

EVALUASI PRODUKTIFITAS DAN KUALITAS BEBERAPA VARETAS KACANG TANAH (*Arachis hypogaea* L.) DI TANAH BERTEKSTUR LIAT

Mona Faronika¹, Luthfi Aziz Mahmud Siregar², Hasmawi Hasyim²

¹ Alumnus Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian USU Medan 20155

² Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian USU Medan 20155

*Corresponding author : E-mail : sekai_bankai@yahoo.co.id

ABSTRACT

Peanut is the second legums largest planted in Indonesia after soybean. It needed soil with sand to silt loam. Clay Texture of Soil has capability to defend water and soil minerals, but low infiltration rate, organic substances and Nitrogen, also big cracked in dry season because particle clay of soil was shrink. The aim of the research is to get peanut with high yield and best quality at Clay Texture of Soil. The experiment conducted at BBI Palawija Tanjung Selamat, Deli Serdang (\pm 57 meters above sea level) from April to July 2012. The experiment used Randomized Block Design with variety treatment that consists of six varieties : Gajah, Jepara, Biawak, Landak, Komodo and Simpai, with four replications. The data was analyzed by Analysis of Variance and continued with Duncan's Multiple Range Test.

Varieties showed significantly different on plant height 2-9 weeks after planted, time of flower initiation, total pods per plant, total pops, total pod producing seed, number of seed per plant, number of seed per plot, 100 seed weight, seed weight per plant, and percentage of peds producing pod. Variety were not significantly different on number of branch 9 weeks after planted, total peds, percentage pods producing seed, total seed per pod, total pod per plot, number of seed per plot, seed weight per plot, dry weight of shoot, dry weight of root and grow plant percentage. Qualities observation of seed were watched colour, size and protein degree.

Keyword : variety, peanut, soil teksture

ABSTRAK

Kacang tanah merupakan kacang-kacangan yang menempati urutan kedua setelah kedelai di Indonesia. Kacang tanah membutuhkan tanah bertekstur pasir sampai lempung berdebu. Tanah bertekstur liat memiliki kemampuan menahan air dan unsur mineral tanah, tetapi memiliki laju infiltrasi, bahan organik dan Nitrogen yang rendah juga rekahan tanah yang lebar pada musim kemarau akibat mengerutnya partikel liat tanah. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan tanaman kacang tanah dengan produksi tinggi dan kualitas terbaik pada tanah bertekstur liat. Penelitian dilakukan di lahan BBI Palawija Tanjung Selamat, Deli Serdang (\pm 57 m dpl.) dari April - Juli 2012. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok dengan perlakuan Varietas yang terdiri dari enam varietas yaitu Gajah, Jepara, Biawak, Landak, Komodo dan Simpai, perlakuan diulang empat kali. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan sidik ragam dan dilanjutkan dengan Uji Duncan.

Varietas berbeda nyata pada parameter tinggi tanaman 2 sampai 9 minggu setelah tanam, umur berbunga, jumlah polong pertanaman, jumlah polong hampa, jumlah polong berisi, jumlah biji pertanaman, berat 100 biji, berat biji pertanaman, dan persentase keberhasilan ginofor membentuk polong. Sedangkan varietas tidak berbeda nyata pada parameter jumlah cabang 9 MST, jumlah ginofor, persentase polong berisi, jumlah biji perpolong, jumlah polong perplot, jumlah biji perplot, berat biji perplot, berat kering tajuk, berat kering akar dan persentase tanaman yang tumbuh. Pengamatan kualitas biji kacang tanah yang diamati adalah warna biji, ukuran biji dan kadar protein biji.

Kata Kunci : varietas, kacang tanah, tekstur tanah

PENDAHULUAN

Kacang tanah merupakan tanaman pangan berupa semak yang berasal dari Amerika Selatan, tepatnya berasal dari Brazilia. Penanaman pertama kali dilakukan oleh orang Indian (suku asli bangsa Amerika) (Prihatman, 2000). Kacang tanah memiliki kandungan protein 25-30%, lemak 40-50%, karbohidrat 12% serta vitamin B1. Kacang tanah mengandung anti oksidan, yaitu senyawa tokoferol, selain itu mengandung arakhidonat, dan mineral (Kalsium, Magnesium, Phosphor, dan Sulfur), serta vitamin (riboflavin, thianin, asam nikotinic, vitamin E, dan vitamin A). Hal ini menempatkan Kacang tanah sebagai tanaman legum ke-2 di Indonesia setelah kedelai (Cibro, 2008).

