

V. KESIMPULAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Tidak ada interaksi yang nyata antara jenis kacang-kacangan dan tingkat intensitas penyinaran.
2. Pertumbuhan tanaman kacang pada intensitas penyinaran 3000 fc (tanpa naungan) pada parameter berat segar tajuk, berat segar akar, berat kering akar, dan berat basah tanaman menunjukkan hasil yang lebih baik dari pada intensitas penyinaran 1000 fc dan 700 fc.
3. Pertumbuhan panjang sulur, jumlah daun, jumlah cabang, berat segar tajuk, dan berat basah tanaman, kacang *Mucuna bracteata* menunjukkan hasil yang lebih baik dari pada *Pueraria javanica* dan *Calopogonum mucunoides*.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian maka saran yang dapat diberikan untuk penelitian selanjutnya adalah perlu adanya penambahan tingkat intensitas penyinaran dan jenis kacang untuk mendapatkan jenis kacang yang terbaik sesuai dengan kondisi lahan dan kebutuhan yang diinginkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, A. I. M., Yakup, Y., & Sabarudin, S. (2010). Produksi dan Kandungan Mineral *Pueraria phaseoloides* dengan Tingkat Naungan dan Inokulasi *Mikoriza* Berbeda. *Media Peternakan*, 33(3), 155-155.
- Andayani, N., & Rohmiyati., S (2013) Pengaruh Naungan Terhadap pertumbuhan Beberapa Jenis Tanaman Penutup Tanah. *Jurnal Online Mahasiswa. Instiper Yogyakarta*. (269-274)
- Anwar,R.,R.P.S Santun,A.F. Fauzi, Widiatmaka, Machfud. 2016. Pencapaian standar indonesian sustainable palm oil (ispo) dalam pengelolaan perkebunan kelapa sawit di Kalimantan Timur. *Jurnal Littri* 22(1), 11-18.
- Anonim. 2023. “*Luas areal Perkebunan sawit di Indonesia*”. <https://spks.or.id/detail-publikasi-luas-areal-perkebunan-sawit-di-indonesia-capai-1638-juta-hektare>. Diakses pada tanggal 6 februari 2024
- Anonim. 2021. Industri Kelapa Sawit Indonesia: Menjaga Keseimbangan Aspek Sosial, Ekonomi, dan Lingkungan. <https://www.ekon.go.id/publikasi/detail/2921/industrikelapa-sawitindonesia-menjaga-keseimbangan-aspek-sosial-ekonomi-dan-lingkungan> Diakses pada tanggal 10 februari 2024
- Ariyanti, M., S. Yahya, K. Murtiaksono, Suwanto, H.H. Siregar. 2016. Pengaruh tanaman penutup tanah *Nephrolepis biserrata* dan teras gulud terhadap aliran permukaan dan pertumbuhan kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.). *J. Kultivasi*. 15:121-127.
- Arsyad AR, Yulfita Farni dan Ermadani. 2011. Aplikasi Pupuk Hijau (*Calopogonium mucunoides* dan *Pueraria javanica*) Terhadap Air Tanah Tersedia dan Hasil Kedelai. *J. Hidrolitan.*, Vol 2 : 1 : 31 – 39.

