

Keanekaragaman Dan Kelimpahan Gulma Pada Sistem Budidaya Padi Sawah Organik Dan Konvensional

Fernando Tri Hantoro, Dina Wahyu Trisnawati, Agus Nugroho Setiawan

Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah
Yogyakarta

fernandotrihantoro11xiu1@gmail.com

INTISARI

Kehadiran gulma pada padi sawah dapat menyebabkan kehilangan hasil panen mencapai 87 %. Sistem budidaya padi berpengaruh terhadap kelimpahan dan keanekaragaman gulma, sehingga identifikasi jenis gulma pada lahan padi sawah menjadi penting karena dapat membantu menentukan strategi pengendalian gulma yang tepat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman gulma, kelimpahan gulma dan strategi pengendalian gulma pada lahan padi organik dan konvensional. Penelitian dilakukan dengan metode survei di Desa Kebonagung, Kecamatan Imogiri, Bantul, Yogyakarta di lima petak lahan padi organik dan konvensional. Pengambilan sampel gulma dilakukan secara *purposive* menggunakan metode kuadrat di lima plot pengamatan berukuran 50 cm x 50 cm. Sampel gulma diambil sebanyak tiga kali dimulai saat padi memasuki fase generatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelimpahan dan keanekaragaman gulma pada lahan padi organik dan konvensional tidak berbeda nyata. Pada lahan padi organik didominasi oleh gulma jenis *Sphenoclea zeylanica* dan *Leptochloa chinensis* L., sedangkan pada lahan padi konvensional didominasi oleh gulma jenis *Sphenoclea zeylanica*, *Leptochloa chinensis* L., *Ludwigia adscendin* L. dan *Pistia stratiotes* L. Perbedaan jenis gulma yang mendominasi pada lahan organik dan konvensional disebabkan karena sistem budidaya terutama teknik pengairan. Sehingga strategi pengendalian pada padi organik dan padi konvensional dapat dilakukan dengan pengelolaan teknik air irigasi.

Kata Kunci: Biodiversitas, Kekayaan, Sistem budidaya padi, *Sphenoclea zeylanica*, *Leptochloa chinensis*, *Ludwigia adscendin*, *Pistia stratiotes*

ABSTRACT

The presence of weeds in rice field can cause crop losses until 87%. The rice cultivation system effect on the abundance and diversity of weeds, so the identification of weed species in rice fields is important because to determine weed control strategies. This study aims to identify weed diversity, weed abundance, and weed control strategies in organic and conventional rice fields. The field survey was conducted in Kebonagung Village, Imogiri District, Bantul, Yogyakarta in five plots of organic and conventional rice fields. Weed sampling was collected purposively using the quadratic method in five observation plots (50 cm x 50 cm). Weed samples were taken three times starting from the generative phase. The results showed that abundance and weed diversity in organic and conventional rice fields were not significantly different. Organic paddy fields we are dominated by

weeds of Sphenoclea zeylanica and Leptochloa chinensis L., whereas in conventional paddy fields we are dominated by Sphenoclea zeylanica, Leptochloa chinensis L., Ludwigia adscendin L. and Pistia stratiotes L. The different types of weeds dominated in organic and conventional rice field are caused by cultivation systems, especially irrigation techniques. So that the control strategy in the organic and conventional rice field can be done by the management of irrigation water techniques.

Keywords: Biodiversity, Rice cultivation system, Richness, Sphenoclea zeylanica, Leptochloa chinensis, Ludwigia adscendin, Pistia stratiotes

PENDAHULUAN

Gulma sebagai organisme pengganggu tanaman (OPT) termasuk kendala penting yang harus diatasi dalam peningkatan produksi padi di Indonesia. Penurunan hasil padi akibat gulma berkisar antara 6-87 %. Menurut data penurunan hasil padi secara nasional akibat gangguan gulma yaitu sebesar 15-42 % untuk padi sawah dan padi gogo 47-87 % (Pitoyo, 2006). Jenis dan komposisi gulma pada tanaman padi bermacam-macam sesuai dengan metode bercocok tanam, tata air dan tanah, tingkat pengolahan tanah, cara pemupukan, pergiliran tanaman, cara pengendalian, kondisi iklim dan populasi jenis-jenis gulma yang ada serta musim tanam (Sastroutomo, 1999).

