

Keragaan 29 Galur Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) Pada Kondisi Salin

The Performance of 29 Peanut (*Arachis hypogaea* L.) Lines Under Saline Condition

Weny Wijayanti¹, Taryono², dan Toekidjo²

ABSTRACT

Peanut is one of important food commodity in Indonesia that serves as food, feed, and industrial materials. One factor contributing to the low peanut production is decreasing cropping area due to land use change. The use of tolerant crop cultivar in marginal coastal region is an effort to increase peanut production. This study aimed to understand the effect of salt stress on performance and yield of 29 peanut lines and to select lines that can be cultivated under saline condition. The combination of 29 promising M6 lines and 4 origin cultivars with 2 levels NaCl concentration were arranged in Completely Randomized Design (CRD) with 5 replications. The result revealed some agronomic and yield characteristics such as germination rate, radicle length, survival rate at 6 week after sowing, plant number at harvest, number of productive branches, flowering and harvesting date, number of pod, number of filling pod, root-shoot-pod fresh weight, shoot and pod dry weight, and harvest index were influenced by salinity stress. Bantul 30.16 and Kelinci 20.39 can be considered as potential breeding materials due to their high Salt Tolerant Index.

Key word: *peanut, salt stress, Salt Tolerant Index*

INTISARI

Kacang tanah merupakan salah satu komoditi pangan penting di Indonesia karena pemanfaatannya sebagai bahan pangan, pakan dan bahan baku industri. Salah satu penyebab rendahnya produksi kacang tanah ialah penyusutan area penanaman akibat alih fungsi lahan. Penggunaan kultivar tahan cekaman salinitas pada lahan marginal pasir pantai merupakan usaha peningkatan produksi kacang tanah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh cekaman salinitas terhadap keragaan dan hasil 29 galur kacang tanah serta mencari galur yang memiliki hasil tinggi dan dapat dibudidayakan di lahan salin. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial dengan kombinasi perlakuan 29 galur kacang tanah M6 dan 4 kultivar pembandingan, serta 7,00 gram/liter NaCl dan kontrol sebagai faktor cekaman salinitas dengan 5 ulangan. Hasil penelitian menunjukkan cekaman salinitas mempengaruhi sifat agronomi dan hasil yang meliputi gaya berkecambah, panjang radikula, jumlah tanaman hidup pada 6 minggu setelah tanam, jumlah tanaman hidup saat panen, tinggi tanaman, jumlah cabang produktif, umur berbunga, umur panen, jumlah polong, jumlah polong isi, berat segar akar, berat segar tajuk, berat segar polong, berat kering tajuk, berat kering polong, dan indeks panen. Bantul 30.16 dan Kelinci 20.39 kemungkinan besar memiliki ketahanan terhadap cekaman salinitas berdasarkan nilai Indeks Ketahanan Cekaman Salinitas.

¹Alumni Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

²Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

Kata kunci: Kacang tanah, cekaman salinitas, Indeks Ketahanan Cekaman Salinitas

PENDAHULUAN

Di Indonesia tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) merupakan salah satu tanaman pangan utama.. Sebagai salah satu negara penghasil kacang tanah, produksi nasional kacang tanah cenderung menurun dari tahun ke tahun. Salah satu hal yang menyebabkan turunnya produksi kacang tanah dari tahun ke tahun yaitu menyusutnya luas area penanaman kacang tanah. Luas lahan budidaya kacang tanah pada tahun 2009 mencapai 622.616 ha sedangkan pada tahun 2011 hanya tersisa 539.459 ha. Secara keseluruhan lahan pertanian di Indonesia mengalami penyusutan 27 ribu ha per tahun akibat alih fungsi lahan (Chairil, 2011). Pemanfaatan lahan marginal pesisir pantai merupakan salah peluang untuk meningkatkan produksi pertanian Indonesia. Karena Indonesia memiliki panjang garis pantai mencapai 106.000 km dengan potensi luas lahan mencapai 1.060.000 ha (Yuwono, 2009). Salah satu faktor pembatas budidaya kacang tanah di lahan marginal pasir pantai yaitu tingkat salinitas yang tinggi. Salinitas dapat mengurangi pertumbuhan dan hasil tanaman, pada kondisi terburuk dapat menyebabkan gagal panen.

