

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat disimpulkan sebagai berikut

1. Pupuk organik cair daun Gulma Siam (*Chromolaena odorata*) berpengaruh secara signifikan terhadap dominansi serangga pada tanaman jagung (*Zea mays*) fase vegetatif. Perlakuan yang dapat meningkatkan indeks dominansi serangga adalah pemberian pupuk organik cair daun Gulma Siam (*Chromolaena odorata*) dengan konsentrasi 60%
2. Pupuk organik cair daun Gulma Siam (*Chromolaena odorata*) berpengaruh secara signifikan terhadap pemerataan serangga pada tanaman jagung (*Zea mays*) fase vegetatif.

5.2 Saran

Hasil penelitian ini dapat dijadikan rekomendasi bagi para petani untuk memanfaatkan tumbuhan Gulma Siam (*Chromolaena odorata*) sebagai bio-insektisida untuk mengendalikan serangga yang merugikan tanaman yang dibudidayakan, khususnya jagung (*Zea mays*).Selanjutnya,perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai kemampuan pupuk organik Gulma Siam (*Chromolaena odorata*) dalam menginduksi tanaman budidaya, salah satunya adalah jagung (*Zea mays*) untuk menghasilkan metabolit sekunder sebagai bio-insektisida.

Daftar Pustaka

- Abida, Indah Wahyuni. 2008. Struktur Komunitas dan Kemelimpahn Fitoplankton di Perairan Muara Sungai Porong Sidoarjo. *Journal Kelautan* 3(1) : 36-40 ISSN 1907-9931
- Adnan, A.M. 2016. Management musuh alami hama utama jagung. Artikel Ilmiah balai penelitian tanaman serealia
- Agaba, A & Fawole, B. 2016. Phytochemical Constituents of Siam Weeds (*Chromolaena Odorata*) and african custard apple (*Annona senegalensis*), *Journal* volume 6(1): 35-42
- Ahmad, Jusna dan Chairunnisah Lamangantjo. 2018. The Effect of Green Manure and *Chromolaena-odorata*-Based-Bokashi on Nutrient Soil Content and Maizth Growth. *Journal of Agriculture studies*.Volume 6 no 3. ISSN 2166-0379
- Apriliyanto, Eka & D. Hastuti. 2012. Pengaruh Pemberian Kompos Gulma Siam terhadap Populasi Lalat Buah pada Tanaman Cabai. *Journal Agroekoteknologi* 4(1):32-38 ISSN 2548-7108
- Arsyad, Azhar. 2011. Media Pembelajaran. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Baco, D dan Tandiabang J. 2018. Hama utama jagung dan pengendaliannya. Artikel ilmiah Balai penelitian tanaman pangan Maros.
- Baehaki, Iswanto dan D Munawar. Resistensi Wereng Coklat terhadap Insektisida yang beredar di Sentra Produksi Padi. *Journal Penelitian Pertanian Tanaman pangan* volume 35 nomor 2, 99-107
- Cahyadi, R. 2009. Uji Toksisitas Akut Ekstrak Etanol Buah Pare (*Momordica charantia*) terhadap Larva *Artemiasalina* Leach dengan metode Brine Shrimp Letality Test (BST). *Laporan akhir penelitian* Universitas Diponegoro
- Dewi, Vira Kusuma. Susetya Nugroho Putra, BenitoPurwanto, Santika Sari, Lilian rizkie, dan Sri Hartati. 2019. Pengaruh Aplikasi Kompos Gulma Siam *Chromolaena odorata* terhadap Produksi Senyawa Metabolit Sekunder sebagai Ketahanan Tanaman pada Tanaman Cabai. *Journal Soilrens* volume 17 no. 1: 16-23
- Dongoron, D. 2009. Respon pertumbuhan dan Produksi Jagung Manis (*Zea mays*) terhadap pemberian pupuk cair TNF da pupuk kandang ayam. Skripsi. Universitas Sumatera Utara
- Firdausi, Asriyah., Siswono, Tri Agus., dan Wiryadiputra, soekadar. 2013. Identifikasi tanaman potensial penghasil Tanin-protein kompleks untuk

penghambat aktifitas alfa-amilase kaitannya sebagai pestisida nabati. *Jurnal Pelita Perkebunan* 29(1): 31-43

