

**Diversitas Tumbuhan Liar Pada Lahan Jagung (*Zea mays* L.) di Desa  
Bungbungan Kecamatan Bluto Kabupaten Sumenep**  
***Diversity of wild plant on corn field (*Zea mays* L.) in Bung-Bungan Village  
Bluto District Sumenep Regency***

Khoiratul Hasanah<sup>1 \*)</sup>, Ari Hayati<sup>\*\*)</sup>, Hasan Zayadi<sup>3</sup>  
<sup>123)</sup>Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Islam Malang, Indonesia

**ABSTRAK**

Tumbuhan liar merupakan tumbuhan yang kehadirannya pada lahan pertanian dapat menurunkan hasil tanaman. Kerugian akibat tumbuhan liar terhadap tanaman budidaya beragam bergantung dari jenis tanaman yang diusahakan, iklim, jenis tumbuhan liar dan teknis budidaya yang diterapkan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui diversitas tumbuhan liar di lahan jagung (*Zea mays* L.) di Desa Bung-bungan Kecamatan Bluto Kabupaten Sumenep. Metode ini menggunakan metode deskriptif eksploratif, terhadap setiap tumbuhan liar yang ditemukan pada lahan jagung seluas  $\pm 3600$  m<sup>2</sup>. Pengambilan sampel tumbuhan liar menggunakan metode plot berukuran 4x4 m. Data yang diukur meliputi jumlah spesies dan jumlah individu menghitung nilai penting dan indeks diversitas. Hasil penelitian menunjukkan analisis Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener tumbuhan liar nilai tertinggi pada tanaman jagung di lkebun terdapat pada lahan II yaitu 2,678 menunjukkan keanekaragaman sedang, di kategorikan sedang karena jenis tanaman liar yang ada pada lahan jagung tidak terlalu banyak.

**Kata kunci:** *Jagung, Diversitas, Tanaman liar*

**ABSTRACT**

*Wild plants are plants whose presence on agricultural land can reduce crop yields. Losses due to wild plants to cultivated plants vary depending on the type of plant cultivated, climate, species of wild plants and technical cultivation applied. This study aims to determine the diversity of wild plants in the land of maize (*Zea mays* L.) in Bung-bungan Village Bluto District Sumenep Regency. This method uses a descriptive exploratory method, for each wild plant found in  $\pm 3600$  m<sup>2</sup> of corn land. Sampling of wild plants using a 4x4 m plot method. The measured data includes the number of species and the number of individuals calculating important values and diversity indices. The results of the study showed that the Shannon-Wiener Diversity Index analysis of the highest value in maize plants in plantations was found in land II, which was 2.678 indicating moderate diversity, categorized as moderate because there were not too many wild plants on maize.*

**Keywords:** *Corn, diversity, wild plants,*

---

<sup>\*)</sup> Khoiratul Hasanah. Jurusan Biologi FMIPA Universitas Islam Malang, Jl. MT Haryono 193, Malang 65144, 085336165790 and e-mail: [hasanahkhoiratul@gmail.com](mailto:hasanahkhoiratul@gmail.com)

<sup>\*\*)</sup> Dr. Dra. Ari Hayati, MP, Jurusan Biologi FMIPA UNISMA, Jl. MT Haryono 193, Malang 65144, 0895335403847, E-mail: [aridanial@yahoo.com](mailto:aridanial@yahoo.com)

Diterima Tanggal 29 Juli 2019 – Dipublikasikan Tanggal 25 Agustus 2020

## **Pendahuluan**

Tumbuhan liar diartikan sebagai tumbuhan yang kehadirannya pada lahan pertanian mampu menurunkan hasil yang bisa dicapai oleh tanaman. Kerugian akibat tumbuhan liar terhadap tanaman budidaya beragam tergantung dari jenis tanaman yang diusahakan, iklim, suhu, jenis tumbuhan liar dan teknis budidaya yang diterapkan. Tumbuhan liar atau gulma dan tanaman budidaya dalam pertumbuhannya saling berkompetisi memperebutkan bahan-bahan yang dibutuhkan untuk bahan makanan sebagai pertumbuhan tanamannya. Apabila jumlahnya terbatas, maka faktor kebutuhan hidup yang dikompetisikan adalah air, cahaya, unsur hara dan ruang tumbuh [1].

