

## Pengaruh Asal Bahan Stek dan Bahan Alami (Urine Sapi , Kambing & Kelinci ) Terhadap Pertumbuhan Stek *Mucuna bracteata*

Defrivan Agung Saputra\*, Ety Rosa Setyawati, Yohana Theresia Maria Astuti

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian INSTIPER Yogyakarta

\*Email Korespondensi: defrivanagungsaputra@gmail.com

### ABSTRAK

Temuan studi berguna agar mencari tahu dampak asal bahan serta bahan alami pada stek *Mucuna bracteata*. Temuan riset telah dilaksanakan pada kebun KP2 Institut Pertanian Stiper Yogyakarta yang terletak di Desa Maguwoharjo, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, DIY pada tingkat lokasi 118 mdpl. Temuan telah dilaksanakan ketika Januari sampai bulan Maret 2022. Penelitian menggunakan metode percobaan Susunan faktorial dengan dua elemen pada *Completely Randomized Design* (CRD) atau Rancangan Acak Lengkap (RAL) tersusun atas 2 faktor. Faktor utama yaitu tempat asal stek yang terdiri dari tiga tingkatan yaitu sebagai berikut: S1=ruas pertama S2= ruas kedua dan S3= ruas ketiga. Faktor kedua adalah pemberian bahan alami yang terdiri dari 3 aras yaitu: Z1= urine kambing 25% , Z2=urine sapi 25% , Z3= urine kelinci 25%. Dengan demikian diperoleh  $3 \times 3 = 9$  kombinasi, Setelah lima putaran dari masing-masing kombinasi perlakuan, terdapat total 45 satuan percobaan. Data penelitian dievaluasi menggunakan Anova, dan DMRT pada tingkat 5% digunakan untuk memeriksa lebih lanjut ketika pengaruh nyata ditemukan. Hasil investigasi menunjukkan bahwa tidak ada efek yang terlihat pada pertumbuhan asal bahan stek dan bahan alam. *mucuna bracteata*. asal bahan stek berpengaruh terhadap pertumbuhan bibit. Ruas ke 3 (tiga) berpengaruh terbaik terhadap pertumbuhan stek *Mucuna bracteata*. urine kambing, sapi dan kelinci berpengaruh mirip seperti tumbuh kembang stek *Mucuna bracteata*.

**Kata Kunci** : stek *Mucuna bracteata*, asal bahan, bahan alami

### PENDAHULUAN

Salah satu tanaman penutup tanah yang utama dan sangat bermanfaat bagi perkebunan kelapa sawit adalah tanaman *Mucuna bracteata*, yang juga dikenal sebagai LCC (Legume Cover Crop). Lempeng *Mucuna* yang khas diyakini relatif lebih baik dalam menahan pertumbuhan gulma saingan dan lebih menguntungkan sebagai penutup tanah dibandingkan varietas penutup tanah lainnya, Astari et al, (2014).

Spesies LCC dengan sebaran geografis yang luas di perkebunan Indonesia adalah *Mucuna bracteata*. Pelat lendir adalah metode alternatif untuk menanam kelapa sawit. Meningkatkan kualitas tanah dan menghasilkan biomassa dapat dilakukan dengan penanaman lempeng *Mucuna* sebagai Legum Cover Crop (LCC) pada pohon kelapa sawit yang masih muda. Lempeng *mucuna* juga sangat berhasil menjaga kelembaban tanah selama musim kemarau. Khaidir et al., (2017).

Perbanyak vegetatif dengan stek dianjurkan sebab stek menciptakan bibit tanaman dalam jumlah banyak, tanaman dengan umur, tinggi, dan ketahanan yang sama terhadap penyakit, serta mempertahankan bentuk tanaman (Astuti dan Munawaroh, 2011). Penyebab utama kegagalan program adalah tidak diperolehnya stek *Mucuna bracteata* yang

berkualitas baik, berupa tempat tumbuhnya akar putih (rambut akar), dan kurangnya adaptasi (aklimatisasi) pada saat stek diambil dari tanaman induk. Di lapangan sering dijumpai kendala untuk mendapatkan stek yang baik karena *Mucuna bracteata* dapat tumbuh 40-60 cm per hari dalam waktu yang lama (Sebayang et al., 2004).

