

ANALISIS VEGETASI DAN POTENSI PEMANFAATAN JENIS GULMA
PASCA PERTANAMAN JAGUNG

VEGETATION ANALYSIS AND POTENTIAL UTILIZATION OF WEEDS
AFTER CORN PLANTING

Anggi Indah Yuliana^{*1)}, Mucharommah Sartika Ami^{*2)}

^{*1)} Program Studi Agroekoteknologi, ^{*2)} Program Studi Pendidikan Biologi
Universitas KH. A. Wahab Hasbullah
Jl. Garuda No. 09 Jombang
Email : anggiyk@unwaha.ac.id

ABSTRAK

Tujuan penelitian untuk mengetahui dominansi dan potensi pemanfaatan jenis gulma yang tumbuh pasca pertanaman jagung. Penelitian di lahan persawahan pasca pertanaman jagung monokultur Desa Penggaron Kecamatan Mojowarno Kabupaten Jombang pada bulan Juli – September 2020.

Pengambilan sampel berdasarkan metode sampling kuadrat dengan petak contoh yang disusun secara acak. Pada setiap plot data yang diambil adalah nama, jumlah dan tajuk (luas penutup) dari masing-masing jenis tumbuhan untuk menentukan kerapatan, dominansi dan frekuensi. Analisis data meliputi analisis vegetasi untuk mengetahui Summed Dominance Ratio (SDR) dan analisis keragaman hayati yang dihitung dengan indeks diversitas Shannon – Wiener.

Hasil penelitian menunjukkan terdapat 23 jenis vegetasi gulma ditemukan pada lahan pasca pertanaman jagung. Jenis vegetasi yang dominan antara lain *Cynodon dactylon* (L.) Pers. Dengan nilai SDR 12,12%, yang diikuti oleh *Oxalis corniculata* L. dan *Portulaca oleracea* L. dengan nilai SDR masing-masing 9,23% dan 7,97%. Sebanyak 13 jenis gulma memiliki potensi untuk dimanfaatkan sebagai bahan pangan, pakan ternak dan obat tradisional.

Kata kunci: *dominansi, potensi pemanfaatan, gulma, jagung*

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the dominance and potential utilization of weeds that grow after corn planting. Research on land after monoculture corn planting in Penggaron Village, Mojowarno District, Jombang Regency in July - September 2020.

Sampling was based on the quadratic sampling method with sample plots arranged randomly. In each plot the data taken is the name, number and canopy (area of cover) of each plant species to determine density, dominance and frequency. Data analysis included vegetation analysis to determined Summed Dominance Ratio (SDR) and analysis of biodiversity calculated by the Shannon - Wiener diversity index.

The results showed that there were 23 types of weed vegetation found in post-maize fields. The dominant vegetation is *Cynodon dactylon* (L.) Pers. With an SDR value of 12,12%, followed by *Oxalis corniculata* L. and *Portulaca oleracea* L. who had SDR values of 9,23% and 7,97%, respectively. A total of 13 types of weeds have the potential to be used as food, animal feed and traditional medicine.

Keywords : *dominance, potential use, weeds, corn*

PENDAHULUAN

Jagung merupakan salah satu komoditas pokok sektor pertanian di Indonesia. Selain sebagai bahan konsumsi, komoditas jagung sangat berperan dalam industri pakan dan pangan nasional yang mana sektor industri ini memerlukan pasokan yang lebih tinggi dibandingkan untuk kebutuhan konsumsi langsung. Berdasarkan data Ditjen Tanaman Pangan mengenai sasaran produksi nasional 2018 sebesar 33,9 juta ton, kebutuhan jagung untuk industri pakan sebesar 32% dari total produksi sedangkan untuk kebutuhan pangan sebesar 14% dari total produksi (Badan Ketahanan Pangan Kementerian Pertanian RI, 2018). Dalam upaya menjaga stabilitas produksi jagung nasional maka program intensifikasi lahan pertanian berbasis tanaman jagung gencar dilakukan. Intensifikasi bertujuan untuk meningkatkan produktivitas melalui penerapan teknologi budidaya seperti pengolahan tanah, cara penanaman, pemupukan, pengolahan tanah, pengendalian OPT, pengairan serta panen dan pasca panen yang tepat (Mastur, 2011).

