

Perubahan Komposisi Gulma Pada Pertanaman Okra dengan Jarak Tanam dan Frekuensi Penyiangan Berbeda

Endang Dewi Murrinie¹, Muhammad Risky Fauzi², Veronica Krestiani³

^{1,2,3}Fakultas Pertanian, Universitas Muria Kudus

ARTICLE INFO

Article history:

DOI:

[10.30595/pspfs.v5i.724](https://doi.org/10.30595/pspfs.v5i.724)

Submitted:

05 Mei, 2023

Accepted:

21 Mei, 2023

Published:

04 Agustus, 2023

Keywords:

Okra; Gulma; Daun Lebar;
Rerumputan; Tekian

ABSTRACT

Okra adalah tanaman yang bermanfaat untuk sayur, bahan baku industri dan pengobatan. Salah satu faktor yang dapat menurunkan kuantitas dan kualitas hasil adalah tumbuhnya gulma yang bersaing dengan tanaman dalam mendapatkan sinar matahari, air, dan unsur hara sehingga harus dikendalikan. Cara pengendalian gulma diantaranya adalah dengan pengaturan jarak tanam dan penyiangan. Penelitian bertujuan untuk mengetahui perubahan komposisi gulma pada pertanaman okra dengan jarak tanam dan frekuensi penyiangan berbeda. Penelitian merupakan percobaan faktorial dua faktor dengan menggunakan rancangan acak kelompok lengkap diulang tiga kali. Faktor pertama adalah jarak tanam, terdiri dua level, yaitu 40 cm x 40 cm dan 40 cm x 60 cm. Faktor kedua adalah frekuensi penyiangan terdiri empat level, yaitu penyiangan 1 kali (2 minggu setelah tanam/MST), penyiangan 2 kali (2 dan 4 MST), penyiangan 3 kali (2, 4 dan 6 MST), dan penyiangan 4 kali (2, 4, 6 dan 8 MST). Perubahan komposisi gulma diamati dengan melakukan analisis vegetasi sebelum olah tanah, umur 2 MST, umur 4 MST, umur 6 MST, dan umur 8 MST. Hasil penelitian menunjukkan terjadi perubahan komposisi gulma akibat perlakuan jarak tanam dan frekuensi penyiangan. Gulma yang mendominasi lahan sebelum perlakuan adalah dari golongan daun lebar (*Hedyotis corymbosa* dan *Cleome viscosa*), setelah perlakuan gulma yang mendominasi semua perlakuan berubah menjadi golongan rerumputan (*Eleusine indica*) yang sebelumnya tidak dijumpai di lahan. Pergeseran komposisi gulma juga terjadi pada golongan tekian. Gulma tekian yang dijumpai sebelum perlakuan sampai dengan umur 6 MST, pada umur 8 MST sudah tidak tumbuh lagi.

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



Corresponding Author:

Endang Dewi Murrinie

Universitas Muria Kudus

Jl. Lkr. Utara, Kayuapu Kulon, Gondangmanis, Kec. Bae, Kabupaten Kudus, Jawa Tengah 59327

Email: dewi.murrinie@umk.ac.id

1. PENDAHULUAN

Okra (*Abelmoschus esculentus* L.) adalah tanaman dalam famili *Malvaceae* yang dimanfaatkan untuk sayur, bahan baku industri dan bahan pengobatan. Okra mengandung karbohidrat, protein, lemak, vitamin, dan mineral. Buah okra mempunyai lendir yang digunakan sebagai bahan industri dan bahan pengobatan antara lain untuk disentri dan pemulihan bagi penderita diabetes karena dapat menurunkan kadar gula darah tubuh. Dalam 100 g buah okra terkandung 88% air; 2,1% protein; 0,2% lemak; 8% karbohidrat; 1,7% serat, dan 0,2% abu (Akanbi *et al.*, 2010). Mengingat manfaatnya tersebut, budidaya tanaman okra mempunyai peluang bisnis yang dapat mendatangkan keuntungan besar bagi petani (Ichsan *et al.*, 2015).

Salah satu faktor yang dapat menurunkan kuantitas dan kualitas hasil dalam budidaya tanaman, termasuk budidaya okra adalah adanya gulma. Gulma adalah organisme pengganggu tanaman yang tumbuh bersama dengan tanaman utama. Gulma menurunkan hasil tanaman karena berkompetisi dengan tanaman dalam mendapatkan air, unsur hara, cahaya, dan ruang tumbuh (Hasanuzzaman, 2015). Tanaman yang pertumbuhannya lambat akan kalah bersaing dengan gulma yang lebih dahulu menguasai ruang tumbuh,

sehingga diperlukan pengendalian gulma (Widayat & Purba, 2015).