Tumbuhan liar atau gulma adalah salah satu faktor pembatas dalam meningkatkan produksi jagung yang dibudidayakan. Tumbuhan liar adalah salah satu tumbuhan yang ikut tumbuh pada lahan tanaman budidaya, tumbuhan yang tumbuh di sekitar tanaman pokok yang kehadirannya tidak dikehendaki atau tidak diinginkan oleh petani sehingga kehadirannya mampu merugikan tanaman lain yang ada di sekitar tanaman pokok [2]. Namun tumbuhan tersebut seringkali dianggap sebagai pengganggu atau disebut tumbuhan liar atau gulma bagi para petani. Tumbuhan-tumbuhan tersebut adalah tumbuhan yang secara alami (liar) tumbuh bersamaan dengan tumbuhan yang sengaja ditanam [3]

Lahan di Desa Bung-bungan Kecamatan Bluto Kabupaten Sumenep sebagian terdiri dari lahan jagung, kacang hijau, tembakau dan padi sebagai salah satu mata pencarian penduduknya di Desa setempat. Menurut hasil wawancara dengan petani waktu survei awal, dalam pengelolannya tanaman jagung tersebut masih menggunakan herbisida pada fase vegetatif untuk membasmi berbagai tumbuhan liar yang dianggap sebagai gulma.

Menurut survei awal di lahan jagung di sawah dan di kebun tentunya ada perbedaan yang berpengaruh terhadap faktor abiotik lingkungan terhadap tanaman jagung untuk melihat kesuburan dari tanaman jagung yang berada di sawah dan tanaman jagung di kebun. Tumbuhnya jagung di sawah lebih besar dibandingkan dengan tumbuhnya jagung di kebun. Dan adapun tumbuhan liarnya yang lebih sedikit di sawah di bandingkan dengan di kebun. Yang mempengaruhi dari tumbuhnya tanaman jagung yaitu faktor abiotik dan faktor tersebut juga akan mempengaruhi timbulnya tumbuhan liar. Maka dengan penjabaran tersebut penulis memilih mengamati di sawah dan di kebun.

Budidaya jagung di lahan masyarakat Desa Bungbungan diduga keanekaragaman komunitas jagung di Desa Bungbungan Kecamatan Bluto Kabupaten Sumenep menurun, karena banyaknya tanaman liar di lahan jagung. Untuk kevalidan dari pendugaan tersebut, perlu dilakukan penelitian mengenai diversitas tumbuhan liar yang terdapat di lahan jagung yang ada di Desa Bung-bungan Kecamatan Bluto Kabupaten Sumenep.

## **Material dan Metode**

### **Bahan dan Alat**

Bahan yang diteliti adalah spesimen tumbuhan liar yang ada di lahan jagung di Desa Bungbungan Kecamatan Bluto Kabupaten Sumenep

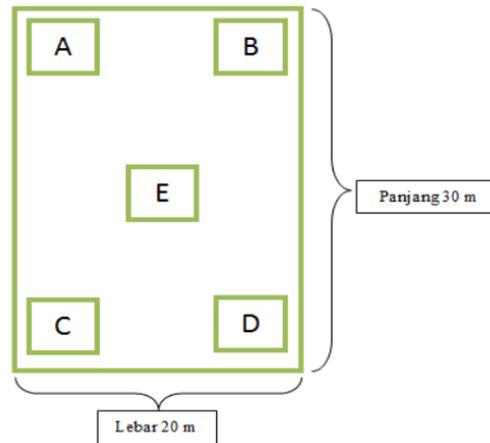
Alat-alat yang digunakan untuk penelitian meliputi: alat tulis, meteran, buku identifikasi, kamera, kantong plastik, hygrometer, intensitas cahaya dan GPS.

### **Metode**

Penelitian ini berlangsung pada bulan Februari-Juli 2019 menggunakan metode deskriptif eksplorasi yaitu dilakukan dengan cara mengamati langsung setiap tumbuhan liar yang terdapat pada lahan tanaman jagung [4]. Pengambilan sampel tumbuhan liar dilakukan dengan cara yaitu mengamati dan menghitung tumbuhan liar yang terdapat disekitar tanaman jagung pada plot-plot yang sudah ditentukan (Gambar 1.).

