

Karakteristik Pertumbuhan *Mucuna (Mucuna bracteata L.)* dengan Metode Sungkup dan Tidak Disungkup di Kabupaten Serdang Bedagai

Bagus Handika^{1*}, Wismaroh Sanniawati Br. Saragih², Yelfi Yana Linda Br. Jabat³

^{1,2,3}Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian
Universitas Pembinaan Masyarakat Indonesia

*Corresponding author, email: bagushandika8@gmail.com

ABSTRACT

Covering of Mucuna bracteata L. cuttings plays an important role in the survival rate of Mucuna Bracteata plants, as it helps maintain optimal humidity and temperature levels. The adjustment process after the cover is opened is very important before moving the cuttings to open land. This study aims to measure the impact of covering on the survival rate of cuttings. This study used a Randomized Block Design (RAK). The treatments used were Covered (P1) and Uncovered (P2), by applying Topsoil 3kg (K0), Topsoil 1.5kg + Sand 1.5kg (K1), Topsoil 1.5kg + Black Soil 1.5kg (K2), Topsoil 1.5kg + Cow Manure 1.5kg (K3). This research was conducted from August 10 to September 9, 2024. This research was conducted in the Yard of a House in Ngaraja 1 Village, Dolok Merawan District, Serdang Bedagai Regency. Based on the Least Significant Difference (LSD) Test, Covering and Topsoil (P1K0) consistently showed the best results in terms of number of shoots, tendrils length, number of leaves and Root Length. This indicates that covering and topsoil provide optimal conditions for the early growth of Mucuna plants. Topsoil and sand (P1K1) showed the highest root volume. This suggests that the addition of sand to the topsoil may have increased aeration and water drainage, thus encouraging root development.

Keywords: covering, vegetative growth, *Mucuna bracteata L.*

ABSTRAK

Penyungkupan stek Mucuna bracteata L. memainkan peran penting dalam persentase keberlangsungan hidup tanaman Mucuna Bracteata, karena membantu menjaga tingkat kelembapan dan suhu yang optimal. Proses penyesuaian setelah penutup dibuka sangat penting sebelum memindahkan stek ke lahan terbuka. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur dampak penutupan terhadap tingkat keberlangsungan hidup stek, Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK). Perlakuan yang di gunakan Sungkup (P1) dan Tidak Sungkup (P2), Dengan memberikan pengaplikasian media tanam Topsoil 3kg (K0), Topsoil 1.5kg + Pasir 1.5kg (K1), Topsoil 1.5kg + Tanah Hitam 1,5kg (K2), Topsoil 1,5kg + Pupuk Kandang Sapi 1,5kg (K3). Penelitian ini dilaksanakan mulai pada bulan 10 Agustus – 9 September 2024. Penelitian ini dilaksanakan di Perkarangan Rumah di Desa Ngaraja 1, Kec. Dolok Merawan, Kab. Serdang Bedagai. Berdasarkan Uji (Beda Nyata Terkecil) BNT, Penyungkupan dan Topsoil (P1K0) secara konsisten menunjukkan hasil terbaik dalam hal jumlah tunas, panjang sulur, jumlah daun dan Panjang Akar. Hal ini menunjukkan bahwa penyungkupan dan topsoil memberikan kondisi yang optimal bagi pertumbuhan awal tanaman Mucuna. Topsoil dan pasir (P1K1) menunjukkan volume akar tertinggi. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan pasir ke topsoil mungkin telah meningkatkan aerasi dan drainase air, sehingga mendorong perkembangan akar.

Kata kunci : penyungkupan, pertumbuhan vegetatif, *Mucuna bracteata* L.

PENDAHULUAN

Mucuna bracteata merupakan salah satu jenis tanaman kacang-kacangan yang digunakan sebagai penutup tanah pada lahan budidaya, sering disebut Leguminosae Cover Crop (LCC). Tanaman ini banyak digunakan oleh petani di kebun sawit dan perkebunan karet di Indonesia, disebabkan karena kemampuannya dalam memfiksasi nitrogen (N) sehingga unsur hara tanah mengalami peningkatan. *Mucuna bracteata* merupakan tanaman invasif yang tumbuh menutupi permukaan tanah dan memiliki kemampuan dalam meningkatkan unsur hara yang dibantu oleh mikroorganisme. *Mucuna bracteata* adalah salah satu jenis tanaman kacang-kacangan yang sangat toleran terhadap naungan, dapat tumbuh dengan cepat, mampu menjadi pesaing gulma, dapat memfiksasi N, dan tidak disukai oleh hama serta ternak ruminansia. *Mucuna bracteata* sangat banyak dibudidayakan di Indonesia dikarenakan tanaman ini banyak digunakan di lahan perkebunan kelapa sawit sebagai tanaman penutup tanah/*cover crop*.