Untuk mengurangi gulma pada budidaya tanaman okra perlu dilakukan pengendalian gulma yang bertujuan menekan populasi gulma sampai tingkat yang tidak merugikan secara ekonomis, bukan menekan populasi gulma sampai dengan nol (Abadi *et al.*, 2013). Pengendalian gulma merupakan upaya mengurangi populasi gulma sampai tingkat yang tidak menimbulkan kerugian pada tanaman. Gulma hanya dikendalikan saat periode kritis tanaman, yaitu saat tanaman paling peka terhadap persaingan agar pengendalian efektif dan efisien, karena keberadaan gulma setelah periode kritis tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman secara signifikan. Hossain *et al.* dalam penelitiannya pada kacang hijau menyatakan bahwa pengendalian gulma pada waktu yang tepat akan memberikan hasil tanaman yang maksimal (Hossain *et al.*, 1990).

Metode pengendalian gulma yang dapat dilakukan adalah: (1) Metode pencegahan meliputi rotasi tanaman, tanaman penutup tanah (dimanfaatkan sebagai pupuk hijau atau mulsa), sistem pengolahan tanah, solarisasi tanah, pengelolaan sistem drainase dan irigasi serta pemanfaatan sisa tanaman, (2) Metode budidaya/kultur teknis meliputi waktu tanam dan pengaturan ruang/ jarak tanam, pemilihan genotipe/varietas tanaman, tanaman penutup tanah (digunakan sebagai mulsa hidup), tumpangsari, dan pemupukan, dan (3) Metode kuratif mencakup metode kimia, fisik (misalnya cara mekanis) dan biologis yang digunakan untuk pengendalian gulma langsung pada tanaman (Barberi, 2003).

Pengaturan ruang/ jarak tanam merupakan salah satu metode pengendalian gulma secara kultur teknis. Selain untuk mengendalikan gulma, pengaturan jarak tanam juga ditujukan untuk pengoptimalisasian lahan. Pengaturan jarak tanam dimaksudkan untuk memberi ruang tumbuh yang optimal bagi tanaman agar tumbuh dengan baik. Jarak tanam berpengaruh terhadap persaingan antar tanaman dalam mendapat cahaya, air dan unsur hara. Jarak tanam yang berbeda menyebabkan jumlah populasi yang berbeda (Lestariarti, 2017). Beets menyatakan bahwa perubahan populasi tanaman per satuan luas akan mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman, penambahan atau pengurangan populasi tanaman per satuan luas berakibat terjadinya perubahan iklim mikro lingkungan pertanaman sehingga berpengaruh terhadap hasil tanaman (Beets, 1982). Terjadinya perubahan iklim mikro akibat jarak tanam yang berbeda, selain berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman, juga berpengaruh terhadap pertumbuhan dan komposisi gulma. Dengan jarak tanam yang semakin rapat maka tanaman akan semakin cepat menutup satu sama lain sehingga gulma yang tidak tahan terhadap naungan akan tertekan pertumbuhannya dan kalah bersaing dalam memperoleh unsur hara dan air. Oleh karena itu pengaturan jarak tanam merupakan salah satu pengendalian gulma secara kultur teknis yang dapat diaplikasikan. Ditambahkan oleh Murrinie bahwa penanaman intensif seperti pengaturan jarak tanam yang lebih rapat dapat digunakan sebagai salah satu cara pengendalian gulma, karena efektivitas penyerapan cahaya matahari meningkat oleh tanaman saat pertumbuhan sehingga mampu menekan tumbuhnya gulma (Murrinie, 2010).

Selain cara kultur teknis, gulma dapat dikendalikan secara mekanis, salah satunya melalui penyiangan. Penyiangan dapat dilakukan dengan cara mencabut gulma atau menggunakan alat sederhana (Henry, 2010). Penyiangan adalah salah satu cara pengendalian gulma yang efektif dan ramah lingkungan, karena dilakukan dengan mencabut atau menghilangkan gulma sasaran dan tidak menyebabkan pencemaran lingkungan. Melalui penyiangan populasi gulma berkurang, sehingga menekan persaingan dengan tanaman untuk mendapatkan faktor tumbuh seperti sinar matahari, unsur hara dan air. Kelemahan pengendalian gulma dengan penyiangan adalah mengakibatkan kerusakan akar tanaman dan struktur tanah bila dilakukan dengan tidak tepat. Pengendalian dengan penyiangan akan efektif bila dilakukan pada waktu yang tepat yaitu sebelum terjadi persaingan antara gulma dan tanaman dalam mendapatkan faktor tumbuh (Adzanni, 2016).