- Fitriani, Yuyun., Purnomo., & Agus M. Hariri. 2012. Uji Efikasi Gulma Siam terhadap Mortalitas Hama Pencucuk buah Kakao (*Helopeltis* sp.) di Laboratorium. *Journal Hama dan Penyakit Tumbuhan*, 12(1):85-91 ISSN 1411-7525
- Frastika Dian, Ramadhanil Pitopang, dan I Nengah Suwastika. 2017. Uji Efektifitas Daun Krinyuh (*Chromolaena odorata* L.) sebagai Herbisida Alami terhadap Perkecembahan Biji Kacang Hijau (*Vigna radiata*) dan Biji Karulei (*Mimosa invisa*). *Journal of science and technology* 6 (3) : 225-238.
- Hadisuwito, S. 2007. *Membuat Pupuk Kompos Cair*. Jakarta: PT. Agromedia Pustaka
- Harjaka, Tri., Edhi Martono, dan Witjaksono. 2010. Uret Perusak Akar pada Rumput Halaman Kampus. *Jurnal Perlindungan Tanaman Indonesia* volume 16 nomor 2 : 95-101
- Hartanto, A.G., Hartono Ruslijanto, dan Datu Mulyono. 2000. *Metode Penulisan dan Penyajian Karya Ilmiah Buku Ajar untuk Mahasiswa*. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC
- Hermann, John David., Henriete Beye, Cristell De La Broise, Hollyn Hartlep, Tim Diekotter. 2018. Pissitive Effect of the Pollinators *Osmia cornuta* (Megachilidae) and *Lucilia sericata* (Calliphoridae) N Strawberry Quality. *Journal Arthropod-Plant Interaction*, 13(1): 71-77
- Hill. D. S. 1997. *The Economic Importance of Insects*. Chapman and Hal. London. Weinheim. New York. Tokyo Melbourne. Madras. 395p
- Insafitri. 2010. Keanekaragaman, Keseragaman, Dan Dominansi Bivalvia Di Area Buangan Lumpur Lapindo Muara Sungai Porong. *Journal Kelautan*, volume 6 no.1. ISSN 1907-9931
- Jumar. 2000. *Entomologi Pertanian*. Jakarta: PT Rinneka Cipta
- Katili, Abubakar Sidik. 2017. *Buku Ajar Ekologi*. Gorontalo : Universitas Negeri Gorontalo
- Krebs, C. J. (1989). *Ecological methodology*. New York, NY: Harper and Row Publishers Inc., 654 p.
- Koneri, Roni. dan Purluhutan Siahaan. Kelimpahan Kupu-Kupu (Lepidoptera) di Kawasan Cagar Alam Gunung Ambang Sulawesi Utara. *Jurnal Pro-life* Volume 3 nomor 2, 71-82

- Latjompoh, Masra dan Chairunnisah J Lamamgantjo. 2005. Material Teaching Mata Kuliah Zoologi Invertebrata. Gorontalo: Universitas Negeri Gorontalo
- Leksono, Amin Setyo. 2017. Ekologi Arthropoda. Malang: UB Press
- Liow, LH., Sodhi, NS., dan Elmquist, T. 2001. Bee Diversity Along A Distribunce Gradient in Tropical Lowland Forest of South-East Asia. *Journal applied ecologi* 38 : 180-192
- Ludwig, J.A., dan ReynoldJ.F. 1988. *Statistical Ecology: a Primer on Methods and Computing*. New York :John Wiley & Sons., 201 p.
- Lumowa Sonja, Sri Purwati, Syamsurianto. 2018. Manfaat ekstrak daun krinyu dan saliera sebagai pestisida nabati. Surabaya: R.A.De.Rozarie (Anggota ikatan penerbit Indonesia)
- Mahdianoor, Istiqomah Nurul, dan Syarifudin. 2016. Aplikasi Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis. *Journal Ziraa'ah*, 41(1):1-10 ISSN 2355-3545
- Munadi, Yudhi. 2010. *Media Pembelajaran “Sebuah Pendekatan Baru”*. Jakarta: Gaung Persada Press.
- Nismah., Utami, nurul., dan pratami, diana. 2011. Isolasi Senyawa Flavonoid dari Ekstrak air Serbuk daun Gamal (*Gliricidia maculata*) dan Uji Toksisitasnya terhadap Hama Kutu Putih Pepaya (*Paracoccus marginatus*). Bandung: Seminar Nasional dan Musyawarah Entomologi Indonesia Cabang Bandung
- Nugroho Bambang, Mildaryani Warmanti, Dewi Sri Hartati Candra. 2019. Potensi Gulma Siam (*Chromolaena odorata*) sebagai bahan kompos untuk pengembangan bawang merah organik. *Journal Agron Indonesia*. 47(2): 180-187 ISSN 2085-2916
- Odum, E.P. 1971 *Fundamentals of Ecology*.third Edition, W.B. Saunders Co., Philadelphia
- Odum, E.P. 1993. *Dasar-dasar Ekologi*, Terjemahan Tjahjono Samingan. Edisi Ketiga. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Oviyanti, Fitri., Syarifah, dan Nurulhidayah. 2016. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Daun Gamal (*Gliricidia sepium* (Jacq.) Kunth Ex Walp.) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.). *Journal Biota* volume 2 No. 1
- Pelawi, Abadi Pramana. 2009. Indeks Keanekaragaman jenis Serangga pada beberapa Ekosistem di Areal Pertanian PT. Umbul Mas Wisesa Kabupaten Labuhanbatu. Skripsi. Universitas Sumatera Utara

