Jurnal Pustaka Cendekia Pendidikan
Volume 04, No. 02, September – December 2026, pp. 3917- 3922
E-ISSN: 2988-7720
Website: https://pcpendidikan.org/index.php/jpcp

Pengaruh Tanaman Kacangan (Mucuna Bracteata) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kelapa Sawit (Elaeis Guineensis Jacq.) di PT. Barumun Agro Sentosa, Kabupaten Padang Lawas, Sumatera Utara Tahun 2026

Mhd Ripai[1], Akhir Abadi Tanjung[2], Sofyan Taher Harahap[3], Saripuddin Siregar[4], Evaliana Harahap[5], Yenni Amalia Siregar[6]

[1,2,3,4,5,6] Agroteknologi, Institut Teknologi Dan Sains Padang Lawas Utara.
tanjungakhirabadi@gmail.com

Abstract

Oil palm (Elaeis guineensis Jacq.) is Indonesia's main plantation commodity that provides a major contribution to the national economy and regional income. In Padang Lawas Regency, PT. Barumun Agro Sentosa is one of the oil palm plantation companies that continues to strive to increase productivity through sustainable land management.One of the main problems in oil palm plantations is soil fertility degradation, erosion, weed growth, and high costs of chemical fertilization. Mucuna bracteata has advantages because it is more shade-tolerant, more drought-tolerant, grows faster, and produces more biomass. Biomass that falls to the ground will decompose into organic matter that increases soil fertility around the oil palm circle.At PT. Barumun Agro Sentosa, planting of Mucuna bracteata has begun, but there is no research data that actually measures how much influence it has on oil palm growth. Therefore, this research needs to be conducted to scientifically prove the effect of Mucuna bracteata on oil palm so that it can become a recommendation for environmentally friendly and efficient plantation management.

Keywords: Mucuna bracteata, Legume Cover Crops, Oil Palm, Growth, Barumun Agro Sentosa

Abstrak

Kelapa sawit (Elaeis guineensis Jacq.) merupakan komoditas perkebunan utama Indonesia yang memberikan kontribusi besar terhadap perekonomian nasional dan pendapatan daerah. Di Kabupaten Padang Lawas, PT. Barumun Agro Sentosa merupakan salah satu perusahaan perkebunan kelapa sawit yang terus berupaya meningkatkan produktivitas melalui pengelolaan lahan yang berkelanjutan. Salah satu masalah utama dalam perkebunan kelapa sawit adalah degradasi kesuburan tanah, erosi, pertumbuhan gulma, dan tingginya biaya pemupukan kimia. Mucuna bracteata memiliki keunggulan karena lebih tahan naungan, lebih tahan terhadap kekeringan, pertumbuhan lebih cepat, dan biomassa yang dihasilkan lebih banyak. Biomassa yang jatuh ke tanah akan terdekomposisi menjadi bahan organik yang meningkatkan kesuburan tanah di sekitar piringan kelapa sawit. Di PT. Barumun Agro Sentosa, penanaman Mucuna bracteata sudah mulai dilakukan, namun belum ada data penelitian yang mengukur secara nyata seberapa besar pengaruhnya terhadap pertumbuhan kelapa sawit. Oleh karena itu, penelitian ini perlu dilakukan untuk membuktikan secara ilmiah pengaruh Mucuna bracteata terhadap kelapa sawit agar dapat menjadi rekomendasi pengelolaan perkebunan yang ramah lingkungan dan efisien.

Kata Kunci : Mucuna bracteata, Legume Cover Crops, Oil Palm, Growth, Barumun Agro Sentosa.

Copyright (c) 2026 Mhd Ripai, Akhir Abadi Tanjung, Sofyan Taher Harahap, Saripuddin Siregar , Evaliana Harahap, Yenni Amalia Siregar

✉Corresponding author: Mhd Ripai
Email Address: tanjungakhirabadi@gmail.com (Jl. Kayu Jati Raya 11A, Rawamangun, Jakarta, Indonesia)
Received 15 November 2026, Accepted 19 November 2026, Published 25 November 2026

PENDAHULUAN

Kelapa sawit (Elaeis guineensis Jacq.) merupakan komoditas perkebunan penting yang membutuhkan pengelolaan lahan secara berkelanjutan. Salah satu kendala dalam pemeliharaan tanaman kelapa sawit adalah keberadaan gulma. Gulma dapat bersaing dengan tanaman utama dalam memperoleh air, unsur hara, ruang tumbuh, dan cahaya, terutama pada fase tanaman belum menghasilkan. Pengendalian gulma yang tidak tepat juga dapat meningkatkan biaya pemeliharaan dan berpotensi mengganggu kondisi fisik tanah. Harahap, I. Y., Hidayat, T. C., Pangaribuan, Y.,

Simangunsong, G., Sutarta, E. S., Listia, E., & Suroso, R. (2011). Mucuna bracteata: Pengembangan dan Pemanfaatannya di Perkebunan Kelapa Sawit. Pusat Penelitian Kelapa Sawit (PPKS) Medan.