Praktek intensifikasi pertanian di Indonesia yang terwujud dalam bentuk sistem monokultur dan upaya perlindungan tanaman berbasis kimia-sintetis meskipun berdampak pada peningkatan produksi komoditas tanaman namun juga menjadi salah satu pengancam biodiversitas. Sistem tanam monokultur dan pengendalian OPT secara kimia-sintetis telah menekan eksistensi organisme lain termasuk vegetasi alami yang hidup pada agroekosistem tersebut. Vegetasi alami yang tumbuh liar di lahan pertanian biasa

disebut dengan gulma. Gulma adalah tumbuhan yang salah tempat, tidak dikehendaki karena di tempat tumbuh tersebut diperuntukkan untuk tanaman budidaya (Moenandir, 2010). Persamaan kebutuhan tumbuh berakibat pada timbulnya persaingan antara gulma dan tanaman budidaya. Kemampuan regenerasi juga mendukung gulma untuk tahan tumbuh lebih lama pada kondisi lahan yang beragam. Meskipun demikian, gulma merupakan bagian integral dari suatu ekosistem yang memberikan manfaat bagi keseimbangan lingkungan, antara lain sebagai: (1) bahan amelioran atau bahan organik, (2) biofilter, (3) biopestisida, (4) tempat berlindung musuh alami, dan (5) bahan baku olahan atau industry (Simatupang, Cahyana dan Maftuah, 2014).

Keberadaan gulma sering dianggap sebagai tanaman pengganggu karena adanya persaingan air, unsur hara dan tempat tumbuh dengan tanaman pokok yang diusahakan. Kebanyakan hasil publikasi penelitian gulma berfokus pada struktur dan keragaman jenisnya; pengaruhnya terhadap tanaman utama, serta responnya terhadap herbisida (Mardiyanti *et al.*, 2013; Zarwazi *et al.*, 2016; Widayat dan Yustisianika, 2015). Informasi potensi pemanfaatan jenis gulma penting diketahui untuk pertimbangan dalam pemilihan teknik pengendaliannya. Dengan demikian walaupun gulma merupakan tumbuhan pengganggu namun masih memiliki potensi kemanfaatan (Suhartono dan Winara, 2018). Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan jenis gulma potensial berdasarkan pada dominansi gulma pada lahan pasca pertanaman jagung di Desa Penggaron Kecamatan Mojowarno Kabupaten Jombang. Manfaat penelitian

adalah untuk pemanfaatan gulma dan konservasi sumber daya hayati.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di lahan pertanian pasca pertanaman jagung monokultur Desa Pengaron Kecamatan Mojowarno Kabupaten Jombang pada bulan Juli – September 2020. Lahan pasca pertanaman jagung dibiarkan /diberakan terlebih dahulu selama satu bulan agar vegetasi gulma yang ada dapat tumbuh dan berkembang. Penelitian ini termasuk jenis penelitian deskriptif kuantitatif yang dilakukan dengan mengumpulkan data kemudian mengidentifikasi dan mendeskripsikan keragaman vegetasi gulma. Pengambilan sampel berdasarkan metode sampling kuadrat dengan petak contoh yang disusun secara acak. Bahan dan alat yang digunakan adalah kantong plastik untuk tempat contoh gulma yang diambil, bilah kayu untuk membuat petak kuadrat berukuran 1 m x 1 m, kawat kasa untuk tempat mencuci gulma, sabit serta karung plastik sebagai tempat contoh vegetasi gulma yang telah diambil, alat tulis dan kamera.

Pengambilan sampel dilakukan dengan metode kuadrat. Petak ukur pengamatan gulma dibuat persegi ukuran 1 x 1 m diulang lima kali dan diletakkan secara diagonal pada plot lahan. Pada setiap plot data yang diambil adalah nama, jumlah dan tajuk (luas penutup) dari masing-masing jenis

tumbuhan untuk menentukan kerapatan, dominansi dan frekuensi. Vegetasi gulma yang tumbuh pada setiap petak contoh dipanen dan di masukkan kedalam kantong plastik kemudian dicuci, ditiriskan, diidentifikasi untuk mengetahui spesies gulma.

