

KERAGAAN BEBERAPA GALUR KEDELAI TERHADAP KOMPONEN HASIL DAN SERANGAN HAMA POLONG DI LAHAN MASAM KABUPATEN LANGKAT

Jonharnas, Loso Winarto, dan Helmi

*Balai Pengkajian Teknologi Pertanian, Sumatera Utara
Jl. Jeneral Besar A.H. Nasution 1B, Medan 20143*

ABSTRAK

Tujuan penelitian keragaan beberapa galur kedelai terhadap komponen hasil dan serangan hama polong di lahan masam kabupaten Langkat adalah untuk mendapatkan varietas yang beradaptasi baik, hasil tinggi pada tanah bereaksi masam di kabupaten Langkat. Galur yang diuji adalah: (1) U-505-1-1; (2) U-805-1-1; (3) V-129-1-2; (4) V-129-1-2; (5) V-159-1-3; (6) V-284-2-2 (7) V-421-1-2; (8) V-933-2-2; (9) Anjasmoro; dan (10) Grobogan. Lokasi penelitian kedelai dilakukan di tanah petani Kabupaten Langkat. Galur yang memiliki umur lebih pendek atau mendekati varietas Grobogan adalah galur V-159-1-3 umur panennya 80 hst. Terdapat 4 galur yang memiliki hasil lebih tinggi atau sama dengan varietas pembanding Anjasmoro (2,7 ton/ha), dan Grobogan (2,6 ton/ha), yaitu galur U-805-1-1 (3,2 ton/ha); galur U-505-1-1 (3,1 ton/ha); galur V-159-1-3 (2,8 ton/ha) dan galur V-129-1-2 (2,7 ton/ha).

Kata kunci: Keragaan galur kedelai, terhadap komponen hasil, serangan hama polong, lahan masam kabupaten Langkat

ABSTRACT

Variability research purpose against some strains of soybean yield component and pod pests in the soil acidic Langkat district to get a well-adapted varieties, high yield on acidic soil reaction Langkat district. Strains tested were: (1) U-505-1-1, (2) U-805-1-1, (3) V-129-1-2, (4) V-129-1-2; (5) V-159-1-3, (6) V-284-2-2 (7) V-421-1-2; (8) V-933-2-2; (9) Anjasmoro, and (10) Grobogan. What research done on the ground soybean farmers Langkat district. Strains which have a shorter life span or close Grobogan varieties a restrains V-159-1-3 age harvest 80 HST. There are four strains that had results higher or equal to the comparator varieties Anjasmoro (2.7 ton/ha), and grobogan (2.6 ton/ha), the strains U-805-1-1 (3.2 ton/ha). Strains U-505-1-1 (3.1 ton/ha); strains V-159-1-3 (2.8 ton/ha) and strain V 129-1-2 (2.7 ton/ha).

Keywords: Soybean strain variability, on yield components and pods, Langkat district acidic soil.

PENDAHULUAN

Varietas unggul merupakan komponen teknologi yang paling cepat diadopsi petani, karena mudah dan murah dan kompatibel dengan teknologi lain. Dengan digunakannya varietas unggul, masalah produksi yang perlu ditindak lanjuti seperti kemasaman, kahat atau ketidak seimbangan hara, cekaman hama/penyakit lebih mudah diatasi (Suhartina, 2005).

Kabupaten Langkat merupakan salah satu daerah sentra produksi kedelai di Sumatera Utara. Pada tahun 2009 luas panen kedelai di kabupaten Langkat 3.142 ha dengan produksi 3.932 ton atau produktivitasnya 1,25 t/ha (BPS Sumatera Utara, 2010). Di kabupaten Langkat petani banyak menanam kedelai di lahan kering terutama pada musim hujan. Bila ditanam

dilahan sawah petani sering mengalami kegagalan karena sering tergenang air, apalagi pada saat ini curah hujan dan iklim sulit untuk diprediksi.