Pengaturan jarak tanam dan frekuensi penyiangan dapat dikombinasikan untuk meningkatkan keberhasilan pengendalian gulma. Dengan jarak tanam lebih lebar, persaingan intra spesifik antar tanaman untuk mendapatkan faktor tumbuh semakin kecil, namun potensi gulma yang tumbuh diantara tanaman semakin tinggi sehingga dibutuhkan frekuensi penyiangan yang semakin banyak (Indrayanti, 2010). Sebaliknya dengan jarak tanam rapat mengakibatkan persaingan intra spesifik antar tanaman yang semakin tinggi, namun potensi gulma yang tumbuh diantara tanaman semakin sedikit dengan tertekannya pertumbuhan gulma, sehingga frekuensi penyiangan dapat dikurangi (Sitepu *et al.*, 2013). Penelitian Wulandari *et al.* pada bawang merah menunjukkan perlakuan jarak tanam dan frekuensi penyiangan yang berbeda berpengaruh nyata terhadap bobot segar total per tanaman (Wulandari *et al.*, 2016). Berdasarkan uraian diatas dan masih terbatasnya penelitian jarak tanam dan frekuensi penyiangan pada tanaman okra, khususnya terhadap perubahan komposisi gulma, dilakukan penelitian dengan tujuan mengetahui pengaruh jarak tanam dan frekuensi penyiangan terhadap perubahan komposisi gulma pada tanaman okra.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di lahan sawah Desa Loram, Jati, Kudus dengan jenis tanah latosol dan keasaman tanah (pH) 6. Bahan yang digunakan adalah benih okra hijau Varietas Greennie dan pupuk majemuk NPK

(16:16:16). Alat yang digunakan cangkul, ajir bambu, tali, gunting, label, meteran, frame pengamatan gulma (50 cm x 50 cm), spidol, kantong plastik, kertas koran, oven, dan timbangan analitik.

Penelitian merupakan percobaan faktorial yang terdiri dua faktor dengan menggunakan rancangan acak kelompok lengkap yang diulang tiga kali. Faktor pertama jarak tanam terdiri dari dua level, yaitu 40 cm x 40 cm dan 40 cm x 60 cm. Faktor kedua frekuensi penyiangan terdiri dari empat level yaitu penyiangan 1 kali (umur 2 minggu setelah tanam/MST), penyiangan 2 kali (umur 2 dan 4 MST), penyiangan 3 kali (umur 2, 4 dan 6 MST), dan penyiangan 4 kali (umur 2, 4, 6 dan 8 MST).

Pengolahan tanah dilakukan seminggu sebelum tanam dengan dicangkul sedalam 20 cm sampai gembur, diikuti pembuatan petak berukuran 200 cm x 240 cm. Benih okra ditanam dengan cara ditugal dengan jarak tanam sesuai perlakuan. Pemupukan dengan pupuk majemuk NPK (16:16:16) dosis 400 kg/ha diberikan dua kali, yaitu saat tanam dan 30 hari setelah tanam (HST) masing-masing setengah dosis. Pemeliharaan meliputi penyiraman dan penyiangan sesuai perlakuan, sedangkan pengendalian hama dan penyakit tidak dilakukan selama penelitian karena tidak ada gejala serangan hama dan penyakit. Panen dilakukan bertahap setiap tiga hari sekali, mulai umur 43 sampai dengan umur 67 HST. Buah yang dipanen adalah buah muda dengan ukuran panjang 9-13 cm atau sekitar 20 hari setelah antesis mekar).

