

Prosiding

SEMINAR NASIONAL

DAN RAPAT TAHUNAN DEKAN
BIDANG ILMU-ILMU PERTANIAN
BKS-PTN WILAYAH BARAT

TAHUN 2013

TEMA :

"INTEGRATED FARMING MENUJU KETAHANAN PANGAN DAN ENERGI
DALAM SISTEM PERTANIAN BERKELANJUTAN"

Pontianak, 19-20 Maret 2013

Volume 1

Editor:

Dr. Iwan Sasli, SP., M.Si
Dr. Ir. Tris Haris Ramadhan, MP.
Dr. Ir. H. Radian, MS.
Dr. Ir. Edy Sahputra, M.Si
Dr. Ir. Tino Orcely Chandra, MS.
Dr. Ir. Iman Siswanto, MP.

Dr. Ir. Hj. Denah Suswati, MP.
Dr. Ir. Yohana SKD, MP
Dr. Drh. Zakiyatulyaqin, M. Si
Dr. Evi Gusmayanti, M.Si
Dr. Ir. Gusti Zakaria, A. M.Es
Ir. Ani Muani, MS

Supriyanto, SP., M.Sc
Dr. Sholahuddin, STP, M.Si
Ari Krisnohadi, SP., M.Si
Imelda, SP., M.Sc
M. Pramulya, SP., M.Si
Dr. Ir. H. Was'lan, M.Sc
Dr. Tantri Palupi, SP., M.Si



Diselenggarakan:
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA PONTIANAK



PEMBERIAN BERBAGAI DOSIS ABU BOILER PADA PEMBIBITAN KELAPA SAWIT (*ELAEIS GUINEENSIS* JACQ) DI PEMBIBITAN UTAMA (MAIN NURSERY)

Giving the Boiler Ash on Oil Palm Seedling (*Elaeis Guineensis* Jacq)
at Main Nursery

Ardian, M. Amrul Khoiri and Ardi Astianto

Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Riau
ardian1960@yahoo.com.

ABSTRAK

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) adalah tanaman perkebunan penting penghasil minyak yang menjadi faktor penting dalam peningkatan perekonomian rakyat, penyerapan tenaga kerja, dan sumber devisa negara. Peningkatan luas tanam dan produksi kelapa sawit, akan diiringi dengan peningkatan pertambahan Pabrik Kelapa Sawit (PKS) serta limbah PKS.

Abu Boiler merupakan salah satu limbah PKS, yaitu abu dari sisa pembakaran cangkang kelapa sawit di tungku pembakaran Stasiun Pembangkit Tenaga atau Boiler. 100 ton Tandan Buah Segar (TBS) yang diolah di PKS, akan menyisakan sebanyak 250 s/d 400 kg limbah padat Abu Boiler yang ditumpuk dan terbuang begitu saja atau belum dimanfaatkan. Menurut Anonimus (2009) abu boiler mengandung unsur hara N 0,74%, P₂O₅ 0,84%, K₂O 2,07%, Mg 0,62%, yang dapat digunakan untuk pupuk, sebagai pengganti pupuk anorganik yang harga cukup mahal. Kandungan unsur hara yang ada pada Abu Boiler diharapkan dapat dimanfaatkan sebagai pupuk, disamping itu juga dapat memberikan keuntungan dari aspek ekonomis dan ramah lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian Abu boiler terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di pembibitan utama (*Main Nursery*). Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) non faktorial dengan 3 ulangan. Adapun masing-masing faktor tersebut adalah A₀ (Tanpa pemberian abu boiler), A₁ (14 g/polybag abu boiler), A₂ (19 g/polybag abu boiler), A₃ (24 g/polybag abu boiler), A₄ (29 g/polybag abu boiler). Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan didapat bahwa peningkatan dosis abu boiler yang diberikan pada tanaman kelapa sawit menunjukkan pengaruh nyata terhadap pertambahan tinggi tanaman, pertambahan diameter bonggol, pertambahan jumlah daun, berat kering tanaman dan tidak berpengaruh nyata terhadap parameter volume akar. Dari penelitian ini yang memberikan pengaruh yang terbaik pada dosis abu boiler 29 g/polybag.

