

**Persilangan Genotipe-Genotipe Kedelai (*Glycine max* L. Merrill.) Hasil Seleksi  
pada Tanah Salin dengan Tetua Betina Varietas Grobogan**

*Crossing of Genotypes Soybean (*Glycine max* L. Merrill.) Selections Result  
on the Land of Salinity with Gobogan Varieties as Female Parent*

**Nurul Ain Lubis, Rosmayati\*, Diana Sofiah Hanafiah**

Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, USU, Medan 20155

\*Corresponding author: tanjungrosmayati@yahoo.co.id

**ABSTRACT**

The aim of the research was to cross the resistant generations of the saline soil from pedigree selection of grobogan varieties with female parent of Grobogan varieties as one of the stage to obtain the varieties which resistant to the saline condition. The research was carried out in plastic house Agriculture's Faculty of North Sumatera University, Medan, Indonesia with  $\pm$  25 m altitude above sea level. which was held in April to July 2014. This research used Completely Randomized Design with five combination crossing and ten replicant that is Grobogan $\times$ N<sub>1</sub>, Grobogan $\times$ N<sub>2</sub>, Grobogan $\times$ N<sub>3</sub>, Grobogan $\times$ N<sub>4</sub>, Grobogan $\times$ N<sub>5</sub>. Parameters observed were the percentage of the succeeded crossing, number of productive pods, number of empty pods, number of pods contain one seed, number of pods contain two seeds, number of pods contain three seeds, and weight of 10 seeds per plant. The results showed that crossing between selected of soybean genotypes on saline soil with Grobogan varieties as female parent significantly different for parameters number of productive pods, number of empty pods, number of pods contain one seed, number of pods contain two seeds, number of pods contain three seeds, and weight of 10 seeds per plant, but not significantly different for parameters the percentage of the succeeded crossing.

---

Key words : crossing, genotype soybean, saline soil.

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk menyilangkan genotipe-genotipe kedelai hasil seleksi pedigree yang merupakan turunan dari varietas grobogan yang tahan pada tanah salin dengan tetua betina varietas grobogan sebagai salah satu tahapan untuk mendapatkan varietas kedelai yang tahan salinitas. Penelitian ini dilaksanakan di rumah plastik Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara, Medan, Indonesia dengan ketinggian tempat  $\pm$  25 m diatas permukaan laut, yang dilaksanakan pada bulan April sampai dengan Juli 2014. Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap dengan 5 kombinasi persilangan dan 10 ulangan yaitu Grobogan $\times$ N<sub>1</sub>, Grobogan $\times$ N<sub>2</sub>, Grobogan $\times$ N<sub>3</sub>, Grobogan $\times$ N<sub>4</sub>, Grobogan $\times$ N<sub>5</sub>. Parameter yang diamati adalah persentase keberhasilan persilangan, jumlah polong berisi, jumlah polong hampa, jumlah polong berisi satu, jumlah polong berisi dua, jumlah polong berisi tiga, dan bobot 10 biji per tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil persilangan antara genotipe-genotipe kedelai hasil seleksi pada tanah salin dengan tetua betina varietas grobogan menunjukkan berbeda nyata terhadap parameter jumlah polong berisi, jumlah polong hampa, jumlah polong berisi satu, jumlah polong berisi dua, jumlah polong berisi tiga, serta bobot 10 biji per tanaman, namun tidak berbeda nyata terhadap parameter persentase keberhasilan persilangan.

---

Kata kunci : persilangan, genotipe kedelai, tanah salin.

## PENDAHULUAN

Kebutuhan kedelai di Indonesia setiap tahun selalu meningkat seiring dengan pertumbuhan penduduk dan perbaikan pendapatan perkapita (Irwan, 2006). Menurut BPS produksi kedelai terus menurun setiap tahunnya, dimana produksi kedelai pada tahun 2012 sebesar 843,15 ribu ton biji kering atau mengalami penurunan sebesar 8,13 ribu ton (0,96 persen) dibandingkan tahun 2011. Pada tahun 2013 produksi kedelai diperkirakan sebesar 807,57 ribu ton biji kering, menurun sebanyak 35,58 ribu ton (4,22 persen) dibandingkan tahun 2012. Penurunan produksi kedelai diperkirakan terjadi karena turunnya luas panen seluas 13,49 ribu hektar (2,38 persen) dan produktivitas sebesar 0,28 kuintal/hektar (1,89 persen).