Perubahan komposisi gulma diamati dengan melakukan analisis vegetasi sebanyak lima kali, yaitu sebelum olah tanah (sebelum perlakuan), umur 2 MST, umur 4 MST, umur 6 MST, dan umur 8 MST. Analisis vegetasi dilakukan dengan metode kuadrat untuk menghitung kerapatan gulma (jumlah individu per spesies) dan bobot kering gulma. Penghitungan gulma menggunakan frame/pigura berukuran 50 cm x 50 cm, sebelum perlakuan diambil lima petak, sedangkan setelah perlakuan setiap petak diambil dua sampel. Semua gulma yang masuk dalam pigura dicabut, diidentifikasi spesiesnya, selanjutnya dihitung jumlah individu masing-masing spesies dan dikeringkan dengan oven pada suhu 70 °C sampai bobot konstan untuk ditimbang. Selanjutnya dihitung *Summed Dominance Ratio* (SDR) untuk mengetahui gulma yang mendominasi masing-masing perlakuan (Tjitrosoedirdjo *et al.*, 1984) dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{SDR suatu spesies} = \frac{\text{kerapatan nisbi} + \text{frekuensi nisbi} + \text{dominansi nisbi}}{3}$$

dimana:

$$\text{Kerapatan nisbi} = \frac{\text{Kerapatan mutlak suatu spesies}}{\text{Kerapatan mutlak semua jenis}} \times 100\%$$

Kerapatan mutlak = jumlah individu suatu spesies dari seluruh petak sampel

$$\text{Frekuensi nisbi} = \frac{\text{Frekuensi mutlak suatu spesies}}{\text{Frekuensi mutlak semua spesies}} \times 100\%$$

$$\text{Frekuensi mutlak} = \frac{\text{Jumlah petak sampel yang terdapat suatu spesies}}{\text{Jumlah semua petak sampel yang diambil}}$$

$$\text{Dominansi nisbi} = \frac{\text{Dominansi mutlak suatu spesies}}{\text{Dominansi mutlak semua spesies}} \times 100\%$$

Dominansi mutlak = jumlah berat kering suatu spesies dari seluruh petak sampel

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan terjadi perubahan komposisi gulma akibat perlakuan jarak tanam dan frekuensi penyiangan pada pertanaman okra. Sebelum dilakukan perlakuan (sebelum olah tanah), gulma yang mendominasi lahan adalah dari golongan daun lebar *Hedyotis corymbosa* (SDR = 20,8) yang diikuti *Cleome viscosa* (SDR = 17,7), diikuti dengan gulma tekian (*Cyperus rotundus* dan *Fimbristylis miliacea*), sementara gulma rumputan mempunyai SDR paling rendah (Tabel 1).

Tabel 1. Analisis Vegetasi Gulma Sebelum Perlakuan

No	Spesies Gulma	<i>Summed Dominance Ratio</i> /SDR (%)
Golongan Tekian		
1	<i>Cyperus rotundus</i>	14,1
2	<i>Fimbristylis miliacea</i>	12,6

No	Spesies Gulma	Summed Dominance Ratio/SDR (%)
Golongan Rumputan		
3	<i>Cynodon dactylon</i>	2,0
4	<i>Echinochloa crus-gall</i>	7,1
5	<i>Poa annua</i>	3,3
Golongan Daun Lebar		
6	<i>Ageratum conyzoides</i>	2,7
7	<i>Amaranthus viridis</i>	2,2
8	<i>Phyllanthus urinaria</i>	2,1
9	<i>Cleome rutidosperma</i>	11,5
10	<i>Cleome viscosao</i>	17,7
11	<i>Portulaca oleracea</i>	2,0
12	<i>Hedyotis corymbosa</i>	20,8
13	<i>Ocimum tenuiflorum</i>	1,9
Jumlah		100,00

Pada umur 4 MST terjadi perubahan komposisi gulma, yang semula sebelum perlakuan didominasi gulma daun lebar berubah menjadi gulma rerumputan pada semua perlakuan jarak tanam dan semua frekuensi penyiangan. Spesies yang mendominasi adalah *Eleusine indica* yang diikuti dengan golongan daun lebar (Tabel 2).

