

Pertumbuhan Bibit *Acacia crassicarpa* dengan Pemberian Bokashi dari Beberapa Bahan Utama

Acacia crassicarpa Seedling Growth with Bokashi from Variety Ingredient

Ali Martinus^{1*)}

¹Program Studi Pengelolaan Lingkungan Program Pascasarjana Universitas Sriwijaya,
Palembang 30139

*)Penulis untuk korespondensi: mfamartin@student.pps.unsri.ac.id,
mfamartin@gmail.com

ABSTRACT

The provision of nutrients for plants in HTI (Plantations Industries), especially at the time of seeding, can be done with the addition of organic and inorganic fertilizers. Inorganic fertilizers can provide nutrients quickly. However, if this is done continuously will cause the soil damages. Meanwhile, although organic fertilizers provide slow nutrient, it can be improve physical and chemical soil. One kind of organic fertilizer is Bokashi., Bokashi compost is produced from the fermentation process. This study aims to determine the effect of variety ingredient of Bokashi as nursery media makers on *A.crassicarpa* seedling growth. This trial uses design complete randomized design (RCD), with four replications and 7 treatments. Treatments include (A) NPK, (B) Kumpai, (C) Desmodium, (D) Salvinia (E) *A. Crassicarpa*, (F) *A. Mangium*, (G) *E. pellita*. The experimental results showed that the main ingredient kiambang bakashi giving a better effect on the growth of *A. crassicarpa* in the nursery than kumpai, Desmodium, leaf litter *A. mangium*, *A. crassicarpa*, *E. pellita* and control (NPK).

Keywords: bokashi, growth, seedling

ABSTRAK

Penyediaan hara bagi tanaman di hutan tanaman industri (HTI) khususnya pada saat pembibitan umumnya dilakukan dengan pemupukan dengan pupuk organik atau anorganik, tetapi penggunaan harus berimbang. Pupuk organik meskipun menyediakan hara secara perlahan dapat turut memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah. Salah satu bentuk pupuk organik yang ada yaitu bokashi. Bokashi adalah pupuk kompos yang dihasilkan dari proses fermentasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh beberapa bahan utama pembuat bokashi sebagai media pembibitan terhadap pertumbuhan bibit *A.crassicarpa*. Trial ini menggunakan design Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan 4 ulangan dan 7 perlakuan. Perlakuan yang diberikan antara lain (A) NPK, (B) Kumpai, (C) Desmodium, (D) Kiambang, (E) *A. crassicarpa*, (F) *A. mangium*, (G) *E. pellita*. Hasil percobaan menunjukkan bahwa bakashi dari bahan utama kiambang memberikan efek lebih baik terhadap pertumbuhan *A. crassicarpa* di pembibitan dibandingkan kumpai, desmodium, serasah daun *A. mangium*, *A. crassicarpa*, *E. pellita* dan kontrol (NPK).

Kata kunci: bokashi, pembibitan, pertumbuhan

PENDAHULUAN

Hutan tanaman industri (HTI) adalah kawasan hutan produksi yang menerapkan budidaya kehutanan secara intensif untuk

memenuhi bahan baku industry kehutanan, baik kayu maupun non kayu (Risnandar 2017). Dalam HTI yang memanfaatkan kayu untuk serat kertas ada dua jenis spesies tanaaman yang biasa dibudidayakan, yaitu

Acacia crassicarpa dan *Acacia mangium*. *Acacia crassicarpa* adalah jenis yang paling baik untuk dikembangkan karena dapat cepat tumbuh terutama pada areal rawa dan gambut (Suhartati *et al.* 2014), dan memiliki serat untuk kertas yang lebih baik dari mangium (Aprianis dan Rahmayanti, 2009).

Pertumbuhan tanaman *Acacia* khususnya *Acacia crassicarpa* di HTI pada saat pembibitan sangat membutuhkan ketersediaan nutrisi (hara) yang cukup baik yang sebagian besar berasal dari pemupukan (Triputra 2015). Nutrisi yang berasal dari pemupukan bisa berasal dari Pupuk Anorganik maupun Pupuk Organik. Pupuk anorganik dapat menyediakan hara dengan cepat, namun pemberian pupuk anorganik terus menerus pada tanaman akan menimbulkan kerusakan tanah (Khairunisa, 2015). Sedangkan pemberian pupuk organik meskipun tidak memberikan efek yang cepat bagi tanaman, namun tidak merusak tanah, malah dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah (Dewanto *et al.* 2013).

