

DAFTAR PUSTAKA

- Adin, E. R. P. W. (2017). Potensi Ekstrak Gulma Daun Sembung Rambat (*Mikania Micrantha* HBK) Sebagai Bioherbisida Pengendali Gulma Putri Malu (*Mimosa pudica* L.). *Protobiont*, 6(1).
- Cai, X., & Gu, M. (2016). *Bio-herbicides in organic horticulture. In Horticulturae (Vol. 2, Issue 2). MDPI Multidisciplinary Digital Publishing Institute.* <https://doi.org/10.3390/horticulturae2020003>
- Deru, E., Kusumaningsih, K. R., & Prijono, A. (2023). Pemanfaatan Beberapa Jenis Bioherbisida untuk Mengendalikan Gulma di Arboretum Fakultas Kehutanan Instiper Yogyakarta. *Agroforetech*, 1(3), 2138-2144.
- Elfrida, E., Jayanthi, S., & Fitri, R. D. (2018). Pemamfaatan Ekstrak Daun Babadotan (*Ageratum Conyzoides* L) Sebagai Herbisida Alami. *Jurnal jeumpa*, 5(1), 50-55.
- Kurniawan, A., Yulianty, Y., & Nurcahyani, E. (2019). Uji Potensi Bioherbisida Ekstrak Daun Mahoni (*Swietenia mahagoni* (L.) Jacq) Terhadap Pertumbuhan Gulma Maman Ungu (*Cleome rutidosperma* D.C.). *Biosfer: Jurnal Tadris Biologi*, 10(1), 39–46. <https://doi.org/10.24042/biosfer.v10i1.4232>
- Kusumaningsih, Karti Rahayu. 2022. Uji Efektivitas Beberapa Jenis Tanaman Berpotensi Bioherbisida Untuk Mengendalikan Gulma Babadotan (*Ageratum Conyzoides*). *Hutan Tropika* 16(2):215–23. doi: 10.36873/jht.v16i2.3596
- Murtalaksono, A., Adiwena, M., Nurjanah, N., Rahim, A., & Syahil, M. (2021). Identifikasi Gulma Di Lahan Pertanian Hortikultura Kecamatan Tarakan Utara Kalimantan Utara. *J-PEN Borneo: Jurnal Ilmu Pertanian*, 4(1).
- Oliviera, Maxwell C. (2016). *Weed Control in Soybean with Preemergence- and Postemergence-applied Herbicides. Crop, Forage & Turfgrass Management.*
- Permana, J., Widaryanto, E., & Wicaksono, K. P. (2018). Penggunaan Herbisida Oksifluorfen Dan Pendimethalin Pada Tanaman Bawang Merah (*Allium Ascalonicum* L.) The Application of Oxyfluorfen And Pendimethalin Herbicides On Shallot (*Allium ascalonicum* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*, 6(4), 561-568.
- Praselia, I., Mayani, N., & Erida, G. (2022). Aktivitas Senyawa Bioherbisida Ekstrak n-heksana Babadotan (*Ageratum conyzoides* L.) Subfraksi A pada Berbagai Konsentrasi terhadap Pertumbuhan Gulma Bayam Duri (*Amaranthus spinosus* L.). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 7(4), 247-253

- Randhika, M., Imani, R., & Nugroho, Y. (2025). Pemanfaatan Bambu (Bambusoideae) Di Kebun Hutan Desa Hulu Banyu Kecamatan Loksado. *08*(1), 38–45.
- Vani, Elrika. 2016. “No Potensi Ekstrak Daun Bambu Apus (*Gigantochloa apus*) Sebagai Bioherbisida Terhadap Perkecambahan Dan Pertumbuhan *Cyperus iria* dan *Amaranthus spinosus L*”. *Skripsi* 1–5.

LAMPIRAN

Lampiran 1: Jenis dan Jumlah Gulma Sebelum Aplikasi Bioherbisida

Perlakuan	No Plot	Bermuda	Revina Malu	Legetan	Ara Sungsang
Kontrol	1	0	42	20	10
	2	0	20	10	7
	3	0	32	7	12
	4	0	15	12	10
	5	0	25	8	22
	6	40	10	12	42
P1	7	38	32	0	40
	8	60	12	17	39
	9	49	38	24	60
	10	28	21	10	35
	11	31	10	18	80
	12	18	18	0	76
P2	13	23	15	0	82
	14	15	17	12	71
	15	80	16	0	19
	16	79	18	0	80
	17	81	10	0	91
	18	90	12	0	18
P3	19	83	10	0	21
	20	72	18	0	18
	21	64	21	34	24
	22	17	31	40	34
	23	28	28	39	43
	24	90	24	18	21
Jumlah		986	495	281	955
Jumlah/m ²		41,08	20,63	11,71	39,79