Kehilangan hasil panen akibat gulma dapat ditekan melalui pengendalian gulma dengan pendekatan sistem budidaya padi (Zarwazi dkk., 2016). Sistem budidaya padi sawah yang diterapkan di Indonesia umumnya adalah secara konvensional dan organik. Identifikasi jenis dan kelimpahan gulma pada lahan padi sawah menjadi penting karena dapat membantu petani melakukan tindakan pengendalian yang tepat.

Berdasarkan permasalahan tentang gulma pada sistem budidaya padi baik organik maupun konvensional, maka perlu dilakukan penelitian untuk mengidentifikasi keanekaragaman dan kelimpahan gulma pada sistem budidaya padi organik dan padi konvensional. Dari hasil penelitian diharapkan dapat dijadikan sebagai acuan atau sumber informasi untuk para petani dalam pengendalian gulma. Desa Kebonagung, Kecamatan Imogiri, Kabupaten Bantul, Yogyakarta merupakan salah satu daerah yang menerapkan sistem budidaya padi secara konvensional dan organik.

TATA CARA PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Kebonagung, Kecamatan Imogiri, Kabupaten Bantul pada lima petak lahan padi organik dan lima petak lahan padi konvensional. Uji kandungan tanah pada lahan padi organik dan padi konvensional dilakukan di Laboratorium Ilmu Tanah Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, sedangkan untuk mengidentifikasi gulma di Laboratorium Proteksi Tanaman Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Penelitian ini menggunakan metode survei lapangan dan *interview*.

Pengambilan sampel tanah dilakukan dengan cara mengambil tanah menggunakan paralon dengan diameter 60 mm sedalam 15 cm pada 4 titik sampel. Penggunaan paralon dimaksudkan agar tanah dalam keadaan terangkat semua. Pengambilan sampel tanah dilakukan pada 5 petak lahan organik dan 5 petak lahan konvensional, sampel tanah kemudian dikering anginkan yang kemudian diuji di Laboratorium Ilmu Tanah Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Pengambilan sampel tanah dilakukan untuk mengetahui kandungan C, N, BO dan Kadar Lemas Tanah. Kandungan C, N, BO, dan Kadar Lemas Tanah merupakan salah satu parameter untuk menentukan tingkat kesuburan tanah.

Pengambilan sampel gulma dilakukan dengan metode kuadrat dengan menggunakan plot pengamatan yang berukuran 50 cm x 50 cm. Pengambilan sampel dilakukan ketika tanaman padi memasuki fase generatif yaitu umur 2 bulan. Pengambilan sampel dilakukan sebanyak 3 kali dengan interval pengambilan setiap dua minggu sekali. Jumlah petak sawah yang diamati masing - masing perlakuan yaitu sebanyak 5 petak sawah organik dan 5 petak sawah konvensional. Masing-masing petak sawah diambil 5 titik sampel secara *purposive* (sengaja) sehingga mewakili jumlah sampel dari luasan petak sawah yang diamati, sehingga didapat 75 petak sampel sawah organik dan 75 petak sampel sawah konvensional.

Dalam perhitungan masing-masing gulma dipakai ketentuan sebagai berikut:

- a. Suatu individu yang berada pada batas petak dihitung satu individu apabila lebih dari separuh bagian-bagian tanaman berada dalam petak.
- b. Untuk gulma yang berkelompok, maka tiap kelompok dihitung satu individu

- c. Untuk gulma yang membentuk rumpun, bila dalam sampling terjadi pemisahan maka masing-masing individu yang lengkap bagian bagiannya dihitung satu individu.