Tabel 2. Analisis Vegetasi Gulma Umur 4 Minggu Setelah Tanam

Tabel 2. Analisis Vegetasi Gulma Umur 4 Minggu Setelah Tanam									
No	Spesies Gulma	Jarak tanam 40 cm x 40 cm				Jarak tanam 40 cm x 60 cm			
		Frekuensi penyiangan (kali)				Frekuensi penyiangan (kali)			
		1	2	3	4	1	2	3	4
Golongan Tekian									
1	<i>Fimbristylis miliacea</i>	-	-	-	10,0	11,5	-	-	-
Golongan Rumputan									
2	<i>Cynodon dactylon</i>	-	-	-	-	-	10,1	-	-
3	<i>Eleusine indica</i>	68,1	44,7	35,1	35,2	43,3	42,5	31,9	17,5
4	<i>Echinochloa crusgalli</i>	-	-	-	-	-	-	-	12,9
5	<i>Poa annua</i>	-	9,9	-	-	11,4	-	7,4	20,7
Golongan Daun Lebar									
6	<i>Acalypha indica</i>	-	-	-	7,9	-	-	-	-
7	<i>Achyranthes aspera</i>	-	-	-	-	-	9,1	-	-
8	<i>Amaranthus viridis</i>	-	-	-	-	-	9,9	-	-
9	<i>Calyptocarpus vialis</i>	-	6,9	-	-	-	4,9	9,6	6,6
10	<i>Cleome rutidosperma</i>	20,3	15,0	7,3	7,7	4,8	11,7	24,0	8,3
11	<i>Cleome viscosao</i>	-	-	14,4	14,7	4,7	-	4,7	-
12	<i>Euphorbia hirta</i>	-	-	-	-	6,8	-	-	-
13	<i>Hedyotis corymbosa</i>	-	-	10,0	-	-	6,3	6,6	5,2
14	<i>Aerva lanata</i>	11,6	-	-	-	-	-	-	-
15	<i>Hedyotis diffusa</i>	-	-	7,6	-	-	-	-	-
16	<i>Phyllanthus urinaria</i>	-	-	-	12,3	3,5	-	9,0	4,3
17	<i>Portulaca oleracea</i>	-	8,2	19,7	-	6,6	-	6,7	10,1
18	<i>Physalis angulata</i>	-	7,5	6,1	12,3	7,5	-	-	6,5
19	<i>Synedrella nodiflora</i>	-	7,8	-	-	-	-	-	7,8
20	<i>Molluginaceae</i>	-	-	-	-	-	5,5	-	-
Jumlah		100	100	100	100	100	100	100	100

Nampak pada Tabel 2 bahwa pada semua perlakuan jarak tanam dan frekuensi penyiangan, gulma golongan rumputan *Eleusine indica* yang semula tidak ada sebelum penanaman, pada 4 MST menggeser gulma daun lebar *Hedyotis corymbosa*. Sementara *Cyperus rotundus* dari golongan gulma tekian sudah tidak dijumpai pada 4 MST. Dominasi *Eleusine indica* diduga berkaitan dengan kondisi pertanaman okra yang belum menutup satu sama lain pada 4 MST pada semua perlakuan jarak tanam, sehingga kebutuhan cahaya masih tercukupi, demikian juga air yang diperuntukkan untuk tanaman okra juga dimanfaatkan oleh gulma tersebut sehingga pertumbuhannya lebih baik dibandingkan dengan gulma lain. Hal ini sejalan dengan penelitian Murrinie pada kacang tanah, dengan jarak tanam yang lebih lebar, gulma yang mendominasi adalah *Eleusine indica* karena tanah lebih terbuka sehingga intensitas sinar matahari yang diterima lebih tinggi dibandingkan dengan jarak tanam yang semakin sempit (Murrinie, 2011). Moenandir menyatakan bahwa gulma *Eleusine indica* akan cepat tumbuh dan berkembang apabila mendapatkan cahaya cukup dan air yang berlimpah (Moenandir, 1988).

Sejalan dengan hasil analisis vegetasi 4 MST, gulma yang mendominasi pada 6 dan 8 MST masih sama dari golongan rumputan, yaitu *Eleusine indica*. Pada 6 MST, setelah gulma rumputan *Eleusine indica*, gulma yang mendominasi berikutnya adalah dari golongan daun lebar, namun dari spesies yang berbeda-beda. Sementara dari golongan tekian, hanya satu spesies yang tumbuh sebagaimana pada 4 MST, yaitu spesies *Fimbristylis miliacea* pada perlakuan penyiangan satu kali pada semua perlakuan jarak tanam (Tabel 3).