Mucuna dapat diperbanyak secara generatif (biji) dan vegetatif. Permasalahan yang dihadapi pada perbanyakan secara generatif adalah harga benih yang cukup mahal sehingga untuk mencukupi kebutuhan dalam skala luas memerlukan biaya banyak, kemudian dilakukan perbanyakan secara vegetatif dengan cara setek yang biayanya relatif murah dan dapat dikerjakan secara mudah. *Mucuna* banyak dipilih sebagai tanaman penutup tanah karena mengandung fenol yang tinggi sehingga tidak disukai oleh ternak. Selain itu, *Mucuna* juga dapat meningkatkan kesuburan tanah dan memperbaiki sifat fisik tanah karena menghasilkan banyak bahan organik (Rianto, 2021).

Perbanyakannya dapat dilakukan dengan cara perbanyakan vegetatif, salah satunya dengan cara setek (Fauji et al., 2016). Faktor yang menentukan keberhasilan stek untuk berakar adalah pemilihan dan pengelolaan media tanam. Tanaman ara yang diperbanyak dengan cara penyetekan harus ditumbuhkan pada media tanam yang dapat menunjang pembentukan akar dan tunas sehingga diperoleh tanaman baru yang identik dengan induknya (Flaishman dkk., 2008). Tanaman hasil perbanyakan setek tidak memiliki akar tunggang sehingga kurang kuat pengakarannya. Pemilihan bahan setek penting dilakukan karena berhubungan dengan kecepatan tumbuh akar (Anindito, 2017).

Setek adalah cara perbanyakan tanaman menggunakan potongan tubuh tanaman. Keunggulan cara ini yaitu dapat menghasilkan tanaman baru dalam jumlah banyak yang memiliki sifat sama dengan induknya. Setek yang dipangkas harus memiliki sifat juvenile yaitu bahan setek harus memberikan pengaruh terhadap tingkat keberhasilan perakaran dan juga menentukan kecepatan proses pembentukan dan pertumbuhan akar setek. Bahan setek yang baik digunakan adalah setek yang memiliki jaringan meristem yang kuat, biasanya dapat dilihat dengan ukuran diameter bahan setek yang besar. Pada penelitian ini setek *Mucuna bracteata* yang telah ditanam dalam polibeg, selanjutnya dilakukan proses penyungkupan sesuai perlakuan. Perbanyakan dengan setek mudah dilakukan karena tidak memerlukan peralatan khusus dan pelaksanaannya tidak rumit (Duaja et al., 2020).

Penyungkupan tanaman *Mucuna bracteata* memberikan pengaruh pada pengamatan parameter jumlah daun, semakin lama waktu penyungkupan pada tanaman *Mucuna bracteata* maka mempengaruhi, jumlah daun *Mucuna bracteata* semakin sedikit. Setelah melalui proses pembibitan dan sebelum bibit *Mucuna bracteata* ditanam di lapangan maka hal yang penting selanjutnya adalah proses aklimatisasi. Pada tahap aklimatisasi, tanaman butuh beradaptasi dengan lingkungan hidup yang baru atau proses penyesuaian tanaman untuk ditanam di lapangan sehingga tanaman mampu bertahan hidup (Tini et al., 2019).

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Ngaraja 1, Kec. Dolok Merawan, Kab. Serdang Bedagai. Merupakan daerah dataran tinggi dengan ketinggian + 114 M dari permukaan laut dan beriklim sedang dengan suhu maximum + 320 C, yang terdiri dari musim hujan dan musim kemarau.. Dilaksanakan pada bulan Agustus sampai September 2024.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah stek batang *Mucuna bracteata* dan media tanam (top soil, pasir, tanah hitam, dan pupuk kandang sapi). Adapun alat yang digunakan dalam penelitian adalah polibeg, bambu, plastic sungkup, tali plastik, gembor, cangkul, parang, pisau, meteran, timbangan duduk dan gelas ukur.