Setelah didapat sampel gulma kemudian diidentifikasi di Laboratorium Proteksi Tanaman, kemudian dilakukan perhitungan untuk mendapatkan nilai *Summed Dominance Ratio* (SDR), nilai kekayaan spesies dan tingkat keanekaragaman gulma dengan menggunakan Indeks Shannon-Wiener. (H'), Simpson (D), dan indeks Evenness (E). Data gulma disajikan dalam bentuk tabel dan histogram dengan penjelasan deskriptif. Data gulma hasil pengamatan diuji dengan metode *Indepen Sample t-test* dengan taraf $\alpha = 5\%$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sistem Budidaya

Sistem budidaya padi organik dan padi konvensional pada lahan padi yang dilakukan oleh petani di Desa Kebonagung yaitu penyemaian, pengolahan lahan, penanaman, pengolahan air, pemupukan, pengendalian OPT, dan terakhir panen. Pada tahapan penyemaian budidaya padi organik maupun budidaya padi konvensional menggunakan benih dari hasil panen sebelumnya dengan varietas Mentik Wangi.

Kebutuhan benih yang digunakan pada padi organik maupun konvensional yaitu 15-25 kg/ha. Benih yang disemai, pada budidaya padi organik maupun padi konvensional dilakukan perendaman dengan menggunakan air garam. Perendaman benih dilakukan untuk memisahkan antara benih padi yang bagus dan yang tidak bagus. Sebelum ditanami benih padi, lahan penyemaian padi organik maupun padi konvensional diberikan pupuk kompos 1-2 kg/m². Budidaya padi organik menggunakan bibit dengan umur semai 5-10 hari, sedangkan pada budidaya padi konvensional menggunakan bibit dengan umur semai 5-12 hari.

Pada budidaya padi organik maupun budidaya padi konvensional pengolahan lahan dilakukan pembajakan sebanyak dua kali. Setelah pembajakan kemudian dilakukan pemberian pupuk dasar menggunakan pupuk kompos. Kebutuhan pupuk dasar pada budidaya padi organik sebesar 5 ton/ha pupuk

kompos, sedangkan untuk budidaya padi konvensional sebesar 2 ton/ha pupuk kompos. Setelah diberi pupuk dasar, kemudian lahan dibiarkan selama 1-2 minggu sebelum penanaman.

Budidaya padi organik pada tahapan penanaman menggunakan bibit dengan umur 10 hari setelah semai, sedangkan pada budidaya padi konvensional menggunakan bibit berumur 12 hari setelah semai. Pada budidaya padi organik digunakan 2 bibit per titik tanam, sedangkan pada budidaya padi konvensional digunakan 3 bibit per titik tanam.

Sistem tanam pada budidaya padi organik menggunakan sistem tanam Jajar legowo 2:1 dengan jarak tanam 25 cm x 12,5 cm x 50 cm, sedangkan pada budidaya padi konvensional menggunakan sistem tanam dengan jarak tanam 25 cm x 25 cm. Sistem tanam jajar legowo meskipun pada populasi yang sama dengan sistem tanam padi konvensional, tetapi berpeluang menghasilkan gabah yang lebih tinggi karena lebih efektifnya pertanaman menangkap sinar matahari dan mudahnya difusi gas CO₂ untuk proses fotosintesis (Ikhwani dkk., 2013).

Pada padi organik ketika tanaman memasuki fase vegetatif air diberikan pada kondisi macak sampai anakan berumur 10-14 hari. Setelah tanaman padi berumur 45 hari lahan dibiarkan kering selama 10 hari. Kemudian setelah padi berumur 55 hari lahan diairi pada kondisi macak-macak kembali. Terakhir setelah padi bernas lahan dikeringkan kembali. Budidaya padi konvensional lahan digenangi air sampai ketinggian 5-7 cm di atas permukaan tanah secara terus menerus. Kemudian ketika malai padi sudah berisi lahan dikeringkan.

Pemupukan pada budidaya padi organik dilakukan sebanyak tiga kali selama musim tanam. Pemupukan pertama dilakukan ketika tanaman berumur 15 hari setelah tanam dengan pupuk kompos sebanyak 0,5 ton/ha. Pemupukan kedua dilakukan ketika tanaman berumur 30 hari setelah tanam dengan pupuk kompos sebanyak 0,5 ton/ha. Pemupukan terakhir dilakukan ketika tanaman berumur 50-100 hari setelah tanam menggunakan pupuk POC dengan perbandingan 1 liter POC/14 liter air, dengan interval pemupukan yaitu seminggu sekali.

