

**RESPON PEMBERIAN ZAT PENGATUR TUMBUH (ZPT)
KIMIA DAN ALAMI TERHADAP PERTUMBUHAN STEK
BATANG TANAMAN LEGUMINOUS COVER CROPS (LCC)
JENIS *Mucuna bracteata***

SKRIPSI

**Oleh :
Ridho Saprijal
11.821.0010**



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2016**

**RESPON PEMBERIAN ZAT PENGATUR TUMBUH (ZPT)
KIMIA DAN ALAMI TERHADAP PERTUMBUHAN STEK
BATANG TANAMAN LEGUMINOUS COVER CROPS (LCC)
JENIS *Mucuna bracteata***

SKRIPSI

Oleh :
Ridho Saprijal
11.821.0010

Disetujui Oleh
Komisi Pembimbing



(Dr. Ir. Syahbudin Hasibuan, M.Si)

Pembimbing I



(Dr. Ir. Sumihar Hutapea, MS)

Pembimbing II

Diketahui Oleh :

Dekan



(Dr. Ir. Syahbudin Hasibuan, M.Si)

Ketua Program Studi



(Ir. Ellen L. Panggabean, MP)

Tanggal Lulus : 29 Januari 2016

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2016**

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ridho Saprijal

NPM : 11.821.0010

Program Studi : Agroteknologi

Judul Skripsi : Respon Pemberian Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) Kimia Dan Alami Terhadap Pertumbuhan Stek Batang Tanaman Leguminous Cover Crops (LCC) Jenis *Mucuna Bracteata*

Menyatakan bahwa skripsi yang saya susun, sebagai syarat memperoleh gelar sarjana merupakan hasil karya tulis saya sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan skripsi ini saya kutip dari hasil karya orang lain yang telah di tuliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan ilmiah.

Saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya peroleh dan sanksi-sanksi lainnya dengan peraturan yang berlaku, apabila kemudian hari di temukan adanya pelagiat dalam skripsi ini.

Medan 13 Mei 2016
METERAI
TEMPEL
TGL 20
1CADF791098766
6000
ENAM RIBU RUPIAH
Ridho Saprijal
NIM : 118210010

RINGKASAN

Ridho Saprijal. “Respon Pemberian Zat Pengatur Tumbuh (Zpt) Kimia Dan Alami Terhadap Pertumbuhan Stek Batang Tanaman Leguminous Cover Crops (LCC) Jenis *Mucuna bracteata*” dengan komisi pembimbing Bapak Dr. Ir. Syahbuddin Hasibuan, MS selaku Ketua Pembimbing dan Ibu Dr. Ir. Sumihar Hutapea, MS selaku Anggota Pembimbing. Penelitian bertujuan untuk mengetahui respon pemberian zat pengatur tumbuh (ZPT) kimia Liquinox Start dan zat pengatur tumbuh alami ekstrak rebung dan ekstrak jagung manis terhadap pertumbuhan stek batang tanaman leguminous cover crops (LCC) jenis *Mucuna bracteata* yang dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Medan Area dan di Desa Gunung Melayu Kecamatan Kualuh Selatan, Kabupaten Labuhan Batu Utara. Penelitian ini dilaksanakan mulai bulan Juni sampai dengan bulan November 2015. Penelitian dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial dengan menggunakan dua faktor yaitu pemberian zat pengatur tumbuh kimia Liquinox Start (R), terdiri dari 4 taraf perlakuan yakni : R₀= Tanpa Zat Pengatur Tumbuh Kimia (kontrol), R₁= Liquinox Start (50 ppm), R₂= Liquinox Start (100 ppm), R₃= Liquinox Start (150 ppm). Pemberian zat pengatur tumbuh alami ekstrak rebung dan ekstrak jagung manis(S), terdiri dari 3 taraf perlakuan yakni : S₀= Tanpa Zat Pengatur Tumbuh Alami (kontrol), S₁= Ekstrak Rebung (50 ml/Perlakuan), S₂= Ekstrak Jagung Manis (50 ml /Perlakuan). Parameter yang diamati adalah persentase tumbuh, panjang tunas/sulur, jumlah daun, panjang akar, bobot basah tajuk dan bobot basah akar. Hasil penelitian sampai dengan minggu ke-8 menunjukkan bahwa : 1. Pemberian zat pengatur tumbuh kimia Liquinox Start terhadap stek batang tanaman Leguminous Cover Crops (LCC) jenis *Mucuna bracteata* berpengaruh tidak nyata pada parameter jumlah daun umur 6 MST namun berpengaruh nyata pada umur 5 MST, serta berpengaruh sangat nyata pada parameter lainnya pada semua umur pengamatan. 2. Perlakuan pemberian zat pengatur tumbuh alami Ekstrak rebung dan Ekstrak jagung manis berpengaruh tidak nyata pada parameter persentase tumbuh umur 7 MST dan 8 MST namun berpengaruh nyata pada umur 5 dan 6 MST, dan berpengaruh nyata pada parameter panjang akar serta berpengaruh sangat nyata pada parameter panjang tunas dan jumlah daun pada semua umur pengamatan. 3. Perlakuan kombinasi antara pemberian zat pengatur tumbuh (ZPT) kimia Liquinox Start zat pengatur tumbuh (ZPT) alami Ekstrak rebung dan Ekstrak jagung berpengaruh tidak nyata pada parameter persentase tumbuh, panjang akar, dan bobot basah akar dan pada parameter jumlah daun umur 5,7, dan 8 MST namun berpengaruh nyata pada umur 6 MST serta berpengaruh sangat nyata pada parameter panjang tunas dan bobot basah tajuk.