Sampai saat ini belum ada kultivar kacang tanah yang tahan terhadap kondisi lahan salin. Program pengembangan varietas kacang tanah yang memiliki keunggulan tahan cekaman salinitas perlu dilakukan, salah satunya melalui teknik mutasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keragaan galur tanaman kacang tanah hasil mutasi M6 pada cekaman salinitas fase perkecambahan, sehingga dapat dihasilkan galur kacang tanah yang memiliki potensi ketahanan dan hasil tinggi untuk mendukung pertanian di lahan salin.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan pada bulan April sampai bulan Agustus 2012 di Kebun Percobaan Tridarma, Fakultas Pertanian, Universitas Gadjah Mada. Bahan yang digunakan adalah 29 galur kacang tanah M6 (Bantul 20.13, Bantul 20.15, Bantul 20.43, Bantul 30.03, Bantul 30.08, Bantul 30.12, Bantul 30.14, Bantul 30.16, Bantul 30.22, Bantul 30.24, Bantul 30.37, Bantul 30.81, Kancil 20.14, Kancil 20.05, Kancil 20.06, Kancil 20.14, Kancil 20.17, Kancil 30.18, Kancil 20.66, Kancil 30.14, Kancil 30.32, Kelinci 20.11, Kelinci 20.39, Singa

30.05, Singa 30.15, Singa 30.22, dan Singa 30.35), 4 kultivar pembanding (lokal Bantul, Kancil, Kelinci dan Singa), dan larutan 7 gram/liter NaCl. Penelitian menggunakan rancangan faktorial dua faktor. Faktor pertama merupakan 29 galur hasil mutasi sinar gamma pada generasi M6 dan 4 kultivar pembanding. Adapun faktor kedua berupa pemberian cekaman pada fase pekecambahan yaitu dengan cekaman salinitas 7 gram/liter NaCl dan kontrol (tanpa cekaman salinitas). Percobaan terdiri dari dua tahap: Tahap 1. di pesemaian dan Tahap 2. di polibag. Keduanya menggunakan pendekatan Rancangan Acak lengkap (RAL) dengan 5 ulangan. Pada tahap perkecambahan unit percobaan yang terdiri dari 50-200 benih galur kacang tanah yang beri cekaman salinitas 7 gram/liter NaCl, untuk pembanding sebanyak 20 benih galur kacang tanah dikecambahkan pada media yang tidak diberi cekaman. Pada saat bibit berumur 10 hari setelah semai, sebanyak 5 bibit berukuran seragam (sebagai ulangan), dipindah tanamkan ke 5 polibag berdiameter 30 cm berisi media tanam tanah regosol. Indeks ketahanan masing-masing galur terhadap cekaman salinitas dihitung dengan memodifikasi pendekatan yang disusun oleh Fischer dan Maurer (1978) yaitu :

$$STI = \frac{1 - \frac{YD}{YP}}{1 - \frac{\hat{Y}_s}{\hat{Y}_p}}$$

dengan,

YP= nilai tumbuhan yang tidak tercekam salinitas;

YD= nilai tumbuhan yang tercekam salinitas;

\hat{Y}_p = rerata nilai tumbuhan yang tidak tercekam salinitas;

\hat{Y}_s = rerata nilai tumbuhan yang tercekam salinitas.

Data hasil pengamatan sifat perkecambahan, keragaan agronomis dan komponen hasil dianalisis keragamannya menggunakan Rancangan Acak Lengkap faktorial (*Completely Randomized Design*). Apabila terdapat perbedaan maka dilakukan uji lanjut dengan LSD pada tingkat kepercayaan 95% dan uji gerombol (*Scott-Knott Analysis*) pada tingkat kepercayaan 95%. Analisis keragaman menggunakan Analisis Komponen Utama (*Principal Component Analysis* atau PCA), serta analisis grombol untuk mengukur perbedaan antara galur M6 dengan kultivar pembanding menggunakan perangkat lunak *The SAS System for Windows 9.1.3*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Lokasi penelitian berada pada ketinggian 84 mdpl dengan jenis tanah regosol dan mengambil dua lokasi yakni rumah kaca untuk penelitian perkecambahan dan rumah kawat pada fase vegetatif dan generatif dengan pengukuran kisaran anasir cuaca yang meliputi, suhu berkisar antara 35,4 – 36,8 °C, intensitas cahaya 413 x 10 - 504 x 10 lux, dan kelembaban relatif antara 50,50 – 56,20 %. Pemberian cekaman salinitas ditujukan untuk mengetahui tanggapan ketahanan galur kacang. Larutan NaCl dengan konsentrasi 7.00 gr/l (DHL setara dengan 10,45 dSm⁻¹) merupakan dosis optimum untuk menciptakan keragaman sifat pertumbuhan dan hasil (Hajar *et al.*, 1993). Konsentrasi tersebut telah melebihi dosis batas komoditi kacang tanah sebesar 3,2 dSm⁻¹ (Yadav *et al.*, 2011). Pemberian larutan garam dilakukan saat perkecambahan karena kacang-kacangan cenderung peka pada tahap perkecambahan dan pertumbuhan semai (Kristiono *et al.*, 2013) sehingga fase tersebut digunakan untuk penapisan ketahanan salinitas. Keberadaan garam pada media tumbuh berpengaruh negatif terhadap kemampuan benih berkecambah. Mekanisme pengaruh salinitas pada perkecambahan benih mencakup dua mekanisme yaitu: (1) tekanan osmosis media yang tinggi sehingga benih sulit menyerap air dan (2) pengaruh racun dari ion-ion penyusun garam (Albregts dan Howard, 1972). Pada konsentrasi garam yang tinggi pengaruh racun dari ion-ion penyusun garam menyebabkan perkecambahan terhambat dan terjadi kerusakan jaringan.

