

ISBN : 978-979-3137-52-0

Budidaya *Mucuna bracteata* Pada Lahan Tanaman Gambir



INVENTARIS PERPUSTAKAAN
BPTP SUMATERA UTARA



**Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Balai Pengkajian Teknologi Pertanian
Sumatera Utara
2015**

4555 / 3-8-2016

ISBN : 978-979-3137-52-0

BUDIDAYA *MUCUNA BRACTEATA* PADA LAHAN TANAMAN GAMBIR

**INVENTARIS PERPUSTAKAAN
BPTP SUMATERA UTARA**

Penulis

**Lukas Sebayang
Idri Hastuty Siregar
Mieke Afni Hardyani
Palmarum Nainggolan**

**INVENTARIS PERPUSTAKAAN
BPTP SUMATERA UTARA**



**BALAI PENGKAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN
SUMATERA UTARA
2015**

Budidaya *Mucuna bracteata* pada lahan tanaman gambir

Penulis :

Lukas Sebayang

Idri Hastuty Siregar

Mieke Afni Hardyani

Palmarum Nainggolan

ISBN : 978-979-3137-52-0

Editor :

Dr. Siti Maryam Harahap, SP, MP

Ir. Loso Winarto

Penyunting :

Dr. Khadijah EL Ramija,MP

Ir. Siti Suryani, M.Ed

Desain sampul dan tata letak :

Lukas Sebayang

Foto :

P. Nainggolan

Lukas Sebayang

Penerbit :

□ BPTP Sumut 2015

Hak cipta dilindungi oleh Undang-undang

Diterbitkan oleh :

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatera Utara

Jl. Jend Besar A. H. Nasution No. 1B Medan

Telp. 061-7870710 □ Fax. 061-7861020

E mail Kantor: bptp-sumut@litbang.deptan.go.id

Website : <http://sumut.litbang.pertanian.go.id>

Dicetak oleh :

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatera Utara

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena penulis masih diberikan kesehatan dan pengetahuan untuk menyelesaikan buku “Budidaya *Mucuna bracteata* pada lahan tanaman gambir”.

Buku ini menyajikan informasi mengenai teknologi budidaya *Mucuna bracteata* pada lahan tanaman gambir secara lengkap dan mudah dimengerti, dilengkapi dengan gambar-gambar yang menarik. Buku ini ditulis sebagai salah satu program terobosan baru Badan Litbang Pertanian untuk mempercepat penyebaran informasi inovasi teknologi pertanian yang berupa kegiatan Model Pengembangan Inovasi Pertanian Bioindustri Berbasis Gambir dan Ternak di Kabupaten Pakpak Bharat, Provinsi Sumatera Utara.

Ucapan terima kasih kepada semua pihak yang sudah ikut berkontribusi dalam penulisan buku ini. Semoga buku ini bermanfaat bagi setiap orang yang membacanya.

Medan, Desember 2015
Kepala BPTP Sumut,

Dr. Catur Hermanto, MP
NIP. 19631225 199503 1 001

PENGOLAHAN BAHAN PUSTAKA

BPTP. SUMATERA UTARA

TGL. TERIMA : 3 Agustus 2016

No. INDUK / ASAL / THN: 4555 / Hd / 2016

EKSEMPLAR : 10 ex

No KLASIFIKASI :

DAFTAR ISI

	Hal
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR TABEL.....	iii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
BAB II BOTANI DAN MORFOLOGI.....	5
BAB III SYARAT TUMBUH.....	10
BAB IV PEMANFAATAN MUCUNA.....	15
BAB V PENANAMAN MUCUNA.....	21
BAB VI PERBANYAKAN TANAMAN.....	33
BAB VII HAMA, PENYAKIT & DEFISIENSI HARA.....	46
BAB VIII PENUTUP.....	52
DAFTAR PUSTAKA.....	54

DAFTAR TABEL

No	Judul	Hal
1.	Produksi humus <i>Mucuna bracteata</i> vs dengan LCC konvensional.	17
2.	Kandungan hara yang dihasilkan oleh <i>Mucuna bracteata</i> dibandingkan dengan LCC konvensional.	18
3.	Keragaan pertumbuhan tanaman mucuna di Pakpak Bharat	25
4.	Lama penutupan lahan Mucuna pada tanaman gambir	27

I. PENDAHULUAN

Mucuna bracteata adalah salah satu jenis Leguminosae Cover Crop (LCC) atau penutup tanah yang merupakan tanaman kacang yang tumbuh dengan cepat, pesaing gulma yang ampuh, kemampuan memfiksasi N yang tinggi, sangat toleran terhadap naungan, mengandung senyawa fenolik relatif cukup tinggi sehingga tidak disukai oleh hama dan hewan-hewan ternak ruminansia. Legum ini memiliki biomassa yang tinggi dibandingkan dengan penutup tanah lainnya. Penanaman legum tersebut di perkebunan besar, baik karet maupun kelapa sawit berkembang dengan pesat.

Tanaman gambir (*Uncaria gambir Roxb*) merupakan tanaman tahunan yang tumbuh pada dataran rendah hingga dataran tinggi. Daun gambir setelah diekstrak menghasilkan getah yang dapat diolah menjadi bahan baku industri farmasi, campuran cat, penyamak kulit, tinta pemilu dan dipakai sebagai bahan untuk ramuan makan sirih serta sekarang daun gambir sudah diolah menjadi bubuk teh, teh celup atau minuman lainnya. Pengolahan daun gambir menjadi getah menghasilkan limbah berupa ampas daun yang dapat diproses menjadi kompos atau bahan pakan ternak sapi.

Pemilihan *Mucuna bracteata* sebagai tanaman penutup tanah pada lahan tanaman gambir dengan pertimbangan karena kacang ini memiliki kelebihan dibandingkan tanaman legum konvensional lainnya seperti *Pueraria phaseoloides*, *Calopogonium caeruleum*, dan *Centrosema pubescent* yang tidak mampu menekan pertumbuhan gulma-gulma tertentu yaitu Mikania, Asystasia dan jenis-jenis rumput-rumputan lainnya. Selain itu kacang ini tumbuh cepat, tahan naungan, dan dapat mengurangi erosi permukaan tanah.

Lahan penanaman gambir di Kabupaten Pakpak Bharat sebagian besar berada pada derajat kemiringan > 25° sehingga dalam budidaya harus memperhatikan konservasi lahan, agar kesuburan tanah tidak cepat menurun. Umumnya dalam budidaya gambir di daerah ini masih belum tersentuh teknologi dan baik dalam budidaya ataupun proses pascapanen, tetapi masih bersifat tradisional.

Pada saat ini, tanaman mucuna sedang dikaji sebagai penutup tanah pada lahan kebun tanaman gambir di Desa Binanga Boang, Kecamatan Salak, Kabupaten Pakpak Bharat sebagai sentra produksi gambir di Provinsi Sumatera Utara. Lokasi kebun dengan ketinggian ± 800 m dpl dengan topografi lahan bergelombang hingga curam. Kendala yang dihadapi pengelola kebun tersebut adalah gulma, terutama

lalang sehingga tanaman gambir sebagai tanaman utama sangat terganggu pertumbuhannya dan dapat mengurangi produksi.

Mucuna bracteata dalam buku ini selanjutnya cukup ditulis dengan *Mucuna*, dapat diperbanyak melalui perbanyakan generatif dan vegetatif. Kenyataan dilapangan perbanyakan melalui biji mengalami hambatan oleh karena persentasi tumbuh saat persemaian sangat rendah ($\pm 10\%$). Hal ini disebabkan kulit biji sangat keras sehingga peresapan air ke dalam biji mengalami kesulitan, walaupun telah dilakukan beberapa perlakuan biji baik secara fisik ataupun kimia. Sehingga perbanyakan umumnya dilakukan melalui stek ataupun kultur jaringan.

Biji *Mucuna* berwarna hitam kelam dan berukuran besar, dengan bobot sekitar 100-200 mg per biji. Ukuran daun dewasa (trifoliat) dapat mencapai 15 cm. Helai daun akan menutup apabila suhu lingkungan tinggi (termonasti), sehingga sangat efisien dalam mengurangi penguapan permukaan tanaman.

Penerapan kultur teknis standar, laju penutupan kacang *Mucuna* dapat mencapai 2-3 m² per bulan. Penutupan areal sempurna akan dicapai pada saat memasuki tahun ke-2, dengan ketebalan vegetasi berkisar 40-100 cm. Pada tahun ke-3 bahan kering yang dihasilkan

dapat mencapai 8-10 t/ha, sedangkan kacang tanah 4,4 t/ha. Selain biomasa, tingkat kesuburan kacang tanah juga meningkat karena kacang tanah ini juga memiliki bintil akar yang dapat memfiksasi nitrogen bebas dari udara menjadi bentuk NH_4^+ yang tersedia bagi tanaman.

II. BOTANI DAN MORFOLOGI

A. Botani

Mucuna adalah jenis kacang tanah penutup tanah yang berasal dari dataran tinggi Kerala India Selatan, dapat juga di jumpai di beberapa dataran tinggi Pulau Sumatera, seperti sepanjang Bukit Barisan, di daerah Sipirok dengan nama daerah biobio. Walaupun termasuk ke dalam jenis kacang tanah penutup tanah baru, namun jenis kacang ini sudah disusun sistem klasifikasinya. Menurut *Germplasm Resources Information Network* Amerika, nama latin dari kacang ini adalah *Mucuna bracteata* dengan klasifikasi sebagai berikut :

Kingdom	: Plantae
Diviso	: Spermatophyta
Sub divisio	: Angiospermae
Class	: Dicotyledoneae
Ordo	: Fabales
Famili	: Fabaceae
Sub famili	: Faboideae
Genus	: <i>Mucuna</i>
Species	: <i>Mucuna bracteata</i>

Selain *Mucuna bracteata*, jenis kacang ini juga memiliki spesies lain dalam genus yang sama seperti *Mucuna cochinchinesis* yang sudah dikenal sebelumnya

sebagai kacang penutup tanah, *Mucuna pruriens*, *Mucuna macrocarpa*, *Mucuna hubery*, *Mucuna killipiana*, *Mucuna gigantea*, dan lain sebagainya yang sampai saat ini masih belum dieksplorasi. Dalam penulisan *Mucuna bracteata* dalam buku ini selanjutnya ditulis hanya dengan "Mucuna".

