

Adaptasi Beberapa Varietas Unggul Kedelai yang Berdaya Hasil Tinggi dengan Pemberian Dolomit dan Urea di Lahan Pasang Surut

Some Adaptations are Helpless Soybean Varieties with High Yield Giving Dolomite and Urea in Tidal Land

Susilawati^{*)1,2} Kurniawan Subatra², Rujito Agus Suwigno³ dan Renih Hayati³

¹Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatera Selatan

²Program Magister Ilmu Tanaman FP Universitas Sriwijaya

³Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

^{*)}Penulis untuk korespondensi: susi_ismail@yahoo.com

ABSTRACT

Efforts to improve soybean productivity in tidal land, including through land improvement (amelioration) as of lime, use of improved varieties and the fulfillment of plant nutrients. This study aims to determine the adaptation of some soybean varieties for high yield in the tidal land. Research activities conducted in tidal land Banyu Urip Village Subdistrict Tanjung Lago Banyuasin District from July to September 2013 design used is Split Split Plot Design consisting of 3 factors with 3 replications. Main plots were dose Dolomite (D0= 0 ton/ha dolomite, D1= 2 ton/ha dolomite), subplots were dose of urea (P1= 25 kg/ha urea, P2= 50 kg/ha urea, P2= 75 kg/ha urea) and the plot is children soybean varieties (V1= Argomulyo, V2= Anjasmoro, V3= Tanggamus). Variables measured were plant height 17 DAT, plant height 7 MST, leaf chlorophyll and number of branches. The results showed that the varieties that produce Argomulyo plant height, leaf chlorophyll content, and the number of branches is better than the soybean crop varieties Tanggamus and Anjosmoro. Thus soybean varieties are more adaptive Argomulyo planted in tidal land.

Keywords: Adaptation, dolomite, soybean varieties, tidal land, urea

ABSTRAK

Upaya untuk meningkatkan produktivitas kedelai di lahan pasang surut di antaranya melalui perbaikan lahan (ameliorasi) yaitu pemberian kapur, penggunaan varietas unggul dan pemenuhan unsur hara bagi tanaman. Penelitian ini bertujuan menentukan adaptasi beberapa varietas unggul kedelai yang berdaya hasil tinggi di lahan pasang surut. Kegiatan penelitian dilaksanakan di lahan pasang surut Desa Banyu Urip Kecamatan Tanjung Lago Kabupaten Banyuasin dari bulan Juli sampai September 2013. Rancangan yang digunakan adalah *Split Split Plot Design* yang terdiri dari 3 faktor dengan 3 ulangan. Petak utama adalah dosis Dolomit (D0= 0 ton/ha dolomit, D1= 2 ton/ha dolomit), Anak petak adalah dosis pupuk Urea (P1= 25 kg/ha pupuk urea, P2= 50 kg/ha pupuk urea, P2= 75 kg/ha pupuk urea) dan Anak-anak petak adalah varietas kedelai (V1= Argomulyo, V2= Anjasmoro, V3= Tanggamus). Peubah yang diamati adalah tinggi tanaman 17 HST, tinggi tanaman 7 MST, klorofil daun dan jumlah cabang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa varietas Argomulyo yang menghasilkan tinggi tanaman, kandungan klorofil daun dan jumlah cabang tanaman kedelai lebih baik dibandingkan varietas Anjosmoro dan Tanggamus. Dengan demikian varietas unggul kedelai Argomulyo ini lebih adaptif ditanam di lahan pasang surut.

Kata kunci: Adaptasi, dolomit, lahan pasang surut, urea, varietas unggul kedelai

PENDAHULUAN

Meningkatnya kebutuhan akan pangan dan semakin menyusutnya lahan-

lahan subur akibat konversi lahan pertanian ke lahan non pertanian menyebabkan usaha pemerintah dalam meningkatkan areal

pertanaman kedelai menjadi terhambat, sedangkan saat ini lahan pasang surut yang banyak tersebar antara lain di Sumatera Selatan masih belum dimanfaatkan dengan baik. Saat ini diketahui bahwa luas lahan pasang surut di Indonesia sekitar 20,1 juta hektar dan sekitar 9,53 juta hektar berpotensi untuk dijadikan lahan pertanian. Dari jumlah tersebut lahan pasang surut yang mempunyai potensi tinggi untuk ditanami kedelai seluas 2,08 juta ha, sedangkan yang berpotensi sedang seluas 1,33 juta ha (Ghulamahdi 2011).