Di Indonesia kacang tanah terpusat di Pulau Jawa, Sumatra Utara, Sulawesi dan kini telah ditanam di seluruh Indonesia. Saat ini luas lahan kacang tanah di Sumatera Utara berkisar 11.417 Ha, dengan lahan terluas di Simalungun, yaitu sekitar 4.124 Ha. Selain luas lahan produktif yang semakin menyusut, produksi kacang tanah Sumatera Utara juga menurun. Pada tahun 2007 produksi 20.329 ton dengan produktivitas 11,49 Kw/Ha, produksi pada tahun 2008 turun menjadi 19.316 ton dengan produktivitas 11,62 Kw/Ha, produksi kembali turun pada tahun tahun 2009 menjadi 16.771 ton dengan produktivitas 11,73 Kw/Ha, hal serupa terjadi pada tahun 2010 dengan produksi 16.449 ton dengan produktivitas 11,33 Kw/Ha. Sedangkan pada tahun 2011, hanya mencapai angka produksi sekitar 12.110 ton dengan produktivitas 10,61 Kw/Ha (BPS Sumatera Utara, 2011).

Produksi kacang tanah di Indonesia per hektar masih belum dapat optimal, antara lain karena : teknik budidaya, hama penyakit, varietas, persaingan dengan komoditi lain, juga lamanya periode kekeringan serta luas lahan pertanian yang semakin sedikit karena telah beralih fungsi jadi pemukiman, pembangunan sarana dan prasarana sosial (Ritonga *dkk*, 2008).

Tanaman kacang tanah membutuhkan tanah yang gembur, memiliki bahan organik tanah dalam jumlah cukup (Sianturi, 2008). Tanah yang baik bagi pertumbuhan kacang tanah adalah jenis tanah bertekstur pasir sampai lempung berdebu dengan drainase yang baik, penggenangan dapat

menimbulkan penyakit busuk batang dan polong menjadi rusak (Susilawati, 2010). Semakin sedikitnya luas lahan pertanian di Indonesia mendorong petani bercocok tanam di tanah yang tidak sesuai dengan syarat tumbuh optimal tanaman. Salah satu jenis tanah yang ada di Indonesia adalah tanah bertekstur liat. Tanah ini dicirikan oleh rekahan tanah yang lebar pada musim kemarau akibat mengeringnya liat tanah. Tanah-tanah semacam ini mempunyai kadar liat yang cukup tinggi. Bahan organik dan nitrogen yang sangat rendah. Kandungan liat yang tinggi mengakibatkan bobot isi tanah kedap air, laju infiltrasi rendah dan aliran permukaan dan erosi meningkat (Supriyadi, 2007).

Dengan alasan di atas penulis tertarik untuk mendapatkan varietas kacang tanah yang memiliki produksi tertinggi dan kualitas terbaik bila di tanam pada tanah dengan tekstur liat.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilakukan di Lahan UPT Balai Benih Palawija, Tanjung Selamat Deli Serdang, dengan ketinggian tempat ± 57 m dpl, dilakukan pada bulan Maret 2012 sampai dengan Mei 2012. Bahan tanaman yang digunakan dalam penelitian ini adalah enam benih varietas kacang tanah, yaitu : Gajah, Jepara, Biawak, Landak, Komodo dan Simpai serta tanah bertekstur liat sebagai media tanam. Alat-alat yang digunakan antara lain : timbangan analitik, pacak sampel, plank nama, meteran, alat tulis, cangkul, gembor dan kalkulator.

Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) Nonfaktorial dengan enam varietas kacang tanah, yaitu V1 (Varietas Gajah), V2 (Varietas Jepara), V3 (Varietas Biawak), V4 (Varietas Landak), V5 (Varietas Komodo) dan V6 (Varietas Simpai), empat ulangan dengan ukuran plot 80 x 80 cm, jarak tanam 20 x 20 cm dan jumlah tanaman perlobang tanam satu tanaman. Terdapat 16 populasi tanaman/plot dan setiap plot dipilih empat tanaman sampel. Hasil pengamatan dianalisis menggunakan tabel ANOVA dan bila analisis sidik ragam menunjukkan pengaruh yang nyata maka dilanjutkan dengan Uji Duncan (DMRT) pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan data hasil penelitian dan analisis sidik ragam diketahui bahwa perlakuan (varietas) berbeda nyata terhadap parameter tinggi tanaman 2 sampai 9 minggu setelah tanam (MST) dengan interval pengambilan data satu minggu, umur berbunga, jumlah polong pertanaman, persentase ginofor membentuk polong, jumlah polong hampa, jumlah polong berisi, jumlah biji pertanaman, berat 100 biji dan berat biji pertanaman.