Pengamatan dilakukan di lahan tanaman jagung dengan luas  $\pm 3600 \text{ m}^2$  yang telah memasuki fase generatif. Luas lahan tersebut terbagi menjadi 6 petak, yaitu 3 petak merupakan lahan tanaman

jagung di sawah dan 3 petak lain terletak di kebun. Menurut [4], penentuan lahan penelitian yaitu lahan tanaman jagung ditentukan dengan secara sistematis dan petak sampel, yaitu minimal sebanyak 10% dari luas lahan, sehingga jika dikalkulasi jumlah petak sampel adalah 80 m<sup>2</sup>. Dari 6 petak diatas, masing-masing petak akan diletakkan 5 plot dengan ukuran 4 m x 4 m setiap plotnya. Penempatan 5 plot setiap petaknya dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Contoh penempatan plot pada setiap petak  
a. A, B, C, D, E. Plot Sampel

### Cara Kerja

Langkah pertama untuk penelitian ini yaitu penentuan *sampling* tumbuhan liar. Tumbuhan liar pada lahan tanaman budidaya jagung dilakukan di 5 plot setiap petak. Pada setiap plot dieksplorasi jenis-jenis tumbuhan liar yang ditemukan. Pengamatan dilakukan sebanyak 3 kali ulangan (petak) pada setiap lahan tanaman jagung, yaitu 3 petak pada lahan jagung di sawah dan 3 petak lahan jagung di kebun. Sehingga semua didapatkan 15 plot setiap lahan tanaman jagung yang berada di sawah dan di kebun.

Tumbuhan liar diambil sebanyak satu individu, selanjutnya dilakukan identifikasi. Setelah dilakukan identifikasi, maka akan dimasukkan dalam tabel perhitungan jumlah tumbuhan liar tiap lahan identifikasi tumbuhan liar dilakukan sampai tingkat spesies menggunakan buku acuan *Flora*<sup>[5]</sup>.

Analisis data yang digunakan adalah Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener, Indeks Nilai Penting dengan menggunakan aplikasi microsoft excel 2010.

### Hasil dan Diskusi

**Kondisi Umum Lahan:** Penelitian ini tentang keanekaragaman tumbuhan liar yang terdapat pada lahan jagung yang bertempat di Desa Bung-Bungan Kecamatan Bluto Kabupaten Sumenep. lahan penelitian yang digunakan  $\pm 3600$  m<sup>2</sup> dimana 1200 m<sup>2</sup> lahan yang pertama adalah lahan tanaman jagung di sawah, sedangkan 1200 m<sup>2</sup> merupakan lahan tanaman jagung di kebun. Tumbuhan liar yang diamati terletak di lahan tanaman jagung yang sudah memasuki fase generatif, yang ditandai dengan munculnya bunga sejak usia 40 hari. Tanaman jagung yang dibudidayakan adalah varietas bisma dikarenakan paling cocok disana.

**Hasil Identifikasi dan Jumlah Tumbuhan Liar yang Ditemukan pada Lahan Tanaman jagung Di Sawah dan Lahan Tanaman Jagung Di Kebun:** Berdasarkan hasil penelitian, tumbuhan liar

yang didapatkan pada lahan jagung di sawah ditemukan 3445 jumlah individu yang berasal dari 9 familia yang termasuk dalam 7 ordo. Jumlah tersebut didominasi oleh spesies dari familia Cyperaceae yaitu *Cyperus rotundus* dan spesies dari familia Asteraceae *Agerantum conyzoides*. Sedangkan yang paling sedikit ditemukan adalah spesies dari familia Asteraceae *Bidens pilosa*. Sedangkan pada lahan tanaman jagung di kebun jumlah individu tumbuhan liar yang ditemukan yaitu 4213 jumlah individu yang berasal dari 21 spesies yang termasuk dalam 16 familia dan 13 ordo. Jumlah tersebut didominasi oleh ordo Asterales terutama suku asteraceae pada spesies *Agerantum conyzoides* yaitu 803 jumlah individu. Sedangkan spesies *Galinsoga parviflora* ordo asterales dari familia compositae adalah jumlah yang paling sedikit ditemukan.

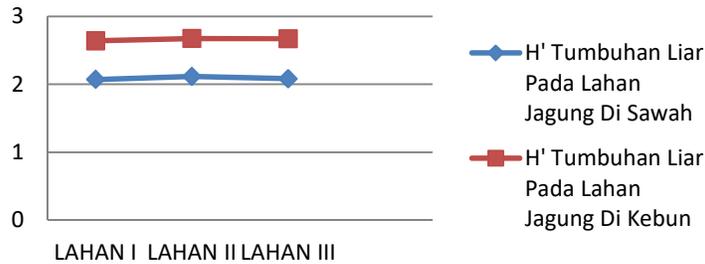
Tumbuhan liar *Cyperus rotundus* (rumput teki) hampir selalu ada di sekitar tanaman budidaya dan di lahan kondisi apapun, dapat berkembang biak melalui biji, umbi akar dan rhizoma yang sangat sulit untuk dikendalikan secara mekanis sehingga jumlah spesies tumbuhan liar paling banyak yang ditemukan pada setiap lahan [6].