- Prabowo, Rossi dan Renan Subantoro. 2018. Analisis tanah sebagai indikator tingkat kesuburan lahan budidaya pertanian di Kota Semarang. *Journal Ilmiah Cendekia Eksakta*, 59-64
- Prawiradiputra, B. R., (2007), Kirinyuh (*Chromolaena odorata* (L.) R.M. King & H. Rob), Gulma Padang Rumput yang Merugikan,.*Journal Wartazoa*, 17(1): 46-52.
- Purba, Gery Lineker. 2014. Interaksi Trofik Jenis Serangga di atas Permukaan Tanah pada beberapa Varietas Jagung (*Zea mays* Linn).Skripsi. Univeritas Sumatera Utara
- Ramadani, 2016. Senyawa Kimia Bahah Alam Terpenoid. E-journalFakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci
- Reech, Jane B., Urray, Lisa A., Cain, Michael L., Wasserman , Stevan A., Minorsky, Peter V., dan Jackson, Robert B. 2011. *Campbell Biology tenth edition*. California: Library of Congress Cataloging-in-Publication data
- Roziaty, E. Kusumadani, A.I. dan Aryani I. 2017. Biologi Lingkungan. Surakarta : Muhammadiyah University Press
- Sanjaya, Yayan dan Dibiyantoro, Anna L.H..2012. Keragaman Serangga Pada Tanaman Cabai (*Capsicum Annuum*) yang diberi Pestisida Sintetis versus Biopestisida Racun Laba-Laba (*Nephila* Sp).*Jurnal Hama dan Penyakit Tumbuhan Tropika* volume 12 nomor 2 : 192-199. ISSN : 1411-7525
- Singh, Gurcharan. 2010. Plant Systematic.Delhi: University of Delhi.
- Sirinthipaporn, A dan Jiraungkoorskul, W. 2017. Wound Healing Property Review of Siam Weed (*Chromolaena odorata*). *Journal Pharmacognosy* volume 11 hal 35-38
- Soetjipta. 2000. Dasar-dasar Ekologi Hewan. Yogyakarta : Departement pendidikan dan kebudayaan. Direktorat jendral pendidikan tinggi. Proyek pembinaan tenaga kependidikan pendidikan tinggi. Fakultas Biologi. UGM.
- Surtikanti. 2011. Hama dan penyakit penting tanaman jagung. Artikel Ilmiah Balai Penelitian Tanaman Serealia
- Taib, Minarti. 2012. Ekologi semut api. *Journal Sainstek UNG* volume 6 nomor 6
- Utina, Ramli dan Bahderan, Dewi Wahyuni K. Bahderan. 2009. Ekologi dan Lingkungan Hidup. Gorontalo : UNG Press

LAMPIRAN

1. Data Serangga yang ditemukan pada Tanaman Jagung

No	Spesimen	Jumlah Individu Serangga pada Tanaman Jagung																							
		A1	A2	A3	A4	A5	A6	B1	B2	B3	B4	B5	B6	C1	C2	C3	C4	C5	C6	D1	D2	D3	D4	D5	D6
1	<i>Pheropsophus occipitalkis</i>	18	17	13	13	15	14	10	11	9	14	10	11	6	10	7	8	9	7	6	7	6	7	7	5
2	<i>Menochilus sexmaculatus</i>	16	10	11	14	13	12	6	7	5	12	9	10	4	4	5	8	6	7	3	4	4	7	5	5
3	<i>Lepidiota stigma</i>	14	12	11	7	8	9	9	6	8	7	8	6	4	6	3	4	3	4	9	6	8	7	8	6
4	<i>Lucilia sericata</i>	19	18	22	20	16	21	8	9	8	11	11	11	11	5	6	4	7	4	4	5	6	4	6	4
5	<i>Leptocorisa oratorius</i>	15	18	14	16	17	12	9	11	11	8	6	9	6	3	4	3	7	4	9	11	11	8	6	9
6	<i>Nezara viridula</i>	9	13	15	11	12	10	7	10	12	11	10	8	3	4	5	4	4	2	3	4	5	3	3	2