Kata Kunci : Zat Pengatur Tumbuh, Kimia Dan Alami, Pertumbuhan Stek,
Mucuna bracteata

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan segala rahmat, taufik serta hidayahnya, sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal yang berjudul “Respon pemberian Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) Kimia dan Alami Terhadap Pertumbuhan Stek Batang Tanaman Leguminouse Cover Crops (LCC) Jenis *Mucuna bracteata*”

Skripsi ini merupakan salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana pada Fakultas Pertanian Universitas Medan Area.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Dr.Ir.Syahbudin Hasibuan, M.Si sebagai ketua komisi pembimbing I dan Ibu Dr.Ir.Sumihar Hutapea, MS sebagai anggota komisi pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, saran dan arahan kepada penulis.
2. Kedua orang tua tercinta yang telah banyak memberikan dorongan dan bantuan baik moril maupun materil kepada penulis.
3. Bapak dan Ibu Dosen serta seluruh staf dan Pegawai Fakultas Pertanian Universitas Medan Area
4. Seluruh teman-teman yang telah banyak membantu dan memberikan dukungannya kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari dalam skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini.

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERNYATAAN	iv
RINGKASAN	v
ABSTRACT	vi
RIWAYAT HDUP	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.5 Hipotesis Penelitian	5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Botani Tanaman	6
2.2 Morfologi <i>Mucuna bracteata</i>	6
2.3 Syarat Tumbuh	7
2.4 Perbanyak Tanaman <i>Mucuna bracteata</i>	7
2.5 Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) Kimia Liquinox Start	9
2.6 Tanaman Rebung Sebagai Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) Alami	10
2.6.1 Cara Pembuatan Ekstrak Rebung	11
2.7 Tanaman Jagung Manis Sebagai Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) Alami	11
2.7.1 Cara Pembuatan Ekstrak Jagung Manis	12
BAB III. BAHAN DAN METODE	13
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	13
3.2 Bahan dan Alat	13
3.2.1 Bahan	13
3.2.2 Alat	13
3.3 Metode Penelitian	13
3.4 Metode Analisis Data Penelitian	15
3.5 Pelaksanaan Penelitian	15
3.5.1 Persiapan Naungan	15
3.5.2 Persiapan Media Tanam	16
3.5.3 Persiapan Bahan Stek Tanaman	16
3.5.4 Perendaman Bahan Stek Tanaman	16
3.5.5 Penanaman Stek	16
3.5.6 Pemberian Ekstrak Rebung dan Jagung Manis	17

