

**PENGARUH APLIKASI MULSA DARI BEBERAPA  
JENIS GULMA DAN FREKUENSI PEMBERIAN AIR  
TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT KARET KLON  
RRIC 100**

---

**SKRIPSI**

---

**ADE IRMA WIDAYANTI  
71210713004**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2025**

**PENGARUH APLIKASI MULSA DARI BEBERAPA  
JENIS GULMA DAN FREKUENSI PEMBERIAN AIR  
TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT KARET KLON  
RRIC 100**

**Ade Irma Widayanti  
71210713004**

Skripsi ini Merupakan Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan  
Pendidikan Sarjana pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian  
Universitas Islam Sumatera Utara

**Menyetujui  
Komisi Pembimbing**

**Prof. Dr. Yayuk Purwaningrum, S.P., M.P  
Ketua**

**Prof. Dr. Yenni Asbur, S.P., M.P  
Anggota**

**Mengesahkan**

**Dr. Ir. Murni Sari Rahayu, M.P  
Dekan**

**Dr. Ir. Noverina Chaniago, M.P  
Ketua Program Studi**

**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTAR  
MEDAN  
2025**

## KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

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

Penyusunan usulan penelitian ini bertujuan untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam memperoleh gelar sarjana pada Fakultas Pertanian Universitas Islam Sumatera Utara. Penulis menyadari bahwa penyusunan usulan penelitian 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 Prof. Dr. Yayuk Purwaningrum, S.P., M.P., selaku Ketua Komisi Pembimbing yang telah membimbing dengan kesabaran serta memberikan masukan, kritikan dan saran yang membuat usulan penelitian ini menjadi lebih baik.
2. Ibu Prof. Dr. Yenni Asbur, S.P., M.P., selaku Anggota Komisi Pembimbing yang telah membimbing dengan kesabaran serta memberikan masukan, kritikan dan saranyang membuat usulan penelitian ini menjadi lebih baik.
3. Ibu Dr. Ir. Murni Sari Rahayu, M.P., selaku Dekan Fakultas Pertanian UniversitasIslam Sumatera Utara.
4. Ibu Dr. Ir. Noverina Chaniago M.P., selaku Ketua Program Studi AgroteknologiFakultas Pertanian Universitas Islam Sumatera Utara.
5. Seluruh Dosen dan Staff Pegawai Fakultas Pertanian UISU.

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

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Medan, 8 Oktober 2024

Ade Irma Widayanti

## **BIODATA MAHASISWA**

Ade Irma Widayanti adalah nama penulis skripsi ini yang berjudul "Pengaruh Aplikasi Mulsa dari Beberapa Jenis Gulma dan Frekuensi Pemberian Air Terhadap Pertumbuhan Bibit Karet Klon RRIC 100". Penulis lahir dari pasangan Bapak Efendi dan Ibu Eni, merupakan anak pertama dari dua bersaudara. Penulis dilahirkan di Pematang Siantar pada 16 Juli 2002.

Penulis berdomisili di Jln. Koramil, Kecamatan Deli Tua, Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara. Penulis dapat dihubungi melalui email: [adeirmaw1607@gmail.com](mailto:adeirmaw1607@gmail.com).

Pendidikan formal penulis dimulai pada tahun 2008 di SD Negeri 104213 Deli Tua (2008–2014), dilanjutkan ke SMPN 1 Deli Tua (2014–2017), kemudian SMAN 1 Deli Tua (2017–2020). Setelah menyelesaikan pendidikan menengah atas, penulis melanjutkan pendidikan Strata Satu (S1) pada Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Sumatera Utara, sejak tahun 2021.

Dengan ketekunan, semangat belajar yang tinggi, serta dukungan doa dari berbagai pihak, penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan baik. Penulis berharap hasil dari penelitian ini dapat memberikan kontribusi positif bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang Agroteknologi.

## DAFTAR ISI

RINGKASAN .....	ii
SUMMARY .....	iv
KATA PENGANTAR .....	vi
BIODATA MAHASISWA .....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
I. PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan Penelitian.....	3
1.3. Hipotesis Penelitian .....	3
1.4. Manfaat Penelitian .....	3
KERANGKA BERPIKIR .....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.2 Jenis Gulma Sebagai Mulsa Organik .....	6
III. BAHAN DAN METODE PENELITIAN .....	8
3.2 Bahan dan Alat .....	8
3.2.1. Bahan .....	8
3.2.2 Alat .....	8
3.3 Metode Penelitian.....	8
3.4 Pelaksanaan Penelitian .....	12
3.4.1 Persiapan Persemaian Biji Karet.....	12
3.4.2 Persiapan Pembibitan Karet.....	14
3.5 Variabel Pengamatan.....	19
3.5.1 Tinggi Bibit (cm) .....	19
3.5.2 Diameter Batang (cm).....	19
3.5.3 Jumlah Daun (helai).....	19
3.5.4 Total Luas Daun (cm <sup>2</sup> ).....	20
3.5.5 Bobot Kering Tajuk dan Akar (g).....	21
3.5.6 Nisbah Tajuk Akar (NTA).....	21
3.5.7 Kandungan Air Relatif Daun (%) .....	21
3.5.8 Kerapatan Stomata (mm <sup>2</sup> ) .....	22

IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....	24
4.1 Gambaran Umum Media Tanam Penelitian .....	24
4.3 Perlakuan Mulsa Gulma .....	33
4.3 Pengaruh Kombinasi Antar Perlakuan .....	40
4.4 Nisbah Tajuk-Akar .....	48
V. KESIMPULAN DAN SARAN .....	53
5.1 Kesimpulan.....	53
5.2 Saran .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
DAFTAR PUSTAKA .....	54
LAMPIRAN.....	63

## DAFTAR TABEL

4.1	Rataan pertambahan pertumbuhan jumlah daun (helai), total luas daun ( $\text{cm}^2$ ), tinggi bibit (cm), dan diameter batang (mm) bibit karet klon RRIC 100 yang diberi perlakuan frekuensi penyiraman pada 0-21 HSP, 21-42 HSP, 42-63 HSP	25
4.2	Rataan jumlah stomata (stomata), kerapatan stomata ( $/\text{mm}^2$ ), dan Kandungan Air Relatif (KAR) daun (%)bibit karet klon RRIC 100 yang diberi perlakuan frekuensi penyiraman pada 63 HSP	26
4.3	Rataan pertambahan pertumbuhan jumlah daun (helai), total luas daun ( $\text{cm}^2$ ), tinggi bibit (cm), dan diameter batang (mm) bibit karet klon RRIC 100 yang diberi perlakuan mulsa gulma pada 0-21 HSP, 21-42 HSP, 42-63 HSP	33
4.4	Rataan jumlah stomata (stomata), kerapatan stomata ( $/\text{mm}^2$ ), dan Kandungan Air Relatif (KAR) daun (%)bibit karet klon RRIC 100 yang diberi perlakuan mulsa gulma pada 63 HSP	34
4.5	Rataan pertambahan pertumbuhan jumlah daun (helai), total luas daun ( $\text{cm}^2$ ), tinggi bibit (cm), dan diameter batang (mm) bibit karet klon RRIC 100 yang diberi kombinasi perlakuan frekuensi penyiraman dan mulsa gulma pada 0-21 HSP, 21-42 HSP, 42-63 HSP	41
4.6	Rataan jumlah stomata (stomata), kerapatan stomata ( $/\text{mm}^2$ ), dan Kandungan Air Relatif (KAR) daun (%)bibit karet klon RRIC 100 yang diberi kombinasi perlakuan frekuensi penyiraman dan mulsa gulma pada 63 HSP	42
4.7	Rataan nisbah tajuk-akar (NTA) pada bibit karet klon RRIC 100 yang diberi perlakuan frekuensi penyiraman dan mulsa gulma pada 63 HSP	49