Petani kedelai di kabupaten Langkat pada saat sekarang ini menanam kedelai banyak dilahan kering eks perkebunan atau ditanam dilahan perkebunan bila tanaman sawit rakyat yang masih muda (TBM). Sebagian lahan kering di kabupaten Langkat pH tanah rendah (masam) bereaksi masam yaitu pH 4,0 sampai 5,0. Peningkatan produktivitas kedelai di lahan kering masam dengan pH 4-5 dapat ditempuh melalui dua pendekatan yaitu adanya varietas tanaman yang adaptif atau toleran dan lebih efisien dalam penggunaan masukan (pupuk), serta menyediakan teknologi perbaikan kesuburan tanah, dengan pemberian dolomite dan pupuk kandang.

Penggunaan spesies atau kultivar tanaman yang toleran terhadap kemasaman tanah merupakan usahayang paling baik dalam mengatasi masalah subsoil masam, karena berkaitan dengan ketahanannya terhadap Al yang tinggi (Muhidin, 2004). Varietas kedelai yang digunakan petani umumnya hanya sesuai pada pH tanah yang cukup tinggi (± 6) dan peka terhadap kandungan Al yang tinggi. Oleh karena itu, untuk mengembangkan tanaman kedelai di lahan masam diperlukan varietas yang toleran terhadap pH rendah dan Al tinggi (Mariska *et al.*, 2004).

Kehilangan hasil akibat serangan hama polong mencapai 79% (Prayogo dan Suharsono, 2005). Imago pengisap polong biasanya datang dipertanaman menjelang pembungaan untuk meletakkan telur. Setelah terbentuk polong, hama pengisap polong akan menusuk polong dan biji sampai menjelang panen serangan akan meningkat apabila tidak dilakukan pengendalian pada awal pembentukan polong (Tengkano *et al.*, 1992).

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan galur yang beradaptasi baik, hasil tinggi pada tanah bereaksi masam di kabupaten Langkat.

METODOLOGI

Lokasi dan Waktu

Lokasi penelitian kedelai dilakukan di tanah petani Kabupaten Langkat. Pada ketinggian tempat lebih kurang 25 meter di atas permukaan laut, jenis tanah Podzolik Merak Kuning (PMK) pH tanah 4,0-5,0. Pertanaman dilakukan pada bulan Agustus sampai November 2010.

Prosedur Pengkajian

Galur yang diuji berasal dari Balai Penelitaian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian (Balitkabi) Malang. Terlebih dulu lahan dibersihkan dari gulma dan sisa-sisa tanaman, kemudian dilakukan pengolahan tanah dengan traktor, diratakan dan dibuat saluran drainase setiap jarak 5 meter, lebar saluran 40 cm dengan kedalaman 30 cm atau tergantung pada kemiringan lahan. Lahan diantara drainase diratakan sehingga air hujan tidak ada yang tergenang. Setelah tanah siap untuk ditanam dibuat plot-plot. Jarak antara plot sekitar 40 cm. Sedangkan jarak antara ulangan dibatasi dengan parit (40 cm). Masing-masing galur ditanam pada plot yang telah di acak. Biji ditanam dengan jarak 40 cm x 15 cm. Bibit ditanam dengan cara ditugal sedalam 3-5 cm setiap lubang tanaman dimasukkan 2 biji per lubang, kemudian lubang tanaman ditutup dengan tanah. Kebutuhan biji/benih 40-60 kg per hektar tergantung ukuran biji (Marwoto *et al.*, 2009; Deptan, 2008). Pupuk diberikan pada umur 10 hst dengan

dosis Urea 50 kg +100 kg SP-36 dan 75 kg KCl/ha. Penyiangan dilakukan pada umur 20 hst dan 45 hst atau tergantung pada kondisi gulma dilapangan. Pengendalian hama dan penyakit dilakukan berdasarkan hasil pemantauan dilapangan. Panen dilakukan apabila polong sudah matang fisiologis dengan ditandai umur tanaman sudah cukup, daun sudah kuning dan rontok, polong sudah 95% berwarna coklat. Setelah tanaman dipanen dipotong diletakan diatas tikar plastik. Dan waktu penjemuran juga di alas dengan tikar, supaya polong yang lepas tidak banyak tercecer sehingga akan mengurangi hasil panen (Syamsul *et al.*, 2008).