Salah satu bentuk pupuk organik yang ada adalah kompos. Pupuk kompos adalah salah satu pupuk organik buatan manusia yang dibuat dari proses pembusukan sisa-sisa bahan organik seperti tanaman maupun hewan (Yuwono 2005). Proses pengomposan dapat berlangsung secara aerobik yaitu melibatkan oksigen dan anaerobik atau tanpa menggunakan oksigen didalam prosesnya (Anonymous 2016).

Kompos merupakan produk hasil proses fermentasi anaerob yang sering disebut juga dengan bokashi. Proses fermentasi ini dapat dipercepat dengan menggunakan EM4 (*Effective Microorganisms 4*) (Nasir 2007) yang memiliki keunggulan dapat lebih mempercepat proses fermentasi bila dibandingkan dengan penggunaan *Azotobacter* sp., *Lactobacillus* sp., ragi, bakteri fotosintetik dan cendawan (Nainggolan 2013 dan Indriani 2007). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh beberapa bahan utama pembuat bokashi sebagai media pembibitan terhadap pertumbuhan bibit *A.crassicarpa*.

BAHAN DAN METODE

Bahan dan alat yang digunakan adalah benih *A.crassicarpa*, H₂SO₄, fungisida, insektisida. Assessment dilakukan pada setiap bulan, sampai dengan bulan ke-4. Sedangkan parameter yang diamati adalah tinggi bibit, diameter, kekompakan akar, warna daun.

Penelitian ini menggunakan design Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan 4 ulangan dan 7 perlakuan, dan 20 bibit semai per unit eksperimen. Perlakuan yang diberikan antara lain:

(A) : NPK

(B) : Tanaman Kumpai

(C) : Tanaman Desmodium

(D) : Tanaman Kiambang

(E) : Seresah daun *A. crassicarpa*

(F) : Seresah daun *A. mangium*

(G) : Seresah daun *E. pellita*

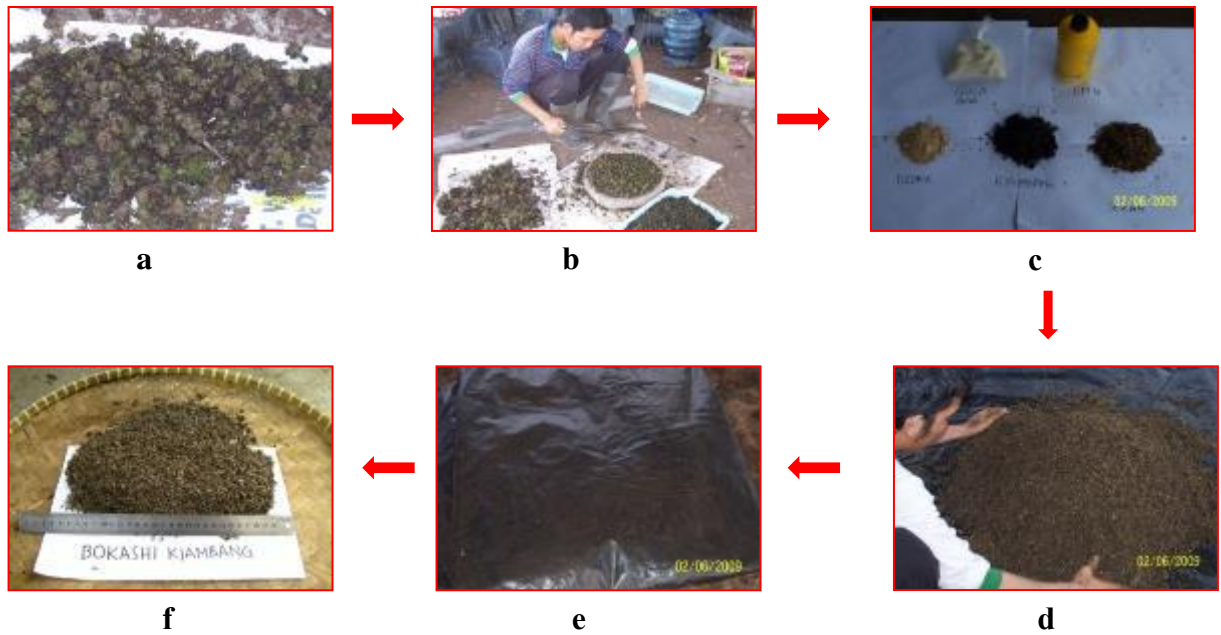
Data yang telah dikumpulkan akan diolah secara statistik dan ditampilkan dalam bentuk grafik.