## DAFTAR GAMBAR

3.1	Tempat persemaian biji karet	12
3.2	Pembuatan atap persemaian biji karet	13
3.3	Proses seleksi biji karet	13
3.4	Cara meletakkan biji di persemaian	14
3.5	Pembuatan naungan dan plot	15
3.6	Pengisian polybag bibit karet	16
3.7	Pemindahan bibit karet stadia pancing	16
3.8	Penyusunan polybag	17
3.9	Penyiraman bibit karet	18
3.10	Aplikasi gulma pada tanaman	19
3.11	Gambar daun karet	20
3.12	Cara mengukur panjang dan lebar daun bibit karet untuk menghitung luas daun	20
4.1	Kondisi jenis media tanam jenuh air terhadap morfologi dan fisiologi tanaman bibit karet	31
4.1	Kondisi jenis mulsa pada 63 HSP	37
4.3	Pertumbuhan bibit karet pada 63 HSP dengan perlakuan kombinasi frekuensi penyiraman dan mulsa gulma	45

## DAFTAR LAMPIRAN

1	Denah penelitian	64
2	Data rataan jumlah daun (helai) pada umur (0-21) HSP	65
3	Rataan nisbah tajuk-akar (NTA) bibit karet klon RRIC 100 yang diberi frekuensi penyiraman dan muls pada 63 HSP	65
4	Rataan jumlah daun (helai) pada umur (21-42) HSP	66
5	Analisis sidik ragam jumlah daun (21-42) HSP	66
6	Rataan jumlah daun (helai) pada umur (42-63) HSP	67
7	Analisis sidik ragam jumlah daun (42-63) HSP	67
8	Rataan luas daun pada umur (0-21) HSP	68
9	Analisis sidik ragam luas daun pada umur (0-21) HSP	68
10	Rataan luas daun pada umur (21-42) HSP	69
11	Analisis sidik ragam luas daun pada umur (21-42) HSP	69
12	Rataan luas daun pada umur (42-63) HSP	70
13	Analisis sidik ragam luas daun pada umur (42-63) HSP	70
14	Rataan tinggi bibit pada umur (0-21) HSP	71
15	Analisis sidik ragam tinggi bibit pada umur (0-21) HSP	71
16	Rataan tinggi bibit pada umur (21-42) HSP	72
17	Analisis sidik ragam tinggi bibit pada umur (21-42) HSP	72
18	Rataan tinggi bibit pada umur (42-63) HSP	73
19	Analisis sidik ragam tinggi bibit pada umur (42-63) HSP	73
20	Rataan diameter batang pada umur (0-21) HSP	74
21	Analisis sidik ragam diameter batang pada umur (0-21) HSP	74
22	Rataan diameter batang pada umur (21-42) HSP	75
23	Analisis sidik ragam diameter batang pada umur (21-42) HSP	75

24	Rataan diameter batang pada umur (42-63) HSP	76
25	Analisis sidik ragam diameter batang pada umur (42-63) HSP	76
26	Rataan jumlah stomata pada umur (63) HSP	77
27	Analisis sidik ragam jumlah stomata pada umur (63) HSP	77
28	Rataan kerapatan stomata pada umur (63) HSP	78
29	Analisis sidik ragam kerapatan stomata pada umur (63) HSP	78
30	Rataan kandungan air relatif daun pada umur (63) HSP	79
31	Analisis sidik ragam kandungan air relatif daun pada umur (63) HSP	79
32	Rataan nisbah tajuk akar pada umur (63) HSP	80
33	Analisis sidik ragam nisbah tajuk akar pada umur (63) HSP	80
34	Kelembapan tanah pada media penelitian	80

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, S. W. (2018). Peranan Legume Cover Crops (LCC) *Calopogonium Mucunoides* Desv. Pada Teknik Konservasi Tanah Dan Air Di Perkebunan KelapaSawit. Prosiding Seminar Nasional Biologi Dan Pembelajarannya, Lcc, 341–346 .
- Akbar R. 2024. Nodulasi dan Pertumbuhan Biomassa dengan Berbagai Jenis Tanaman LCC (*Mucuna bracteata*, *Pueraria javanica* dan *Calopogonium mucunoides*) Sebagai Tanaman Penutup Tanah Kelapa Sawit [Skripsi]. Yogyakarta: Institut Pertanian Stiper.
- Al Toriq MR, Puspitawati RP. 2023. Pengaruh cekaman kekeringan terhadap stomata dan Trikoma pada daun tanaman Semangka (*Citrullus lanatus*). LenteraBio: Berkala Ilmiah Biologi. 12(3):258-272.
- Alvinza F, Parwati WDU, Yuniasih B. 2024. Pengaruh Frekuensi Penyiraman dan Intensitas Penyinaran terhadap Pertumbuhan *Mucuna bracteata*. Agroforetech 2(4): 1694-1699.
- Ariyanti M, Suherman C, Rosniawaty S, Franscycus A. 2018. Pengaruh volume dan frekuensi pemberian air cucian beras terhadap pertumbuhan bibit tanaman karet (*Hevea brasiliensis* Muell.) klon GT 1. Paspalum: Jurnal Ilmiah Pertanian. 6(2):114-123.
- Asbur Y, Rambe RD, Purwaningrum Y, Kusbiantoro D. 2018. Potensi beberapa gulma sebagai tanaman penutup tanah di area tanaman kelapa sawit menghasilkan. Jurnal penelitian kelapa Sawit.26(3):113-128.
- Asbur, Y., dan Purwaningrum, Y. 2018. Decomposition and release rate of *Asystasia gangetica* (L.) T. Anderson litter nutrient using litterbag method. International Journal of Engineering & Technology, 7(2.5), 116-119.
- Asbur, Y., Yahya, S., Murtalaksono, K., Sudradjat, S., dan Sutarta, E. S. S. S. 2016. 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.
- Assamsi K. (2017). Respon pertumbuhan semai akasia (*Acacia mangium*) terhadap pemberian arang sekam dan kompos pada media tailing [skripsi]. Bogor (ID): IPB.
- Astrika, R. 2017. Peremajaan Karet Rakyat sebagai Solusi Peningkatan Produktivitas Karet (StudiKasus di Propinsi Jambi). Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi, 15(1) : 105-109.
- Atika U, Guntoro D, Melati M. 2023. Potensi Alelopati *Asystasia gangetica* (L.) T. Anderson pada Berbagai Populasi dalam Menekan Pertumbuhan dan

Produksi Caisim (*Brassica juncea* L.) [Tesis]. Bogor: Fakultas Pertanian IPB University.

- Aziez, A. F., Supriyadi, T., Dewi, T. S. K., & Saputra, A. F. (2021). Analisis pertumbuhan kedelai varietas grobogan pada cekaman kekeringan. *Jurnal Ilmiah Agrineca*, 21(1), 25–33.
- Aziza I, Rahayu YS, Dewi SK. 2022. Pengaruh pupuk organik cair dengan penambahan silika dan cekaman air terhadap pertumbuhan tanaman kedelai. *Lentera Bio: Berkala Ilmiah Biologi*. 11(1):183-191.
- Basuki Wasis1 dan Indria Nita Nurulita1. (2024). Respon Pertumbuhan Salam (*Syzygium polyanthum* (Wight) Walp.) Terhadap Pemberian Kompos dan Pupuk NPK pada Tanah Bekas Tambang Kapur. *Jurnal Silvi kultur Tropika* Vol.15 No. 03, Desember 2024, Hal 251-261 *Journal of Tropical Silviculture*. p-ISSN: 2086-8277 e-ISSN: 2807-3282 Darwo, Sugiarti. (2008). Pengaruh dosis serbuk spora cendawan *Scleroderma citrinum* dan kposisi media terhadap pertumbuhantusan di persemaiaan. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam* 5(5):461-472
- Brady NC, Weil RR. 2002. *The Nature and Properties of Soils*. Prentice Hall.
- Cahyo AN, Murti RH, Putra ET. 2020. Dampak Kekeringan Terhadap Proses Fisiologis, Pertumbuhan, dan Hasil Tanaman Karet (*Hevea brasiliensis* Muell. Arg.). *Warta Perkaretan*. 39(1):57-72. Damaiyanti, D.R.R., N. Aini, dan Koesriharti. 2013. Kajian penggunaan macam mulsa organik pada pertumbuhan dan hasil tanaman cabai besar (*Capsicum annuum* L.). *Jurnal Hortikultura* 1: 25-32.
- Cahyo, A. N., Stevanus, C. T., dan Syafaah, A. 2020. Perhitungan Kebutuhan Irigasi Pembibitan Batang Bawah Karet Berdasarkan Neraca Air Di Sembawa Sumatera Selatan. *Jurnal Penelitian Karet*, 38(1), 37–48.
- Chen, D, Wang, S, Cao, B, Cao, D, Leng, G.; Li, H, Yin, L, Shan, L, Deng, X. (2016). Variasi Genotip dalam Pertumbuhan dan Respons Fisiologis terhadap Stres Kekeringan dan Penyiraman Ulang Mengungkapkan Peran Penting Pemulihan dalam Adaptasi Kekeringan pada Bibit Jagung. *Front. Plant Sci*. 2016 , 6 , 1241.
- Damanik, R. S. E., Astuti, Y. T. M., dan Putra, D. P. 2023. Pengaruh Macam Mulsa terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit Main Nursery pada Jenis Tanah yang Berbeda. *AGROFORETECH*, 1(1), 103-108.
- Darmanti S. 2018. Review: Interaksi Alelopati dan Senyawa Alelokimia: Potensinya Sebagai Bioherbisida. *Buletin Anatomi dan Fisiologi*. 3(2): 181-187.
- Dewi RS, Sumarsono, Fuskhah E. 2021. Pengaruh pembenah tanah terhadap