Analisis data meliputi analisis vegetasi dan analisis keragaman hayati. Analisis vegetasi dilakukan untuk mengetahui Summed Dominance Ratio (SDR) gulma sedangkan untuk menentukan tingkat keragaman hayati (jenis gulma) diukur heterogenitas yang dihitung dengan indeks diversitas Shanon – Wiener (Triharso, 2004). Untuk mengetahui potensi kemanfaatan gulma dilakukan analisis etnobotani melalui wawancara terhadap informan (masyarakat desa) dan studi pustaka.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Vegetasi Gulma

Hasil pengamatan yang dilakukan pada lahan pasca pertanaman jagung menunjukkan ditemukan 17 Famili yang terdiri atas 23 jenis vegetasi gulma (Tabel 1). Total jumlah individu gulma yang ditemukan pada petak contoh sebanyak 176 gulma. Dominansi gulma diukur dengan menghitung nilai Summed Dominance Ratio (SDR) masing-masing spesies. Dominansi merupakan kemampuan suatu jenis gulma untuk dapat bersaing dengan jenis gulma lainnya dan bertahan hidup dalam suatu agroekosistem tertentu.

Tabel 1. Hasil analisis vegetasi gulma pasca pertanaman jagung

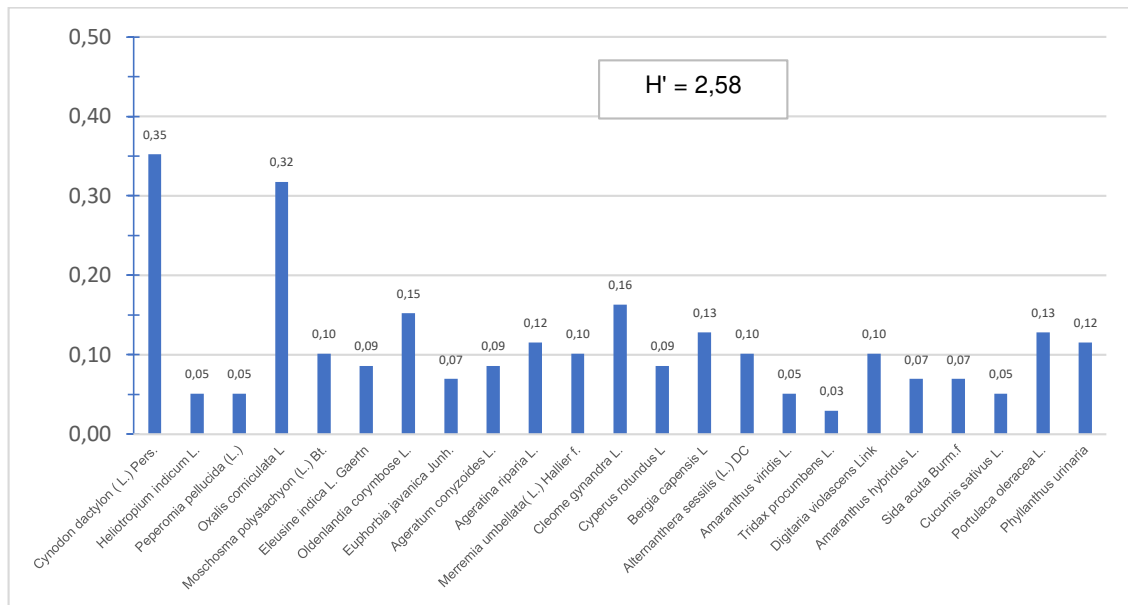
No	Familia	Spesies	Σ	SDR (%)
----	---------	---------	----------	---------

1	Poaceae	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	47	12,12
2	Poaceae	<i>Eleusine indica</i> L. Gaertn	4	3,68
3	Poaceae	<i>Digitaria violascens</i> Link	5	6,26
4	Boraginaceae	<i>Heliotropium indicum</i> L.	2	2,82
5	Piperaceae	<i>Peperomia pellucida</i> L.	2	2,60
6	Oxalidaceae	<i>Oxalis corniculata</i> L	34	9,23
7	Lamiaceae	<i>Moschosma polystachyon</i> (L.) Bt.	5	3,87
8	Rubiaceae	<i>Oldenlandia corymbosa</i> L.	9	4,41
9	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia javanica</i> Junh.	3	3,33
10	Euphorbiaceae	<i>Phyllanthus urinaria</i>	6	3,36
11	Asteraceae	<i>Ageratum conyzoides</i> L.	4	4,19
12	Asteraceae	<i>Tridax procumbens</i> L.	1	1,30
13	Compositae	<i>Ageratina riparia</i> L.	6	3,21
14	Convolvulaceae	<i>Merremia umbellate</i> (L.) Hallier f.	5	3,95
15	Capparaceae	<i>Cleome gynandra</i> L.	10	5,18
16	Cyperaceae	<i>Cyperus rotundus</i> L	4	4,92
17	Elatinaceae	<i>Bergia capensis</i> L	7	3,96
18	Amaranthaceae	<i>Alternanthera sessilis</i> (L.) DC	5	4,84
19	Amaranthaceae	<i>Amaranthus viridis</i> L.	2	2,75
20	Amaranthaceae	<i>Amaranthus hybridus</i> L.	3	3,11
21	Malvaceae	<i>Sida acuta</i> Burm.f	3	2,64
22	Cucurbitaceae	<i>Cucumis sativus</i> L.	2	2,53
23	Portulacaceae	<i>Portulaca oleracea</i> L.	7	7,97
Total			176	