- Badan Pusat Statistik 2023. Statistik Kelapa Sawit Indonesia diambil dari : <https://www.bps.go.id> dan diakses pada 9 Juli 2024. (16-2023)
- Cahyono, I. B. (2008). Tomat, usaha tani dan penanganan pasca panen. Kanisius.
- Deden, H. (2022). Kajian Pemetaan Komoditas Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Pada Skripsi, Tesis dan Disertasi IPB sampai tahun 2022. *Jurnal Pustakawan Indonesia*, 21(2), 124-239.
- Fageria Baligar NK;, VC; Jones, CA 2011 Pertumbuhan dan Mineral. Nutrisi Tanaman Lapangan, edisi ke-3.; CRC Press: Boca Raton, FL, AS. Vol 12:30-33
- Fanindi, A. C. H. M. A. D., Prawiradiputra, B. R., & Abdullah, L. (2010). Pengaruh intensitas cahaya terhadap produksi hijauan dan benih kalopo (*Calopogonium mucunoides*). *Jitv*, 15(3), 205-214.
- 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 AGROEKOTEKNOLOGI*, 4(3), 2114-2126.
- Gardner FP, Pearce RB, Mitchell RL (1991) *Physiology of crop plants*. Diterjemahkan oleh H. Susilo. Universitas Indonesia Press, Jakarta. Scientific Publishers <https://lontar.ui.ac.id/detail?id=20486439> Diakses pada tanggal 15 April 2024
- Girsang, Y. F., Astuti, Y. T. M., & Santoso, T. N. B. (2018). pengaruh naungan dan frekuensi penyiraman terhadap pertumbuhan tanaman *Pueraria javanica*. *JURNAL AGROMAST*, 3(2).
- Hia, A. V., & Kusumawardani, N. (2016). Indonesian sustainable palm oil (ISPO), a way to reach the European union renewable energy directive (EU RED)

- 2009 and boosting Indonesian palm oil market to European Union (EU) 2009-2014. *AEGIS: Journal of International Relations*, 1(1).
- Himawan, A Sinaga, M. A. H.,, & Kristalisasi, E. N. (2022). Pengaruh Jamur *Trichoderma* dan Pupuk Kandang Sapi terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit di Pre Nursery. *AGROISTA: Jurnal Agroteknologi*, 6(2), 144-150.
- Hairiah, K. S.R. Utami, B. Lusiana, & M.V. Noordwijk. (2002). Neraca hara dan karbon dalam sistem agroforestri. dalam wanulca: model simulasi untuk sistem agroforestri. International Centre for Research in Agroforestry (ICRAF). 105 ± 124
- Irwanto. 2006. Pengaruh Perbedaan Naungan Terhadap Pertumbuhan Semai Shorea sp dipersemaian Tesis. Sekolah Pasca Sarjana UGM Jurusan Ilmu-ilmu Pertanian. Program studi ilmu kehutanan, Yogyakarta
- Kementerian Pertanian Indonesia 2013. Pelaksanaan Pengembangan Perkebunan Kelapa Sawit Berkelanjutan Indonesia (ISPO). Diambil dari: <http://ditjenbun.pertanian.go.id/> dan Diakses pada tanggal 18 februari 2024
- Khumaida, N., dan Sopandie, D. (2007). Karakter morfologi fisiologi daun, ciri adaptasi kedelai terhadap intensitas cahaya rendah. *Jurnal Agronomi Indonesia (Indonesian Journal of Agronomy)* , 35 (2).
- Ma'ruf, A., C. Zulia, & Saffrudin. (2017). Legume cover crop di perkebunan kelapa sawit. Forthisa Karya. https://www.researchgate.net/publication/316349699_Legume_Cover_Crop_di_Perkebunan_Kelapa_Sawit, Diakses pada tanggal 20 februari 2024
- Patterson, D. T. (1981). Effects of allelopathic chemicals on growth and physiological responses of soybean (*Glycine max*). *Weed Science*, 29(1), 53-59.
- Prawirosukarto, S., Syamsuddin, E., Darmosarkoro, W., & Purba, A. (2005). Tanaman penutup dan gulma pada kebun kelapa sawit. *Buku I. Pusat Penelitian Kelapa Sawit. Medan.*

- Setiawan, Darma. 2020 Pedoman Produksi, Sertifikasi, Peredaran Dan Pengawasan Benih Tanaman Penutup Tanah/Legum Cover Crop (Lcc). Jakarta: kementerian Pertanian.
- Silalahi, M. (2015). Bahan Ajar Taksonomi Tumbuhan Tinggi. jurnal online mahasiswa (JOM). Universitas Kristen Indonesia, (5-6)
- Sutoyo, S. (2011). Fotoperiode dan Pembungaan Tanaman. *Buana Sains*, 11(2), 137-144.
- Saputra, A., & Wawan, W. (2017). Pengaruh *Leguminosa Cover Crop* (LCC) *Mucuna bracteata* pada Tiga Kemiringan Lahan Terhadap Sifat Kimia Tanah dan Perkembangan Akar Kelapa Sawit Belum Menghasilkan. Jurnal Online Mahasiswa (JOM) Bidang Pertanian, 4(2), 1-15.
- Soekotjo W(1977) Silvikultur khusus. Akademi Ilmu Kehutanan (AIK), Bandung (80-81)
- Wijayanto, N., & Nurunnajah, N. (2012). Intensitas cahaya, suhu, kelembaban dan perakaran lateral mahoni (*Swietenia macrophylla* King.) di RPH Babakan Madang, BKPH Bogor, KPH Bogor. *Journal of Tropical Silviculture*, 3(1).