pertumbuhan dan produksi tiga varietas padi pada tanah asal karanganyar berbasis pupuk organik bio-slurry. Buana Sains. 21(1):65-76.

- Efendy R. 2023. Penggunaan Mulsa Daun Kering untuk Pemeliharaan Tanaman Pada Sistem Agroforestri dan Perhutanan Sosial [Internet]. [Diakses 13 Mei 2025]. Tersedia pada: <https://rimbaindonesia.id/2023/12/penggunaan-mulsa-daun-kering-untuk-pemeliharaan-tanaman-pada-sistem-agroforestri-dan-perhutanan-sosial/>
- Elvira, V. 18 Maret. 2022. Bridgestone Indonesia targetkan penjualan ban kendaraan niaga tumbuh 10% tahun ini. [https://industri.kontan.co.id/news/bridge-stone-indonesia-targetkan-penjualan-bankendaraan-niaga-tumbuh-10-tahunini/?utm\\_source=line&utm\\_medium=text](https://industri.kontan.co.id/news/bridge-stone-indonesia-targetkan-penjualan-bankendaraan-niaga-tumbuh-10-tahunini/?utm_source=line&utm_medium=text)
- Fadhilah SNN. 2024. Korelasi Kerapatan Stomata Daun Tanaman Nangka (*Artocarpus heterophyllus* Lamk.) dengan Kualitas Udara di Kota Bandar Lampung [Diploma Thesis]. Lampung: UIN Raden Intan.
- Gandi RW. 2024. Pengaruh Jenis Mulsa Organik dan Frekuensi Penyiraman Terhadap Pertumbuhan Bibit Karet (*Hevea brasiliensis* Muell Arg.) [Skripsi]. Bandung: Fakultas Pertanian Universitas Padjajaran.
- Goodman BA (2020). Pemanfaatan limbah jerami dan sekam padi: Tinjauan. J. Biores. Bioprod. 5, 143–162. doi: 10.1016/j.jobab.2020.07.001
- Hairiah K, Utami SR. 2003. Mulsa organik dan pupuk hijau untuk meningkatkan kesuburan tanah dan produksi tanaman karet. Jurnal Litbang Pertanian, 22(2): 45-53.
- Hasanuzzaman, M. (2020). Ekologi Tumbuhan dan Adaptasi terhadap Perubahan Iklim: Mekanisme dan Perspektif ; Springer Nature: Cham, Swiss, 2020.
- Hasibuan, S., Sumihar, S., dan Mardiana, S. 2022. Pengaruh Pengolahan Tanah dan Pemberian Mulsa Organik Terhadap Kesuburan Tanah dan Hasil Produksi Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Strut L). Jurnal Ilmiah Pertanian (JIPERTA), 4(2), 111-123.
- Herlina Y. 2008. Pengaruh lapisan kedap air dari bentonit, frekuensi dan volume penyiraman terhadap pertumbuhan gulma dan hasil bawang merah pada lahan pasir pantai Bugel Kulonprogo [Tesis]. Yogyakarta: Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada.
- Himaba FKT UGM. 2020. Stomata [Internet]. [Diakses 14 Mei 2025]. Tersedia pada: <https://himaba.fkt.ugm.ac.id/2020/10/23/stomata/>
- Iqbal R, Raza MA, Valipour M, Saleem MF, Zaheer MS, Ahmad S, Toleikiene M, Haider I, Aslam MU, Nazar MA. 2020. Potential agricultural and

environmental benefits of mulches—a review. Bulletin of the National Research Centre. 44:1-6.<https://doi.org/10.1186/s42269-020-00290-3>

Ismail, N., Rosmana, A., Sjam, S., dan Ratnawati, R. 2020. Shallot basal bulb rot management through integration of trichodermaasperellum, composted plant residues and natural mulch. Journal of Pure and Applied Microbiology, 14(3), 1779-1788.

Kurniadi A, Andayani N, Rahayu E. 2020. Pengaruh pupuk tankos (Tandan kosong) dan frekuensi penyiraman terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) pre nursery. AGROISTA: Jurnal Agroteknologi.4(2):1-6.<https://doi.org/10.55180/agi.v4i2.183>

Kurniawati. 2021. Gulma Pada Tanaman Perkebunan dan Cara Penanggulangannya [Internet]. [Diakses 13 Mei 2025]. Tersedia pada: <https://disbun.jatimprov.go.id/web/baca/gulma-pada-tanaman-perkebunan-dan-cara-penanggulangannya.html>

Lau SE, Lim LW, Hamdan MF, Chan C, Saidi NB, Ong-Abdullah J, Tan BC. 2025. Enhancing Plant Resilience to Abiotic Stress: The Power of Biostimulants. Phyton (0031-9457). 94(1): 1-31. Lenisastris. 2000. Penggunaan Metode Satuan Panas (Heat Unit) Sebagai Dasar Penentuan Umur Panen Benih Sembilan Varietas Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L). Skripsi. Bogor: institute pertanian bogor.

Lestari EG. 2006. Hubungan antara kerapatan stomata dengan ketahanan kekeringan pada somaklon padi Gajah mungkur, Towuti, dan IR 64. Biodiversitas. 7(1):44-48.

Mahadevaiah, C, Hapase, P, Sreenivasa, V, Sestili, SF Astolfi. (2021). Penggambaran interaksi genotipe × lingkungan untuk identifikasi genotype stabil untuk toleransi stress kekeringan pada fase anakan pada tebu. Sci. Rep. 2021, 11, 18649. [ ] [ ]

Mahi, A.K. (2013). Survey Tanah, Evaluasi dan Perencanaan Penggunaan Lahan. Lembaga Penelitian Universitas Lampung. Hal 219.

Maimunah, M., Rusmayadi, G., dan Langai, B. F. (2018). Pertumbuhan dan hasil dua varietas tanaman kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) di bawah kondisi cekaman kekeringan pada berbagai stadia tumbuh. Enviro Scientiae, 14(3), 211.

Maisyaroh RY. 2021. Efektivitas penggunaan mulsa sekam padi sebagai penghambat pertumbuhan gulma pada budidaya tanaman tomat [Skripsi]. Depok: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Indonesia.

Marantika, M., Hiariej, A., dan Sahertian, D. E. (2021). Kerapatan Dan Distribusi

Stomata Daun Spesies Mangrove Di Desa Negeri Lama Kota Ambon. Jurnal Ilmu Alam dan Lingkungan, Vol 12, No. 1, 79-88.