Sumber : Data primer (diolah)

Hasil analisis vegetasi menunjukkan *Cynodon dactylon* (L.) Pers. menjadi spesies gulma yang mendominasi lahan pasca pertanaman jagung dengan nilai SDR 12,12%, yang diikuti oleh *Oxalis corniculata* L. dan *Portulaca oleracea* L. dengan nilai SDR masing-masing 9,23% dan 7,97%. *Cynodon dactylon* (L.) Pers yang tergolong dalam family poaceae berkembang biak dengan menggunakan rimpang, stolon dan biji sehingga spesies ini memiliki kemampuan bertahan hidup yang cukup baik meskipun pada kondisi lingkungan yang kurang optimal. Menurut Arisandi *et al.* (2015) spesies familia Poaceae memiliki kemampuan

menyebarkan dengan cepat karena biji yang ringan dan mudah terbawa angin. Selain itu, sistem perakaran rizome (dalam tanah) dan stolon (di atas tanah) menyebabkan kemampuan ekspansinya tinggi dan dapat mencapai kawasan yang jauh. Selain itu biji *Cynodon dactylon* (L.) Pers dilaporkan dapat bertahan 50 hari pada kondisi terendam (Caton *et al.*, 2011). Secara umum SDR ditentukan oleh 3 faktor, yaitu kerapatan, frekuensi dan dominansi. Kerapatan yang tinggi menunjukkan kemampuannya untuk berkembang biak. Semakin tinggi kemampuan berkembang biak maka jenis gulma akan mampu bersaing dengan tumbuhan di sekitarnya.



Gambar 1. Keanekaragaman Spesies Gulma Pasca Pertanaman Jagung

Berdasarkan analisis indeks keanekaragaman spesies gulma dapat diketahui bahwa indeks keanekaragaman gulma pasca pertanaman jagung sebesar 2,58 (Gambar 2). Keanekaragaman mencakup 2 hal pokok yaitu variasi jumlah spesies dan jumlah individu tiap spesies pada suatu kawasan. Apabila jumlah spesies dan variasi jumlah individu tiap spesies relatif kecil berarti terjadi ketidakseimbangan ekosistem yang disebabkan akibat adanya gangguan atau tekanan. Leksono (2007) menyatakan gangguan yang terjadi di suatu lahan bisa menyebabkan ketidaksetimbangan suatu komunitas. Bila suatu gangguan sering terjadi, berakibat spesies di kawasan tersebut banyak yang punah. Bila gangguan jarang terjadi maka suatu sistem akan mengarah ke kesetimbangan kompetitif dan spesies yang mempunyai kemampuan kompetisi rendah akan hilang. Gangguan yang terjadi dalam sebuah agroekosistem berupa pengolahan lahan dan penyemprotan herbisida. Saleh (2018) menambahkan

keanekaragaman fungsional pada lahan pertanian (agrobiodiversitas) berperan penting dalam meningkatkan layanan ekosistem dan layanan ini dapat ditingkatkan melalui penganekaragaman tanaman pada lahan pertanian sebagai bagian dari sistem intensifikasi yang berkelanjutan.