No	Spesimen	Jumlah Individu Serangga pada Tanaman Jagung																							
		A1	A2	A3	A4	A5	A6	B1	B2	B3	B4	B5	B6	C1	C2	C3	C4	C5	C6	D1	D2	D3	D4	D5	D6
7	<i>Selenopsis invicta.</i>	34	35	38	39	40	36	27	24	32	32	33	27	32	35	26	28	23	20	33	32	44	20	22	27
8	<i>Monomorium sp</i>	45	37	34	45	40	38	19	20	22	18	15	17	21	14	16	18	23	10	18	14	16	17	23	10
9	<i>Spodoptera litura</i>	10	13	9	11	10	8	6	7	8	5	7	6	2	2	2	3	5	4	1	2	1	2	3	2
10	<i>Ostrinia furnacalis</i>	16	22	18	17	15	20	3	10	8	7	4	9	4	3	3	2	5	6	3	3	2	2	5	6
11	<i>Oxya chinensis</i>	16	21	15	10	19	14	4	3	10	9	10	5	1	2	3	6	2	4	2	2	2	4	3	2
12	<i>Grylus sp</i>	14	13	13	15	12	11	8	12	10	7	6	8	5	7	4	8	9	9	4	6	4	6	8	7
13	<i>Valanga nigricornia</i>	20	19	21	18	23	17	8	9	9	9	8	9	2	2	1	2	2	3	2	2	1	2	1	2

2. Indeks Dominansi Serangga pada Tanaman jagung

No	Spesimen	(ni/N) ²					
		A1	A2	A3	A4	A5	A6
1	<i>Pheropsophus occipitalkis</i>	0.00535	0.00470	0.00309	0.00303	0.00391	0.00398
2	<i>Menochilus sexmaculatus</i>	0.00423	0.00163	0.00221	0.00352	0.00293	0.00292
3	<i>Lepidiota stigma</i>	0.00324	0.00234	0.00221	0.00088	0.00111	0.00164
4	<i>Lucilia sericata</i>	0.00597	0.00527	0.00884	0.00718	0.00444	0.00895
5	<i>Leptocorisa oratorius</i>	0.00372	0.00527	0.00358	0.00460	0.00502	0.00292
6	<i>Nezara viridula</i>	0.00134	0.00275	0.00411	0.00217	0.00250	0.00203
7	<i>Selenopsis invicta</i>	0.01910	0.01992	0.02637	0.02731	0.02778	0.02630
8	<i>Monomorium sp</i>	0.03346	0.02226	0.02111	0.03636	0.02778	0.02930
9	<i>Spodoptera litura</i>	0.00165	0.00275	0.00148	0.00217	0.00174	0.00130
10	<i>Ostrinia furnacalis</i>	0.00423	0.00787	0.00592	0.00519	0.00391	0.00812
11	<i>Oxya chinensis</i>	0.00423	0.00717	0.00411	0.00180	0.00627	0.00398
12	<i>Grylus sp</i>	0.00324	0.00275	0.00309	0.00404	0.00250	0.00246
13	<i>Valanga nigricornia</i>	0.00661	0.00587	0.00805	0.00582	0.00918	0.00586
Indeks Dominansi		0.0963712	0.0905307	0.0941632	0.1040649	0.0990625	0.0997484

No	Spesimen	(ni / N)*2					
		B1	B2	B3	B4	B5	B6
1	<i>Pheropsophus occipitalkis</i>	0.00650	0.00626	0.00351	0.00871	0.00533	0.00654
2	<i>Menochilus sexmaculatus</i>	0.00234	0.00254	0.00108	0.00640	0.00432	0.00541
3	<i>Lepidiota stigma</i>	0.00527	0.00186	0.00277	0.00218	0.00341	0.00195
4	<i>Lucilia sericata</i>	0.00416	0.00419	0.00277	0.00538	0.00645	0.00654
5	<i>Leptocorisa oratorius</i>	0.00527	0.00626	0.00524	0.00284	0.00192	0.00438
6	<i>Nezara viridula</i>	0.00319	0.00518	0.00623	0.00538	0.00533	0.00346
7	<i>Selenopsis invicta</i>	0.04741	0.02981	0.04432	0.04551	0.05802	0.03941
8	<i>Monomorium sp</i>	0.02348	0.02070	0.02095	0.01440	0.01199	0.01563
9	<i>Spodoptera litura</i>	0.00234	0.00254	0.00277	0.00111	0.00261	0.00195
10	<i>Ostrinia furnacalis</i>	0.00059	0.00518	0.00277	0.00218	0.00085	0.00438
11	<i>Oxya chinensis</i>	0.00104	0.00047	0.00433	0.00360	0.00533	0.00135
12	<i>Grylus sp</i>	0.00416	0.00745	0.00433	0.00218	0.00192	0.00346
13	<i>Valanga nigricornia</i>	0.00416	0.00419	0.00351	0.00360	0.00341	0.00438
Indeks Dominansi		0.1099116	0.0966306	0.1045706	0.1034667	0.1108743	0.0988322