- Marzukoh, R.U., A.T. Sakya, M. Rahayu. 2013. pengaruh volume pemberian air terhadap pertumbuhan tiga varietas tomat (*Lycopersicum esculentum* MILL). Agrosains. 15:12- 16.
- Mertaningsih NP, Suryani NN, Duarsa MA. 2019. Pertumbuhan dan produksi rumput *Axonopus compressus*, *Stenotaphrum secundatum*, dan *Paspalum conjugatum* pada berbagai level biourin. Peternakan Tropika 7(1): 864-880.
- Mohamad Zae dan Fitri dan Abdus Salam. (2017). Deteksi Kandungan Air Relatif Pada Daun Sebagai Acuan Induksi Pembungaan Jeruk Siam Jember. Agritrop, Desember 2017. Volume 15 (2) ISSN 1693-2877 EISSN 2502-0455.
- Mutmainnah, D., Ayu, I. W., dan Oklima, A. M. (2021). Analisis Tanah Untuk Indikator Tingkat Ketersediaan Lemas Tanah di Lahan Kering Kecamatan Empang. Jurnal Agroteknologi, 1(1), 27-38. Meli. (2018). Identifikasi Sifat Fisika Tanah Ultisol Pada Dua Tipe Penggunaan Lahan Di Desa Betenung Kecamatan Nanga Tayap Kabupaten Ketapang. Vol 8 No 2, 80-90.
- Nelum KG, Piyasena P, Liyanage MG, Weerakoon NC, De Silva MS. 2023. Allelopathic potential of green manure, cover crops, mulching plants, and weeds found in tea plantations. African Journal of Agricultural Research. 19(10):962-968.
- Nugroho, C. A., dan Setiawan, A. W. 2022. Pengaruh frekuensi penyiraman dan volume air terhadap pertumbuhan tanaman sawi pakcoy pada media tanam campuran arang sekam dan pupuk kandang. AGRIMUM: Jurnal Ilmu Pertanian, 25(1), 12-23.
- Nur S. 2022. Pengaruh Varietas dan Frekuensi Penyiraman Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah. Syntax Literate; Jurnal Ilmiah Indonesia. 7(12):20193-20204.
- Nurhayati, Asrorudin dan WinaErviana. 2022. Pengaruh Poc Daun Gamal Terhadap Pertumbuhan Bibit Batang Bawah Karet (*Hevea brasiliensis* Muella Arg) KLON PB 260
- Palm CA, Gachengo CN, Delve RJ, Cadisch G, Giller KE. 2001. Organic inputs for soil fertility management in tropical agroecosystems: application of an organic resource database. Agriculture, ecosystems & environment. 83(1-2):27-42.
- Papuangan, N. N., dan Djurumudi, M. (2014). Jumlah dan Distribusi Stomata

- pada Tanaman Penghijauan di Kota Ternate. *Jurnal Bio Edukasi*, 3(1), p. 287. Khairuna. (2019). *Diktat Fisiologi Tumbuhan*. Medan: UIN Medan.
- Paulus, R., Mu'in, A., dan Putra, D. P. 2023. Pengaruh Ketebalan Mulsa terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) di Main Nursery
- Pereira LF, Ribeiro WQ, Ramos ML, Santos NZ, Soares GF, Casari RA, Muller O, Tavares CJ, Martins ÉD, Rascher U, Guimarães CA. 2021. Physiological changes in soybean cultivated with soil remineralizer in the Cerrado under variable water regimes. *Pesquisa agropecuária brasileira*. 56:e01455.
- Perkasa, A. Y., Siswanto, T., Shintarika, F., & Aji, T. G. (2017). Studi Identifikasi Stomata Pada Kelompok Tanaman C3, C4 dan CAM. *Jurnal Pertanian Presisi (Journal of Precision Agriculture)*, Vol. 1, No. 1, 12-21.
- Petani Hebat. 2015. Gulma Pada Tanaman Karet [Internet]. [Diakses 13 Mei 2025]. Tersedia pada:<http://pupukkaretdansawit.com/2015/04/30/gulma-pada-tanaman-karet-petani-hebat/>
- Plant Stress. 2025. Drought: Leaf Relative Water Content (RWC) [Internet]. [Diakses 15 Mei 2025]. Tersedia pada: <https://plantstress.com/leaf-relative-water-content-rtc/>
- Prakoso T, Alpandari T. 2024. SIFAT Fisiologis dan Pertumbuhan Tanaman Terong (*Solanum melongena* L.) Akibat Pemberian Nitrogen dan Besi Pada Larutan Hoagland. *Jur. Agroekotek* 16(2): 119-134.
- Putri SAY. 2014. Pertumbuhan dan Potensi Tanaman Paspalum Conjugatum Berg. yang Diinokulasi Fungi Mikoriza Arbuskular (FMA) untuk Mengakumulasi Merkuri (Hg) [Skripsi]. Padang: Universitas Andalas.
- Rahmawati, V., Sumarsono dan W. Slamet. 2013. Nisbah Daun Batang, Nisbah Tajuk Akar Dan Kadar Serat Kasar Alfalfa (*Medicago Sativa*) Pada Pemupukan Nitrogen Dan Tinggi Defoliiasi Berbeda. *Animal Agriculture Journal*, Vol. 2. No. 1, 2013, p 1 2 8 Online at : <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/aaj>.
- Ranesa, S., dan Tejowulan, R. S. 2024. Efek Kandungan Bahan Organik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai pada Kondisi Stres Air. *Journal of Soil Quality and Management*, 3(1), 79-86.
- Rasti Saraswati dan R. Heru Praptana. (2017). Percepatan Proses Pengomposan Aerobik Menggunakan Biodekomposer. *Perspektif* Vol. 16 No. 1 /Juni 2017. Hlm 44 -57 DOI: <http://dx.doi.org/10.21082/psp.v16n1.2017.>, 44 - 57 ISSN: 1412-8004

- Rasyid H. A., dan Sugiari. 2023. Analisis Pendapatan Usahatani Karet Rakyat (Hevea brasiliensis Muell Arg). Jurnal Agro Nusantara, 3(1) : 50-57.
- Research and Market. 2021. Global Rubber Gloves Market: Forecast From 2021 – 2026.
- Rhasita S., Sumarsono dan Fuskhah. 2021. Pengaruh Pembenh Tanah Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tiga Varietas Padi pada Tanah Asal Karanganyar Berbasis Pupuk Organik Bio-Slurry. Jurnal Buana Sains 21(1): 65-76.
- Riszky, D. 2019. Respon Tanaman Tomat Terhadap Frekuensi dan Taraf Pemberian Air. Skripsi. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor.
- Ruitang RR, Purbopuspito J, Titah T. 2022. Penggunaan Mulsa Terhadap Pertambahan Tinggi Tanaman Goroka Merah (*Zingiber officinale* Rosc.) di Kecamatan Tombariri. Soil and Environment Journal. 1(2):17-21.
- Sacita, A. S. (2019). Intersepsi radiasi matahari tanaman kedelai (*Glycine max* L.) pada berbagai cekaman kekeringan. Jurnal Pertanian Berkelanjutan, 7(1), 10–18.
- Safari N., Kazemi F., Tehranifar A. (2021). Meneliti suhu dan kadar air tanah pada mulsa di lanskap perkotaan di wilayah kering. Desert 26, 139–156.
- Sakiroh, S., dan Aunillah, A. (2020). Bentuk, Ukuran dan Kerapatan Stomata Daundari Lima Varietas Kopi Arabika (*Coffea arabika* L.). Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal ke-8 Tahun 2020, 940-947.
- Sandi, Rodi Hartono. (2020). Sistem Kendali dan Monitoring Kelembapan, Suhu, dan pH pada Proses Dekomposisi Pupuk Kompos dengan Kendali Logika Fuzzy. Telekontran, Vol. 8, No. 2, Oktober 2020 DOI :10.34010/telekontran.v8i2.4710 p-ISSN : 2303 – 2901 e-ISSN : 2654 – 7384 , McCallum, Elma Sue, Dunaway, Christopher R., Kuehny, Jeff S., Adhikari, Achyut, Timmerman, Anna, Calix, Juan Fernando Moreira, Hammett, Bert. (2022). Seri Pengomposan: Kandungan Kelembaban Kompos. . 25/05/2022 21:35:19 WIB
- Santosa AC, Harwati T, Siswadi. (2013). Pengaruh pemberian mikoriza arbuskula dan pupuk organik terhadap pertumbuhan bibit jati putih (*Gmelina arborea* Roxb.). Jurnal Inovasi Pertanian. 12 (2): 53-66.
- Sanusi, M., Rusmarini, U. K., dan Kautsar, V. 2024. Perbedaan Intensitas Penyinaran terhadap Komposisi Gulma di Kebun Kelapa Sawit. AGROFORETECH, 2(2), 598-605.
- Sarrantonio M, Gallandt ER. 2003. Studies on the cover crops in temperate and tropical regions. In Cover Cropping in North America (pp. 107-124). Springer.