3.6	Pemeliharaan Tanaman	17
3.6.1	Penyiraman	17
3.6.2	Suhu dan Kelembapan	17
3.6.3	Pengendalian Hama dan Penyakit	17
3.7	Parameter Yang Diamati	18
3.7.1	Persentase Tumbuh (%)	18
3.7.2	Pertambahan Panjang Tunas atau Sulur (cm)	18
3.7.3	Pertambahan Jumlah Daun (helai)	18
3.7.4	Panjang Akar Tanaman	18
3.7.5	Bobot Basah Akar (g).....	19
3.7.6	Bobot Basah Tajuk (g)	19
BAB IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN	20
4.1	Persentase Tumbuh (%)	20
4.2	Panjang Tunas/Sulur (cm)	26
4.3	Jumlah Daun (helai)	31
4.4	Panjang Akar (cm)	36
4.5	Bobot Basah Akar (g)	40
4.6	Bobot Basah Tajuk (g)	44
BAB V.	KESIMPULAN DAN SARAN	49
5.1	Kesimpulan	49
5.2	Saran	50
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
1.	Rataan Persentase Tumbuh Stek Batang Tanaman <i>Mucuna bracteata</i> Terhadap Pemberian Berbagai Konsentrasi ZPT Kimia Liquinox Start dan ZPT Alami Ekstrak Rebung dan Ekstrak Jagung Manis Pada Umur 5 MST sampai 8 MST	23
2.	Rataan Panjang Tunas/Sulur Stek Batang Tanaman <i>Mucuna bracteata</i> Terhadap Pemberian Berbagai Konsentrasi ZPT Kimia Liquinox Start dan ZPT Alami Ekstrak Rebung dan Ekstrak Jagung Manis Pada Umur 5 MST sampai 8 MST	29
3.	Rataan Jumlah Daun Stek Batang Tanaman <i>Mucuna bracteata</i> Terhadap Pemberian Berbagai Konsentrasi ZPT Kimia Liquinox Start dan ZPT Alami Ekstrak Rebung dan Ekstrak Jagung Manis Pada Umur 5 MST sampai 8 MST	34
4.	Rataan Panjang Akar Stek Batang Tanaman <i>Mucuna bracteata</i> Terhadap Pemberian Berbagai Konsentrasi ZPT Kimia Liquinox Start dan ZPT Alami Ekstrak Rebung dan Ekstrak Jagung Manis Pada Umur MST sampai 8 MST	39
5.	Rataan Bobot Basah Akar Stek Batang Tanaman <i>Mucuna bracteata</i> Terhadap Pemberian Berbagai Konsentrasi ZPT Kimia Liquinox Start dan ZPT Alami Ekstrak Rebung dan Ekstrak Jagung Manis Pada Umur 5 MST sampai 8 MST	43
6.	Rataan Bobot BasahTajuk Stek Batang Tanaman <i>Mucuna bracteata</i> Terhadap Pemberian Berbagai Konsentrasi ZPT Kimia Liquinox Start dan ZPT Alami Ekstrak Rebung dan Ekstrak Jagung Manis Pada Umur 5 MST sampai 8 MST	47

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul	Halaman
1	Perkembangan Persentase Tumbuh Stek Batang Tanaman Leguminous Cover Crops (LCC) Jenis <i>Mucuna bracteata</i> Pada Berbagai Konsentrasi ZPT Kimia Liquinox Start (R)	21
2	Perkembangan Persentase Tumbuh Stek Batang Tanaman Leguminous Cover Crops (LCC) Jenis <i>Mucuna bracteata</i> Pada Berbagai Konsentrasi ZPT Alami Ekstrak Rebung dan Ekstrak Jagung Manis (S)	22
3	Perkembangan Panjang Tunas/Sulur Stek Batang Tanaman Leguminous Cover Crops (LCC) Jenis <i>Mucuna bracteata</i> Pada Berbagai Konsentrasi ZPT Kimia Liquinox Start (R)	27
4	Perkembangan Panjang Tunas/Sulur Stek Batang Tanaman Leguminous Cover Crops (LCC) Jenis <i>Mucuna bracteata</i> Pada Berbagai Konsentrasi ZPT Alami Ekstrak Rebung dan Ekstrak Jagung Manis (S)	28
5	Perkembangan Jumlah Daun Stek Batang Tanaman Leguminous Cover Crops (LCC) Jenis <i>Mucuna bracteata</i> Pada Berbagai Konsentrasi ZPT Kimia Liquinox Start (R)	32
6	Perkembangan Jumlah Daun Stek Batang Tanaman Leguminous Cover Crops (LCC) Jenis <i>Mucuna bracteata</i> Pada Berbagai Konsentrasi ZPT Alami Ekstrak Rebung dan Ekstrak Jagung Manis (S)	33
7	Perkembangan Panjang Akar Stek Batang Tanaman Leguminous Cover Crops (LCC) Jenis <i>Mucuna bracteata</i> Pada Berbagai Konsentrasi ZPT Kimia Liquinox Start (R)	37
8	Perkembangan Panjang Akar Stek Batang Tanaman Leguminous Cover Crops (LCC) Jenis <i>Mucuna bracteata</i> Pada Berbagai Konsentrasi ZPT Alami Ekstrak Rebung dan Ekstrak Jagung Manis (S)	38

