

**PENGARUH PEMBERIAN BEBERAPA DOSIS KOMPOS
TITHONIA (*Tithonia diversifolia*) TERHADAP PERTUMBUHAN
TANAMAN JARAK PAGAR (*Jatropha curcas* Linn.) PADA
LAHAN BEKAS PERTAMBANGAN BATUBARA DI KOTA
SAWAHLUNTO**

OLEH

NIKA JOHAN
03 111 017



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2008**



PENGARUH PEMBERIAN BEBERAPA DOSIS KOMPOS
TITHONIA (*Tithonia diversifolia*) TERHADAP PERTUMBUHAN
TANAMAN JARAK PAGAR (*Jatropha curcas* Linn.) PADA
LAHAN BEKAS PERTAMBANGAN BATUBARA DI KOTA
SAWAHLUNTO

ABSTRAK

Percobaan tentang pengaruh pemberian beberapa dosis kompos tithonia (*Tithonia diversifolia*) terhadap pertumbuhan tanaman jarak pagar (*Jatropha curcas* Linn.) pada lahan bekas pertambangan batubara di kota Sawahlunto telah dilaksanakan di lahan bekas tambang batubara, Tanah Hitam, Kandis, Sawahlunto, percobaan dilakukan dari bulan Juli sampai September 2007 .

Percobaan ini disusun memakai Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan lima perlakuan dan empat kelompok. Tujuan percobaan adalah untuk mendapatkan dosis kompos tithonia terbaik terhadap pertumbuhan tanaman jarak pagar di lahan bekas pertambangan batubara. Data hasil percobaan dianalisis menggunakan uji F atau sidik ragam dan jika F hitung perlakuan berbeda nyata, maka dilanjutkan dengan uji Duncan's New Multiple Range Test (DNMRT) pada taraf nyata 5%. Sebagai perlakuan adalah pemberian beberapa dosis kompos tithonia, yaitu 0 kg kompos/batang , 2 kg kompos/batang, 4 kg kompos/batang, 6 kg kompos/batang, dan 8 kg kompos/batang.

Dari hasil percobaan tersebut didapatkan bahwa pertumbuhan tanaman jarak pagar pada lahan bekas tambang dengan pemberian kompos tithonia memperlihatkan pengaruh yang tidak berbeda nyata. Pengaruh nyata hanya terlihat pada pengamatan lebar daun terlebar dan panjang akar, dengan pemberian kompos tithonia dengan dosis 8 kg/batang. Sedangkan pada pengamatan tinggi tanaman, panjang daun terpanjang dan jumlah daun tidak menunjukkan pengaruh yang berbeda. Tetapi secara umum pemberian dosis kompos tithonia sebanyak 8 kg/batang memperlihatkan pertumbuhan terbaik bagi pertumbuhan tanaman jarak pagar.

I. PENDAHULUAN

Indonesia sebagai salah satu negara tropis yang memiliki sumberdaya alam yang sangat potensial. Usaha pertanian merupakan usaha yang sangat potensial untuk dikembangkan di Indonesia karena memiliki potensi sumber daya lahan, agroklimat dan sumber daya manusia yang memadai. Kondisi iklim tropis dengan curah hujan yang cukup, ketersediaan lahan yang masih luas, serta telah berkembangnya teknologi, optimalisasi produksi dapat mendukung kelayakan pengembangan usaha agribisnis.

Terjadinya krisis energi, khususnya bahan bakar minyak (BBM) yang diinduksi oleh meningkatnya harga BBM dunia telah membuat Indonesia perlu mencari sumber-sumber bahan bakar alternatif yang mungkin dikembangkan di Indonesia. Salah satu tanaman yang memiliki potensi sebagai sumber bahan bakar adalah tanaman Jarak Pagar (*Jatropha curcas* Linn.). Selama ini ini tanaman jarak pagar hanya ditanam sebagai pagar dan tidak diusahakan secara khusus. Tanaman Jarak Pagar ini dapat beradaptasi dengan lahan maupun agroklimat di Indonesia bahkan tanaman ini dapat tumbuh dengan baik pada kondisi kering (curah hujan < 500 mm per tahun) maupun pada lahan dengan kesuburan rendah (lahan marjinal dan lahan kritis). Walaupun tanaman jarak tergolong tanaman yang mudah tumbuh, tetapi ada permasalahan yang dihadapi dalam agribisnis saat ini yaitu belum adanya varietas atau klon unggul, jumlah ketersediaan benih terbatas, teknik budidaya yang belum memadai dan sistem pemasaran serta belum ada standar harga.