No	Spesimen	(ni / N)*2					
		C1	C2	C3	C4	C5	C6
1	<i>Pheropsophus occipitalkis</i>	0.00353	0.01063	0.00678	0.00666	0.00735	0.00694
2	<i>Menochilus sexmaculatus</i>	0.00157	0.00170	0.00346	0.00666	0.00327	0.00694
3	<i>Lepidiota stigma</i>	0.00157	0.00383	0.00125	0.00167	0.00082	0.00227
4	<i>Lucilia sericata</i>	0.01186	0.00266	0.00498	0.00167	0.00444	0.00227
5	<i>Leptocorisa oratorius</i>	0.00353	0.00096	0.00221	0.00094	0.00444	0.00227
6	<i>Nezara viridula</i>	0.00088	0.00170	0.00346	0.00167	0.00145	0.00057
7	<i>Selenopsis invicta</i>	0.10038	0.13019	0.09356	0.08163	0.04798	0.05669
8	<i>Monomorium sp</i>	0.04323	0.02083	0.03543	0.03374	0.04798	0.01417
9	<i>Spodoptera litura</i>	0.00039	0.00043	0.00055	0.00094	0.00227	0.00227
10	<i>Ostrinia furnacalis</i>	0.00157	0.00096	0.00125	0.00042	0.00227	0.00510
11	<i>Oxya chinensis</i>	0.00010	0.00043	0.00125	0.00375	0.00036	0.00227
12	<i>Grylus sp</i>	0.00245	0.00521	0.00221	0.00666	0.00735	0.01148
13	<i>Valanga nigricornia</i>	0.00039	0.00043	0.00014	0.00042	0.00036	0.00128
Indeks Dominansi		0.1714538	0.1799341	0.1565398	0.1468138	0.1303401	0.1145125

No	Spesimen	(ni / N)*2					
		D1	D2	D3	D4	D5	D6
1	<i>Pheropsophus occipitalkis</i>	0.00383	0.00510	0.00298	0.00619	0.00490	0.00330
2	<i>Menochilus sexmaculatus</i>	0.00096	0.00167	0.00132	0.00619	0.00250	0.00330
3	<i>Lepidiota stigma</i>	0.00861	0.00375	0.00529	0.00619	0.00640	0.00476
4	<i>Lucilia sericata</i>	0.00170	0.00260	0.00298	0.00202	0.00360	0.00211
5	<i>Leptocorisa oratorius</i>	0.00861	0.01260	0.01000	0.00808	0.00360	0.01070
6	<i>Nezara viridula</i>	0.00096	0.00167	0.00207	0.00114	0.00090	0.00053
7	<i>Selenopsis invicta</i>	0.11574	0.10662	0.16000	0.05050	0.04840	0.09631
8	<i>Monomorium sp</i>	0.03444	0.02041	0.02116	0.03649	0.05290	0.01321
9	<i>Spodoptera litura</i>	0.00011	0.00042	0.00008	0.00050	0.00090	0.00053
10	<i>Ostrinia furnacalis</i>	0.00096	0.00094	0.00033	0.00050	0.00250	0.00476
11	<i>Oxya chinensis</i>	0.00043	0.00042	0.00033	0.00202	0.00090	0.00053
12	<i>Grylus sp</i>	0.00170	0.00375	0.00132	0.00454	0.00640	0.00647
13	<i>Valanga nigricornia</i>	0.00043	0.00042	0.00008	0.00050	0.00010	0.00053
Indeks Dominansi		0.178446 2	0.160349 9	0.207933 9	0.124858	0.134	0.1470472

3. Indeks Kemerataan Serangga pada Tanaman jagung

No	Spesimen	Pi*lon Pi					
		A1	A2	A3	A4	A5	A6
1	<i>Pheropsophus occipitalkis</i>	-0.19134	-0.18372	-0.16058	-0.15968	-0.17329	-0.17428
2	<i>Menochilus sexmaculatus</i>	-0.17774	-0.12947	-0.14373	-0.16757	-0.15793	-0.15772
3	<i>Lepidiota stigma</i>	-0.16312	-0.14654	-0.14373	-0.10435	-0.11337	-0.12995
4	<i>Lucilia sericata</i>	-0.19779	-0.19038	-0.22228	-0.20916	-0.18054	-0.22307
5	<i>Leptocorisa oratorius</i>	-0.17057	-0.19038	-0.16849	-0.18246	-0.18753	-0.15772
6	<i>Nezara viridula</i>	-0.12103	-0.15456	-0.17611	-0.1429	-0.14979	-0.13964
7	<i>Selenopsis invicta</i>	-0.27352	-0.27634	-0.29519	-0.2975	-0.29863	-0.295
8	<i>Monomorium sp</i>	-0.31073	-0.28384	-0.28028	-0.31599	-0.29863	-0.30213
9	<i>Spodoptera litura</i>	-0.13019	-0.15456	-0.12531	-0.1429	-0.13242	-0.11976
10	<i>Ostrinia furnacalis</i>	-0.17774	-0.21489	-0.1973	-0.18949	-0.17329	-0.21684
11	<i>Oxya chinensis</i>	-0.17774	-0.20906	-0.17611	-0.13395	-0.20078	-0.17428
12	<i>Grylus sp</i>	-0.16312	-0.15456	-0.16058	-0.17516	-0.14979	-0.14889
13	<i>Valanga nigricornia</i>	-0.20403	-0.19682	-0.21635	-0.19628	-0.22474	-0.19676
Keanekaragaman		2.45866	2.485126	2.466027	2.417396	2.440714	2.436039
S		246	248	234	236	240	222
lon S		5.505332	5.513429	5.455321	5.463832	5.480639	5.402677
indeks kemerataan		0.446596	0.450741	0.452041	0.442436	0.445334	0.450895

