



IDENTIFIKASI GULMA PADA LAHAN BUDIDAYA TANAMAN JAGUNG DI KAMPUNG KUPER DISTRIK SEMANGGA KABUPATEN MERAUKE

Mani Yusuf^{1*}, Anwar², Maya Sari Rupang³, Wa Ode Asryanti Wida Malesi⁴, Adrianus⁵, Abdul Rizal⁶

^{1,2,3,5}Program Studi Agroteknologi Fakultas, Pertanian, Universitas Musamus, Merauke, Indonesia

⁴Program Studi Teknik Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Musamus, Merauke, Indonesia

⁶Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Musamus, Merauke, Indonesia

*Email: maniyusuf03@unmus.ac.id

*Korespondensi

Abstract

Weeds are plants whose existence is undesirable in the plant cultivation system. The presence of weeds in cultivated plants can reduce crop production significantly if the critical period passes. Each weed has a different effect on each plant including corn plants and has a different weed diversity. This research aims to identify weeds that grow on corn cultivation land. This research was carried out in Kuper Village, Semangga District, Merauke Regency using quantitative and qualitative approach methods. Quantitative methods are used to calculate the number of types and density of weeds, while qualitative methods are used to describe root morphology, local names and weed families. The weeds found are identified and the number of weeds obtained is calculated based on the type of weed, absolute density and relative density. The data obtained were analyzed descriptively and tabulated simply for the types of weeds that grow on corn plants. The results of the research showed that there were 13 types of weeds found on corn cultivation land with the highest density found in the *Digitaria ischaemum* weed compared to other types of weeds.

Keywords: Weeds, identification, cultivation land

Abstrak

Gulma merupakan tumbuhan yang tidak dikehendaki keberadaannya dalam sistem budidaya tanaman. Keberadaan gulma pada tanaman budidaya dapat menurunkan produksi tanaman secara signifikan jika melewati periode kritisnya. Setiap gulma memiliki pengaruh yang berbeda pada setiap tanaman termasuk tanaman jagung dan memiliki keanekaragaman gulma yang berbeda. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi gulma yang tumbuh pada lahan budidaya tanaman jagung. Penelitian ini dilaksanakan di Kampung Kuper Distrik Semangga Kabupaten Merauke dengan menggunakan metode pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Metode kuantitatif digunakan untuk menghitung jumlah jenis dan kerapatan gulma, sedangkan metode kualitatif digunakan untuk mendeskripsikan morfologi akar, nama lokal dan famili gulma. Gulma yang ditemukan diidentifikasi dan jumlah gulma yang diperoleh dihitung berdasarkan jenis gulma, kerapatan mutlak, dan kerapatan nisbi. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif dan ditabulasi sederhana untuk jenis gulma yang tumbuh pada tanaman jagung. Hasil penelitian menunjukkan bahwa gulma yang ditemukan pada lahan budidaya tanaman jagung sebanyak 13 jenis dengan kerapatan tertinggi diperoleh pada gulma *Digitaria ischaemum* dibandingkan jenis gulma lainnya.

Kata Kunci: Gulma, identifikasi, lahan budidaya

1. Pendahuluan

Jagung merupakan tanaman golongan sereal penting di Dunia termasuk di Indonesia. Jagung dapat dimanfaatkan sebagai bahan pangan, pakan ternak maupun bahan baku industri (Shah et al., 2016). Produksi tanaman jagung terus digalakkan untuk memenuhi kebutuhan masyarakat, akan tetapi terdapat beberapa faktor pembatas sehingga produksi tanaman tidak optimal.

