

Optimalisasi Lahan Suboptimal Melalui Penanaman *Mucuna bracteata*

Optimization of Sub-Optimally Land Through Planting of Mucuna bracteata

Nusyirwan

nusyirwanabuchatam@yahoo.co.id

ABSTRACT

The decrease of fertile land or optimally has been occurred continuously as result of land conversion to settlements, industries, and infrastructures. Due of decreased in fertile land or optimally then attention was diverted to sub-optimally land so that food production still could be maintained and or improved for supplying food necessary. To maintained or improved the sub-optimally land could be done through intensification land through the planting of cover crops, one of them was *Mucuna bracteata*. *Mucuna bracteata* was a vine legume cover crops plant that could live in the open or shaded area, could improve physical and chemical fertility land also suppressed weed growth. In the rubber plant area *Mucuna bracteata* has been evidentially accelerated the mature tapping and increased latex production.

Key words : *Mucuna bracteata*, sub-optimal land

ABSTRAK

Penurunan luas lahan subur atau optimal terus terjadi akibat alih fungsi lahan untuk pemukiman, industri dan infrastruktur. Akibat dari penurunan luas lahan optimal maka perhatian dialihkan ke lahan suboptimal agar produksi pangan tetap dapat dipertahankan dan atau ditingkatkan guna memenuhi kebutuhan pangan. Untuk mempertahankan atau memperbaiki lahan suboptimal dapat dilakukan antara lain intensifikasi lahan melalui penanaman tanaman penutup jalan, salah satunya *Mucuna bracteata*. *Mucuna bracteata* adalah tanaman penutup tanah leguminosa menjalar yang dapat hidup di tempat terbuka atau pun ternaungi, dapat memperbaiki esuburan fisik dan kimiawi tanah serta dapat menekan pertumbuhan gulma. Pada areal tanaman karet *Mucuna bracteata* terbukti dapat mempercepat matang sadap dan meningkatkan produksi lateks.

Tulisan ini mencoba mengulas mengenai *Mucuna bracteata* melalui kajian pustaka.

Kata kunci : *Mucuna bracteata*, lahan sub-optimal

PENDAHULUAN

Saat ini luas lahan pertanian subur atau optimal terus mengalami penurunan, antara lain akibat alih fungsi lahan untuk pemukiman, industri, atau infrastruktur. Berkurangnya luas lahan optimal merupakan salah satu kendala dalam meningkatkan produksi lahan nasional. Lahan potensial yang tersisa untuk pengembangan pertanian ke depan adalah lahan suboptimal atau marginal. Lahan suboptimal merupakan lahan dengan tanah yang memiliki sifat – sifat fisika, kimia, dan biologi yang tidak optimal atau kesuburan yang rendah untuk pertumbuhan tanaman. Lahan suboptimal meliputi lahan kering, lahan kering masam, lahan dibawah tegakan, lahan rawa, lahan pasang surut, dan lahan salin.

Optimalisasi lahan suboptimal merupakan tantangan yang perlu diatasi, karena banyak kendala yang akan dihadapi. Optimalisasi lahan suboptimal dapat dilakukan antara lain dengan intensifikasi pengelolaan lahan antara lain melalui penanaman tanah penutup tanah.

Menurut Ochse *et al.*(1961) dalam Nusyirwan (1977) syarat – syarat tanaman penutup tanah yang baik: 1) mudah berkembang biak terutama dengan biji, 2) sistem perakaran yang tidak bersaing dengan tanaman pokok, akar – akarnya dapat mengikat tanah dengan baik dan tidak memerlukan tanah yang subur untuk hidupnya, 3) pertumbuhannya cepat dan menghasilkan daun yang banyak, baik dibawah naungan maupun tanpa naungan, 4) tahan terhadap pangkasan, resisten terhadap hama, penyakit, dan kekeringan, 5) mempunyai kemampuan untuk menekan pertumbuhan gulma, 6) mudah dibangun, dimusnahkan dan menyuburkan tanah, 7) tidak mempunyai sifat – sifat yang mengganggu manusia seperti duri, zat-zat gatal, dan lain-lain.

