



Keanekaragaman Gulma pada Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Akibat Pengaruh Pengendalian Gulma dan Beberapa Jarak Tanam

Weed Diversity in Shallots (*Allium ascalonicum* L.) as Effected by Weed Control and Some Plant Spacing

M. Nazula Syafi'i Rifqi Ulya* dan Husni Thamrin Sebayang

Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya
Jln. Veteran, Malang 65145, Jawa Timur, Indonesia

*)Email I: rifqi24.ulya@gmail.com

Diterima 07 Januari 2021 / Disetujui 03 Agustus 2021

ABSTRAK

Gulma merupakan tumbuhan yang tidak diinginkan pertumbuhannya dan selalu ada di ekosistem pertanian. Komposisi gulma dapat berubah dalam jangka waktu yang lama karena berbagai faktor yaitu seperti kemurnian benih, pemilihan tanaman, rotasi tanaman, teknik dan waktu penanaman, pengolahan tanah, waktu panen, pemupukan dan metode kimiawi. Pertumbuhan gulma dipengaruhi oleh faktor tanah, faktor cahaya, adaptasi lingkungan, dan kemampuan bersaing gulma. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman gulma pada bawang merah akibat pengaruh pengendalian gulma dan beberapa jarak tanam. Penelitian telah dilaksanakan mulai bulan Juni sampai dengan September 2020. Di Desa Kepuharjo, Kecamatan Karangploso, Kabupaten Malang. Penelitian ini menggunakan Rancangan Petak Terbagi dengan jarak tanam sebagai petak utama dan cara pengendalian gulma sebagai anak petak sehingga mendapatkan 12 kombinasi perlakuan dengan 3 ulangan yaitu: Petak Utama: Jarak Tanam 10 cm x 10 cm (J1), Jarak Tanam 15 cm x 15 cm (J2), Jarak Tanam 20 cm x 20 cm (J3); Anak Petak: Bebas Gulma (P0), Penyiangan 14 hst, 28 hst, dan 42 hst (P1), Penyemprotan Herbisida Pra Tumbuh + Penyiangan 28 hst dan 42 hst (P2), Mulsa Plastik Hitam Perak + Penyiangan 28 hst dan 42 hst (P3). Hasil dari penelitian menunjukkan terdapat 6 spesies gulma sebelum olah tanah yaitu *Portulaca oleracea*, *Echinochola crusgalli*, *Eleusine indica* (L.) Gaertn., *Cyperus rotundus* L., *Amaranthus spinosus* L., dan *Altenanthera sessilis*. Setelah dilakukan perlakuan terdapat 3 spesies baru yaitu *Ageratum conyzoides*, *Cynodon dactylon* (L) Pers., dan *Capsella bursa-pastoris*.

Kata Kunci: Gulma, Bawang Merah, Pengendalian Gulma, Jarak Tanam

ABSTRACT

Weeds are plants that do not want growth and are always present in agricultural ecosystems. Weed composition can change over a long period of time due to various factors such as seed purity, crop selection, crop rotation, planting technique and time, soil cultivation, harvest time, fertilization and chemical methods. Weed growth is influenced by soil factors, light factors, environmental adaptation, and weed competitiveness. This study aims to determine the diversity of weeds in shallots due to the influence of weed control and several spacing. The research was conducted from June to September 2020. In Kepuharjo Village, Karangploso District, Malang Regency. This research used a split plot design with plant spacing as the main plot and weed control methods as subplots so there were 12 treatment combinations with 3 replications, namely: Main plot: 10 cm x 10 cm spacing (J1), 15 cm spacing. x 15 cm (J2), Planting distance 20 cm x 20 cm (J3); Subplots: Weed Free (P0), Weeding 14 days, 28 days and 42 days (P1), Spraying of Pre-grown Herbicides + Weeding 28 days and 42 days (P2), Black Silver Plastic

Mulch + Weeding 28 days and 42 days (P3). The results showed that there were 6 species of weeds before tillage, namely *Portulaca oleracea*, *Echinochola crusgalli*, *Eleusine indica* (L.) Gaertn., *Cyperus rotundus* L., *Amaranthus spinosus* L., and *Altenanthera sessilis*. After the treatment, there were 3 new species, namely *Ageratum conyzoides*, *Cynodon dactylon* (L) Pers., and *Capsella bursa-pastoris*.