Salah satu usaha untuk meningkatkan produksi kedelai Indonesia adalah perluasan areal penanaman kedelai dan penggunaan varietas unggul. Perluasan penanaman kedelai mengalami kendala, di mana masih banyak tanah di Indonesia belum dimanfaatkan akibat keterbatasan teknik budidaya (Gurning *et al.*, 2013).

Ekstensifikasi pertanian untuk mendukung peningkatan produksi kedelai antara lain dapat dilakukan melalui perluasan areal tanam. Perluasan areal tanam tidak hanya dilakukan pada daerah-daerah yang sebelumnya menjadi sentra produksi kedelai tetapi juga membuka daerah-daerah pertumbuhan baru (Atman, 2009).

Tanah salin adalah salah satu lahan yang belum dimanfaatkan secara luas untuk kegiatan budidaya tanaman, hal ini disebabkan adanya efek toksik dan peningkatan tekanan osmotik akar yang mengakibatkan terganggunya pertumbuhan tanaman (Slinger & Tenison, 2005).

Ada beberapa usaha untuk melakukan budidaya di lahan salin antara lain dengan menanam varietas kedelai yang toleran terhadap salinitas. Upaya penggunaan varietas kedelai yang toleran salin hingga saat ini masih terkendala oleh terbatasnya ketersediaan varietas kedelai unggul berdaya hasil tinggi dan toleran salin

(Simatupang *et al.*, 2005). Salah satu cara untuk mendapatkan varietas unggul yang toleran salinitas adalah dengan cara persilangan. Persilangan antar tetua yang memiliki perbedaan sifat merupakan salah satu langkah untuk perbaikan karakter suatu tanaman (Barmawi *et al.*, 2013).

Persilangan buatan merupakan kegiatan persilangan yang terarah yang dilakukan terhadap tetua-tetua yang dapat diinginkan. Persilangan buatan ini diharapkan menghasilkan suatu populasi dengan variabilitas genetik yang luas sehingga seleksi dapat dilakukan dengan leluasa dan dapat memberikan kemajuan genetik yang besar sebagaimana yang diharapkan. Suksesnya suatu persilangan buatan pada kedelai ditentukan oleh tingkat keberhasilan persilangan dan banyaknya biji hasil persilangan varietas-varietas tetua (Alia & Wilia, 2010).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Ardiansyah (2014) telah diperoleh genotipe-genotipe tanaman kedelai turunan dari varietas grobogan yang beradaptasi pada lahan salin, genotipe-genotipe tanaman tersebut merupakan hasil seleksi generasi F4. Hasil seleksi turunan dari varietas grobogan telah dilakukan di lahan salin Kecamatan Percut. Dari hasil seleksi yang telah dilakukan sampai turunan ke empat diperoleh 20 genotipe tanaman yang tahan salinitas. Diantara 20 genotipe tanaman yang telah di seleksi, terdapat 5 genotipe tanaman yang memiliki produksi lebih baik dibandingkan dengan genotipe-genotipe kedelai yang lain diantaranya 1309.2.15.21, 958.3.31.8, 514.1.1.26, 514.1.2.16 dan 1298.5.2.26. Hasil seleksi ini berdasarkan bobot biji per tanaman diantaranya kedelai genotipe 1309.2.15.21 memiliki bobot sebesar 10,98 g, genotipe 958.3.31.8 sebesar 10,99 g, genotipe 514.1.1.26 sebesar 11,02 g, genotipe 514.1.2.16 sebesar 11,03 g, dan genotipe 1298.5.2.26 sebesar 11,1 g.

Sebagai salah satu tahapan untuk mendapatkan varietas kedelai yang tahan terhadap salinitas, maka peneliti tertarik untuk melakukan persilangan antara genotipe - genotipe kedelai 1309.2.15.21, 958.3.31.8, 514.1.1.26, 514.1.2.16 dan 1298.5.2.26 hasil

seleksi pada tanah salin dengan tetua betina varietas grobogan sehingga diharapkan dapat menghasilkan biji F1 yang tersisipi gen-gen tahan terhadap salinitas.