Rancangan

Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok (RAK) setiap perlakuan di ulang 3 kali analisis data dengan(ANOVA) dan uji lanjut yang digunakan DMRT 5%. Perlakuan yang digunakan terdiri dari 8 galur dan 2 varietas pembanding, yaitu (1) U-505-1-1; (2) U-805-1-1; (3) V-129-1-2; (4) V-129-1-2; (5) V-159-1-3; (6) V-284-2-2; (7) V-421-1-2; (8) V-933-2-2; (9) Anjasmoro; (10) Grobogan. Bibit berasal dari Balai Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian (Balitkabi) Malang. Parameter yang diamati adalah:

- | | |
|--|--------------------------------|
| 1. Tinggi tanaman 50% berbunga (cm) Saat 50% | 5. Jumlah polong sehat/batang |
| 2. keluar bunga | 6. Jumlah polong terseranghama |
| 3. Tinggi tanaman saat panen | 7. Bobot 100 biji |
| 4. Jumlah cabang/batang | 8. Hasil biji per hektar (kg) |

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian 10 galur/varieas kedelai yang diuji di lahan kering masam kabupaten Langkat berbeda nyata terhadap tinggi tanaman saat umur 50% berbunga, tinggi tanaman saat panen dan jumlah cabang/batang (Tabel 1). Tinggi tanaman dari sepuluh galur/varietas yang diuji berkisar antara 21,4 cm (varietas Grobogan) sampai 37,2 cm varietas Anjasmoro. Sedangkan galur yang diuji tinggi tanaman berkisar diantara kedua varietas pembanding yaitu 27,0 cm sampai 33,3 cm. Dari delapan galur yang diuji tergolong tanaman yang memiliki tinggi sedang. Pada tanah subur tanaman akan tumbuh agak vigour dan sebaliknya pada tanah yang tidak subur tanaman akan lambat pertumbuhannya atau tinggi tanaman lebih rendah dibandingkan dengan tanah subur

Saat 50% berbunga dari sepuluh galur/varietas yang diuji berkisar antara 24, hari varietas Grobogan sampai 37 hari galur V-284-2-2. Dari delapan galur yang di uji umur berbunga lebih lama dari varietas Grobogan (pembanding) akan tetapi sama atau lebih pendek dari varietas Anjasmoro (pembanding). Galur yang memiliki umur lebih pendekatau mendekati varietas Grobogan adalah galur V-159-1-3 umur berbunganya hanya 26 hari. Galur V-159-1-3 diharapkan galur yang memiliki umur panen juga lebih pendek yaitu dibawah 80 hst. Galur V-159-1-3 selain memiliki umur lebih pendek juga memiliki morfologi pertumbuhan hampir sama dengan varietas Grobogan.

Tinggi tanaman saat akan dipanen dari sepuluh galur/varietas yang diuji berkisar antara 35,6 cm (varietas Grobogan) sampai 60,0 cm. Dari delapan galur yang diuji terdapat 7 galur memiliki tingginya lebih pendek dari varietas Anjasmoro. Galur yang memiliki batang pendek akan tahan terhadap kerebahan terutama pada tanaman yang tumbuh subur.

Jumlah cabang per batang dari sepuluh galur/varietas yang diuji memiliki jumlah cabang berkisar antara 1,9 cabang sampai 2,9 cabang. Galur/varietas yang memiliki cabang lebih banyak bila diikuti dengan jumlah polong yang banyak akan menghasilkan biji yang banyak pula.

Dari sepuluh galur/varietas yang diuji di lahan kering masam kabupaten langkat berbeda nyata terhadap jumlah polong sehat, jumlah polong terserang hama, bobot 100 biji KA 14% (g) dan hasil ton per hektar (Tabel 2). Jumlah polong sehat dan berisi dari sepuluh galur/varietas terbanyak terdapat pada galur U-805-1-1 (40,5 polong/batang) , diikuti oleh galur U-505-1-1(38,1 polong/batang) dan galur V-159-1-3 (34,6 polong/batang). Polong terletak pada ruas-ruas batang, tidak semua bunga dapat menjadi polong walaupun telah terjadi penyerbukan secara sempurna. Sekitar 60% bunga rontok sebelum membentuk polong.

Galur yang memiliki jumlah polong sehat dan berisi terbanyak cenderung akan diikuti oleh hasil yang banyak pula. Jumlah polong sehat dan berisi selain dipengaruhi oleh jumlah polong yang terbentuk pada batang tanaman, juga dipengaruhi oleh tingkat serangan hama dan penyakit. jumlah polong per tanaman berkorelasi positif nyata terhadap produksi biji per tanaman (Arsyad *et al.*, 1996 dalam Arsyad, D.M. dan A. Nur, 2004).