Keywords: Weeds, Shallots, Weed Control, Plant Distance

PENDAHULUAN

Gulma merupakan tumbuhan yang tidak diinginkan pertumbuhannya. Beberapa jenis gulma dapat mengeluarkan alelopati, yaitu senyawa kimia beracun yang dapat merugikan tumbuhan lain yang ada di sekitarnya. Gulma yang mengandung zat alelopati menurut Djazuli (2011) yaitu *Agropyron repens* L. (rumput Quack), *Imperata cylindrica* L. (alang-alang), dan *Cyperus esculentus* L. (rumput teki). Pertumbuhan gulma di area lahan dapat menyebabkan adanya kompetisi dengan tanaman utama untuk mendapatkan unsur hara, air, cahaya matahari, dan ruang lingkup tanaman, sehingga mengurangi kualitas hasil panen dan menurunkan hasil panen (Leghari *et al.*, 2016). Kehilangan hasil yang diakibatkan adanya persaingan gulma dengan bawang merah mencapai 75% (Priya, *et al.*, 2017). Gulma yang berada ditanaman bawang merah yaitu golongan berdaun sempit yaitu *Echinocloa colona* dan *Cynodon dactylon*, gulma golongan berdaun lebar yaitu *Ephorbia hirta* dan *Phyllanthus debilis*, gulma golongan teki yaitu *Cyperus iria* (Umiyati, 2016).

Gulma merupakan tumbuhan yang selalu ada dalam ekosistem pertanian. Semakin beragam sistem penggunaan lahan, komposisi gulma semakin beragam, dan semakin tidak dominan. Komposisi gulma dapat berubah dalam jangka waktu yang lama karena banyak faktor. Kepadatan spesies gulma tunggal atau ganda dapat bervariasi sesuai dengan faktor-faktor dalam periode tertentu, seperti kemurnian benih, pemilihan tanaman, rotasi tanaman, teknik dan waktu penanaman, pengolahan tanah, waktu panen, pemupukan dan metode

kimiawi (Marsal *et al.*, 2015). Ketika kegiatan pengendalian gulma tidak dapat mengontrol seluruh populasi gulma, maka terjadi perubahan komposisi (Rana dan Rana, 2015). Pertumbuhan gulma dipengaruhi oleh faktor tanah, faktor cahaya, adaptasi lingkungan, dan kemampuan bersaing gulma.

Pengendalian gulma yang dapat dilakukan adalah penyiangan, aplikasi herbisida, dan pemasangan mulsa. Penyiangan merupakan suatu kegiatan pengendalian gulma yang dilakukan dengan cara membersihkan gulma dengan cara mencabut atau menggunakan alat seperti cangkul, sabit, dan cangkil. Penyiangan dilakukan bertujuan untuk membersihkan gulma agar tanaman dapat berkembang secara optimal dan tidak ada persaingan (Dinata *et al.*, 2017). Penggunaan herbisida berbahan aktif oksifluorfen merupakan herbisida yang bersifat selektif. Berdasarkan penelitian Permana *et al.* (2018) penggunaan herbisida berbahan aktif oksifluorfen dengan dosis 1,5 l ha⁻¹ dapat menekan pertumbuhan gulma selama 60 hari dan diimbangi dengan penyiangan. Selain itu, pemasangan mulsa pada tanaman budidaya dapat menekan pertumbuhan gulma.

Penggunaan jarak tanam harus dilakukan dengan ukuran yang tepat. Jarak tanam yang terlalu lebar dapat berakibat kurang baik bagi pertumbuhan dan hasil tanaman, karena dapat menyebabkan terjadinya penguapan dan tingkat perkembangan gulma yang tinggi. Sebaliknya jarak tanam yang terlalu rapat mengakibatkan terjadinya kompetisi antar tanaman dalam mendapatkan cahaya matahari, unsur hara, dan air (Abdurrazak *et al.*, 2013). Penelitian