Tabel 3. Analisis Vegetasi Gulma 6 Minggu Setelah Tanam

No	Spesies Gulma	Jarak tanam 40 cm x 40 cm				Jarak tanam 40 cm x 60 cm			
		Frekuensi penyiangan (kali)				Frekuensi penyiangan (kali)			
		1	2	3	4	1	2	3	4
Golongan Tekian									
1	<i>Fimbristylis miliacea</i>	3,9	-	-	-	3,8	-	-	-
Golongan Rumputan									
2	<i>Cynodon dactylon</i>	8,2	-	-	-	5,6	-	-	-
3	<i>Eleusine indica</i>	33,8	29,1	62,3	44,0	33,8	27,5	46,1	37,1
Golongan Daun Lebar									
4	<i>Acalypha indica</i>	-	4,5	-	-	11,2	16,8	-	13,7
5	<i>Achyranthes aspera</i>	4,5	5,2	6,0	9,3	9,7	7,3	17,4	13,0
6	<i>Alternanthera caracasana</i>	4,9	-	9,2	-	-	-	9,3	-
7	<i>Amaranthus viridis</i>	-	12,5	-	-	-	-	-	-
8	<i>Cleome rutidosperma</i>	12,9	10,8	6,2	21,2	3,9	28,2	15,2	15,7
9	<i>Euphorbia hirta</i>	-	-	-	-	14,6	-	-	-
10	<i>Galinsoga quadriradiata</i>	-	-	-	-	-	-	6,1	-
11	<i>Hedyotis corymbosa</i>	4,1	4,5	10,1	-	-	5,1	-	-
12	<i>Mimosa pudica</i>	7,4	-	-	-	-	-	-	-
13	<i>Phyllanthus urinaria</i>	9,8	16,9	-	8,3	9,4	15,1	5,9	20,4
14	<i>Portulaca oleracea</i>	-	8,5	-	-	-	-	-	-
15	<i>Physalis angulata</i>	5,6	-	-	17,3	7,9	-	-	-
16	<i>Synedrella nodiflora</i>	4,9	8,1	6,2	-	-	-	-	-
Jumlah		100	100	100	100	100	100	100	100

Terjadinya perubahan komposisi gulma pada suatu pertanaman dapat disebabkan faktor alami atau campur tangan manusia dalam budidaya. Adanya interaksi faktor biotik dan abiotik menjadi salah satu penyebab perubahan komposisi gulma (Marsal et al., 2015). Dengan morfologi daun okra yang lebar, maka baik pada jarak tanam lebar maupun dengan jarak tanam lebih sempit, mampu merubah kondisi mikroklimat pertanaman, karena sinar matahari yang sampai ke permukaan tanah menjadi lebih kecil intensitasnya, sehingga mempengaruhi pertumbuhan gulma di bawah pertanaman okra. Didukung dengan perlakuan penyiangan pada awal pertumbuhan tanaman (umur 2 MST) semakin menekan pertumbuhan gulma, meskipun penyiangan hanya dilakukan satu kali ternyata memberikan komposisi gulma yang relatif sama dengan penyiangan 2, 3 dan 4 kali.

Pada 8 MST terjadi perubahan komposisi gulma khususnya pada golongan tekian, yang semula dijumpai sebelum perlakuan dan setelah perlakuan sampai dengan 6 minggu, namun pada umur 8 MST sudah tidak dijumpai lagi (Tabel 4).

Tabel 4. Analisis Vegetasi Gulma 8 Minggu Setelah Perlakuan

No	Spesies Gulma	Jarak tanam 40 cm x 40 cm				Jarak tanam 40 cm x 60 cm			
		Frekuensi penyiangan (kali)				Frekuensi penyiangan (kali)			
		1	2	3	4	1	2	3	4
Golongan Tekian									
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Golongan Rumputan									
1	<i>Cynodon dactylon</i>	9,3	22,8	21,8	26,7	8,9	7,8	-	23,2
2	<i>Eleusine indica</i>	54,6	45,0	14,4	41,2	48,3	28,9	64,4	19,5
Golongan Daun Lebar									
3	<i>Acalypha indica</i>	-	-	-	13,7	-	-	21,6	-
4	<i>Achyranthes aspera</i>	-	5,3	16,4	-	-	4,6	-	5,0
5	<i>Alternanthera caracasana</i>	-	-	-	-	6,5	13,3	-	-
6	<i>Cleome ruidosperma</i>	8,4	12,0	6,5	-	6,1	9,8	14,0	-
7	<i>Euphorbia hirta</i>	-	-	-	-	-	17,0	-	-
8	<i>Galinsoga quadriradiata</i>	-	-	5,7	18,4	14,4	4,4	-	-
9	<i>Phyllanthus urinaria</i>	7,9	15,0	5,8	-	6,5	14,2	-	27,8
10	<i>Portulaca oleracea</i>	9,1	-	14,4	-	-	-	-	5,4
11	<i>Hedyotis corymbosa</i>	-	-	5,5	-	9,4	-	-	8,9
12	<i>Physalis angulata</i>	10,7	-	9,6	-	-	-	-	10,1
Jumlah		100	100	100	100	100	100	100	100