**Distribusi Spesies Tumbuhan Liar yang Terdapat pada Lahan Tanaman jagung Di Sawah dan Lahan Tanaman Jagung Di Kebun:** Kehadiran tumbuhan liar yang terdapat pada lahan tanaman jagung di sawah dan lahan jagung di kebun memiliki jenis yang beragam. Adapun beberapa tumbuhan yang sama atau tumbuhan pada kedua lahan. Ada juga yang tumbuh hanya pada satu lahan. Pada lahan jagung di sawah, mayoritas tumbuhan juga hadir pada lahan jagung di kebun yaitu 8 spesies.

Tabel 1. Distribusi spesies gulma yang terdapat pada lahan tanaman jagung di sawah dan lahan jagung di kebun.

No	Nama Spesies	Sawah	Kebun	Frekuensi (%)
1	<i>Cyperus rotundus</i>	+	+	100
2	<i>Acmella paniculata</i>	+	+	100
3	<i>Alternanthera philoxeroides</i>	+	-	50
4	<i>Commelina benghalensis</i>	+	-	50
5	<i>Euphorbia hirta</i>	+	+	100
6	<i>Stachytarpheta jamaicensis</i>	+	+	100
7	<i>Agerantum conyzoides</i>	+	+	100
8	<i>Commelina diffusa</i>	+	+	100
9	<i>Bidens pilosa</i>	+	-	50
10	<i>Centella asiatica</i>	+	-	50
11	<i>Eleusine indica</i>	+	+	100
12	<i>Elephantopus scaber</i>	-	+	50
13	<i>Oxalis corniculata</i>	-	+	50
14	<i>Mimosa pudica</i>	-	+	50
15	<i>Drymaria cordata</i>	-	+	50
16	<i>Laportea stimulas</i>	-	+	50
17	<i>Crassocephalum crepidioides</i>	-	+	50
18	<i>Amaranthus spinosus</i>	-	+	50
29	<i>Galinsoga parviflora</i>	-	+	50
20	<i>Rorippa indica</i>	-	+	50
21	<i>Gynura divaricate</i>	-	+	50
22	<i>Synedrella nodiflora</i>	-	+	50
23	<i>Hedyotis corymbosa</i>	-	+	50
24	<i>Phyllanthus urinaria</i>	-	+	50
25	<i>Portulaca oleracea</i>	+	+	100

**Keanekaragaman Tumbuhan Liar Pada Lahan Jagung Di Sawah Dan Di Kebun:** Indeks keanekaragaman Shannon-Wiener dihitung pada setiap petak lahan yaitu lahan I, II dan III pada lahan tanaman jagung di sawah, dan lahan I, II dan III pada petak lahan tanaman jagung di kebun. Indeks keanekaragaman tumbuhan liar pada lahan tanaman jagung di sawah dan di kebun dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Indeks Keanekaragaman Tumbuhan Liar pada Lahan Tanaman Jagung Di Sawah dan Lahan Tanaman Jagung Di Kebun

Berdasarkan aturan Shannon-Wiener, Indeks keanekaragaman (IK) dikatakan sedang apabila  $H'$  menunjukkan nilai antara 1-3, sehingga indeks keanekaragaman tumbuhan liar yang terdapat pada lahan tanaman jagung di sawah dan lahan jagung di kebun termasuk dalam kategori sedang. IK yang terdapat pada lahan jagung di kebun memiliki hasil perhitungan yang lebih tinggi, dibandingkan dengan hasil perhitungan nilai yang terdapat pada lahan jagung di sawah. IK yang paling tinggi berada pada lahan ke II pada tanaman jagung di kebun, sedangkan indeks paling rendah berada pada lahan ke I pada tanaman jagung di sawah.