ini bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman gulma pada bawang merah akibat pengaruh pengendalian gulma dan beberapa jarak tanam.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan pada bulan Juni sampai September 2020. Di Desa Kepuharjo, Kecamatan Karangploso, Kabupaten Malang, Jawa Timur. Alat yang digunakan dalam penelitian ialah cangkul, sabit, knapsack sprayer, ember, jerigen, meteran, timbangan digital, oven, penggaris, kamera digital, alat tulis, kertas label dan kuadran ukuran 0,6 m x 0,6 m. Bahan yang digunakan dalam penelitian ialah bibit bawang merah varietas Tajuk, herbisida dengan bahan aktif oksifluorfen 240 g l⁻¹, mulsa plastik hitam perak, dan pupuk anorganik SP-36, ZA serta NPK. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ialah Rancangan Petak Terbagi (RPT) dengan jarak tanam sebagai petak utama dan pengendalian gulma sebagai anak petak. Dari faktor tersebut didapatkan 12 kombinasi perlakuan dengan 3 kali ulangan, sehingga diperoleh 36 satuan kombinasi percobaan

Petak Utama: Jarak Tanam

J1: 10 cm x 10 cm

J2: 15 cm x 15 cm

J3: 20 cm x 20 cm

Anak Petak: Pengendalian Gulma

P0: Bebas gulma

P1: Penyiangan 14 hst, 28 hst, dan 42 hst

P2: Penyemprotan Herbisida Pra Tumbuh + Penyiangan 28 hst dan 42 hst

P3 :Mulsa Plastik Hitam Perak + Penyiangan 28 hst dan 42 hst

Pengamatan yang dilakukan yaitu analisis vegetasi gulma sebelum olah tanah dan pada umur tanaman 49, 56, dan 63 dengan metode kuadran menggunakan frame berukuran 0,6 m x 0,6 m, kemudian menghitung nilai *Summed Dominance Ratio* (SDR). Nilai SDR dihitung dengan

menggunakan rumus (Tjitrosoedirdjo *et al.*, 1984):

- a. Kerapatan adalah jumlah dari tiap–tiap spesies dalam tiap unit area.

Kerapatan Mutlak (KM)

$$= \frac{\text{Jumlah spesies tersebut}}{\text{Jumlah plot}}$$

Kerapatan Nisbi (KN)

$$= \frac{\text{KM spesies tersebut}}{\text{Jumlah KM seluruh spesies}} \times 100\%$$

- b. Frekuensi ialah perbandingan dari jumlah kenampakannya pada suatu unit area.

Frekuensi Mutlak (FM)

$$= \frac{\text{Plot yang terdapat spesies tersebut}}{\text{jumlah seluruh plot}}$$

Frekuensi Nisbi (FN)

$$= \frac{\text{FM spesies tersebut}}{\text{jumlah FM seluruh spesies}} \times 100\%$$

- c. Dominansi ialah parameter untuk menunjukkan luas suatu area yang ditumbuhi suatu spesies atau area yang berada dalam pengaruh komunitas suatu spesies.

Luas Basal Area (LBA)

$$= \frac{D1 \times D2}{4} \times \frac{2}{3,14}$$

D1= diameter terpanjang suatu gulma

D2= diameter spesies tegak lurus D1

Dominansi Mutlak (DM)

$$= \frac{\text{Luas tutupan lahan suatu spesies}}{\text{Luas seluruh area contoh}}$$

Dominansi Nisbi (DN)

$$= \frac{\text{DM suatu spesies}}{\text{Jumlah DM seluruh spesies}} \times 100\%$$

- d. Menentukan Nilai Penting (*Importance Value*)

$$\text{Importance Value (IV)} = \text{KN} + \text{FN} + \text{DN}$$

- e. Menentukan Summed Dominance Ratio (SDR)

$$\text{Summed Dominance Ratio (SDR)} = \text{IV}/3$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengamatan analisa vegetasi awal yang dilakukan sebelum pengolahan lahan menunjukkan bahwa terdapat 6 jenis gulma yang tumbuh di area lahan, yaitu 3 jenis tergolong daun lebar (*broadleaf*), 2 jenis golongan daun rumputan (*grasses*), dan 1 jenis golongan teki (*seed grass*). Gulma tergolong daun lebar yaitu *Portulaca oleracea* (krokot), *Amaranthus spinosus* L. (bayam), *Altenanthera sessilis* (kremah). Gulma tergolong daun sempit yaitu *Echinochola crusgalli* (rumput jawa), *Eleusine indica* (L.) Gaertn. (belulang). Gulma yang tergolong teki-teki yaitu *Cyperus rotundus* L. (teki). Nilai SDR (*Summed Dominated Ratio*) dan jenis gulma pada analisa awal terdapat pada Tabel 1.