Selanjutnya menurut Garot (1958) dalam Nusyirwan (1977) tanaman penutup tanah harus memenuhi syarat-syarat sebagai berikut: 1) tidak boleh merupakan tanaman yang besar, dan cepat pertumbuhannya setidaknya tanaman tersebut harus merupakan saingan yang lemah bagi karet dalam hal konsumsi CO₂, 2) harus cukup menutupi tanah untuk mencegah bahaya erosi, 3) sedapat mungkin harus banyak memberikan rontokan daun organis.

KEUNTUNGAN DAN KERUGIAN PENANAMAN TANAMAN PENUTUP TANAH

Pengaruh yang menguntungkan dari pemakaian tanaman penutup tanah antara lain sebagai berikut: 1) melindungi permukaan tanah serta mengurangi bahaya erosi, 2) menambah bahan organik tanah, 3) memperbaiki atau mempertahankan struktur tanah 4) memperbaiki perembesan air, yang berarti menyimpan air dalam tanah, 5) mengurangi suhu tanah dan lamanya dekomposisi bahan organik, 6) memperkecil kehilangan unsur hara karena pencucian, 7) memompakan unsur hara dari lapisan tanah bawah ke lapisan tanah atas oleh perakarannya yang dalam, 8) penutup tanah jenis leguminosa tertentu dapat mengikat nitrogen udara serta mengembalikannya kembali ke dalam tanah dalam bentuk bahan organik.

Adapun pengaruh yang merugikan dari pemakaian tanaman penutup tanah adalah sebagai berikut: 1) bersaing dengan tanaman pokok dalam hal kebutuhan, unsur hara, cahaya matahari, dan air, 2) mengurangi tersedianya unsur hara apabila bahan organiknya bernilai C per N tinggi, 3) dapat menjadi tanaman inang dan hama penyakit, 4) menciptakan iklim mikro yang dapat mendorong kegiatan penyakit yang disebabkan oleh cendawan apabila tumbuhnya tinggi dan lebat, 5) menambah resiko kebakaran selama musim kemarau, 6) dapat menambah macam tindak agronomis, terutama yang tumbuhnya tinggi, 7) pada tanaman karet dapat menyebabkan pengaruh buruk, karena keluarnya zat beracun hasil metabolisme akar, 8) beberapa tanaman penutup tanah kemungkinan dapat menghasilkan senyawa ekskresi akar yang berpengaruh baik untuk berkecambahnya spora cendawan patogen, ciste nematoda maupun perkembangan mikroba

SEKILAS *M. bracteata*

Tanaman kacang *M. bracteata* termasuk ke dalam famili Fabaceae (kacang-kacangan), sub famili Faboideae, ordo Fabales, sub ordo Erythrinae, dan termasuk dalam genus *Mucuna*. Chiu (2004) mendeskripsikan genus *Mucuna* mempunyai lebih dari 30 spesies di daerah tropis. Sembilan spesies, termasuk *Mucuna bracteata* ditemukan di

daerah subkontinental India dan Burma. Tanaman ini kemudian dikembangkan di Malaysia sebagai tanaman penutup tanah di perkebunan sawit (Go dan Chiu, 2007)).

Tanaman *Mucuna* dikategorikan tanaman liana, berbulu dengan panjang 2-18mm. Batang menggalah, agak berbulu putih, pendek atau panjang, kadan-kadang gundul. Daun berseling, berdaun tiga, daun penumpu cepat luruh, daun samping terlihat jelas tidak simetris, berbentuk membulat telur sungsang, membelah ketupat, bundar telur atau menjorong, berukuran (-5)7-15(-19) cm x (3)5-12(-17) cm, daun ujung simetris dan berukuran lebih kecil. Ujung daun meruncing-bertusuk, pangkal daun membulat, ditutupi dengan rambut-rambut rapat berwarna abu atau keemasan yang akan menjadi hitam bila kering. Bijinya relatif lebih besar bila dibandingkan dengan jenis kacang lainnya, berukuran 11,6 x 15,3 mm, berat untuk 1000 biji adalah sekitar 1038 gram (Sutanto dan Ilham, 1993).