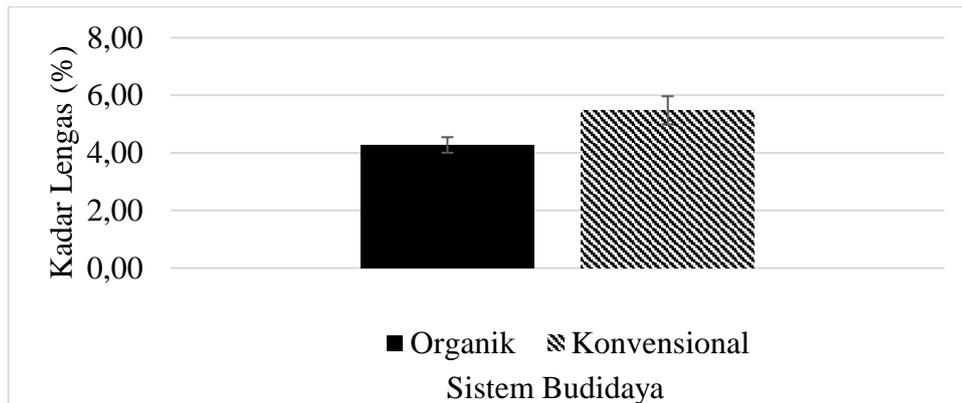
Pemupukan pada budidaya padi konvensional dilakukan sebanyak empat kali selama musim tanam. Pemupukan pertama dilakukan sehari sebelum

penanaman menggunakan pupuk SP-36 sebanyak 100 kg/ha. Pemupukan kedua dilakukan ketika tanaman berumur 10 hari setelah tanam menggunakan pupuk Urea sebanyak 60 kg/ha dan pupuk KCl sebanyak 75 kg/ha. Pemupukan yang ketiga dilakukan ketika tanaman berumur 20 hari setelah tanam menggunakan pupuk Urea sebanyak 80 kg/ha. Pemupukan terakhir dilakukan ketika tanaman berumur 30 hari setelah tanam menggunakan pupuk Urea sebanyak 60 kg/ha dan KCl sebanyak 75 kg/ha.

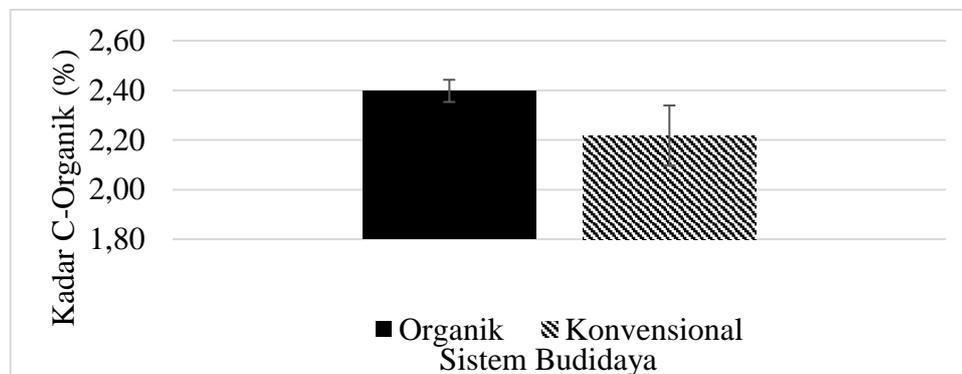
Pengendalian gulma pada budidaya padi organik dilakukan ketika tanaman berumur 21 hari setelah tanam, 35 hari setelah tanam, dan 55 hari setelah tanam. Pengendalian gulma pada budidaya padi organik masih dilakukan secara manual dengan bantuan alat sorok. Pengendalian gulma pada budidaya padi konvensional dilakukan ketika tanaman berumur 20 hari setelah tanam, 30 hari setelah tanam dan 60 hari setelah tanam. Pengendalian gulma pada budidaya padi konvensional juga masih secara manual yaitu dengan penyiangan.