No	Spesimen	Pi*lon Pi					
		B1	B2	B3	B4	B5	B6
1	<i>Pheropsophus occipitalkis</i>	-0.20304	-0.20074	-0.16737	-0.22135	-0.19105	-0.2034
2	<i>Menochilus sexmaculatus</i>	-0.14654	-0.1505	-0.11232	-0.20206	-0.17887	-0.19192
3	<i>Lepidiota stigma</i>	-0.19038	-0.13566	-0.15497	-0.14302	-0.16587	-0.13769
4	<i>Lucilia sericata</i>	-0.17683	-0.17723	-0.15497	-0.1916	-0.2025	-0.2034
5	<i>Leptocorisa oratorius</i>	-0.19038	-0.20074	-0.19004	-0.15633	-0.137	-0.1797
6	<i>Nezara viridula</i>	-0.16226	-0.18934	-0.20045	-0.1916	-0.19105	-0.16666
7	<i>Selenopsis invicta</i>	-0.33194	-0.30327	-0.32803	-0.32958	-0.34288	-0.32099
8	<i>Monomorium sp</i>	-0.28743	-0.27896	-0.27975	-0.25443	-0.24218	-0.25993
9	<i>Spodoptera litura</i>	-0.14654	-0.1505	-0.15497	-0.11337	-0.15196	-0.13769
10	<i>Ostrinia furnacalis</i>	-0.09004	-0.18934	-0.15497	-0.14302	-0.10317	-0.1797
11	<i>Oxya chinensis</i>	-0.11077	-0.08279	-0.17903	-0.1688	-0.19105	-0.12144
12	<i>Grylus sp</i>	-0.17683	-0.21147	-0.17903	-0.14302	-0.137	-0.16666
13	<i>Valanga nigricornia</i>	-0.17683	-0.17723	-0.16737	-0.1688	-0.16587	-0.1797
Keanekaragaman		2.389814	2.447773	2.423267	2.426992	2.400465	2.448859
S		124	139	152	150	137	136
Lon S		4.820282	4.934474	5.023881	5.010635	4.919981	4.912655

No	Spesimen	Pi*lon Pi					
		C1	C2	C3	C4	C5	C6
1	<i>Pheropsophus occipitalkis</i>	-0.16772	-0.23424	-0.20561	-0.20453	-0.21058	-0.20708
2	<i>Menochilus sexmaculatus</i>	-0.12787	-0.13148	-0.16666	-0.20453	-0.16355	-0.20708
3	<i>Lepidiota stigma</i>	-0.12787	-0.17214	-0.11802	-0.13056	-0.10158	-0.14498
4	<i>Lucilia sericata</i>	-0.24148	-0.15285	-0.18712	-0.13056	-0.18054	-0.14498
5	<i>Leptocorisa oratorius</i>	-0.16772	-0.10751	-0.14383	-0.10673	-0.18054	-0.14498
6	<i>Nezara viridula</i>	-0.10445	-0.13148	-0.16666	-0.13056	-0.12448	-0.08899
7	<i>Selenopsis invicta</i>	-0.36416	-0.36781	-0.36233	-0.35793	-0.33262	-0.34169
8	<i>Monomorium sp</i>	-0.32656	-0.27937	-0.31436	-0.31125	-0.33262	-0.25336
9	<i>Spodoptera litura</i>	-0.07766	-0.08003	-0.08822	-0.10673	-0.14498	-0.14498
10	<i>Ostrinia furnacalis</i>	-0.12787	-0.10751	-0.11802	-0.07942	-0.14498	-0.1885
11	<i>Oxya chinensis</i>	-0.04569	-0.08003	-0.11802	-0.17101	-0.07544	-0.14498
12	<i>Grylus sp</i>	-0.1488	-0.18971	-0.14383	-0.20453	-0.21058	-0.23931
13	<i>Valanga nigricornia</i>	-0.07766	-0.08003	-0.05227	-0.07942	-0.07544	-0.11901
Keanekaragaman		2.10554	2.114197	2.184976	2.21777	2.277922	2.369902
S		101	97	85	98	105	84
lon S		4.615121	4.574711	4.442651	4.584967	4.65396	4.430817
indeks kemerataan		0.456226	0.462149	0.491818	0.483705	0.489459	0.534868