Perlakuan 7 g/l NaCl yang diberikan menurunkan persentase benih berkecambah pada semua galur yang diuji (Tabel 1.). Galur yang menunjukkan gaya berkecambah terbaik pada kondisi tercekam salinitas yaitu Singa 30.22 yang memiliki 41,50% benih berkecambah dan berbeda nyata dengan kultivar Singa. Sebanyak 18 dari 25 galur yang diuji memiliki gaya berkecambah yang sangat rendah ≤ 10%. Pada 6 minggu setelah tanam sebanyak 8 galur (Bantul 20.15, Bantul 20.43, Bantul 30.14, Kancil 20.06, Kancil 20.17, Kancil 20.18, Kancil 30.14 dan kultivar Kelinci) tidak bertahan terhadap cekaman salinitas yang diberikan pada fase sebelumnya dan mati. Pada perlakuan cekaman salinitas, jumlah tanaman hidup tertinggi dimiliki oleh Kancil 20.04 sebesar 25,00% dari populasi awal dan tidak berbeda nyata dengan kultivar Singa sebesar 24,00%. Jumlah tanaman hidup sebesar 82,12% pada kontrol secara nyata jauh lebih

tinggi dibandingkan 6,47% pada perlakuan cekaman (Tabel 1.). Pada fase pertumbuhan vegetatif sampai panen tidak terjadi pengurangan jumlah tanaman hidup akibat faktor lingkungan.

Kerusakan pada jaringan tanaman akibat cekaman salinitas pada fase perkecambahan menyebabkan perkembangan organ tanaman menjadi tidak optimal. Jumlah tanaman dapat dipanen yang tinggi menunjukkan kemampuan galur untuk melakukan *recovery* terhadap kerusakan yang timbul akibat cekaman salinitas pada fase perkecambahan. Jumlah tanaman dapat dipanen yang tinggi dapat memberikan hasil per satuan luas tanam yang lebih besar.

Jumlah polong yang tinggi merupakan hasil yang diharapkan pada budidaya kacang tanah. Tidak terdapat hubungan antara cekaman salinitas dan galur terhadap jumlah polong. Cekaman salinitas menyebabkan penurunan jumlah polong per tanaman. Pada kondisi salin dihasilkan jumlah polong sebesar 17,06 polong jauh lebih rendah dibandingkan kontrol 29,45 polong (Tabel 2). Pada kondisi salin, energi (ATP) yang diperlukan dalam pembentukan asimilat digunakan dalam mekanisme pertahanan terhadap cekaman, diantaranya untuk membentuk senyawa prolin yang merupakan sinyal yang dikirimkan ke organ-organ tanaman (Singh, 2008), sehingga energi yang diperlukan dalam pembentukan polong yang optimal menjadi tidak tersedia.

Perlakuan cekaman salinitas pada fase perkecambahan mempengaruhi kemampuan organ tanaman untuk menghasilkan dan menyebarkan asimilat ke bagian-bagian tanaman. Terdapat interaksi antara perlakuan galur dan cekaman salinitas. Pada kondisi cekaman salinitas menunjukkan berat kering polong yang dihasilkan diantara 28 galur yang diuji dan kultivar pembandingan tidak berbeda nyata, berat polong bernilai pada kisaran 6,58 – 8,95 gram. Berat kering polong pada perlakuan cekaman salinitas yaitu 7,83 gram jauh lebih rendah lebih rendah dibandingkan kontrol 12,95 gram (Tabel 2.). Pada keseluruhan galur yang diuji, perlakuan cekaman salinitas pada fase perkecambahan menyebabkan kehilangan hasil berat polong kering sebesar 39.54%.