B. Morfologi

a. Daun

Helaian daun berbentuk oval, satu tangkai daun terdiri dari 3 (tiga) helaian anak daun, berwarna hijau, muncul disetiap



Daun *Mucuna sp*

ruas batang. Ukuran daun dewasa (trifoliat) dapat mencapai 15 x10 cm. Helaian daun akan menutup apabila suhu lingkungan tinggi (termonasti), sehingga sangat efisien dalam mengurangi penguapan.



Tipe d majemuk trifoliat

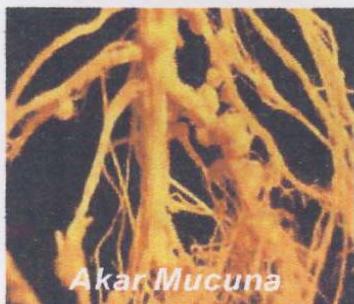
b. Batang

Batang tumbuh menjalar, merambat/membelit/memanjat, berwarna hijau muda sampai hijau kecoklatan. Batang ini memiliki diameter 0,4-1,5 cm berbentuk bulat berbuku dengan panjang buku 25-34 cm, tidak berbulu, teksturnya cukup lunak, lentur, mengandung banyak serat dan berair. Berbeda dengan kacangan lainnya, batang kacangan ini bila dipotong akan mengeluarkan banyak getah yang berwarna putih dan akan berubah menjadi coklat setelah kering dan noda getah ini sangat sukar untuk dibersihkan. Batang yang telah tua akan mengeluarkan bintil-bintil kecil berwarna putih yang bila bersinggungan dengan tanah akan berdiferensiasi menjadi akar baru.



c. Akar

Mucuna memiliki sistem perakaran tunggang sebagai mana kacangan lain, berwarna putih kecoklatan, tersebar di atas permukaan tanah. Tanaman ini juga



memiliki bintil akar yang menandakan adanya simbiosis mutualisme antara tanaman dengan bakteri *Rhizobium* sehingga dapat memfiksasi nitrogen bebas menjadi nitrogen yang tersedia bagi tanaman (Dutta, 1970). Bintil akar ini berwarna merah muda segar dan relatif sangat banyak, berbentuk bulat dan berukuran diameter sanagat bervariasi antara 0,2-2,0 cm. Pada nodul dewasa terdapat kandungan leghaemoglobin yang mengindikasikan terdapat sistem fiksasi N₂ udara oleh bajteri *Rhizobium*. Laju pertumbuhan akar cukup tinggi, sehingga pada umur di atas tiga tahun akar utamanya dapat mencapai panjang 3 m.

d. Bunga

Bunga berbentuk tandan menyerupai rangkaian bunga



anggur dengan panjang 20-35 cm terdiri dari tangkai bunga 15-20 tangkai dengan 3 buah bunga setiap tangkainya. Bunga

monoceus ini berwarna biru terung, dengan bau sangat menyengat untuk menarik perhatian kumbang penyerbuk.



Bagian-Bagian Bunga

e. Polong buah dan Biji

Dalam satu rangkaian bunga yang berhasil menjadi polong sebanyak 4-15 polong, tergantung dari umur tanaman dan lingkungan setempat termasuk perubahan musim. Polong-polong ini diselimuti oleh bulu-bulu halus berwarna merah keemasan yang berubah warna menjadi hitam ketika matang, bulu-bulu ini juga dapat menimbulkan alergi dan iritasi ringan pada kulit. Polong yang berbulu ini memiliki panjang 5-8 cm, lebar 1-2 cm, dan memiliki 2-5 biji untuk setiap polongnya. Biji berwarna coklat tua sampai hitam mengkilap, dari 1 kg polong basah dapat menghasilkan 250 g biji kering dengan berat 580 biji kering/100 g. Dari mulai munculnya bunga sampai polong siap dipanen dibutuhkan waktu sekitar 50-60 hari.



III. SYARAT TUMBUH TANAMAN

Mucuna merupakan tanaman kacang yang cukup toleran terhadap semua lokasi tumbuh, namun untuk tumbuh secara optimal kacang ini juga memerlukan syarat tumbuh tertentu yang berkaitan dengan faktor iklim dan tanah.

A. Iklim

Iklim merupakan salah satu faktor utama yang mempengaruhi pertumbuhan dan produksi kacang, namun setiap jenis kacang juga memiliki respon yang berbeda-beda terhadap iklim tersebut termasuk *Mucuna bracteata*. Oleh sebab itu pemilihan lokasi untuk penanaman kacang ini terutama dengan tujuan untuk memproduksi biji harus sesuai dengan kondisi lingkungan yang dikehendaki oleh kacang itu sendiri. Berikut merupakan komponen-komponen iklim yang dikehendaki oleh kacang *Mucuna bracteata*.

a. Ketinggian tempat

Secara umum *Mucuna* dapat tumbuh dengan subur di semua tingkat ketinggian, baik dataran rendah maupun dataran tinggi. Namun untuk memasuki fase generatif yang sempurna *Mucuna* membutuhkan daerah dengan ketinggian

> 1.000 m di atas permukaan laut (dpl). Dengan demikian ketinggian tempat merupakan kunci utama untuk sampai



mendapatkan biji *Mucuna* karena jika ditanam di dataran rendah < 1.000 m dpl tanaman akan tumbuh jagur namun tidak dapat menghasilkan bunga. Ketinggian

tempat juga mempengaruhi unsur-unsur iklim lain seperti temperatur, curah hujan dan kelembaban.

b. Temperatur

Keadaan temperatur harian suatu daerah sangat menentukan jenis tanaman yang dapat tumbuh di atasnya. Ada tanaman yang menghendaki temperatur tinggi namun tidak sedikit juga tanaman yang menghendaki temperatur rendah untuk pertumbuhannya. *Mucuna* merupakan salah satu jenis tanaman yang dapat tumbuh di daerah bertemperatur tinggi maupun rendah, namun untuk *Mucuna bracteata* menghendaki temperatur harian minimum 12°C dan maksimum 23 °C. Jika temperatur diatas 18°C maka dapat mencegah atau memperlambat proses pembungaan, hal ini yang menyebabkan kacang *Mucuna* yang ditanam di dataran rendah tidak pernah menghasilkan bungan (Mugnisjah dan Setiawan, 1991)

c. Curah hujan

Air merupakan suatu unsur yang menentukan pertumbuhan dan perkembangan tanaman mulai dari perkecambahan sampai tanaman berproduksi. Namun agar proses pembentukan polong tidak terganggu sebaiknya Mucuna ditanam di lokasi yang cukup air dengan curah hujan 1.000-2.500 mm/tahun, dan 3-10 hari hujan/bulan.



d. Kelembaban

Mucuna menghendaki areal yang tinggi dari permukaan laut untuk dapat memasuki fase geratif, dan umumnya semakin tinggi suatu tempat maka kelembaban udaranya juga semakin tinggi yang disebabkan oleh tingginya curah hujan terutama untuk daerah tropis seperti dataran tinggi Sumatera Utara. Walaupun demikian Mucuna tidak suka kelembaban udara yang terlalu tinggi. Jika kelembaban terlalu tinggi, maka bunga-bunga yang telah terbentuk akan busuk, layu dan kering. Kelembaban udara yang dikehendaki oleh kacang ini adalah <math><80\%</math>.

e. Lama penyinaran matahari

Kacangan penutup tanah ini termasuk ke dalam tanaman berhari pendek dan hanya membutuhkan 6-7 jam penyinaran matahari penuh untuk setiap harinya. Jika ditanam di daerah panas dengan penyinaran matahari panjang maka *Mucuna* akan merundukkan daun dan batangnya untuk mengurangi penguapan yang umumnya terjadi tepat di siang hari. Namun demikian dari pengamatan yang dilakukan di tiga lokasi oleh penelitian Pusat Penelitian Kelapa Sawit (PPKS) dapat disimpulkan bahwa kacangan *Mucuna* dapat beradaptasi dengan baik untuk daerah tropis seperti Indonesia.

B. Tanah

Pada umumnya *Mucuna* dapat tumbuh baik pada semua jenis tanah, baik tanah liat, liat berpasir, lempung, lempung berpasir atau tanah pasir. Tanaman ini juga dapat tumbuh pada kisaran pH yang cukup luas yaitu 4,5-6,5. Namun pertumbuhan *Mucuna* akan lebih baik jika ditanam pada tanah yang kaya bahan organik, gembur, dapat menyimpan air dan tidak tergenang air. Untuk di lahan gambut, menurut penelitian yang dilakukan Pusat Penelitian Kelapa Sawit mengenai LCC yang ditanam di tanah gambut, *Mucuna bracteata* mampu menutupi 75% areal yang

ditanami dibandingkan dengan LCC lainnya seperti *Calopogonium mucunoides* yang hanya 60%. Mucuna juga



tumbuh dengan stabil dan dapat bersaing dengan gulma endemik di wilayah gambut. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa Mucuna mampu

menghasilkan berat kering sebesar 470 g/m², hal ini membuktikan bahwa kacang ini mampu memproduksi biomasa dalam jumlah besar di tanah gambut.