Sumatera Selatan memiliki luas lahan rawa yang berpotensi untuk dikembangkan sebagai kawasan pertanian seluas 1.602.490 ha, terdiri dari lahan rawa pasang surut 961.000 ha dan rawa non pasang surut 641.490. Sebagian besar diperuntukan sebagai kawasan transmigrasi yang pemanfaatannya untuk tanaman pangan 142.100 ha, kebun 36.889 ha dan sisanya 97.515 ha untuk fasilitas umum (Dirjen Pengairan 1998 dalam Badan Litbang Pertanian 2000).

Terhambatnya pengembangan pemanfaatan rawa pasang surut disebabkan oleh berbagai kendala. Secara umum, kendala tersebut bersifat kompleks, yaitu biofisik lahan, organisme pengganggu tanaman dan sosial ekonomi (Djakfar 2002). Menurut Marsi (1995), bahwa kendala kimia adalah tingginya kandungan pirit dan salinitas tanah serta rendahnya tingkat kesuburan tanah. Susanto (2010) menambahkan bahwa lahan pasang surut kondisi lahan bersifat masam karena mengandung ion Al^{++} dan Fe^{+++} cukup tinggi sehingga dapat meracuni tanaman. Sebaliknya pada lahan pasang surut kandungan unsur hara makronya yaitu nitrogen, fosfor dan kalium tidak tersedia bagi tanaman.

Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produktivitas kedelai di lahan pasang surut di antaranya melalui perbaikan lahan (ameliorasi) yaitu pemberian kapur, penggunaan varietas unggul dan pemenuhan unsur hara. Salah satu cara pemenuhan unsur hara dilakukan melalui pemupukan sehingga diharapkan mempercepat pertumbuhan dan

perkembangan tanaman serta meningkatkan kualitas dan kuantitas hasil.

Pupuk anorganik mengandung hara tanaman yang konsentrasinya relatif tinggi sehingga dapat merangsang pertumbuhan vegetatif khususnya karena mengandung kadar nitrogen yang tinggi (Novisan 2005). Selanjutnya Badron dan Tius (2008) mengemukakan bahwa unsur nitrogen juga berperan dalam penyusun klorofil dan pertambahan luas daun. Bila unsur nitrogen yang diserap tanaman juga rendah maka menyebabkan pertumbuhan tanaman menjadi lambat dan jumlah akar berkurang dengan demikian akan mempengaruhi pertumbuhan dan berat kering tanaman.

Bahan pembenah tanah bisa berupa dolomit yang merupakan salah satu jenis kapur pertanian yang dapat meningkatkan pH, juga menambahkan kandungan Ca dan Mg untuk menunjang pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Untuk meningkatkan pH pasang surut dari 4,5 menjadi 5,3 diperlukan kapur sebanyak 2 ton/ha (Badan Litbang Pertanian 2009).

Saat ini ada beberapa varietas kedelai unggul baru yang dilepas di antaranya varietas Argomulyo, Anjasmoro dan Tanggamus, namun umumnya stabilitas hasil dari suatu varietas baru sangat bervariasi. Suhartina (2007) menyatakan bahwa varietas unggul berperan penting terhadap peningkatan produktivitas dan produksi tanaman, hal ini dapat dilihat dari peningkatan rata-rata produktivitas nasional dari 1,26 ton/ha pada tahun 2000-an menjadi 1,37 ton/ha pada tahun 2010.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka dilakukan penelitian respon beberapa varietas kedelai terhadap dosis pemupukan Urea dan pengapuran di lahan pasang surut. Tujuan penelitian ini adalah menentukan adaptasi beberapa varietas unggul kedelai yang berdaya hasil tinggi di lahan pasang surut.