Tabel 1. Gaya Berkecambah (%), Jumlah Tanaman Hidup pada 6 minggu setelah tanam (MST) (%) dan Panen (%) beberapa Galur Kacang Tanah pada Cekaman Salinitas 7,00 gram/liter NaCl

Galur	Gaya Berkecambah		Jumlah Tanaman Hidup pada 6 MST		Jumlah Tanaman Hidup saat Panen	
	Kontrol	Salin	Kontrol	Salin	Kontrol	Salin
Bantul 20.13	70,00 e*	4,00 f	70,00 g	4,00 e	70,00 g	4,00 e
Bantul 20.15	80,00 c	31,00 c	80,00 e	0,00 f	75,00 f	-
Bantul 20.43	100,00 a	5,50 f	100,00 a	0,00 f	100,00 a	-
Bantul 30.03	95,00 a	7,00 f	95,00 b	9,00 c	95,00 b	9,00 c
Bantul 30.08	85,00 c	5,00 f	85,00 d	3,00 e	85,00 d	3,00 e
Bantul 30.12	75,00 d	6,00 f	75,00 f	0,00 e	75,00 f	0,00 e
Bantul 30.14	95,00 a	0,00 f	95,00 b	-	90,00 c	-
Bantul 30.16	100,00 a	9,00 e	90,00 c	6,00 d	90,00 c	6,00 d
Bantul 30.18	90,00 b	6,50 f	90,00 c	4,50 d	85,00 d	4,50 d
Bantul 30.22	85,00 c	20,00 d	85,00 d	6,00 d	85,00 d	6,00 d
Bantul 30.24	80,00 c	16,00 d	85,00 d	10,00 c	85,00 d	10,00 c
Bantul 30.32	70,00 e	35,00 b	70,00 g	8,50 c	70,00 g	8,50 c
Bantul 30.37	100,00 a	3,50 f	100,00 a	4,50 d	100,00 a	4,50 d
Bantul 30.81	90,00 b	5,00 f	85,00 d	4,50 d	85,00 d	4,50 d
Bantul	80,00 c	8,50 e	80,00 e	3,00 f	80,00 e	3,00 f
Kancil 20.04	80,00 c	34,50 b	80,00 e	25,00 a	80,00 e	25,00 a
Kancil 20.05	90,00 b	18,50 e	80,00 e	16,00 b	80,00 e	16,00 b
Kancil 20.06	80,00 c	11,00 e	75,00 f	0,00 f	75,00 f	0,00 f
Kancil 20.14	80,00 c	6,00 f	80,00 e	3,00 f	80,00 e	3,00 e
Kancil 20.17	95,00 c	4,00 f	85,00 d	0,00 f	85,00 d	-
Kancil 30.18	85,00 c	4,50 f	80,00 e	0,00 f	80,00 e	-
Kancil 20.66	75,00 d	27,50 c	75,00 e	15,50 b	75,00 e	15,50 b
Kancil 30.14	65,00 e	0,00 f	65,00 h	-	65,00 h	-
Kancil 30.32	80,00 c	30,00 c	80,00 e	10,00 c	80,00 e	10,00 c
Kancil	80,00 c	8,00 e	75,00 f	2,50 e	75,00 f	2,50 e
Kelinci 20.11	85,00 c	11,00 e	85,00 d	15,00 b	85,00 d	15,00 b
Kelinci 20.39	80,00 c	13,50 d	80,00 e	14,00 b	80,00 e	14,00 b
Kelinci	80,00 c	10,00 e	80,00 e	0,00 f	80,00 e	-
Singa 30.05	90,00 b	8,00 e	90,00 c	10,50 c	90,00 c	10,50 c
Singa 30.15	100,00 a	9,50 e	100,00 a	5,00 d	100,00 a	5,00 d
Singa 30.22	75,00 d	41,50 a	75,00 f	24,00 a	75,00 f	24,00 a
Singa 30.35	70,00 e	9,00 e	70,00 g	7,00 e	70,00 g	7,00 e
Singa	70,00 e	17,00 d	70,00 g	3,00 e	70,00 g	3,00 e
Rerata	83,49 **	12,89 **	82,12 **	6,47 **	82,12 **	6,47 **
CV (%)	8,65	1,2	8,94	0,92	8,94	0,92

Keterangan: * Angka-angka pada kolom yang sama dan diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut uji gerombol (Skott-knott test) pada taraf 5%. ** berbeda nyata menurut LSD pada taraf 5% untuk media perkecambahan

Tabel 2. Jumlah Polong per Tanaman, Berat Kering Polong per Tanaman (gram), dan Indeks Ketahanan terhadap Cekaman Salinitas (STI), pada Galur/ Varietas Kacang Tanah pada Cekaman Salinitas 7,00gram/liter NaCl