Kerapatan tanaman, jenis tanaman dan cara budidaya dalam sistem penanaman yang intensif sangat berpengaruh terhadap keberhasilan penekanan gulma (Palaniappan, 1985), apabila kerapatan tanaman lebih tinggi, maka kemampuan tanaman untuk berkompetisi dengan gulma semakin tinggi sehingga mengurangi bobot kering gulma dan menyebabkan perubahan komposisi gulma. Tidak tumbuhnya gulma golongan tekian sejalan dengan mulai menutupnya lahan oleh pertanaman okra dikarenakan teki tidak tahan naungan. Ditambahkan bahwa pada pertanaman yang tajuknya sudah saling menutup rapat, gulma golongan tekian sudah tidak menjadi masalah karena gulma tekian tidak tahan terhadap naungan (Tjitrosoedirdjo *et al.*, 1984). Pada petak tumpanggilir, tanaman jagung telah mencapai umur 5 minggu sehingga tajuk telah mulai menutup permukaan lahan.

Berdasarkan jumlah spesies gulma yang tumbuh, didapatkan 13 spesies gulma yang tumbuh (Tabel 1), pada 4 minggu setelah perlakuan (4 MST) dijumpai 20 spesies (Tabel 2) dan selanjutnya pada 6 dan 8 MST dijumpai berturut-turut 16 spesies (Tabel 3) dan 12 spesies (Tabel 4). Meningkatnya jumlah spesies gulma yang tumbuh pada 4 MST diduga karena pengolahan tanah yang dilakukan sebelum tanam mengakibatkan cadangan biji gulma yang ada di dalam tanah terangkat ke permukaan tanah dan mendapatkan faktor tumbuh yang sesuai, seperti sinar matahari dan air sehingga lebih banyak gulma yang tumbuh. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Murrinie pada tumpang gilir kacang tanah dan jagung yang menunjukkan penambahan jumlah spesies gulma pada awal pertumbuhan tanaman. Biji atau bagian vegetatif gulma yang digunakan sebagai bahan tanam yang semula berada di bawah permukaan tanah, diduga mengalami dormansi karena lingkungan yang kurang sesuai, kemudian saat dilakukan pengolahan tanah biji gulma terangkat ke permukaan. Sejalan dengan perkecambahan tanaman, maka biji gulma juga akan berkecambah dan tumbuh karena mendapatkan faktor tumbuh yang optimal seperti tanaman yang dibudidayakan (Murrinie, 2010).

Berdasarkan hasil pengamatan pada 4, 6 dan 8 MST didapatkan bahwa spesies baru yang tumbuh setelah perlakuan sebagian besar adalah dari golongan gulma daun lebar. Diduga dengan semakin tertutupnya lahan karena morfologi daun okra yang lebar, intensitas sinar yang masuk semakin rendah dan lahan cenderung lebih lembab. Hal ini sejalan dengan penelitian pada lahan yang ternaungi di lahan pasir pantai yang mendapatkan 11 jenis gulma dengan sebagian besar adalah gulma golongan daun lebar (Arini, 2021). Tjitrosoedirdjo *et al.* menyatakan bahwa gulma daun lebar banyak tumbuh pada tanah sedikit lembab, sedang gulma golongan tekian dan rumputan lebih menyukai lahan terbuka. Kondisi intensitas cahaya yang lebih

rendah membuat banyak ditemukannya gulma daun lebar pada lahan yang ternaungi (Tjitrosoedirdjo *et al.*, 1984).