Urin sapi merupakan pupuk cair. Meskipun kotoran sapi dapat digunakan sebagai pupuk cair tanaman, namun biasanya dibuang begitu saja karena tidak bersih dan baunya tidak sedap. Karena mengandung banyak nitrogen, yang berguna untuk menyuburkan tanah, urin sapi merupakan sumber daya yang berharga. Didapatkan dari riset Aisyah (2011).

Pupuk organik cair berbahan dasar urin kambing ini merupakan Pupuk cair yang enteng larut pada tanah serta menyimpan nutrisi berharga agar tanah subur. Jenis pupuk lain untuk tanaman adalah pupuk kandang, yang sering ditemukan di tanah, lingkungan, dan kotoran hewan. Pupuk sangat penting untuk meningkatkan hasil, terutama di tanah yang kekurangan unsur hara. Istilah "pupuk organik" menggambarkan produk yang dihasilkan dari kotoran ikan atau hewan. Pupuk organik mengandung lebih banyak nutrisi daripada pupuk kimia. (Simanungkir et al, 2006). Petani belum banyak menggunakan pupuk cair organik. Padahal urin kambing memiliki unsur N dalam jumlah yang signifikan. Satu kantong sampah per bulan dan 2,5 liter urin per ekor per hari merupakan ekskresi khas kambing dewasa. Dibandingkan dengan urin sapi, kotoran kambing padat mengandung lebih sedikit air, nitrogen, fosfat, dan kalium (Rismunandar, 1992).

Peternak jarang menggunakan kencing kelinci, meskipun dapat menghasilkan banyak kotoran atau urin. Membuat pupuk organik dari kotoran kelinci, termasuk kencing dan kotoran, lebih disukai. Penggunaan pupuk organik cair yang berasal dari urin kelinci dapat menekan biaya budidaya sekaligus meningkatkan kualitas tanah bahkan meningkatkan pendapatan petani. Kandungan nutrisi pupuk cair kambing mengandung kadar N 4%,  $P_2O_5$  2,8%, dan  $K_2O$  1,2% lebih tinggi dibandingkan urin sapi yang memiliki nilai gizi (N 1,21%,  $P_2O_5$  0,65%, dan  $K_2O$  1,6%). ( $0,05 P_2O_5$  n  $K_2O$ ; 1,47% N). Kotoran kelinci memiliki pH 6,47–7,52 dan komponen organik C/N: (10–12%). Keuntungan menggunakan pupuk organik yang berasal dari urin kelinci adalah meningkatkan kesuburan tanah dan produktivitas tanaman. (Priyatna, 2011).

## **METODE PENELITIAN**

### **Tempat dan Waktu Penelitian**

Temuan telah dilakukan di lahan milik instiper berada pada Desa Wedomartani, Sleman, Yogyakarta pada bulan desember-maret 2022.

### **Alat dan Bahan**

1. Alat yang dipakai adalah cangkul, meteran, gembor, gunting potong, plastik, buku, pulpen, rol, ayakan, polybag
2. Bahan yang digunakan adalah jenis bahan stek *mucuna bracteata*, tanah topsoil, dan bahan alami ( urine kambing, sapi, kelinci).

### **Metode Penelitian**

Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial dengan dua faktor dan lima ulangan digunakan untuk penelitian ini. Elemen-elemen ini meliputi:

1. Faktor utama adalah bahan stek (S) yang meliputi:
  - S1 : Stek ruas kedua dari pucuk
  - S2 : Stek ruas ketiga dari pucuk
  - S3 : Stek ruas keempat dari pucuk

2. Faktor kedua yaitu tersedianya komponen alam yang terdiri dari :  
 Z1: Urine kambing 25%  
 Z2: Urine sapi 25%  
 Z3: Urine kelinci 25%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Pengaruh pemberian bahan alami terhadap pengamatan pertumbuhan tanaman *Mucuna bracteata*

Parameter Pengamatan	Asal Bahan		
	Urine Kambing	Urine Sapi	Urine Kelinci
Tinggi tanaman (cm)	261,60 a	272,20 a	266,53 a
Jumlah daun	53,40 a	54,26 a	53,53 a
Jumlah cabang	5,60 a	6,13 a	5,80 a
Panjang akar (cm)	39,80 a	39,26 a	34,40 a
Berat segar daun (g)	7,47 a	8,22 a	7,75 a
Berat kering daun (g)	1,55 a	1,70 a	1,64 a
Berat segar tajuk (g)	6,88 a	7,53 a	7,08 a
Berat kering tajuk (g)	1,71 a	1,76 a	1,65 a
Berat segar akar (g)	4,06 a	4,60 a	4,34 a
Berat kering akar (g)	0,73 a	0,78 a	0,78 a
Bintil akar efektif	8,26 a	9,33 a	9,0 a
Bintil akar	17,13 a	16,60 a	16,13 a

Keterangan : Sesuai dengan DMRT pada taraf uji 5%, angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama tidak berbeda nyata satu sama lain.