Pengamatan umur 49 pada Tabel 2 terdapat 1 spesies gulma baru yaitu *Capsella bursa-pastoris*. Gulma yang mendominasi adalah *Portulaca oleracea*, *Amaranthus spinosus* L., *Capsella bursa-pastoris*. Pengamatan umur 56 pada Tabel 3 terdapat 2 spesies gulma baru yaitu *Ageratum conyzoides* dan *Cynodon dactylon* (L) Pers.. Gulma yang mendominasi adalah *Portulaca oleracea*, *Echinochola crusgalli*, *Eleusine indica*, *Amaranthus spinosus* L., *Altenanthera sessilis*, *Capsella bursa-pastoris*. Selanjutnya pengamatan umur 63 pada Tabel 4 tidak terdapat jenis gulma baru. Gulma yang mendominasi yaitu *Portulaca oleracea*, *Echinochola crusgalli*, *Amaranthus spinosus* L., *Capsella bursa-pastoris*.

Gulma yang tumbuh setelah pengolahan tanah tidak sama dengan waktu sebelum pengolahan tanah dan terdapat spesies baru. Tumbuhnya gulma baru terjadi

karena kegiatan pengendalian gulma tidak dapat mengendalikan seluruh populasi gulma dan biji gulma yang masih berada didalam tanah kemudian berkembang biak setelah adanya pengolahan tanah. Hal ini sesuai dengan pernyataan Marsal et al., (2015) bahwa perubahan komposisi gulma maupun keanekaragaman gulma disebabkan beberapa faktor yaitu kemurnian benih, pemilihan tanaman, rotasi tanaman, teknik dan waktu penanaman, pengolahan tanah, waktu panen, pemupukan dan metode kimiawi. Perubahan gulma pada suatu lahan juga ditentukan oleh topografi karena lahan yang berbeda komunitas gulma juga beragam dan waktu yang berbeda menentukan kehidupan komunitas gulma yang berbeda. Faktor waktu sebagai faktor pembatas dapat dilihat dengan adanya perubahan-perubahan yang terjadi dalam waktu tertentu, sehingga mengakibatkan perubahan komunitas gulma (Suryatini, 2018). Pertumbuhan gulma juga dipengaruhi oleh masa dormansi biji yang dapat tahan lama dan akan berkembang biak apabila keadaan lingkungan menguntungkan. Selain itu, pengaturan jarak tanam merupakan salah metode yang digunakan untuk pengendalian gulma. Jarak tanam yang sesuai dapat menekan gulma karena adanya pengaruh naungan. Penurunan cahaya akibat naungan menyebabkan pertumbuhan dan perkecambahan gulma tidak bisa maksimal, sehingga gulma yang mempunyai kemampuan beradaptasi yang dapat tumbuh (Sebayang, 2017).

Tabel 1. Nilai SDR gulma analisa vegetasi awal (sebelum olah tanah)

Spesies	Nama Lokal	Golongan	SDR (%)
<i>Portulaca oleracea</i>	Krokot	Daun Lebar	20,34
<i>Echinochola crusgalli</i>	Rumput Jawa	Rumputan	14,30
<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.	Belulang	Rumputan	25,34
<i>Cyperus rotundus</i> L.	Rumput teki	Teki	10,45
<i>Amaranthus spinosus</i> L.	Bayam	Daun lebar	19,85
<i>Altenanthera sessilis</i>	Kremah	Daun lebar	9,72
Total			100
Total Jenis Gulma			6

Tabel 2. Analisa Vegetasi Gulma dan Nilai SDR Gulma pada Berbagai Perlakuan Umur Pengamatan 49 HST