PENDAHULUAN

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) merupakan tanaman perkebunan yang menjadi faktor penting dalam peningkatan perekonomian rakyat, penyerapan tenaga kerja, dan sumber devisa negara. Riau merupakan salah satu sentra tanaman kelapa sawit di Indonesia dengan luas perkebunan kelapa sawit 2010 mencapai 2.103.175 ha dengan produksi 6.293.541 ton (Dinas Perkebunan Provinsi Riau, 2010). dalam bentuk perkebunan perusahaan dan perkebunan

rakyat. Peningkatan luas tanam kelapa sawit, akan diiringi juga dengan peningkatan jumlah Pabrik Kelapa Sawit (PKS) untuk memproses produksi Tandan Buah Segar (TBS) menjadi CPO atau produk turunan hilir lainnya. Dampak dari pertambahan pabrik kelapa sawit ini adalah bertambahnya bobot limbah yang harus dibuang, salah satu limbah tersebut adalah Abu boiler. Abu boiler pabrik kelapa sawit dihasilkan setiap proses pengolahan tandan buah segar (TBS). Di provinsi Riau luas lahan perkebunan kelapa sawit mencapai 2,1 juta hektar dan terus terjadi penambahan setiap tahunnya, penambahan tersebut berpotensi sebagai penyedia Abu boiler. Dimana 100 ton TBS yang diolah dapat menghasilkan Abu boiler sebanyak 250 kg s/d 400 kg. Disebagian besar pabrik kelapa sawit belum memanfaatkan atau bisa dikatakan terbuang begitu saja (Anonimus, 2011).

Abu Boiler yang merupakan limbah padat atau sisa pembakaran cangkang di tungku Stasiun Pembangkit Boiler, diharapkan dapat dijadikan sebagai pupuk pengganti anorganik, karena menurut Anonimus (2009) abu boiler mengandung unsur hara dan dapat diaplikasikan pada tanaman sawit sebagai pupuk tambahan atau pengganti pupuk anorganik. Unsur hara yang terkandung dalam abu boiler adalah N 0,74%, P₂O₅ 0,84%, K₂O 2,07%, Mg 0,62%.

Kebutuhan bibit kelapa sawit di Riau cenderung meningkat seiring dengan meningkatnya pertambahan luas tanaman kelapa sawit dan juga untuk penanaman kembali (replanting) bagi tanaman kelapa sawit yang telah tua. Keberhasilan penanaman di lapangan dan produksi tanaman kelapa sawit, sangat tergantung dari kualitas bibit yang digunakan. Upaya mendapatkan bibit yang baik adalah melalui pembibitan, karena apabila terjadi kesalahan pada fase pembibitan maka akan menimbulkan pengaruh yang tidak baik terhadap pertumbuhan dan produksi kelapa sawit setelah ditanam (Siregar dan Lubis, 1997). Pemupukan adalah salah satu tindakan pemeliharaan tanaman yang utama untuk mendapatkan pertumbuhan yang optimal. Pupuk adalah bahan yang diberikan ke dalam tanah baik yang organik maupun anorganik dengan tujuan untuk menambah kesuburan tanah dan meningkatkan produktivitas tanaman (Marsono, 2001). Saat ini untuk melengkapi kebutuhan unsur hara digunakan pupuk majemuk atau tunggal anorganik yang berasal dari pabrik pupuk atau pasar. Harga dari pupuk anorganik tersebut dari tahun ke tahun cenderung meningkat, sehingga biaya untuk pupuk ini juga meningkat.

Melihat kandungan Abu boiler dan jumlah yang dihasilkan setiap 100 ton pengolahan TBS, Abu boiler dapat dimanfaatkan sebagai pupuk. Selain memberikan keuntungan secara ekonomis dan ramah lingkungan, diharapkan pemberian Abu boiler kelapa sawit sebagai pupuk pada media pembibitan dapat menambah ketersediaan unsur hara pada tanah sehingga perkembangan dan pertumbuhan bibit kelapa sawit juga semakin baik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian Abu boiler terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di pembibitan utama.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Riau, Desa Rimbo Panjang, Kabupaten Kampar. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bibit sawit varietas tenera hasil persilangan

Dura x Pesifera berumur 3 bulan (bersertifikat), polybag, pupuk dasar NPK, abu boiler pabrik kelapa sawit.