Perbungaan tandan di ketiak, berisi bunga berbulu keperakan. Bunga berwarna ungu kehitaman, *lilac* muda atau putih. Buah berbentuk lonjong. Berisi 1-3, kadang 7 biji yang bagian ujungnya menyerong, sedikit gepeng, agak menonjol, berambut halus berwarna putih hingga coklat terang. Biji terbentuk lonjong-menjorong, sedikit gepeng. Warna beragam, mulai dari coklat terang atau coklat-merah muda, sering dengan mosaik coklat gelap, moreng dengan latar belakang abu, ungu atau hitam, hampir mengutih hitam, abu, hitam keabuan atau putih (Wardiono, 2006).

Mucuna toleran terhadap rentang curah hujan tahunan yang luas dari 400-3000 mm, tetapi tidak tahan terhadap kekeringan karena sistem perakarannya yang dangkal, dan toleran terhadap kekeringan. Pertumbuhan terbaik *Mucuna* bila rata-rata temperature tahunan 19-27⁰C dapat merangsang perbungaan. Temperatur malam diatas 21⁰C dapat merangsang pembungaan. *Mucuna* memerlukan intensitas cahaya tinggi sehingga toleran terhadap naungan. Tanaman ini tumbuh baik pada pasir berdrainase baik., tanah liat dan utisols dengan pH 5-6.5, tetapi juga tumbuh dengan baik pada lahan berpasir asam, tidak toleran terhadap air yang berlebih. Pada lahan yang memiliki humus subur dan lapisan tanah dibawahnya asam, lapisan berikutnya rendah P dan tinggi Al, maka pertumbuhan akar akan berkumpul hanya pada lapisan humus. Jika humus subur tidak ada maka system perakaran akan dikembangkan luas hingga ke tanah asam (Forum Prohati, 2006).

Pertumbuhan *Mucuna* lebih cepat dibandingkan dengan jenis penutup tanah kacang lainnya. Pada umur 18 hingga 24 bulan setelah tanam, pertumbuhan *Mucuna bracteata* telah menutup 95% areal dengan ketebalan 40-90 cm. Siklus hidup tanaman ini berakhir setelah mencapai 8-10 bulan, yaitu: setelah buah masak.

Perkecambahan akan terjadi dalam 4-7 hari. Di Asia Tenggara, penaburan dilakukan dari Januari ke Mei, pada musim hujan. Benih ditempatkan dengan kedalaman 2 cm dengan 2-4 benih per lubang. Untuk tanaman penutup di perkebunan karet di daerah Indonesia dan Malaysia, direkomendasikan suatu pengaturan jarak 2 m x 1 m atau 1,5 m x 1,5 m, diperlukan sekitar 15 kg benih per ha. Pada perkebunan tebu di Mauritius, digunakan pengaturan jarak 60-100 cm x 60-100 cm. Ketika ditanam untuk pupuk hijau di Indonesia, benih ditaburkan dengan jarak 30 cm x 20-30 cm dengan 2 benih per lubang, sedangkan di tempat lain benih ditebar bebas. Ketika ditanam secara tumpangsari dengan jagung benih ditaburkan berderet 90-120 cm terpisah pada larikan dengan rata-rata jumlah biji 4-15 kg/ha (Wardiono, 2006).

F1 tanaman ini dapat diperbanyak dengan biji atau stek. Di Indonesia *M.bracteata* belum banyak dikembangkan di perkebunan karet dan biji tidak tersedia. Di Sumatera Utara baru pada tahun 2003 di cobakan di perkebunan karet Good Year. Di lapangan perbanyakan dilakukan dengan cara merunduk (layering).