HASIL

Dari hasil pengamatan terhadap tinggi bibit *A. crassicarpa* pada umur 4 bulan dengan media campuran bokashi kiambang paling tinggi yaitu 28,24 cm, sedangkan bibit dengan media campuran bokashi *E.pellita* (EP) paling rendah yaitu 11,36 cm (Gambar 3 dan 5). Pertumbuhan tinggi paling besar terjadi antara bulan 3 ke-4. Pertumbuhan tinggi paling besar pada bokashi kiambang (D) yaitu 11.10 cm sedangkan pertumbuhan tinggi paling sedikit pada bokashi *A. crassicarpa* (E) yaitu 2,73 cm (Gambar 5). Pengamatan terhadap diameter menunjukkan diameter pangkal batang pada umur 4 bulan terbesar pada perlakuan A yaitu 3,69 mm sedangkan diameter terkecil pada perlakuan G yaitu 1,8 mm (Gambar 6). Pengamatan terhadap warna daun menunjukkan kecerahan warna daun paling tinggi adalah perlakuan C pada 4,04 sedangkan paling rendah pada perlakuan G yaitu 3,38 (Gambar 7).

Pengamatan terhadap kekompakan akar menunjukkan bahwa kekompakan akar paling tinggi pada perlakuan D yaitu 4,0

sedangkan kekompakan paling rendah pada perlakuan G (Gambar 4 dan 8).



Gambar 1. Proses pembuatan bokashi dengan bahan utama (a), pencincangan bahan utama (b), bahan campuran (c), pencampuran bahan (d), proses fermentasi selama 10-12 hari (e) dan bokashi siap dipakai (f).



Gambar 2 . Bokashi yang siap pakai.

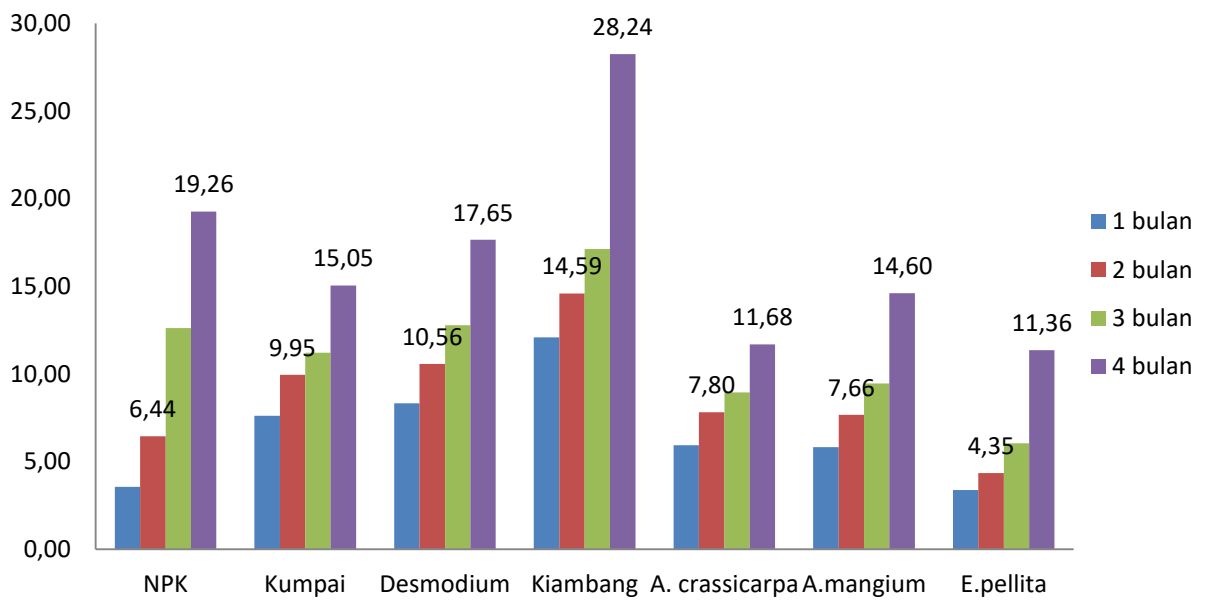


Gambar 3. Tinggi Bibit Umur 4 bulan.