Peningkatan produksi tanaman jagung memiliki berbagai faktor pembatas termasuk keberadaan gulma pada tanaman budidaya tersebut. Gulma adalah semua jenis tumbuhan yang tumbuh di sekitar tanaman budidaya yang tidak dikehendaki keberadaannya dan merunkan produksi tanaman. Gulma dapat berkompetisi dengan tanaman budidaya dengan memperebutkan unsur hara, air dan cahaya serta faktor pendukung pertumbuhan lainnya (Christia et al., 2016; Farida et al., 2022). (Rahayu et al., 2019) mengungkapkan bahwa jika gulma berada pada tanaman semakin lama dan tidak dikendalikan akan menghambat pertumbuhan tanaman. (Idrawuni & Friday, 2018), mengungkapkan bahwa gulma yang tumbuh di sekitar tanaman jagung dapat menghambat pertumbuhan dan perkembangan

jagung. Selanjutnya mengungkapkan bahwa gulma yang ada pada lahan budidaya tanaman jagung jika tidak dikendalikan setelah 4 minggu penanaman maka secara signifikan dapat menurunkan produksi tanaman jika dibandingkan dengan dilakukan penyiangan 2 atau 3 minggu setelah tanam.

Gulma yang tumbuh pada lahan budidaya tanaman memiliki keragaman yang tinggi baik gulma berdaun sempit maupun berdaun lebar (Alridiwirsa et al., 2022; Hazmi et al., 2020). Rahayu et al. (2019), mengungkapkan bahwa terdapat 31 jenis gulma yang tumbuh di lahan tanaman jagung. Gulma berdaun sempit maupun lebar memiliki tingkat pengendalian dan responnya terhadap herbisida berbeda baik sintetik maupun kontak (Zulkipli et al., 2016). Pengendalian gulma agar tepat sasaran maka perlu diketahui jenis gulma yang ada pada budidaya tanaman jagung.

Selain untuk pengendalian, identifikasi gulma bertujuan untuk mengetahui gulma-gulma dominan yang berasosiasi dengan mikroba bermanfaat seperti mikoriza arbuskula dan rizobakteri (Hasid et al., 2018). (Halim et al., 2019), melaporkan bahwa gulma-gulma dominan di Sulawesi Tenggara diidentifikasi berasosiasi dengan perakaran tanaman. Lanjut (Hasid et al., 2018). melaporkan bahwa terdapat 3 genus mikoriza arbuskula yang diisolasi pada perakaran gulma siam yaitu *Glomus*, *Gigaspora* dan *Acaulospora*. (Rakian et al., 2018), melaporkan bahwa terdapat bakteri yang berasosiasi diperakaran gulma *Ageratum conyzoides* dan *Paspalum conjugatum* yang berperan sebagai pemacu pertumbuhan kedelai dan juga berperan untuk menghambat pertumbuhan gulma.

Kampung kuper termasuk sentra produksi tanaman pangan baik tanaman padi maupun tanaman jagung. Lahan budidaya tanaman tersebut memiliki jenis gulma yang berbeda dan mempengaruhi produktivitas tanaman. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi gulma pada lahan budidaya tanaman jagung.

2. Bahan dan Metode

Penelitian ini dilaksanakan di Kampung Kuper Distrik Semangga pada bulan Agustus-September 2023. Prosedur pelaksanaan penelitian yaitu survey lahan, pembuatan plot dan penentuan sampel, dan pengamatan gulma. Survey lahan bertujuan untuk mengetahui kondisi awal lahan budidaya tanaman jagung yang akan dijadikan sebagai tempat pengamatan gulma. Survei dilaksanakan di Kampung Kuper Distrik Semangga. Dalam kegiatan ini juga dilakukan wawancara dengan petani dan pimpinan instansi setempat serta meminta izin untuk melakukan kegiatan penelitian. Pengamatan dilakukan pada plot dengan ukuran 1m x 1m menggunakan tali rafia yang dibentuk persegi panjang dan plot diletakkan secara acak sebanyak 3 kali. Gulma yang masuk didalam plot diamati dan dijadikan sampel pengamatan. Pengamatan gulma dilakukan dengan menghitung dan mencatat jenis-jenis gulma yang ditemukan dalam plot penelitian. Gulma yang ditemukan dicabut dan dilakukan dokumentasi serta diidentifikasi. Variabel yang diamati yaitu jumlah jenis gulma, kerapatan mutlak, dan kerapatan nisbi. Jumlah jenis gulma, dihitung banyaknya jenis gulma yang ada dalam plot pengamatan. Kerapatan mutlak dihitung pada jumlah jenis gulma tertentu dalam petak contoh. Kerapatan nisbi (KN) dihitung menggunakan rumus berikut:

$$KN = \frac{\text{Kerapatan Mutlak Satu Jenis Gulma}}{\text{Total kerapatan mutlak semua jenis gulma}} \times 100$$