Luas lahan kritis di Indonesia lebih dari 20 juta ha, sebagian besar berada di luar kawasan hutan, dengan pemanfaatan yang belum optimal atau bahkan cenderung ditelantarkan. Dengan memperhatikan potensi tanaman jarak yang mudah tumbuh, dapat dikembangkan sebagai sumber bahan penghasil minyak bakar alternatif pada lahan kritis dapat memberikan harapan baru pengembangan agribisnis. Keuntungan yang diperoleh pada budidaya tanaman jarak di lahan kritis antara lain (1) Menunjang usaha konservasi lahan, (2) Memberikan kesempatan kerja sehingga berimplikasi meningkatkan penghasilan pada petani dan (3) Memberikan solusi pengadaan bahan bakar (biofuel).

Luas lahan kritis di Sumatera Barat mencapai 635.500 ha (Fiantis, 2003), termasuk didalamnya. Lahan bekas penambangan dengan pemanfaatan yang belum

optimal, bahkan cenderung ditelantarkan, seperti daerah pasca tambang Unit Pertambangan Ombilin (UPO) di kota Sawahlunto. Daerah pasca tambang terbuka yang dimiliki UPO yaitu : Kumanis (43,404 ha) telah direklamasi, Sapan Dalam (34,206 ha), Tanah Hitam (60,104 ha), dan Kandi (64,538 ha) (Dinas pertambangan dan Energi Sumatera Barat, 2006).

Penambangan batubara secara bebas menyebabkan terjadinya perubahan sifat tanah. Tanah hasil pembongkaran tersebut mempunyai sifat yang berbeda dengan keadaan sebelum dibongkar, yaitu tanah terlalu padat, struktur tanah tidak mantap, aerase dan drainase buruk, timbulnya tanah masam, serta lambat meresapkan air.

Di Sumatera Barat salah satu lahan kritis yang perlu mengalami perbaikan adalah lahan bekas tambang Batu Bara PT. Bukit Asam di Kota Sawahlunto. PT. Bukit Asam telah melakukan reklamasi di sejumlah lahan seperti di Tanah Hitam, Sapan Dalam dan Kandi. Upaya reklamasi lahan yang telah dilakukan diantaranya dengan penanaman Akasia, Mahoni, Semangka, Sengon, Angsana, Kemiri, Lamtoro Gung, Kakao, Melinjo, Pinang dan Durian. Penanaman tanaman Jarak Pagar belum pernah dilakukan dalam rangka reklamasi lahan. Analisis tanah untuk lahan bekas tambang dapat dilihat pada Lampiran 1 (Dinas Pertambangan dan Energi Sumatera Barat, 2006).

Penambangan batubara berpotensi menyebabkan kerusakan lahan. Lahan bekas tambang ini dapat direklamasi menjadi lahan pertanian dengan menambahkan lapisan tanah yang baik, bahan amelioran, dan pupuk, penutup tanah seperti jenis legum dan rumput, serta melakukan garam-garam (Yustika. R.D dan Saidi H.T, 2006).

Di Indonesia terdapat berbagai jenis tanaman jarak antara lain jarak kepyar (*Ricinus communis*), jarak bali (*Jatropha podagrica*), jarak ulung (*Jatropha gossypifolia* L.) dan jarak pagar (*Jatropha curcas*). Diantara jenis tanaman jarak tersebut yang memiliki potensi sebagai penghasil minyak bakar (biofuel) adalah jarak pagar (*Jatropha curcas*).

Selama ini budidaya tanaman jarak belum dilakukan masyarakat untuk tujuan agribisnis. Umumnya tanaman ini ditanam sebagai pagar pekarangan sehingga namanya dikenal sebagai jarak pagar. Dalam pengembangan budidaya tanaman jarak pagar pada lahan kritis perlu diperhatikan persyaratan lingkungan tumbuh dan aspek agronominya (budidaya).