IV. PEMANFAATAN MUCUNA

Pembangunan *Legume Cover Crops* (LCC) atau kacang tanah penutup tanah pada pertanaman seperti kelapa sawit, karet dan lainnya dilakukan untuk menanggulangi erosi



dan pencucian hara tanah, memperkaya bahan organik dan memperkaya hara nitrogen tanah melalui fiksasi N bebas melalui simbiosis dengan *Rhizobium*, memperbaiki struktur tanah, dan menekan pertumbuhan gulma. LCC yang digunakan di perkebunan umumnya merupakan campuran antara *Calopogonium mucunoides*, *Pueraria phaseoloides* dan *Centrosema pubescent*. Penutup tanah ini tidak mampu bersaing dengan gulma, sehingga perlu bantuan pengendalian gulma baik secara manual ataupun kimia terutama pada tahun pertama penanaman. Selain itu kacang tanah tersebut tidak tahan terhadap naungan, sehingga dengan semakin dewasanya tanaman kelapa sawit daya tutupnya terhadap tanah akan semakin berkurang. Golden Hope di Malaysia pada 1991 memperkenalkan jenis kacang tanah yang lebih tahan terhadap naungan yaitu *Mucuna bracteata* dari negara bagian Kerala India bagian selatan. Semula

memang banyak digunakan pada perkebunan karet di Kerala kaena memiliki beberapa keunggulan (Mathews,1998) yaitu :

- o Mudah di tanam dengan biaya yang rendah.
- o Pertumbuhan yang cepat dan menghasilkan biomasa yang sangat tinggi.
- o Tidak disukai ternak karena daunnya mengandung kadar fenol yang tinggi.
- o Toleran terhadap serangan hama dan penyakit.
- o Memiliki sifat alelopati sehingga memiliki daya kompetisi yang tinggi terhadap gulma.
- o Memiliki prakaran yang dalam, sehingga menambah kesuburan tanah.
- o Mengendalikan erosi permukaan
- o Sebagai leguminosa dapat mengikat N bebas dari udara.

A. Penambahan bahan organik bagi tanah

Mucuna saat ini sangat populer di perkebunan kelapa sawit tanah air. Kandungan bahan organiknya lebih tinggi dibandingkan kacang penutup tanah lainnya, seperti hasil penelitian yang dilaporkan oleh Mathews (1998), dimana penanaman Mucuna mampu menyumbangkan serasah basah hingga 5,23 t/ha, jauh lebih tinggi

dibandingkan sumbangan serasah oleh LCC konvensional yang hanya mencapai 4,41 t/ha (Tabel 1).

Tabel 1. Produksi humus *Mucuna bracteata* dengan LCC konvensional.

Perlakuan	Berat basah (g)	Berat kering (g)	Berat basah (t/ha)
<i>M. bracteata</i> lahan datar	1380,69	130,87	5,23
<i>M. bracteata</i> lahan teras	1173,66	217,81	8,71
LCC konvensional	738,56	110,26	4,41

Sumber : Mathews, 1998

Serasah ini bila melapuk akan memberikan manfaat yang positif terhadap tanah yang akhirnya berpengaruh pada pertumbuhan tanaman utama. Hasil penelitian Subronto dan Harahap (2002) menunjukkan bahwa penambahan unsur hara dalam tanah seperti kandungan karbon, total P, K tertukar dan KTK dalam tanah yang ditumbuhi *Mucuna* meningkat sangat tajam dibandingkan dengan lahan yang di tumbuhi gulma maupun kacang konvensional (Tabel 2).

Tabel 2. Kandungan hara yang dihasilkan oleh *Mucuna bracteata* dibandingkan dengan LCC konvensional.

Kandungan Hara	LCC (kg/ha/ thn)	<i>Mucuna</i> (kg/ha/thn)	Persenta se MB vs LCC (%)
N	163	522	320
P	8	23	287
K	93	193	207
Mg	13	28	215
Ca	45	85	189
Total N% dlm hijauan	1,85	2,08	12,43
C/N dlm hijauan	18,74	16,5	-11,95
Total N% dlm serasah	1,93	2,36	22,28
C/N dlm serasah	17,88	13,78	-22,93
Total N% dlm tnh 0-30 cm	0,19	0,23	21
C/N dlm tanah 0-30 cm	9,11	25,17	-43,3

Sumber : Subronto dan Harahap, 2002

B. Pengendalian gulma

Hampir seluruh gulma utama yang tumbuh di lingkungan pertanaman dapat dikendalikan oleh kacang *Mucuna*. Gulma-gulma tersebut diantaranya adalah *Mikania micrantha*, *Asystasia intrusa*, *Ageratum conyzoides*, *Chromolaena odorata*, *Clidemia hirta*, *Crassocephalum crepidioides*, *Strachytarpetta indica*, *Ipomea pescapri* dan golongan gulma berdaun lebar, sedangkan dari gulma berdaun sempit adalah *Imperata cylindrical*, *Ottochloa nodosa*, *Sacchaum spontaneum*, *Setaria barbata*, *Paspalum*

conjugatum, Paspalum scrobiculatum, Digitaria sanguinalis dan lain sebagainya.

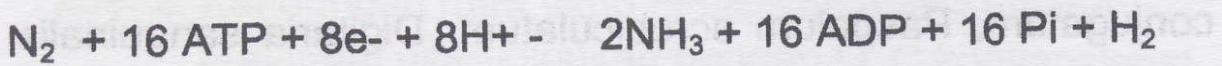
Pengendalian gulma di atas akan lebih efektif jika kacang Mucuna ditanam pada musim hujan untuk mengurangi tingkat cekaman air yang dapat menimbulkan kematian. Adapun populasi efektif untuk satu hektar adalah 300-400 bibit/ha. Semakin tinggi populasi Mucuna maka kecepatan penutupan akan semakin cepat hingga menutupi semua areal yang terbuka dan pengendalian semua gulma yang disebutkan diatas akan semakin efektif.



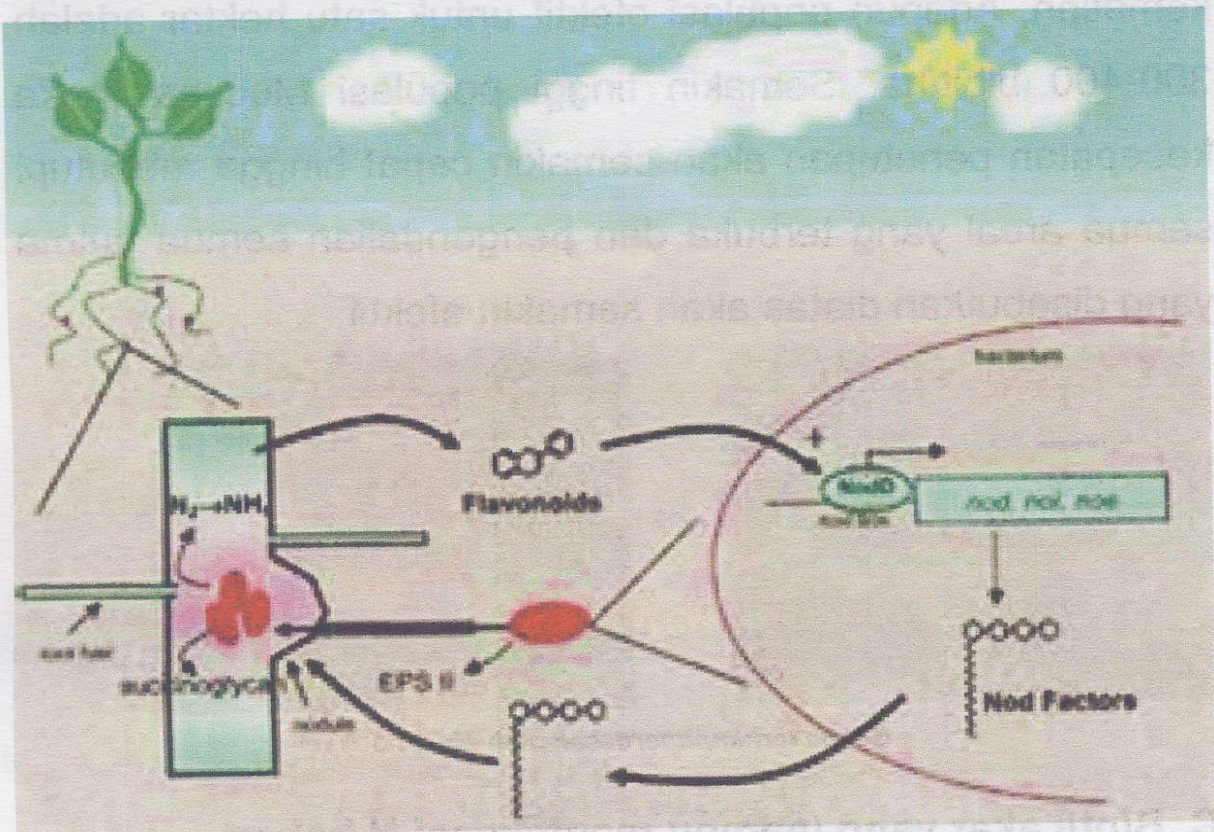
Gulma terhimpit/terdesak oleh Mucuna

C. Bintil akar yang mampu memfiksasi N bebas

Selain hal di atas kacang Mucuna juga memiliki bintil akar yang dapat memfiksasi N bebas di udara dalam bentuk ion yang tersedia bagi tanaman. Dengan demikian jumlah ion N yang terkandung dalam tanah juga meningkat sehingga dapat diserap oleh tanaman utama. Secara umum reaksi yang terjadi di lingkungan perakaran kacang Mucuna adalah :



Secara umum jumlah unsur hara yang dikandung oleh tanah akibat penanaman *Mucuna* akan bertambah baik dari sumbangan biomassa dalam bentuk serasah maupun fiksasi N bebas menjadi N tersedia bagi tanaman.