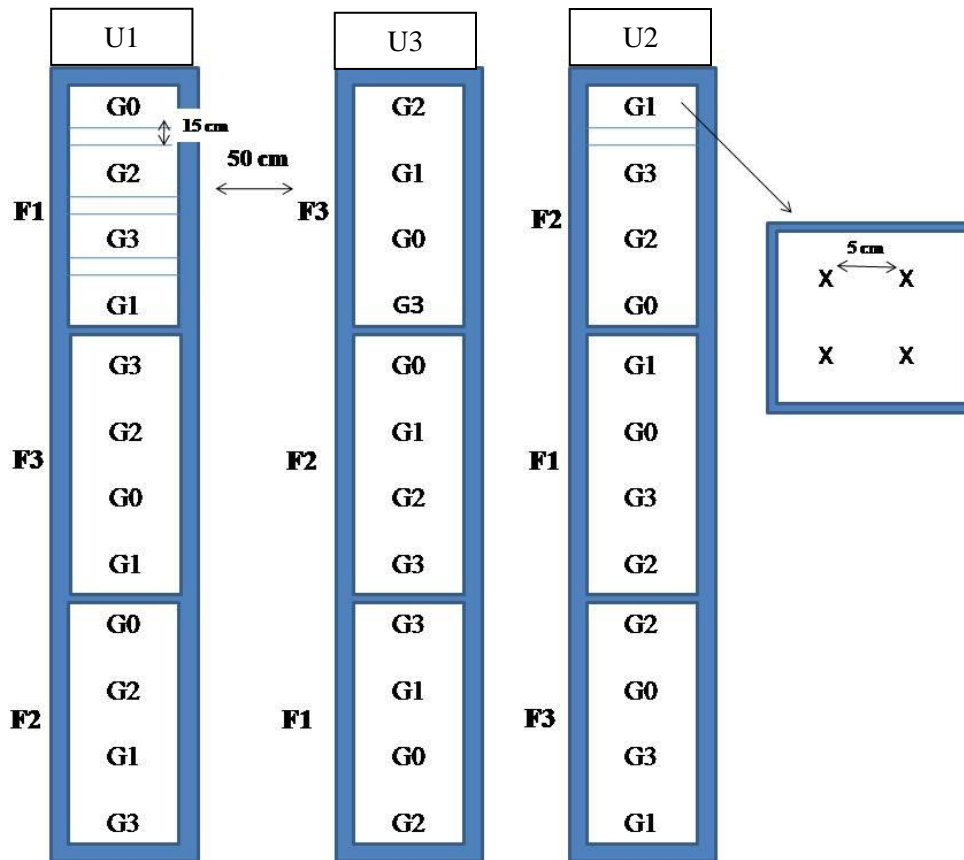
- Seleiman, MF, Al-Suhaibani, NAli, N, Akmal, M, Alotaibi, M. Refay, Y, Dindaroglu, T.,Abdul-Wajid, HH, Battaglia, ML. (2021). Dampak Stres Kekeringan pada Tanaman dan Berbagai Pendekatan untuk Mengurangi Dampak Buruknya. *Plants* 2021 , 10 , 259.
- Yáñez-Chávez, LG, Pedroza-Sandoval, A. Trejo-Calzada, R. Sánchez-Cohen, I. Velásquez-Valle,MA. (2023). Pertumbuhan, Fisiologi, dan Produktivitas *Boutelou gracilis* dan *Cenchrus ciliaris* Menggunakan Penahan Kelembapan dalam Metode Penanaman yang Berbeda. *Pertanian* 13 , 1134. 2023
- Setiawati, T., dan Syamsi, I.F. (2019). Karakteristik Stomata Berdasarkan Estimasi Waktu dan Perbedaan Intensitas Cahaya pada Daun *Hibiscus tiliaceus* Linn. Di Pangandaran, Jawa Barat. *Jurnal Pro-Life*, Vol. 6, No. 2, 148-159.
- Simanjuntak, J., Hanum, C., dan Hanafiah, D. S. (2015). Pertumbuhan dan produksi dua varietas kedelai pada cekaman kekeringan. *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 3(3), 916–922.
- Socfindo Conservation. 2024a. Rumput Israel: *Asystasia gangetica* (L.) T. Anderson [Internet]. [Diunduh pada 21 Oktober 2024]. Tersedia pada
- Socfindo Conservation. 2024b. Rumput Paitan [Internet]. [Diunduh pada 13 Mei 2025]. Tersedia pada Soltys-Kalina D, Plich J, Strzelczyk-Żyta D, Śliwka J, Marczewski W. 2016. The effect of drought stress on the leaf relative water content and tuber yield of a half-sib family of ‘Katahdin’-derived potato cultivars. *Breeding science*. 66(2):328-331.
- Sowmen S, Abdullah L, Karti PD, Soepandi D. 2014. Adaptasi legum pohon yang diinokulasi dengan fungi mikoriza arbuskular (FMA) saat cekaman kekeringan. *Jurnal Peternakan Indonesia (Indonesian Journal of Animal Science)*. 16(1):46-54.
- Sumarniasih, M. S., Kembaren, D. A., Narka, I. W., dan Karnata, I. N. (2023). Evaluasi Kualitas Tanah dan Pengelolaan Lahan Kering di Kecamatan Gerokgak dan Kubutambahan Kabupaten Buleleng, Provinsi Bali, Indonesia. *AgroBali : Agricultural Journal*, 6(3), 659–669.
- Suryaningrum, R., E. Purwanto, & Sumiyati. (2016). Analisis pertumbuhan beberapa varietas kedelai pada perbedaan intensitas cekaman kekeringan. *Jurnal Penelitian Agronomi*, 18(2), 33–37. <http://www.tjyybjb.ac.cn/CN/article/downloadArticleFile.do?attachType=PDF&id=9987>
- Tang M., Gao X., Wu P., Li H., Zhang C. (2022). Efek mulsa hidup dan mulsa cabang terhadap kelembapan tanah, suhu, dan pertumbuhan pohon jujube

tadah hujan. *Plants* 11, 2654. doi: 10.3390/plants11192654

- Triadriani LN, Handayanto E, Utami SR. 2014. Penggunaan *Caladium bicolor*, *Paspalum conjugatum*, dan *Comelina nudiflora* untuk Remediasi Tanah Tercemar Merkuri (Hg) Limbah Tailing Tambang Emas serta Pengaruhnya Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung (*Zea mays* L.). *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan Universitas Brawijaya*. 1(1): 69-78. Valiño A, Pardo-Muras M, Puig CG,
- López-Periago JE, Pedrol N. 2023. Biomass from allelopathic agroforestry and invasive plant species as soil amendments for weed control-A review. *Agronomy*. 13(12):2880. Wisudawati. D, M.Anshar dan I. Lapanjang. 2016. Pengaruh Jenis Mulsa Terhadap Per-tumbuhan Dan Hasil Bawang Merah (*Allium ascalonicum* Var. Lembah Palu) Yang Diberi Sungkup. e-J. *Agro-tekbis* 4 (2) :126-133, Diunduh pada 24 Desember 2019.
- Utami, J. L., Kristanto, B. A., &Karno, K. (2020). Aplikasi silika dan penerapan cekaman kekeringan terkendali dalam upaya peningkatan produksi dan mutu simplisia binahong (*Anredera cordifolia*). *Journal of Agro Complex*, 4(1), 69-78. <https://doi.org/10.14710/joac.4.1.69-78>
- Yetnawatidan Hasnelly. 2021. Pengaruh Beberapa Jenis Mulsa Organik Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Terung (*Solanum Melongena* L.). *Jurnal Sains Agro* volume 6, No 1, April 2021. E-ISSN : 2580-07441
- Yulianingsih R, Widowati LR. 2018. Pengaruh jenis mulsa terhadap kelembaban tanah dan pertumbuhan tanaman karet. *Jurnal Ilmu Pertanian*, 3(2), 1-9.
- Yusuf, E. Y. (2020). Pengaruh genotip cekaman kekeringan dan tingkat netralisasi aluminium terhadap komponen hasil kedelai. *Jurnal Agro Indragiri*, 5(1), 12–22.

