

# PENGARUH LIMBAH ABU TANDAN KOSONG KELAPA SAWIT TERHADAP HASIL BEBERAPA VARIETAS KEDELAI UNGGUL BARU DI LAHAN PODSOLIK MERAH KUNING

Ida Nur Istina, Umar dan Dorian S.

## ABSTRACT

The Effects of Palm Oil Ash on the Production of High Yielding Soybean Varieties at Red Yellow Podzolic Soil. Ida Nur Istina, Umar and Dorian S. An experiment was conducted at Rambah Baru Village, Rambah Samsi Subdistrict, Rokan Hulu Regency. The experimental design was Split Plot design with 3 replications. As a mainplot was K fertilizer sources (125 kg/ha KCl and 250 kg/ha palm oil ash) and as subplot was soybean varieties (Burangrang, Argomulyo and Bromo). Results of the experiment showed that there was interaction between K fertilizer source and soybean variety on all parameters. The highest yield (1307.2 kg/ha) was obtained from the treatment of palm oil ash as a K fertilizer source with Burangrang variety.

**Keyword :** palm oil ash, soy beans, red yellow podzolic soil

## PENDAHULUAN

Kedelai merupakan salah satu komoditas tanaman pangan sumber protein yang berpotensi untuk dikembangkan. Pemanfaatan kedelai selain sebagai bahan baku tahu dan tempe juga dapat digunakan sebagai bahan baku industri seperti susu kedelai, minyak goreng dan bangkil pakan ternak. Kedelai pada umumnya diusahakan di lahan kering. Luasan lahan kering di Provinsi Riau mencapai lebih dari 1 juta hektar yang berpotensi untuk pengembangan komoditas ini. Lahan kering di Provinsi Riau didominasi oleh lahan Podsolik Merah Kuning yang memiliki banyak kendala diantaranya adalah tingkat kemasaman tanah (pH tanah < 5), rendahnya kesuburan tanah dan kandungan organik tanah dengan rerata dibawah 1-2 %, kapasitas tukar kation rendah, kadar unsur hara makro (N,P,K,Ca dan Mg) dan hara mikro seperti tembaga (Cu), molibdenum (Mo) tetapi kandungan logam berat seperti aluminium (Al), besi (Fe) dan mangan (Mn) relatif tinggi sehingga berdampak negatif terhadap pertumbuhan maupun hasil tanaman (Radjagukguk, 1983).

Untuk meningkatkan hasil kedelai dapat dilakukan dengan menerapkan teknologi tepat guna. Hasil penelitian menyebutkan bahwa dengan masukan teknologi pemupukan, kedelai di lahan sawah dapat ditingkatkan produksinya dari 1,02 t/ha menjadi 2,0 t/ha. Lebih lanjut disebutkan bahwa pemakaian saprodi pupuk dapat meningkatkan hasil kedelai kering sebesar 14 %. Disisi lain kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa peningkatan harga pupuk dan penghapusan subsidi pupuk menyebabkan penerapan teknologi pemupukan menurun sampai 18 % (Suriatna et al., 2000).

## BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di desa Rambah Baru Kecamatan Rambah Samsi Kabupaten Rokan Hulu dengan menggunakan lahan petani dan mengikutsertakan petani sebagai kooperator. Penelitian dilaksanakan dengan menggunakan Rancangan Petak Terpisah, dimana sebagai petak utama adalah sumber pupuk (150 kg/ha KCl dan 250 kg/ha abu junjag sawit) dan sebagai anak petak adalah varietas kedelai (Burangrang, Bromo, dan Argomulyo) dan diulang 3 kali. Sebagai pupuk dasar diberikan 100 kg/ha SP 36. Parameter yang diamati

meliputi pertumbuhan vegetatif tanaman (tinggi tanaman dan jumlah cabang) dan generatif (jumlah polong/tanaman, jumlah polong isi/tanaman, dan jumlah polong hampa/tanaman) dan hasil biji kering. Data dianalisis secara statistik dengan menggunakan perangkat Iritia versi 3.1.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengamatan terhadap keragaan agronomi dan komponen hasil pada pertanaman kedelai menunjukkan pertumbuhan yang cukup bagus. Tanaman tertinggi didapat dari varietas Burangrang dengan tinggi 46,22 cm diikuti dengan varietas Argomulyo dengan tinggi 39,8 cm dan Bromo dengan tinggi 32,71 cm. Tinggi tanaman ini dipengaruhi secara nyata oleh perlakuan pemupukan K dan varietas secara bersama-sama meskipun secara tunggal pupuk K tidak memberikan pengaruh yang nyata (Tabel 1).