Galur	Jumlah Polong		Berat Kering Polong		(STI)	Kategori
	Kontrol	Salin	Kontrol	Salin		
Bantul 20.13	31,20	14,60	12,14 b*	8,08 a	0,73	AT
Bantul 30.03	30,00	18,80	11,22 b	7,42 a	0,76	AT
Bantul 30.08	30,40	14,40	14,16 a	8,88 a	0,78	AT
Bantul 30.12	33,60	14,40	12,94 b	8,44 a	0,76	AT
Bantul 30.16	28,20	15,60	14,44 a	6,76 a	0,82	T
Bantul 30.18	26,20	19,20	11,52 b	8,50 a	0,73	AT
Bantul 30.22	27,80	15,20	14,53 a	8,61 a	0,75	AT
Bantul 30.24	30,60	16,00	12,69 b	7,37 a	0,66	AT
Bantul 30.32	30,80	20,20	13,11 b	7,33 a	0,72	AT
Bantul 30.37	29,00	15,00	11,26 b	7,26 a	0,62	AT
Bantul 30.81	29,60	15,60	16,08 a	6,80 a	0,67	AT
Bantul	29,80	12,40	14,21 a	7,66 a	0,72	AT
Kancil 20.04	30,40	17,80	11,25 b	8,15 a	0,72	AT
Kancil 20.05	30,40	14,60	10,45 b	8,63 a	0,71	AT
Kancil 20.14	27,00	15,60	11,35 b	8,95 a	0,66	AT
Kancil 20.66	27,40	18,00	11,79 b	8,04 a	0,68	AT
Kancil 30.32	28,20	13,80	13,24 b	7,29 a	0,77	AT
Kancil	30,00	12,20	12,28 b	8,09 a	0,72	AT
Kelinci 20.11	29,20	23,80	15,27 a	7,91 a	0,79	AT
Kelinci 20.39	30,00	18,80	15,00 a	8,31 a	0,82	T
Singa 30.05	29,80	17,60	14,76 a	7,95 a	0,77	AT
Singa 30.15	28,80	18,00	11,11 b	7,86 a	0,69	AT
Singa 30.22	17,60	15,00	11,63 b	7,21 a	0,68	AT
Singa 30.35	29,40	14,20	12,05 b	7,73 a	0,74	AT
Singa	29,80	9,60	15,06 a	6,58 a	0,57	M
Rerata	29,45 **	17,06 **	12,95 **	7,83 **	0,72	-
CV (%)	11,12	7,63	7,92	11,87	12,34	-

Keterangan: * Angka-angka pada kolom yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata, karena berasal dari kelompok yang homogen menurut uji gerombol (Skott-knott test) pada taraf 5%. ** berbeda nyata menurut LSD pada taraf 5%, untuk media perkecambahan. ns tidak berbeda nyata.

Penilaian ketahanan salinitas berdasarkan nilai Strees Tolence Index (STI) pada sifat hasil polong kering pertanaman menunjukkan, 2 galur (Bantul 30.16 dan Kelinci 20.39) bersifat tahan (T), 22 galur (Bantul 20.13, Bantul 30.03, Bantul 30.08, Bantul, 30.12, Bantul 30.18, Bantul 30.22, Bantul 30.24, Bantul 30.32, Bantul 30.37, Bantul 30.81, Bantul, Kancil 20.04, Kancil 20.05, Kancil 20.14, Kancil 20.66, Kancil 30.32, Kancil, Kelinci 20.11, Singa 30.05, Singa 30.15, Singa 30.22 dan Singa 30.35) Agak Tahan (AT), dan kultivar Singa memiliki ketahanan Moderat (M) terhadap cekaman salinitas 7 g/l NaCl (Tabel 2).

Seleksi ketahanan berdasarkan nilai indeks ketahanan cekaman salinitas untuk memperoleh galur-galur yang tahan terhadap salinitas dan mempunyai hasil tinggi sulit dilakukan. Hal ini dimungkinkan karena terdapat galur-galur dengan potensi hasil yang rendah menunjukkan ketahanan terhadap cekaman salinitas. Tanaman yang berdaya hasil tinggi, memiliki energi untuk dikonversikan ke hasil sedangkan pada galur-galur yang lebih peka energi yang digunakan untuk mekanisme pertahanan terhadap cekaman salinitas lebih besar. Untuk mengelompokkan galur-galur yang memiliki hasil tinggi dan sifat agronomis yang baik pada kondisi tercekam perlu dilakukan Analisis Peubah Ganda yang dapat menjelaskan pengaruh keragaman 29 galur kacang tanah terhadap hasil dan ketahanan terhadap cekaman salinitas.