Varietas berbeda nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 9 MST. Untuk mengetahui perkembangan tinggi tanaman setiap minggu dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rataan tinggi tanaman pada 2 MST sampai dengan 9 MST

| MST | Perlakuan | | | | | |
|-----|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | V1 (Gajah) | V2 (Jepara) | V3 (Biawak) | V4 (Landak) | V5 (Komodo) | V6 (Simpai) |
| 2 | 4.85 b | 3.44 a | 4.64 b | 4.91 b | 5.45 b | 5.20 b |
| 3 | 8.52 b | 5.91 a | 8.93 b | 8.18 b | 10.58 c | 8.64 b |
| 4 | 14.31 bc | 10.18 a | 14.83 c | 13.22 b | 17.25 d | 13.51 bc |
| 5 | 22.10 bc | 18.06 a | 23.16 c | 21.27 bc | 26.42 d | 21.21 b |
| 6 | 31.30 b | 27.36 a | 33.04 b | 31.21 b | 38.36 c | 31.48 b |
| 7 | 40.36 b | 35.00 a | 41.28 b | 40.96 b | 48.25 c | 40.59 b |
| 8 | 46.70 b | 41.01 a | 45.03 ab | 48.54 b | 55.61 b | 48.44 b |
| 9 | 50.83 b | 45.87 a | 51.08 b | 52.19 b | 60.74 c | 51.27 b |

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada Uji Duncan (Duncan's Multiple Range Test/DMRT) pada taraf 5 %

Dari Tabel 1 dapat dilihat bahwa varietas menunjukkan berbeda nyata pada tinggi tanaman. Varietas dengan tinggi tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan V5 (Komodo) sebesar 60.74 cm dan terendah pada V2 (Jepara) sebesar 45.87 cm. Perbedaan tinggi tanaman yang tampak pada setiap varietas disebabkan oleh perbedaan susunan genetik masing-masing varietas, hal ini dapat dilihat pada Tabel 7, heritabilitas parameter tinggi tanaman bernilai 0.69 yang tergolong tinggi, yang artinya pengaruh genotip lebih dominan dari pada pengaruh lingkungan pertumbuhan tanaman, varietas yang menunjukkan respon genotip terbaik adalah varietas Komodo dengan heritabilitas 0.75. Hal ini berkaitan dengan pernyataan Sitompul dan Guritno (1995) bahwa perbedaan susunan genetik merupakan salah satu faktor penyebab keragaman penampilan tanaman. Keragaman penampilan tanaman akibat perbedaan susunan genetik selalu mungkin terjadi sekalipun

bahan tanaman yang digunakan berasal dari jenis tanaman yang sama, dan Darliah dkk (2001) bahwa respon genotip terhadap faktor lingkungan ini biasanya terlihat dalam penampilan fenotipik dari tanaman bersangkutan dan salah satunya dapat dilihat dari pertumbuhannya.

Varietas berbeda nyata terhadap umur berbunga. Untuk mengetahui perbedaan umur berbunga dan panen masing-masing varietas dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rataan umur berbunga dan umur panen tanaman (HST)

| Perlakuan | Umur berbunga |
|-------------|---------------|
| V1 (Gajah) | 25.81 abc |
| V2 (Jepara) | 26.81 c |
| V3 (Biawak) | 25.00 a |
| V4 (Landak) | 26.81 c |
| V5 (Komodo) | 26.75 bc |
| V6 (Simpai) | 25.75 ab |

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada Uji Duncan (Duncan's Multiple Range Test/DMRT) pada taraf 5 %

Dari data pada Tabel 2 di atas diketahui bahwa pembungaan paling cepat terjadi pada perlakuan V3 (Biawak) yaitu 25.00 hari dan yang paling lama pada V2 (Jepara) dan V4 (Landak) yaitu 26.81 hari. Dilihat dari nilai heritabilitasnya pada Tabel 7 yaitu 0.54 yang tergolong kategori tinggi maka perbedaan yang tampak lebih didominasi oleh faktor genotip tanaman, varietas yang menunjukkan respon genotip tertinggi adalah varietas Jepara dengan heritabilitas bernilai 0.68. Pembungaan pada tanaman dipengaruhi oleh faktor eksternal dan internal. Faktor eksternal terpenting adalah suhu sedangkan faktor internalnya adalah hormon yang mendorong pembungaan (florigen). Dari data BMKG diketahui bahwa suhu pada masa pembungaan (± 25 s/d 27 HST) adalah 27,5 °C, suhu ini sesuai dengan kebutuhan kacang tanah sehingga mendukung untuk terjadinya pembungaan seperti yang dikemukakan Andrianto dan Indrianto (2004) bahwa kacang tanah memerlukan iklim yang lebih panas dibandingkan tanaman kedelai atau jagung. Suhu udara untuk pertumbuhan kacang tanah berkisar antara 25-35°C. Suhu udara optimum untuk pembungaan berkisar antara 24-27°C, Sumarno dan Slamet (1993) pertumbuhan vegetatif dan generatif lebih dipengaruhi suhu daripada panjang hari penyinaran, dalam Goldsworthy dan Fisher (1992) Fortanier (1957) menunjukkan bahwa pemanjangan fotoperiode dengan cahaya intensitas tinggi

meningkatkan laju terbentuknya bunga, Alergre (1957) juga mengamati bahwa lebih banyak bunga terbentuk pada hari-hari panjang, sedangkan Wynne dkk (1873) menyatakan tanaman pada suhu siang/malam 30/26⁰C berbunga lebih awal, lebih tinggi, lebih berat dan lebih banyak bunga dan ginofornya.