Lampiran 2: Jenis dan Jumlah Gulma Setelah Aplikasi Bioherbisida

Perlakuan	No Plot	Bermuda	Revina Malu	Legetan	Ara Sangsang
Kontrol	1	0	42	20	10
	2	0	20	10	7
	3	0	32	7	12
	4	0	15	12	10
	5	0	25	8	22
	6	40	10	12	42
P1	7	0	0	0	4
	8	0	0	0	3
	9	10	4	3	10
	10	8	12	4	5
	11	13	3	6	12
	12	7	11	0	30
P2	13	12	3	0	12
	14	10	17	7	12
	15	18	10	12	0
	16	32	12	0	18
	17	40	8	0	20
	18	48	7	0	18
P3	19	54	4	0	12
	20	40	10	0	15
	21	51	18	15	12
	22	5	12	18	20
	23	9	9	12	14
	24	48	10	6	11
Jumlah		445	294	152	331
Jumlah/m ²		18,54	12,25	6,33	13,79

Lampiran 3. Kerapatan Gulma Sebelum Aplikasi Bioherbisida (m²)

Kontrol										
Jenis Gulma	Interval Waktu Penyemprotan 3 Hari Sekali					Interval Waktu Penyemprotan 6 Hari Sekali				
	Ulangan			Jumlah	Rata-Rata	Ulangan			Jumlah	Rata-Rata
	1	2	3			1	2	3		
Bermuda	0	0	0	0	0	0	0	40	40	13,33
Revina Malu	42	20	32	94	31,33	15	25	10	50	16,67
Legetan	20	10	7	37	12,33	12	8	12	32	10,67
Arasungsang	10	7	12	29	9,67	10	22	42	74	24,67
Jumlah	72	37	51	160	53,33	37	55	104	196	65,33
Rata-Rata	18	9,25	12,75	40		9,25	13,75	26	49	

Lampiran 4. Kerapatan Gulma Sebelum Aplikasi Bioherbisida 100 ml (P1)

Bioherbisida 100 ml (P1)										
Jenis Gulma	Interval Waktu Penyemprotan 3 Hari Sekali					Interval Waktu Penyemprotan 6 Hari Sekali				
	Ulangan			Jumlah	Rata-Rata	Ulangan			Jumlah	Rata-Rata
	1	2	3			1	2	3		
Bermuda	38	60	49	147	49	28	31	18	77	25,67
Revina Malu	32	12	38	82	27,33	21	10	18	49	16,33
Legetan	0	17	24	41	13,67	10	18	0	28	9,33
Arasungsang	40	39	60	139	46,33	35	80	76	191	63,67
Jumlah	110	128	171	409	136,33	94	139	112	345	115
Rata-Rata	27,5	32	42,75	102,25		23,5	34,75	28	86,25	

Lampiran 5. Kerapatan Gulma Sebelum Aplikasi Bioherbisida 1 L (P2)

Bioherbisida 1 L (P2)										
Jenis Gulma	Interval Waktu Penyemprotan 3 Hari Sekali					Interval Waktu Penyemprotan 6 Hari Sekali				
	Ulangan			Jumlah	Rata- Rata	Ulangan			Jumlah	Rata- Rata
	1	2	3			1	2	3		
Bermuda	23	15	80	118	39,33	79	81	90	250	83,33
Revina Malu	15	17	16	48	16	18	10	12	40	13,33
Legetan	0	0	12	12	4	0	0	0	0	0,00
Arasungsang	82	71	19	172	57,33	80	91	18	189	63,00
Jumlah	120	103	127	350	116,67	177	182	120	479	159,67
Rata-Rata	30	25,75	31,75	87,5		44,25	45,5	30	119,75	

Lampiran 6. Kerapatan Gulma Sebelum Aplikasi Bioherbisida 1,5 L (P3)

Bioherbisida 1,5 L (P3)										
Jenis Gulma	Interval Waktu Penyemprotan 3 Hari Sekali					Interval Waktu Penyemprotan 6 Hari Sekali				
	Ulangan			Jumlah	Rata-Rata	Ulangan			Jumlah	Rata-Rata
	1	2	3			1	2	3		
Bermuda	83	72	64	219	73,00	17	28	90	135	45,00
Revina Malu	10	18	21	49	16,33	31	28	24	83	27,67
Legetan	0	0	34	34	11,33	40	39	18	97	32,33
Arasungsang	21	18	24	63	21,00	34	43	21	98	32,67
Jumlah	114	108	143	365	121,67	122	138	153	413	137,67
Rata-Rata	28,5	27	35,75	91,25		30,5	34,5	38,25	103,25	

Lampiran 7. Kerapatan Gulma Setelah Aplikasi Bioherbisida (jumlah/m²)