Menurut data pengamatan yang diperoleh dari penelitian lapangan, jenis urin tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah cabang, panjang akar, berat segar daun, berat kering daun, berat segar pucuk, berat kering tajuk, berat segar akar, bintil akar efektif, bintil akar. Urine kambing, sapi, kelinci memiliki kandungan yang sama baik-nya terhadap pertumbuhan tanaman.. Kesimpulan ini dicapai dengan menggunakan uji jarak berganda Duncan pada tingkat signifikansi 5%.

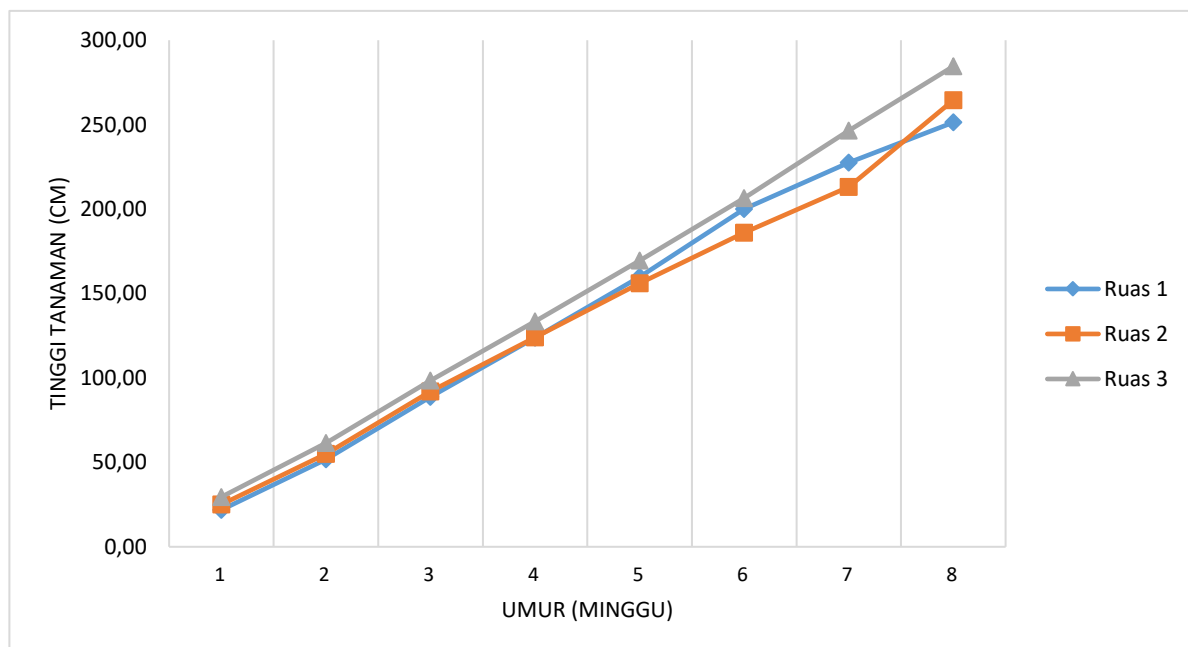
Tabel 2. Pengaruh asal bahan stek terhadap kajian pertumbuhan tanaman *Mucuna bracteata*

Parameter Pengamatan	Asal Bahan Stek		
	Ruas 1	Ruas 2	Ruas 3
Tinggi tanaman (cm)	251,33 r	264,47 q	284,53 q
Jumlah daun	49,80 q	51,86 q	59,53 p
Jumlah cabang	5,80 q	5,00 q	6,73 p
Panjang akar (cm)	37,60 p	37,73 p	38,13 p
Berat segar daun (g)	7,27 q	7,44 q	8,73 p
Berat kering daun (g)	1,49 q	1,52 q	1,88 p
Berat segar tajuk (g)	6,88 q	6,82 q	7,78 p