4. SIMPULAN

Terjadi perubahan komposisi gulma sebelum dan setelah perlakuan jarak tanam dan frekuensi penyiangan pada tanaman okra. Gulma yang mendominasi lahan sebelum perlakuan adalah dari golongan daun lebar *Hedyotis corymbosa* (SDR = 20,8) yang diikuti *Cleome viscosa* (SDR = 17,7), gulma tekian *Cyperus rotundus* (SDR = 14,1) dan *Fimbristylis miliaceae* (SDR = 12,6). Pada 4, 6, dan 8 minggu setelah tanam (MST) gulma yang mendominasi semua perlakuan jarak tanam dan frekuensi penyiangan adalah dari golongan rerumputan, yaitu *Eleusine indica*. Perubahan komposisi gulma juga terjadi pada golongan tekian. Gulma tekian yang dijumpai sebelum perlakuan sampai dengan umur 6 MST, pada umur 8 MST sudah tidak tumbuh lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- Abadi, I. J., Sebayang, H. T., & Widaryanto, E. (2013). Pengaruh Jarak Tanam dan Teknik Pengendalian Gulma pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*, 1(2), 8–16.
- Adzanni, F. (2016). *Pengaruh Frekuensi Penyiangan Gulma terhadap Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Kedelai (Glycine max (L.) Merr.) Umur Dalam di Daerah Dataran Sedang*. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Purwokerto. Purwokerto.
- Akanbi, W. B., Togun, A. O., Adediran, J. A., & Ilupeju, E. A. O. (2010). Growth, Dry Matter and Fruit Yields Components of Okra under Organic and Inorganic Sources of Nutrients. *Journal of Sustainable Agriculture*, 4(1), 1–13.
- Arini, N. (2021). Identifikasi Komposisi dan Dominansi Gulma pada Lahan Terbuka dan Ternaungi di Lahan pasir Pantai Samas, Kabupaten Bantul, Yogyakarta. *Seminar Nasional Dalam Rangka Dies Natalis Ke-45 UNS*, 601–608.
- Barberi, P. (2003). Preventive and Cultural Methods for Weed Management. In R. Labrada (Ed.), *FAO Plant Production and Protection Paper: Weed Management for Developing Countries*. Food and Agricultural Organization of the United Nations.
- Beets, W. C. (1982). *Multiple Cropping and Tropical Farming Systems*. Gower Publishing Company Limited.
- Hasanuzzaman, M. (2015). *Crop - Weed Competition*. Department of Agronomy Sher-e-Bangla Agricultural University.
- Henry. (2010). *Pengendalian Gulma secara Kimiawi*. Institut Pertanian Bogor.
- Hossain, M. A., Karim, M. F., & Maniruzzaman, A. F. M. (1990). Response of Summer Mungbean to Levels of Field Management. *J. Application Agriculture*, 5(2), 289–292.
- Ichsan, M. C., Riskiyandika, P., & Wijaya, I. (2015). Respon Produktifitas Okra (*Abelmoschus esculentus*) terhadap Pemberian Dosis Pupuk Petroganik dan Pupuk N. *Agritrop Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, 14(1).
- Indrayanti, L. A. (2010). Pengaruh Jarak Tanam dan Jumlah Benih terhadap Pertumbuhan Vegetatif Jagung Muda. *Jurnal Media Sains*, 2(2).
- Lestariarti, G. (2017). *Pengaruh Jarak Tanam dan Jumlah Benih per Lubang Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Tanah (Arachis hypogaeae L.)*.
- Marsal, D., Wicaksono, K. P., & Widaryanto, E. (2015). Dinamika Perubahan Komposisi Gulma pada Tanaman Tebu Keprasan di Lahan Sistem Reynoso dan Tegal. *Jurnal Produksi Tanaman*, 3(1), 81–90.
- Moenandir, J. (1988). *Pengantar Ilmu dan Pengendalian Gulma (Ilmu Gulma - Buku 1)*. Rajawali Press.
- Murrinie, E. D. (2010). Pergeseran Gulma dan Hasil Kacang Tanah pada Tumpanggilir Kacang Tanah dan Jagung. *Jurnal Sains Dan Teknologi*, 3(1), 112–123.
- Murrinie, E. D. (2011). Analisis Pertumbuhan Tanaman Kacang Tanah dan Pergeseran Komposisi Gulma pada Frekuensi Penyiangan dan Jarak Tanam yang Berbeda. *Jurnal Sains Dan Teknologi Lembaga Penelitian Universitas Muria Kudus*, 4(1), 63–78.
- Palaniappan, S. P. (1985). *Cropping Systems in the Tropics: Principles and Management*. Willey Eastern Ltd.
- Sitepu, B. H., Ginting, S., & Mariati. (2013). Respon Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonium* L. Var. Tuk Tuk) Asal Biji terhadap Pemberian Kalium dan Jarak Tanam. *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 1(3), 711–724.
- Tjitrosoedirdjo, S., Utomo, I. H., & Wiroatmodjo, J. (1984). *Pengelolaan Gulma di Perkebunan*. Gramedia Pustaka Utama.
- Widayat, D., & Purba, C. O. (2015). Produktivitas dan Kehilangan Hasil Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.) Kultivar Ciherang pada Kombinasi Jarak Tanam dengan Frekuensi Penyiangan Berbeda. *Jurnal Kultivasi*, 14(1), 17–24.
- Wulandari, R., Suminarti, N. E., & Sebayang, H. T. (2016). Pengaruh Jarak Tanam dan Frekuensi Penyiangan

Gulma pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum*). *Jurnal Produksi Tanaman*, 4(7), 547–553.