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial yang terdiri dari dua faktor yaitu :Faktor I adalah pemberian P1 yaitu (Sungkup, P2 yaitu (Tidak Sungkup). Sedangkan Faktor II adalah media tanam KO yaitu(3 kg Topsoil), K1 yaitu (1.5 kg Topsoil, 1.5 kg Pasir),K2 yaitu (1.5 kg Topsoil, 1.5 Tanah Hitam), K3 yaitu (1.5 kg Topsoil, 1.5 kg Pupuk Kandang Sapi)Berdasarkan model linear dianalisis dengan menggunakan Rancangan Acak kelompok (RAK). Model linier rancangan yang digunakan adalah :

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + \gamma_k + (\beta\gamma)_{jk} + \Sigma_{ijk}$$

Secara umum penyetakan dapat dilakukan dengan berbagai tahapan yaitu penyiapan stek, persiapan lahan, pembuatan polybag, penanaman, pemeliharaan (penyulaman, penyiangan, penyiraman, pengendalian hama dan penyakit) dan pemindahan ke lapangan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jumlah Tunas (cm)

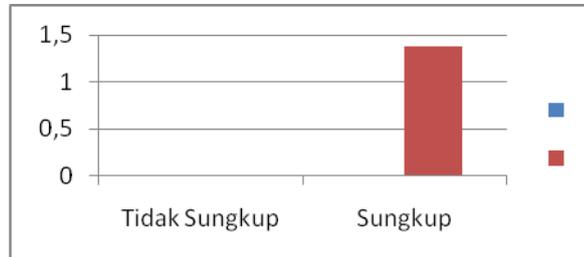
Berdasarkan hasil uji rata – rata jumlah tunas percobaan (sungkup) P1 memberikan jumlah tunas tertinggi sebesar 1,38, sedangkan (Tidak Sungkup) P2 memberikan tanaman terendah 0,00 sehingga faktor P1 berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan jumlah tunas. Perlakuan (Topsoil) K0 memberikan jumlah tunas tertinggi sebesar 0,75 sedangkan perlakuan (Topsoil, Pupuk Kandang Sapi) K3 memberikan jumlah tunas terendah sebesar 0,50 sehingga perlakuan (Topsoil) Ko berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan jumlah tunas. Kombinasi P1K0 memberikan jumlah tunas tertinggi sebesar 1,50, sedangkan kombinasi P2K3 memberikan jumlah tunas terendah sebesar 0,00 (Tabel 1).

Tabel 1. Rataan jumlah tunas tanaman mucuna

Perlakuan	Rataan Jumlah Tunas (cm) Pada Umur		
	3 mst	4 mst	5 mst
Faktor I			
P1	1.38b	1.38b	1.38b
P2	0.00a	0.00a	0.00a
Faktor II			
K0	0.75a	0.75a	0.75a
K1	0.75a	0.75a	0.75a
K2	0.75a	0.75a	0.75a
K3	0.50a	0.50a	0.50a
Kombinasi			
P1K0	1.50	1.50	1.50
P1K1	1.50	1.50	1.50
P1K2	1.00	1.00	1.00
P1K3	1,50	1,50	1,50

P2K0	0.00	0.00	0.00
P2K1	0.00	0.00	0.00
P2K2	0.00	0.00	0.00
P2K3	0,00	0,00	0,00

Ket : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom atau baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 5%.



Gambar 1. Jumlah tunas umur 5 MST.

Pada perlakuan sungkup memperlihatkan jumlah tunas paling tinggi diperoleh pada perlakuan sungkup (P1), berbeda nyata dengan tidak sungkup (P2). Hubungan antara jumlah tunas dengan perlakuan sungkup (Gambar 1). Perlakuan yang di sungkup memberikan pertumbuhan tertinggi pada jumlah tunas di bandingkan tidak sungkup tidak ada perkembangan pada jumlah tunas mengikuti kurva diagram persamaan regresi :

$$y = -0,15x + 1,75 ; R^2 = 0,6$$

Panjang Sulur (cm)

