

**RESPON BIBIT KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq) TERHADAP ABU
JANJANG KELAPA SAWIT PADA TANAH BEKAS
TAMBANG BATUBARA DI POLYBAG**
(*Response of Oil Palm Seedlings (*Elaeis guineensis* Jacq) to Oil Palm Bunch Ash in
Ex-Coal Mining Soil in Polybag)*

Padhila Sari¹⁾ dan Gusniwati²⁾

¹⁾ *Fakultas Pertanian Universitas Jambi
Mendalo Darat, Jambi*

email : gusniwatipertanian@yahoo.com

Citasi: Sari, P. dan Gusniwati

ABSTRACT

This study aims to determine the response of oil palm seedlings to oil palm bunch ash and get the composition of palm bunch ash as the optimum media mix for planting oil palm seedlings in the ex-coal mining soil in polybag. This study used a Completely Randomized Design (CRD) with 4 treatments, the composition between ex-coal mining soil and oil palm bunch ash (75%:25%), (50%:50%), (25%:75%) and six replicates. The results showed that the composition of ex-coal mining soil and oil palm bunch ash have significant effect on seedling height, seedling diameter, number of leaves, leaf area, dry weight and root dry weight. The composition between ex-coal mining soil and oil palm bunch ash (75%:25%) gave the best results to all parameter observed.

Keywords : oil palm, ex-coal mining, soil, ash, bunch

PENDAHULUAN

Kelapa sawit merupakan salah satu komoditi subsektor perkebunan unggulan Indonesia. Kelapa sawit digunakan secara luas didalam berbagai industri pangan seperti minyak goreng, mentega dan dalam industri non pangan sebagai bahan baku minyak, alkohol, sabun, lilin, farmasi dan industri kosmetika. Perkembangan kelapa sawit di Indonesia terus meningkat dalam beberapa tahun terakhir. Pada Tahun 2008 luas areal perkebunan kelapa sawit 7.363.847 Ha dengan volume produksi CPO sebesar 17.539.788 ton. Selanjutnya pada Tahun 2012 luas areal perkebunan kelapa sawit meningkat menjadi 9.074.621 Ha dengan volume produksi CPO sebesar 23.521.071 ton (Direktorat Jendral Perkebunan, 2012). Selain itu, Indonesia merupakan negara produsen Minyak Sawit Mentah (CPO) terbesar di dunia khususnya di daerah Sumatera. Sebagai negara pengekspor CPO tentu saja membutuhkan areal yang luas untuk pembibitan kelapa sawit, sehingga kebutuhan ekspor bisa terpenuhi.

Masalah dalam perluasan areal kelapa sawit pada masa sekarang adalah ketersediaan lahan semakin menurun dengan adanya alih fungsi untuk kegiatan di luar

pertanian. Untuk mengatasinya maka salah satu hal cara adalah meningkatkan kualitas lahan marginal agar dapat kembali berfungsi sebagai tanah pertanian.

Salah satu lahan marginal di Provinsi Jambi yang berpotensi untuk dijadikan lahan pertanian adalah lahan bekas tambang batubara. Propinsi Jambi memiliki 757.241,10 Ha areal Izin Usaha Penambangan Batubara (IUP) (Dinas Sumber Daya Energi Dan Mineral Provinsi Jambi, 2010). Berdasarkan dari data tersebut terlihat bahwa lahan yang akan menjadi lahan bekas tambang batubara sangat luas dan dapat dimanfaatkan untuk perluasan areal misalnya untuk pertanaman kelapa sawit.

Ketersediaan unsur hara yang terdapat pada lahan bekas tambang batubara sangat sedikit. Horison-horisonnya sudah bercampur antara yang satu dengan yang lain, banyak terdapat batuan induk sehingga kandungan C-organik sangat rendah. Kondisi lainnya adalah kemasaman tanah dengan pH <3 karena bahan galian mengandung senyawa S yang mencapai 6 % (Widyati *et al.*, 2005).