Alat yang digunakan adalah cangkul, parang, ember, gembor, sendok paralon, timbangan analitik, gelas ukur, meteran, jangka sorong, oven, dan alat tulis. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) non faktorial. Terdiri dari 5 perlakuan dengan 3 kali ulangan. Sehingga diperoleh 15 satuan percobaan, dimana setiap unit percobaan terdiri dari 3 bibit tanaman 1 diantaranya digunakan sebagai sampel. Dengan demikian jumlah bibit yang digunakan sebanyak 45 bibit. Adapun masing – masing faktor tersebut adalah sebagai berikut : A0 = Tanpa pemberian abu boiler A1 = 14 g/polybag abu boiler, A2 = 19 g/polybag abu boiler, A3 = 24 g/polybag abu boiler, A4= 29 g/polybag abu boiler. Data yang di peroleh dianalisa secara statistik dan dilanjutkan dengan uji lanjut DNMRT 5

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertambahan Tinggi Tanaman (cm)

Berdasarkan hasil sidik ragam bahwa pemberian abu boiler dengan berbagai dosis yang berbeda memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertambahan tinggi bibit kelapa sawit. Hasil uji lanjut DNMRT 5 % disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1: Rerata Pertambahan Tinggi Bibit(cm) Kelapa Sawit Umur 7 bulan dengan pemberian Abu Boiler (g)

Abu Boiler	Pertambahan Tinggi Tanaman(cm)
Tanpa pemberian	25.833 c
14 g/polybag	29.167 bc
19 g/polybag	31.500 bc
24 g/polybag	33.933 ab
29 g/polybag	39.900 a

Angka- angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama, berbeda tidak nyata, menurut DNMRT pada taraf 5%.

Tabel 1 menunjukkan pemberian abu boiler dengan dosis 29 g/polybag memperlihatkan pertambahan tinggi tanaman tertinggi yaitu 39,9 cm. Sedangkan yang terendah pada perlakuan tanpa pemberian abu boiler yaitu 25,83 cm.

Pertambahan Jumlah Daun (helai)

Berdasarkan hasil sidik ragam, pemberian abu boiler dengan berbagai dosis yang berbeda memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertambahan jumlah daun bibit kelapa sawit. Hasil uji lanjut DNMRT 5 % disajikan pada Tabel 2. Tabel 2 menunjukkan pemberian abu boiler dengan dosis 29 g/polybag memperlihatkan pertambahan jumlah daun tertinggi yaitu 7,50 helai. Sedangkan yang terendah pada perlakuan tanpa pemberian abu boiler yaitu 5,00 helai.

Tabel 2: Rerata Pertambahan Jumlah Daun(helai) Bibit Kelapa Sawit Umur 7 bulan dengan pemberian Abu Boiler (g)

Abu Boiler	Pertambahan Jumlah Daun (helai)
Tanpa pemberian	5.00 b
14 g/polybag	5.83 b
19 g/polybag	4.66 b
24 g/polybag	6.00 ab
29 g/polybag	7.50 a

Angka- angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama, berbeda tidak nyata, menurut DNMRT pada taraf 5%.

Pertambahan Diameter Bonggol (cm)

Berdasarkan hasil sidik ragam (Lampiran 2) bahwa pemberian abu boiler dengan berbagai dosis yang berbeda memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertambahan diameter bonggol bibit kelapa sawit. Hasil uji lanjut DNMRT 5 % disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3: Rerata Pertambahan Diameter Bonggol(cm) Bibit Kelapa Sawit Umur 7 bulan dengan pemberian Abu Boiler (g)

Abu Boiler	Pertambahan Diameter Bonggol(cm)
Tanpa pemberian	1.56667 d
14 g/polybag	1.83333 c
19 g/polybag	1.86667 c
24 g/polybag	2.46667 b
29 g/polybag	2.83333 a

Angka- angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama, berbeda tidak nyata menurut DNMRT pada taraf 5%.

Tabel 3 menunjukkan bahwa pemberian abu boiler, memberikan perbedaan yang nyata dengan tanpa pemberian abu boiler. Pemberian abu boiler pada dosis 29 g/polybag merupakan diameter bonggol tertinggi dan berbeda nyata dengan dosis abu boiler 14 g/polybag, 19 g/polybag dan 24 g/polybag

Volume Akar (ml)

Hasil pengamatan terhadap volume akar tanaman setelah dianalisis secara sidik ragam bahwa pemberian abu boiler dengan berbagai dosis yang berbeda memberikan pengaruh tidak nyata terhadap volume akar bibit kelapa sawit. Hasil uji lanjut DNMRT 5 % disajikan pada Tabel 4. Tabel 4 menunjukkan bahwa pemberian abu boiler dengan berbagai dosis yang berbeda tidak memberikan pengaruh yang nyata pada semua perlakuan.