Data pengamatan dianalisis secara deskriptif dan ditabulasi secara sederhana untuk melihat

jenis dan gulma dominan yang tumbuh pada lahan budidaya tanaman jagung.

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil pengamatan pada penelitian ini diuraikan sebagai berikut:

Jenis gulma

Jenis gulma yang ditemukan di lahan budidaya tanaman jagung pada umur tanaman yang berbeda disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Jenis gulma yang ditemukan pada lahan budidaya tanaman jagung

No.	Jenis gulma	Lahan 1 (Jagung Umur 35 HST)	Lahan 2 (Jagung Umur 45 HST)	Lahan 3 (Jagung Umur 67 HST)
1.	<i>Digitaria ischaemum</i>	✓	✓	✓
2.	<i>Eleusine indica</i>	✓	✓	-
3.	<i>Ageratum conyzoides</i>	✓	✓	✓
4.	<i>Physalis angulata</i>	✓	-	✓
5.	<i>Cyperus rotundus</i>	✓	✓	✓
6.	<i>Phyllanthus urinaria</i> L.	✓	✓	✓
7.	<i>Euphorbia hirta</i>	✓	-	-
8.	<i>Ludwigia octovalvis</i> (Jacq) Revans	✓	✓	✓
9.	<i>Portulaca oleraceae</i>	✓	-	-
10.	<i>Passiflora foetida</i>	-	✓	-
11.	<i>Imperata cylindrica</i>	✓	✓	✓
12.	<i>Digitaria sanguinalis</i>	✓	✓	✓
13.	<i>Mimosa pudica</i>	✓	-	-
Total Jenis Gulma		12	9	8

Tabel 1 menunjukkan bahwa terdapat 13 jenis gulma yang ditemukan pada lahan budidaya tanaman jagung dengan umur tanaman yang berbeda. Jumlah gulma yang ditemukan di lahan 1 dengan umur tanaman jagung 35 HST sebanyak 12 jenis, lahan 2 dengan umur tanaman jagung 45 HST sebanyak 9 jenis dan lahan 3 tanaman jagung berumur 67 HST sebanyak 8 jenis. Secara umum jenis gulma yang ditemukan di lahan budidaya tanaman jagung di Kampung Kuper memiliki komposisi jenis yang sama kecuali pada gulma *Eleusine indica*, *Physalis angulata*, *Euphorbia hirta*, *Portulaca oleraceae*, *Passiflora foetida* dan *Mimosa pudica* yang hanya ditemukan pada salah satu baik lahan 1, lahan 2 maupun lahan 3. Selain itu, jenis gulma yang ada pada semua lahan budidaya tanaman jagung yaitu *Digitaria ischaemum*, *Ageratum conyzoides*, *Cyperus rotundus*, *Phyllanthus urinaria* L., *Ludwigia octovalvis* (Jacq) Revans, *Imperata cylindrica*, dan *digitaria sanguinalis*.

