peningkatan salinitas mencapai 10000 ppm tidak memberikan pengaruh pada waktu dan jumlah bunga betina.

Jumlah Buah

Karakter ini tidak dipengaruhi oleh salinitas secara signifikan sebab buah yang muncul lebih dipengaruhi oleh munculnya bunga betina. Karakter ini mengalami cekaman ringan pada 5.19 dS/m dan mengalami cekaman sedang pada 7.77 dS/m. Menurut Mendlinger dan Fossen (1993) pada tanaman melon peningkatan salinitas mencapai 10000 ppm, tidak memberikan pengaruh pada jumlah buah yang dihasilkan.

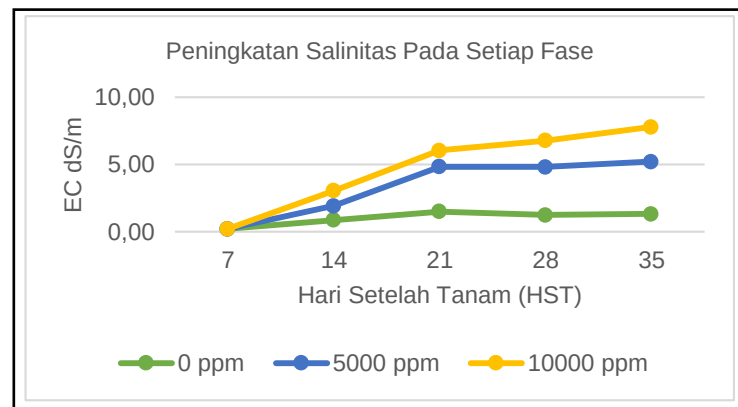
Persentase Penurunan Hasil

Perhitungan persentase penurunan hasil didasarkan pada penanda karakter yang mengalami cekaman berat. Pada (Tabel 2.) tingkat salinitas sedang (5000 ppm) pada karakter panjang akar kecambah terdapat penurunan hasil sebesar 14.48%-90.45%, dengan penurunan tertinggi pada V5 dan terendah pada V2. Salinitas tinggi (10000 ppm), terjadi penurunan sebesar 72.73%-95.03%, dengan penurunan tertinggi pada V6 dan terendah pada V2. Menurut Maas (1993) Salah satu dampak utama dari cekaman salinitas adalah terhambatnya perkecambahan dan munculnya pembibitan.

Salinitas sedang (5000 ppm) karakter panjang hipokotil, terdapat penurunan hasil

sebesar 35.25%-80.31%, dengan penurunan tertinggi pada V1 dan terendah pada V4. Tingkat salinitas tinggi (10000 ppm) penurunan tertinggi sebesar 95.91%-100%. Hal ini juga dibuktikan dari hasil penelitian Al-Harbi (1995) pertumbuhan bibit mentimun secara umum menurun yang disebabkan oleh peningkatan salinitas.

Tingkat salinitas sedang (5000 ppm) karakter diameter buah terdapat penurunan sebesar 1.84%-48% pada EC 4.80 dS/m., dengan penurunan tertinggi pada V5 dan terendah pada V6. Kemudian salinitas tinggi (10000 ppm) terdapat penurunan sebesar 36.21%-71.93% pada EC 6.77 dS/m. Menurut Alsadon *et al.*, (2004) pemberian salinitas baik pada saat setelah umur



Gambar 1 Peningkatan Salinitas

Table 2 Persentase Penurunan Hasil Mentimun terhadap Salinitas

Perlakuan	Persentase (%)				
	Panjang Akar Kecambah	Panjang Hipokotil	Diameter Buah	Berat Buah	Rata - Rata
S1V1	48.99	80.31	10.03	25.47	41.2
S1V2	14.48	52.11	7.21	4.21	19.5
S1V3	31.40	76.36	29.22	39.26	44.1
S1V4	44.71	35.25	14.62	7.71	25.6
S1V5	90.45	76.77	48.00	46.41	65.4
S1V6	28.71	40.18	1.84	1.21	18.0
S2V1	82.06	100.00	36.21	69.90	72.0
S2V2	72.73	97.32	57.95	76.14	76.0
S2V3	85.00	97.29	71.93	86.55	85.2
S2V4	74.56	95.91	58.29	73.65	75.6
S2V5	90.01	98.07	65.67	64.82	79.6
S2V6	95.03	100.00	43.03	71.06	77.3

Keterangan : S1 : salinitas sedang dengan konsentrasi 5000 ppm, S2 : salinitas dengan konsentrasi 10000 ppm V1 : Mercy, V2 : Metavy, V3 : Monza, V4 : Lokal Blitar, V5 : Lokal Jember, V6 : Lokal Panda.