## LAMPIRAN

### Lampiran 1. Denah Penelitian



#### Keterangan:

F1 : Frekuensi penyiraman 5 hari sekali

F2 : Frekuensi penyiraman 10 hari sekali

F3 : Frekuensi penyiraman 15 hari sekali

G0 : Tanpa mulsa / Kontrol

G1 : Mulsa Gulma *Asystasia gangtica*

G2 : Mulsa Gulma *Paspalum conjugatum*

G3 : Mulsa Gulma *Nephrolepis biserrata*

**Lampiran 2. Data rata-rata jumlah daun (helai) pada umur (0-21) HSP**

Perlakuan	Ulangan			Rataan
	1	2	3	
F1G0	1,50	2,00	2,00	1,83
F1G1	2,00	2,00	2,00	2,00
F1G2	2,00	1,00	1,00	1,33
F1G3	2,50	1,50	2,00	2,00
F2G0	1,50	2,00	2,00	1,83
F2G1	2,00	1,50	2,00	1,83
F2G2	2,00	1,00	2,00	1,67
F2G3	1,50	2,00	1,50	1,67
F3G0	1,00	2,00	0,50	1,17
F3G1	1,00	2,00	0,50	1,17
F3G2	2,00	2,00	1,50	1,83
F3G3	1,50	1,50	1,00	1,33

**Lampiran 3. Rataan nisbah tajuk-akar (NTA) bibit karet klon RRIC 100 yang diberi perlakuan frekuensi penyiraman dan mulsa gulma pada 63 HSP**

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F-Hitung	P-Value
Kelompok	2	0,34722	0,173611		
Frekuensi	2	1,26389	0,631944	4,14*	0,033
Galat a	4	2,06944	0,517361		
Gulma	3	0,02778	0,009259	0,06tn	0,980
Frekuensi*Gulma	6	1,84722	0,307870	2,02tn	0,117
Galat b	18	2,75000	0,152778		
Total	35	8,30556			

**KK a (%) = 11,75; KK b (%) = 6,38**

**Ket. Jika P-value < 0,05 → \* (nyata), Jika P-value > 0,05 → tn (tidak nyata)**

**Lampiran 4. Rataan jumlah daun (21-42) HSP**

Perlakuan	Ulangan			Rataan
	1	2	3	
F1G0	1,00	1,00	1,41	1,14
F1G1	1,00	1,58	1,00	1,19
F1G2	1,00	1,00	1,58	1,19
F1G3	1,00	1,41	1,00	1,14
F2G0	1,00	1,00	1,22	1,07
F2G1	1,00	1,22	1,22	1,15
F2G2	1,22	1,41	1,41	1,35
F2G3	1,00	1,00	1,22	1,07
F3G0	1,00	1,00	1,41	1,14
F3G1	1,22	1,00	1,73	1,32
F3G2	1,00	1,00	1,22	1,07
F3G3	1,00	1,22	1,22	1,15

**Lampiran 5. Analisis sidik ragam jumlah daun (21-42) HSP**

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F-Hitung	P-Value
Kelompok	2	0,43707	0,218534		
Frekuensi	2	0,00036	0,000182	0,00tn	0,995
Galat a	4	0,13463	0,033658		
Gulma	3	0,08172	0,027241	0,71tn	0,561
Frekuensi*Gulma	6	0,17868	0,029780	0,77tn	0,603
Galat b	18	0,69530	0,038628		
Total	35	1,52776			

**KK a (%) = 3,47; KK b (%) = 3,71**

**Ket. Jika P-value < 0,05 → \* (nyata), Jika P-value > 0,05 → tn (tidak nyata)**

**Lampiran 6. Rataan jumlah daun (42-63) HSP**

Perlakuan	Ulangan			Rataan
	1	2	3	
F1G0	1,41	1,58	1,41	1,47
F1G1	1,87	1,41	1,73	1,67
F1G2	1,73	1,58	1,00	1,44
F1G3	1,58	1,22	1,58	1,46
F2G0	1,41	1,87	1,00	1,43
F2G1	1,87	1,41	1,73	1,67
F2G2	1,73	1,58	1,41	1,58
F2G3	1,58	1,41	1,41	1,47
F3G0	1,41	1,41	1,58	1,47
F3G1	1,00	1,58	1,41	1,33
F3G2	1,58	1,73	1,87	1,73
F3G3	1,87	1,73	1,00	1,53

**Lampiran 7. Analisis sidik ragam jumlah daun (42-63) HSP**

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F-Hitung	P-Value
Kelompok	2	0,16218	0,081091		
Frekuensi	2	0,00452	0,002262	0,03tn	0,972
Galat a	4	0,15442	0,038604		
Gulma	3	0,09208	0,030692	0,39tn	0,764
Frekuensi*Gulma	6	0,36679	0,061131	0,77tn	0,604
Galat b	18	1,43069	0,079483		
Total	35	2,21067			

**KK a (%) = 3,25; KK b (%) = 4,66**

**Ket. Jika P-value < 0,05 → \* (nyata), Jika P-value > 0,05 → tn (tidak nyata)**

**Lampiran 8. Rataan luas daun (0-21) HSP**

Perlakuan	Ulangan			Rataan
	1	2	3	
F1G0	79,21	54,84	130,13	88,06
F1G1	103,76	144,43	164,69	137,63
F1G2	95,05	2,86	86,64	61,51
F1G3	128,76	115,26	152,66	132,23
F2G0	60,95	200,60	52,47	104,67
F2G1	35,48	54,25	141,66	77,13
F2G2	17,37	53,06	125,48	65,30
F2G3	41,86	138,27	10,88	63,67
F3G0	74,90	55,08	17,91	49,30
F3G1	13,72	58,26	3,54	25,17
F3G2	52,72	122,08	116,96	97,25
F3G3	11,45	56,99	46,00	38,14

**Lampiran 9. Analisis sidik ragam luas daun (0-21) HSP**

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F-Hitung	P-Value
Kelompok	2	6321,8	3160,91		
Frekuensi	2	16476,0	8238,02	4,35*	0,029
Galat a	4	12985,8	3246,44		
Gulma	3	194,0	64,68	0,03tn	0,991
Frekuensi*Gulma	6	23890,4	3981,74	2,10tn	0,104
Galat b	18	34126,9	1895,94		
Total	35	93995,0			

**KK a (%) = 14,17; KK b (%) = 10,18**

**Ket. Jika P-value < 0,05 → \* (nyata), Jika P-value > 0,05 → tn (tidak nyata)**

**Lampiran 10. Rataan luas daun (21-42) HSP**

Perlakuan	Ulangan			Rataan
	1	2	3	
F1G0	39,00	58,20	59,09	52,09
F1G1	80,00	28,42	8,29	38,90
F1G2	58,97	63,05	184,96	102,32
F1G3	3,91	68,66	19,64	30,74
F2G0	70,21	11,71	97,93	59,95
F2G1	41,18	94,92	39,17	58,42
F2G2	81,46	39,81	118,93	80,06
F2G3	20,64	8,58	65,93	31,72
F3G0	9,22	104,12	59,14	57,49
F3G1	103,44	10,92	142,16	85,50
F3G2	71,88	18,76	25,27	38,64
F3G3	96,44	122,31	98,42	105,72

**Lampiran 11. Analisis sidik ragam luas daun (21-42) HSP**

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F-Hitung	P-Value
Kelompok	2	4023	2011,3		
Frekuensi	2	1829	914,4	0,45tn	0,647
Galat a	4	1200	300,0		
Gulma	3	1824	608,1	0,30tn	0,827
Frekuensi*Gulma	6	18923	3153,8	1,54tn	0,221
Galat b	18	36833	2046,3		
Total	35	64631			