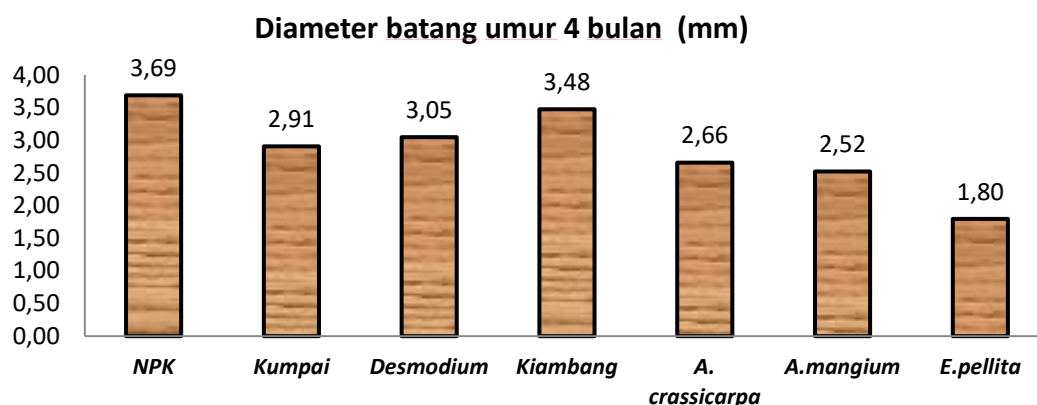


Gambar 4. Kekompakan akar umur 4 bulan.

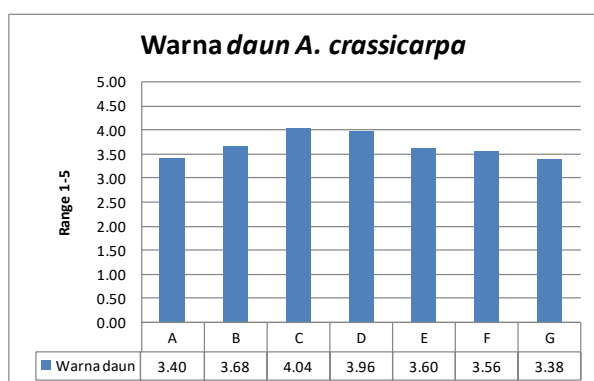
Grafik pertumbuhan tinggi bibit *A. crassicarpa* (cm)



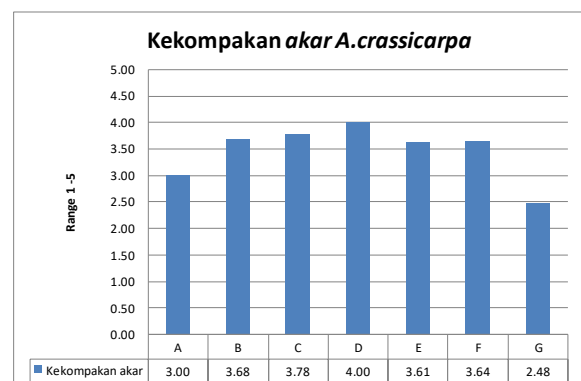
Gambar 5. Grafik pertumbuhan tinggi bibit *A. crassicarpa* umur 1-4 bulan.



Gambar 6. Diameter pangkal batang umur 4 bulan



Gambar 7. Warna daun umur 4 bulan.



Gambar 8. Kekompakan akar umur 4 bulan.

Dari hasil pengamatan dan pengukuran bibit *A. crassicarpa*, dari bulan pertama hingga bulan ke empat, menunjukkan bahwa perlakuan yang menggunakan media campuran bokashi kiambang, menunjukkan pertumbuhan yang relatif lebih baik, dibandingkan dengan perlakuan lain. Hal ini ditunjukkan juga dengan start awal pertumbuhan yang lebih baik dari perlakuan lain termasuk dengan perlakuan yang menggunakan pupuk NPK. Hal ini dapat disebabkan karena kandungan unsur hara yang dimiliki oleh bokashi asal kiambang lebih baik dibandingkan dengan bokashi lain, terutama dalam bentuk yang cepat tersedia bagi tanaman, terutama unsure Nitrogen (N) dan Phosphor (P), karena bahan organik mempunyai pengaruh terhadap sifat fisik, kimia dan biologi tanah, selain itu bahan organik juga berperan terhadap pasokan hara dan ketersediaan P (Hasibuan 2013).

Untuk unsur N, ditunjukkan dengan pertumbuhan tinggi tanaman yang lebih cepat dan lebih baik pada perlakuan kiambang dibandingkan dengan perlakuan lain termasuk pupuk NPK, karena sifat pupuk NPK yang higroskopis diawal pemakaiannya, sehingga seringkali menghambat pertumbuhan tanaman pada awalnya. Pertumbuhan tanaman ini terus meningkat dan tampak lebih baik pada perlakuan bokashi kiambang hingga bulan keempat pengukuran, hal ini dimungkinkan karena tetap tersedianya unsur hara dalam bentuk yang tersedia bagi tanaman, sedangkan perlakuan yang menggunakan pupuk NPK mulai menunjukkan pertumbuhan yang lebih baik setelah bulan ke tiga, hal ini dapat disebabkan oleh termineralisasinya unsur hara pada pupuk NPK dari bentuk yang tidak tersedia menjadi bentuk yang tersedia bagi tanaman, sedangkan pertumbuhan tanaman yang paling kurang baik adalah perlakuan

bokashi asal daun *E. pellita*, baik dari awal sampai akhir pengukuran, hal ini dapat disebabkan oleh jenis daun *E. pellita* yang sulit terlapuk karena mengandung lapisan lignin dan serat selulosa yang cukup tinggi, sehingga menghambat pertumbuhan tanaman.