Tabel 3 Data Matrik pada Indeks Toleransi dan Indeks Toleransi Cekaman Mentimun

Salinitas	Karakter	V1		V2		V3		V4		V5		V6	
		IT	ITC	IT	ITC	IT	ITC	IT	ITC	IT	ITC	IT	ITC
S1	PAK	ST	T	ST	T	ST	T	ST	TT	TT	TT	ST	T
	PH	ST	TT	ST	TT	ST	TT	ST	TT	ST	TT	ST	T
	DB	ST	ST	ST	T	ST	ST	T	T	ST	ST	ST	T
	BB	ST	ST	ST	T	ST	ST	T	T	ST	TT	ST	T
S2	PAK	ST	TT	ST	TT	ST	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT
	PH	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT
	DB	ST	ST	TT	TT	TT	TT	ST	ST	TT	TT	ST	ST
	BB	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT

Keterangan : S1 : salinitas sedang dengan konsentrasi 5000 ppm, S2 : salinitas sedang dengan konsentrasi 10000 ppm, PAK : Panjang Akar Kecambah, PH : Panjang Hipokotil, DB : Diameter Buah, BB : Berat Buah, V1 : Mercy, V2 : Metavy, V3 : Monza, V4 : Lokal Blitar, V5 : Lokal Jember, V6 : Lokal Panda. T : Toleran, ST : Semi Toleran, TT : Tidak Toleran.

umur berbunga maupun selama pertumbuhannya dapat mempengaruhi panjang buah, diameter buah dan tingkat kekerasan buah.

Tingkat salinitas sedang (5000 ppm) pada karakter berat buah terdapat penurunan hasil sebesar 1.21%-46.41% pada EC 4.80 dS/m. Kemudian salinitas tinggi (10000 ppm) terdapat penurunan sebesar 64.82%-86.55% pada EC 6.77 dS/m. Pemberian salinitas sebesar 5 dS/m menyebabkan penurunan yang signifikan terhadap berat buah (Abu-Zinada, 2015).

Tingkat Toleransi Berdasarkan Indeks Toleransi dan Indeks Toleransi Cekaman

Tingkat salinitas sedang (5000 ppm) terdapat 4 penanda karakter terhadap cekaman salinitas (Tabel 3) yaitu berdasarkan karakter panjang akar kecambah, panjang hipokotil, diameter buah dan berat buah. Varietas V2, V4 dan V6 memiliki kriteria toleransi yang lebih dominan dengan didukung oleh kedua indeks tersebut, untuk V4 terdapat kriteria toleran yang saling mendukung pada kedua indeks, namun V4 tidak toleran ketika dilakukan pada fase perkecambahan. Varietas V1 dan V3 merupakan kriteria semi toleran karena kedua indeks lebih mendominasi pada kriteria tersebut. Varietas V5 merupakan varietas tidak toleran sebab salah satu indeks lebih dominan dengan kriteria tidak toleran. Hal ini didukung dari hasil rata-rata persentase penurunan hasil pada varietas toleran yaitu V6 sebesar 18%, V2 sebesar 19.5% dan V4 sebesar 25.60%. varietas semi toleran yaitu

V1 sebesar 41.20% dan V3 sebesar 44.10%. kemudian tidak toleran yaitu V5 sebesar 65.40%.

Tingkat salinitas tinggi (10000 ppm) terdapat satu karakter penanda terhadap cekaman yaitu ada diameter buah. Varietas V1, V4 dan V6 merupakan varietas yang memiliki kriteria semi toleran berdasarkan kedua indeks tersebut. Kemudian V2, V3 dan V5 merupakan varietas tidak toleran berdasarkan kedua indeks tersebut. Hal ini didukung dari hasil rata-rata persentase penurunan hasil pada varietas semi toleran yaitu V1 sebesar 36.21%, V6 sebesar 43.03%, V4 sebesar 58.29%. Kemudian varietas tidak toleran yaitu V2 sebesar 76%, V3 sebesar 85.2% dan V5 sebesar 79.6%.

KESIMPULAN

Dari hasil dan pembahasan maka dapat disimpulkan tingkat toleransi beberapa varietas mentimun terhadap cekaman salinitas yaitu Pada tingkat salinitas sedang (5000 ppm) berdasarkan karakter panjang akar kecambah, panjang hipokotil, diameter buah dan berat buah sebagai penanda karakter terhadap cekaman salinitas terdapat perbedaan toleransi pada berbagai varietas antara lain, varietas toleran terdiri dari Lokal Blitar, Metavy dan Lokal Panda. Varietas semi toleran terdiri dari Mercy dan Monza. Varietas tidak toleran adalah Lokal Jember. Pada cekaman salinitas tinggi (10000 ppm) berdasarkan karakter diameter buah sebagai penanda karakter terhadap cekaman salinitas terdapat perbedaan

toleransi pada berbagai varietas antara lain, varietas semi toleran terdiri dari Lokal Blitar, Lokal Panda dan Mercy. Varietas tidak toleran terdiri dari Metavy, Monza dan Lokal Jember.