Salah satu pendekatan yang dapat diterapkan adalah penggunaan tanaman kacangan. Tanaman penutup tanah dapat mengurangi ruang tumbuh yang tersedia bagi gulma, melindungi permukaan tanah dari pukulan air hujan, dan menghasilkan biomassa yang kemudian terurai menjadi bahan organik. Manfaat tersebut bergantung pada kondisi lahan, umur tanaman, tingkat penutupan, pengelolaan kebun, dan kesesuaian lingkungan.

Mucuna bracteata merupakan legum merambat yang digunakan sebagai tanaman penutup tanah pada perkebunan kelapa sawit. Tutupan yang rapat berpotensi menekan perkecambahan dan pertumbuhan sebagian jenis gulma melalui kompetisi ruang, cahaya, dan sumber daya. Biomassa yang dihasilkan juga berpotensi membantu menjaga kelembapan tanah dan mendukung siklus bahan organik. Namun, manfaat tersebut perlu dinilai berdasarkan kondisi setempat dan tidak dapat diasumsikan sama pada semua blok perkebunan.

Penelitian di PT Barumun Agro Sentosa penting dilakukan untuk memperoleh informasi lapangan mengenai peran M. bracteata dalam pengelolaan gulma dan kondisi tanah. Tujuan artikel ini adalah menjelaskan dasar ilmiah, rancangan pengamatan, serta parameter yang dapat digunakan untuk menilai pengaruh M. bracteata pada perkebunan kelapa sawit.

METODE

Penelitian dilaksanakan di areal perkebunan kelapa sawit PT Barumun Agro Sentosa, Kabupaten Padaang Lawas Utara, Provinsi Sumatra Utara. Pengamatan dilaksanakan pada 28 September 2026. Di Devisi II Blok J 24 kebun Aek Sigala-gala.

Adapun gambar di bawah merupakan Tanaman kacangan penutup tanah atau dalam Bahasa Inggris disebut Legume Cover Crops (LCC) adalah tanaman dari famili legum / kacang-kacangan yang ditanam di antara tanaman utama (kelapa sawit / karet) dengan tujuan untuk menutupi permukaan tanah.Salah satu jenis LCC yang paling unggul saat ini adalah Mucuna bracteata. Tanaman ini pertama kali dikembangkan di India, kemudian menyebar ke Malaysia dan Indonesia pada tahun 1990-an dan sekarang banyak digunakan di perkebunan kelapa sawit besar seperti PT. Barumun Agro Sentosa. Dan disi kami dibuatkan untuk menanam tanaman kacang tersebut agar tanaman bisa kami buat jadi projet atau penelitian kami. Oktaviani, T. P., & Awais, S. (2025). Tanaman Penutup Tanah Sebagai Strategi Agroekologi untuk Peningkatan Produktivitas dan Konservasi Lingkungan pada Perkebunan Kelapa Sawit: A Review. Gontor AGROTECH Science Journal, 11(2), 104-121.



Gambar 1 Kacangan (Mucuna bracteate)

Adapun gambar kedua merupakan bentuk (ciri -ciri) tanaman kacang yang akan di bahas dari batang hingga bji,

a Batang: Merambat, panjang bisa mencapai 10-15 meter, berwarna hijau keunguan, berbulu halus.

b. Daun: Daunnya lebar, terdiri dari 3 anak daun (trifoliate), berbentuk oval, warna hijau tua, permukaan atas mengkilat.

c. Bunga: Berwarna ungu kehitaman, muncul dalam tandan, berbentuk seperti kupu-kupu.

d. Buah: Berbentuk polong, panjang 8-10 cm, berbulu, berisi 3-5 biji berwarna hitam.

e. Akar: Akar tunggang yang dalam, dan pada akar samping terdapat bintil akar yang berisi bakteri Rhizobium. Inilah yang paling penting, karena bintil inilah yang bisa mengikat nitrogen dari udara.

f. Biji: Biji berwarna hitam kecoklatan, keras, perlu direndam air panas dulu sebelum ditanam agar cepat berkecambah.