Sifat agronomis dan komponen hasil dari ke 29 galur kacang tanah pada cekaman salinitas digunakan sebagai peubah untuk mengidentifikasi galur-galur yang memiliki potensi untuk diseleksi melalui analisis peubah ganda (*multivariate analysis*). Sifat agronomi dan hasil yang merupakan peubah, perlu ditransformasikan ke dalam komponen utama dengan menggunakan matrik korelasi sehingga diperoleh nilai Eigen, proporsi keragaman dan keragaman kumulatif masing-masing komponen utama (Tabel 3.). Pada hasil penelitian ini ditekankan pada dua komponen utama yaitu Komponen Utama 1 (KU1) dan Komponen Utama 2 (KU2). KU1 dapat menerangkan keragaman awal sebesar 27,04%, KU2 menerangkan 17,85%, KU1 dan KU2 secara kumulatif menerangkan 44,88% keragaman data awal (Tabel 3.).

Tabel 3. Nilai Eigen, Proporsi Keragaman, dan Keragaman Kumulatif Komponen Utama

Komponen Utama	Nilai Eigen	Proporsi Keragaman (%)	Keragaman Kumulatif (%)
KU1	5,41	27,05	27,05
KU2	3,57	17,85	44,90
KU3	2,60	13,01	57,90
KU4	1,60	8,02	65,92
KU5	1,31	6,54	72,46
KU6	1,18	5,91	78,37

Pada Tabel 4. menunjukkan KU1 berkorelasi positif dengan tinggi tanaman, jumlah polong, berat segar akar, berat segar tajuk, berat segar polong, dan berat kering tajuk, serta berkorelasi negatif dengan jumlah cabang produktif,

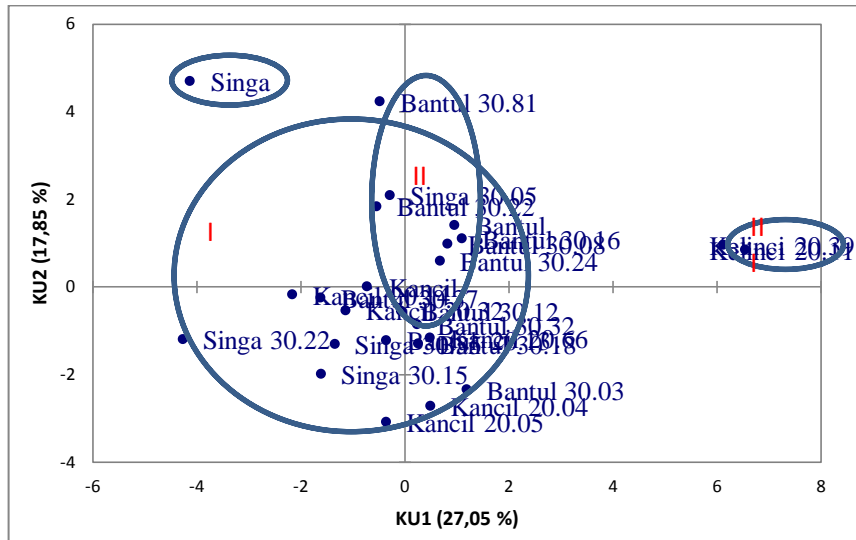
umur berbunga, umur panen. KU2 memiliki korelasi positif dengan berat 100 biji, berat kering polong, indeks panen dan indeks ketahanan cekaman salinitas (STI), serta berkorelasi negatif dengan berat kering akar. Dengan demikian apabila satu galur memiliki nilai KU2 yang tinggi maka galur tersebut memiliki berat kering polong, indeks panen, dan indeks ketahanan cekaman salinitas yang tinggi serta memiliki berat kering akar yang kecil (Gambar 1.).