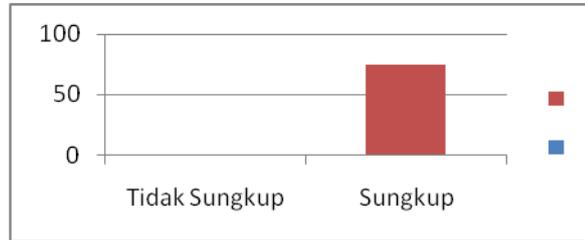
Berdasarkan hasil uji rata – rata panjang sulur percobaan (sungkup) P1 memberikan panjang sulur tertinggi sebesar 74,50, sedangkan (Tidak Sungkup) P2 memberikan tanaman terendah 0,00 sehingga faktor P1 berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan panjang sulur. Perlakuan (Topsoil) K0 memberikan panjang sulur tertinggi sebesar 42,75 sedangkan perlakuan (Topsoil, Pupuk Kandang Sapi) K3 memberikan panjang sulur terendah sebesar 33,75 sehingga perlakuan (Topsoil) Ko berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan panjang sulur. Kombinasi P1K0 memberikan panjang sulur tertinggi sebesar 85,50, sedangkan kombinasi P2K3 memberikan jumlah tunas terendah sebesar 0,00 (Tabel 2).

Tabel 2. Rata-rata panjang sulur tanaman mucuna

Perlakuan	Rataan Panjang Sulur Pada Umur		
	3 mst	4 mst	5 mst
Perlakuan P			
P1	41.00b	66.25b	74.50b
P2	0.00a	0.00a	0.00a
Perlakuan K			
K0	19.00a	39.75a	42.75a
K1	18.25a	34.00a	38.75a
K2	27.25a	31.25a	33.75a
K3	17.50a	27.50a	33.75a
Kombinasi			
P1K0	38.00a	79.50a	85.50a
P1K1	36.50a	68.00a	77.50a
P1K2	54.50a	62.50a	67.50a
P1K3	35.00a	55.00a	67.50a
P2K0	0.00a	0.00a	0.00a
P2K1	0.00a	0.00a	0.00a

P2K2	0.00a	0.00a	0.00a
P2K3	0.00a	0.00a	0.00a

Ket : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom atau baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 5%.



Gambar 2. Panjang sulur umur 5 MST.

Pada perlakuan sungkup memperlihatkan panjang sulur paling tinggi diperoleh pada perlakuan sungkup (P1), berbeda nyata dengan tidak sungkup (P2). Hubungan antara panjang sulur dengan perlakuan sungkup (Gambar 2). Perlakuan yang di sungkup memberikan pertumbuhan tertinggi pada panjang sulur di dibandingkan tidak sungkup tidak ada perkembangan pada panjang sulur mengikuti kurva diagram persamaan regresi :

$$y = -4,4667x + 71,75 ; R^2 = 0,857$$

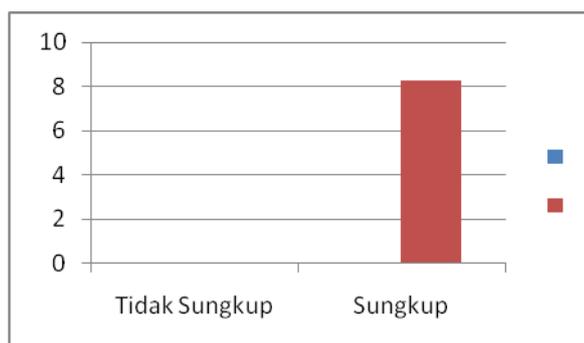
Jumlah Daun (helai)

Berdasarkan hasil uji rata – rata jumlah daun percobaan (sungkup) P1 memberikan jumlah tertinggi sebesar 8,25 sedangkan (Tidak Sungkup) P2 memberikan jumlah terendah 0,00 sehingga faktor P1 berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan panjang sulur. Perlakuan (Topsoil) K0 memberikan jumlah tertinggi sebesar 5,25 sedangkan perlakuan (Topsoil, Pupuk Kandang Sapi) K3 memberikan jumlah terendah sebesar 3,00 sehingga perlakuan (Topsoil) Ko berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan jumlah daun. Kombinasi P1K0 memberikan jumlah tertinggi sebesar 10,50 sedangkan kombinasi P2K3 memberikan jumlah terendah sebesar 0,00 (Tabel 3)

Tabel 3. Rata-rata jumlah daun tanaman mucuna

Perlakuan	Rataan Jumlah Daun Pada Umur		
	3 mst	4 mst	5 mst
Perlakuan P			
P1	1.88b	8.25b	8.25b
P2	0.00a	0.00a	0.00a
Perlakuan K			
K0	0.75a	5.25a	5.25a
K1	1.50a	4.50a	4.50a
K2	0.75a	3.75a	3.75a
K3	0.75a	3.00a	3.00a
Kombinasi			
P1K0	1.50a	10.50a	10.50a
P1K1	3.00a	9.00a	9.00a
P1K2	1.50a	7.50a	7.50a
P1K3	1.50a	6.00a	6.00a
P2K0	0.00a	0.00a	0.00a
P2K1	0.00a	0.00a	0.00a
P2K2	0.00a	0.00a	0.00a
P2K3	0.00a	0.00a	0.00a

Ket : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom atau baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 5%.