**KK a (%) = 4,96; KK b (%) = 14,81**

**Ket. Jika P-value < 0,05 → \* (nyata), Jika P-value > 0,05 → tn (tidak nyata)**

**Lampiran 12. Rataan luas daun (42-63) HSP**

Perlakuan	Ulangan			Rataan
	1	2	3	
F1G0	74,94	123,82	112,60	103,79
F1G1	113,88	197,88	109,07	140,27
F1G2	136,89	25,90	5,45	56,08
F1G3	183,55	19,05	34,26	78,95
F2G0	115,55	149,87	4,32	89,91
F2G1	173,34	61,70	184,75	139,93
F2G2	96,11	109,65	45,18	83,65
F2G3	87,50	51,82	108,12	82,48
F3G0	120,37	0,45	56,23	59,02
F3G1	6,43	55,72	13,29	25,15
F3G2	8,82	59,70	99,21	55,91
F3G3	29,38	54,54	27,78	37,23

**Lampiran 13. Analisis sidik ragam luas daun (42-63) HSP**

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F-Hitung	P-Value
Kelompok	2	5226	2613		
Frekuensi	2	22203	11101	3,30*	0,040
Galat a	4	4969	1242		
Gulma	3	8094	2698	0,80tn	0,509
Frekuensi*Gulma	6	12707	2118	0,63tn	0,705
Galat b	18	60577	3365		
Total	35	113776			

**KK a (%) = 8,98; KK b (%) = 9,88**

**Ket. Jika P-value < 0,05 → \* (nyata), Jika P-value > 0,05 → tn (tidak nyata)**

**Lampiran 14. Rataan tinggi bibit (0-21) HSP**

Perlakuan	Ulangan			Rataan
	1	2	3	
F1G0	12,04	1,40	16,25	9,90
F1G1	20,50	11,85	10,05	14,13
F1G2	11,00	7,25	18,50	12,25
F1G3	11,65	6,25	14,60	10,83
F2G0	15,40	12,80	7,80	12,00
F2G1	8,85	11,10	11,85	10,60
F2G2	10,60	7,45	6,50	8,18
F2G3	6,70	17,00	3,00	8,90
F3G0	8,60	15,25	2,90	8,92
F3G1	12,80	3,85	12,00	9,55
F3G2	11,10	11,50	11,15	11,25
F3G3	13,30	8,02	13,40	11,57

**Lampiran 15. Analisis sidik ragam tinggi bibit (0-21) HSP**

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F-Hitung	P-Value
Kelompok	2	34,609	17,304		
Frekuensi	2	22,924	11,462	0,57tn	0,575
Galat a	4	178,206	44,552		
Gulma	3	7,201	2,400	0,12tn	0,948
Frekuensi*Gulma	6	64,935	10,823	0,54tn	0,772
Galat b	18	361,938	20,108		
Total	35	669,813			

**KK a (%) = 9,94; KK b (%) = 8,77**

**Ket. Jika P-value < 0,05 → \* (nyata), Jika P-value > 0,05 → tn (tidaknyata)**

**Lampiran 16. Rataan tinggi bibit (21-42) HSP**

Perlakuan	Ulangan			Rataan
	1	2	3	
F1G0	4,20	4,15	2,60	3,65
F1G1	5,50	9,05	7,15	7,23
F1G2	1,45	3,40	0,75	1,87
F1G3	3,40	3,85	0,70	2,65
F2G0	1,40	6,35	0,70	2,82
F2G1	1,75	0,65	5,05	2,48
F2G2	3,50	2,50	8,80	4,93
F2G3	4,80	1,50	6,25	4,18
F3G0	6,70	0,15	2,35	3,07
F3G1	6,80	3,35	2,70	4,28
F3G2	1,00	2,50	5,65	3,05
F3G3	3,40	2,10	3,40	2,97

**Lampiran 17. Analisis sidik ragam tinggi bibit (21-42) HSP**

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F-Hitung	P-Value
Kelompok	2	1,852	0,9259		
Frekuensi	2	1,551	0,7755	0,16tn	0,854
Galat a	4	36,627	9,1566		
Gulma	3	13,747	4,5823	0,94tn	0,441
Frekuensi*Gulma	6	52,335	8,7224	1,79tn	0,158
Galat b	18	87,627	4,8681		
Total	35	193,737			

**KK a (%) = 3,14; KK b (%) = 4,17**

**Ket. Jika P-value < 0,05 → \* (nyata), Jika P-value > 0,05 → tn (tidak nyata)**

**Lampiran 18. Rataan tinggi bibit (42-63) HSP**

Perlakuan	Ulangan			Rataan
	1	2	3	
F1G0	2,15	2,80	6,85	3,93
F1G1	10,50	4,60	5,85	6,98
F1G2	5,80	5,75	4,60	5,38
F1G3	11,00	6,95	7,70	8,55
F2G0	6,45	1,65	2,65	3,58
F2G1	5,85	4,40	2,50	4,25
F2G2	5,25	5,15	1,15	3,85
F2G3	0,65	9,45	7,25	5,78
F3G0	3,25	5,75	3,70	4,23
F3G1	1,95	1,65	12,05	5,22
F3G2	9,65	7,35	9,70	8,90
F3G3	9,85	7,95	4,45	7,42

**Lampiran 19. Analisis sidik ragam tinggi bibit (42-63) HSP**

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F-Hitung	P-Value
Kelompok	2	3,317	1,659		
Frekuensi	2	31,061	15,530	1,54tn	0,242
Galat a	4	21,029	5,257		
Gulma	3	51,710	17,237	1,71tn	0,201
Frekuensi*Gulma	6	32,928	5,488	0,54tn	0,769
Galat b	18	181,772	10,098		
Total	35	321,817			

**KK a (%) = 2,13; KK b (%) = 7,90**

**Ket. Jika P-value < 0,05 → \* (nyata), Jika P-value > 0,05 → tn (tidak nyata)**

**Lampiran 20. Rataan diameter batang (0-21) HSP**

Perlakuan	Ulangan			Rataan
	1	2	3	
F1G0	0,55	0,15	0,60	0,43
F1G1	0,48	0,38	0,03	0,29
F1G2	0,38	0,43	1,18	0,66
F1G3	0,68	0,08	0,48	0,41
F2G0	0,13	0,50	0,76	0,46
F2G1	0,53	0,80	0,11	0,48
F2G2	0,58	0,43	0,25	0,42
F2G3	0,28	0,23	0,55	0,35
F3G0	0,35	0,43	0,08	0,28
F3G1	0,03	0,93	0,88	0,61
F3G2	0,25	0,15	0,25	0,22
F3G3	0,45	0,15	0,43	0,34

**Lampiran 21. Analisis sidik ragam diameter batang (0-21) HSP**

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F-Hitung	P-Value
Kelompok	2	0,04782	0,02391		
Frekuensi	2	0,04732	0,02366	0,25tn	0,784
Galat a	4	0,25632	0,06408		
Gulma	3	0,04471	0,01490	0,16tn	0,925
Frekuensi*Gulma	6	0,46102	0,07684	0,80tn	0,580
Galat b	18	1,72219	0,09568		
Total	35	2,57937			

**KK a (%) = 8,23; KK b (%) = 10,05**

**Ket. Jika P-value < 0,05 → \* (nyata), Jika P-value > 0,05 → tn (tidak nyata)**

**Lampiran 22. Rataan diameter batang (21-42) HSP**

Perlakuan	Ulangan			Rataan
	1	2	3	
F1G0	0,59	0,43	0,48	0,50
F1G1	1,19	0,55	0,81	0,85
F1G2	0,57	0,43	0,54	0,51
F1G3	0,75	0,36	0,75	0,62
F2G0	0,99	0,53	0,58	0,70
F2G1	0,19	0,35	0,41	0,31
F2G2	0,52	0,31	0,66	0,50
F2G3	1,14	0,42	0,58	0,71
F3G0	0,66	0,05	0,51	0,41
F3G1	0,31	0,13	0,50	0,31
F3G2	0,40	0,59	0,39	0,46
F3G3	0,66	0,20	0,33	0,40