LAMPIRAN

Lampiran 1. Sidik ragam panjang sulur dan jumlah daun

Sidik ragam panjang sulur (cm) Kacang-kacangan

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel	Sig.	Keterangan
Perlakuan	8	1439,52.222	17994,028	4,948	2,30	0,001	S
Intensitas Penyiaran	2	10627,56	5313,778	1,461	3,35	0,25	NS
Kacang-kacangan	2	114165,7	57082,86	15,695	3,35	0,00	S
Kacang-kacangan* Intensitas penyiaran	4	19158,94	4789,736	1,317	2,73	0,289	NS
Galat	27	98198,75	3636,991				
Total	35	242150,972					

Keterangan :

Jika sig < 0,05 berarti berbeda nyata

Jika sig > 0,05 berarti tidak berbeda nyata

Sidik ragam jumlah daun (helai) tanaman kacang-kacangan

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel	Sig.	Keterangan
Perlakuan	8	38209,722	4776,215	3,106	2,30	0,013	NS
Intensitas Penyiaran	2	9614,222	4807,111	3,126	3,35	0,06	NS
Kacang-kacangan	2	18529,556	9264,778	6,025	3,35	0,007	S
Kacang-kacangan* Intensitas penyiaran	4	10065,944	2516,486	1,636	2,73	0,194	NS
Galat	27	41520,5	1537,796				
Total	35	79730,222					

Keterangan :

Jika sig < 0,05 berarti berbeda nyata

Jika sig > 0,05 berarti tidak berbeda nyata

Lampiran 2. Sidik ragam jumlah cabang dan berat segar tajuk

Sidik ragam jumlah cabang (batang) tanaman kacang-kacangan

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel	Sig.	Keterangan
Perlakuan	8	5093,500	636,688	2,381	2,30	0,044	NS
Intensitas Penyinaran	2	1126,5	563,25	2,106	3,35	0,141	NS
Kacang-kacangan	2	2890,667	1445,33	5,405	3,35	0,011	S
Kacang-kacangan* Intensitas penyinaran	4	1076,33	269,083	1,006	2,73	0,422	NS
Galat	27	7220,5	267,426				
Total	35	12314,000					

Keterangan :

Jika sig < 0,05 berarti berbeda nyata

Jika sig > 0,05 berarti tidak berbeda nyata

Sidik ragam berat segar tajuk (g) tanaman kacang-kacangan

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel	Sig.	Keterangan
Perlakuan	8	206935,109	25866,889	3,775	2,30	0,004	NS
Intensitas Penyinaran	2	46991,176	23495,588	3,429	3,35	0,047	S
Kacang-kacangan	2	89138,956	44569,478	6,504	3,35	0,005	S
Kacang-kacangan* Intensitas penyinaran	4	70804,978	17701,244	2,583	2,73	0,06	NS
Galat	27	185007,771	6852,14				
Total	35	391942,880					

Keterangan :

Jika sig < 0,05 berarti berbeda nyata

Jika sig > 0,05 berarti tidak berbeda nyata

Lampiran 3. Sidik ragam berat kering tajuk dan berat segar akar

Sidik ragam berat kering tajuk (g) tanaman kacang-kacangan

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel	Sig.	Keterangan
Perlakuan	8	5530,904	691,363	1,296	2,30	0,287	NS
Intensitas Penyinaran	2	1422,605	711,302	1,333	3,35	0,281	NS
Kacang-kacangan	2	1900,966	950,483	1,781	3,35	0,188	NS
Kacang-kacangan* Intensitas penyinaran	4	2207,334	551,833	1,034	2,73	0,408	NS
Galat	27	14408,478	533,647				
Total	35	19939,382					