N0	Spesies	SDR SOT	SDR Setelah Perlakuan												Rata-rata
			J1 P0	J1 P1	J1 P2	J1 P3	J2 P0	J2 P1	J2 P2	J2 P3	J3 P0	J3 P1	J3 P2	J3 P3	
1	<i>P. oleracea</i>	20,34	23,57	18,45	14,46	19,18	18,30	16,33	-	23,88	13,11	14,37	22,70	15,46	18,06
2	<i>E. crusgalli</i>	14,30	27,88	14,58	26,70	17,63	8,40	4,87	-	7,16	13,68	13,05	3,02	10,31	13,29
3	<i>E. indica</i>	25,34	24,09	14,73	10,09	12,94	15,11	28,92	25,99	9,56	28,54	9,55	19,59	-	18,06
4	<i>C. rotundus</i>	10,45	-	-	-	3,67	8,51	-	-	4,85	-	-	-	-	1,42
5	<i>A. spinosus</i>	19,85	24,46	13,79	22,14	25,83	16,69	18,52	56,87	20,50	18,97	21,17	25,73	17,56	25,88
6	<i>A. sessilis</i>	9,72	-	18,26	-	-	6,58	17,70	17,14	8,81	-	15,08	10,38	18,09	16,46
7	<i>A. conyzoides</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	<i>C. dactylon</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	<i>C. bursa pastoris</i>	-	-	20,19	26,62	20,75	26,50	13,66	-	25,23	25,70	26,78	18,58	38,59	20,22
Total		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
Total jenis gulma		6	4	6	5	6	7	6	3	6	5	6	6	5	

Keterangan : SOT = Sebelum olah tanah,

Tabel 3. Analisa Vegetasi Gulma dan Nilai SDR Gulma pada Berbagai Perlakuan Umur Pengamatan 56 HST

No	Spesies	SDR SOT	SDR Setelah Perlakuan												Rata-rata
			J1 P0	J1 P1	J1 P2	J1 P3	J2 P0	J2 P1	J2 P2	J2 P3	J3 P0	J3 P1	J3 P2	J3 P3	
1	<i>P. oleracea</i>	20,34	-	21,54	11,31	14,35	-	19,78	18,82	20,11	-	22,27	16,87	14,81	13,32
2	<i>E. crussgalli</i>	14,30	-	11,45	16,50	13,52	-	11,68	14,36	12,65	-	11,24	11,78	15,50	9,89
3	<i>E. indica</i>	25,34	-	17,52	14,25	11,66	-	18,27	13,82	10,00	-	9,34	7,87	6,10	9,07
4	<i>C. rotundus</i>	10,45	-	-	-	-	-	3,19	-	-	-	-	-	-	0,27
5	<i>A. spinosus</i>	19,85	-	20,21	21,33	23,16	-	21,56	24,17	28,72	-	29,93	23,22	15,08	17,28
6	<i>A. sessilis</i>	9,72	-	9,21	8,08	10,09	-	10,92	13,56	11,39	-	7,36	18,12	5,65	7,78
7	<i>A. conyzoides</i>	-	-	-	12,17	-	-	-	-	-	-	-	-	17,21	2,45
8	<i>C. dactylon</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,52	-	0,54
9	<i>C. bursa pastoris</i>	-	-	20,08	16,36	27,23	-	14,59	15,28	17,13	-	19,86	15,61	25,64	14,32
Total		100	-	100	100	100	-	100	100	100	-	100	100	100	
Total jenis gulma		6	-	6	7	6	-	6	6	6	-	6	7	7	

Keterangan : SOT = Sebelum olah tanah,

Tabel 4. Analisa Vegetasi Gulma dan Nilai SDR Gulma pada Berbagai Perlakuan Umur Pengamatan 63 HST