Nama Lokal, Famili dan Tipe Perakaran Gulma

Nama lokal, Famili, dan tipe perakaran gulma yang ditemukan pada lahan budidaya tanaman jagung disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Jenis gulma, famili dan tipe perakaran

No.	Jenis gulma	Famili	Nama Lokal	Tipe Perakaran
1.	<i>Digitaria ischaemum</i>	Poaceae	Rumput Jari	Serabut
2.	<i>Eleusine indica</i>	Poaceae	Belulang	Serabut
3.	<i>Ageratum conyzoides</i>	Asteraceae	Bandotan	Tunggang
4.	<i>Physalis angulata</i>	Solanaceae	Ciplukan	Tunggang
5.	<i>Cyperus rotundus</i>	Cyperaceae	Rumput teki	Serabut
6.	<i>Phyllanthus urinaria</i> L.	Phyllanthaceae	Meniran	Tunggang
7.	<i>Euphorbia hirta</i>	Euphorbiaceae	Patikan Kebo	Tunggang
8.	<i>Ludwigia octovalvis</i> (Jacq) Revans	Onagraceae	Lakum Air	Tunggang

9.	<i>Portulaca oleraceae</i>	Portulacaceae	Krokot	Tunggang
10.	<i>Passiflora foetida</i>	Passifloraceae	Rambusa	Tunggang
11.	<i>Imperata cylindrica</i>	Poaceae	Alang-alang	Serabut
12.	<i>Digitaria sanguinalis</i>	Poaceae	Rumput Jari	Serabut
13.	<i>Mimosa pudica</i>	Fabaceae	Putri malu	Tunggang

Tabel 2 menunjukkan bahwa setiap jenis gulma memiliki nama lokal dan famili yang berbeda. Gulma dengan famili terbanyak diperoleh pada Poaceae dengan persentase sebanyak 30,77% jenis gulma yaitu *Digitaria ischaemum*, *Elusiana Indica*, *Imperata silindrica*, dan *Digitaria sanguinalis*. Sementara pada famili Asteraceae, Solanaceae, Ceparaceae, Phyllanthaceae, Euphorbiaceae, Onagraceae, Portulacaceae, Pasifloraceae dan Fabaceae masing-masing 7,69% jenis gulma.

Kerapatan Mutlak

Kerapatan mutlak jenis gulma yang ditemukan pada lahan budidaya tanaman jagung disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Kerapatan mutlak gulma pada tanaman lahan budidaya tanaman jagung

Jenis Gulma	Kerapatan Mutlak		
	Lahan 1 (Jagung Umur 35 HST)	Lahan 2 (Jagung Umur 45 HST)	Lahan 3 (Jagung Umur 62 HST)
<i>Digitaria ischaemum</i>	18.20	9.40	30.00
<i>Eleusine indica</i>	5.20	6.00	0.00
<i>Ageratum conyzoides</i>	4.00	1.00	4.40
<i>Physalis angulata</i>	3.20	0.00	0.20
<i>Cyperus rotundus</i>	2.80	0.60	4.00
<i>Phyllanthus urinaria</i> L.	1.80	0.40	1.20
<i>Euphorbia hirta</i>	2.20	0.00	0.00
<i>Ludwigia octovalvis</i> (Jacq) Revans	3.40	2.60	2.40
<i>Portulaca oleraceae</i>	0.60	0.00	0.00
<i>Passiflora foetida</i>	0.00	0.60	0.00
<i>Imperata cylindrica</i>	2.20	3.80	1.60
<i>Digitaria sanguinalis</i>	1.20	0.80	3.80
<i>Mimosa pudica</i>	0.60	0.00	0.00

Tabel 3 menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kerapatan mutlak gulma yang ditemukan pada lahan budidaya tanaman jagung. Kerapatan mutlak tertinggi diperoleh pada gulma *Digitaria ischaemum* baik pada lahan 1, 2 dan 3 secara berturut sebanyak 18,20, 9,40, dan 30,00 populasi.