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada pembangunan kebun kelapa sawit, khususnya pada tahap penyiapan lahan sebelum bibit kelapa sawit ditanam di lapangan, penanaman tanaman kacang atau *leguminous cover crops* (LCC) dan pemeliharannya menjadi hal yang sangat penting dan harus dilakukan dengan baik. Hal ini akan berperan cukup besar pada keberhasilan pembangunan kebun kelapa sawit secara umum. Penanaman LCC yang merupakan tanaman penutup tanah ini akan dapat menekan pertumbuhan gulma yang merugikan bagi tanaman kelapa sawit seperti *Imperata cylindrica*, *Mikania micrantha*, pakisan, dan gulma lainnya sehingga dapat menghemat biaya perawatan tanaman kelapa sawit, khususnya pada masa tiga tahun pertama tanaman kelapa sawit belum menghasilkan (TBM). Selain itu juga pertumbuhan tanaman kacang yang rapat dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah, kemudian dapat mempercepat proses dekomposisi (pelapukan) batang-batang kayu hasil *land clearing*. Karena manfaat tanaman kacang yang demikian besar itu, maka penanaman dan pemeliharaan kacang menjadi suatu kewajiban yang harus diperhatikan dengan serius pertumbuhan dan perkembangannya untuk memastikan keberhasilan pembangunan kebun kelapa sawit (Sutanto, 2013).

Mucuna bracteata adalah salah satu tanaman *Leguminosae Cover Crop* (LCC), tanaman merambat ini ditemukan pertama di areal hutan Tri Pura, India Utara dan sudah meluas sebagai tanaman penutup tanah di perkebunan karet di Kerala India Selatan. *Mucuna bracteta* ini juga banyak digunakan di

perkebunan di Indonesia, tanaman ini memiliki biomassa yang tinggi di bandingkan dengan penutup tanah lainnya. Perkebunan kelapa sawit dan perkebunan karet selalu menggunakan tanaman ini pada areal peremajaan (Siagian, 2003).

Penanaman LCC di perkebunan kelapa sawit menggunakan LCC konvensional yaitu *Pueraria javanica*, *Calopogonium mucunoides* dan *Calopogonium caeruleum*. Namun saat ini sudah beralih ke LCC jenis *Mucuna bracteata* karena jenis ini memiliki kelebihan dibandingkan dengan jenis lainnya diantaranya produksi biomassa tinggi, tahan terhadap kekeringan dan naungan, tidak disukai ternak, cepat menutup tanah dan dapat berkompetisi dengan gulma. Selain kelebihan diatas LCC jenis *Mucuna bracteata* juga memiliki manfaat sebagai berikut : menghindarkan tanah dari bahaya erosi karena tetesan air hujan tidak langsung menerpa tanah, dapat mengikat N bebas di udara, sehingga dapat menambah kandungan Nitrogen dalam tanah, guguran daunnya berfungsi sebagai bahan organik sehingga dapat membantu memperbaiki struktur tanah (Sastrosayono, 2005).