Bakteri *Rhizobium* menginfeksi bulu akar

V. PENANAMAN MUCUNA DI LAHAN GAMBIR

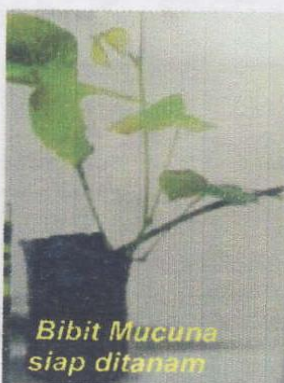
Mucuna merupakan kacang penutup tanah yang mampu bertahan selama bertahun-tahun. Namun untuk menjamin keberhasilan dari pemanfaatan kacang ini harus memperhatikan beberapa hal sebagai berikut :

a. Persiapan Bibit

Sampai saat ini bibit yang berasal dari benih relatif jarang digunakan karena harga benih Mucuna yang mahal. Oleh karena itu bibit yang umumnya dipakai adalah bibit yang berasal dari perbanyakan vegetatif yang telah berumur 6 – 8 minggu. Bibit yang telah cukup umur (6 – 8 minggu) umumnya telah mempunyai satu sulur sehat yang



Bibit Mucuna bracteata



Bibit Mucuna siap ditanam

ditopang oleh minimum 3 helai daun yang produktif untuk fotosintesis. Bibit dibawa ke lapangan sebaiknya pada sore hari dengan menggunakan kotak yang terbuat dari kayu untuk menghindari guncangan dan kerusakan

pada lingkungan perakaran tanaman. Selanjutnya bibit dikumpulkan di satu tempat untuk diecer disetiap lubang tanam yang telah disiapkan sebelumnya.

b. Persiapan Lahan

Persiapan lahan untuk penanaman kacang Mucuna tidak jauh berbeda dengan persiapan lahan untuk penanaman kacang konvensional. Perbedaannya hanya terletak pada bahan tanaman, dimana kacang Mucuna yang ditanam berupa bibit baik berasal dari stek vegetatif maupun dari biji, sedangkan kacang lainnya adalah benih. Setelah diolah dan dibersihkan dari seluruh vegetasi dilakukan penyemprotan herbisida pra tumbuh 2 – 3 hari sebelum penanaman Mucuna. Kemudian pemancangan titik tanam



perpotongan diagonal tanaman gambir. Jarak tanam gambir adalah 2 m x 2,5 m. Dengan demikian jumlah populasi tanaman Mucuna adalah 2.000 batang /ha.



INVENTARIS PERPUSTAKAAN
BPTP SUMATERA UTARA

c. Penanaman

Sebelum ditanam terlebih dahulu dibuat lubang tanam dengan ukuran 15 x 15 x 15 cm atau dengan ukuran



Penanaman bibit *Mucuna, sp*

satu mata cangkul. Bibit yang telah berada dilapangan ditanam beserta polibagnya dengan terlebih dahulu memotong polibag bagian bawah untuk jalur berkembangnya akar dan tanah yang berada didalam polibag tidak pecah. Dengan demikian tingkat cekaman tanaman dapat dikurangi begitu juga dengan angka kematian pindah tanam juga dapat ditekan.



Tanaman *Mucuna* setelah 7 hari di lapangan

d. Pemupukan

Pemupukan sangat penting peranannya dalam pembangunan kacangangan ini. Sebagai pupuk dasar diberikan pupuk kandang 1 kg/lubang tanam. Selanjutnya dapat diberikan 50 kg Rock Phospat /ha. Pemupukan dengan pupuk lengkap N,P,K, dan Mg (14 : 13 : 9 : 2,5) dapat diberikan 1 bulan setelah tanam dengan dosis 25 kg/ha. Selanjutnya pemupukan dapat



Pemupukan

dilakukan pada umur 6 bulan dengan dosis 50 kg RPP/ha, lebih dari umur 6 bulan perakaran tanaman sudah menyebar dengan baik sehingga pemupukan tidak diperlukan lagi.

e. Pemeliharaan Tanaman

Fase kritis *Mucuna* terhadap kebutuhan air adalah pada periode 1 – 2 bulan setelah tanam, namun karena kacang ini ditanam dilapangan yang luas, maka penyiraman tidak dapat dilakukan. Sehingga waktu penanaman sebaiknya dilakukan pada awal musim hujan sejalan dengan masa *replanting* tanaman yang juga dilakukan pada awal atau pertengahan musim penghujan. Sedangkan pengendalian gulma dapat dilakukan sebelum tanaman menutup permukaan lahan. Selanjutnya tidak diperlukan karena pada umumnya tanaman ini akan berkompetisi secara alami dengan berbagai jenis gulma yang tumbuh dilapangan. Penyiangan pada piringan pohon gambir masih tetap dilakukan baik untuk gulma maupun sulur kacang *Mucuna* sendiri yang memasuki piringan pohon gambir.

f. Perkembangan tanaman *Mucuna*

Selama masa pertumbuhan awal tanaman *Mucuna* memperlihatkan pertumbuhan masih lambat tetapi setelah

umur > 7 minggu setelah tanam (MST) terlihat pertumbuhan sangat cepat.

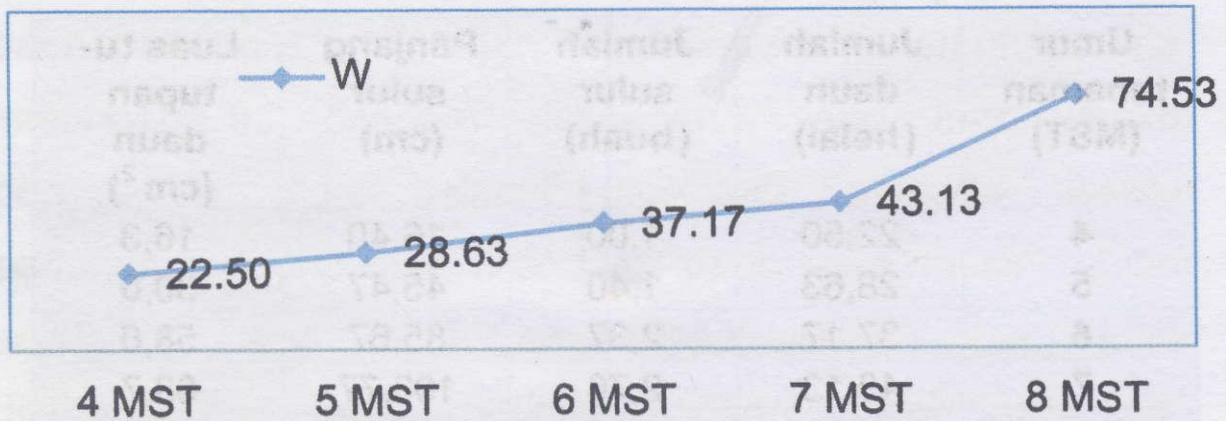
Tabel 3. Keragaan pertumbuhan tanaman mucuna di Pakpak Bharat

Umur tanaman (MST)	Jumlah daun (helai)	Jumlah sulur (buah)	Panjang sulur (cm)	Luasutupan daun (cm ²)
4	22,50	1,00	16,40	16,3
5	28,63	1,40	45,47	30,0
6	37,17	2,37	85,67	58,0
7	43,13	2,70	103,77	68,7
8	74,53	3,97	150,03	169,0

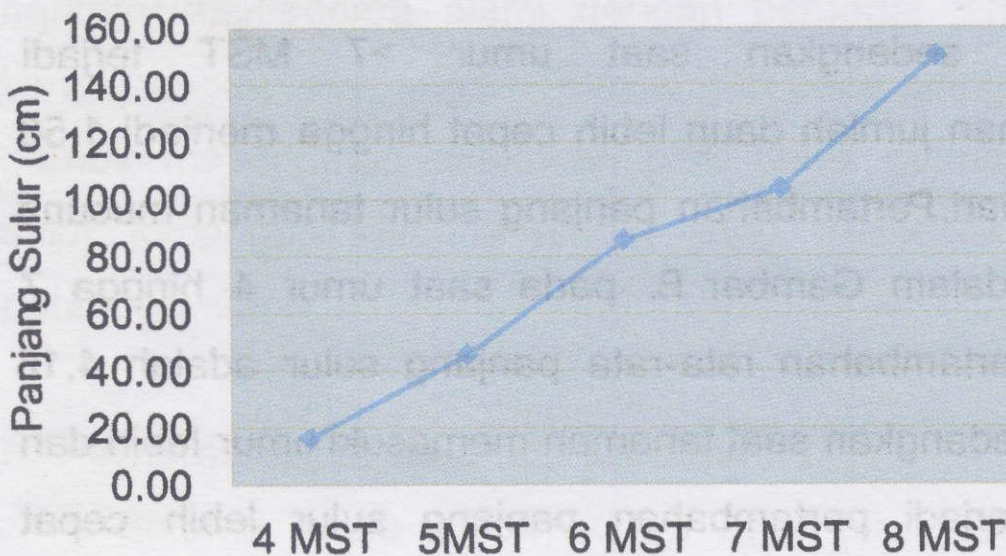
Gambar A, memperlihatkan bahwa rata-rata pertambahan jumlah daun di mulai umur 4 hingga 7 MST adalah 0,98 helai/hari, sedangkan saat umur >7 MST terjadi pertambahan jumlah daun lebih cepat hingga menjadi 1,50 cm helai/hari. Pertambahan panjang sulur tanaman mucuna disajikan dalam Gambar B, pada saat umur 4 hingga 7 minggu pertambahan rata-rata panjang sulur adalah 4,16 cm/hari, sedangkan saat tanaman memasuki umur lebih dari 7 MST terjadi pertambahan panjang sulur lebih cepat menjadi 6,61 cm/hari. Gambar C, memperlihatkan bahwa

rataan pertambahan luas tutupan daun tanaman mucuna saat umur 4 hingga 7 MST adalah $2,50 \text{ cm}^2/\text{hari}$, sedangkan

