

**SERAPAN HARA N, P, K BEBERAPA JENIS GULMA DI
PERKEBUNAN KELAPA SAWIT**

SKRIPSI

**ERLANGGA FARIS PRASETYO
71170713036**



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA
MEDAN
2021**

**SERAPAN HARA N, P, K BEBERAPA JENIS GULMA DI
PERKEBUNAN KELAPA SAWIT**

**Erlangga Faris Prasetyo
71170713036**

Usulan penelitian ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan
pendidikan sarjana Pada Program Studi Agroteknologi Fakultas
Pertanian Universitas Islam Sumatera Utara

**Menyetujui
Komisi Pembimbing**

(Dr. Yenni Asbur, SP, M.P.)
Ketua

(Dr. Yayuk Purwaningrum, SP, M.P)
Anggota

Mengesahkan

(Dr. Ir. Murni Sari Rahayu, M.P)
Dekan

(Dr. Yayuk Purwaningrum, SP., M.P)
Ketua Program Studi Agroteknologi

KATA PENGANTAR



Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya serta memberikan kekuatan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi. Shalawat beriring salam disampaikan atas Nabi Besar Muhammad SAW, semoga kita semua mendapatkan syafaatnya di Yaumul Akhir nanti. Aamiin Yaa Rabbal 'alamiin.

Penyusunan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam memperoleh gelar sarjana pada Fakultas Pertanian Universitas Islam Sumatera Utara. Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak akan selesai tanpa doa, dukungan, bimbingan, semangat, dan masukan dari berbagai pihak, baik langsung maupun tidak langsung. Maka pada kesempatan ini penulis hendak mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu Dr. Yenni Asbur, S.P., M.P., selaku Ketua Komisi Pembimbing yang telah membimbing dengan kesabaran serta memberikan masukan, kritikan dan saran yang membuat skripsi ini menjadi lebih baik.
2. Ibu Dr. Yayuk Purwaningrum, S.P., M.P., selaku Anggota Komisi Pembimbing yang telah membimbing dengan kesabaran serta memberikan masukan, kritikan dan saran yang membuat skripsi ini menjadi lebih baik.
3. Ibu Dr. Ir. Murni Sari Rahayu, M.P., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Islam Sumatera Utara.
4. Ibu Dr. Yayuk Purwaningrum, S.P., M.P., selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Islam Sumatera Utara.
5. Ibu Dr. Yenni Asbur, S.P., M.P. yang telah melibatkan saya dalam penelitian payung.
6. Pihak Perkebunan Kelapa Sawit Rakyat dan Laboratorium Balai Penelitian Tanaman Pangan, Medan yang memberikan izin untuk pelaksanaan penelitian.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih belum sempurna, oleh sebab itu dengan kerendahan hati penulis menerima segala kritikan dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Akhir kata penulis ucapkan Alhamdulillah rabbil'alamiin, semoga usulan penelitian ini dapat bermanfaat bagi para pembaca dan khususnya penulis.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Medan, Juli 2021

Erlangga Faris Prasetyo

BIODATA MAHASISWA

Erlangga Faris Prasetyo dilahirkan di Desa Nogo Rejo Dusun 1 ,Kec, Galang kota medan ,Provinsi sumatra utara pada tanggal 23 Juli 1999 sebagai anak ke-1 dari Bapak Joko Pitono S,E dan ibu Misliyani .Alamat Desa Nogo Rejo Dusun 1 ,Kec, Galang ,Kab,Deli Serdang Nomor handphone 085362956601 ,E-mail erlanggaparisprasetyo@gmail.com .pendidikan sekolah dasar pada tahun 2006 di Mis –Al hasbi dan sekolah smp/Mts ponpes Al qomariah pada tahun 2011, Man Tanjung Morawa pada tahun 2017. Menempuh pendidikan perguruan tinggi swasta Universitas Islam Sumatera Utara prestasi dicapai mendapatkan juara dua Lompat jauh tingkat pelajar SD sekota Pakam dan juara satu palang merah sekota Madya.