Keterangan :

Jika sig < 0,05 berarti berbeda nyata

Jika sig > 0,05 berarti tidak berbeda nyata

Sidik ragam berat segar akar (g) tanaman kacang-kacangan

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel	Sig.	Keterangan
Perlakuan	8	286,592	35,842	2,931	2,30	0,017	NS
Intensitas Penyinaran	2	230,027	115,014	9,41	3,35	0,001	S
Kacang-kacangan	2	29,845	14,922	1,221	3,35	0,311	NS
Kacang-kacangan* Intensitas penyinaran	4	26,72	6,68	1,221	2,73	0,703	NS
Galat	27	330,002	12,222				
Total	35	616,593					

Keterangan :

Jika sig < 0,05 berarti berbeda nyata

Jika sig > 0,05 berarti tidak berbeda nyata

Lampiran 4. Sidik ragam berat kering akar dan berat basah tanaman

Sidik ragam berat kering akar (g) tanaman kacang-kacangan

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel	Sig.	Keterangan
Perlakuan	8	30,636	3,830	4,825	2,30	0,002	S
Intensitas Penyinaran	2	28,242	14,121	15,8	3,35	0,00	S
Kacang-kacangan	2	0,27	0,135	0,151	3,35	0,86	NS
Kacang-kacangan* Intensitas penyinaran	4	2,124	0,531	0,594	2,73	0,67	NS
Galat	27	24,13	0,894				
Total	35	54,767					

Keterangan :

Jika sig < 0,05 berarti berbeda nyata

Jika sig > 0,05 berarti tidak berbeda nyata

Sidik ragam berat basah (g) tanaman kacang-kacangan

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel	Sig.	Keterangan
Perlakuan	8	219102,525	27387,816	3,831	2,30	0,004	S
Intensitas Penyinaran	2	55113,707	27556,853	3,855	3,35	0,034	S
Kacang-kacangan	2	94138,112	47069,056	6,584	3,35	0,005	S
Kacang-kacangan* Intensitas penyinaran	4	69850,707	17462,677	2,443	2,73	0,071	NS
Galat	27	193022,555	7148,984				
Total	35	4121225,080					

Keterangan :

Jika sig < 0,05 berarti berbeda nyata

Jika sig > 0,05 berarti tidak berbeda nyata

Lampiran 5. Sidik ragam berat kering tanaman dan jumlah bintil akar

Sidik ragam berat kering (g) tanaman kacang-kacangan

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel	Sig.	Keterangan
Perlakuan	8	6019,644	752,455	1,399	2,30	0,242	NS
Intensitas Penyinaran	2	1915,507	957,754	1,781	3,35	0,188	NS
Kacang-kacangan	2	2045,449	1022,724	1,901	3,35	0,169	NS
Kacang-kacangan* Intensitas penyinaran	4	2059,688	514,672	0,957	2,73	0,447	NS
Galat	27	14523,225	537,897				
Total	35	20542,869					

Keterangan :

Jika sig < 0,05 berarti berbeda nyata

Jika sig > 0,05 berarti tidak berbeda nyata

Sidik ragam jumlah bintil akar tanaman kacang-kacangan

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel	Sig.	Keterangan
Perlakuan	7	4476,241	639,463	3,987	2,54	0,008	NS
Intensitas Penyinaran	2	1142,162	571,081	3,561	3,52	0,049	S
Kacang-kacangan	2	1714,897	857,448	5,346	3,52	0,014	S
Kacang-kacangan* Intensitas penyinaran	3	639,24	213,08	1,329	3,13	0,295	NS
Galat	19	30477,167	160,377				
Total	26	7523,407					

Keterangan :