Salah satu cara untuk menambah kandungan unsur hara pada lahan bekas tambang batubara adalah dengan pemberian pupuk. Salah satu pupuk yang bisa digunakan adalah abu janjang kelapa sawit. Selain pH yang tinggi, abu janjang kelapa sawit juga mengandung kalium yang cukup tinggi.

Dasar penggunaan abu janjang kelapa sawit sebagai pengganti pupuk kimia buatan yang mengandung kalium karena abu janjang kelapa sawit merupakan pupuk yang murah dan mudah diperoleh dibandingkan dengan pupuk KCL, disamping itu pupuk abu janjang kelapa sawit dapat memperbaiki kondisi tanah, karena pupuk abu janjang kelapa sawit selain mengandung K yang cukup tinggi, abu janjang juga mengandung unsur hara lain seperti P, Mg, Ca, Fe, Mn, Zn, Cu. Berdasarkan penelitian oleh Hanibal (2010), substitusi kalium dengan abu janjang kelapa sawit dengan dosis 39,475 gram abu janjang kelapa sawit + 18 gram KCL memberikan pertumbuhan bibit kelapa sawit terbaik di pembibitan utama dibandingkan dengan substitusi lainnya.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di kebun percobaan Universitas Jambi yang terletak di Jalan Jambi Simpang III Sipin dengan ketinggian tempat ± 30 m di atas permukaan laut. Bahan yang digunakan adalah tanah bekas tambang batubara yang berasal dari CV. Krista Jaya Perkasa Sungai Gelam, kecambah kelapa sawit varietas Dura x Psifera (Bah Jambi) yang berasal dari PPKS Medan, abu janjang kelapa sawit, tanah lapisan atas (*top soil*), pupuk majemuk NPKMg (15:15:6:4), polybag ukuran 22 cm x 14 cm.

Alat-alat yang digunakan adalah cangkul, parang, sekop, ayakan tanah, meteran, paranet, kayu, gembor, mistar, jangka sorong, oven dan timbangan analitik.

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan perlakuannya adalah abu janjang kelapa sawit yang terdiri dari 4 perlakuan :

A₀ = Tanah *top soil* sebagai kontrol (tanpa abu janjang)

A₁ = Komposisi tanah bekas tambang batubara + abu janjang kelapa sawit dan (75% :25%)

A₂ = Komposisi tanah bekas tambang batubara + abu janjang kelapa sawit (50% :50%)

A₃ = Komposisi tanah bekas tambang batubara + abu janjang kelapa sawit 75% :25%)

Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 6 kali, sehingga diperoleh 24 satuan percobaan. Setiap satuan percobaan terdiri dari 4 tanaman, sehingga jumlah keseluruhan tanaman adalah 96 tanaman dan diambil 2 tanaman sebagai tanaman sampel.

Variabel yang diamati adalah tinggi bibit, diameter bibit, jumlah daun dan luas daun. Pengamatan dilakukan setelah bibit berumur 1 bulan dan diulang dengan interval 2 minggu. Pengamatan berat kering akar dan berat kering pupus dilakukan setelah bibit berumur 4 bulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis ragam terhadap tinggi bibit, diameter bibit, jumlah daun, luas daun, berat kering akar dan berat kering pupus menunjukkan bahwa pemberian abu janjang kelapa sawit berpengaruh nyata pada tiap-tiap komposisi media tanam.

Data tinggi bibit, diameter bibit, jumlah daun, luas daun, berat kering akar dan berat kering pupus tiap-tiap komposisi media tanam dapat dilihat pada Tabel 1..