Walaupun tanaman jarak pagar mudah tumbuh di lahan kritis dan lahan marjinal, tetapi untuk mendapatkan pertumbuhan tanaman yang optimal sehingga mendukung hasil yang optimal pula, tanaman memerlukan media tanam yang baik. Salah satu cara untuk memperbaiki kondisi tanah adalah dengan penambahan bahan organik ke dalam tanah. Bahan organik dapat memperbaiki sifat fisik tanah, meningkatkan ketersediaan unsur hara bagi tanaman dan mengefisienkan pemupukan yang diberikan. Menurut Hakim *et al* (1986), bahan organik merupakan bahan penting dalam memperbaiki kondisi tanah, baik fisika, kimia, maupun biologi tanah.

Indiriani (2001) menyatakan, bahwa untuk mendapatkan kondisi tanah yang sesuai dengan pertumbuhan tanaman dapat dilakukan pemberian bahan organik. Salah satu bahan organik yang dapat digunakan adalah kompos. Kompos itu sendiri adalah bahan organik yang telah mengalami dekomposisi sehingga bentuknya pun sudah berbeda dari kondisi awalnya.

Selain berfungsi untuk memperbaiki kondisi tanah, kompos juga diharapkan dapat meningkatkan daya tanaman baik dari segi serangan hama dan penyakit, juga dari dampak negatif. Dengan pemberian kompos diharapkan dapat meningkatkan hasil tanaman, baik dari segi produktivitas maupun kualitasnya (Sutanto, 2002). Pusat Penelitian dan Perkembangan Perkebunan merekomendasikan untuk menambahkan 2,5-5 ton pupuk kandang/kompos 1-2 kg/tanaman jarak pagar. Tujuan pemberian pupuk kandang atau kompos ini adalah agar akar tanaman yang baru tumbuh dan masih lemah mendapat media yang baik (Prihandana dan Hendroko, 2006).

Tithonia sebagai gulma, merupakan tumbuhan semak yang agak besar, bercabang sangat banyak, berbatang lunak dan agak kecil, tumbuh sangat cepat, sehingga dalam waktu singkat dapat membentuk semak yang lebat. Bunga tithonia berwarna kuning dengan susunan yang mirip dengan bunga matahari. Tithonia dapat memperbanyak diri secara vegetatif dan generatif. Secara vegetatif dapat tumbuh dari akar dan setek batang atau tunas, sehingga tumbuh cepat setelah dipangkas. Biji tithonia kecil dan panjang, tersusun melingkar di tengah mahkota, seperti bunga matahari.

Tithonia dapat memberikan keuntungan yang berarti untuk meningkatkan produktivitas tanah, yaitu sebagai kompos. Tithonia digunakan sebagai kompos karena

mengandung N dan K yang cukup tinggi. Daun tithonia kering mengandung hara yang tinggi yaitu sekitar 3,5% N; 0,37% P dan 4,1%K (Hakim, 2001).

Dari permasalahan diatas penulis telah melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh pemberian beberapa dosis kompos tithonia (*Tithonia diversifolia*) terhadap pertumbuhan tanaman jarak pagar(*Jathropa Curcas* Linn.) pada lahan bekas pertambangan batubara di kota Sawahlunto”**.

Tujuan percobaan tersebut adalah untuk mendapatkan dosis kompos tithonia terbaik terhadap pertumbuhan tanaman jarak pagar di lahan bekas pertambangan batubara.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Pertambahan Tinggi Tanaman

Hasil analisis terhadap pertambahan tinggi tanaman jarak pagar dengan berbagai pemberian dosis kompos tithonia pada lahan bekas pertambangan batu bara, menunjukkan pengaruh yang berbeda tidak nyata (Lampiran 6 a). Hasil pengamatan terhadap tinggi tanaman jarak pagar dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Pertambahan Tinggi tanaman jarak dengan pemberian beberapa dosis kompos tithonia yang berbeda pada lahan bekas tambang batubara pada umur 6 bulan.