Penelitian ini bertujuan untuk menyalurkan genotipe-genotipe kedelai

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Rumah plastik buatan Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara, Medan dengan ketinggian tempat  $\pm 25$  m di atas permukaan laut. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April sampai dengan Juli 2014 .

Bahan yang digunakan yaitu benih kedelai varietas Grobogan, 5 genotipe kedelai turunan dari varietas Grobogan yang beradaptasi pada tanah salin, topsoil, pupuk Urea, TSP dan KCL, polibag, plastik PE putih, insektisida, air, selotip, benang dan plastik.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah pinset, gunting, tusuk gigi, meteran, cangkul, petridish, timbangan analitik, gembor, sprayer dan spidol.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), sistem persilangan antara varietas grobogan sebagai tetua betina dengan genotipe - genotipe kedelai turunan dari varietas grobogan hasil seleksi pada tanah salin ( $N_1$  = genotipe 1309.2.15.21,  $N_2$  = genotipe 958.3.31.8,  $N_3$  = genotipe 514.1.1.26,  $N_4$  = genotipe 514.1.2.16,  $N_5$  = genotipe 1298.5.2.26) sehingga diperoleh kombinasi persilangan yaitu Grobogan $\times N_1$ , Grobogan $\times N_2$ , Grobogan $\times N_3$ , Grobogan $\times N_4$  dan Grobogan $\times N_5$  masing-masing dengan 10 ulangan. Data yang berpengaruh nyata setelah dianalisis maka dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan (DMRT) dengan taraf 5 % (Steel & Torrie, 1995)

Pelaksanaan penelitian dimulai dengan pembuatan rumah plastik yang digunakan untuk melindungi tanaman dari hujan dan sinar matahari langsung. Seleksi benih yang akan ditanam, persiapan wadah penanaman yaitu polibag ukuran 22x35 cm dan persiapan media tanam berupa topsoil. Penanaman dilakukan secara bertahap, dimana 10

turunan dari varietas grobogan yang beradaptasi pada tanah salin dengan tetua betina varietas grobogan sebagai salah satu tahapan untuk mendapatkan varietas kedelai yang tahan salinitas.

tanaman untuk masing-masing tetua ditanam terlebih dahulu, setelah 4 hari kemudian dilakukan lagi penanaman 10 tanaman untuk masing-masing tetua, begitu selanjutnya hingga ditanam 50 tanaman untuk masing-masing tetua jantan dan betina, penanaman dilakukan dengan membuat lubang tanam pada polibag dengan kedalaman  $\pm 2$  cm, kemudian dimasukkan 2 benih per polibag masing-masing yang telah ditentukan dan ditutup dengan tanah. Pemupukan dasar dilakukan sesuai dengan dosis anjuran kebutuhan pupuk kedelai yaitu 100 kg Urea/ha (0,625 g/polibag), 200 kg TSP/ha (1,25 g/polibag), dan 100 kg KCl/ha (0,625 g/polibag). Pemeliharaan tanaman meliputi penyiraman, penyulaman dan penjarangan, penyiangan, pembumbunan serta pengendalian hama dan penyakit. Persilangan buatan meliputi kastrasi yaitu pembuangan mahkota dan kelopak pada bunga, emaskulasi yaitu kegiatan membuang alat kelamin jantan (stamen) pada tetua betina, sebelum bunga mekar atau sebelum terjadi penyerbukan sendiri, selanjutnya dilakukan penyerbukan, isolasi, dan pelabelan. Panen dilakukan pada umur 73 HST hingga 78 HST yang merupakan panen tanaman terakhir.

## HASIL PENELITIAN

### Persentase Keberhasilan Persilangan (%)

Hasil analisis menunjukkan bahwa hasil persilangan antara genotipe - genotipe kedelai hasil seleksi pada tanah salin dengan tetua betina varietas grobogan menunjukkan tidak berbeda nyata terhadap persentase keberhasilan persilangan (%). Rataan persentase keberhasilan persilangan (%) dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rataan persentase keberhasilan persilangan (%)

Persilangan	Kisaran persentase keberhasilan persilangan (%)
$G \times N_1$	46.2 – 64.7
$G \times N_2$	53.6 – 80.0
$G \times N_3$	55.3 – 70.4
$G \times N_4$	52.2 – 66.7
$G \times N_5$	42.9 – 66.1