Data rata-rata jumlah ginofor dan polong yang terbentuk serta persentase keberhasilan ginofor membentuk polong dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rataan jumlah ginofor, jumlah polong yang terbentuk dan persentase keberhasilan ginofor membentuk polong

| Perlakuan | Jlh ginofor | Jlh polong yang terbentuk | % keberhasilan ginofor membentuk polong |
|-------------|-------------|---------------------------|---|
| V1 (Gajah) | 54.75 | 16.88 a | 30 a |
| V2 (Jepara) | 67.13 | 29.00 b | 42 bc |
| V3 (Biawak) | 64.50 | 27.38 b | 42 bc |
| V4 (Landak) | 62.50 | 25.56 b | 40 bc |
| V5 (Komodo) | 54.63 | 18.25 a | 34 ab |
| V6 (Simpai) | 61.31 | 27.25 b | 44 c |

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada Uji Duncan (Duncan's Multiple Range Test/DMRT) pada taraf 5 %

Dari Tabel 3 diketahui bahwa varietas berbeda nyata pada jumlah polong terbentuk, dengan jumlah polong terbanyak dihasilkan V2 (Jepara) sebesar 29.00 polong dan paling sedikit pada V1(Gajah) yaitu 16.88 polong. Hal ini diduga akibat perbedaan susunan genotipe tiap varietas yang lebih dominan dari pada pengaruh lingkungannya, seperti yang terlihat pada Tabel 13 bahwa nilai heritabilitas parameter jumlah polong adalah 0.54 yang tergolong tinggi, varietas yang menunjukkan dominasi genotipe terbesar adalah varietas Biawak yang memiliki nilai heritabilitas 0.50. Hal ini dapat dilihat pada deskripsi tanaman bahwa setiap varietas berpotensi menghasilkan jumlah polong yang berbeda-beda. Selain itu jumlah polong yang dihasilkan juga dipengaruhi oleh pembungaan dan lingkungan yang mendukung pada saat pengisian polong. Wynne dkk (1873) dalam Goldsworthy dan Fisher (1992) menyatakan jumlah polong lebih banyak dihasilkan pada hari-hari pendek. Selain itu Somaatmadja (1993) menyatakan bahwa gangguan selama masa pembungaan akan mengurangi pembentukan polong. Salah satu faktor yang menyebabkan sedikitnya jumlah polong adalah periode pembungaan yang sangat panjang dan didukung oleh

Somaatmadja dan Damadjati (1987) yang menyatakan bahwa pada umumnya kacang tanah berbunga sampai panen. Periode pembungaan yang sangat panjang mengakibatkan hasil menjadi rendah karena bunga yang tumbuh menjadi pesaing dalam penggunaan asimilat, sehingga polong yang terbentuk lebih sedikit.

Varietas juga berbeda nyata pada parameter persentase keberhasilan ginofor membentuk polong, yang tertinggi terdapat pada V6 (Simpai) yaitu 44% dan persentase terendah pada V1 (Gajah) sebesar 30%. Rendahnya persentase ginofor membentuk polong (tidak mencapai 50%) diduga diakibatkan oleh tingginya jumlah ginofor yang gugur atau rendahnya jumlah ginofor yang mampu masuk ke dalam tanah, hal ini selain diakibatkan oleh jauhnya jarak antara ginofor dan tanah juga diakibatkan oleh keadaan tanah, tanah yang bertekstur liat bersifat tidak porus sehingga menyulitkan ginofor berpenetrasi ke dalam tanah. Smith dalam Gregory et al (1973) mengemukakan bahwa semua bunga kacang tanah adalah fertil, lebih dari 93% bakal buah mengalami pembuahan, tetapi kira-kira 12% dari embrio gugur selama dua minggu setelah pembuahan. Biasanya kurang dari 50% bunga dapat menghasilkan ginofor, 20% yang dapat membentuk polong dan hanya 60% dari polong yang terbentuk dapat menjadi polong tua. Selain itu Foth (1998) menyatakan Makin tidak porous tanah maka akan makin sulit akar untuk berpenetrasi serta makin sulit air dan udara untuk bersirkulasi (drainase dan aerasi buruk : air dan udara sedikit tersedia), tetapi air yang tersedia tidak mudah hilang dari tanah.