Gambar 3. Jumlah daun umur 5 MST.

Pada perlakuan sungkup memperlihatkan jumlah daun paling tinggi diperoleh pada perlakuan sungkup (P1), berbeda nyata dengan tidak sungkup (P2). Hubungan antara jumlah daun dengan perlakuan sungkup (Gambar 3). Perlakuan yang di sungkup memberikan pertumbuhan tertinggi pada jumlah daun di bandingkan tidak sungkup tidak ada perkembangan pada jumlah daun mengikuti kurva diagram persamaan regresi :

$$y = -1,5x + 8,75; R^2 = 0,9692$$

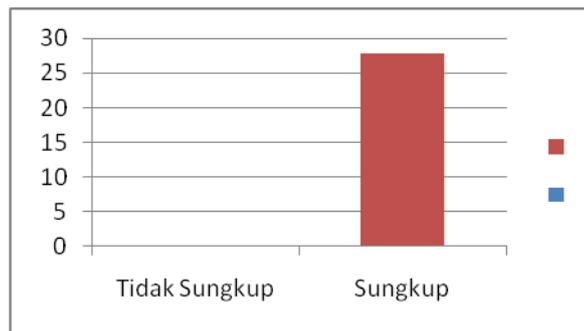
Panjang Akar (cm)

Berdasarkan hasil uji panjang akar percobaan (sungkup) P1 memberikan jumlah tertinggi sebesar 27,75 sedangkan (Tidak Sungkup) P2 memberikan jumlah terendah 0,00 sehingga faktor P1 berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan panjang akar Perlakuan K3 (Topsoil, Pupuk Kandang Sapi) memberikan jumlah tertinggi sebesar 15,50 sedangkan perlakuan K2 (Topsoil, Tanah Hitam) memberikan jumlah terendah sebesar 12,25 sehingga perlakuan K0 dan K3 berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan panjang akar. Kombinasi P1K3 memberikan jumlah tertinggi sebesar 31,00 sedangkan kombinasi P2K3 memberikan jumlah terendah sebesar 0,00 (Tabel 4).

Tabel 4. Rata-rata panjang akar tanaman mucuna

Perlakuan	Panjang Akar 5 MST
Perlakuan P	
P1	27.75b
P2	0.00a
Perlakuan K	
K0	15.00a
K1	12.75a
K2	12.25a
K3	15.50a
Kombinasi	
P1K0	30.00a
P1K1	25.50a
P1K2	24.50a
P1K3	31.00a
P2K0	0.00a
P2K1	0.00a
P2K2	0.00a
P2K3	0.00a

Ket : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom atau baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 5%.



Gambar 4. Jumlah daun umur 5 MST.

Pada perlakuan sungkup memperlihatkan panjang akar paling tinggi diperoleh pada perlakuan sungkup (P1), berbeda nyata dengan tidak sungkup (P2). Hubungan antara panjang akar dengan perlakuan sungkup (Gambar 4). Perlakuan yang di sungkup memberikan pertumbuhan tertinggi pada panjang akar di dibandingkan tidak sungkup tidak ada perkembangan pada panjang akar mengikuti kurva diagram persamaan regresi :

$$y = 0,2x + 27,25 ; R^2 = 0,0064$$

Volume Akar (ml)

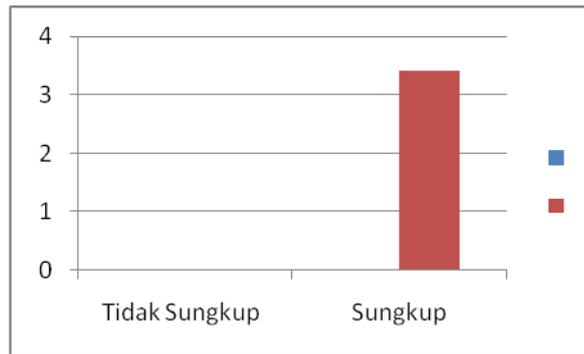
Berdasarkan hasil uji volume akar percobaan (sungkup) P1 memberikan jumlah tertinggi sebesar 3,40 sedangkan (Tidak Sungkup) P2 memberikan jumlah terendah 0,00 sehingga faktor P1 berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan volume akar, Perlakuan (Topsoil, Tanah Hitam) K2 memberikan jumlah tertinggi sebesar 1,95 sedangkan perlakuan K0 (Topsoil) memberikan jumlah terendah sebesar 1,05 sehingga perlakuan K2 berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan panjang akar. Kombinasi P1K1 memberikan jumlah tertinggi sebesar 4,90 sedangkan kombinasi P2K3 memberikan jumlah terendah sebesar 0,00 (Tabel 5).