Tabel 1 memperlihatkan bahwa persentase keberhasilan persilangan (%) tertinggi adalah pada persilangan  $G \times N_2$  yaitu dengan kisaran persentase 53.6 – 80.0% dan yang terendah yaitu pada persilangan  $G \times N_1$  yaitu dengan kisaran persentase 46.2 – 64.7%

Rendahnya persentase keberhasilan persilangan disebabkan banyak faktor yang mempengaruhi persilangan diantaranya kurangnya kemahiran dari si penyilang, ketepatan waktu persilangan, persilangan dilakukan untuk semua kombinasi persilangan tidak dalam waktu yang bersamaan ini tentu akan mempengaruhi keberhasilan persilangan meskipun masa reseptif dan anthesis dari bunga kedelai yaitu antara pukul 05.30 sampai dengan 09.00 WIB, selain itu keadaan lingkungan dan kesuburan dari tanaman juga mempengaruhi keberhasilan dari persilangan dalam hal ini tanaman betina lebih subur jika dibandingkan dengan tanaman jantan, tanaman jantan merupakan tanaman hasil seleksi pada tanah salin hal ini dapat terlihat salah satunya dari jumlah bunga pada tanaman betina yang jauh lebih banyak dari pada tanaman jantan, Yuniarti *et al.* (2009) juga menyebutkan bahwa keberhasilan penyerbukan buatan yang kemudian diikuti oleh pembuahan dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya adalah kompatibilitas tetua, ketepatan waktu reseptif betina dan antesis jantan, kesuburan tanaman serta faktor lingkungan.

#### Jumlah Polong Berisi per Tanaman (polong)

Hasil analisis menunjukkan bahwa hasil persilangan antara genotipe - genotipe kedelai hasil seleksi pada tanah salin dengan tetua betina varietas grobogan menunjukkan berbeda nyata terhadap jumlah polong berisi per tanaman (polong). Rataan jumlah polong

berisi per tanaman (polong) dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rataan jumlah polong berisi per tanaman (polong)

Persilangan	Rataan jumlah polong berisi/tanaman (polong)
$G \times N_1$	15.6b
$G \times N_2$	28.8a
$G \times N_3$	33.8a
$G \times N_4$	27.0a
$G \times N_5$	30.9a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada Uji Jarak Duncan pada taraf 5%.

Tabel 2 memperlihatkan bahwa rata-rata jumlah polong berisi terbanyak adalah pada persilangan  $G \times N_3$  yaitu sebesar 33.8 polong, berbeda nyata dengan persilangan  $G \times N_1$  yang memiliki rata-rata terendah sebesar 15.6 polong, namun belum berbeda nyata dengan persilangan  $G \times N_2, G \times N_4$  dan  $G \times N_5$ .

#### Jumlah Polong Hampa per Tanaman (polong)

Hasil analisis menunjukkan bahwa, hasil persilangan antara genotipe-genotipe kedelai hasil seleksi pada tanah salin dengan tetua betina varietas grobogan menunjukkan berbeda nyata terhadap jumlah polong hampa per tanaman (polong). Rataan jumlah polong hampa per tanaman (polong) dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rataan jumlah polong hampa per tanaman (polong)

Persilangan	Rataan jumlah polong hampa/tanaman (polong)
$G \times N_1$	0b
$G \times N_2$	1.7a
$G \times N_3$	1.5a
$G \times N_4$	0.7ab
$G \times N_5$	1.7a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada Uji Jarak Duncan pada taraf 5%.

Tabel 3 memperlihatkan bahwa rata-rata jumlah polong hampa terbanyak adalah pada persilangan  $G \times N_2$  dan  $G \times N_5$  yaitu sebesar 1.7 polong, berbeda nyata dengan persilangan  $G \times N_1$  yang memiliki rata-rata terendah sebesar

0 polong, namun belum berbeda nyata dengan persilangan  $G \times N_3$  dan  $G \times N_4$ .

**Jumlah Polong Berbiji Satu per Tanaman (polong)**

Hasil analisis menunjukkan bahwa, hasil persilangan antara genotipe - genotipe kedelai hasil seleksi pada tanah salin dengan tetua betina varietas grobogan menunjukkan berbeda nyata terhadap jumlah polong berbiji satu per tanaman (polong). Rataan jumlah polong berbiji satu per tanaman (polong) dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rataan jumlah polong berbiji satu per tanaman (polong)

Persilangan	Rataan jumlah polong berbiji satu/tanaman (polong)
$G \times N_1$	2.4b
$G \times N_2$	5.5a
$G \times N_3$	6.4a
$G \times N_4$	2.5b
$G \times N_5$	5.6a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada Uji Jarak Duncan pada taraf 5%.