Parameter Pengamatan	Asal Bahan Stek		
	Ruas 1	Ruas 2	Ruas 3
Berat kering tajuk (g)	1,62 q	1,66 q	1,84 p
Berat segar akar (g)	4,18 p	4,17 p	4,65 p
Berat kering akar (g)	0,80 q	0,72 pq	0,78 p
Bintil akar efektif	8,73 p	9,26 p	8,66 p
Bintil akar	16,60 p	16,93 p	16,33 p

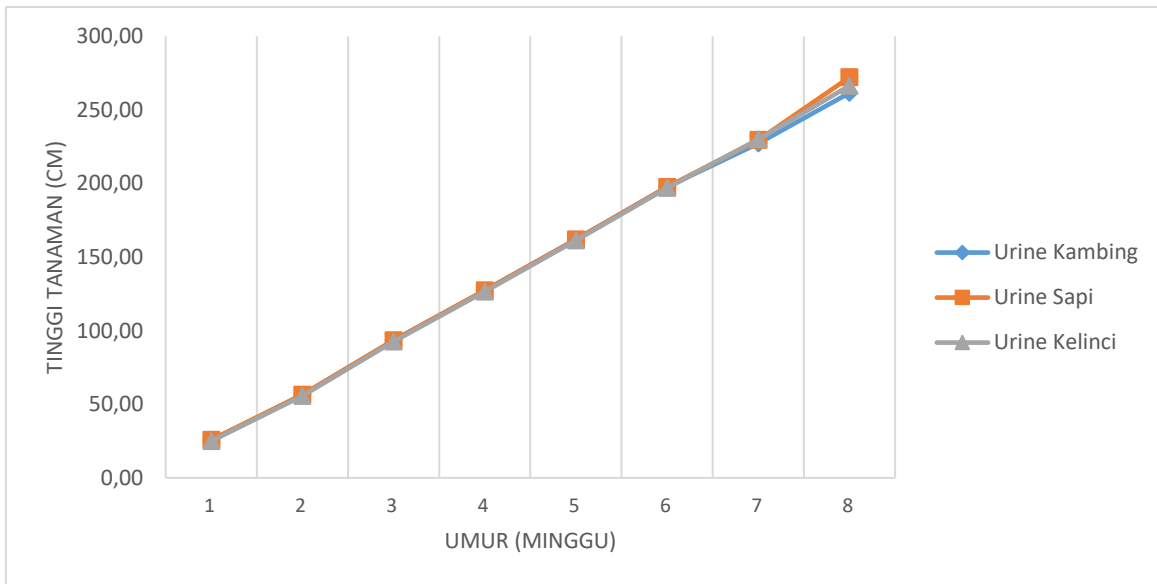
Keterangan : Angka-angka dalam kolom dan baris yang sama yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda secara substansial satu sama lain menurut DMRT pada tingkat uji 5%

Asal bahan ruas ketiga paling besar pengaruhnya terhadap jumlah daun, cabang, bobot segar dan kering daun, bobot segar dan kering pucuk, serta jumlah daun, bobot segar dan kering daun, menurut analisis data.



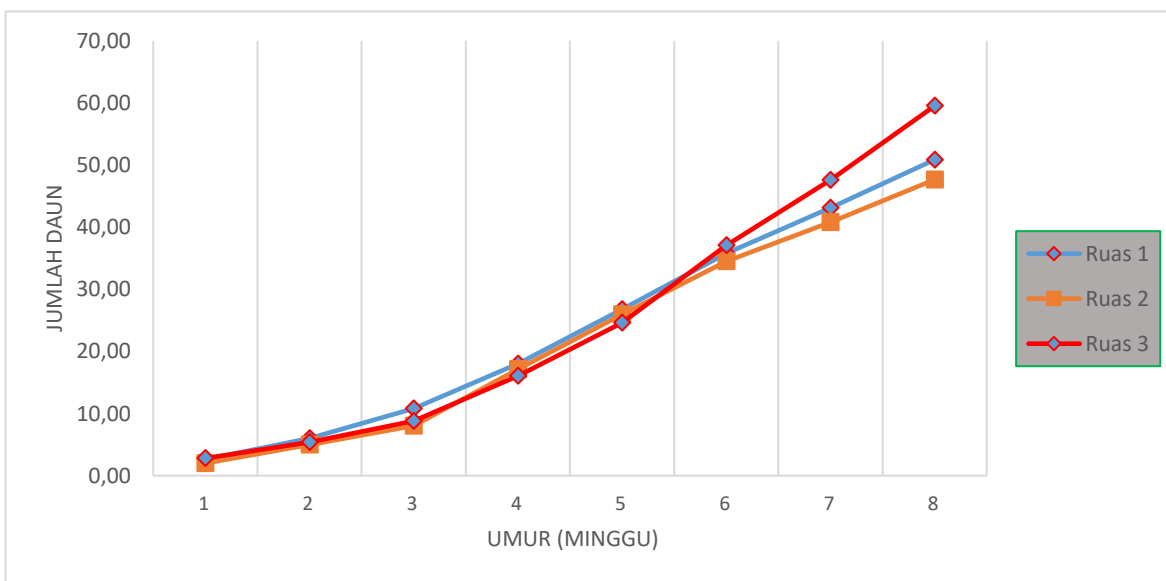
Gambar 1. Pengaruh tempat asal bahan pemotongan pada laju pertumbuhan tinggi *Mucuna bracteata* (cm).