Data rata-rata jumlah polong total, polong hampa, polong berisi dan persentase polong berisi dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rataan jumlah polong pertanaman, jumlah polong berisi, jumlah polong hampa dan persentase polong berisi

| Perlakuan | Jlh polong pertanaman | Jlh polong hampa | Jlh polong berisi | % polong berisi |
|-------------|-----------------------|------------------|-------------------|-----------------|
| V1 (Gajah) | 16.88 a | 3.56 a | 13.31 a | 74 |
| V2 (Jepara) | 29.00 b | 9.56 c | 19.44 b | 69 |
| V3 (Biawak) | 27.38 b | 8.31 bc | 19.06 b | 71 |
| V4 (Landak) | 25.56 b | 9.88 c | 15.69 ab | 66 |
| V5 (Komodo) | 18.25 a | 5.38 ab | 12.88 a | 76 |
| V6 (Simpai) | 27.25 b | 8.06 bc | 19.19 b | 71 |

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada Uji Duncan (Duncan's Multiple Range Test/DMRT) pada taraf 5 %

Dari tabel rataan di atas diketahui bahwa varietas berbeda nyata pada parameter jumlah polong hampa dan berisi, dengan jumlah polong hampa terbanyak terdapat pada V4 (Landak) dengan 9.88 polong dan terendah pada V1 (Gajah) hanya 3.56 polong. Sedangkan penghasil polong berisi terbanyak adalah perlakuan V2 (Jepara) yaitu 19.44 polong dan paling sedikit V5 dengan 12.88 polong. Varietas dengan dominasi genotipe tertinggi pada parameter jumlah polong hampa pertanaman adalah Varietas Landak dengan heritabilitas 0.71 sedangkan pada jumlah polong berisi adalah varietas Jepara dengan nilai heritabilitas 0.41. Jumlah polong hampa dan berisi yang terbentuk diduga disebabkan oleh iklim saat tanaman tumbuh. Dari data BMKG diketahui bahwa curah hujan pada masa pengisian polong yaitu pada ± 53 s/d 62 HST cukup tinggi yaitu 512,9 mm, dengan tingginya curah hujan mengakibatkan intensitas cahaya menurun, keadaan ini tidak begitu menguntungkan bagi tanaman kacang tanah seperti yang dikemukakan Rubatzky dan Yamaguchi (1998) bahwa curah hujan yang baik bagi pertumbuhan kacang tanah adalah antara 300-500 mm/tahun. Didukung juga oleh pernyataan Asley (1996) yang menyatakan tanaman kacang tanah membutuhkan intensitas cahaya yang cukup. Rendahnya intensitas cahaya pada masa pengisian polong akan menurunkan jumlah dan berat polong serta akan menambah jumlah polong hampa.

Varietas juga berbeda nyata pada parameter jumlah biji pertanaman, jumlah biji perpolong, berat biji pertanaman dan berat 100 biji. Data rataannya dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 5. Rataan jumlah biji pertanaman, jumlah biji perpolong, berat biji pertanaman dan berat 100 biji

| Perlakuan | Jumlah biji pertanaman (biji/tan) | Berat biji pertanaman (g/tan) | Berat 100 biji (g) |
|-------------|--------------------------------------|----------------------------------|-----------------------|
| V1 (Gajah) | 23.13 ab | 12.31 ab | 64.32 c |
| V2 (Jepara) | 30.50 ab | 17.87 bc | 52.91 ab |
| V3 (Biawak) | 33.06 b | 14.07 abc | 49.65 a |
| V4 (Landak) | 26.38 ab | 13.91 abc | 58.92 bc |
| V5 (Komodo) | 22.13 a | 9.07 a | 54.52 ab |
| V6 (Simpai) | 33.63 b | 19.11 c | 60.70 bc |

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada Uji Duncan (Duncan's Multiple Range Test/DMRT) pada taraf 5 %

Dari Tabel 5 disimpulkan bahwa, varietas berbeda nyata pada parameter jumlah biji pertanaman, dengan jumlah terbanyak terdapat pada perlakuan V6 (Simpai) yaitu 33.63 biji dan