Tabel 5. Rata-rata volume akar tanaman mucuna

Perlakuan	Volume Akar 5 MST
Perlakuan P	
P1	3.40b
P2	0.00a
Perlakuan K	
K0	1.05a
K1	2.45a
K2	1.95a
K3	1.35a
Kombinasi	
P1K0	2.10a
P1K1	4.90a
P1K2	3.90a
P1K3	2.70a
P2K0	0.00a
P2K1	0.00a
P2K2	0.00a
P2K3	0.00a

Ket : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom atau baris yang sama menunjukkan tidak berbeda

nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 5%.



Gambar 5. Volume akar umur 5 MST.

Pada perlakuan sungkup memperlihatkan Volume akar paling tinggi diperoleh pada perlakuan sungkup (P1), berbeda nyata dengan tidak sungkup (P2). Hubungan antara Volume akar dengan perlakuan sungkup (Gambar 5). Perlakuan yang di sungkup memberikan pertumbuhan tertinggi pada Volume akar di dibandingkan tidak sungkup tidak ada perkembangan pada Volume akar mengikuti kurva diagram persamaan regresi

$$y = 0,08x + 3,2 ; R^2 = 0,0068$$

KESIMPULAN

Pengaruh tunggal pemberian perlakuan sungkup berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan jumlah tunas panjang sulur dan jumlah daun tanaman *Mucuna bracteata* L. Sedangkan perlakuan tidak sungkup tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan jumlah tunas, panjang sulur dan jumlah daun tanaman *Mucuna bracteata* L. Sedangkan interaksi sungkup berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan jumlah tunas, panjang sulur dan jumlah daun tanaman *Mucuna Bracteata* L. Sedangkan tidak sungkup tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan jumlah tunas, panjang sulur dan jumlah daun tanaman *Mucuna bracteata* L.

DAFTAR PUSTAKA

- Arga, P. (2023). *Jenis Dan Produksi Hijauan Pakan Ternak Di Perkebunan Kelapa Sawit kecamatan Hulu Kuantan* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Kuantan Singingi).
- Fauza, S., Sabrina, T., & Hanum, H. (2016). Pengaruh komposisi media tanam dan aplikasi *Azotobacter chroococcum* terhadap pertumbuhan stek tanaman tin (*Ficus carica* L.). *Jurnal Online PERTANIAN TROPIS*, 3(1).
- Fauzi, R., & Barus, A. (2016). Pengaruh Persentase Naungan Terhadap Pertumbuhan Bibit *Mucuna bracteata* DC Asal Setek dengan Konsentrasi IAA yang Berbeda: The influence of percentage of shade on the growth of *Mucuna bracteata* DC seedling origin cuttings with different IAA concentration. *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 4(3), 2114-2126.
- Prameswari, S., & Pratomo, B. (2021). The effect of shallot extract and auxin-plant growth regulators on the growth of *Mucuna bracteata* DC. *Agrinula: Jurnal Agroteknologi dan Perkebunan*, 4(2), 130-138.
- Prastowo, N. H. (2006). *Teknik pembibitan dan perbanyakan vegetatif tanaman buah*. World Agroforestry Centre.

- Purnama, J. (2023). Pengaruh Pemberian Konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh Etilen dan Plant Growth Promoting Rhizobacteria (PGPR) Akar Bambu Terhadap Pertumbuhan Stek Batang Tanaman *Mucuna Bracteata*.
- Sasvita, W., Pratomo, B., & Siagian, A. C. (2023). Covering for cutting acclimatization to maximizing growth and yield in *Mucuna bracteata* DC propagation. *Jurnal Ilmiah Pertanian*, 20(2), 118-126.
- Siregar, N. L. (2020). *Pemanfaatan limbah baglog jamur dan kompos (Mucuna bracteata) terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun (Cucumis sativus L.)* (Doctoral dissertation, Universitas Medan Area).