**Hasil Analisis Indeks Nilai Penting (INP):** Hasil Perhitungan INP Tumbuhan Liar Pada Lahan Jagung Di Sawah menunjukkan besarnya pengaruh suatu spesies terhadap struktur komunitas. Indeks Nilai Penting (INP) yang paling tinggi adalah spesies dari familia Cyperaceae yaitu *Cyperus rotundus* yaitu pada lahan III yaitu 61,56 dan *Agerantum conyzoides* dari familia Asteraceae yaitu pada lahan II 48,74 dan dari familia Euphorbiaceae yaitu *Euphorbia hirta* pada lahan I yaitu 36,91 dan Indeks Nilai Penting yang paling rendah yaitu dari familia Ateraceae yaitu *Bidens pilosa* pada lahan I yaitu 0 dan pada lahan II 5,623 sedangkan pada lahan III yaitu 1,961.

Tabel 3. Indeks Nilai Penting (INP) Tumbuhan Liar di Sawah

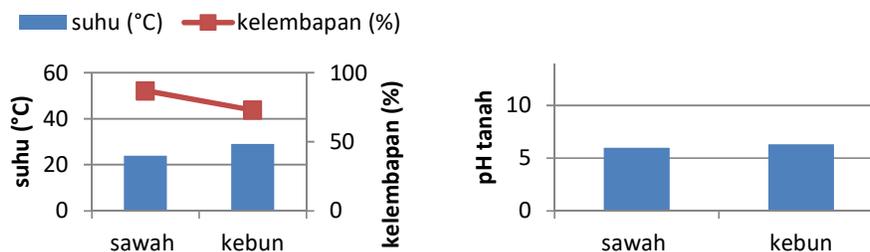
No	Spesies	INP		
		Lahan I	Lahan II	Lahan III
1	<i>Cyperus rotundus</i>	60.59	52.94	61.56
2	<i>Acmella paniculata</i>	20.42	18.98	19.12
3	<i>Alternanthera philoxeroides</i>	10.22	11.77	12.96
4	<i>Commelina benghalensis</i>	33.11	32.81	31.026
5	<i>Euphorbia hirta</i>	36.91	36.71	35.040
6	<i>Stachytarpheta jamaicensis</i>	16.48	15.98	16.116
7	<i>Agerantum conyzoides</i>	47.066	48.74	47.65
8	<i>Commelina diffusa</i>	25.36	25.45	25.14
9	<i>Bidens pilosa</i>	0	5.623	1.961
10	<i>Portulaca oleracea</i>	22.96	22.89	22.71
11	<i>Centella asiatica</i>	9.379	10.72	9.423
12	<i>Eleusine indica</i>	17.46	17.33	17.26
<b>Jumlah</b>		<b>300</b>	<b>300</b>	<b>300</b>

Tabel 4. Nilai INP Tumbuhan Liar pada Lahan Jagung Di kebun

No	Spesies	INP		
		Lahan I	Lahan II	Lahan III
1	<i>Cyperus rotundus</i>	12.82	12.71	12.36
2	<i>Acmella paniculata</i>	17.13	16.82	18.46
3	<i>Euphorbia hirta</i>	7.412	5.846	6.623
4	<i>Ageratum conyzoides</i>	45.006	42.18	43.44
5	<i>Commelina difussa</i>	18.42	19.51	17.32
6	<i>Portulaca oleracea</i>	6.407	4.713	4.861
7	<i>Eleusine indica</i>	16.98	18.66	16.76
8	<i>Elephantopus scaber</i>	8.511	7.795	8.184
9	<i>Oxalis corniculata</i>	0	5.138	7.392
10	<i>Mimosa pudica</i>	9.517	8.078	8.669
11	<i>Drymaria cordata</i>	15.98	16.25	17.61
12	<i>Laportea stimulas</i>	9.230	8.610	6.907
13	<i>Crassocephalum crepidioides</i>	10.81	11.44	10.94
14	<i>Amaranthus spinosus</i>	12.53	12.43	12.07
15	<i>Galinsoga parviflora</i>	0	0	2.389
16	<i>Rorippa indica</i>	5.164	6.520	4.577
17	<i>Gynura divaricate</i>	17.13	16.82	18.46
18	<i>Synedrella nodiflora</i>	25.32	25.32	24.99
19	<i>Hedyotis corymbosa</i>	11.81	12.01	10.94
20	<i>Phylanthus urinaria</i>	23.16	23.19	21.72
21	<i>Portulaca oleracea</i>	26.61	25.89	25.27
<b>Jumlah</b>		<b>300</b>	<b>300</b>	<b>300</b>