paling sedikit pada V5 (Komodo) dengan 22.13 biji. Varietas juga menunjukkan perbedaan nyata terhadap parameter berat biji pertanaman, berat biji pertanaman terbesar adalah V6 (Simpai) sebesar 19.11 g/tan dan terkecil pada V5 (Komodo) yaitu 9.07 g/tan. Demikian juga parameter berat 100 biji, juga berbeda nyata terhadap varietas, V1 (Gajah) memiliki berat 100 biji tertinggi yaitu 64.32 g dan terendah pada V3 (Biawak) yaitu 49.65 g. Nilai heritabilitas ke tiga parameter berkisar antara 0.37 sampai 0.50 yang tergolong sedang. Varietas dengan respon genotip tertinggi pada parameter jumlah dan berat biji pertanaman adalah varietas Gajah (0.43 dan 0.61) sedangkan pada berat 100 biji adalah varietas Komodo (0.62). Hal ini sesuai dengan pernyataan Loveless (1989) yang menyatakan bahwa Suatu penampilan yang ditunjukkan oleh individu tidak hanya disebabkan oleh genotip atau hanya oleh lingkungan untuk mengeksperikannya. Jika dua individu dipelihara dalam lingkungan yang sama maka perbedaan apapun yang akan muncul pasti disebabkan oleh genotipnya selain itu Goldsworthy dan Fisher (1992) juga mengatakan bahwa jumlah biji dalam polong dikendalikan secara genetik, tetapi ini dipengaruhi oleh lingkungan dan persaingan internal. Ada kecenderungan pada polong-polong yang terlambat terbentuk untuk mempunyai biji lebih kecil atau lebih sedikit dari pada yang terbentuk lebih awal.

Untuk parameter jumlah cabang, jumlah tanaman yang tumbuh, jumlah ginofor, persentase polong berisi, jumlah biji perpolong, jumlah polong perplot, jumlah biji perplot, berat biji perplot, berat kering tajuk dan akar tidak menunjukkan perbedaan yang nyata pada enam varietas yang diuji.

Nilai duga Heritabilitas perparameter dan heritabilitas setiap varietas perparameter pengamatan pada Tabel 7.

Menurut Poespodarsono (1988) heritabilitas dengan nilai nol berarti keragaman fenotipnya hanya disebabkan oleh lingkungan, sedangkan heritabilitas yang bernilai satu berarti keragaman fenotipnya hanya disebabkan oleh faktor genetiknya. Makin mendekati satu heritabilitasnya semakin tinggi, sebaliknya makin mendekati nol heritabilitasnya semakin rendah.

Tabel 7. Nilai heritabilitas setiap varietas pada setiap parameter

| Parameter | H / parameter | H pervarietas | | | | | |
|-------------------------------|---------------|---------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | V1 | V2 | V3 | V4 | V5 | V6 |
| Tinggi tanaman (cm) | 0.69 T | 0.25 S | 0.02 R | 0.28 S | 0.38 S | 0.75 T | 0.18 R |
| Jumlah cabang (cabang) | 0.22 S | 0.66 T | 0.28 S | 0.72 T | 0.22 S | 0.19 R | 0.10 R |
| Umur berbunga (hr) | 0.54 T | 0.19 R | 0.68 T | 0.52 T | 0.19 R | 0.37 S | 0.32 S |
| Jlh tanaman yang tumbuh (tan) | 0.10 R | 0.28 S | 0.51 T | 0.28 S | 0.34 S | 0.28 S | 0.00 R |
| Jlh ginofor (ginofor) | 0.22 S | 0.01 R | 0.45 S | 0.54 T | 0.46 S | 0.49 S | 0.20 S |
| Jlh polong /tanaman | 0.54 T | 0.14 R | 0.49 S | 0.50 S | 0.31 S | 0.17 R | 0.32 S |
| Jlh polong hampa/tanaman | 0.51 T | 0.29 S | 0.28 S | 0.50 S | 0.71 T | 0.01 R | 0.26 S |
| Jlh polong berisi/tanaman | 0.34 S | 0.33 S | 0.41 S | 0.35 S | 0.18 R | 0.24 S | 0.34 S |
| Jlh biji/tanaman | 0.37 S | 0.43 S | 0.31 S | 0.26 S | 0.03 R | 0.26 S | 0.40 S |
| Jlh biji/polong | 0.20 S | 0.72 T | 0.35 S | 0.26 S | 0.37 S | 0.33 S | 0.29 S |
| Berat biji pertanaman (g/tan) | 0.38 S | 0.61 T | 0.22 S | 0.09 R | 0.14 R | 0.22 S | 0.43 S |
| Berat 100 biji (g) | 0.40 S | 0.12 R | 0.08 R | 0.19 R | 0.27 S | 0.62 T | 0.20 S |
| Berat kering tajuk (g) | 0.12 R | 0.12 R | 0.43 S | 0.49 S | 0.23 S | 0.12 R | 0.18 R |
| Berat kering akar (g) | 0.06 R | 0.42 S | 0.07 R | 0.28 S | 0.41 S | 0.41 S | 0.17 R |
| Jlh polong/plot | 0.11 R | 0.20 S | 0.07 R | 0.30 S | 0.29 S | 0.67 T | 0.45 S |
| Jlh biji/plot | 0.09 R | 0.41 S | 0.31 S | 0.20 S | 0.12 R | 0.68 T | 0.48 S |
| Berat biji perplot (g/plot) | 0.19 R | 0.52 T | 0.18 R | 0.20 S | 0.19 R | 0.64 T | 0.42 S |