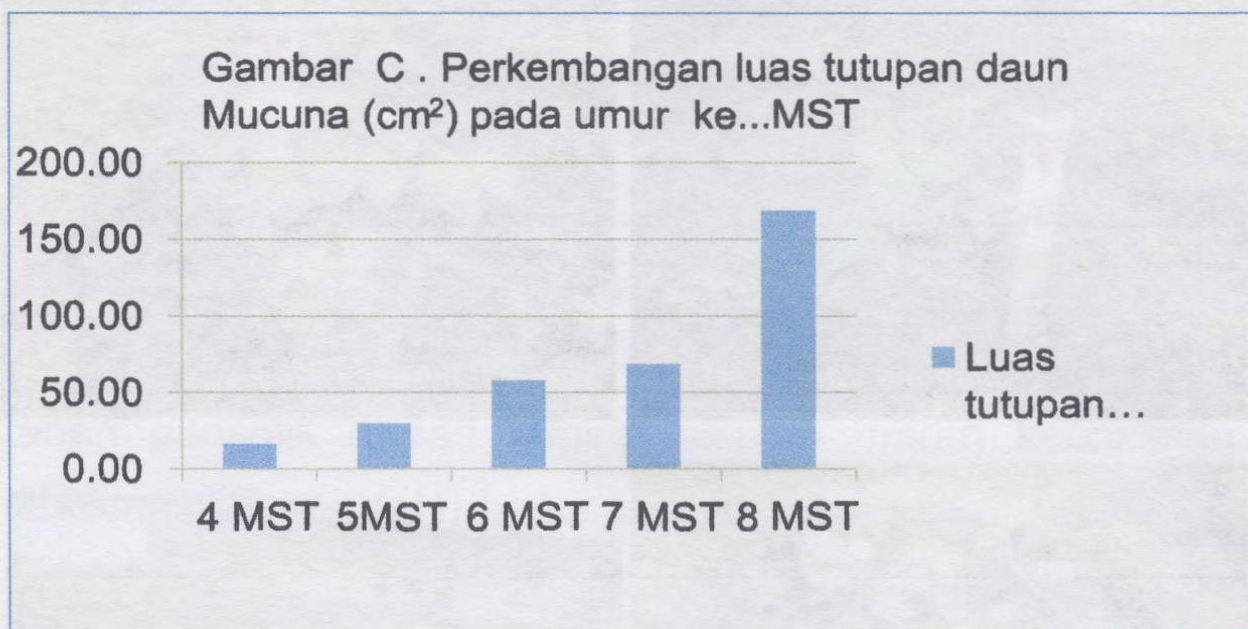
Gambar A. Perkembangan jumlah daun (helai) mucuna pada umur ke .. (MST)



Gambar B. Perkembangan panjang sulur (cm) tanaman Mucuna pada minggu ke...MST



saat umur lebih dari 7 MST terjadi pertambahan luas tutupan daun lebih cepat menjadi 14,33 cm²/hari.



Dari data perkembangan pertumbuhan tanaman mucuna sampai umur 7 MST masih agak lambat, tetapi setelah umur lebih 7 MST pertambahan pertumbuhan tanaman sangat cepat.

Tabel 4. Lama penutupan lahan Mucuna pada tanaman gambir

No	Jarak tanam Mucuna	Lama penutupan lahan
1.	1 m dalam barisan	14 minggu setelah tanam
2.	2 m dalam barisan	16 minggu setelah tanam
3.	3 m dalam barisan	18 minggu setelah tanam

saat umur lebih dari 7 MST terjadi pembusukan tus
tutupan daun lebih cepat menjadi 14,33 cm²/hari



Mucuna umur 4 MST



Mucuna umur 7 MST



Mucuna umur 8 MST



Mucuna umur 7 MST



Mucuna umur 12 MST



Mucuna umur 14 MST

g. Tanaman Gambir (*Uncaria gambir* Roxb)

Tanaman gambir termasuk dalam famili Rubiaceae (kopi-kopian). Sentra tanaman gambir di Provinsi Sumatera Utara adalah Kabupaten Pakpak Bharat. Menurut BPS tahun 2013, luas area tanam gambir di Kab. Pakpak Bharat yaitu 1.224 ha dengan produksi 1.453 ton. Batangnya berkayu dan berbentuk semak. Umumnya tumbuh liar di hutan-hutan Sumatera. Tanaman gambir dapat diusahakan pada jenis tanah podsolik merah kuning sampai merah kecoklatan. Keasaman tanah (pH) berkisar antara 4,8 - 5,5. Kemiringan tanah 15 %. Ketinggian tempat 200 - 1.100 m dpl. Iklim yang cocok untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman gambir meliputi curah hujan 2.500 - 3.353 mm/tahun. Suhu udara 20-40 ° C dan kelembaban udara 70 - 85 %. Gambir merupakan salah satu komoditas perkebunan rakyat dan tanaman ini banyak dibudidayakan masyarakat di Pulau Sumatera yaitu di Sumatera Barat, Riau, Sumatera Utara, Kepulauan Riau, Sumatera Selatan dan Aceh.

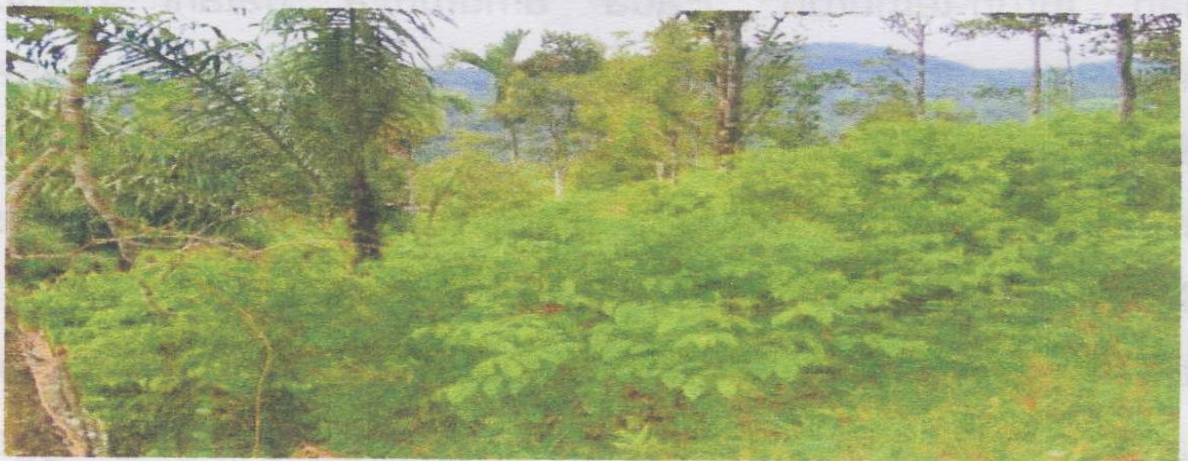


Tanaman gambir diperbanyak secara generatif, yaitu melalui biji yang disemaikan terlebih dahulu sesuai prosedur tertentu untuk memperoleh bahan tanaman yang memiliki daya tumbuh lebih baik (Hasan,2000).Petani di Pakpak Bharat biasanya memperbanyak secara stek tanpa melalui persemaian. Pada umumnya tanaman gambir ditanam pada polatanam padi ladang yaitu sebelum padi masuk pada fase generatif (Nainggolan dan Parhusip (2012). Varietas tanaman gambir yang ditanam di daerah ini adalah varietas lokal penampilannya agak mirip dengan varietas Riau.Varietas lokal ini biasanya tidak dapat berbunga, bila daun dipanen atau dipangkas. Sedangkan varietas unggul gambir Udang, Cubadak dan Riau masih dapat

menghasilkan bunga/biji, walaupun dipanen daun atau rantingnya (Nainggolan dkk 2012).



Stek batang dan pucuk tanaman gambir



Tanaman gambir di Pakpak Bharat



Kebun gambir ditumbuhi gulma

Produksi getah gambir atau produktivitas per satuan luas yang dihasilkan di Kabupaten Pakpak Bharat masih rendah yaitu 1.187 kg/ha/tahun (BPS, 2012) pada hal potensi produksi gambir bisa mencapai 2.100 kg/ha/tahun (Fauza, 2011).

Pengolahan gambir bertujuan untuk mengeluarkan getah dari dalam daun. Teknik pengolahan gambir di Pakpak Bharat dikenal dengan istilah “pengkapitan” (press) yang telah turun-temurun. Pada umumnya petani gambir mengolah gambir menjadi produk dengan menggunakan peralatan yang sangat sederhana yang diperoleh secara turun-menurun, walaupun beberapa produk alsintan hasil rakitan dari Balitbangtan telah dikenalkan kepada petani, tetapi karena harga alsintan tersebut dirasakan masih terlalu mahal, maka sebagian besar petani masih enggan menggunakannya.

Satu upaya untuk meningkatkan produksi gambir adalah sistem budidaya berwawasan lingkungan. Inovasi teknologi yang dapat dilakukan adalah budidaya tanaman gambir sistem monokultur dengan menggunakan penutup lahan, salah satu adalah tanaman kacangangan *Mucuna*.

VI. PERBANYAKAN TANAMAN

Pada umumnya terdapat dua metode untuk memperbanyak suatu jenis tanaman yaitu secara vegetatif dan secara generatif. Begitu juga dengan kacang Mucuna kedua metode itu juga dapat digunakan.

A. Secara Vegetatif

Perbanyakan vegetatif adalah metode perbanyakan dengan memisahkan bagian organ tanaman yang ditanam dengan media tertentu sebagai individu baru. Organ tanaman tersebut dapat berupa batang, daun, akar, dan bagian organ tanaman lainnya. Namun organ tanaman Mucuna yang biasanya digunakan sebagai bahan perbanyakan vegetatif adalah batang tanaman. Perbanyakan secara vegetatif yang dilakukan adalah cara stek batang bernaungan, stek batang bersungkup, stek batang bersungkup dan bernaungan, system merunduk dan sistem susuan.

a. Stek batang bernaungan

Siapkan polibag standart untuk *Pre Nursery* (PN) dengan ukuran 15 x 23 cm, dasar rata dengan 2 baris lubang drainase. Polibag diisi dengan tanah *top soil* dan bila

memungkinkan akan lebih baik jika tanah *top soil* dicampur dengan pasir dengan perbandingan 3 : 1 agar drainase dan aerase menjadi lebih baik. Selanjutnya polibag ini disusun didalam bedengan dengan ukuran panjang 10 m dan lebar 1,2 m serta jarak antar bedengan selebar 0,8 m untuk mempermudah dalam perawatan. Ukuran bedengan ini dapat menampung 1000 bibit (100 polibag memanjang dan 10 polibag melebar). Polibag harus disusun rapat agar dapat berdiri tegak. Selanjutnya naungan dibuat sama persis seperti naungan pada pembibitan PN seukuran bedengan dengan tinggi 1,75 m diatas permukaan tanah untuk mempermudah dalam perawatan.