Di Indonesia *Mucuna bracteata* jarang sekali menghasilkan bunga dan buah/biji. Karena sulit berbuah, maka perbanyakan biasanya dilakukan dengan cara perbanyakan vegetatif, terutama dengan cara stek. Perbanyakan melalui stek ini sangat rentan terhadap kematian (tingkat kematiannya mencapai 90%). Kegagalan pada penyetekan *Mucuna bracteata* terutama disebabkan oleh sulitnya mendapatkan stek yang baik, berupa ruas yang bulu akarnya sudah mulai muncul (akar putih), kurangnya penyesuaian (aklimatisasi) setelah stek dipotong dari tanaman induknya. Mendapatkan ruas stek yang baik sering mendapat kendala

perkebunan di Indonesia, tanaman ini memiliki biomassa yang tinggi di bandingkan dengan penutup tanah lainnya. Perkebunan kelapa sawit dan perkebunan karet selalu menggunakan tanaman ini pada areal peremajaan (Siagian, 2003).

Penanaman LCC di perkebunan kelapa sawit menggunakan LCC konvensional yaitu *Pueraria javanica*, *Calopogonium mucunoides* dan *Calopogonium caeruleum*. Namun saat ini sudah beralih ke LCC jenis *Mucuna bracteata* karena jenis ini memiliki kelebihan dibandingkan dengan jenis lainnya diantaranya produksi biomassa tinggi, tahan terhadap kekeringan dan naungan, tidak disukai ternak, cepat menutup tanah dan dapat berkompetisi dengan gulma. Selain kelebihan diatas LCC jenis *Mucuna bracteata* juga memiliki manfaat sebagai berikut : menghindarkan tanah dari bahaya erosi karena tetesan air hujan tidak langsung menerpa tanah, dapat mengikat N bebas di udara, sehingga dapat menambah kandungan Nitrogen dalam tanah, guguran daunnya berfungsi sebagai bahan organik sehingga dapat membantu memperbaiki struktur tanah (Sastrosayono, 2005).

Di Indonesia *Mucuna bracteata* jarang sekali menghasilkan bunga dan buah/biji. Karena sulit berbuah, maka perbanyakan biasanya dilakukan dengan cara perbanyakan vegetatif, terutama dengan cara stek. Perbanyakan melalui stek ini sangat rentan terhadap kematian (tingkat kematiannya mencapai 90%). Kegagalan pada penyetekan *Mucuna bracteata* terutama disebabkan oleh sulitnya mendapatkan stek yang baik, berupa ruas yang bulu akarnya sudah mulai muncul (akar putih), kurangnya penyesuaian (aklimatisasi) setelah stek dipotong dari tanaman induknya. Mendapatkan ruas stek yang baik sering mendapat kendala

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z. 1983. Dasar-Dasar Pengetahuan Zat Pengatur Tumbuh. Angkasa Bandung. 168 hal
- Anonim, 2007, Kunci Sukses Memperbanyak Tanaman, Jakarta, Agromedia Pustaka.
- Anonim 3. 2011. Pengaruh dan Fungsi Hormon. <http://henvikaekaade.blogspot.com>. Diakses Pada Tanggal 9 Agustus 2014.
- Choudhury,D.J., J.K.Sahu., G.D.Sharma. 2012. *Bamboo Shoot :Microbiology,Biochemical and Technology of Fermentation a Review*. Indian Journal of Traditional Knowledge vol II pp 242 – 249.
- Djamhuri, E. 2011. Pemanfaatan Air Kelapa untuk Meningkatkan Pertumbuhan Stek Pucuk Meranti Tembaga (*Shorea leprosula* Miq.), Bogor, Jurnal Silvikultur Tropika, Vol. 02 No. 01.
- Dwidjoseputro, D. 1985. Pengantar fisiologi tumbuhan. PT. Gramedia. Jakarta. 256 hal
- Gomez, K.A. dan A.A. Gomez. 2005. Prosedur Statistik Untuk Penelitian Pertanian. Jhon Wiley and Sons. New York.
- Harahap, I.Y. dan Subronto, 2004, Penggunaan Kacangan Penutup Tanah *Mucuna bracteata* pada pertanaman kelapa sawit, Warta Pusat Penelitian Kelapa Sawit, Medan, Warta Pusat Penelitian Kelapa Sawit 10(1): 1-6.
- Harsono, W. A., I.Y. Harahap, P. Yusran dan C. H. Taufiq. 2012. Penggunaan Berbagai Jenis *Legume Cover Crop* (LCC)Pada Pertanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) Di Lahan Gambut, Medan, Warta Pusat Penelitian Kelapa Sawit 17(2): 45-50
- Heddy, S. 1986. Hormon Tumbuhan. CV. Rajawali. Jakarta. 97 hal
- <http://www.wikipedi.com.Germplasm Resources Information Network Amerika>. United States Department of Agriculture. Di akses tanggal 25 Maret 2015.
- Irwanto. 2001. Pengaruh Hormon IBA Terhadap Persen jadi Stek Pucuk Meranti Putih. Fakultas Pertanian. Universitas Pattimura. Ambon. 26 hal. <http://www.irwanto shut. Com>.
- Iskandar, 2007. Kandungan Zat Gizi Jagung Manis, Medan, Universitas Sumatera Utara.