No	Spesies	SDR SOT	SDR Setelah Perlakuan												Rata-rata
			J1 P0	J1 P1	J1 P2	J1 P3	J2 P0	J2 P1	J2 P2	J2 P3	J3 P0	J3 P1	J3 P2	J3 P3	
1	<i>P. oleracea</i>	20,34	-	18,41	13,11	11,43	44,44	8,14	16,04	17,66	37,81	17,30	9,26	18,45	17,67
2	<i>E. crussgalli</i>	14,30	31,70	20,04	19,90	14,75	-	16,07	26,98	15,01	-	6,13	9,40	-	13,33
3	<i>E. indica</i>	25,34	22,39	13,18	4,23	9,90	-	16,07	17,72	6,70	-	12,78	14,64	-	9,80
4	<i>C. rotundus</i>	10,45	-	-	-	3,54	-	8,87	-	-	-	-	-	-	1,03
5	<i>A. spinosus</i>	19,85	-	20,39	18,78	19,63	55,56	17,14	39,26	15,54	26,25	17,01	19,70	41,12	24,20
6	<i>A. sessilis</i>	9,72	-	-	15,75	8,39	-	-	-	11,82	-	3,85	7,17	-	3,92
7	<i>A. conyzoides</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	<i>C. dactylon</i>	-	-	-	-	2,84	-	-	-	-	-	-	6,31	-	0,76
9	<i>C. bursa pastoris</i>	-	45,91	27,98	29,23	29,52	-	33,71	-	33,27	27,61	42,94	33,53	40,44	28,68
Total		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
Total jenis gulma		6	3	5	6	8	2	6	4	6	3	6	7	3	

Keterangan : SOT = Sebelum olah tanah,

Hasil analisa vegetasi gulma dari berbagai umur pengamatan terdapat spesies baru setelah dilakukan pengolahan lahan yaitu Spesies gulma *Ageratum conyzoides*, *Cynodon dactylon* (L) Pers., dan *Capsella bursa-pastoris*. Gulma yang mendominasi dari berbagai umur pengamatan yaitu *Amaranthus spinosus* L. dan *Capsella bursa-pastoris*. Gulma *Amaranthus spinosus* L. merupakan tumbuhan yang tumbuh sepanjang tahun baik di dataran rendah maupun dataran tinggi. Pertumbuhan yang baik terdapat pada tanah yang subur dengan pH kisaran 6-7. Perkembangbiakan gulma tersebut melalui biji dan mudah menyebar serta dapat tumbuh pada tanah yang basah dan menyebar keseluruh areal pertanian (Suryaningsih *et al.*, 2011). *Amaranthus spinosus* L. menurut Ginting dan Sebayang (2019) merupakan gulma semusim dan termasuk ke dalam gulma berbahaya, karena memiliki kemampuan adaptasi dan menyerap unsur hara yang sangat baik dan mampu memberi pengaruh negatif pada budidaya bawang merah.

Capsella bursa-pastoris, merupakan tumbuhan dari famili sawi (*Brassicaceae*). Gulma tersebut tumbuh di tanah yang subur di area lahan budidaya maupun non budidaya, serta memiliki persyaratan ekologi yang fleksibel. Menurut Iannetta *et al.*, (2010) *Capsella bursa-pastoris* merupakan gulma yang tergolong berdaun lebar serta memiliki perakaran yang luas. Selain itu, gulma tersebut berbiji banyak dan berbiji kecil, sehingga mudah menyebar ke areal tanaman. Biji tersebut mempunyai masa dormansi yang tinggi, sehingga bisa tumbuh sewaktu-waktu (Hani *et al.*, 2017).

Kedua spesies tersebut tergolong jenis gulma berdaun lebar (*broadleaf*). Gulma berdaun lebar dapat berkembangbiak secara cepat dalam pembentukan daun dan pemanjangan batang, sehingga pertumbuhan gulma menjadi lebih cepat (Kondi, 2017). Menurut Subrata dan

Setiawan (2018), gulma yang memiliki daya adaptasi yang tinggi dan merupakan salah satu jenis gulma berdaun lebar yang mengganggu pertumbuhan dan hasil tanaman budidaya. Apabila gulma tidak dikendalikan secara intensif maka kehilangan hasil akan lebih besar. Bawang merah sangat rentan terhadap adanya gulma, bahkan dapat memperlambat pertumbuhan, seperti umbi menjadi kecil, akar tidak bisa menembus terlalu dalam, dan jumlah daun berkurang (Dhananivetha, *et al.*, 2016).