BAHAN DAN METODE

Pelaksanaan Penelitian

Penelitian dilakukan di Desa Mulya Sari Kecamatan Tanjung Lago Kabupaten

Banyuasin Sumatera Selatan dari bulan Juni sampai September 2013, di lahan pasang surut tipe luapan C. Dalam penelitian ini digunakan benih dari 3 varietas kedelai yaitu Anjasmoro, Argomulyo dan Tanggamus. Benih diperoleh dari Balai Penelitian Kacang-kacangan dan Umbi-umbian, Malang. Kapur pertanian yang digunakan adalah dolomit. Perlakuan pemupukan yang diberikan adalah Urea, sedangkan sebagai pupuk dasar dipergunakan pupuk SP36 dan KCl menggunakan dosis anjuran untuk lahan pasang surut yaitu masing-masing 100 kg/ha. Pestisida yang digunakan adalah pestisida sintetis Furadan 3 G, Diazinon EC, Radomil dan Dithane M 45 yang diaplikasikan sesuai dengan kebutuhan di lapangan.

Metode Penelitian

Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Petak Petak Terpisah (*Split Split Plot Design*) dengan tiga ulangan. Sebagai petak utama (*main plot*) adalah pengapuran dengan dolomit (2 faktor) yaitu D1= 0 ton/ha dan D2= 2 ton/ha. Sebagai anak petak (*sub plot*) adalah dosis pupuk Urea (3 faktor), yaitu P1= 25kg/ha, P2= 50 kg/ha, P3= 75 kg/ha dan sebagai anak-anak petak (*sub-sub plot*) adalah varietas (3 faktor),

yaitu V1= Argomulyo, V2= Anjasmoro dan V3= Tanggamus.

Peubah yang Diamati

Adapun peubah yang diamati adalah tinggi tanaman 17 HST dan 7 MST, kadar klorofil daun, jumlah cabang per batang dan jumlah buku subur.

Analisis Data

Hasil penelitian berupa data pengamatan dianalisis dengan sidik ragam dengan bantuan program SPSS. Apabila hasil uji F menunjukkan pengaruh nyata, maka akan dilakukan uji lanjut dengan menggunakan Uji BNT taraf 5%.

HASIL

Keadaan kesuburan tanah sebelum penelitian terlihat di Tabel 1. Berdasarkan criteria pusat penelitian tanah (1982) tingkat kesuburan tanah sebelum penelitian (belum dipupuk) tergolong sedang. Tekstur tanah penelitian ini adalah lempung berliat. Nilai pH tanah tergolong masam. C-organik tergolong sangat tinggi, N-total, P-bray tergolong sedang, Ca, Mg dan Na tergolong sedang, tetapi K tergolong rendah, KTK tergolong tinggi dan Kejenuhan basa tergolong sedang.

Tabel 1. Karakteristik kimia dan tekstur tanah sebelum penelitian

Karakter tanah	Sebelum penelitian	Kriteria*
Kimia tanah:		
pH H ₂ O	4,88	Masam
pH KCl	4,10	Masam
C-organik (%)	5,08	Sangat tinggi
N-total (%)	0,36	Sedang
C/N ratio	14,11	Sedang
P ₂ O ₅ tersedia	48,57	
P- bray (ppm)	18,305	Sedang
Ca (cmol(+)/kg)	2,52	Rendah
Mg (cmol(+)/kg)	2,00	Sedang
K (cmol(+)/kg)	0,16	Rendah
Na (cmol(+)/kg)	0,50	Sedang
KTK (cmol(+)/kg)	23,17	Tinggi
Kejenuhan basa (%)	22,36	sedang

Keterangan: * = Kriteria berdasarkan Pusat Penelitian Tanah (1982)

Hasil analisis keragaman (Anova) menunjukkan bahwa varietas (V) memberikan pengaruh sangat nyata

terhadap tinggi tanaman 17 HST, klorofil daun dan jumlah cabang, tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah buku subur.

Faktor tunggal Urea (U) berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman kedelai pada 17 HST dan 7 MST, tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap komponen pertumbuhan yang lainnya. Interaksi antara dolomit, Urea dan varietas (DUV) berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman kedelai pada 17 HST, tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman 7 MST, klorofil daun, jumlah cabang per tanaman dan jumlah buku subur. Faktor tunggal dolomit (D) dan interaksi antara dolomit dengan Urea (DU), Urea dengan varietas (UV) dan dolomit dengan varietas (DV) berpengaruh tidak nyata terhadap parameter pertumbuhan tanaman kedelai (Tabel 2).