DAFTAR ISI

	Hal.
KATA PENGANTAR	I
RINGKASAN	II
SUMMARY	III
BIODATA	IV
DAFTAR ISI	V
DAFTAR LAMPIRAN	VI
1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian	3
1.3 Hipotesis Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
2 TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Gulma	5
2.2 Gulma <i>Asystasia gangetica</i> (L.) T. Anderson	7
2.3 <i>Paspalum Conjugatum</i>	8
2.4 <i>Nephrolepis Biserrata</i>	9
3 BAHAN DAN METODE PENELITIAN	12
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	12
3.2 Bahan dan Alat	12
3.3 Metode Penelitian	12
3.4 Pelaksanaan Penelitian	13
3.5 Variabel Yang Diamati	15
4 HASIL PEMBAHASAN	17
4.1 Hasil	17
4.1.1 Bobot Kerin	17
4.1.2 Serapan Hara N,P,K	18
4.2 Pembahasan	19
4.2.1 Bobot Kering 8 Mst Dan 16 Mst	19
4.2.2 Unsur Hara N	20
4.2.3 Unsur Hara P	20
4.2.4 Unsur Hara K	21
4.2.5 Unsur Hara C.Organik	22
5 KESIMPULAN DAN SARAN	23
5.1 Kesimpulan	23
5.2 Saran	23
DAFTAR PUSTAKA	24
LAMPIRAN	27

DAFTAR LAMPIRAN

	Hal.
Lampiran 1. Denah Percobaan	26
Lampiran 2. Analisis variansi serapan hara K.	27
Lampiran 3. Analisis variansi bobot kering 8 mst	27
Lampiran 4. Analisis variansi serapan hara N	27
Lampiran 5. Analisis variansi serapan hara P	27
Lampiran 6. Analisis variansi serapan hara C organik	28
Lampiran 7. Analisis variansi bobot kering 16 mst	28
Lampiran kegiatan 8	30
Lampiran kegiatan 9	31
Lampiran kegiatan 10	31
Lampiran kegiatan 11	31
Lampiran kegiatan 12	32
Lampiran kegiatan 13	32
Lampiran kegiatan 14	33
Lampiran kegiatan 15	33
Lampiran kegiatan 16	33
Lampiran kegiatan 17	34
Lampiran kegiatan 18	34
Lampiran kegiatan 19	35
Lampiran kegiatan 20	35

DAFTAR PUSTAKA

- Adetula OA. 2004. *Asystasia gangetica* (L.) Anderson. Record from PROTA4U. Grubben, G.J.H., Denton, O.A. (Ed.). PROTA (Plant Resources of Tropical Africa/Ressources végétales de l'Afrique tropicale), Wageningen, Netherlands. www.prota4u.org/search.asp.
- Ahmad SW. 2018. Peranan Legume Cover Crops (LCC) *Colopogonium mucunoides* DESV. pada Teknik Konservasi Tanah Dan Air di Perkebunan Kelapa Sawit. Prosiding Seminar Nasional Biologi dan Pembelajarannya, hal. 341-346.
- Archer N, Hess T, Quinton J. 2002. Below ground relations him of soil texture, roots, and hydraulic conductivity in two phase mosaic vegetation in southeast Spain. *J Arid Environ* 52:535-553.
- Ariyanti M. 2016. Peranan tanaman penutup tanah *Nephrolepis biserrata* pada teknik konservasi tanah dan air terhadap neraca air di perkebunan kelapa sawit [disertasi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Ariyanti M, Yahya S, Murtilaksono K, Suwanto, Siregar HH. 2015. Study of the growth of *Nephrolepis biserrata* Kuntze and its utilization as cover crop under mature oil palm plantation. *International Journal of Sciences: Basic and Applied Research (IJSBAR)*. 19(1): 325-333.
- Ariyanti M, Yahya S, Murtilaksono K, Suwanto, Siregar HH. 2016. Water balance in oil palm plantation with ridge terrace and *Nephrolepis biserrata* as cover crop. *Indonesia Journal of Tropical Crop Science* 3(2): 35-41.
- Asbur Y, Yahya S, Murtilaksono K, Sudradjat, Sutarta ES. 2015. Peran tanaman penutup tanah terhadap neraca hara N, P, dan K di perkebunan kelapa sawit menghasilkan di Lampung Selatan. *J. Pen. Kelapa Sawit* 23 (2): 53-60.
- Asbur Y, Yahya S, Murtilaksono K, Sudradjat, Sutarta ES. 2016a. The roles of *Asystasia gangetica* (L.) T. Anderson and ridge terrace in reducing soil erosion and nutrient losses in oil palm plantation in South Lampung, *Indonesia Journal of Tropical Crop Science* 3(2): 53-60.
- Asbur Y, Yahya S, Murtilaksono K, Sudradjat, Sutarta ES. 2016b. *Asystasia gangetica* (L.) T. Anderson: *Noxious Weed* yang Bermanfaat di Perkebunan Kelapa Sawit Menghasilkan. Prosiding Seminar Nasional dan Kongres Perhimpunan Agronomi Indonesia. Bogor, 27 April 2016: 1147-1155.