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman 50% berbunga (cm), umur 50% berbunga (hst), tinggi tanaman saat panen (cm) dan jumlah cabang batang.

Galur/varietas	Tinggi tanaman 50% saat berbunga (cm)	Umur 50% berbunga (hst)	Tinggi tanaman saat panen (cm)	Jumlah cabang/batang
U-505-1-1	32.1 bc	35 ab	54.9 b	2.1 d
U-805-1-1	26.3 e	32 b	60.8 ab	2.9 a
V-92-1-2	32.8 b	33 ab	56.7 b	2.3 cd
V-129-1-2	33.3 ab	33 ab	56.1 b	1.9 e
V-159-1-3	27.0 de	26 cd	43.3 c	2.6 abc
V-284-2-2	28.7 bcd	37 a	54.3 b	2.3 cd
V-421-1-2	30.9 bcd	35 ab	68.0 a	2.1 d
V-933-2-2	28.9 bcd	33 ab	55.5 b	2.5 bc
Anjasmoro	37.2 a	36 a	66.3 a	2.7 ab
Grobogan	21.4 f	24 d	35.6 c	2.4 cd
CV (%)	14.8	12.8	17.6	13.1

Angka pada kolom yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% DMRT.

Tabel 2. Rata-rata Jumlah polong sehat, jumlah polong terserang hama penggerek, bobot 100 biji KA 14% (g), dan hasil (t/ha) di Kabupaten Langkat.

Galur/varietas	Jumlah polong sehat	Jumlah polong terserang hama	Bobot 100 biji KA 14% (g)	Hasil (t/ha)
U-505-1-1	38.1 b	19.5 a	15.3 ab	3.1 a
U-805-1-1	40.5 a	14.2 d	14.1 bc	3.2 ab
V-92-1-2	30.0 d	16.5 bc	14.6 bc	2.4 d
V-129-1-2	30.9 cd	17.9 b	13.6 cd	2.7 cd
V-159-1-3	34.6 cd	16.1 bc	15.4 ab	2.8 bc
V-284-2-2	32.8 ab	14.9 cd	13.4 cd	2.5 cd
V-421-1-2	25.7 e	13.4 d	12.2 d	2.4 d
V-933-2-2	30.0 d	14.9 cd	13.4 cd	2.4 d
Anjasmoro	32.0 cd	17.5 b	16.1 a	2.7 cd
Grobogan	34.3 bc	14.3 d	15.3 ab	2.6 cd
CV (%)	12.9	12.2	8.4	11.3

Angka pada kolom yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% DMRT.

Galur/varietas yang banyak diserang oleh hama polong adalah galur U-505-1-1, (19,5 polong), V-129-1-2 (17,9 polong), V-129-1-2 (17,9 polong) dan galur V-159-1-3 (16,1 polong). Polong yang tidak berisi pada umumnya terserang oleh hama penggerek polong seperti *Helivervaarmigera*, *Etiella* spp dan hama pengisap polong seperti *Nezaravidula*. Galur yang memiliki polong yang tidak berisi terbanyak berarti galur tersebut disukai oleh hama.

Berat 100 butir (gram) dari 10 galur/varietas yang di uji terdapat empat galur yang beratnya diatas 14 gram yaitu galur V-159-1-3; U-505-1-1; V-92-1-2; U-805-1-1 masing-masing beratnya 15.4 gram, 15.3 gram, 14.6 gram dan 14.1 gram empat galur tersebut tergolong berbiji besar. Besarnya ukuran biji pada ke empat galur diatas selain ditentukan oleh sifat genetik juga dipengaruhi oleh kecepatan pengisian biji. Hasil biji merupakan total fotosintesa yang dipartisikan ke dalam biji, dan besarnya merupakan hasil perkalian antara laju akumulasi bahan kering di biji dengan periode pengisian biji dan jumlah biji. Korte et al. (1983), Sinclair dan de Wit (1976) dalam Akunda (2001), menyatakan lama waktu pengisian biji kedelai dipengaruhi oleh berbagai sumber seperti air, radiasi matahari. Variasi dari sumber lingkungan tumbuh dapat mempengaruhi pola pertumbuhan tanaman seperti halnya luas daun dan remobilisasi nitrogen dalam jumlah besar juga sangat menentukan proses pengisian biji.