Untuk diameter pangkal batang tanaman pada umur 4 bulan, menunjukkan bahwa perlakuan pupuk NPK lebih baik dengan perlakuan yang lain termasuk kiambang, hal ini dapat disebabkan kandungan pospor yang cukup sehingga membentuk pangkal batang yang lebih baik dari perlakuan lain, meskipun dengan perlakuan kiambang tidak jauh berbeda, hal ini juga menunjukkan bahwa kandungan pospor pada perlakuan kiambang tidak kalah baik dibandingkan dengan pupuk anorganik (NPK), sehingga cukup mendukung pertumbuhan pangkal batang pada tanaman.

Untuk tingkat kekompakan perakaran, terlihat pada perlakuan bokashi kiambang lebih baik dibandingkan dengan perlakuan lain, hal ini dapat disebabkan ketersediaan unsur hara N dan P yang cukup bagi tanaman, sehingga pembentukan perakaran baik akar tunjang dan akar lateral dapat terbentuk dengan baik, dengan pertumbuhan perakaran yang lebih baik yang ditunjukkan dengan tingkat kekompakan perakaran yang lebih baik menjadi indikator pertumbuhan tanaman juga lebih baik, karena absorpsi atau penyerapan unsur hara dilakukan oleh akar tanaman, semakin baik perakaran semakin baik tingkat pertumbuhan tanaman, karena tingkat penyerapan juga menjadi lebih baik.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang dilakukan disimpulkan bahwa pertumbuhan tanaman *Acacia crassicarpa* yang diberi bokashi dari bahan utama asal kiambang menunjukkan pertumbuhan yang terbaik dari pada pertumbuhan tanaman *Acacia crassicarpa* yang diberi bokashi dari bahan yang lain.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada semua tim riset R&D PT.BAP terutama para teknisi nursery, yang telah membantu membuat bokashi, perlakuan serta pengukuran.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonymous. 2016. Pengertian Pupuk Kompos dan Jenis-Jenis Kompos. Lintang Sore. <http://www.lintangore.com/2016/pengertian-pupuk-kompos-dan-jenis-jenis.html>.
- Apriyanis Y dan Rahmayanti S. 2009. Dimensi serat dan turunannya dari tujuh jenis kayu asal Propinsi Jambi. *Jurnal Penelitian Hasil Hutan* 27(1):11-12.
- Dewanto, Frobel G, Londok JJMR, Tuturoong RAV, dan Kaunang WB. 2013. Pengaruh pemupukan anorganik dan organik terhadap produksi tanaman jagung sebagai sumber pakan. *Jurnal Zootehnik*. 32(5).
- Hasibuan Z. 2013. Pengaruh pemberian bokashi pada pertumbuhan dan hasil semangka (*Citrullus vilgaris L.*) di lahan gambut.
- Indriani YH. 2007. *Membuat Pupuk Organik Secara Singkat*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Khairunisa. 2015. Pengaruh pemberian pupuk organik, anorganik dan kombinasinya terhadap pertumbuhan dan hasil sawi hijau (*Brassica juncea L.*, Var, Kumala). Malang: *Jurusan Biologi UIN Maulana Malik Ibrahim*.
- Nainggolan SS. 2013. Effective Microorganism 4 (EM4). <http://sutrarisabrinanainggolan.blogspot.in>.
- Nasir. 2007. *Teknik pembuatan bokashi*. <http://www.disperternakpandegelang.go.id>.
- Risnandar C. 2017. *Hutan tanaman industri*. *jurnal bumi*. <https://jurnalbumi.com/hutan-tanaman-industri.blogspot.in>. [20 Januari 2018].

- Suhartati, Rahmayanto Y dan Daeng Y. 2014. Dampak penurunan daur tanaman HTI *Acacia* terhadap kelestarian produksi, ekologis dan sosial. *Info Teknis Eboni* 11(2):103-116.
- Triputra K. 2015. *Nutrisi dan Pemupukan*. Lampung: Stiper Dharma Wacana Metro.
- Yuwono D. 2005. *Pupuk Organik*. Jakarta: Penebar Swadaya.