Tabel 4: Rerata Volume Akar(ml) Bibit Kelapa Sawit Umur 7 bulan dengan pemberian Abu Boiler (g)

Abu boiler	Volume Akar
Tanpa pemberian	29.90 a
14 g/polybag	41.67 a

19 g/polybag	46.13 a
24 g/polybag	48.67 a
29 g/polybag	54.93 a

Angka- angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama, berbeda tidak nyata menurut DNMRT pada taraf 5%.

Berat Kering Bibit Kelapa Sawit (g)

Hasil pengamatan terhadap berat kering tanaman setelah dianalisis secara sidik ragam bahwa pemberian abu boiler dengan berbagai dosis yang berbeda memberikan pengaruh yang nyata terhadap berat kering bibit kelapa sawit. Hasil uji lanjut DNMRT 5 % disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5: Rerata Berat Kering Bibit Kelapa Sawit(g) Umur 7 bulan dengan pemberian Abu Boiler (g)

Abu boiler	Berat Kering(g)
Tanpa pemberian	38.187 b
14 g/polybag	36.927 b
19 g/polybag	40.510 b
24 g/polybag	55.153 a
29 g/polybag	66.063 a

Angka- angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama, berbeda tidak nyata menurut DNMRT pada taraf 5%.

Tabel 5 menunjukkan bahwa pemberian abu boiler pada dosis 24 g/polybag dan 29 g/polybag berbeda tidak nyata, akan tetapi berbeda nyata dengan pemberian abu boiler dengan dosis 14 g/polybag, 19 g/polybag dan tanpa pemberian.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

1. Pemberian Abu Boiler pada pembibitan bibit kelapa sawit dimain nursery, menunjukkan pengaruh nyata terhadap pertambahan tinggi tanaman, pertambahan diameter bonggol, pertambahan jumlah daun, berat kering tanaman dan tidak berpengaruh nyata terhadap parameter volume akar.
2. Semakin tinggi dosis Abu Boiler yang diberikan, memberikan pengaruh yang lebih baik pada pada pembibitan kelapa sawit, terlihat dari pemberian dosis abu boiler 29 g/polybag, menunjukkan hasil pembibitan lebih baik dari dosis lainnya.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan untuk mendapatkan bibit tanaman kelapa sawit yang lebih baik disarankan menggunakan abu boiler dengan dosis 29 g/polybag.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonimus, 2011. *Tentang Pemanfaatan Abu Boiler Kelapa Sawit*. http://www.pasangkayuhijau.co.cc/2011_01_14_archive.html. Diakses 14-01-2011.
- _____. 2010. *Limbah Pabrik Kelapa Sawit*. <http://www.google.co.id>. Diakses 02-10-2011.
- _____. 2009. *Pemanfaatan Boiler Ash*. <http://www.palmoilmill-community.com/limbah/30-boiler-ash/65-pemanfaatanboiler-ash>. Diakses 02-10-2011.
- Badan Pusat Statistik Riau, 2007. *Riau dalam Angka*. Badan Pusat Statistik. Pekanbaru. Riau.
- Balai Informasi Pertanian. 1990. *Pedoman budidaya kelapa sawit*. Departemen Pertanian. Medan. 32 hal.
- Chan .F, Halim dan Suwandi. 1999. *Kehilangan N-NH₃ Melalui Penguapan Dari Areal Perkebunan Kelapa Sawit Belum Menghasilkan*. Bulletin PPM, volume 8 (2):33-39
- Dinas Perkebunan Provinsi Riau, 2010. *Laporan Tahunan*. Pekanbaru
- Djafaruddin. 1970. *Pupuk dan Pemupukan*. Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang.
- Fadli, L.M dan P. Purba, 1993. *Penggunaan Pupuk Tablet Kokei Nugget Sebagai Sumber Hara Bagi Bibit Tanaman Kelapa Sawit di Pembibitan Utama*. Jurnal PT Perkebunan IX Medan.
- Fauzi, Y., Y.E. Widyastuti, I. Satyawibawa dan R. Hartono. 2008. *Kelapa Sawit*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Hakim, Ir, M. 2007. *Kelapa Sawit, Teknis Agronomis dan Manajemennya*. Lembaga Pupuk Indonesia. Jakarta.
- Hakim, N., M.Y.Nyakpa., A.M. Lubis, S.G. Nugroho, M.R.Saul., M.A. Diha., GoBan Hong., H. Bailey. 1986. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Universitas Lampung.
- Harian Ekonomi Neraca Industri. 2010. *Perkebunan Sawit Di Riau Perlu Peremajaan*. <http://bataviase.co.id/category/media/harian-ekonomi-neraca>. Diakses pada tanggal 02 mei 2010.
- Hidajat, E.B. 1994. *Morfologi Tumbuhan*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Proyek Pendidikan Tenaga Kerja.
- Jumin, H. B. 1987. *Dasar-dasar Agronomi*. Rajawali Press. Jakarta.
- Lakitan, B. 1993. *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan*. Grafindo Persada. Jakarta
- _____. 2000. *Fisiologi Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman*. Grafindo Persada. Jakarta
- Leiwakabessy, F. M. 1988. *Kesuburan Tanah. Diktat Kuliah Kesuburan Tanah*. Departemen Ilmu-Ilmu Tanah. Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Lingga, P. 2003. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- _____. dan Marsono. 2005. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya. Jakarta.