Tabel 4 memperlihatkan bahwa rataannya jumlah polong berbiji satu terbanyak adalah pada persilangan  $G \times N_3$  yaitu sebesar 6.4 polong, berbeda nyata dengan persilangan  $G \times N_1$  yang memiliki rataannya terendah sebesar 2.4 polong. Jumlah polong berbiji satu pada persilangan  $G \times N_3$  juga berbeda nyata dengan persilangan  $G \times N_4$  namun belum berbeda nyata dengan persilangan  $G \times N_2$  dan  $G \times N_5$ .

**Jumlah Polong Berbiji Dua per Tanaman (polong)**

Hasil analisis menunjukkan bahwa, hasil persilangan antara genotipe - genotipe kedelai hasil seleksi pada tanah salin dengan tetua betina varietas grobogan menunjukkan berbeda nyata terhadap jumlah polong berbiji dua per tanaman (polong). Rataan jumlah polong berbiji dua per tanaman (polong) dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rataan jumlah polong berbiji dua Per tanaman (polong)

Persilangan	Rataan jumlah polong berbiji dua/tanaman (polong)
$G \times N_1$	9.7b
$G \times N_2$	19.3a
$G \times N_3$	20.1a
$G \times N_4$	15.9a
$G \times N_5$	17.6a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada Uji Jarak Duncan pada taraf 5%.

Tabel 5 memperlihatkan bahwa rataannya jumlah polong berbiji dua terbanyak adalah pada persilangan  $G \times N_3$  yaitu sebesar 20.1 polong, berbeda nyata dengan persilangan  $G \times N_1$  yang memiliki rataannya terendah sebesar dengan persilangan  $G \times N_2, G \times N_4$  dan  $G \times N_5$ . Jumlah Polong Berbiji Tiga per Tanaman (polong)

Berdasarkan hasil pengamatan dan sidik ragam, hasil persilangan antara genotipe - genotipe kedelai hasil seleksi pada tanah salin dengan tetua betina varietas grobogan menunjukkan berbeda nyata terhadap jumlah polong berbiji tiga per tanaman (polong). Rataan jumlah polong berbiji tiga per tanaman (polong) dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rataan jumlah polong berbiji tiga per tanaman (polong)

Persilangan	Rataan jumlah polong berbiji tiga/tanaman (polong)
$G \times N_1$	3.5b
$G \times N_2$	4.0b
$G \times N_3$	7.3a
$G \times N_4$	8.6a
$G \times N_5$	7.7a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada Uji Jarak Duncan pada taraf 5%.

Tabel 6 memperlihatkan bahwa rataannya jumlah polong berbiji tiga terbanyak adalah pada persilangan  $G \times N_4$  yaitu sebesar 8.6 polong, berbeda nyata dengan persilangan  $G \times N_1$  yang memiliki rataannya terendah sebesar 3.5 polong. Jumlah polong berbiji tiga pada persilangan  $G \times N_4$  juga berbeda nyata dengan  $G \times N_2$  namun belum berbeda nyata dengan persilangan  $G \times N_3$  dan  $G \times N_5$ .

Jumlah polong yang dihasilkan dari hasil persilangan yaitu jumlah polong berisi (polong), jumlah polong hampa (polong), jumlah polong berbiji satu, dua dan tiga (polong) dipengaruhi oleh keberhasilan persilangan dimana semakin tinggi tingkat keberhasilan persilangan maka makin banyak pula jumlah polong yang dapat dihasilkan.