Keterangan : R (Rendah ; <0.2), S (Sedang ; =0.2-0.5), T (Tinggi ; >0.5)

Pengamatan kualitas biji kacang tanah meliputi warna biji kacang tanah, ukuran biji kacang tanah dan kadar protein biji kacang tanah. Hasil pengamatannya di sajikan dalam Tabel 8 berikut :

Tabel 8. Pengamatan kualitas biji kacang tanah

| Parameter pengamatan | V1 (Var Gajah) | V2 (Var Jepara) | V3 (Var Biawak) | V4 (Var Landak) | V5 (Var Komodo) | V6 (Var Simpai) |
|------------------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Warna kulit biji | Cokelat | Oranye terang | cokelat | Merah tua | Oranye terang | Merah tua |
| Ukuran biji (cm) : | | | | | | |
| - Panjang | 27.5 cm | 21.8 cm | 24.0 cm | 25.8 cm | 26.3 cm | 22.1 cm |
| - Lebar | 18.8 cm | 16.2 cm | 17.2 cm | 16.8 cm | 18.7 cm | 17.3 cm |
| Kadar protein biji (%) | 22.31 | 30.30 | 29.40 | 19.75 | 20.70 | 26.79 |

Adanya perbedaan warna yang ditunjukkan oleh tiap perlakuan disebabkan oleh adanya variasi genetik, dengan adanya interaksi genetik dengan lingkungan tumbuh tanaman maka fenotipe yang muncul pada tiap perlakuan bisa berbeda-beda seperti yang dinyatakan Tindall (1983) bahwa kultivar Spanish-Valensia atau tipe tegak memiliki ukuran dan warna biji bervariasi, selain itu Sianturi (2008) juga mengemukakan bahwa Penampilan suatu tanaman pada suatu lingkungan tumbuhnya merupakan dampak kerja sama antara faktor genetik dan lingkungan. Penampilan suatu genotipe pada lingkungan yang berbeda dapat pula berbeda, sehingga sampai seberapa jauh

interaksi antara genotipe dan lingkungan merupakan hal yang harus diketahui oleh seorang pemulia tanaman.

Ukuran panjang dan lebar biji terkecil dimiliki oleh perlakuan V2 (Jepara) dengan panjang 20 biji sebesar 21.8 cm sedangkan lebarnya 16.2 cm. Perbedaan tampilan dari biji tanaman yang dihasilkan dapat disebabkan oleh keragaman genetik pada setiap tanaman. Hal ini dikemukakan oleh Sitompul dan Guritno (1995) yang menyatakan bahwa perbedaan susunan genetik merupakan salah satu faktor penyebab keragaman penampilan tanaman. Keragaman penampilan tanaman akibat perbedaan susunan genetik selalu mungkin terjadi sekalipun bahan tanaman yang digunakan berasal dari jenis tanaman yang sama.

Adanya perbedaan warna dan ukuran biji kacang tanah merupakan pengaruh dari varietasnya, seperti yang dikemukakan Sianturi (2008) bahwa Bentuk dan ukuran biji kacang tanah sangat berbeda-beda, ada yang besar, sedang dan kecil. Begitu pula warna bijinya bermacam-macam, antara lain putih, merah, kesumba, ungu dan lain sebagainya. Perbedaan-perbedaan itu tergantung pada varietas-varietasnya.

Perbedaan yang terlihat pada kadar protein yang dikandung biji kacang tanah disebabkan oleh perbedaan genetik setiap varietas dan lingkungan tumbuh tanaman. Tanah memegang peranan penting dalam pertumbuhan tanaman, tanah bertekstur liat memiliki kemampuan memegang air dan hara dalam tanah, tetapi dengan kecilnya laju infiltrasi dan rendahnya bahan organik dan nitrogen serta pH yang agak masam menyebabkan tanaman tumbuh dengan kurang baik. Selain itu penggunaan assimilat yang tidak hanya untuk pengisian biji tetapi juga pertumbuhan vegetatif dan pembungaan mengakibatkan pasokan assimilat untuk perkembangan biji berkurang. Somaatmadja dan Damadjati (1987) menyatakan bahwa pada umumnya kacang tanah berbunga sampai panen. Periode pembungaan yang sangat panjang mengakibatkan hasil menjadi rendah karena bunga yang tumbuh menjadi pesaing dalam penggunaan assimilat, sehingga polong yang terbentuk lebih sedikit.