Rata-rata tinggi tanaman dengan perlakuan abu limbah tandan kosong kelapa sawit lebih tinggi dibandingkan dengan pemupukan dengan menggunakan KCl meskipun setelah dianalisis secara statistik tidak menunjukkan perbedaan yang nyata (Tabel 1). Hasil analisis laboratorium menunjukkan bahwa kandungan K pada abu limbah tandan kosong kelapa sawit berkisar antara 30-36 % sesuai dengan Labudin (1999). Menurut Jamin (1994) peranan kalium erat kaitannya dengan proses metabolisme khususnya dalam menunjang pertumbuhan dan produksi tanaman, salah satu diantaranya dalam proses fotosintesis (Gardner et al, 1991). Selain itu menurut Labudin (1999) abu junjag sawit mengandung unsur mikro misalnya Mn yang diperlukan tanaman untuk proses metabolisme. Batubara (1991) melaporkan bahwa untuk pertumbuhan batang dan daun tanaman memerlukan unsur P,K,Ca, dan Mn dalam jumlah yang cukup.

Tabel 1. Tinggi tanaman dan jumlah cabang beberapa varietas kedelai unggul baru pada perlakuan pemupukan K, Rambah Baru, 2003

Varietas	Tinggi tanaman (cm)		Jumlah cabang/tanaman	
	150 kg KCl	250 kg AIS	150 kg KCl	250 kg AIS
Burangrang	47,45 a	45,00 a	1,7 b	1,8 c
Bromo	33,83 b	45,76 a	16,8 a	19,2 b
Argomulyo	33,83 b	31,60 a	15,7 a	25,3 a

AIS = abu junjag sawit.

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang sama tidak menunjukkan perbedaan yang nyata berdasarkan uji DMNET pada taraf 5 %.

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa terdapat interaksi antar varietas dengan pemupukan terhadap jumlah cabang kedelai. Pemupukan dengan menggunakan 150 kg/ha limbah abu tandan kosong kelapa sawit pada varietas kedelai Bromo menunjukkan jumlah cabang terbanyak dibandingkan dengan varietas lain (Tabel 1). Hal ini sesuai dengan sifat yang dimiliki oleh varietas Burangrang dimana percabangan sedikit dan polong terdapat pada cabang utama. Rata-rata jumlah cabang pada perlakuan pemupukan abu tandan kosong kelapa sawit lebih banyak dibandingkan dengan perlakuan pemupukan dengan KCl. Hal ini diduga bahwa selain mengandung unsur kalium yang

Peneliti pada Badan Pengkajian Teknologi Pertanian Riau

berperan penting dalam metabolisme tanaman, abu juga mengandung unsur lain seperti Mg yang berperan dalam proses metabolisme tanaman yaitu membantu penyerapan unsur hara (Lahudin, 1999).

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa jumlah polong dipengaruhi secara nyata oleh varietas. Jumlah polong varietas Burangrang (28,5 polong) lebih tinggi dari varietas Argomulyo (18 polong) dan Bromo (20,53 polong) (Tabel 2). Hal ini diduga disebabkan oleh sifat genetik tanaman.

Pemupukan tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah polong/tanaman. Walaupun demikian terlihat tendensi jumlah polong/tanaman pada perlakuan abu janjang sawit lebih banyak dari pemupukan KCl (Tabel 2). Hal ini diduga bahwa selain mengandung unsur kalium yang cukup, abu tandan kosong sawit juga mengandung unsur lain yang berperan dalam pembentukan polong sebagaimana yang disebutkan oleh Hakim et al., (1986) bahwa pertumbuhan tanaman dipengaruhi oleh unsur lain selain unsur esensial.

Tabel 2. Jumlah polong/tanaman dan jumlah polong hampa/tanaman beberapa varietas kedelai unggul baru pada perlakuan pemupukan K. Rambah Baru, 2001.

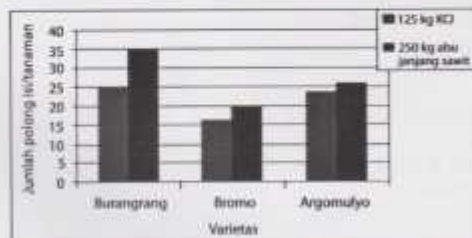
Varietas	Jumlah polong/tanaman		Jumlah polong hampa/tanaman	
	150 kg KCl	250 kg AIS	150 kg KCl	250 kg AIS
Burangrang	26,0 a	31,0 a	1,3 ab	1,0 b
Bromo	16,8 b	18,0 b	0,7 b	0,7 b
Argomulyo	15,7 b	20,3 b	1,8 a	0,7 a

AIS = abu janjang sawit.

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata berdasarkan Uji Lanjut DMNBT pada taraf 1 %

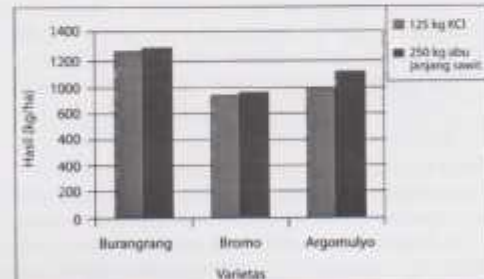
Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa varietas dan interaksi antara varietas dan pemupukan berpengaruh nyata terhadap jumlah polong hampa kedelai. Ini menunjukkan bahwa jumlah polong hampa selain dipengaruhi oleh sifat genetik varietas juga dipengaruhi oleh pemupukan. Rata-rata jumlah polong hampa pada perlakuan pemupukan abu lebih banyak dibandingkan dengan perlakuan pemupukan KCl walaupun secara statistik tidak nyata. Jumlah polong hampa tertinggi terdapat pada varietas Argomulyo dan terendah terdapat pada varietas Bromo (Tabel 2)

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa varietas berpengaruh nyata terhadap polong isi/tanaman. Walaupun pengaruh pemupukan K tidak nyata secara statistik tapi terlihat adanya tendensi pemberian abu janjang sawit menghasilkan jumlah polong isi lebih tinggi dari pemupukan KCl. Jumlah polong isi tertinggi didapat dari perlakuan abu janjang sawit dan varietas Burangrang yaitu sebanyak 35,2 polong/tanaman (Gambar 1).