Jika sig < 0,05 berarti berbeda nyata

Jika sig > 0,05 berarti tidak berbeda nyata

Lampiran 6. Ringkasan Anova

Parameter	Intensitas penyinaran	Kacang-kacangan	Interaksi
Panjang Sulur	NS	S	NS
Jumlah daun	NS	S	NS
Jumlah cabang	NS	S	NS
Berat segar tajuk	S	S	NS
Berat kering tajuk	NS	NS	NS
Berat segar akar	S	NS	NS
Berat kering akar	S	NS	NS
Berat basah tanaman	S	S	NS
Berat kering tanaman	NS	NS	NS
Jumlah bintil akar efektif	S	S	NS

Lampiran 7. Layout penelitian

IP	PERLAKUAN											
P2	L2U2	L3U3	L3U2	L3U4	L2U4	L2U3	L3U1	L1U2	L1U4	L1U1	L2U1	L1U3
P1	L2U4	L1U4	L1U3	L3U1	L2U3	L1U1	L3U3	L2U2	L3U4	L2U1	L3U2	L1U2
P3	L2U3	L3U4	L3U2	L3U1	L1U3	L2U1	L3U3	L2U2	L1U1	L2U4	L1U2	L1U4

Lampiran 8. Foto kegiatan



Persiapan Lahan



Pengayakan Media Tanam



Pemberian Label Pada Polibag



Proses Semai



Pindah Tanam



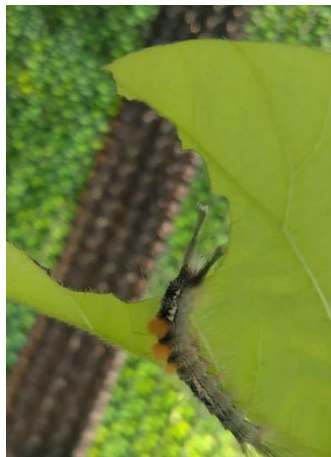
Pengukuran Intensitas Cahaya



Pengukuran panjang sulur



Pengukuran Jumlah Daun



Pengendalian Hama



Berat Segar Tajuk



Berat Kering Tajuk



Berat Segar Akar



Berat Kering Akar



Berat Basah Tanaman



Berat Kering Tanaman



Perhitungan Bintil Akar

1. Jenis kacang-kacangan

Parameter	Jenis kacang-kacangan		
	Mb	Pj	Cm
Panjang Sulur (cm)	366,67 p	246,83 q	247,58 q
Jumlah Daun (helai)	84,00 p	32,50 q	40,17 q
Jumlah Cabang (batang)	36,00 p	16,67 q	17,33 q
Berat Segar Tajuk (g)	153,26 p	58,99 q	39,21 q
Berat Kering Tajuk (g)	28,07 p	15,00 p	11,08 p
Berat Segar Akar (g)	6,46 p	4,23 p	5,25 p
Berat Kering Akar (g)	1,77 p	1,61 p	1,57 p
Berat Basah Tanaman (g)	160,03 p	61,49 q	43,78 q
Berat Kering Tanaman (g)	29,63 p	16,67 p	11,77 p
Jumlah Bintil Akar Efektif (biji)	15,42 p	26,14 p	1,50 q

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom atau baris yang sama menunjukkan tidak beda nyata menurut uji DMRT pada jenjang 5%

(-) : Tidak ada interaksi nyata

2. Tingkat intensitas penyinaran

Parameter	Intensitas Penyinaran		
	3000	1000	700
Panjang Sultur (cm)	273,25 a	276,58 a	311,25 a
Jumlah Daun (helai)	75,33 a	40,67 a	40,67 a
Jumlah Cabang (batang)	31,08 a	18,08 a	20,83 a
Berat Segar Tajuk (g)	134,84 a	55,95 b	60,67 b
Berat Kering Tajuk (g)	26,85 a	12,59 a	14,71 a
Berat Segar Akar (g)	8,88 a	3,72 b	3,33 b
Berat Kering Akar (g)	2,90 a	1,15 b	0,91 b
Berat Basah Tanaman (g)	143,70 a	58,43 b	63,17 b
Berat Kering Tanaman (g)	29,55 a	12,89 a	15,63 a
Jumlah Bintil Akar Efektif (biji)	20,83 a	24,25 a	5,56 b

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom atau baris yang sama menunjukkan tidak beda nyata menurut uji DMRT pada jenjang 5%

(-) : Tidak ada interaksi nyata