Tahap selanjutnya adalah persiapan bahan tanaman. Pilih batang yang sudah cukup tua, minimal ruas batang ke lima dari pucuk tanaman, potong batang tersebut dengan 2 – 3 mata tunas, kurangi jumlah daun menjadi 1 – 2 helai dan potong menjadi $\frac{1}{2}$ nya. Batang bagian pangkal dibenamkan kedalam media yang telah disediakan sebelumnya kemudian dipadatkan. Sebelum ditanam stek tersebut juga dapat direndam dalam larutan hormone perangsang akar selama beberapa menit. Tidak ada perawatan khusus bagi bibit Mucunaselama dipembibitan, yang menjadi kunci perawatan adalah kedisiplinan dalam menyiram bibit pagi dan sore hari. Setelah bibit berumur 6 – 8 minggu, bibit

sudah siap dipindahkan kelapangan. Keberhasilan dalam menggunakan metode ini adalah 50 – 60%.

b. Stek batang bersungkup

Lakukan persiapan polibag dan bahan tanaman semua seperti pada stek batang bernaungan. Pada sistem ini tidak digunakan naungan tetapi menggunakan sungkup.

Selanjutnya sungkup dibuat menurut bangun setengah lingkaran dan memanjang sepanjang bedengan. Kemudian rangka sungkup dilapisi dengan plastik transparan yang ternaungi 85% dari sinar matahari selama 2 minggu, namun sebelum rangka disungkup hendaknya tanaman disiram terlebih dahulu sampai jenuh akan air. Setelah 2 minggu maka sungkup diangkat setinggi 25 cm untuk aklimatisasi selama 1 minggu dan penyiraman dapat dilakukan seperti biasa atau rutin pagi dan sore hari. Setelah bibit berumur 3 minggu sungkup dapat dibuka sepenuhnya dan setelah berumur 4 minggu bibit dapat dipindahkan ke lapangan. Tingkat keberhasilan dengan sistem ini sebesar 70%.

c. Stek batang bersungkup dan bernaungan

Sistem stek batang bersungkup dan bernaungan adalah kombinasi dari kedua metode sebelumnya. Perbedaannya adalah pada sistem ini setelah diberikan

naungan seperti pada metode yang pertama juga diberikan sungkup seperti pada metode yang kedua, perlakuan selanjutnya dapat diteruskan seperti pada metode yang kedua. Dengan metode ini tingkat keberhasilan dapat mencapai 80%.

d. Sistem merunduk

Sama seperti perbanyak vegetatif sistem merunduk konvensional, bagian tanaman yang menjadi bahan bibit adalah sulur tanaman. Setiap 2 – 3 ruas tanaman ditanam kedalam tanah, dari mata tunas yang ditanam didalam tanah ini akan muncul akar baru. Setelah berumur 3 – 4 minggu maka ujung-ujung ruas tanaman ini dapat dipotong dan menjadi individu baru. Keberhasilan dari sistem ini dapat mencapai 100%, namun yang menjadi kendala ialah proses pemindahannya ke polibag. Untuk menghindari kematian, bibit harus dicabut beserta akarnya dengan menggunakan cangkul dan langsung dimasukkan ke dalam polibag dengan ukuran 20 x 35 cm, dan proses pemindahan sebaiknya dilakukan pada sore hari.

e. Sistem susuan

Siapkan polibag standart untuk *Pre Nursery* (PN) dengan ukuran 15 x 23 cm dasar rata dengan 2 baris lubang

drainase. Polibag diisi dengan tanah *top soil* dan bila memungkinkan akan lebih baik jika tanah *top soil* dicampur dengan pasir dengan perbandingan 3 : 1 agar drainase dan aerasi menjadi lebih baik. Selanjutnya polibag-polibag dibawa ke lapangan tempat pohon induk berada. Kacangan *Mucuna* yang dijadikan pohon induk harus berumur lebih dari 1 tahun.

Pilih batang yang sudah cukup tua, minimal ruas batang kelima dari pucuk tanaman dan masukkan 1 atau 2 ruas batang ke dalam polibag kemudian media agak ditekan. Perlu diperhatikan bahwa ruas yang ditenam ke polibag adalah ruas yang memiliki mata tunas sebagai tempat keluarnya akar tanaman.

Polibag-polibag ini selanjutnya dapat disusun bergerombol ataupun dibiarkan dilapangan menurut letak sulur aslinya tanpa dirubah. Calon bibit tersebut dibiarkan selama 3 – 4 minggu sehingga akar telah banyak terbentuk. Potong batang bagian pangkal dan bibit harus diaklimatisasi terlebih dahulu dibawah naungan standart PN selama 1 – 2 minggu. Selama proses aklimatisasi bibit disiram pagi dan sore sebagaimana biasa. Selanjutnya bibit dapat dipindahkan ke lapangan. Tingkat keberhasilan dengan sistem ini 80 – 90%, bahkan dapat mencapai 95% dengan menggunakan 3 mata tunas/polibag. Selain itu tingkat

ketahanannya ketika diangkut dan ditanam dilapangan juga lebih baik dibandingkan ke-4 sistem diatas.

B. Secara Generatif

a. Pemilihan lokasi

Sebagaimana telah disebutkan sebelumnya, kacang Mucuna hanya mengeluarkan bunga dan menghasilkan biji jika ditanam di dataran tinggi > 1.000 m dpl. Hasil penelitian PPKS pada 2 lokasi ketinggian yang berbeda menyimpulkan bahwa semakin tinggi suatu areal dari permukaan laut maka keragaan bunga dan biji juga semakin baik, namun kondisi yang paling ideal untuk kacang tersebut pada ketinggian 1.500 m dpl. Ketinggian suatu areal dari permukaan laut mempengaruhi komponen-komponen iklim lainnya, sehingga perlu dipilih ketinggian yang mempunyai parameter iklim sesuai dengan syarat pertumbuhan generatif Mucuna, yaitu : suhu minimum adalah 12°C dan suhu maksimum 22°C, kelembapan udara 70 – 80%, lama penyinaran matahari >6,5 jam/hari, curah hujan 750 – 1500 mm/tahun dengan hari hujan 3 – 6 hari /bulan. Selain beberapa kondisi yang telah disebutkan diatas, topografi yang datar juga menjadi suatu syarat utama yang dapat mendukung lancarnya kegiatan produksi biji Mucuna ini.

b. Persiapan bibit

Bibit Mucuna yang digunakan sebagai kacang penutup tanah di perkebunan kelapa sawit tidak berbeda dengan yang digunakan sebagai pohon produksi, walaupun demikian ada beberapa syarat yang harus dipenuhi, yaitu : bibit sudah cukup dewasa (umur 4 – 5 minggu), sehat, pertumbuhan jagur, pangkal batang besar, daun, batang dan akar sehat, serta tidak terserang hama penyakit.

Bibit ini selanjutnya dikumpulkan di satu tempat kemudian disusun pada rak yang terbuat dari kayu. Bibit disusun didalam rak kayu dengan rapat agar dapat saling menopang satu dan lainnya untuk menghindari kerusakan akar di dalam polibag. Bibit disiram terlebih dahulu sebelum dibawa ke lokasi penanaman, sebaiknya proses transportasi ini dilakukan pada sore hari untuk menghindari transpirasi yang terlalu tinggi yang menyebabkan daun kering dan mati.

c. Persiapan lahan

Mucuna adalah kacang yang dapat hidup selama bertahun-tahun. Karena kacang ini akan digunakan sebagai pohon komersil dan akan dipertahankan untuk waktu yang panjang, maka persiapan lahan harus dilakukan sedemikian rupa sebagai unsur pendukung penting dalam produksi biji kacang ini. Lahan yang telah dipilih sebagai

lokasi produksi dibersihkan dari segala vegetasi, lahan kemudian diolah sedalam 15 – 20 cm, setelah diolah lahan dibiarkan terpapar sinar matahari selama satu minggu untuk mematikan bibit penyakit yang terkandung di dalam tanah. Mucuna adalah tanaman yang membutuhkan banyak air namun tidak suka tergenang, oleh karena itu saluran drainase dapat dibuat 1 parit keliling 2 – 3 lanjaran. Parit ini akan menyatu dengan parit dari kesatuan lanjaran yang lainnya sehingga membentuk parit drainase yang kompak. Kesatuan parit ini harus memiliki saluran pembuangan sehingga air dapat langsung terbuang jika terjadi hujan yang sangat lebat. Setelah itu lahan dapat digunakan sebagai lokasi produksi kacang Mucuna.

d. Pembuatan lanjaran

Kacangan yang digunakan sebagai LCC di perkebunan sawit umumnya dari jenis kacang yang tumbuh merambat, begitu juga dengan Mucuna. Oleh karena itu jika kita ingin mengembangkan kacang populer ini untuk tujuan produksi biji maka pembuatan lanjaran merupakan suatu syarat mutlak. Dari hasil penelitian, biji yang terbentuk umumnya berasal dari bunga-bunga yang dekat dengan permukaan tanah antara 0 – 30 cm, namun pada lanjaran tinggi biji juga dapat terbentuk dari bunga-

bunga dengan ketinggian 144 – 184 cm di atas permukaan tanah dengan syarat lanjaran telah tertutup sempurna dan bunga tidak terpapar dengan sinar matahari langsung. Walaupun pada pengamatan awal biji-biji yang terbentuk berasal dari bunga-bunga yang tumbuh dekat permukaan tanah, namun tetap saja penggunaan lanjaran sangat mutlak karena biji yang berasal dari bunga yang tergantung di lanjaran tidak mudah busuk seperti bunga yang dekat permukaan tanah dan memudahkan proses pemanenan. Dari hasil penelitian, model lanjaran yang disarankan adalah lanjaran dengan dimensi panjang 10 m, lebar 4 m dan tinggi 2 m, dan jarak antar lanjaran 1 m. Agar dapat menutup dengan sempurna dalam waktu yang relatif singkat maka dibutuhkan 6 – 8 polibag bibit perset lanjaran, bibit-bibit ini ditanam 3 – 4 di sisi kiri dan 3 – 4 di sisi kanan, setiap tunas yang keluar dari bibit sebaiknya diikat di tiang lanjaran dan dirambatkan di atas lanjaran tersebut.