**Lampiran 23. Analisis sidik ragam diameter batang (21-42) HSP**

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F-Hitung	P-Value
Kelompok	2	0,55685	0,278425		
Frekuensi	2	0,32502	0,162508	4,32*	0,029
Galat a	4	0,00862	0,002155		
Gulma	3	0,04501	0,015002	0,40tn	0,756
Frekuensi*Gulma	6	0,54274	0,090457	2,40*	0,040
Galat b	18	0,67756	0,037642		
Total	35	2,15580			

**KK a (%) = 1,38; KK b (%) = 5,76**

**Ket. Jika P-value < 0,05 → \* (nyata), Jika P-value > 0,05 → tn (tidak nyata)**

**Lampiran 24. Rataan diameter batang (42-63) HSP**

Perlakuan	Ulangan			Rataan
	1	2	3	
F1G0	0,11	0,31	0,25	0,22
F1G1	0,31	0,51	0,28	0,36
F1G2	0,14	0,03	0,57	0,25
F1G3	0,42	0,40	0,32	0,38
F2G0	0,11	0,20	0,48	0,26
F2G1	0,04	0,57	0,37	0,32
F2G2	0,34	0,15	0,14	0,21
F2G3	0,12	0,32	0,35	0,26
F3G0	0,12	0,51	0,04	0,22
F3G1	0,25	0,08	0,57	0,30
F3G2	0,22	0,34	0,32	0,29
F3G3	0,38	0,45	0,43	0,42

**Lampiran 25. Analisis sidik ragam diameter batang (42-63) HSP**

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F-Hitung	P-Value
Kelompok	2	0,11563	0,057815		
Frekuensi	2	0,01338	0,006690	0,19tn	0,826
Galat a	4	0,01302	0,003254		
Gulma	3	0,09102	0,030341	0,87tn	0,473
Frekuensi*Gulma	6	0,04577	0,007628	0,22tn	0,965
Galat b	18	0,62505	0,034725		
Total	35	0,90387			

**KK a (%) = 2,18; KK b (%) = 7,13**

**Ket. Jika P-value < 0,05 → \* (nyata), Jika P-value > 0,05 → tn (tidak nyata)**

**Lampiran 26. Rataan jumlah stomata (63) HSP**

Perlakuan	Ulangan			Rataan
	1	2	3	
F1G0	14,00	16,00	12,00	14,00
F1G1	12,00	13,00	14,00	13,00
F1G2	27,00	26,00	25,00	26,00
F1G3	18,00	16,00	17,00	17,00
F2G0	11,00	14,00	17,00	14,00
F2G1	13,00	15,00	17,00	15,00
F2G2	16,00	15,00	17,00	16,00
F2G3	14,00	18,00	16,00	16,00
F3G0	12,00	10,00	14,00	12,00
F3G1	20,00	16,00	12,00	16,00
F3G2	20,00	24,00	16,00	20,00
F3G3	16,00	18,00	20,00	18,00

**Lampiran 27. Analisis sidik ragam jumlah stomata (63) HSP**

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F-Hitung	P-Value
Kelompok	2	2,667	1,333		
Frekuensi	2	30,500	15,250	2,72*	0,039
Galat a	4	26,333	6,583		
Gulma	3	278,750	92,917	16,56*	0,000
Frekuensi*Gulma	6	149,500	24,917	4,44*	0,006
Galat b	18	101,000	5,611		
Total	35	588,750			

**KK a (%) = 13,14; KK b (%) = 12,14**

**Ket. Jika P-value < 0,05 → \* (nyata), Jika P-value > 0,05 → tn (tidak nyata)**

**Lampiran 28. Rataan kerapatan stomata (63) HSP**

Perlakuan	Ulangan			Rataan
	1	2	3	
F1G0	6,00	5,77	5,89	5,89
F1G1	4,66	6,27	5,47	5,47
F1G2	9,78	10,94	12,10	10,94
F1G3	8,77	7,15	5,52	7,15
F2G0	6,24	5,89	5,55	5,89
F2G1	6,31	5,34	7,28	6,31
F2G2	6,73	7,77	5,69	6,73
F2G3	6,73	5,64	7,81	6,73
F3G0	4,06	6,05	5,05	5,05
F3G1	7,53	5,93	6,73	6,73
F3G2	9,31	8,42	7,53	8,42
F3G3	6,56	7,58	8,61	7,58

**Lampiran 29. Analisis sidik ragam kerapatan stomata (63) HSP**

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F-Hitung	P-Value
Kelompok	2	0,015	0,0075		
Frekuensi	2	5,381	2,6906	2,18tn	0,142
Galat a	4	0,615	0,1539		
Gulma	3	49,375	16,4582	13,32*	0,000
Frekuensi*Gulma	6	26,527	4,4212	3,58*	0,016
Galat b	18	22,248	1,2360		
Total	35	104,161			

**KK a (%) = 3,10; KK b (%) = 8,78**

**Ket. Jika P-value < 0,05 → \* (nyata), Jika P-value > 0,05 → tn (tidak nyata)**

**Lampiran 30. Rataan kandungan air relatif daun (63) HSP**

Perlakuan	Ulangan			Rataan
	1	2	3	
F1G0	100,88	96,90	92,92	96,90
F1G1	105,67	109,09	107,38	107,38
F1G2	117,09	119,09	121,09	119,09
F1G3	100,00	98,78	101,21	100,00
F2G0	68,46	70,13	66,79	68,46
F2G1	91,97	93,98	95,99	93,98
F2G2	107,45	108,33	109,21	108,33
F2G3	95,76	97,95	96,85	96,85
F3G0	114,21	112,45	113,33	113,33
F3G1	117,98	120,97	114,99	117,98
F3G2	90,74	91,23	90,24	90,74
F3G3	91,50	93,60	95,70	93,60

**Lampiran 31. Analisis sidik ragam KAR (63) HSP**

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F-Hitung	P-Value
Kelompok	2	4,96	2,482		
Frekuensi	2	1368,34	684,170	143,54*	0,000
Galat a	4	4,06	1,016		
Gulma	3	1237,96	412,654	86,57*	0,000
Frekuensi*Gulma	6	3882,64	647,106	135,76*	0,000
Galat b	18	85,80	4,767		
Total	35	6583,76			

**KK a (%) = 2,08; KK b (%) = 4,50**

**Ket. Jika P-value < 0,05 → \* (nyata), Jika P-value > 0,05 → tn (tidak nyata)**

**Lampiran 32. Rataan nisbah daun akar (63) HSP**

Perlakuan	Ulangan			Rataan
	1	2	3	
F1G0	3,29	2,00	4,58	3,29
F1G1	2,00	1,50	1,00	1,50
F1G2	1,67	1,42	1,55	1,55
F1G3	4,11	2,35	3,23	3,23
F2G0	1,03	2,02	3,01	2,02
F2G1	3,45	2,46	1,47	2,46
F2G2	2,41	3,00	1,82	2,41
F2G3	1,71	2,00	1,42	1,71
F3G0	1,23	1,52	1,81	1,52
F3G1	3,12	2,67	2,89	2,89
F3G2	3,00	3,24	3,12	3,12
F3G3	2,00	1,42	1,71	1,71

**Lampiran 33. Analisis sidik ragam nisbah daun akar (63) HSP**

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F-Hitung	P-Value
Kelompok	2	0,4923	0,24617		
Frekuensi	2	0,3632	0,18161	0,40tn	0,676
Galat a	4	1,9979	0,49948		
Gulma	3	0,0918	0,03059	0,07tn	0,977
Frekuensi*Gulma	6	16,0290	2,67149	5,89*	0,002
Galat b	18	8,1693	0,45385		
Total	35	27,1435			

**KK a (%) = 9,66; KK b (%) = 9,21**

**Ket. Jika P-value < 0,05 → \* (nyata), Jika P-value > 0,05 → tn (tidak nyata)**

**Lampiran 34. Kelembapan tanah pada media penelitian**

RH tanah				
Jenis mulsa (G)				
Tanpa mulsa (G0)	76	71	69	72
<i>A. Gangetica</i> (G1)	76	72	67	71,67
<i>P. Conjugatum</i>	73	72	67	70,67
<i>N. Biserrata</i>	74	71	71	72
Rataan (F)	74,75 A	71,5 B	68,5 C	