Hasil penelitian pada Tabel 3 menunjukkan bahwa varietas Argomulyo memberikan pengaruh terbaik pada tinggi tanaman 17 HST (18,16 cm), tinggi tanaman 7 MST (69,32 cm), klorofil daun (30,11), jumlah cabang per batang (4,24 cabang) dibandingkan varietas Anjosmoro dan Tanggamus. Selanjutnya dosis Urea juga memperlihatkan pengaruh yang nyata terhadap parameter pertumbuhan pada varietas kedelai di lahan pasang surut. Hal ini nampak pada dosis 75 kg/ha Urea memberikan pengaruh terbaik terhadap tinggi tanaman 17 HST dan 7 MST. Akan tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap klorofil daun, jumlah cabang dan jumlah buku subur kedelai (Tabel 4).

PEMBAHASAN

Berdasarkan pada Tabel 1, terlihat bahwa tanah di lahan pasang surut memiliki pH yang termasuk kategori masam. Hal ini menginformasikan bahwa lahan perlu dilakukan pembenahan dengan memberikan kapur dolomit untuk menetralkan tingkat kemasaman yang terjadi di lahan pasang surut.

Pengamatan menunjukkan bahwa penggunaan kapur pada fase pertumbuhan belum memberikan pengaruhnya terhadap pertumbuhan tanaman kedelai. Hal ini terlihat respon yang diberikan oleh kapur dolomit tidak berpengaruh nyata terhadap semua komponen pertumbuhan (Tabel 1)

karena diduga kapur dolomit belum terurai dan terserap langsung oleh tanah dan tanaman. Pengaruh dolomit ke tanah dan tanaman baru terlihat setelah memasuki fase awal generatif yang nampak pada jumlah buku subur, memperlihatkan kapur dolomit memberikan pengaruh lebih baik dibandingkan tanpa pemberian kapur dolomit dengan takaran dosis Urea yang lebih rendah menggunakan varietas Argomulyo.

Kebutuhan pupuk Urea pada fase awal pertumbuhan kedelai lebih banyak membutuhkan dosis yang lebih tinggi. Hal ini terlihat pada parameter pengamatan tinggi tanaman pada 17 HST dan 7 MST memberikan pengaruhnya pada dosis Urea 75 kg/ha (Tabel 3). Hal ini sesuai dengan pendapat Novisan (2005), pupuk anorganik mengandung hara tanaman yang konsentrasinya relatif tinggi sehingga dapat merangsang pertumbuhan vegetatif khususnya karena mengandung kadar nitrogen yang tinggi. Selanjutnya Badron dan Tius (2008) mengemukakan bahwa unsur nitrogen juga berperan dalam penyusun klorofil dan pertambahan luas daun. Bila unsur nitrogen yang diserap tanaman juga rendah maka menyebabkan pertumbuhan tanaman menjadi lambat dan jumlah akar berkurang, dengan demikian akan mempengaruhi pertumbuhan dan berat kering tanaman.

Keseluruhan komponen parameter pertumbuhan kedelai menunjukkan bahwa varietas Argomulyo memberikan respon yang lebih baik dibandingkan dengan varietas Anjosmoro dan Tanggamus. Varietas Argomulyo ini memberikan pengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman 17 HST, klorofil daun dan jumlah cabang kedelai.

KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil adalah pada fase pertumbuhan varietas Argomulyo lebih dapat beradaptasi lebih baik di lahan pasang surut dibandingkan varietas Anjosmoro dan Tanggamus dengan penambahan pupuk Urea dosis 75 kg/ha.

Tabel 2. Ringkasan Anova (uji F) beberapa parameter pengamatan.

Parameter pengamatan	Perlakuan							KKa (%)	KKb (%)	KKc (%)
	D	U	V	DU	D V	UV	DUV			
Tinggi tanaman 17 HST	tn	*	**	tn	tn	tn	*	17,11	19,66	18,94
Tinggi tanaman 7 MST	tn	*	**	tn	tn	tn	tn	16,94	12,96	11,82
Kadar klorofil	tn	tn	**	tn	tn	tn	tn	13,38	12,46	16,62
Jumlah cabang per tanaman	tn	tn	**	tn	tn	tn	tn	7,91	16,1	19,28
Jumlah buku subur	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	11,18	13,74	18,11

Keterangan: tn = tidak nyata; * = nyata; ** = sangat nyata; D = dolomit; U = urea; V = varietas

Tabel 3. Pengaruh penggunaan berbagai varietas kedelai terhadap parameter pengamatan di lahan pasang surut.