Tabel 4. Korelasi antara sifat yang diamati dengan Komponen Utama

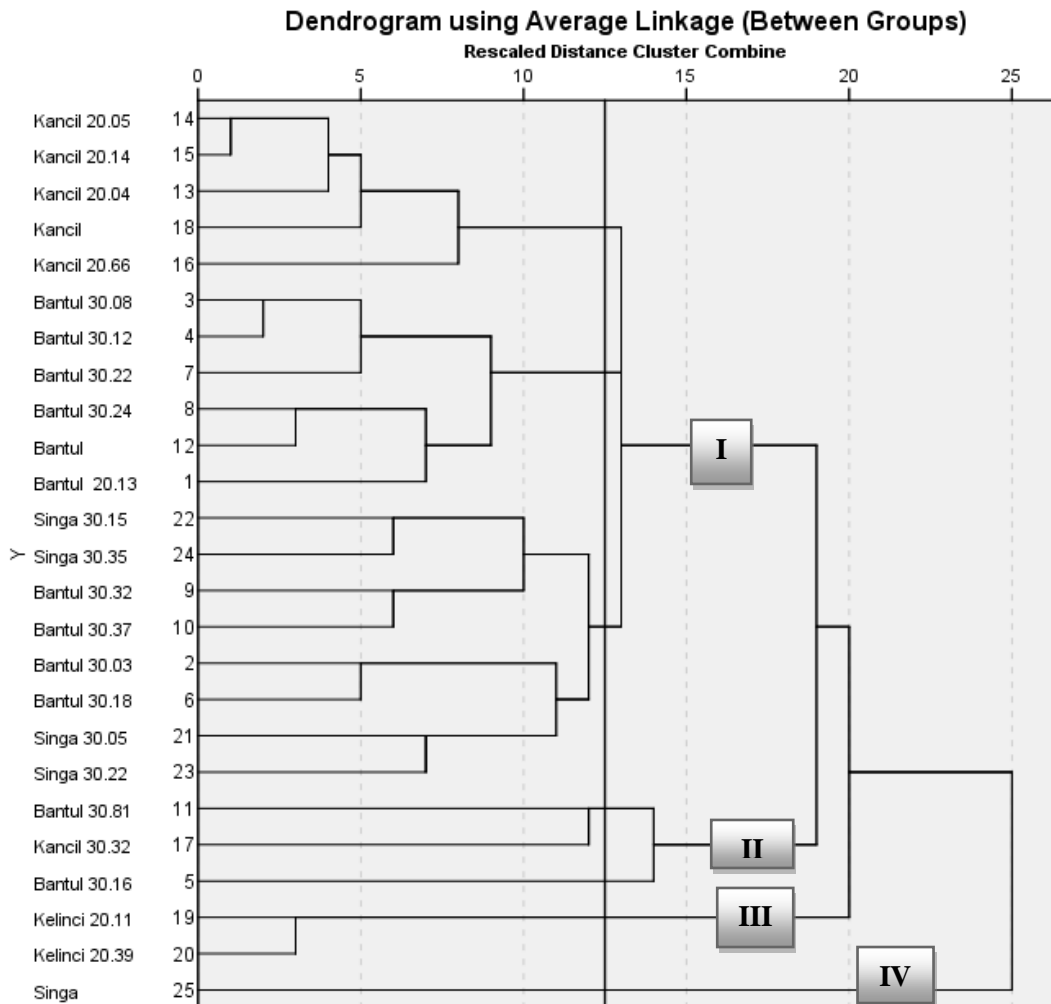
Karakter	KU1	KU2
Persentase Benih Berkecambah	-0,19	-0,24
Panjang Hipokotil	0,37	0,11
Panjang Radikula	0,07	0,28
Tinggi Tanaman	0,50*	-0,12
Jumlah Daun	0,45	0,11
Jumlah Cabang Produktif	-0,82*	0,09
Umur Berbunga (HST)	-0,51*	0,05
Umur Panen (HST)	-0,51*	-0,36
Jumlah Tanaman dapat dipanen	0,31	0,22
Jumlah Polong	0,73*	-0,16
Jumlah Polong isi	0,43	-0,22
Berat 100 biji (g)	0,37	0,87*
Berat Segar Akar (g)	0,67*	0,14
Berat Segar Tajuk (g)	0,82*	-0,27
Berat Segar Polong (g)	0,84*	-0,25
Berat Kering Tajuk (g)	0,22*	-0,26
Berat Kering Akar (g)	0,67	-0,49*
Berat Kering Polong (g)	0,49	0,74*
Indeks Panen	-0,16	0,84*
Indeks Cekaman Salinitas (STI)	0,17	0,81*

Keterangan: * berkorelasi nyata pada $\alpha=0.05$

Penggerombolan galur hasil mutasi M6 pada perlakuan cekaman salinitas fase perkecambahan disajikan dalam bentuk dendogram (Gambar 2.). Pemotongan pada tingkat kemiripan 12,5% menghasilkan empat gerombol. Gerombol I beranggotakan 19 galur yang terdiri dari tetua Bantul dan turunannya, kultivar Kancil dan galur turunannya, serta galur Singa 30.05, Singa 30.15, Singa 30.22 dan Singa 30.35. Gerombol II beranggotakan 3 galur yaitu Bantul 30.16, Bantul 30.81 dan Kancil 30.32. Gerombol III hanya beranggotakan 2 galur Kelinci 20.11 dan Kelinci 20.39. Pada tingkat kemiripan 12,5% ini, kultivar Singa memiliki tingkat kemiripan yang jauh dengan galur-galur turunannya dan membentuk Gerombol IV.