No	Spesimen	Pi*lon Pi					
		D1	D2	D3	D4	D5	D6
1	<i>Pheropsophus occipitalkis</i>	-0.17214	-0.1885	-0.15866	-0.19999	-0.18615	-0.16416
2	<i>Menochilus sexmaculatus</i>	-0.10751	-0.13056	-0.12052	-0.19999	-0.14979	-0.16416
3	<i>Lepidiota stigma</i>	-0.22059	-0.17101	-0.19062	-0.19999	-0.20206	-0.18442
4	<i>Lucilia sericata</i>	-0.13148	-0.15181	-0.15866	-0.13943	-0.1688	-0.14159
5	<i>Leptocorisa oratorius</i>	-0.22059	-0.24549	-0.23026	-0.21656	-0.1688	-0.23469
6	<i>Nezara viridula</i>	-0.10751	-0.13056	-0.1405	-0.11427	-0.1052	-0.08673
7	<i>Selenopsis invicta</i>	-0.36681	-0.36546	-0.36652	-0.33548	-0.33311	-0.36313
8	<i>Monomorium sp</i>	-0.31256	-0.27799	-0.28042	-0.3162	-0.33803	-0.24866
9	<i>Spodoptera litura</i>	-0.04716	-0.07942	-0.04273	-0.08529	-0.1052	-0.08673
10	<i>Ostrinia furnacalis</i>	-0.10751	-0.10673	-0.07286	-0.08529	-0.14979	-0.18442
11	<i>Oxya chinensis</i>	-0.08003	-0.07942	-0.07286	-0.13943	-0.1052	-0.08673
12	<i>Grylus sp</i>	-0.13148	-0.17101	-0.12052	-0.18181	-0.20206	-0.20276
13	<i>Valanga nigricornia</i>	-0.08003	-0.07942	-0.04273	-0.08529	-0.04605	-0.08673
Keanekaragaman		2.085407	2.177397	1.99785	2.299035	2.260223	2.234923
S		97	98	110	89	100	87
lon S		4.574711	4.584967	4.70048	4.488636	4.60517	4.465908
indeks kemerataan		0.455855	0.474899	0.425031	0.51219	0.490801	0.500441

LAMPIRAN 4
Dokumentasi Penelitian



Pengolahan Lahan Penelitian



Pengambilan dan pencacahan daun Gulma Siam



1



2



3



4



5



6

Pembuatan Pupuk Organik Cair Daun Gulma Siam



Pemasangan Perangkap Serangga



Pengukuran faktor lingkungan

LAMPIRAN 5

LEMBAR VALIDASI BUKU ILMIAH POPULER**A. Petunjuk:**

1. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan cara melingkari angka pada masing-masing item yang dinilai
2. Untuk kesimpulan diberikan tanda ceklisth (\surd) pada kolom yang tersedia
V1 = Dapat digunakan tanpa revisi
V2 = Dapat digunakan dengan revisi
V3 = Tidak dapat digunakan

B. Keterangan Skor Penilaian

Skor	Kriteria	Rubrik
4	Sangat Baik	Jika produk tidak memiliki kekurangan dan dianggap dapat dimanfaatkan di lapangan
3	Baik	Jika unsur yang dinilai sesuai tetapi ada sedikit kekurangan dengan produk buku ilmiah populer tersebut.
2	Cukup	Jika unsur yang dinilai kurang sesuai dan terdapat dengan produk buku ilmiah populer tersebut.
1	Kurang	Jika unsur yang dinilai tidak sesuai dan terdapat banyak kekurangan dengan produk buku ilmiah populer tersebut.

C. Instrumen penilaian Buku Ilmiah Populer

No	Uraian	Skor
A. Ketentuan Dasar		
1	Mencantumkan nama pengarang/penulis atau editor	4 3 2 1
B. Ciri Karya Ilmiah Populer		

1	Karangan mengandung unsur ilmiah (tidak mengutamakan keindahan bahasa)	4 3 2 1
2	Berisi informasi akurat, berdasarkan fakta (tidak menekankan pada opini atau pandangan penulis)	4 3 2 1
3	Aktualisasi tidak mengikat	4 3 2 1
4	Bersifat objektif	4 3 2 1
5	Sumber tulisan berasal dari karya ilmiah akademik seperti hasil penelitian atau skripsi	4 3 2 1
6	Menyisipkan unsur kata-kata humor tidak terlalu berlebihan agar tidak membuat pembaca bosan	4 3 2 1
C. Komponen Buku		
1	Ada bagian awal (Pengantar dan daftar isi)	4 3 2 1
2	Ada bagian isi atau materi	4 3 2 1
3	Ada bagian akhir (daftar pustaka, glosarium, lampiran)	4 3 2 1
D. Penilaian Karya Ilmiah Populer		
1	Materi/isi buku mengaitkan dengan kondisi actual dan berhubungan dengan kegiatan sehari-hari	4 3 2 1
2	Menyajikan value added	4 3 2 1
3	Isi buku memperkenalkan temuan baru	4 3 2 1
4	Isi buku sesuai dengan perkembangan ilmu yang mutakhir	4 3 2 1
5	Penyajian materi/isi dilakukan secara runtun, bersistem, lugas dan mudah dipahami	4 3 2 1
6	Penyajian materi/isi mengembangkan kecakapan akademik, kreativitas dan kemampuan berinovasi	4 3 2 1
7	Penyajian materi/isi menumbuhkan motivasi	4 3 2 1

Kesimpulan	V1 (D)	V2 (DR)	V3(TD)

D. Masukan/saran validator

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Gorontalo, 2020

Validator

(.....)