- Kusumo dan Surahmat. 1984. Zat Pengatur Tumbuh. PT. Soeroengan. Jakarta. 60 hal.
- Lakitan, B. 1996. Fisiologi Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta. 218 hal.
- Maretza, D. T. 2009. Pengaruh Dosis Ekstrak Rebung Bambu Betung (*Dendrocalamus asper* Backer ex Heyne) terhadap Pertumbuhan Semai Sengon (*Paraserianthes falcataria* L. Nielsen). Skripsi. Departemen Silvikultur, Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Bogor. 74 hal.
- Nurnasari, E dan Djumali. 2012. Respon Tanaman Jarak Pagar (*Jatropha curcas* L.) Terhadap Lima Dosis Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) Asam Naftalen Asetat (NAA). *Agrovigor* Volume 5 No. 1 Maret 2012.
- Noggle, G.R and G. J. Fritz. 1983. Introductory Plant Physiology. Second Edition. Prentice Hall, Inc. Englewood Cliffs, New Jersey 627 p.
- Purwanto, Imam, 2011, Mengenal Lebih Dekat *Leguminoseae*, Yogyakarta, Kanisius.
- Sastrosayono, S., 2005, Budidaya Kelapa Sawit, Jakarta, Agromedia Pustaka.
- Sebayang, S. Y., E. S. Sutarta dan I. Y. Harahap, 2004. Penggunaan *Mucuna bracteata* pada Kelapa Sawit: Pengalaman di Kebun Tinjowan Sawit II, PT. Perkebunan Nusantara IV, Medan, Warta Pusat Penelitian Kelapa Sawit. 12 (2-3): 5-12.
- Siagian, 2003, Potensi dan Pemanfaatan *Mucuna Bracteata* Sebagai Penutup Tanah di Perkebunan Karet, Medan, Balai Penelitian Karet Sungei Putih 24(1): 512.
- Siagian dan Tistama, 2005. Potensi dan Pemanfaatan *Mucuna Bracteata* Sebagai Penutup Tanah di Perkebunan Karet, Medan, Balai Penelitian Karet Sungei Putih.
- Sudarmi. 2008. Kajian Konsentrasi IBA Terhadap Pertumbuhan Setek Jarak Pagar (*Jatropha curcas* L.). *Eksakta*. Majalah Pengetahuan dan Media Pendidikan. Volume XXXIII No.3/17/2008.
- Sujarwo, W. et.al., 2010, *Indigenous Knowledge on Gigantochloa hasskarliana* (Kurz) Backer ex Heyne in Karangasem District, Bali, Indonesia, Magazine of The American Bamboo Society 1554-8295.
- Sutanto, 2013, Pengaruh Asal Bahan Stek Dan Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) Alami Terhadap Keberhasilan Perbanyak Tanaman Penutup Tanah (*Mucuna bracteata*), Institut Pertanian Yogyakarta.

- Watt, B.K. dan A.L.Merill. 1975. *Handbook of The Nutritional Content of Food*. Decker Publ.,Inc., New York.
- Wattimena, G. K. 1988. *Zat Pengatur Tumbuh Tanaman*. Institut Pertanian Bogor. 145 hal
- Wudianto, R. 1993. *Membuat Stek, Cangkok dan Okulasi*. Penebar Swadaya. Jakarta. 22 hal
- Yasman, I dan W.T. M. Smits. 1988. *Metode Pembuatan Stek diptocarpaceae*. Balai Penelitian Kehutanan. Samarinda. 18 hal.