Jumlah polong yang terbentuk dari hasil persilangan dipengaruhi oleh kualitas serbuk sari yang juga akan menentukan kemampuan serbuk sari dalam membuahi ovarium. Sumber serbuk sari yang diambil dari tetua jantan yaitu genotipe-genotipe kedelai hasil seleksi pada tanah salin sangat terbatas karena berbeda nya masa reseptik antara tetua jantan dan betina, tetua jantan berbunga lebih awal dibandingkan tetua betina sehingga jumlah serbuk sari yang dapat diambil dari tetua jantan sangat terbatas inilah yang mengakibatkan jumlah serbuk sari yang dapat diserbuki pada setiap bunga tetua betina juga tidak sama banyaknya sehingga kemudian tidak dapat menghasilkan polong secara maksimal dimana banyaknya jumlah polong yang dapat dihasilkan sangat bergantung pada banyaknya jumlah serbuk sari yang dapat diserbuki ke kepala putik. Hal ini sejalan dengan pendapat Lamina (1989) yang menyatakan bahwa banyaknya jumlah polong sangat dipengaruhi keberhasilan penyerbukan dan pembuahan. Ditambahkan pula oleh Gardner *et al.* (1991) bahwa penyerbukan merupakan isyarat untuk pertumbuhan buah, dan fertilisasi memicu pertumbuhan bakal biji dan pembentukan biji, pertumbuhan buah sangat dipengaruhi banyaknya butir-butir tepungsari yang jatuh ke kepala putik. Adanya polong yang berhasil membentuk polong namun tidak menghasilkan biji atau hampa dapat disebabkan oleh beberapa hal diantaranya kurangnya fertilisasi yaitu dimana pada saat dilakukan penyerbukan secara buatan, serbuk sari yang diberikan terlalu sedikit dan lemah sehingga tidak dapat membentuk biji, selain itu polong hampa juga dapat terjadi karena serangan hama dan faktor lingkungan. Hal ini sesuai dengan pendapat Gardner *et al.* (1991) yang menyatakan bahwa kegagalan pada kebanyakan bunga untuk membentuk buah

merupakan hal yang biasa dan bukan merupakan suatu perkecualian. Ada 3 hal kegagalan pembentukan buah kurangnya penyerbukan, kurangnya fertilisasi karena serbuk sari lemah atau tidak cocok, serta gugurnya bunga dan buah karena defisiensi nutrisi, penyakit dan faktor lingkungan. Didukung pula oleh pendapat Paristiyanti & Nurwardani (2008) yang menyatakan bahwa pada tumbuhan kadang-kadang tidak terjadi pembuahan walaupun stigma sudah diserbuk oleh serbuk sari dari bunga yang sama (ketidak serasian fisiologis atau ketidakserasian sendiri). Dalam banyak hal ketidakserasian disebabkan oleh rendahnya laju pertumbuhan tabung serbuk sari.

#### Bobot 10 biji per tanaman (g)

Hasil analisis menunjukkan bahwa, hasil persilangan antara genotipe - genotipe kedelai hasil seleksi pada tanah salin dengan tetua betina varietas grobogan menunjukkan berbeda nyata terhadap bobot 10 biji (g). Rataan bobot 10 biji per tanaman (g) dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Rataan bobot 10 biji per tanaman (g)

Persilangan	Rataan bobot 10 biji/tanaman (g)
G × N <sub>1</sub>	2.0a
G × N <sub>2</sub>	1.9ab
G × N <sub>3</sub>	1.9abc
G × N <sub>4</sub>	1.8bc
G × N <sub>5</sub>	1.7c

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada Uji Jarak Duncan pada taraf 5%.

Tabel 7 memperlihatkan bahwa rata-rata bobot 10 biji tertinggi adalah pada persilangan G×N<sub>1</sub> yaitu sebesar 2.0 g, berbeda nyata dengan persilangan G×N<sub>4</sub> dan G×N<sub>5</sub>, namun belum berbeda nyata dengan persilangan G×N<sub>2</sub> dan G×N<sub>3</sub>.

Bobot 100 biji kedelai pertanaman berdasarkan deskripsi tanaman kedelai varietas Grobogan adalah 18 g sehingga bobot 10 biji pertanaman ±1.8 g, sementara bobot 10 biji per tanaman pada tetua jantan adalah 1.9 g dan bobot 10 biji per tanaman hasil persilangan adalah 1.85 g Jika dibandingkan antara bobot 10 biji per tanaman berdasarkan