Dosis kompos tithonia	Tinggi awal tanaman (cm)	Tinggi akhir (cm)	Pertambahan tinggi tanaman (cm)
0 kg/batang	40	65,26	25,26
2 kg/batang	40	66,76	26,76
4 kg/batang	40	66,65	26,65
6 kg/batang	40	67,93	27,93
8 kg/batang	40	66,66	26,66
KK = 5,25%			

Angka-angka di atas berbeda tidak nyata menurut uji F pada taraf nyata 5%

Pada Tabel 1 dapat dilihat bahwa pertambahan tinggi tanaman jarak berdasarkan hasil sidik ragam memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata tinggi tanaman awal adalah 40 cm, setelah ditanam selama 3 bulan (Juli-September), pertambahannya adalah 25,26 cm, 26,76 cm, 26,65 cm, 27,93 cm, 26,66 cm dan rata pertambahannya adalah 2 cm.. Hal ini disebabkan karena pada saat pembibitan tanah yang digunakan adalah tanah yang subur walaupun tanpa ada pemberian pupuk tambahan dan walaupun unsur hara dalam tanah sangat rendah, jumlah K, N, Ca, Mg dan KTK sangat rendah sehingga tanah sangat kurus dan kritis, hal inilah yang menyebabkan pemberian kompos tidak ada pengaruhnya bagi pertumbuhan tanaman jarak pagar. Untuk lebih jelasnya tentang jumlah unsur hara dan keadaan lahan dapat dilihat pada Lampiran 2 dan Gambar 3

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Dari penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa pemberian dosis kompos tithonia sebanyak 8kg/batang adalah terbaik bagi pertumbuhan tanaman jarak pagar.

5.2. Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas, maka disarankan untuk memberikan dosis kompos tithonia sebanyak 8kg/batang bagi pertumbuhan tanaman jarak pagar pada lahan bekas pertambangan batu bara.

DAFTAR PUSTAKA

- Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sukarami. 2001. Pengomposan Jerami Padi, Krinyuh dan *Tithonia*. Badan Penelitian dan pengembangan Pertanian, Sukarami, Solok, Sumatera Barat. 18 hal.
- Balai Penelitian Tanah. 2006. Pupuk organik tingkatkan produksi pertanian. <http://www.pustaka.deptan.go.id>
- Dinas Pertambangan dan Energi Sumatera Barat. 2006. Laporan Teknik Bulanan Unit Pertambangan Ombilin (UPO) .
- Fiantis. 2003. Peta Tematik dan Lay Out Peta Sumatera Barat. Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang.
- Gunawan, Malik. 2005. Pengembangan Jarak Pagar Untuk Biodiesel dan Minyak Bakar. Bahan Seminar Nasional. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Hambali, Erliza. 2006. Jarak Pagar; Tanaman Penghasil Biodiescl. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Hakim, Nurhajati. 2001. Kemungkinan Penggunaan *Tithonia diversifolia* Sebagai Sumber Bahan Organik dan Unsur Hara. Jurnal Andalas. Bidang Pertanian. Padang.
- Hakim, Novalina, Maria Zulfa and Gusmini. 2003. A potential of *Tithonia diversifolia* for substitution NK- commercial for several crops in ultisol. Paper presented at the AFA 9th international annual conference on 28 – 30 january 2003 in Cairo.
- Haryadi. 2005. Budidaya Tanaman Jarak Pagar (*Jatropha curcas*.Linn) Sebagai Sumber bahan Alternatif Biofuel. [www. Menkokesra. Go. Id / conten/ view/ 159/109](http://www.Menkokesra.Go.Id/content/view/159/109). Acces 23 Desember 2005.
- Hardjowigeno, S. 1995. Gencsis dan Klasifikasi Tanah. Jakarta. Akademika Pressindo. 81 hal.
- Haryadi. 2005. Budidaya Tanaman Jarak Pagar (*Jatropha curcas*.Linn) Sebagai Sumber Bahan Alternatif Biofuel. Deputi Bidang Pengembangan Sisteknas, Kementrian Negara Riset dan Teknologi. Puspitek. Serpong.
- Indriani, Y. H. 2001. Pengaruh Kompos Gulma Dan Pupuk Daun Terhadap Pertumbuhan Bibit Vanili. Dalam Proseding Konferensi ke-13 HIGI. Bandar Lampung. 62 hal.