KESIMPULAN

Dari pengamatan dan analisis data hasil penelitian pada enam varietas kacang tanah yang ditanam di tanah bertekstur liat dapat disimpulkan bahwa varietas berbeda nyata pada parameter tinggi tanaman, umur berbunga, jumlah polong, Jumlah polong hampa dan berisi, jumlah biji pertanaman, berat biji pertanaman, berat 100 biji dan tidak berbeda nyata terhadap parameter lainnya. Varietas dengan tinggi tanaman tertinggi adalah varietas Komodo, sedangkan varietas Simpai merupakan varietas dengan produksi tertinggi dibandingkan lima varietas lainnya.

Semua varietas yang digunakan dalam penelitian menunjukkan ukuran biji yang berbeda-beda dengan ukuran terbesar dan terpanjang dimiliki oleh varietas Gajah dan terkecil pada Jepara. Warna biji kacang tanah yang diperoleh pada varietas Gajah dan Biawak adalah cokelat, Jepara dan Komodo orange terang, sedangkan Landak dan Simpai merah gelap. Sedangkan Kadar protein biji tertinggi dimiliki oleh biji varietas Jepara dan terendah pada varietas Landak.

DAFTAR PUSTAKA

- Ashley, J.M. 1996. Kacang Tanah dalam: Goldsworthy, P.G., Fisher, N.M., editor. Fisiologi Tanaman Budidaya Tropik. Yogyakarta : Gajah Mada University Press. Hal 595 – 651.
- Andrianto, T.T. dan Indrianto, N. 2004. Budidaya dan Analisa Usahatani kacang Tanah. Yogyakarta : Absolut.
- BPS. 2011. Data Panen, Produksi dan Produktivitas Kacang tanah. Sumatera Utara. Medan.
- Cibro, M.A. 2008. Respon Beberapa Varietas Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) Terhadap Pemakaian Mikoriza Pada Berbagai Cara Pengolahan Tanah. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Darliah, I. Suprihatin, D.P. Devries, W. Handayati, T. Hermawati dan Sutater. 2001. Variabilitas Genetik, Heritabilitas dan Penampilan Fenotipik 18 Klon Mawar. Cipanas. Zuriat 3 No 11.
- Foth, H.D. 1984. Dasar-Dasar Ilmu Tanah.. Edisi VI. Erlangga. Jakarta.
- Goldsworthy, P. R dan N.M. Fisher (ed). 1992. Fisiologi Tanaman Budidaya Tropik. UGM Press. Yogyakarta.
- Loveless, A.R. 1989. Prinsip-Prinsip Biologi Tumbuhan untuk Daerah Tropik. Gramedia. Jakarta.
- Poespodarsono, S. 1988. Dasar-dasar Ilmu Pemuliaan Tanaman. Pusat Antar Universitas. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

- Prihatman, K. 2000. Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.). Kantor Deputi Menegristek Bidang Pendayagunaan dan Pemasyarakatan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi. Jakarta.
- Ritonga, A.W., Fefin. I., Dewi. L., Adi. D., Rohim. F., Goni, Yuyun. K.L., Lina. N., Tri. L., Dedi. P., Ratih. D., Hardi. F., dan Priwanto. 2008. Laporan Praktek Usaha Pertanian Produksi Benih Kacang Tanah Varietas Gajah. Departemen Agronomi dan Hortikultura. Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Rubatzky, V. E., M. Yamaguchi. 1998. Sayuran dunia 2. Institut Teknologi Bandung. Bandung.
- Sianturi, W. O. 2008. Uji Keragaman Genetik Pada Beberapa Ekotipe Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) dari Berbagai Lokasi dari Daerah Tarutung. Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Sitompul, S.M. dan B. Guritno. 1995. Analisis Pertumbuhan Tanaman. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Somaatmadja, S. 1993. Proses sumber Daya Nabati Asia Tenggara 1. Editor L.J.G.V. Measen. Gafindo Pustaka Utama. Jakarta.
- Somaatmadja, S dan D.S. Damadjati. 1987. Perbaikan Jenis Tanaman Kacang-kacangan Sebagai Sumber Protein Nabati. Lembaga Pusat Penelitian Pertanian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Bogor.
- Sumarno dan Slamet. 1993. Fisiologi dan pertumbuhan kacang tanah, hal. 24-30. *Dalam* A. Kasno, A. Winarto, dan Sunardi (Eds.). Monograf Balittan. Malang No. 12: Kacang Tanah. Balai Penelitian Tanaman Pangan Malang. Malang.
- Supriyadi, S. 2007. Kesuburan Tanah di Lahan Kering Madura. Dosen Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Unijoyo. Dikutip dari Embryo Vol. 4 No. 2.
- Susilawati, P. N. 2010. Budidaya Kacang Tanah pada Lahan Kering. Diakses dari Jurnal-Jurnal Ilmiah, tanggal 12 Februari 2012.
- Tindall, H. D. 1983. Vegetables In The Tropic. MacMillan Press. London.