Untuk tujuan komersil dalam skala luas maka kita perlu mendesain kebun sedemikian rupa agar memudahkan dalam proses pemanenan. Berikut desain kebun *Mucuna bracteata* untuk tujuan komersil dengan luas 1 ha.

Bibit yang hendak ditanam sebaiknya disiram terlebih dahulu dengan air. Lubang tanam dibuat dengan ukuran 15 x 15 x 15 cm atau untuk memudahkan dapat dibuat dengan

ukuran satu mata cangkul. Bibit yang telah berada di lapangan ditanam beserta polibagnya dengan terlebih dahulu memotong polibag bagian bawah untuk jalur berkembangnya akar dan agar tanah yang berada di dalam polibag tidak pecah. Dengan demikian tingkat stress tanaman dapat dikurangi begitu juga dengan angka kematian pindah tanam juga dapat ditekan.

e. Pemberian naungan

Berbeda dengan dataran rendah, intensitas sinar matahari pada dataran tinggi tidak terlalu tinggi sehingga naungan bukan merupakan faktor yang kritis. Dengan demikian naungan dapat saja diberikan namun juga dapat diabaikan terkecuali proses penanaman dilakukan pada musim kemarau sehingga wajib diberikan naungan. Naungan dapat dibuat dengan menggunakan pelepah pisang, atau tongkat kayu yang dibuat segitiga dan di atasnya diberikan sampah gulma yang telah kering. Penggunaan naungan dari sampah gulma ini lebih efisien dibandingkan metode lainnya dan tingkat hidupnya juga lebih tinggi.

f. Pemupukan

Kesuburan tanaman menjadi hal yang sangat penting jika ingin memanfaatkannya sebagai pohon komersil dan bukan hanya sebagai kacang tanah penutup tanah biasa. Oleh sebab itu untuk mendukung kesuburan tanaman perlu suatu sistem pemupukan yang sesuai bagi pertumbuhan tanaman. Sebagai pupuk dasar dapat diberikan 50 g *Rock Phosphate* /tanaman, pemupukan dengan pupuk lengkap N,P,K, dan Mg (14 : 13 : 9 : 2,5) dapat diberikan 2 bulan setelah tanam dengan dosis 25 kg/ha. Selanjutnya pemupukan dapat dilakukan rutin setiap 6 bulan sekali dengan N, P, K, dan Mg (12 : 11 : 18 : 4) dengan dosis 250 g/pohon.

g. Perawatan tanaman

Untuk menjamin kesuburan tanaman pada fase-fase awal pertumbuhan *Mucuna* yang ditanam sebagai pohon komersil memerlukan penyiraman rutin. Penyiraman dilakukan satu kali sehari di pagi hari pada musim hujan, dan dua kali sehari (pagi dan sore hari) pada musim kemarau. Penyiangan gulma di sekeliling lanjaran dapat dilakukan dengan rotasi 1 bulan sekali, dan umumnya gulma yang tumbuh adalah golongan gulma lunak sehingga tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman. Sedangkan gulma-gulma yang berada di bawah lanjaran

umumnya akan mati secara alami karena tidak mendapat sinar matahari. Pemangkasan sulur dapat dilakukan jika pertumbuhan tanaman sudah sangat rimbun hingga tumpang tindih. Dengan pemangkasan ini diharapkan sinar matahari dapat masuk antara 25 – 50%.

h. Panen dan pasca panen

Tanaman ini mulai berbunga pada umur 4 bulan setelah tanam, bunga muncul pada ketiak daun dan bunga-bunga pada musim kemarau biasanya lebih banyak bertahan menjadi biji dibandingkan pada musim penghujan. Dari mulai munculnya bunga sampai membentuk biji dan siap dipanen membutuhkan waktu \pm 80 – 100 hari dengan produktivitas dalam 1 ha rata-rata 100 kg/ha/tahun pada tanaman dewasa diatas 1 tahun, produktivitas ini akan meningkat sejalan dengan meningkatnya umur tanaman dan perawatan yang intensif.

Biji yang siap dipanen berwarna coklat kehitaman, polong dan bulu-bulu halusya mongering. Polong berwarna coklat sampai hitam mengkilap. Dari 1 kg polong basah dapat menghasilkan 250 g biji kering dengan berat 580 biji /100 g. Pemanenan dilakukan dengan memotong tangkai utama rangkaian polong dengan gunting stek, polong ini

selanjutnya dikumpulkan di dalam keranjang yang kering dan bersih.

Polong utuh kemudian dijemur di bawah sinar matahari selama 2 – 3 hari, jika matahari kurang terik penjemuran dapat dilanjutkan hingga polong kering dan mudah untuk dikupas. Polong yang sudah kering selanjutnya dikupas secara manual dengan menggunakan tangan, biji-biji ini selanjutnya dibersihkan dari sampah-sampah yang menyertainya. Biji ini dapat langsung ditanam di lapangan atau juga dapat disimpan untuk keperluan komersial, jika biji akan disimpan dan akan menempuh perjalanan panjang maka kadar air biji perlu diturunkan dengan proses penjemuran kembali, selama beberapa hari sampai kadar air benih mencapai 14% atau kurang untuk penyimpanan jangka pendek dan 10% atau kurang jika benih akan disimpan beberapa bulan (Mugnisjah dan Setiawan, 1991). Rotasi panen dapat diatur sesuai kebutuhan atau terpola dengan rotasi 5 hari sekali.

VII. HAMA, PENYAKIT & DEFISIENSI HARA

Dalam usaha budidaya kacang *Mucuna bracteata* dengan tujuan produksi biji, perlu diwaspadai adanya kemungkinan terjadinya hama dan penyakit. Serangan hama dan penyakit akan sangat mempengaruhi kualitas dan kuantitas hasil panen kacang *Mucuna* tersebut.

A. Hama

Hama adalah binatang yang mengganggu dan menyerang tanaman budidaya. Walaupun kacang ini termasuk jenis tanaman baru di Indonesia, namun ada beberapa jenis hama yang berperan menjadi musuh alaminya dan dapat mengganggu pertumbuhan. Hama yang sering muncul di pertanaman kacang *Mucuna bracteata* adalah : ulat polong, kumbang daun, ulat jengkal dan tikus.

a. Tikus

Tikus dapat juga menjadi hama yang merugikan bagi produksi kacang *Mucuna*. Dari hasil pengamatan di lapangan tikus menyukai polong yang sudah tua, polong ini dimakan dan dapat menyebabkan gagal panen. Pengendalian hama tikus ini dapat



dilakukan dengan sanitasi areal pertanaman *Mucuna bracteata* karena hama ini sangat suka dengan lingkungan yang menyemak, secara kimia dapat digunakan klerat dengan dosis 2 kg/ha atau sesuai dengan kebutuhan dan tingkat serangan dilapangan. Agar lebih efektif klerat ini dicampur dengan bahan makanan dan lebih baik lagi dicampur dengan jagung karena tikus sangat menyukai bahan makanan ini.

b. Ulat polong

Ulat polong menyerang tanaman kacang-kacangan, khususnya kacang hijau, kacang kedelai, kacang buncis,



kacang panjang, kacang kapri, dan sekarang terlihat menyerang kacang *Mucuna bracteata*. Ulat penggerek polong (*Etiella zinckenella*) yang berkepala hitam ini mula-mula memiliki tubuh berwarna yang hijau pucat, kemudian menjadi kemerahan. Tubuh ulat polong berbentuk silindris dengan panjang sekitar 15 mm. Serangan ditandai dengan adanya benang-benang putih yang menyelubungi permukaan polong yang jika disingkap akan tampak larva di dalamnya. Pada kulit polong yang terserang nampak adanya titik hitam atau coklat tua bekas tempat masuknya hama.

Pengendalian ulat penggerek polong secara alami



Daun terkena ulat polong

dapat dilakukan dengan menyalakan obor di sekitar para-para untuk menarik ngengat, jika ngengat mendekat maka akan mati terbakar.

Secara kimia pengendalian dapat dilakukan dengan menyemprotkan Diazinon 60 EC 1 – 2 cc/liter dengan volume semprot 400 liter – 600 liter/ha, Bayrusil 250 EC 2 cc/liter dengan volume semprot 500 liter – 600 liter/ha.

c. Kumbang daun

Kumbang daun (*Henosepilachna signatipennis* atau *Epilachna signapennis*) menyerang tanaman kacang-



Hama kumbang daun

kacangan, dengan ciri-ciri memiliki bentuk tubuh oval, berwarna merah atau coklat kekuningan, dengan panjang antara 6 – 8 mm. Telur kumbang daun berwarna kuning dan

berbentuk oval. Fase larva dan kumbang sama-sama memakan daun. Serangan kumbang daun menyebabkan daun berlubang-lubang. Lubang-lubang tersebut semakin besar dan bahkan pada akhirnya hanya akan tersisa

kerangka atau tulang daunnya saja. Tanaman menjadi kerdil dengan polong yang berukuran kecil.

Pengendalian dapat dilakukan dengan mengutip dan membunuh langsung dengan tangan. Pengendalian secara kimia dapat dilakukan dengan insektisida Lannate 25 WP, dalam konsentrasi 1,5 cc – 3 cc/liter air atau 300 – 600 liter larutan/ha. Penggunaan insektisida lain yang sejenis juga dapat digunakan dan harus disesuaikan dengan label yang tertera di kemasan.

d. Ulat jengkal (*Plusia sp*)

Ulat jengkal memiliki beberapa nama daerah seperti ulat lompat, ulat kilan, ulat jengkal semu dan ulat keket.