Gambar 1. Plot galur berdasarkan nilai KU1 dan KU2



Gambar 2. Dendrogram kemiripan galur kacang tanah M6 dengan masing-masing kultivar

Tabel 5. Nilai rata-rata sifat yang berkontribusi terhadap Komponen Utama untuk setiap gerombol

Karakter	Gerombol			
	I	II	III	IV
Tinggi Tanaman (cm)	40,98	35,74	45,52	35,63
Jumlah Cabang Produktif	5,81	5,87	3,90	6,40
Umur Berbunga (HST)	37,89	36,00	36,00	45,00
Umur Panen (HST)	101,32	101,67	100,00	1,00
Jumlah Polong	15,96	15,00	21,30	9,60
Berat Segar Akar (gram)	1,20	1,05	1,55	1,37
Berat Segar Tajuk (gram)	38,41	41,46	40,34	30,27
Berat Segar Polong (gram)	15,64	16,06	17,63	15,51
Berat Kering Tajuk (gram)	13,34	14,77	14,20	11,31
Berat Kering Akar (gram)	0,54	0,54	0,49	0,34
Berat 100 biji (gram)	20,94	10,46	7,35	24,40
Berat Kering Polong (gram)	8,01	6,95	8,11	6,56
Indeks Panen	0,37	0,32	0,35	0,35
Indeks Cekaman Salinitas (STI)	0,87	1,31	1,19	1,43

Galur-galur anggota Gerombol III yaitu Kelinci 20.11 dan Kelinci 20.39 mempunyai nilai terbaik pada sifat tinggi tanaman $\geq 45,52$ cm, umur berbunga yang cepat ≥ 36 HST, umur panen yang cepat ≥ 100 HST, jumlah polong yang besar $\geq 21,30$ polong, berat segar akar $\geq 1,55$ g, berat segar tajuk $\geq 40,34$ gram, berat segar polong $\geq 17,63$ gram, berat kering tajuk $\geq 14,20$ gram dan berat kering polong 8,11 gram. Kultivar Singa memiliki nilai terbaik pada sifat berat berat 100 biji $\geq 24,40$ gram, indeks panen 0,35 dan indeks ketahanan cekaman salinitas yang tertinggi 1.43 (Tabel 5.).

KESIMPULAN

1. Cekaman salinitas 7 gram/liter NaCl berpengaruh nyata pada sifat gaya berkecambah, jumlah tanaman hidup pada 6 minggu setelah tanam, jumlah tanaman hidup pada saat panen, jumlah polong dan berat kering polong.
2. Perhitungan STI (*Strees Tolerance Index*) pada sifat hasil polong kering 29 galur kacang tanah hasil mutasi M6 dan kultivar pembandingan, menunjukkan, 2 galur (Bantul 30.16 dan Kelinci 20.39) bersifat tahan terhadap cekaman salinitas 7 gram/liter NaCl.
3. Analisis Komponen Utama (*Principal Component Analysis*) dan Analisis gerombol, sebanyak 3 galur/kultivar yaitu, Singa, Kelinci 20.11 dan Kelinci

20.39 menunjukkan keragaan yang potensial untuk penanaman di lahan salin.

DAFTAR PUSTAKA

- Albregts, E. C. dan C. M. Howard. 1972. Influence of temperature and moisture stress from sodium chloride salinization on okra emergence. *Crop Sci.* 836-837.
- Chairil, Hamadi. 2011. Penyusutan Luas Lahan Pertanian Perlu Diwaspadai. <http://www.setneg.go.id/index.php?option=com_content&task=view&id=4617&Itemid=29>. Diakses pada 2 Mei 2013.
- Hajar, A.S., M.M. Heikal and Y.M. Maghribi. 1993. Responses of *Arachis hypogaea* (Pea nut) to salinity stress. *King Abdulaziz Universit Science* 5: 5-13.
- Kristiono, A., R. D. Purwaningrahayu dan A. Taufiq. 2013. Respon kedelai, kacang tanah, dan kacang hijau terhadap cekaman salinitas. *Buletin Palawija* 26: 45-60.
- Singh, A.L., K. Haripressana and R.M. Solanki. 2008. Screening and selection of groundnut genotype for tolerance of soil salinity. *Australian journal of crop science* 1(3):69-77.
- Yadav, S., I. Mohammad, A. Aqil and H. Shamsul. 2011. Causes of salinity and plant manifestations to salt stress: A review. *Journal Environmental Biology* 32:667-685.
- Yuwono, N.W. 2009. Membangun kesuburan tanah di lahan marginal. *Buletin Tanah dan Lingkungan* 9 (2): 137-141.