Gamabr 2. Penanaman kacangan (Mucuna bracteate)

Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah tinggi tanaman, lingkar batang, jumlah pelepah, panjang pelepah, jumlah dan berat Tandan Buah Segar (TBS) sebagai parameter utama, serta persentase penutupan tanah, biomassa Mucuna bracteata, C-Organik tanah, N-Total tanah, pH tanah, dan bobot gulma sebagai parameter pendukung.

Parameter Utama: Pertumbuhan Tanaman Kelapa Sawit

No	Parameter	Cara mengukur	Alat	Satuan	Waktu Pengamatan
1	Tinggi tanaman	Diukur dari permukaan tanah sampai ujung pelepah tertinggi yang tegak	Meteran / Galah ukur 5 m	Cm	Setiap 1 bulan sekali (0, 1, 2, 3 bulan)
2	Lingkar batang	Diukur melingkar batang pada ketinggian 50 cm dari permukaan tanah	Meteran jahit / Pita ukur	Cm	Setiap 1 bulan sekali
3	Jumlah pelepah	Dihitung semua pelepah yang masih hijau dan membuka sempurna	Dihitung manual	Helai	Setiap 1 bulan sekali
4	Panjang pelepah	Diukur dari pangkal pelepah sampai ujung pelepah terpanjang	Meteran	Cm	Setiap 1 bulan sekali
5	Jumlah Tandan Buah Segar (TBS)	Dihitung jumlah tandan yang sudah matang / dipanen	Dihitung manual	tandan/ pokok	Setiap panen

6	Berat TBS	Ditimbang tandan yang dipanen per pokok sampel	Timbangan gantung 50 kg	kg / pokok	Setiap panen

Parameter Pendukung 1: Pertumbuhan Mucuna bracteata

No	Parameter	Cara Mengukur	Alat	Satuan
1	Persentase Penutupan Tanah	Dilihat berapa % tanah yang sudah tertutup Mucuna dalam petak 1 m x 1 m	Kuadran 1x1 m + Visual	%
2	Panjang Sulur / Merambat	Diukur panjang sulur terpanjang dari pangkal	Meteran	Cm
3	Biomassa Mucuna	Dipotong Mucuna dalam kuadran 1x1 m, ditimbang basah lalu dikeringkan	Timbangan + Oven	kg / m2
4	Jumlah Bintil Akar	Akar digali, dihitung jumlah bintil akar yang aktif (warna merah muda di dalam)	Dihitung manual	buah / tanaman

Parameter Pendukung 2: Kesuburan Tanah & Gulma

No	Parameter	Cara Mengukur	Satuan
1	C-Organik Tanah	Diambil sampel tanah di piringan, diuji di Lab dengan Metode Walkley & Black	%
2	N-Total Tanah	Uji Lab Metode Kjeldahl	%
3	pH Tanah	Diukur dengan pH meter di lapangan / Lab	-
4	Kelembaban Tanah	Diukur dengan Soil Moisture Meter	%
5	Jenis & Bobot Gulma	Gulma dalam kuadran 1x1 m dicabut, dihitung jenisnya, ditimbang	gram / m2

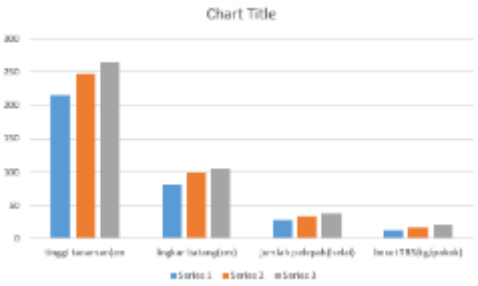
Parameter Pendukung 3: Iklim (Data Sekunder)

No	Parameter	Sumber
1	Curah Hujan	Data BMKG / Stasiun Klimatologi PT. Barumun Agro Sentosa
2	Suhu & Kelembaban	Data Stasiun Klimatologi Perusahaan

Perlakuan yang di coba

Kode	Perlakuan	Keterangan
Po 0	Kontrol	Tanpa Mucuna bracteata / dibiarkan gulma alami, cara perusahaan biasa
Po 1	Mucuna bracteata 50%	Dit tanam Mucuna di setengah gawangan / 1 baris selang-seling
Po 2	Mucuna bracteata 100%	Dit tanam Mucuna di seluruh gawangan / penutupan penuh