Potensi Pemanfaatan Gulma

Berdasarkan analisis etnobotani melalui wawancara terhadap informan (masyarakat desa) dan studi pustaka, beberapa spesies gulma yang ditemukan pada lahan pasca pertanaman jagung di Desa Penggaron Kecamatan Mojowarno Kabupaten Jombang memiliki potensi kemanfaatan bagi kehidupan manusia. Dari 23 spesies gulma yang ditemukan pada lahan pasca pertanaman jagung, sebanyak 13 spesies gulma berpotensi untuk dimanfaatkan untuk berbagai keperluan manusia (Tabel 2). Potensi pemanfaatan gulma tersebut antara lain sebagai bahan pangan, tumbuhan obat dan pakan ternak.

Tabel 2. Potensi pemanfaatan gulma

No	Nama spesies	Manfaat	Keterangan (Khasiat/pemanfaatan)
1.	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	Pakan ternak	-
2.	<i>Heliotropium indicum</i> L.	Tumbuhan obat	Daun mengandung squalene yang berfungsi sebagai antibakteri, antioksidan, antitumor, pencegahan kanker, kemopreventif, imunostimulan dan penghambat lipoksigenase (Ammal dan Bai, 2013)
3.	<i>Peperomia pellucida</i> L.	Bahan pangan dan obat	Sebagai obat asma, reumatik, luka, demam, gangguan lambung, infeksi ginjal, ambeien, nyeri sendi, hipertensi, diare, gigitan ular dan campak (Raghavendra, 2018).
4.	<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaernt	Tumbuhan obat	Sebagai obat diare (Badrunasar dan Santoso, 2016)
5.	<i>Ageratum conyzoides</i> L.	Tumbuhan obat	Senyawa aktif yang terdapat pada <i>Ageratum conyzoides</i> antara lain alkaloid, flavonoid, tannin, glikosida, dan terpenoid yang bekerja sebagai antibakteri baik gram positif maupun gram negatif penyebab luka terbuka (Atisha dan Mita, 2018)
6.	<i>Cyperus rotundus</i> L	Bahan pangan dan obat	Umbi <i>Cyperus rotundus</i> dimanfaatkan sebagai emping. Ekstrak umbi maupun minyak esensial dari umbi <i>Cyperus rotundus</i> L terbukti memiliki efek sitotoksik dengan cara menginduksi apoptosis pada sel leukemia. (Susianti, 2015)
7.	<i>Amaranthus viridis</i> L.	Bahan pangan	Daun sebagai sayuran
8.	<i>Tridax procumbens</i> L.	Tumbuhan obat	Ekstrak daun <i>T. procumbens</i> berpotensi sebagai penurun hipertensi (Salahdeen <i>et al.</i> , 2004)
9.	<i>Amaranthus hybridus</i> L.	Bahan pangan	Daun sebagai sayuran
10.	<i>Sida acuta</i> Burm.f	Pakan ternak	-
11.	<i>Cucumis sativus</i> L.	Bahan pangan	Buah sebagai sayuran
12.	<i>Portulaca oleracea</i> L.	Bahan pangan	Daun dan batang sebagai sayuran
13.	<i>Phyllanthus urinaria</i>	Tumbuhan obat	Digunakan pada pengobatan demam, ayun, batuk, haid lebih, disentri, luka bakar, luka koreng, dan jerawat (Guankui <i>et al.</i> , 2018)

Spesies gulma yang dimanfaatkan sebagai bahan pangan antara lain *Amaranthus viridis* L., *Amaranthus hybridus* L., *Cucumis sativus* L. dan *Portulaca oleracea* L. Gulma ini kebanyakan tergolong dalam gulma berdaun lebar sehingga daunnya banyak sebagai sumber sayuran, baik dikonsumsi segar maupun diolah dalam berbagai masakan. Pemanfaatan tumbuhan liar sebagai bahan pangan salah satunya dipengaruhi oleh sikap dan pengetahuan masyarakat setempat. Sesuai dengan hasil penelitian Sholichah dan Alfidhdhoh (2020) yang menyebutkan masyarakat di Dusun Mendiro Kecamatan Wonosalam Kabupaten Jombang telah melakukan pemanfaatan tumbuhan liar yang ada di alam untuk memenuhi kebutuhannya dan telah dilakukan secara turun temurun hingga sekarang pemanfaatan tumbuhan liar sebagai bahan pangan berasal dari warisan leluhur atau generasi sebelumnya yang juga telah memanfaatkan tumbuhan liar untuk makanan sehari-hari sehingga pada waktu terjadi krisis pangan yang menimpa masyarakat Indonesia pada umumnya, masyarakat di Dusun Mendiro tidak ambil pusing akan hal itu karena bahan pangan tetap melimpah di dusun ini.