Pada budidaya padi organik maupun budidaya padi konvensional pemanenan dilakukan ketika tanaman berumur 110 hari. Proses perontokan padi pada budidaya padi organik maupun budidaya padi konvensional menggunakan alat *thresher*. Hasil panen pada budidaya padi organik sebesar 10 ton/ha, sedangkan pada budidaya padi konvensional sebesar 8 ton/ha.

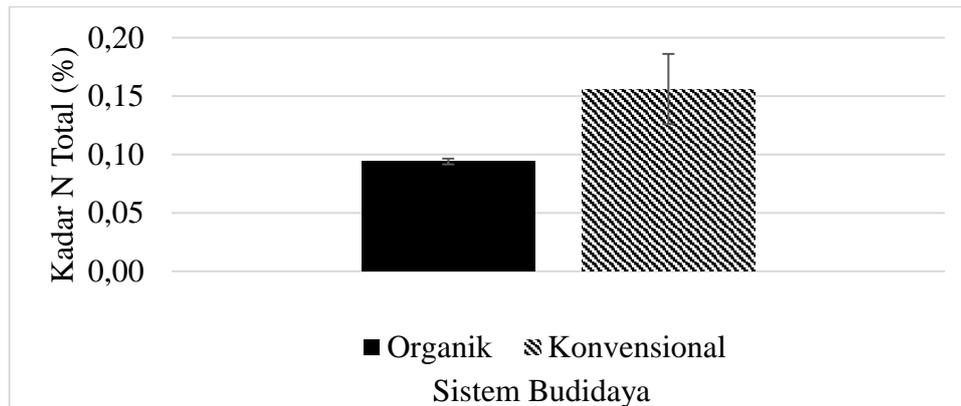
Kondisi Tanah



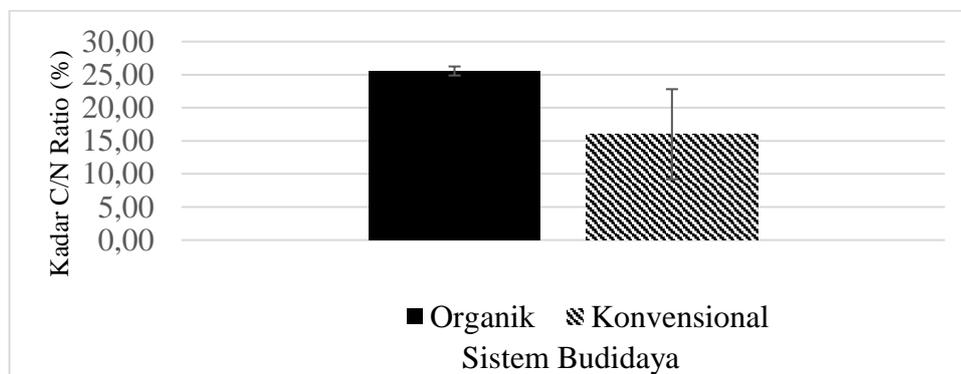
Lahan padi organik memiliki kadar lengas lebih rendah dibandingkan dengan lahan padi konvensional. Pada lahan padi konvensional kadar lengas lebih tinggi dibanding lahan padi organik diduga disebabkan oleh teknik budidaya yang diterapkan. Lahan padi konvensional lebih sering dalam keadaan tergenang air dibanding dengan lahan padi organik, sehingga kadar lengas pada lahan konvensional lebih tinggi. Beberapa faktor yang mempengaruhi tinggi rendahnya kandungan lengas dalam tanah antara lain iklim, kandungan bahan organik, fraksi lempung tanah, topografi, kondisi lahan dan adanya bahan penutup tanah baik organik maupun anorganik (Walker dan Paul, 2002).



Lahan padi organik memiliki kadar C-Organik lebih tinggi dibandingkan dengan lahan padi konvensional. Kandungan C-Organik yang lebih tinggi pada lahan organik diduga disebabkan karena sistem budidaya yang diterapkan pada lahan organik lebih memaksimalkan pemberian berupa pupuk organik daripada pupuk kimia sintetis. Berbeda halnya dengan sistem budidaya konvensional yang hanya mengandalkan masukan berupa pupuk kimia sintetis.