PENGARUH *M. bracteata*

Hasil penelitian Noegroho dan Istianto (2002), menunjukkan peran penting *Mucuna bracteata* dalam peningkatan dinamika populasi mikrobia pada areal pertanaman karet belum menghasilkan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa populasi berjumlah di atas 10 juta sel perkoloni/gram tanah. Hal ini mengindikasikan tingkat kesuburan biologi tanah yang baik. Populasi total bakteri dan populasi bakteri pelarut fosfat cenderung mengalami fluktuasi pada tanah yang berada pada lapisan perakaran *Mucuna bracteata* setiap tahun tanam, sedangkan populasi total jamur dan populasi total *Azotobacter* menunjukkan kenaikan bila dibandingkan dengan kontrolnya. Bintil akar mulai terbentuk pada tanah yang berada pada lapisan perakaran *Mucuna bracteata* yang berumur satu tahun. Hal ini membuktikan adanya aktivitas Rhizobium yang menginfestasi akar tanaman *Mucuna bracteata*.

Menurut Noegroho *et al.*, (2006) potensi bahan organik (shoot) selama 1 tahun paling besar dihasilkan oleh penutup tanah *M. bracteata* yakni sebesar 3.786 kg/ha, diikuti dengan *Serelium* 1.544 kg/ha, kacang konvensional (campuran Pg, Cm, dan Cp) 1.048 kg/ha dan gulma *P. conjugatum* 552 kg/ha. Shoot *M. bracteata* yang berumur 3 tahun mampu mengembalikan unsur hara N, P, K dan Mg yang lebih besar dibandingkan dengan *Serelium*, kacang konvensional (campuran Pg, Cm, dan Cp) dan gulma *P. conjugatum*.

M. bracteata pada saat bulan-bulan kering lebih hemat dalam mengkonsumsi air tanah pada lapisan atas dibandingkan dengan rumput, ini berarti LCC ini tidak menjadi pesaing bagi tanaman karet yang memiliki perakaran terkonsentrasi pada lapisan atas. Jumlah populasi bakteri, fungi dan *Actinomycetes* pada plot *M. bracteata* lebih tinggi dibandingkan dengan di bawah penutup tanah *P. phaseoloides* (Siagian, 2001).

Mucuna sebagian besar ditanam sebagai tanaman penutup dan pupuk hijau dan merupakan salah satu tanaman yang paling pantas untuk reklamasi tanah yang dipenuhi dengan rumput liar, terutama dengan *Cynodon dactylon*, *Cyperus rotundus* dan *Imperata cylindrica*. Kemampuan *Mucuna* dapat menutup lahan dengan cepat adalah sangat produktif, tahan pada kebanyakan penyakit dan hama, dan dapat menyesuaikan diri dengan kondisi lingkungan yang beragam. Tanaman ini adalah salah satu tanaman penutup tanah yang dominan digunakan (Wardiono, 2006).

Tanaman *Mucuna* berperan menghalangi air hujan di permukaan tanah, melindungi bahan organik dari sinar matahari langsung, menurunkan temperature tanah dan memperlambat penguraian bahan organik/humus. Tumbuhan alang-alang juga dapat dihambat penyebarannya dengan menanam species tanaman penutup tanah yang agresif, seperti karakteristik *Mucuna*.

Sifat *M. bracteata* yang toleran terhadap naungan dan pertumbuhan relatif tidak sulit menyebabkan kemampuan menekan gulma menjadi tinggi, sehingga biaya pemeliharaan tanaman kelapa sawit menjadi lebih rendah. Produksi kelapa sawit pada areal berpenutup tanah *M. bracteata* relative lebih tinggi dibandingkan dengan penutup tanah konvensional (Noegroho dan Istianto, 2007).

Menurut Mathews (1998) tanaman penutup tanah ini selain memiliki sifat toleran terhadap naungan, juga memiliki sifat toleran terhadap kekeringan. Penggunaan *Mucuna* sebagai LCC meningkat di Malaysia, terutama pada lahan perbukitan kering. Pertumbuhan vegetatif jenis legume ini lebih cepat dibandingkan dengan legume konvensional lainnya.

Sejauh ini tidak ditemukan penyakit dan hama yang serius pada *M.bracteata*. Disampaing itu dikatakan bahwa LCC tersebut tidak disukai ternak karena adanya kandungan senyawa Fenolat yang cukup tinggi pada tanaman tersebut.