Hama ulat jengkal

Spesies ulat jengkal yang menyerang *Mucuna bracteata* adalah *Plusia chalcites esper* atau *Chrydeixis chalcites esper*. Ciri-ciri tubuhnya berwarna hijau dan terdapat garis berwarna lebih muda pada sisi sampingnya. Panjang tubuhnya sekitar 2 cm. Ciri khasnya adalah berjalan dengan melompat atau melengkungkan tubuhnya. Lama masa ulat 2 minggu sebelum menjadi kepompong. Imagonya berupa ngengat yang mampu bertelur sampai 1000 butir. Telurnya berbentuk bulat putih. Telur-telur terdapat di permukaan

bawah daun yang akan menetas setelah 3 hari. Ulat jengkal menyerang daun muda maupun tua. Ulat ini juga menyerang pucuk tanaman dan polong muda. Daun pada mulanya tampak berlubang-lubang tidak beraturan. Pada tahap selanjutnya, tinggal tersisa tulang-tulang daun saja. Pada tingkat berat, daun akan habis sehingga menimbulkan kerugian cukup besar. Ulat ini dapat dikendalikan dengan cara melepas musuh alaminya yakni *Apanteles sp*, dan *Listomastix sp*, dan secara kimiawi dengan insektisida Sumithion 50 EC (fenitrotion) atau Sevin 85 S (karboril) dengan dosis 1 cc – 1,5 cc/liter air dan volume semprot 500 liter/ha.

B. Penyakit

Sampai sejauh ini belum ditemukan penyakit yang menyerang kacang *Mucuna bracteata* yang menyebabkan kerugian serius. Penyakit-penyakit yang pernah dijumpai pada pertanaman kacang *Mucuna bracteata* adalah layu bunga.

Penyakit layu bunga umumnya muncul pada musim penghujan. Penyebab utamanya adalah tingginya curah hujan sehingga kelembapan terlalu tinggi. Tingginya kelembapan udara disekitar bunga menyebabkan bunga menjadi busuk baik bunga tua maupun bunga yang masih

muda. Pencegahan dan pengendalian ialah dengan memotong sulur-sulur yang tumpang tindih sehingga matahari dapat masuk ke bawah lanjaran, membersihkan gulma pengganggu dan meningkatkan aerasi udara di sekitar para-para untuk menurunkan kelembapan udara. Dengan demikian bunga dapat terhindar dari serangan penyakit layu bunga ini.

C. Defisiensi Unsur Hara

Pada lahan-lahan marjinal atau lahan yang telah digunakan sebagai areal pertanaman tanaman pangan, baik semusim ataupun tahunan secara umum kandungan unsur haranya sudah berkurang. Berkurangnya unsur hara yang dikandung tanah dapat dilihat dari keragaan kacang *Mucuna bracteata* yang tumbuh di atasnya. Gejala yang sering muncul ialah kurangnya unsur hara N yang ditandai dengan menguningnya daun *Mucuna bracteata*.

VIII. PENUTUP

Mucuna tanaman jenis kacang-kacangan yang pertumbuhannya sangat cepat sekali. Kacangan ini merupakan pesaing gulma yang cukup handal, mampu memfiksasi N bebas, sangat toleran terhadap naungan, dan mengandung senyawa phenolik sehingga kurang disukai oleh hama maupun hewan ternak. Pada umumnya terdapat dua metode untuk memperbanyak kacang ini yaitu secara vegetatif melalui stek dan generatif melalui biji. Dalam penggunaannya sebagai penutup tanah di perkebunan kelapa sawit dan karet sudah berkembang pesat. Khusus dalam budidaya perlu diperhatikan adalah waktu tanam, sebaiknya ditanam di lapangan pada awal musim hujan. Hal ini untuk menghindari stres air pada saat pindah tanam yang dikenal sebagai fase kritis bagi kacang tersebut. Hasil sementara di kebun gambir yang dicobakan memperlihatkan pertumbuhan baik. Saat umur 8 minggu setelah tanam sudah memiliki daun 74,53 helai, panjang sulur mencapai 150,03 cm dan luas tutupan daun 169,0 cm². Pertambahan luas tutupan daun saat umur 4 hingga 7 minggu setelah tanam masih lambat rata-rata 2,50 cm²/hari, tetapi setelah umur lebih dari 7 minggu

pertambahannya sangat cepat sudah mencapai 14,33 cm²/hari.

Bakar, S. and S.T.K. Yow. 2001. Establishment of Leguminous Cover Plant (Mucuna bracteata). International Planter Conf. Kuala Lumpur. 17-20 May 2000 : 317-323.

Choi, S.B., A. Siow and E. Farida. 2001. Mucuna bracteata A Super Legume Cover Crop. Revised. Planter 77 (907) : 757-883.

Darsono dan S. Sili. 1990. Pengetahuan Dasar Biologi Bunga dan Teknik Penyerbukan Silang. Institut Gramedia, Jakarta.

Duff, A.C. 1970. Botany for Degree Students. Oxford University Press, England.

Fachrudin, I. 2007. Budidaya Keong-kacangan. Kanisius, Yogyakarta.

Fitter, A.H. dan R.K.M. Hal. 1997. Fisiologi Lintungan Tanaman, Tejenahan S. Andani dan E.D. Pudayanti. UGM Press, Yogyakarta.

Hartono, I.Y., T.C. Hibayat, Y. Panganduan and B. Elatis. 2010. The Effectiveness of Mucuna bracteata L. in Controlling Weed in Oil Palm Plantation. In A.H. Soemintoputra and Kurniawan (Eds). Proceeding The First International Seminar of Weed Science Society of Indonesia, Bandung. 020-025.

DAFTAR PUSTAKA

- Bakar, S. and S.T.K. Yow. 2001. *Establishment of Leguminous Cover Plant (Mucuna bracteata)*. International Planter Conf. Kuala Lumpur. 17-20 May 2000 : 317-323.
- Chiu, S.B., A. Siow and E. Farida. 2001. *Mucuna bracteata A Super Legume Cover Crop Revisited*. Planter 77 (907) : 757-583.
- Darjanto dan S. Siti. 1990. *Pengetahuan Dasar Biologi Bunga dan Teknik Penyerbukan Silang Buatan*. Gramedia, Jakarta.
- Dutta, A.C. 1970. *Botany for Degree Students*. Oxford University Press, England.
- Fachruddin, L. 2007. *Budidaya Kacang-kacangan*. Kanisius, Yogyakarta.
- Fitter, A.H dan R.K.M. Hai. 1991. *Fisiologi Lingkungan Tanaman*, Terjemahan S. Andani dan E.D. Purbayanti, UGM Press, Yogyakarta.
- Harahap, I.Y., T.C. Hidayat., Y. Pangaribuan and E. Listia. 2010. *The Effectiveness of Mucuna bracteata L. in Controlling Weed in Oil Palm Plantation*. In A.H. Soemintapoera and Kurniawan (Eds) Proceeding The First International Seminar of Weed Science Society of Indonesia, Bandung.p C20-C25.

Harahap, I.Y., T.C. Hidayat., Y. Pangaribuan., G. Simangunsong., E.S. Sutarta., E. Listia dan S. Rahutomo. *Mucuna bracteata* Pengembangan dan Pemanfaatannya di Perkebunan Kelapa Sawit. 44 hal.

Hasan, Z., 2000. *Pemupukan Tanaman Gambir*. Prosiding Teknologi Pengolahan Gambir dan Nilam. Padang, 24 – 25 Januari 2000. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat Bogor. 10 hal.

Kuswanto, H. 1996. *Dasar-dasar Teknologi Produksi dan Sertifikasi Benih*. Andi, Yogyakarta.

Mathews, J. 1998. *The Introduction and Establishment of a New Leguminous Cover, Mucuna bracteata Under Oil Palm in Malaysia*. Planter 74 (868) : 359-368.

Mathews, J. and L.T. Thim. 2001. *Performance of Two New Legume Species in Oil Palm Planting*. Planter 17-20 May 2000 : 325-339.

Mugnisjah, W.Q. dan A. Setiawan. 1991. *Produksi Benih*. Bumi Aksara. Jakarta.

Nainggolan, P., dan D. Parhusip. 2012. *Tanaman Gambir Komoditas Spesifik Lokasi di Kabupaten Pakpak Bharat*. Prosiding Semnas dan Kongres Sumber Daya Genetik di Medan, 12-14 Desember 2012. Hal 355-365.

Nainggolan, P., P. Siringoringo, L. Sebayang, dan D. Parhusip. 2012. *Pengkajian Teknologi Budidaya Tanaman Gambir di Kabupaten Pakpak Bharat*. Laporan Hasil Pengkajian. BPTP Sumatera Utara. 43 hal.

- Noorroufiq, A., M. Hadad, dan A.M. Hasibuan. 2008. *Status Teknologi Budidaya dan Pengolahan Gambir*. 47 hal.
- Rahayu, M., Sudarto, K. Puspadi dan I. Mardian. 2009. *Paket Teknologi Produksi Benih Kedelai*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Balai Pengkajian Teknologi Pertanian, Departemen Pertanian, Nusa Tenggara Barat.
- Salisbury, F.B. and W.R. Cleon. 1995. *Fisiologi Tumbuhan* Jilid 2. Terjemahan Diah R. Lukman dan Sumaryono, ITP Press, Bandung.
- Sebayang, S.Y., E.S. Sutarta dan I.Y. Harahap. 2004. *Penggunaan Mucuna bracteata Pada Kelapa Sawit : Pengalaman di Kebun Tinjowan II PT. PN IV*. Pusat Penelitian Kelapa Sawit, Medan. *Warta* 12 (2-3) : 5-12.
- Subronto, dan I.Y. Harahap. 2002. *Penggunaan Kacangan Penutup Tanah Mucuna bracteata Pada Pertanaman Kelapa Sawit*. Pusat Penelitian Kelapa Sawit, Medan. *Warta* 10 (1) : 1-6.
- Sutopo, L. 2002. *Teknologi Benih Edisi Revisi*. Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Wudianto, R. 1992. *Membuat Stek Cangkok dan Okulasi*. Penebar Swadaya, Yogyakarta

Sumber Dana : APBN Sumatera Utara 2015

INVENTARIS PERPUSTAKAAN

**Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP)
Sumatera Utara**

Jln. Jend. Besar A.H. Nasution No. 1B Medan
Telp. (061) 7870710 Fax. (061) 7861020
E-mail: bptp-sumut@litbang.deptan.go.id