Dari sepuluh galur/varietas kedelai yang ditanam di Kabupaten Langkat terdapat 4 galur yang memiliki hasil lebih tinggi atau sama dengan varietas pembanding Anjasmoro (2,7 ton/ha), dan Grobogan (2,6 ton/ha). yaitu galur U-805-1-1 hasilnya 3,2 ton/ha; galur U-505-1-1 hasilnya 3,1 ton/ha; galur V-159-1-3 hasilnya 2,8 ton/ha dan galur V-129-1-2 hasilnya 2,7 ton/ha.

Menurut Arsyad et al. (1996) Jumlah cabang, buku, buku subur dan jumlah polong per tanaman berkorelasi positif nyata terhadap produksi biji per tanaman. Produksi galur/varietas tidak hanya ditentukan oleh kemampuannya untuk berproduksi maksimal pada lingkungan yang sesuai, tetapi juga harus memiliki kelayakan adaptasi pada kisaran lingkungan yang luas, karena pada kondisi lingkungan yang tercekam akan terjadi gangguan secara fisiologis pada sel-sel tanaman. Galur-galur harapan ini memiliki potensi yang baik untuk dikembangkan, namun informasi tentang respon pertumbuhan dari galur-galur ini pada kondisi lahan masam masih sangat terbatas.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian sepuluh galur/varietas kedelai di lahan masam kabupaten Langkat dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Galur yang memiliki umur lebih pendek atau mendekati varietas Grobogan adalah galur V-159-1-3 umur panen juga lebih pendek yaitu 80 hst.
2. Dari sepuluh galur/varietas kedelai yang ditanam di Kabupaten Langkat terdapat 4 galur yang termasuk hasil tinggi dibanding Anjasmoro (2,7 ton/ha); Grobogan (2,6 ton/ha); galur U-805-1-1 (3,2 ton/ha); galur U-505-1-1 (3,1 ton/ha); galur V-159-1-3 (2,8 ton/ha); dan galur V-129-1-2 (2,7 ton/ha).

DAFTAR PUSTAKA

- Akunda, E.M. 2001, Intercropping and population density effects on yield component, seed quality and photosynthesis of sorghum and soybean, *The Journal of Food Technology in Africa*, 6(3):96-100.
- Anonimus. 2004. Upaya Galakkan Tanaman Kedelai, Pertanian, Lampung Post, Senin 25 Oktober 2004.
- Arsyad, D.M. dan A. Nur. 2004. Evaluasi Galur-Galur Kedelai Generasi lanjut di Lahan Kering. Kinerja Penelitian Mendukung Agribisnis Kacang-kacangan dan Umbi-umbian, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Bogor.
- Muhidin. 2004. Uji Cepat Toleransi Tanaman Kedelai Terhadap Cekaman Aluminium, *J. Agroland*, 11(1):18-24.
- Mariska, I., E. Sjamsudin, D. Sopandie, S. Hutami, A. Husni, M. Kosmiatin, dan A. Vivi N. 2004, Peningkatan Ketahanan Tanaman Kedelai Terhadap Aluminium Melalui Kultur In vitro, *Jurnal Litbang Pertanian*, 23(2).
- Suhartina. 2005. Deskripsi varietas unggul kacang-kacangan dan umbi-umbian. Balai Penelitian Tanaman Kacang-Kacangan dan Umbi-umbian.
- Prayogo dan Suharsono. 2005. Optimalisasi pengendalian hama pengisap polong kedelai (*Riptortus linearis*) dengan cendawan entomopatogen *verticillum* lecami pada media minyak nabati. Proses peningkatan produksi kacang-kacangan dan umbi-umbian mendukung kemandirian. Balai Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian. hlm. 385 395.
- Tengkano, W., Harnoto, H. Taufiq, dan M. Imam. 1992. Dampak negative insektisida terhadap musuh alami pengisap polong. Seminar Hasil Penelitian Pendukung Pengendalian Hama Terpadu. Kerjasama Program Nasional PHT, Bapennas dengan Faperta IPB. 29 hlm.