DAFTAR PUSTAKA

- Abu-Zinada, I. S. 2015.** Effect of Salinity Levels and Application Stage on Cucumber and Soil Under Greenhouse Condition. *IJACS*. 8 (1):73-80.
- Al-Harbi, A.R. 1995.** Growth and Nutrient Composition of Tomato and Cucumber Seedlings as Affected by Sodium Chloride Salinity and Supplemental by Sodium Chloride Salinity and Supplemental Calcium. *Journal of Plant Nutrition*. 18 (7) : 1403-1416.
- Ali, M., C. M. Ayyub, M. R. Shaheen, R. W. K. Qadri, I. Khan, M. Azam, N. Akhtar. 2015.** Characterization of Water Melon (*Citrullus lanatus*) Genotypes Under High Salinity Regime. *American Journal of Plant Sciences*. 6 (19) : 3260-3266.
- Alsadon, A.A., M. A. Wahb-allah, S. O. Khalil. 2004.** Growth, Yield and Quality of Three Greenhouse Cucumber Cultivars in Relation to type of Water Applied at Different Stages of Plant Growth. *Journal King Saud University*. 18 (2) : 89-102.
- El-Swaity, S. A. 2000.** Soil and Water Salinity. Plant Nutrient Management in Hawaii's Soils. Approaches for tropical and Sub-tropical Agriculture. Univ. of Hawaii.
- Fernandez, G. C. J. 1992.** Effective Selection Criteria for Assessing Plant Stress Tolerance. Department of Agriculture Economics. University of Nevada-Reno, Reno, NV 89557-0107. USA:258-259
- Maas, E. V. 1993.** Testing Crops for Salinity Tolerance. *Proc. Workshop on Adaptation of Plants to Soil Stresses*. Pub. 94 (2) : 234-235.
- Malik, A. A., W. G. Li, L. N. Lou, J. H. Weng, J. F. Chen. 2010.** Biochemical/ Physiological Characterization and Evaluation of in-vitro Salt Tolerance in Cucumber. *Africa Journal of Biotechnol.* 9 (22) : 3298-3302.
- Mendlinger, S and M. Fossen. 1993.** Flowering, Vegetative Growth, Yield, and Fruit Quality in Muskmelon Under Saline Conditions. *Journal American Society Horticulture Science*. 118 (6) : 868-872.
- Munir, S. 2008.** Statistik I: Ukuran Variasi (Dispersi). Bahan Ajar. Pusat Pengembangan Bahan Ajar. Fakultas Ekonomi, Universitas Mercu Buana, Jakarta.
- Rahmi. 2015.** Tingkat Viabilitas Benih (*Cucumis sativus* L.) Hasil Persilangan. *Jurnal Produksi Tanaman*. 3 (1) : 50-55.
- Rejeki, A. S. 2008.** Toleransi Plasma Nutfah Kacang Tunggak Terhadap Cekaman Al. Skripsi. FP. UB. Malang.
- Roy, S. J., S. Negrao, M. Tester. 2014.** Salt Resistance Crop Plants. *Plant Biotechnology*. 26 (2014) : 115-124.
- Said, A. 2007.** Budidaya Mentimun dan Tanaman Musim secara Hidroponik. Azka Mulia Media.
- Solichatun., E. Anggarwulan, W. Mudyantini, W. 2005.** Pengaruh Ketersediaan Air terhadap Pertumbuhan dan Kandungan Bahan Aktif Saponin Tanaman Ginseng Jawa (*Talinum paniculatum* Gaert.). *Biofarmasi* 3 (2) : 47-51.
- Tiwari P, B. Kumar, M. Kaur, G. Kaur, K. Kaur. 2011.** Phytochemical Screening and Extraktion: A review. *International Pharmaceutical Scienica*. 1 (1) : 98-106
- Trajkova, F., N. Papadantonakis. 2006.** Comparative Effect of NaCl and CaCl₂ Salinity on Cucumber Grown in a Closed Hydroponic System. *Horticulture Science* 41 (2) : 439-441.
- Yuniati, R. 2004.** Penapisan Galur Kedelai *Glycine max* (L.) Merrill Toleran Terhadap NaCl untuk Penanaman di Lahan Salin. *Jurnal Makara. Jurnal Sains* 8 (1) : 21-24.

Zhu, J. K. 2001. Plant Salt Tolerance.
Trends in Plants Science 6 (2) : 66-
71.