Varietas (V)	Parameter pengamatan				
	Tinggi tanaman 17 HST	Tinggi tanaman 7 MST	Klorofil daun	Jumlah cabang per batang	Jumlah buku subur
V1 (Argomulyo)	18,16 ^b	69,32 ^b	30,11 ^b	4,24 ^b	21,33
V2 (Anjasmoro)	15,39 ^a	62,27 ^a	31,81 ^b	3,54 ^a	19,80
V3 (Tanggamus)	14,64 ^a	61,38 ^a	25,93 ^a	3,58 ^a	20,60
BNT V _{0,05}	2,12	5,23	3,35	0,50	

Keterangan: Angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama dalam kolom yang sama berarti berbeda tidak nyata

Tabel 4. Pengaruh dosis Urea terhadap parameter pengamatan varietas kedelai di lahan pasang surut.

Dosis urea (kg/ha)	Parameter pengamatan				
	Tinggi tanaman 17 HST	Tinggi tanaman 7 MST	Klorofil daun	Jumlah cabang per batang	Jumlah buku subur
U1 (25)	14,38a	59,24ab	27,24	3,94	21,33
U2 (50)	16,17ab	64,94bc	29,76	3,91	19,80
U3 (75)	17,64b	68,78c	30,85	3,51	20,60
BNT V _{0,05}	2,24	6,80			

Keterangan: Angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama dalam kolom yang sama berarti berbeda tidak nyata

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 2000. *Pengembangan Usaha Pertanian Lahan Pasang Surut Sumatera Selatan Mendukung Ketahanan Pangan dan Pengembangan Agribisnis*. Jakarta.
- Badron S, Tius S. 2008. Mobilitas pupuk anorganik N dan P. <http://www.unhas.ac.id/lemlit/researches/vieww/320.htm>. [diakses 16 Juni 2011].
- Departemen Pertanian. 2007. *Percepatan Bangkit Kedelai*. Jakarta: Departemen Pertanian.
- Direktorat Jenderal Tanaman Pangan. Departemen Pertanian. 2009. *Pedoman Umum Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) Kedelai*. Jakarta: Badan Litbang, Puslitbangtan, Balitkabi.
- Djakfar ZR. 2002. Pengembangan dan pengolahan (manajemen lahan rawa untuk ketahanan pangan yang berkelanjutan). [Kumpulan Makalah Pelatihan Nasional Manajemen Daerah Rawa untuk Pembangunan Berkelanjutan]. Palembang: UNSRI.
- Jumakir, Taufik A. 2009. Kajian teknologi budidaya dan kelayakan ekonomi

- usahatani kedelai dengan pendekatan PTT di lahan pasang surut Jambi. *Jurnal Balai Besar Pengkajian dan Teknologi Pertanian* (13):1.
- Marsi. 1995. Potensi, kendala, kepekaan dan pengelolaan lahan basah, sebagai tumpuan pembangunan masa depan sumatera selatan. Aspek kimia tanah. *Prosiding Seminar Membaca Kemampuan, Kendala dan Kepekaan Lahan Basah Sebagai Tumpuan Masa Depan Sumatera Selatan*. Fakultas Pertanian, UNSRI. Palembang. Hal. 34.
- Munif G. 2009. Kedelai Ditanam dengan Sistem Budidaya Jenuh Air. Bogor: Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor.
- Novisan. 2005. *Petunjuk Pemupukan yang Efektif*. Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Suhartina. 2007. *Deskripsi Varietas Unggul Kacang-kacangan dan Umbi-umbian*. Balitkabi, Malang.
- Susanto RH. 2010. Pengelolaan rawa untuk pembangunan pertanian berkelanjutan. *Seminar Fakultas Pertanian*. Indaralaya, UNSRI. Hal. 173.