- Asbur Y, Rambe RDH, Purwaningrum Y, Kusbiantoro D. 2018a. Potensi beberapa gulma sebagai tanaman penutup tanah di Perkebunan kelapa sawit menghasilkan. *J. Pen. Kelapa Sawit*, 26(3): 113-128.
- Asbur Y, Purwaningrum Y, Ariyanti M. 2018b. Growth and nutrient balance of *Asystasia gangetica* (L.) T. Anderson as cover crop for mature oil palm (*Elaeis guineensis* Jacq.) plantations. *Chilean Journal of Agricultural Research*, 78(4): 486-494. doi:10.4067/S0718-58392018000400486.
- Asbur Y, Purwaningrum Y. 2019. *Buku Ajar Kelapa Sawit: Asystasia gangetica Cover Crop Potensial*. Medan (ID): USU Press.
- Asbur Y, Rambe RDH, Purwaningrum Y, Kusbiantoro D. 2019. Potensi beberapa gulma sebagai tanaman penutup tanah di perkebunan kelapa sawit menghasilkan. *J. Pen. Kelapa Sawit*, 26(3): 113-128.
- Battany M, Grismen ME. 2000. Rainfall Runoff and Erosion in Napa Valley Vineyard: Effect Of Slopes Cover And Surface Roughness. *Hydroll, Process* 14, 1289-1304.
- CABI. 2019. *Paspalum conjugatum* (buffalo grass). [Internet]. [Diunduh 2020 Desember 29]. Tersedia pada: <https://www.cabi.org/isc/datasheet/38951>.
- Cock GJ. 1985. Soil Structural Condition Of Vineyards Under Two Soil Management System. *Aust. J.Exp. Agric* 25, 450-454.
- Direktorat Jenderal Perkebunan. 2019. *Statistik Perkebunan Indonesia 2018-2020: Kelapa Sawit*. Jakarta (ID): Sekretariat Direktorat Jenderal Perkebunan, Kementerian Pertanian.
- [GAPKI] Gabungan Pengusaha Kelapa Sawit Indonesia. 2020. Kinerja Industri Sawit Indonesia 2019. [Internet]. [Diunduh 2020 Desember 29]. Tersedia pada: https://gapki.id/KINERJA_INDUSTRI_SAWIT_INDONESIA_2019.pdf
- Haryantini BA, Santoso M. 2001. Pertumbuhan dan hasil cabai merah (*Capsicum annum*) pada andisol yang diberi mikoriza, pupuk fosfor dan zat pengatur tumbuh. *Biosain* 1(3): 50-57.
- Homer ER. 2008. The effect of nitrogen application timing on plant available phosphorus. Thesis. Graduate School of The Ohio State University. USA
- Karyati, Adhi MA. 2018. Jenis-Jenis Tumbuhan Bawah di Hutan Pendidikan Fakultas Kehutanan Universitas Mulawarman. Samarinda (ID): Mulawarman University Press.
- Langeland KA, Burks KC. 1998. *Identification and Biology of Non-native Plants in Florida's Ntural Areas*. Gainesville (US): University of Florida. 165 p.