Jumlah total tumbuhan liar yaitu terdapat 25 jenis tumbuhan liar yang tersebar pada lahan jagung di sawah dan lahan jagung di kebun dengan jumlah 7758 individu yang berasal dari 17 familia yang termasuk dalam 13 ordo. Indeks Nilai Penting (INP) menunjukkan besarnya pengaruh suatu spesies terhadap struktur komunitas. Indeks Nilai Penting yang tertinggi pada lahan jagung di kebun terdapat pada familia Asteraceae yaitu *Ageratum conyzoides* pada lahan I yaitu 45,006 dan familia dari Portulacaceae yaitu *Portulaca oleracea* paling tinggi pada lahan I yaitu 26,61 dan familia dari Phyllanthaceae yaitu *Phylanthus urinaria* yaitu pada lahan II dengan jumlah 23,19. Dan indeks Nilai Penting yang terendah terdapat pada familia Compositae yaitu *Galinsoga parviflora* pada lahan I dan lahan II yaitu 0 dan pada lahan III 2,389.

**Pengukuran Faktor Abiotik Pada Lahan Jagung:** Faktor abiotik yang dapat mempengaruhi tanaman jagung selain suhu, kelembapan, intensitas cahaya dan pH tanah adalah curah hujan. Curah hujan berdampak positif terhadap peningkatan produksi hijauan, pada saat-saat tertentu yaitu curah hujan yang berlebihan akan berdampak negatif (buruk) yang dapat mempengaruhi produksi hijauan. Suhu dan kelembapan juga berpengaruh terhadap tanaman budidaya[5].



Faktor abiotik pada habitat tumbuhan liar yang meliputi suhu, kelembapan, dan pH tanah. Faktor abiotik dengan diversitas tumbuhan liar tersebut sangat berpengaruh terhadap kehidupan tanaman liar, dikarenakan sebagai rantai makanan dan kehidupan tumbuhan liar. Tumbuhan liar hidup di berbagai faktor jika suhu semakin rendah maka tumbuhan liar semakin sedikit dan jika suhu semakin tinggi maka tumbuhan liar sangat banyak. Dan jika kelembapan semakin tinggi maka tumbuhan liar semakin sedikit dan kelembapan semakin rendah maka tumbuhan semakin banyak. pH tanah jika tumbuhan di pH 5-6 maka jagung tumbuh dengan subur. Yang berperan penting pada kehidupan tumbuhan liar yaitu pada faktor abiotiknya yang nantinya akan berpengaruh terhadap keanekaragaman atau diversitas.

## Kesimpulan

Indeks keanekaragaman ( $H'$ ) Shannon-Wiener dari tumbuhan liar yang terdapat pada lahan jagung di sawah dan lahan jagung di kebun tergolong dalam kategori sedang atau keanekaragaman spesies sedang, dimana nilai paling tinggi pada lahan jagung di sawah terdapat pada lahan II yaitu 2,116 dan pada lahan jagung di kebun nilai indeks keanekaragaman tumbuhan liar paling tinggi terdapat pada lahan II yaitu 2,678.

## Daftar Pustaka

- [1] Wahyudi. 2010. *Petunjuk Praktis Bertanam Sayuran*. Agro Media Pustaka. Jakarta.
- [2] Moenandir, J. 1993. *Pengantar Ilmu Gulma dan Pengendalian Gulma*. PT. Rajawali Citra. Jakarta
- [3] Lailatus, S, I. 2018. Diversitas dan Asosiasi Tumbuhan Liar pada Lahan Padi (*Oriza sativa L.*) dan Jagung (*Zea mays L.*) di UPT Pengembangan Benih Palawija Singosari Kabupaten Malang. Skripsi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Jurusan Biologi Universitas Islam Malang. Malang
- [4] Meidalima, Dewi. 2013. Pengaruh Tumbuhan Liar Berbunga Terhadap Tanaman Tebu dan Keberadaan Parasitoid Di Pertanaman Tebu Lahan Kering, Cinta Manis Sumatera Selatan. *Jurnal Lahan Suboptimal*. Vol. 2, No. 1: 35-42
- [5] Kushartono, B. 2001. Pengaruh Curah Hujan dan Pemupukan Terhadap Produksi Rumput Raja (*Pennisetum purpureum*). Balai Penelitian Ternak. Bogor.
- [6] Rosanti, D. 2012. Taksonomi Gulma Pada Perkebunan Kacang Panjang Desa Sungai Pinang Kabupaten Banyuwangi. *Jurnal Sainsmatika*. Vol 9(1).