Kerapatan Nisbi

Kerapatan nisbi jenis gulma yang ditemukan pada lahan budidaya tanaman jagung disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Kerapatan nisbi gulma pada tanaman lahan budidaya tanaman jagung

Jenis Gulma	Kerapatan Nisbi (%)		
	Lahan 1 (Jagung Umur 35 HST)	Lahan 2 (Jagung Umur 45 HST)	Lahan 3 (Jagung Umur 62 HST)
<i>Digitaria ischaemum</i>	40.09	37.30	63.03
<i>Eleusine indica</i>	11.45	23.81	0.00
<i>Ageratum conyzoides</i>	8.81	3.97	9.24
<i>Physalis angulata</i>	7.05	0.00	0.42
<i>Cyperus rotundus</i>	6.17	2.38	8.40
<i>Phyllanthus urinaria</i> L.	3.96	1.59	2.52
<i>Euphorbia hirta</i>	4.85	0.00	0.00
<i>Ludwigia octovalvis</i> (Jacq) Revans	7.49	10.32	5.04
<i>Portulaca oleraceae</i>	1.32	0.00	0.00
<i>Passiflora foetida</i>	0.00	2.38	0.00

<i>Imperata cylindrica</i>	4.85	15.08	3.36
<i>Digitaria sanguinalis</i>	2.64	3.17	7.98
<i>Mimosa pudica</i>	1.32	0.00	0.00

Tabel 4 menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kerapatan nisbi gulma yang ditemukan pada lahan budidaya tanaman jagung. Kerapatan nisbi tertinggi diperoleh pada gulma *Digitaria ischaemum* baik pada lahan 1, 2 dan 3 berturut-turut sebesar 40,09%, 45%, 633%).

Gulma adalah tumbuhan yang tumbuh di sekitar tanaman budidaya yang tidak dikehendaki keberadaannya. Gulma memiliki daya kompetisi yang tinggi dibandingkan dengan tanaman budidaya dalam memperebutkan unsur hara, air dan cahaya serta faktor pendukung pertumbuhan lainnya (Asih et al., 2018). Setiap jenis gulma memiliki pengaruh yang berbeda terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman. Gulma pada lahan budidaya tanaman memiliki keanekaragaman yang tinggi baik gulma berdaun sempit maupun berdaun lebar (Ferrero et al., 2017).

Hasil penelitian pada tabel 1 menunjukkan bahwa lahan budidaya tanaman jagung di Kampung Kuper ditemukan 13 jenis gulma pada lahan jagung yang berbeda. Jumlah gulma yang ditemukan di lahan 1 dengan umur tanaman jagung 35 HST sebanyak 12 jenis, lahan 2 dengan umur tanaman jagung 45 HST sebanyak 9 jenis dan lahan 3 tanaman jagung berumur 67 HST sebanyak 8 jenis. Hasil penelitian ini sejalan dengan (Karenga et al., 2022) melaporkan bahwa terdapat 17 spesies gulma yang tumbuh pada tanaman jagung. Gulma yang tumbuh berupa gulma berdaun lebar sebanyak 12 gulma dan gulma berdaun sempit sebanyak 5 gulma. Perbedaan jenis gulma pada setiap lahan budidaya diduga dipengaruhi oleh pengelolaan tanaman baik pengolahan tanah, pemupukan, pengairan maupun pengendalian gulma (Forte et al., 2018; Tustiyani et al., 2019).

Secara umum jenis gulma yang ditemukan di lahan budidaya tanaman jagung memiliki komposisi jenis yang sama kecuali pada gulma *Elusiana indica* L., *Physalis angulata*, *Euphorbia hirta*, *Portulaca oleraceae*, *Passiflora foetida* dan *Mimosa pudica* yang hanya berada pada salah satu lahan budidaya baik lahan 1, 2 atau lahan 3. Sementara jenis gulma yang ada pada semua lahan budidaya tanaman jagung yaitu *Digitaria ischaemum*, *Ageratum conyzoides*, *Cyperus rotundus*, *Phyllanthus urinaria* L., *Ludwigia octovalvis* (Jacq) Revans, *Imperata silindrida*, dan *Digitaria sanguinalis*. Banyaknya jenis gulma yang tumbuh di lahan jagung di Kampung Kuper disebabkan karena kondisi lingkungan dan ruang tumbuh yang sesuai dengan perkembangan gulma. Gulma yang tumbuh dapat memperoleh unsur hara dari pupuk yang aplikasi sehingga gulma dapat tumbuh dan berkompetisi dengan tanaman budidaya (Forte et al., 2018; Kuht et al., 2016).