Selain sebagai sumber bahan pangan, beberapa spesies gulma ternyata berpotensi sebagai sumber obat herbal tradisional. Spesies gulma tersebut antara lain *Peperomia pellucida* (L.), *Cyperus rotundus* L., *Heliotropium indicum* L., *Eleusine indica* (L.) Gaernt, *Ageratum conyzoides* L., serta *Phyllanthus urinaria*. Menurut Lestari Dewi *et al.* (2017) manfaat penggunaan tanaman obat tersebut sangat besar, dengan keadaan ekonomi masyarakat, adanya penggunaan obat

tradisional ini akan menghemat biaya kehidupan karena pengobatan tradisional selain bahannya dapat diperoleh dengan mudah di alam, pengobatan ini lebih murah, aman dan tidak memiliki efek samping yang besar seperti obat-obatan modern karena dapat dicerna oleh tubuh dan dapat memperbaiki kerusakan organ.

Pemanfaatan gulma sebagai pakan ternak telah lama dipraktekkan oleh masyarakat Desa Penggaron. *Cynodon dactylon* (L.) Pers menjadi spesies yang paling sering dimanfaatkan sebagai sumber pakan ternak ruminansia. Hasil penelitian Ernawati dan Ngawit (2015) menunjukkan persentase bobot *Cynodon dactylon* (L.) Pers. yang termakan oleh ternak cukup tinggi sebesar 92,32% dengan kategori tingkat kesukaan amat sangat disukai. Yuwono *et al.* (2017) menambahkan *Cynodon dactylon* (L.) Pers. mengandung protein kasar (PK) sebesar 10,59% dan serat kasar (SK) sebesar 21,21% yang cukup baik sebagai bahan pakan ternak.

KESIMPULAN

Terdapat 23 jenis vegetasi gulma ditemukan pada lahan pasca pertanaman jagung. Jenis vegetasi yang dominan antara lain *Cynodon dactylon* (L.) Pers. Dengan nilai SDR 12,12%, yang diikuti oleh *Oxalis corniculata* L. dan *Portulaca oleracea* L. dengan nilai SDR masing-masing 9,23% dan 7,97%. Sebanyak 13 jenis gulma memiliki potensi untuk dimanfaatkan sebagai sumber pangan, pakan ternak dan obat tradisional.

DAFTAR PUSTAKA

- Ammal, R. Meenatchi and G. Viji Stella Bai. 2013. GC-MS Determination of Bioactive Constituents of *Heliotropium indicum* Leaf. *Journal of Medicinal Plants Studies* 1(6): 30 – 33.
- Arisandi, Riza, Dharmono dan Muchyar. 2015. Keanekaragaman Spesies Familia Poaceae di Kawasan Reklamasi Tambang Batubara PT Adaro Indonesia Kabupaten Tabalong. *Prosiding Seminar Nasional XII Pendidikan Biologi FKIP UNS* 2015. P 733 – 739.
- Atisha, Salma Alaina dan Soraya Ratnawulan Mita. 2018. Review : Herbal Bandotan (*Ageratum conyzoides* L) Sebagai Pengobatan Luka Terbuka. *Farmaka*. 16(3): 116–121.
- Badan Ketahanan Pangan Kementerian Pertanian RI. 2018. “Surplus, RI Ekspor Jagung”. *Buliten Pasokan dan Harga Pangan Edisi Maret* 2018. <http://bkp.pertanian.go.id/storage/app/uploads/public/5b0/523/0a8/5b05230a887ad919144521.pdf>. Diakses tanggal 8 November 2020.
- Badrunasar, Anas dan Harry Budi Santoso. 2016. *Tumbuhan Liar Berkhasiat Obat*. Forda Press. Bogor.
- Caton, B.P., M. Mortimer., J. E. Hill dan D. E. Johnson. 2011. *Panduan Lapang Praktis Untuk Gulma Padi di Asia*. International Rice Research Institute (IRRI). Manila.
- Ernawati, Ni Made Laksmi dan I Ketut Ngawit. 2015. Eksplorasi dan Identifikasi Gulma, Hijauan Pakan dan Limbah Pertanian yang Dimanfaatkan Ssbagai Pakan Ternak di Wilayah Lahan Kering Lombok Utara. *Buletin Peternakan*. 39(2): 92-102.
- Guankui Du, Man Xiao, Siman Yu, Mengyi Wang, Yiqiang Xie and Shenggang Sang. 2018. *Phyllanthus urinaria*: a Potential Phytopharmacological Source of Natural Medicine. *Int J Clin Exp Medicine*. 11(7): 6509 – 6520.
- Leksono, S. A. 2007. *Ekologi : Pendekatan Deskriptif dan Kualitatif*. Bayumedia Publishing. Malang.
- Lestaridewi, Ni Ketut, Mohammad Jamhari dan Isnainar. 2017. *Kajian Pemanfaatan Tanaman Sebagai Obat Tradisional di Desa Tolai Kecamatan Torue Kabupaten Parigi Moutong*. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*. 5(2): 92-108.
- Mardiyanti D. E., K. P. Wicaksono, dan M. Baskara. 2013. *Dinamika Keanekaragaman Spesies Tumbuhan Pasca Pertanaman Padi*. *Jurnal Produksi Tanaman*. 1(1): 24 – 35.
- Mastur. 2011. *Strategi Peningkatan Produktivitas dan Perluasan Areal Tanaman Jagung di Kalimantan Timur*. *Prosiding Seminar Nasional. Serealia*. Balai Penelitian Tanaman Serealia. Maros. p 31 – 37.
- Moenandir, J. 2010. *Ilmu Gulma*. UB Press. Malang.
- Raghavendra H. L. 2018, *Ethnobotanical Uses, Phytochemistry and Pharmacological Activities of Peperomia pellucida (L.) Kunth (Piperaceae)-a Review*. *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences*.10(2): p. 1 – 8.