Tabel 1. Data Tinggi Bibit, Diameter Bibit, Jumlah Daun, Luas Daun, Berat Kering Akar dan Berat Kering Pupus Berdasarkan Komposisi Media Tanam

Perlakuan (Komposisi Tanah bekas tambang batu bara : Abu janjang kelapa sawit (%/polybag)	Tinggi bibit (cm)	Diameter bibit (mm ²)	Jumlah daun (helai)	Luas daun (cm ²)	Berat kering akar (g)	Berat kering pupus (g)
0 (Tanah top soil)	31.21 a	8.35 a	5.83 a	226.49 a	0.60 a	2.27 a
75: 25	31.49 a	8.03 a	5.25 b	182.12 b	0.53 ab	2.12 a
50 :50	25.28 b	7.36 b	4.75 c	101.05 c	0.23 bc	1.55 bc
75: 25	19.82 c	5.72 c	4.50 c	78.6 d	0.12 c	0.85 c

Keterangan : Angka-angka dalam kolom yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut Uji BNT dengan taraf $\alpha = 5\%$

Berdasarkan Tabel 1. diketahui bahwa komposisi tanah bekas tambang batu bara abu janjang kelapa sawit dan tanah (75%:25%) tidak berbeda nyata dengan perlakuan menggunakan tanah *top soil* sebagai kontrol untuk pengamatan tinggi bibit, diameter bibit, berat kering akar dan berat kering pupus. Hal ini disebabkan oleh penambahan

abu janjang kelapa sawit yang secara langsung akan menaikkan pH dan menambah ketersediaan unsur hara pada media yang digunakan. pH pada tanah bekas tambang batubara yang pada awalnya 3,68 naik menjadi 6,35, K pada awalnya 0,27 ppm naik menjadi 16,37 ppm setelah ditambah abu janjang kelapa sawit 25% (Tabel 2.).

Perlakuan pada komposisi tanah bekas tambang batu bara dan abu janjang kelapa sawit (50%:50%) dan (25%:75%) terjadi penurunan tinggi bibit yang signifikan. Hal ini dikarenakan semakin tinggi dosis abu janjang kelapa sawit maka semakin tinggi pula pH tanah dan meningkatnya kandungan K pada media yang digunakan.

Berdasarkan hasil analisis kandungan K pada media yang komposisi tanah bekas tambang batu bara dan abu janjang kelapa sawit (50%:50%) adalah 31,37 ppm dengan pH 7.06. Kandungan K pada media yang komposisi tanah bekas tambang batu bara dan abu janjang kelapa sawit (25%:75%) adalah 52,51 ppm dengan pH 7.81 (Tabel 2.). pH tanah yang tinggi dan kandungan K yang sangat tinggi pada komposisi abu janjang kelapa sawit dan tanah bekas tambang batubara (50%:50%) dan (75%:25%) menyebabkan pertumbuhan bibit sawit tertekan. Keadaan tersebut disebabkan oleh dua hal yaitu ketersediaan K yang berlebihan dan pH yang terlalu tinggi. Daya serap tanaman untuk unsur K dan Mg bersifat antogis, sehingga ketersediaan K terlalu tinggi dapat menghambat penyerapan Mg, kekurangan Mg ini menyebabkan laju fotosintesis terhambat (Hanibal, 2010).

Tabel 2. Analisis Tanah dan Abu Janjang Kelapa Sawit

No	Analisis	pH	N-Total (%)	P ₂ O ₅ tersedia (ppm)	K (ppm)
1	Tanah bekas tambang batubara *	3,68	0,08	9,8	0,27
2	Abu janjang kelapa sawit *	10,07	0,05	261,07	365,01
3	Tanah <i>top soil</i> **	4,23	0,1562	4,72	0,098
4	Tanah bekas tambang batu bara : Abu janjang kelapa sawit (75%:25%) *	6,35	0,19	376,19	16,37
5	Tanah bekas tambang batu bara : Abu janjang kelapa sawit (50%:50%) *	7,06	0,13	586,07	31,37
6	Tanah bekas tambang batu bara : Abu janjang kelapa sawit (25%:75%) *	7,81	0,10	646,11	52,51

Sumber : *) *Laboratorium Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Bogor*

**) *Laboratorium Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Jambi*

Hasil penelitian bahwa pemberian berbagai perlakuan abu janjang kelapa sawit berbeda nyata terhadap jumlah daun dan luas daun pada tiap-tiap komposisi media tanam. Namun jumlah daun dan luas daun tertinggi terlihat pada perlakuan kontrol yaitu menggunakan tanah top soil tanpa abu janjang kelapa sawit, hal ini dikarenakan tanah top soil mengandung unsur hara yang cukup untuk pertumbuhan bibit sawit. Berdasarkan hasil analisis, pH pada tanah top soil adalah 4,23 dengan kandungan N-Total 0,1562 % (Tabel 2.).