CURRICULUM VITAE

I. Identitas Pribadi



Mohamad Irsan lahir di Desa Tayadun, Kecamatan Bokat, Kabupaten Buol, Provinsi Sulawesi Tengah pada tanggal 29 Desember 1996. Beragama Islam, anak pertama dari tiga bersaudara. Putra pasangan dari Amin Yunus dan Asmawati U Yunus

II. Riwayat Pendidikan

a. Pendidikan Formal

1. Sekolah Dasar Negeri 5 Lipunoto pada tahun ajaran 2002/2003 dan lulus pada tahun ajaran 2007/2008.
2. Madrasah Tsanawiyah Negeri Biau pada tahun ajaran 2008/2009 dan lulus pada tahun 2010/2011.
3. Madrasah Aliyah Kabila pada tahun ajaran 2011/2012 dan lulus pada tahun 2013/2014.
4. Universitas Negeri Gorontalo (UNG) Jurusan Biologi Program Studi Pendidikan Biologi pada tahun ajaran 2016/2017 sampai dengan sekarang.

b. Pendidikan Nonformal

1. Peserta Masa Orientasi Mahasiswa Baru (MOMB) pada tahun 2016/2017.
2. Peserta pada kegiatan Pelatihan Komputer dan Internet Universitas Negeri Gorontalo pada tahun 2016.

3. Peserta Orientasi Medan Biologi (OMB) di Desa Longalo Kecamatan Tapa, Kabupaten Bone Bolango pada tahun 2016.
4. Peserta Kuliah Lapangan pada mata kuliah Zoologi Invertebrata Desa Gentuma Kabupaten Gorontalo Utara pada tahun 2016
5. Peserta pada Kegiatan Latihan Dasar Kepemimpinan (LDK) Himpunan Mahasiswa Jurusan (HMJ) Biologi pada tahun 2017.
6. Peserta Kuliah Lapangan pada mata kuliah pengetahuan lingkungan Desa Pasokan Kecamatan Walea Besar, Kabupaten Tojo Una-Una, provinsi Sulawesi tengah pada tahun 2018
7. Peserta Kuliah Lapangan pada mata kuliah Kultur Jaringan Tumbuhan di Taman Sains Pertanian Bio Industri Palma di Sulawesi Utara tahun 2018
8. Peserta Kuliah Lapangan pada mata kuliah Ekologi di Torsiaje, kecamatan Popayato, kabupten Puhuwato pada tahun 2018
9. Peserta Kuliah Pakar dengan Tema “ Strategi Konservasi Sumber Daya AlamHayati” pada Tahun 2018.
10. Peserta Seminar Nasional dengan Tema “ Peran dan IKhtiar alam Menjaga stabilitas Politik Nasional” pada tahun 2019
11. Peserta Seminar Motivasi Nasional Entrepreneur Series dengan Tema “Winning In Disruptive Era, Siap Menuju Indonesia mandiri 2034” pada tahun 2019
12. Peserta KKN-PPM Universitas Negeri Gorontalo di Desa Iloheluma Kecamatan Patilanggio Kabupaten Pohuwato Provinsi Gorontalo pada tahun 2019.

13. Peserta Program Pengalaman Lapangan (PPL II) di SMA Negeri 1 Gorontalo kota Gorontalo pada tahun 2019.
14. Pemakalah Seminar Nasional Biologi dan Sains (SemBioSis) dengan tema “Literasi Biologi dalam mendukung Edukasi serta pemanfaatan Sumber Daya Hayati yang berkelanjutan di era Revolusi Industri 4,0” pada tahun 2019
15. Peserta Seminar Nasional Online PKE-PKL dengan tema “Biodeversitas Teluk Tomini: Peluang dan Tantangan Pengelolaan Biodeversitas Pesisir” pada tahun 2020
16. Peserta Seminar Nasional Online dengan tema “Inovasi Pembelajaran Biologi dan Asesmen HOTS” pada tahun 2020
17. Peserta Webinar Series Online dengan tema “Kontribusi Pemikiran Departemen Pendidikan Biologi untuk Perkembnagan Pendidikan Biologi dan Biologi” pada tahun 2020