- Salahdeen, H. M., Yemitan O.K and Alada A.R.A. 2004. Effect of Aqueous Leaf Extract of *Tridax procumbens* on Blood Pressure and Heart Rate in Rats. African Journal of Biomedical Research. 7 (1): 27 – 29.
- Saleh, Shahabuddin. 2018. Manajemen Agrobiodiversitas untuk Mendukung Sistem Pertanian Berkelanjutan. Prosiding Seminar Nasional Biodiversity Conservation Fakultas Kehutanan Universitas Tadulako. Palu. Hal. 17 – 23.
- Sholichah, L. dan D. Alfidhdhoh. 2020. Etnobotani Tumbuhan Liar sebagai Sumber Pangan di Dusun Mendiro, Kecamatan Wonosalam, Jombang. Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia. 25 (1): 111-117.
- Simatupang, R.S., D. Cahyana dan E. Maftuah. 2014. Gulma Rawa: Keragaan, Manfaat dan Cara Pengelolaannya. Biodiversiti Rawa. Hal. 98 – 123.
- Suhartono dan A. Winara. 2018. Keragaman dan Potensi Pemanfaatan Jenis Gulma pada Agroforestri Jati (*Tectona grandis* L. f.) dan Jalawure (*Tacca leontopetaloides* (L.) Kuntz). Jurnal Pendidikan Hutan dan Konservasi Alam. 15(2):65 – 77.
- Susianti. 2015. Potensi Umbi Rumput Teki (*Cyperus Rotundus*) sebagai Antikanker. Prosiding Seminar Presentasi Artikel Ilmiah Dies Natalis FK Unila ke 13. Bandar Lampung. 52 – 57.
- Triharso. 2004. Dasar-dasar Perlindungan Tanaman. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Widayat, D. dan R. G. Yustisiyanika. 2015. Pengaruh Dosis Herbisida Glifosat Terhadap Gulma, Pertumbuhan dan Hasil Tiga Kultivar Kedelai (*Glycine max* (L.) pada Sistem Tanpa Olah Tanah (TOT). Jurnal Kultivasi. 14(2): 23 – 28.
- Yuwono, P., T. Warsiti dan M. Kasmiatmojo. 2017. Identifikasi Jenis-Jenis dan Kandungan Nutrisi Gulma Di Kecamatan Batur, Kabupaten Banjarnegara Yang Potensial Sebagai Bahan Pakan Ternak Ruminansia. Jurnal pasture. 6(2): 63 – 65.
- Zarwazi, L. M., M. A. Chozin dan D. Guntoro. 2016. Potensi Gangguan Gulma pada Tiga Sistem Budidaya Padi Sawah. Jurnal Agronomi Indonesia. 44(2): 147 -153.