Gambar 1 dapat dilihat bahwa asal bahan stek ruas ketiga lebih baik dari dari minggu awal sampai minggu terakhir dibandingkan dengan stek ruas lainnya . Asal bahan stek ruas pertama menunjukkan pertumbuhan paling rendah.



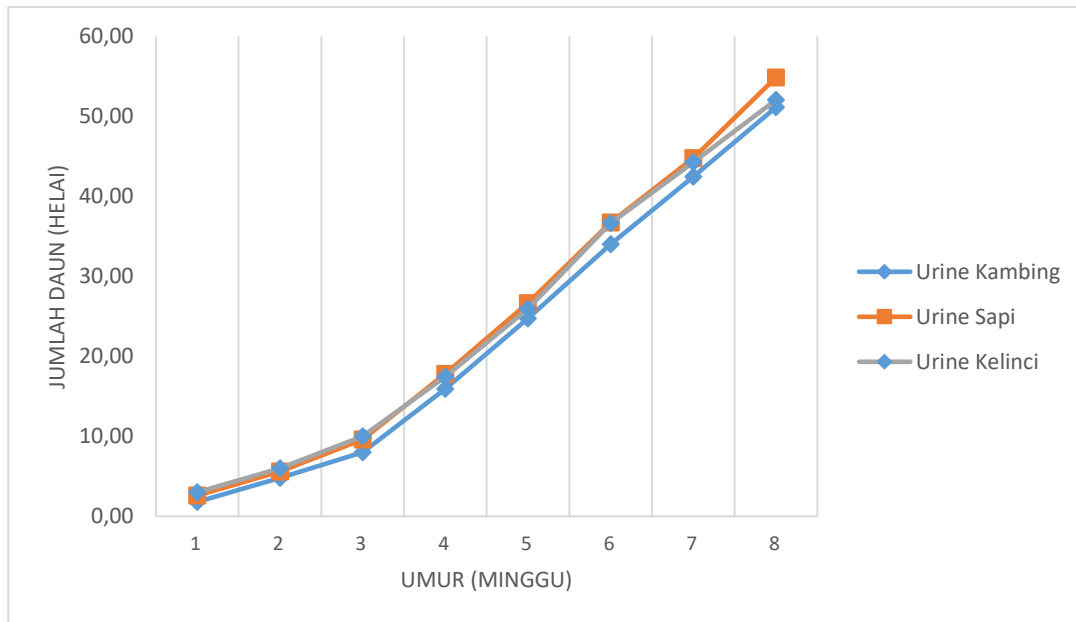
Gambar 2. Pengaruh bahan alami terhadap laju pertumbuhan tinggi *Mucuna bracteata* (CM).

Gambar 2 menunjukkan bahwa pemberian bahan alami tidak memberikan pengaruh nyata terhadap stek *Mucuna bracteata* pada minggu awal hingga minggu terakhir pengamatan.



Gambar 3. Pengaruh asal bahan stek terhadap jumlah daun *Mucuna bracteata* (helai)

Gambar 3. Dapat dilihat bahwa asal bahan stek ruas ketiga lebih baik dari dari minggu awal sampai minggu terakhir dibandingkan dengan stek ruas lainnya . Asal bahan stek ruas pertama menunjukkan pertumbuhan paling rendah.