Kontrol										
Jenis Gulma	Interval Waktu Penyemprotan 3 Hari Sekali					Interval Waktu Penyemprotan 6 Hari Sekali				
	Ulangan			Jumlah	Rata-Rata	Ulangan			Jumlah	Rata-Rata
	1	2	3			1	2	3		
Bermuda	0	0	0	0	0	0	0	40	40	13,33
Revina Malu	42	20	32	94	31,33	15	25	10	50	16,67
Legetan	20	10	7	37	12,33	12	8	12	32	10,67
Arasungsang	10	7	12	29	9,67	10	22	42	74	24,67
Jumlah	72	37	51	160	53,33	37	55	104	196	65,33
Rata-Rata	18	9,25	12,75	40		9,25	13,75	26	49	

Lampiran 8. Kerapatan Gulma Setelah Aplikasi Bioherbisida 100 ml (P1)

Bioherbisida 100 ml (P1)										
Jenis Gulma	Interval Waktu Penyemprotan 3 Hari Sekali					Interval Waktu Penyemprotan 6 Hari Sekali				
	Ulangan			Jumlah	Rata- Rata	Ulangan			Jumlah	Rata- Rata
	1	2	3			1	2	3		
Bermuda	0	0	10	10	3,33	8	13	7	28	9,33
Revina Malu	0	0	4	4	1,33	12	3	11	26	8,67
Legeta	0	0	3	3	1	4	6	0	10	3,33
Ara Sungsang	4	3	10	17	5,67	5	12	30	47	15,67
Jumlah	4	3	27	34	11,33	29	34	48	111	37
Rata-Rata	1	0,75	6,75	8,5		7,25	8,5	12	27,75	

Lampiran 9. Kerapatan Gulma Setelah Aplikasi Bioherbisida 1 L (P2)

Bioherbisida 1 L (P2)										
Jenis Gulma	Interval Waktu Penyemprotan 3 Hari Sekali					Interval Waktu Penyemprotan 6 Hari Sekali				
	Ulangan			Jumlah	Rata- Rata	Ulangan			Jumlah	Rata- Rata
	1	2	3			1	2	3		
Bermuda	12	10	18	40	13,33	32	40	48	120	40,00
Revina Malu	3	17	10	30	10,00	12	8	7	27	9,00
Legetan	0	7	12	19	6,33	0	0	0	0	0,00
Arasungsang	12	12	0	24	8,00	18	20	18	56	18,67
Jumlah	27	46	40	113	37,67	62	68	73	203	67,67
Rata-Rata	6,75	11,5	10	28,25		15,5	17	18,25	50,75	

Lampiran 10. Kerapatan Gulma Setelah Aplikasi Bioherbisida 1,5 L (P3)

Bioherbisida 1,5 L (P3)										
Jenis Gulma	Interval Waktu Penyemprotan 3 Hari Sekali					Interval Waktu Penyemprotan 6 Hari Sekali				
	Ulangan			Jumlah	Rata- Rata	Ulangan			Jumlah	Rata- Rata
	1	2	3			1	2	3		
Bermuda	54	40	51	145	48,33	5	9	48	62	20,60
Revina Malu	4	10	18	32	10,67	12	9	10	31	10,33
Legetan	0	0	34	34	11,33	18	12	6	36	12,00
Arasungsang	18	20	12	50	16,67	20	14	11	45	15,00
Jumlah	76	70	115	261	87,00	55	44	75	174	58,00
Rata-Rata	19	17,5	28,75	65,25		13,75	11	18,75	43,5	

Lampiran 11. Jumlah Kerapatan Gulma Sebelum Aplikasi Bioherbisida (m²)

Jenis Bioherbisida	Interval Waktu Penyemprotan (Hari)	Ulangan			Jumlah	Rata-Rata
		1	2	3		
Kontrol	3	72	37	51	160	53,33
	6	37	55	104	196	65,33
P1	3	110	128	171	409	136,33
	6	94	139	112	345	115,00
P2	3	120	103	127	350	116,67
	6	117	182	120	479	159,67
P3	3	114	108	143	365	121,67
	6	122	138	153	413	137,67
Jumlah		786	890	981	2717	905,67
Rata-Rata		98,25	111,25	122,63	339,63	

Lampiran 12. Jumlah Kerapatan Gulma Setelah Aplikasi Bioherbisida ($/m^2$)

Jenis Bioherbisida	Internal Waktu Penyemprotan (Hari)	Ulangan			Jumlah	Rata-Rata
		1	2	3		
Kontrol	3	72	37	51	160	53,33
	6	37	55	104	196	65,33
P1	3	4	3	27	34	11,33
	6	29	34	38	101	33,67
P2	3	27	46	40	113	37,67
	6	62	68	73	203	67,67
P3	3	76	70	115	261	87,00
	6	55	44	75	174	58,00
Jumlah		362	357	523	1242	414,00
Rata-Rata		90,5	89,25	130,75	310,5	