Tabel 4 menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kerapatan mutlak dan kerapatan nisbi gulma yang ditemukan pada lahan budidaya tanaman jagung. Kerapatan nisbi tertinggi diperoleh pada gulma *Digitaria ischaemum* baik pada lahan 1, 2 dan 3 berturut-turut sebesar 40,09%, 45%, 633%) serta kerapatan mutlaknya berturut-turut sebanyak 18,20, 9,40, dan 30,00 populasi. Tingginya kepadatan pada gulma *Digitaria ischaemum* disebabkan karena banyaknya biji yang dihasilkan dan mudah tumbuh serta banyaknya simpanan benih biji di dalam tanah (Sharma et al., 2022). Kerapatan mutlak dan nisbi yang tinggi dapat menyebabkan kompetisi dengan tanaman sangat tinggi sehingga dapat menurunkan produksi tanaman.

4. Simpulan

Gulma yang ditemukan pada lahan tanaman jagung sebanyak 13 jenis gulma yaitu *Eleusine indica*, *Physalis angulata*, *Euphorbia hirta*, *Portulaca oleraceae*, *Passiflora foetida*, *Mimosa pudica*, *Digitaria ischaemum*, *Ageratum conyzoides*, *Cyperus rotundus*, *Phyllanthus urinaria* L., *Ludwigia octovalvis* (Jacq) Revans, *Imperata cylindrica*, dan *Digitaria sanguinalis*. Kerapatan mutlak dan nisbi tertinggi diperoleh pada gulma *Digitaria ischaemum* dibandingkan jenis gulma lainnya. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya perlu dilakukan kajian pengendalian dan eksplorasi mikroba bermanfaat yang ada perakaran gulma.