deskripsi dengan bobot 10 biji per tanaman hasil persilangan dan bobot 10 biji per tanaman pada tetua jantan hasil seleksi pada tanah salin, maka bobot 10 biji pertanaman hasil persilangan dan tetua jantan sesuai dengan deskripsi tanaman kedelai varietas Grobogan yaitu  $\pm 1.8$  g. Hal ini berarti setiap biji dari hasil persilangan dan tetua jantan hasil seleksi pada tanah salin memiliki bobot yang kurang lebih sama, biji dari hasil persilangan memiliki bobot yang sama sesuai dengan deskripsi kedelai varietas Grobogan, hal ini juga diperangaruhi oleh keterampilan dalam melakukan persilangan buatan, jumlah serbuk sari yang diserbukkan kepada tetua betina, serangan hama serta factor lingkungan. Gardner *et al.* (1991) menyatakan bahwa fertilisasi memicu pertumbuhan bakal biji dan pembentukan biji, pertumbuhan buah sangat dipengaruhi banyaknya butir-

butir tepungsari yang jatuh ke kepala putik. Ditambahkan pula oleh Yunianti *et al.* (2009) yang menyatakan bahwa keberhasilan penyerbukan buatan yang kemudian diikuti oleh pembuahan dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya adalah kompatibilitas tetua, ketepatan waktu reseptif betina dan antesis jantan, kesuburan tanaman serta faktor lingkungan.

### SIMPULAN

Persentase keberhasilan persilangan berkisar antara 42.9%-80% dan jumlah polong yang dihasilkan dari hasil persilangan yaitu jumlah polong berisi (polong), jumlah polong hampa (polong), jumlah polong berbiji satu, dua dan tiga (polong) dipengaruhi oleh keberhasilan persilangan, waktu penyerbukan yang dilakukan dan jumlah serbuk sari yang diberikan

### DAFTAR PUSTAKA

Alia Y & W Wilia. 2010. Persilangan Empat Varietas Kedelai dalam Rangka Penyediaan Populasi Awal untuk Seleksi. *J. Penelitian* Universitas Jambi Seri Sains 13 (1): 39-42.

- Ardiansyah A. Respon Pertumbuhan dan Produksi Kedelai Hasil Seleksi Terhadap Pemberian asam Askorbat dan Inokulasi Fungi Mikoriza Arbuskular di Tanah Salin. Universitas Sumatera Utara. *Skripsi*. Medan
- Atman. 2009. Strategi Peningkatan Produksi Kedelai di Indonesia. *J. Ilmiah Tambua* 8(1): 39-45.
- Barmawi M; A Yushardi & N Sa'diyah. 2013. Daya Waris dan Harapan Kemajuan Seleksi Karakter Agronomi Kedelai Generasi F2 Hasil Persilangan Antara *Yellow Bean* Dan *Taichun*. *J. Agrotek Tropika* 1 (1): 20-24.
- Gardner FP; RB Pearce & RL Mitchell. 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya (terjemahan). Indonesia University Press. Jakarta.
- Gurning JF; EH Kardhinata & ES Bayu. 2013. Evaluasi Toleransi Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) Regeneran M4 Hasil Radiasi Sinar Gamma Terhadap Salinitas. *J. Online Agroekoteknologi* 1(2): 158-170
- Irwan AE. 2006. Budidaya Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill). Universitas Padjadjaran. Jatinangor.
- Lamina. 1989. Kedelai dan Pengolahannya. Simpleks. Jakarta.
- Paristiyanti & Nurwardani. 2008. Teknik Pembibitan Tanaman dan Produksi Benih Jilid 1. Direktorat Pembinaan Kejuruan Pertanian. Bandung.
- Simatupang P; Marwoto & DKS Swastika. 2005. Pengembangan Kedelai dan Kebijakan Penelitian di Indonesia. Makalah disampaikan pada: Lokakarya Pengembangan Kedelai di Lahan sub Optimal di BALITKABI Malang, Tanggal 26 Juli 2005.
- Slinger D & K Tenison. 2005. *Salinity Glove Box Guide* - NSW Murray and Murrumbidgee Catchments. An initiative of the Southern Salt Action Team, NSW Department of Primary Industries.
- Steel RG & JH Torrie. 1993. Prinsip Dan Prosedur Statiska (Pendekatan

Biometric) Penerjemah B. Sumantri.  
Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.  
Yunianti R; S Sujiprihati & M Syukur. 2009.  
Teknik Persilangan Buatan.  
Departemen Agronomi dan  
Hortikultura IPB. Bogor.