Gambar 1. Pengaruh pemupukan K pada beberapa varietas unggul kedelai terhadap jumlah polong isi/tanaman Rambah Baru, 2001.

Produksi per satuan lahan menunjukkan tingkat adaptasi dan kemampuan satu varietas untuk dapat dikembangkan di suatu wilayah. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara penggunaan varietas dan pemupukan K terhadap hasil bijikering. Hasil biji kering tertinggi (1.307,2 kg/ha) didapat dari perlakuan varietas Burangrang dan pemupukan 250 kg/ha abu tandan kosong kelapa sawit dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan varietas Burangrang dan pemupukan KCl (Gambar 2). Artinya bahwa kandungan unsur hara abu janjang sawit dapat menggantikan fungsi KCl sebagai penyedia unsur K yang berperan salah satunya adalah untuk proses metabolisme yang menunjang pertumbuhan dan produksi tanaman (Jumin, 1994).



Gambar 2. Pengaruh pemupukan K pada beberapa varietas unggul Kedelai terhadap hasil biji kering. Rambah Baru, 2001.

Produksi tertinggi terdapat pada varietas Burangrang (1.267,2 kg/ha) diikuti Argomulyo (1.052,8 kg/ha) dan Bromo (947,2 kg/ha). Ini berarti bahwa varietas Burangrang lebih adaptif dan berpotensi untuk dikembangkan di lahan kering Podzolik Merah Kuning. Walaupun hasil analisis statistik tidak menunjukkan perbedaan yang nyata tetapi hasil biji kering pada perlakuan pemupukan abu tandan kosong kelapa sawit (1.129,6 kg/ha) lebih tinggi dari pemupukan dengan menggunakan KCl (1.049,6 kg/ha) (Gambar 2). Secara visual terlihat bahwa tingkat kebermasan dan wama biji yang dihasilkan dari perlakuan pemupukan abu tandan kosong kelapa sawit lebih bemas dan lebih bersih dari pemupukan KCl. Hal ini diduga disebabkan oleh adanya unsur lain seperti unsur Mg yang diperlukan dalam jumlah kecil namun berpengaruh nyata pada penyerapan unsur hara, dan sintesa protein (Sperraza and Speremulli, 1983 dalam Krisnawati, 2000)

## KESIMPULAN

Penggunaan varietas kedelai Burangrang pada perlakuan pemupukan 250 kg abu tandan kosong kelapa sawit memberikan hasil biji kering tertinggi yaitu 1.307,2 kg/ha.

## DAFTAR PUSTAKA

- Banubara, R. 1991. Penjajakan Kesuburan Tanah Gambut Menggunakan Tanaman Padi varietas IR 36 Dengan Metoda Substraksi. Himpunan Makalah Seminar hasil Penelitian Dalam Rangka Dies Natalis XXVIII dan Wisuda Sarjana. Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Gardner, F.P., R.B. Pearce and Mitchell, 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya. Terjemahan Susilo H dan Subiyanto, UI Press Jakarta, 425 halaman
- Hakim, N., Nyakpa, M.Y., Lilis A.M., Nugroho, S.G., Saul, M.R., Diba, N.A., Hong, G.B., dan H.H. Baily, 1986. Dasar-dasar Ilmu Tanah. Universitas Lampung.
- Jumin, H.B., 1994. Dasar-dasar Agronomi. Radja Grafindo Persada. Jakarta. 140 halaman
- Krisnawati, A., 2000. Peranan Magnesium (Mg) pada Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman. Nutrisi Tanaman Peranan, Mekanisme dan Ekofisiologi. Program Pasca Sarjana UGM. Yogyakarta
- Labudin, 1999. Pemanfaatan Abu Tandan Kosong Kelapa Sawit Sebagai Pupuk di Indonesia. Universitas Sumatera Utara.
- Radjaguguk. 1983. Masalah pengapuran tanah masam di Indonesia. Prosiding Seminar Alternatif Pelaksana Program Pengapuran Tanah-Tanah Masam di Indonesia. Fakultas Pertanian Universitas Gajah Mada. Yogyakarta. Hal.15-44.
- Suriama S., Octavianus A., Oni O., Taufik H., Anita S., Asril dan Khaidir, 1999. Laporan Hasil Penelitian Dampak Perubahan Harga Pupuk terhadap Pendapatan Petani dan Kelumintuan Adopsi Teknologi Padi di Propinsi Riau. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Padang Marpoyan, Pekanbaru.