Sebagai penutup tanah tidak dijumpai pengaruh negatif *M.bracteata* terhadap pertumbuhan tanaman karet. Lilit batang karet Klon RRII 105 pada umur 4 tahun adalah

42,13 cm pada plot *M.bracteata* dan 42,22 cm pada plot *P. phaseoloides*. Sedangkan pada pengukuran klon PB 260 yang berumur 3 tahun rata-rata nilai batang karet dengan penutup tanah *M. bracteata* 30,16 cm dan dengan penutup tanah *P. javanica* 29,57 cm. Penanaman *M. bracteata* lebih meningkatkan keseragaman lilit batang karet pada usia TBM dibandingkan dengan penutup tanah kacang lain (Nogroho *et al.*, 2006).

Hasil penelitian Nusyirwan (2011) di perkebunan karet PT. Roesli Taher mendapatkan pertumbuhan tanaman karet dengan penutup tanah *Mucuna bracteata* menunjukkan pertumbuhan yang lebih baik dibandingkan dengan pertumbuhan karet dengan penutup tanah alami. Ini ditunjukkan oleh pertumbuhan lilit batang, tebal kulit perawan, dan tebal kulit pulihan. Produksi lateks tanaman karet dengan penutup tanah *Mucuna bracteata* lebih tinggi dibandingkan produksi lateks dengan penutup tanah alami. Secara umum, kadar hara di bawah penutup tanah *Mucuna bracteata* lebih tinggi dibandingkan kadar hara tanah di bawah penutup tanah alami. Pertumbuhan gulma di areal tanaman karet dengan penutup tanah *Mucuna bracteata* lebih rendah dibandingkan dengan tanpa penutup tanah.

KESIMPULAN

Mucuna bracteata dilihat dari sifat dan syarat tumbuhnya memenuhi kriteria untuk digunakan sebagai tanaman guna memperbaiki kesuburan fisik dan kimia lahan sub-optimal dan dapat pula ditanam sebagai tanaman penutup tanah pada lahan perkebunan antara lain perkebunan karet.

DAFTAR PUSTAKA

- ChiuSB. 2004. Botany, Habits, and Economic Uses of *Mucuna bracteata* Dc Exkurz. Lyman Research Center for Forestry and Agriculture. Pontianak, Indonesia.
- Forum Prohati. 2006. Keanekaragaman Hayati Tumbuhan Indonesia.
- GoKJand ChiuSB. 2007. *Mucuna bracteata* A Cover Crop and Living Green Manure. Agriculture Crop Trust (ACT), Selangor. Malaysia.
- NugrohoPADan Istianto. 2007. Dinamika Populasi Mikrobial Tanah dibawah Naungan *Mucuna bracteata* pada Areal Karet yang Menghasilkan. Balai Penelitian Karet Sungai Putih, Indonesia.
- Nugroho PA, Istianto, SiagianNdan Karyudi. 2006. Potensi *Mucuna bracteata* dalam Pengembalian Hara pada Areal Karet TBM. Prosiding Lokakarya Nasional Budidaya Tanaman Karet 2006. Medan.
- Nusyirwan. 1977. PengaruhBeberapaTanamanPenutup Tanah LeguminosaterhadapTanamanKaretMuda. SkripsiFakultasPertanian UNSRI (Tidakdipublikasikan).
- Nusyirwan. 2011. Pertumbuhan danProduksiTanamanKaretsertaKandungan Hara Tanah danGulmadenganPenutup Tanah *Mucunabracteata*. LaporanPenelitian, Research Grand Kegiatan IM-HERE BATCH IV UNSRI, Indralaya.
- Nusyirwan. 2012. PotensiPenutup Tanah *Mucunabracteata*Di BawahTanamanKaret. JurnalGulmadanTumbuhanInvasifTropika 3(1):39-42.
- SiagianN. 2001. Potensi dan Pemanfaatan *Mucuna bracteata* Sebagai Kacangan Penutup Tanah di Perkebunan Karet. Warta Pusat Penelitian Karet: 20(3):32-43.
- Sutarto dan Ilham 1993. Pendayagunaan Tanaman Kacang-kacangan pada Lahan Kritis. Yayasan Prosia Bogor dan MAB Indonesia, UNESCO/ROSTEA, Jakarta.