- bis, A. LI. 1992. *Kelapa Sawit (Ellais guineensis jacq) di Indonesia*. Pusat Penelitian Perkebunan Marihat. Pematang Siantar. Sumatra Utara.
- anurung, G.M.E. 2004. *Teknik Pembibitan Kelapa Sawit*. Makalah Pada Pelatihan Life Skill Teknik Pembibitan kelapa Sawit. Pekanbaru.
- arsono dan Paulus Sigit, 2001. *Jenis Pupuk dan Aplikasinya*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- lasrizal. 2008. *Pemberian pupuk kandang ayam dan urine sapi pada pembibitan utama kelapa sawit di Main nursery*.
- lyakpa, M. Y, A. M. Lubis M. A. Pulungan, A. Munawar, G. B. Hong dan N. Hakim. 1988. *Kesuburan Tanah*. Universitas Lampung Press. Bandar Lampung.
- PKS, 2005. *Budidaya Kelapa Sawit*. Pusat Penelitian Kelapa Sawit Medan. Sumatera Utara.
- Prawiranata, W, S. Harran dan P. Tjandronegoro. 1995. *Dasar – Dasar Fisiologi Tumbuhan II*. Fakultas Pertanian IPB. Bogor
- Rasyidin. 1983. *Budidaya Tanaman Perkebunan Umum*. Fakultas Pertanian Universitas Sumatra Utara. Sumatra Utara.
- Rini. 2005. *Penggunaan Dregs (Limbah Bagian Recauticizing Pabrik Pulp) dan Fly ash (Abu Sisa Boiler Pembakaran Pabrik Pulp) untuk Meningkatkan Mutu dan Produktivitas Tanah Gambut*. Laporan Penelitian. Lembaga Penelitian Universitas Riau. Pekanbaru.
- Rinsema, 1993. *Petunjuk dan Cara Penggunaan Pupuk*. Bharata Karya Akdara. Jakarta.
- Risza, S. 2001. *Kelapa Sawit, Upaya Peningkatan Produktifitas*. Kansius. Yogyakarta.
- Sarief, E. S.1986. *Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian*. Pustaka Buana. Bandung.
- Sastrosayono, S. 2004. *Budidaya Kelapa Sawit*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Siregar, M dan A.U. Lubis. 1997. *Pembibitan Kelapa sawit*. Pusat Penelitian Kelapa Sawit, Marihat.
- Soehardjo, H., H. H. Harahap, R. Ishak, A. Purba, E. Lubis, S. Budiana dan Kusmahadi. 1998. *Vedemecum Kelapa Sawit*. PT Perkebunan Nusantara IV. Bahjambi-Pematang Siantar, Sumatra Utara.
- Suriadukarta, D. A. dan A. Adimihardja. 2001. *Penggunaan Pupuk Dalam Rangka Peningkatan Produktivitas Lahan Sawah*. Jurnal Litbang Pertanian, 29 (24): 144-152.
- Sukri, A.P. 2010. *Pengaruh Volume Pemberian Air Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (Ellais guineensis jacq) Dipembibitan Utama*. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Riau. Pekanbaru.