Diagram batang



Batang paling tinggi = P2 (Mucuna 100%) selalu paling bagus

Batang tengah = P1 (Mucuna 50%)

Batang paling pendek = P0 (Tanpa Mucuna)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Pertumbuhan tanaman kacangan penutup tanah mucuna bracteata merupakan salah satu jenis tanaman legum yang banyak digunakan dalam perkebunan kelapa sawit. Tanaman ini memiliki pertumbuhan yang relatif cepat, mampu menutupi permukaan tanah sehingga berpotensi menekan pertumbuhan gulma disekitar tanaman kelapa sawit. Penutupan permukaan tanah tersebut berpotensi mengurangi ruang tumbuh bagi gulma serta membatasi cahaya yang mencapai permukaan tanah. Semakin luas permukaan tanah yang tertutup oleh tanaman kacangan semakin terbatas peluang tumbuh bagi sejumlah jenis gulma yang membutuhkan cahaya untuk berkembang.

Pengaruh mucuna bracteata terhadap pertumbuhan kelapa sawit,dapat diamati melalui kesehatan tanaman.Untuk memastikan adanya pengaruh yang nyata,diperlakukan perbandingan antara areal yang ditumbuhi mucuna bracteata dan areal tanpa tanaman penutup tanah dengan kondisi awal yang seimbang. Pardede, H. F. D. (2024). Pengaruh Pemberian Pupuk Organik dan Anorganik terhadap Pertumbuhan Stek Mucuna bracteata di Areal Replanting. Agroista: Jurnal Agroteknologi, 2(3).

Pembahasan

Mucuna bracteata berpotensi menjadi komponen penting dalam pengelolaan gulma terpadu pada perkebunan kelapa sawit.Kemampuan tanaman ini tumbuh menjalar dan membentuk. penutupan tanah yang menjadi potensi mengurangi ketersediaan cahaya, ruang tumbuh, dan sumber daya lain yang dibutuhkan gulma.

Mucuna bracteata berpotensi terhadap siklus nitrogen melalui simbiosis dengan bakteri penambat nitrogen. Nitrogen merupakan unsur hara penting dalam pembentukan klorofil, protein, dan jaringan vegetatif tanaman.

KESIMPULAN

Mucuna bracteata berpotensi memberikan pengaruh positif terhadap pertumbuhan terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman kelapa sawit.Tanaman ini berfungsi sebagai tanaman penutup tanah yang dapat menekan pertumbuhan gulma melalui persaingan dalam memperoleh cahaya dan

unsur hara.*Mucuna bracteata* dapat membantu menjaga kelembapan tanah,serta meningkatkan kesuburan tanah melalui penambahan bahan organik dari pelapukan tanaman.Pemanfaatan mucuna bracteata dapat menjadi salah satu upaya untuk mendukung pemeliharaan perkebunan kelapa sawit yang lebih efektif dan berkelanjutan di PT.Barumun Agro Sentosa.

DAFTAR PUSTAKA

Harahap, I. Y., Hidayat, T. C., Pangaribuan, Y., Simangunsong, G., Sutarta, E. S., Listia, E., & Suroso, R. (2011). *Mucuna bracteata: Pengembangan dan Pemanfaatannya di Perkebunan Kelapa Sawit. Pusat Penelitian Kelapa Sawit (PPKS) Medan.*

Pahan, I. (2008). *Panduan Lengkap Kelapa Sawit: Manajemen Agribisnis dari Hulu hingga Hilir.* Penebar Swadaya. Jakarta. Sunarko. (2014). *Petunjuk Praktis Budidaya dan Pengolahan Kelapa Sawit. Agromedia Pustaka. Jakarta.*

Anyi, P., & Avianto, Y. (2025). *Pengaruh Aplikasi Pupuk Kasgot dan NPK 16:16:16 terhadap Pertumbuhan Bibit LCC (Mucuna bracteata). Agroista: Jurnal Agroteknologi,* 9(2), 96-102. M.

Oktaviani, T. P., & Awais, S. (2025). *Tanaman Penutup Tanah Sebagai Strategi Agroekologi untuk Peningkatan Produktivitas dan Konservasi Lingkungan pada Perkebunan Kelapa Sawit*: A Review. Gontor AGROTECH Science Journal, 11(2), 104-121.

Pardede, H. F. D. (2024). *Pengaruh Pemberian Pupuk Organik dan Anorganik terhadap Pertumbuhan Stek Mucuna bracteata di Areal Replanting. Agroista: Jurnal Agroteknologi,* 2(3).