5. Referensi

- Alridiwersah, Lubis, E., Tampubolon, K., Alqamari, M., & Cemda, A. R. (2022). Keanekaragaman Gulma Pada Integrasi Kelapa Sawit Dengan Padi Sawah. *Jurnal Agrotek Tropika*, 10(2), 321. <https://doi.org/10.23960/jat.v10i2.5786>
- Asih, D. N. S., Nugroho Setiawan, A., & Sarjiyah, S. (2018). Weeds Growth in Various Population of Corn-Peanut Intercropping. *Planta Tropika: Journal of Agro Science*, 6(1), 22–31. <https://doi.org/10.18196/pt.2018.077.22-31>
- Christia, A., Sembodo, D. R. J., & Hidayat, K. F. (2016). PENGARUH JENIS DAN TINGKAT KERAPATAN GULMA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI KEDELAI (*Glycine max* [L]. Merr). 4(1), 22–28.
- Farida, N., Ngawit, I. K., & Silawibawa, I. P. (2022). Diversity and Prediction of Corn Product Loss Due Weed Competition to Two Types of Dry Land Agroecosystem. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 8(SpecialIssue), 30–38. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v8ispecialissue.2489>
- Ferrero, R., Lima, M., Davis, A. S., & Gonzalez-Andujar, J. L. (2017). Weed diversity affects soybean and maize yield in a long term experiment in Michigan, USA. *Frontiers in Plant Science*, 8(February), 1–10. <https://doi.org/10.3389/fpls.2017.00236>
- Forte, C. T., Galon, L., Beutler, A. N., Basso, F. J. M., Nonemacher, F., Júnior, F. W. R., Perin, G. F., & Tironi, S. P. (2018). Soil management systems and their effect on the weed seed bank. *Pesquisa Agropecuaria Brasileira*, 53(4), 435–442. <https://doi.org/10.1590/S0100-204X2018000400005>
- Halim, Makmur, J. A., Sarawa, Tresjia, C. R., Muhammad, T., Resman, Fransiscus, S. R., Waode, S. A. H., Syair, Mariadi, & Aminuddin, M. K. (2019). Propagation spores of arbuscular mycorrhiza fungi and rooting colonization characteristic's on different host plants. *GSC Biological and Pharmaceutical Sciences*, 8(1), 078–083. <https://doi.org/10.30574/gscbps.2019.8.1.0114>
- Hasid, R., Arma, M. J., & Nurmas, A. (2018). Existence arbuscula mycorrhiza and its application effect to several variety of corn plant (Zeal mays L.) in marginal dry land. *Pakistan Journal of Biological Sciences*, 21(4), 199–204. <https://doi.org/10.3923/PJBS.2018.199.204>
- Hazmi, M., Sari, M., & Oktarina, O. (2020). IDENTIFIKASI JENIS GULMA DARI EMPAT LOKASI PERTANAMAN JAGUNG DI KABUPATEN JEMBER. *Agrotrop : Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian (Journal of Agricultural Science)*, 18(1), 31–24. <https://doi.org/10.32528/agrotrop.v18i1.3304>
- Iderawuni, A. M., & Friday, C. E. (2018). Characteristics Effects of Weed on Growth Performance and Yield of Maize (Zea Mays). *Biomedical Journal of Scientific & Technical Research*, 7(3), 7–10. <https://doi.org/10.26717/bjstr.2018.07.001495>
- Karenga, F., Killa, Y. M., Kapoe, S. K. K. L., & Jawang, U. P. (2022). Jenis Dan Dominasi Gulma Pada Lahan Tanaman Jagung Di Lokasi Food Estate Kabupaten Sumba Tengah. *AGRISAINTEFIKA: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, 6(1), 26. <https://doi.org/10.32585/ags.v6i1.2259>
- Kuht, J., Eremeev, V., Talgre, L., Madsen, H., Toom, M., Maeorg, E., & Luik, A. (2016). Soil weed seed bank and factors influencing the number of weeds at the end of conversion period to organic production. *Agronomy Research*, 14(4), 1372–1379.
- Rahayu, M., Yudono, P., Indradewa, D., & Hanudin, E. (2019). The diversity and physiological activities of weeds in land cultivated with various corn cultivars and fertilized with various nitrogen doses. *Biodiversitas*, 20(3), 632–638. <https://doi.org/10.13057/biodiv/d200302>

- Rakian, T. C., Muhidin, Sutariati, G. A. K., Gusnawaty, H. S., Asniah, & Fermin, U. (2018). Selection of deleterious rhizobacterial isolate as bioherbicide to control of weed *Paspalum conjugatum* and *ageratum conyzoides* on soybean cropland. *Bioscience Research*, 15(3), 1695–1702.
- Shah, R. T., Prasad, K., & Kumar, P. (2016). Maize—A potential source of human nutrition and health: A review. *Cogent Food and Agriculture*, 2(1). <https://doi.org/10.1080/23311932.2016.1166995>
- Sharma, P., Singh, M. K., Verma, K., & Prasad, S. K. (2022). Soil weed seedbank under different cropping systems of middle Indo-Gangetic Plains. *Plant, Soil and Environment*, 68(11), 542–551. <https://doi.org/10.17221/162/2022-PSE>
- Tustiyani, I., Nurjanah, D. R., Maesyaroh, S. S., & Mutakin, J. (2019). Identifikasi keanekaragaman dan dominansi gulma pada lahan pertanaman jeruk (*Citrus* sp.). *Kultivasi*, 18(1), 779–783. <https://doi.org/10.24198/kultivasi.v18i1.18933>
- Zulkipli, Yakup, Sodikin, E., & Syawal, Y. (2016). Pengaruh Interval Pengendalian Gulma Dan Aplikasi Herbisida Terhadap Pertumbuhan Gulma Dan Tanaman Karet Tbm. *Jurnal Penelitian Karet*, 3, 213–224. <https://doi.org/10.22302/ppk.jpk.v34i2.237>