Lampiran 13. Penurunan Kerapatan Gulma dan Interval Waktu Penyemprotan ($/m^2$)

Jenis Bioherbisida	Interval Waktu Penyemprotan (Hari)	Ulangan			Jumlah	Rata-Rata
		1	2	3		
Kontrol	3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
P1	3	96,36	97,66	76,92	270,94	90,31
	6	69,15	75,54	66,07	210,76	70,25
P2	3	77,50	55,34	68,5	201,34	67,11
	6	47,01	62,64	39,17	148,82	49,61
P3	3	33,33	35,18	19,58	88,09	29,36
	6	54,92	68,12	50,98	174,02	58,01
Jumlah		378,27	394,48	321,22	1093,97	364,66
Rata-Rata		94,57	98,62	80,305	273,49	91,16

Lampiran 14. Tabel Analisis Penurunan Kerapatan Gulma

Sumber Variasi	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-hitung	F tabel	
					0,05	0,01
Perlakuan	7	22987,566	3283,938	39,737**	2,764	4,278
Perlakuan (P)	3	20691,969	6897,323	83,460**	3,344	5,564
Waktu (W)	1	29,837	29,837	0,361 ^{ns}	4,600	8,862
Interaksi	3	2265,760	755,253	9,139**	3,344	5,564
Galat	14	1156,998	82,643			
Total	23	24144,564				

F hitung $\leq$ F tabel 0,05 berarti tidak berpengaruh nyata

F hitung $\geq$ F tabel 0,05 $\leq$ F tabel 0,01 berarti berpengaruh nyata

F hitung $\geq$ F tabel 0,01 berarti berpengaruh sangat nyata

ns : tidak berpengaruh

* : berpengaruh

** : berpengaruh sangat nyata

Lampiran 15. Persentase Waktu Kematian Gulma (%)

Jenis Bioherbisida	Interval Waktu Penyemprotan (Hari)	Ulangan			Jumlah	Rata-Rata
		1	2	3		
Kontrol	3	0	0	0	0	0
	6	0	0	0	0	0
P1	3	3	3	3	9	3
	6	3	3	4	10	3
P2	3	3	4	4	11	4
	6	3	3	4	10	3
P3	3	4	3	3	10	3
	6	3	3	4	10	3
Jumlah		19	19	22	60	20
Rata-Rata		3	3	4	10	3

Lampiran 16. Jenis-jenis Gulma yang Terdapat Dalam Plot Pengamatan



Gulma Bermuda (*Cynodon dactylon* L.)



Gulma Revina Malu (*Rivina humilis*)

Lanjutan lampiran 16.



Gulma Legeta (*Synedrella nodiflora*)



Gulma Ara Sungsang (*Asystasia gangetica*)

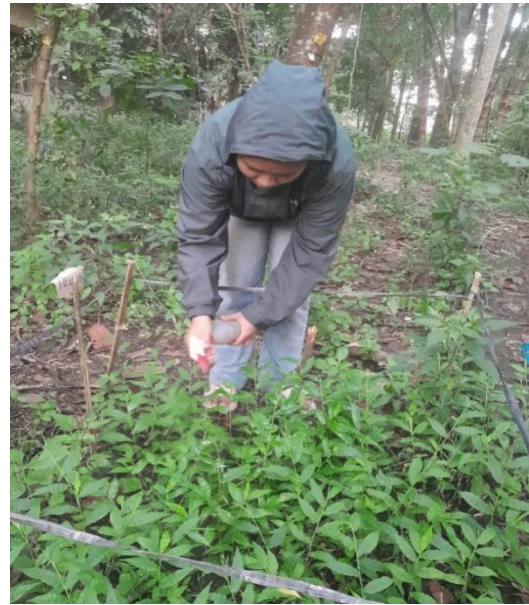
Lampiran 17. Proses Pembuatan Plot, Layout dan Pengaplikasian Ekstrak



Pembuatan Plot Pengamatan



Pemasangan Label Pada Plot



Plot Pengamatan dan Pengaplikasian Bioherbisida

Lampiran 18. Proses Pembuatan Bioherbisida Dari Ekstrak Daun Bambu Apus



Pembersihan daun bambu apus dari ranting dan kotoran kemudian di cincang kecil



Daun diblender hingga halus kemudian diayak dan ditimbang

Lanjutan lampiran 18.



Perendaman serbuk daun ekstrak daun bambu apus dengan menggunakan pelarut Etanol 96 % selama 24 jam.



Penyaringan larutan ekstrak bioherbisida kedalam wadah dan ekstrak daun bambu siap diaplikasikan pada gulma.

Lampiran 19. Hasil Pengamatan Gulma Hari ke-30 Setelah Pengaplikasian Ekstrak