Gambar 4 . Pengaruh bahan alami terhadap jumlah daun *Mucuna bracteata* (helai)

Gambar 4 . Menunjukkan bahwa pemberian bahan alami tidak memberikan pengaruh nyata terhadap stek *Mucuna bracteata* pada minggu awal hingga minggu terakhir pengamatan.

#### KESIMPULAN

1. Tidak terjadi interaksi nyata antara asal bahan stek dan bahan alami.
2. Asal bahan stek berpengaruh terhadap pertumbuhan bibit. Ruas ke 3 (tiga) berpengaruh
3. baik untuk mengurangi tumbuh kembang stek *Mucuna bracteata* .
4. Urine kambing, sapi dan kelinci berpengaruh sama terhadap berbagai parameter perlakuan stek *Mucuna bracteata*.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Astari, R.P., Rosmayati, dan E.S. Bayu. 2014. Pengaruh Pematangan Dormansi Secara Fisik Dan kimia Terhadap Kemampuan Berkecambah Benih *Mucuna* (*Mucuna bracteata* D.C). Jurnal online agroteknologi. 2 (2); 803-812.
- Astuti, I.P. dan Munawaroh. 2011. Karakteristik Morfologi Daun Sirih Merah: *Piper Crocatum* Ruitz & Pav dan Pipir *Prophyrophyllum* N.E.Br. Koleksi Kebun Raya Bogor. Jurnal berkembang penelitian hayati. 7(4):82-87.
- Abdullah dkk, 2011. Pengaruh Ekstrak Tanaman Sebagai Sumber ZPT Alami Terhadap Pertumbuhan Setek Tanaman Lada (*Piper nigrum* L.). AGROTEK: Jurnal Ilmiah Ilmu Pertanian, 3(1), 1-14.
- Affandi. 2008. Pemanfaatan Urine Sapi yang Difermentasi sebagai Nutrisi Tanaman. <http://affandi21.xanga.com/644038359/pemanfaatan-urie-sapi-yangdifermentasi-sebagai-nutrisi-tanaman/>. Diakses 14 Januari 2011.
- Flaishman, M., V. Rodov, and E. Stover. 2008. The Fig: Botany, Horticulture, and Breeding. J. Horticultural. 34 :120-125.
- Gunawan, B. 2015. Kajian ZPT Organik dan Letak Ruas Terhadap Pertumbuhan Awal Stek Batang Tanaman Jarak Pagar. Agrotani Jurnal Ilmu Ilmu Pertanian Pertanian. 1(1):10-20

- Isyah, S. 2011. Pemberian fermentasi urine sapi terhadap pertumbuhan tanaman sawi (*Brassica juncea* L.) dengan dosis dan interval berbeda. Skripsi. Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pekanbaru.
- Islami, T. dan W.H. Utomo, 1995. Hubungan Tanah, Air dan Tanaman. IKIP Semarang Press. Semarang.
- Khaidir, M., Wawan, dan Idwar . 2017. Pengujian LCC *Mucuna bracteata* di Berbagai Kemiringan Lahan Terhadap Perkembangan Mesofauna Tanah dan Akar Kelapa Sawit TBM – III. Jurnal Jom Faperta UR. 4: 1-11.
- Laksono, P.B, dan A.W. Supijatno. 2016. Pertumbuhan *Mucuna bracteata* DC. pada Berbagai Waktu Inokulasi dan Dosis Inokulan. Jurnal Agronomi Indonesia. 44 (1) : 104-110.
- Priyatna, L. E, Sinaga, N.R. 2011. Respon Pertumbuhan Stum Mata Tidur Karet (*Hevea brasiliensis* Muell Arg). Jurnal Online Agroekoteknologi. Vol 2 No 1 : 313 – 324. Desember 2011. ISSN : 2337 – 6597. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Rismunandar. 1992. Hormon Tanaman dan Ternak. Penebar Swadaya. Jakarta
- Sebayang, S.Y., E.S. Sutarta, dan I. Y. Harahap. 2004. Penggunaan *Mucunabracteata* pada Kelapa Sawit Pengalaman di Kebun Tinjowan Sawit II, PT. Perkebunan Nusantara IV. Warta Pusat Penelitian Kelapa Sawit. 12 (2-3):5-12
- Simanungkir, Susanton RH, Dahlan Z. 2006. Pupuk Organik dan Pupuk Hayati. Balai Besar Litbang Sumber Daya Lahan Pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Sutedjo, M. M. 1999. Pupuk dan Cara Pemupukan. PT. Rineka Cipta. Jakarta.