SIMPULAN

Hasil analisa vegetasi awal yang dilakukan sebelum pengolahan lahan menunjukkan bahwa terdapat 6 jenis gulma yaitu *Portulaca oleracea*, *Amaranthus spinosus* L., *Altenanthera sessilis*, *Echinochola crusgalli*, *Eleusine indica* (L). Gaertn., *Cyperus rotundus* L. Setelah dilakukan perlakuan jarak tanam dan penegendalian gulma terdapat 3 spesies gulma baru yaitu *Capsella bursa-pastoris*, dan *Ageratum conyzoides* dan *Cynodon dactylon* (L) Pers.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrazak, M. Hatta, dan A. Marlia. 2013. Pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.) akibat perbedaan jarak tanam dan jumlah benih per lubang tanam. J. Agrista. 17 (2): 55–59.
- Dhananivetha, M., M. M. Amnullah, P. M. Arthanari, dan S. Mariappan. 2016. Weed management in onion: a review. J. Agric. Review. 38(1) : 76
- Dinata, A. Sudiarso, dan H. T. Sebayang. 2017. Pengaruh waktu dan metode pengendalian gulma terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung (*Zea Mays* L.). J. Protan. 5(2) : 192
- Djazuli, M. 2011. Alelopati pada beberapa tanaman perkebunan

- dan teknik pengendalian serta prospek pemanfaatannya. J. Perspektif 10(1) : 44 – 50
- Ginting, E. P., dan H. T. Sebayang. 2019. Jenis gulma pada tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) akibat pengaruh pengendalian gulma. J. Protan. 7(12): 2279–2285
- Hani, M., R. Lebazda, and M. Fenni. 2017. Studies of morphological characteristics and production of seeds weeds of species of family brassicaceae (*Cruciferous*) in setifian high plateau, algeria. J. ARRB. 12(5): 1-9
- Iannetta, P. P. M., G. S. Begg, T. A. Valentine, Dan J Wishart. 2010. Sustainable disease control using weeds as indicators: *Capsella bursa-pastoris* and tobacco rattle virus. J. Weed Biology, Ecology and Mangement. 1-3
- Kondi, A. A. 2017. Sebaran Propagul Gulma pada Berbagai kedalaman tanah dan kondisi lahan. Skripsi. Fakultas Peratanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
- Leghari, S. J., U. A. Leghari, G. M. Laghari, M. Buriro and Farooque Ahmed Soomro. 2016. An overview on various weed control practices affecting crop yield. Journal of Chemical, Biolocal and Physiscal Science. 6(1): 059-069.
- Marsal, D., K. P. Wicaksono, dan E. Widaryanto. 2015. Dinamika perubahan komposisi gulma pada tanaman tebu keprasan di lahan sistem reynoso dan tegalan. J. Protan, 3(1): 81 – 90
- Permana, J., E. Widaryanto, dan K. P. Wicaksono. 2018. Penggunaan herbisida oksifluofren dan pendimethalin pada tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.). J. Protan. 6(4) : 563
- Priya, R. S., C., Chinnusamy, P. M. Arthanari and V. Hariharasudhan. 2017. A review on weed management in onion under indian tropical condition. Chem Sci Rev Lett, 6(22): 88-93.
- Rana, S.S. and M.C. Rana.2015. Advances in weed management.department of agronomy, college of agriculture, CSK himachal pradesh krishi vishvavidyalaya, palampur. pp. 15-18.
- Sebayang, H. T. 2017. Pertumbuhan gulma di lingkungan tanaman. Universitas Negeri Malang. Malang: 63
- Subrata, B. A. G. dan B. A. Setiawan. 2018. Keragaman vegetasi gulma di bawah tegakan pohon karet (*hevea brasiliensis*) pada umur dan arah lereng yang berbeda di ptpn ix banyumas. J. Ilmiah Pertanian. 14 (2): 1-13
- Suryaningsih, J., A. A. Martin, dan D. Ketut. 2011. Inventarisasi gulma pada tanaman jagung (*Zea mays* L.) di lahan sawah kelurahan padang galak, denpasar timur, kodya denpasar, provinsi bali. J. Simbiosis. 1(2) : 149-159
- Suryatini, L. 2018. Analisis keragaman dan komposisi gulma pada tanaman padi sawah. J. Sains Dan Teknologi 7(1) : 77-89
- Tjitrosoedirdjo, S., H. Utomo dan J. Wiroatmodjo. 1984. Pengelolaan gulma di perkebunan. PT Gramedia. Jakarta.
- Umiyati, U. 2016. Studi efektivitas herbisida oksifluorfen 240 g^l⁻¹ sebagai pengendali gulma pada budidaya bawang merah (*Allium ascalonicum* L.). J. Kultivasi. 15(1) : 46-51