Pada awal pembibitan, pertumbuhan tergantung pada cadangan makanan di dalam endosperm. Cadangan makanan berisi karbohidrat, lemak dan protein. Perbedaan nyata pada beberapa perlakuan abu janjang kelapa sawit antara lain bisa diakibatkan oleh media yang digunakan dan lingkungan sekitar pertumbuhan. Media yang tidak baik akan menyebabkan tanaman tidak tumbuh dengan baik pula. Data hasil analisis tanah bekas tambang batubara, tanah *top soil* dan abu janjang kelapa sawit dapat dilihat pada Tabel 2..

Hasil analisis tanah *top soil* pada Tabel 2. menunjukkan pH pada tanah *top soil* yaitu 4,23 dengan kandungan N-Total 0,1562%, P tersedia 4,72 ppm dan K 0,098 ppm. Tanah *top soil* merupakan tanah yang umum digunakan untuk media tanam dalam pembibitan kelapa sawit.

Berdasarkan hasil analisis tanah bekas tambang batubara diketahui bahwa pH pada tanah bekas tambang batubara adalah 3,68 dengan kandungan N-Total 0,08, P tersedia 9,8 ppm dan K 0,27 ppm. pH dan kandungan unsur hara pada tanah bekas tambang batubara relatif rendah sehingga tidak bisa digunakan untuk media tanam dalam pembibitan kelapa sawit.

Berdasarkan hasil analisis dengan komposisi tanah bekas tambang : abu janjang kelapa sawit (75%:25%) pH tanah bekas tambang batubara yang awalnya 3,68 naik menjadi 6,35 begitu juga dengan unsur hara N,P,K juga naik. Pada perlakuan dengan komposisi ini pertumbuhan bibit kelapa sawit tidak berbeda nyata dengan perlakuan menggunakan tanah *top soil* dan menunjukkan hasil terbaik pada pengamatan tinggi bibit (Tabel 1.). Pada komposisi tanah bekas tambang : abu janjang kelapa sawit (50%:50%) dan (25%:75%) pH tanah semakin naik menjadi 7,06 dan 7,08, demikian juga dengan kandungan unsur N, P, K semakin meningkat (Tabel 2.). Pada kondisi ini pertumbuhan bibit kelapa sawit semakin menurun.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Pemberian abu janjang kelapa sawit sebagai campuran media tanam memberikan pengaruh yang baik terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit.

2. Perlakuan abu janjang kelapa sawit dengan komposisi tanah bekas tambang : abu janjang kelapa sawit (75%:25%) menunjukkan hasil terbaik pada pengamatan tinggi bibit.

Saran

Perlu dilakukan penelitian lanjutan sampai ke pembibitan utama (*main nursery*) untuk lebih mengetahui pengaruh abu janjang kelapa sawit terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit pada media tanam yang menggunakan tanah bekas tambang batubara.

DAFTAR PUSTAKA

- Dinas Sumber Daya Energi dan Mineral Provinsi Jambi. 2010. Pertambangan Batubara Di Provinsi Jambi.
- Direktorat Jendral Perkebunan. 2012. Data Luas Areal, Produksi dan Produktivitas Kelapa Sawit Menurut Provinsi Di Indonesia.
- Hanibal. 2010. Substitusi Kalium Dengan Abu Janjang Kelapa Sawit Pada Bibit Kelapa Sawit Di Pembibitan Utama. *Jurnal Agronomi* 14 (2): 48-52.
- Widyati E., C. Kusuma C, I. Anas dan E. Santoso. 2005. Pemanfaatan Sludge Industri Kertas Sebagai Agen Pembenh Tanah Pada Lahan Bekas Tambang Batubara. Fakultas Pertanian Universitas Riau. Skripsi.