- Larcher W. 1995. *Physiological Plant Ecology*. 3rd Edition. Trans: Joy Wieser. Berlin (DE): Springer-Verlag.
- Larsen SU, Jørgensena U, Lærke PE. 2018. Biomass yield, nutrient concentration and nutrient uptake by SRC willow cultivars grown on different sites in Denmark. *Biomass and Bioenergy* 116: 161-170. <https://doi.org/10.1016/j.biombioe.2018.06.011>
- Merfield CN. 2019. *Integrated Weed Management in Organic Farming*. Chapter 5. Organic Farming Global Perspectives and Methods: 117-180. Copyright © 2019 Elsevier Inc. All rights reserved. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-813272-2.00005-7>.
- Mi W, Gao Q, Sun Y, Zhao H, Yang X, Guo X, Chen J, Wu L. 2018. Changes in weed community with different types of nitrogen fertilizers during the fallow season. *Crop Protection* 109: 123-127. <https://doi.org/10.1016/j.cropro.2018.01.014>.
- Moenandir J. 2006. *Ilmu gulma*. Malang (ID): Universitas Brawijaya Press.
- Prawirosukarto S, Syamsuddin E, Darmosarkoro W, Purba A. 2005. Tanaman Penutup dan Gulma Paad Kebun Kelapa Sawit. Buku I. Medan (ID): Pusat Penelitian Kelapa Sawit.
- Permana, N, E, P. (2017). Identifikasi keanekaragaman Divisi Pteridophyta (Paku) di kawasan Bukit Sulap Kota Lubuklinggau. Skripsi. Lubuklinggau: STKIP PGRI Lubuklinggau
- Reicosky DC, Forcella F. 1998. Cover crops and soil quality interaction in agroecosystem. *J Soil Water Conserv.*53:224-229.
- Rochester IJ, Constable GA. 2015. Improvements in nutrient uptake and nutrient use-efficiency incotton cultivars released between 1973 and 2006. *Field Crops Research* 173: 14-21. <http://dx.doi.org/10.1016/j.fcr.2015.01.001>
- Romaidi, Maratus S, Minarno EB. 2017. Jenis paku epifit dan tumbuhan inangnya di Tahura Ronggo Soeryo Cangar. Jurusan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Maulana Malik Ibrahim Malang. *Jurnal El-Hayah* 3(1): 8-15.
- Rosmanah S, Kusnadi H, Harta L. 2016. Identifikasi dan Dominasi Gulma Pada Lahan Kering Dataran Tinggi Di Kabupaten Kepahiang Provinsi Bengkulu. Prosiding Seminar Nasional Agroinovasi Spesifik Lokasi Untuk Ketahaan Pangan Pada Era Masyarakat Ekonomi ASEAN.
- Sastroutomo. 1990. Gulma. [Internet]. [Diunduh 2020 Desember 17]. Tersedia pada: <https://rivandipputra.wordpress.com/2013/05/07/gulmasemusim/>

- Shuman LM. 2000. Mineral Nutrition. Di dalam: Wilkinson RE, editor. Plant Environment Interactions. Ed ke-2. New York (US): Marcel Dekker. Hlm 65-93.
- Suarna IW, Suryani NN, Budiasa KM, Wijaya IMS. 2019. Karakteristik tumbuh *Asytasia gangetica* pada berbagai aras pemupukan urea. Pastura, 9(1): 21-23.
- Sudradjat. 2020. *Kelapa Sawit: Prospek Pengembangan dan Peningkatan Produktivitas*. Bogor (ID): IPB Press. Edisi Revisi. Cetakan I.
- Wijaya AA, Lumbanraja J, Ginting YC. 2015. Uji efektivitas pupuk organonitrofos dan kombinasinya dengan pupuk anorganik terhadap pertumbuhan, serapan hara dan produksi tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.) pada musim tanam kedua di tanah Ultisol Gedung Meneng. J. Agrotek Tropika, 3(3): 409-421.
- Wawan. 2017. Pengelolaan bahan organik. Pekanbaru. Hal 01-07
- Weeds of Australia. 2016. *Biosecurity*. Queensland Edition Fact Sheet.
- World Growth. 2011. *Manfaat Minyak Sawit bagi Perekonomian Indonesia*. Laporan World Growth Februari 2011. WORLD GROWTH Palm Oil Green Development Campaign.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Denah Percobaan

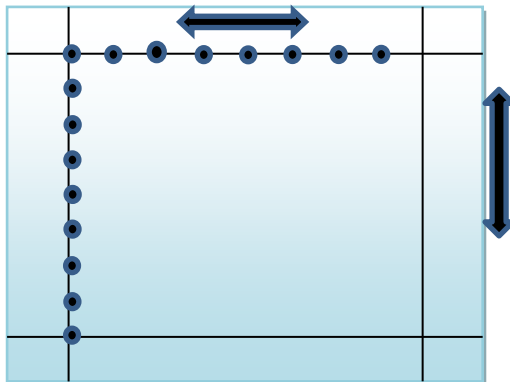
Ulangan II	Ulangan III	Ulangan I
G1J2		
	G2J2	
		G2J2
G2J2		
	G3J2	G1J2
G3J2	G3J2	G1J2

Keterangan :

-Pengambilan sampel gulma pada 16 mst

-selanjutnya dilakukan dengan bobot kering dan analisis destruksi basa

9 x 9 = 81 tanaman 5 x 5 = 25 ta



Lampiran 2. Analisis variansi serapan hara K.

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F-Hitung	F-Tabel	
					5%	1%
Ulangan	2	0,000052	0,000026	0,13	6,94	18,00
G	2	0,217314	0,108657	557,83**		
Galat	4	0,000779	0,000195			
Total	8	0,218145				

Lampiran 3. Analisis variansi bobot kering 8 mst.

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F-Hitung	F-Tabel	
					5%	1%
Ulangan	2	0,6189	0,3094	1,74	6,94	18,00
G	2	3,4371	1,7185	9,66*		
Galat	4	0,7117	0,1779			
Total	8	4,7676				

Lampiran 4. Analisis variansi hara N

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F-Hitung	F-Tabel	
					5%	1%
Ulangan	2	0,000406	0,000203	0,24	6,94	18,00
G	2	0,100870	0,050435	60,78*		
Galat	4	0,003319	0,000830			
Total	8	0,104595				

Lampiran 5. Analisis variansi hara P

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F-Hitung	F-Tabel	
					5%	1%
Ulangan	2	0,000033	0,000017	0,45	6,94	18,00
G	2	0,000294	0,000147	3,91		
Galat	4	0,000150	0,000038			
Total	8	0,000478				

Lampiran 6. Analisis Variansi Hara C .organik

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F-Hitung	F-Tabel	
					5%	1%
Ulangan	2	0,1325	0,0663	0,90	6,94	18,00
G	2	46,1003	24,0502	326,58**		
Galat	4	0,2946	0,0736			
Total	8	48,5274				

Lampiran 7. Analisis variansi bobot kering 16 mst

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F-Hitung	F-Tabel	
					5%	1%
Ulangan	2	1,143	0,5714	1,76	6,94	18,00
G	2	190,089	95,0446	293,19**		
Galat	4	1,297	0,3242			
Total	8	192,529				

Lampiran 8. kegiatan



Lampiran 9. kegiatan



Lampiran10 .kegiatan



Lampiran 11.kegiatan



Lampiran 12.kegiatan



Lampiran 13.kegiatan



Lampiran 14.kegiatan**Lampiran 15.kegiatan****Lampiran 16.kegiatan**

Lampiran 17.kegiatan**Lampiran 18.kegiatan**

Lampiran 19.kegiatan



Lampiran 20.kegiatan



Lampiran 21.kegiatan



Lampiran 22.kegiatan



Lampiran 23.kegiatan