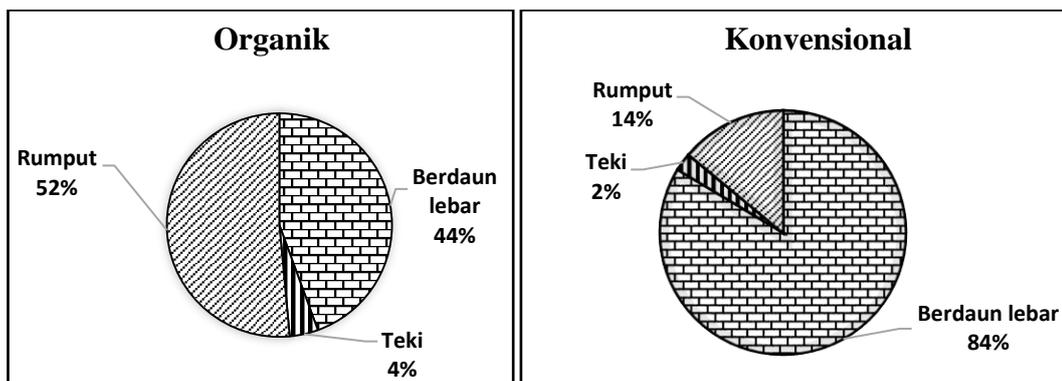
Lahan padi organik memiliki kadar N total lebih rendah dibandingkan dengan lahan padi konvensional. Pada lahan konvensional nilai N total lebih tinggi dibandingkan dengan lahan padi organik diduga disebabkan karena pemberian pupuk kimia sintetis seperti pupuk Urea pada sistem budidayanya. Sifat dari pupuk kimia sintetis ini sendiri yaitu *fast release* artinya mudah terdekomposisi. Hal ini sesuai dengan pendapat Purnomo dkk., (2013) yang menyatakan pupuk anorganik memiliki kelebihan antara lain mudah terurai dan langsung dapat diserap tanaman.



C/N ratio pada lahan padi organik lebih tinggi dibandingkan dengan lahan padi konvensional. Nilai C/N ratio pada lahan padi organik lebih tinggi daripada lahan padi konvensional diduga disebabkan oleh sistem budidaya yang diterapkan pada lahan padi organik, pemberian bahan organik pada lahan organik lebih tinggi daripada lahan konvensional. Kandungan C/N ratio yang tinggi dalam tanah menunjukkan bahwa bahan organik pada tanah tersebut masih mentah. Hasil analisis C/N ratio pada lahan padi organik lebih tinggi daripada lahan padi konvensional, sehingga dapat dikatakan pada lahan padi organik memiliki kandungan bahan organik mentah yang lebih tinggi.

Komposisi Gulma

Hasil penelitian terhadap komposisi gulma menunjukkan bahwa pada lahan padi organik dan padi konvensional, berdasarkan tipe daun terdapat 3 golongan yaitu gulma berdaun lebar, gulma teki dan gulma rumput.



Padi organik didominasi gulma golongan rumput diduga disebabkan oleh sistem budidaya yang diterapkan oleh petani. Lahan padi organik lebih sering dalam keadaan macak-macak sampai kering, sehingga gulma golongan rumput mampu tumbuh dengan baik dalam kondisi lahan yang kering. Pada lahan sawah dengan lingkungan yang lebih kering dengan kelembaban tanah yang rendah jenis gulma yang mendominasi adalah kelompok rumput dan teki (Utami dan Lilia, 2012). Lahan padi konvensional didominasi oleh gulma golongan daun lebar diduga karena pada lahan padi konvensional lebih sering dalam keadaan tergenang air, sehingga gulma golongan daun lebar seperti gulma air mampu tumbuh dengan baik pada kondisi lahan yang tergenang.

Summed Dominance Ratio (SDR)

Hasil penelitian menunjukkan terdapat 10 spesies gulma yang tumbuh pada pengamatan 60 HST sampai pengamatan 88 HST. Gulma yang tumbuh yaitu : *Sphenoclea zeylanica*, *Cyperus rotundus* L., *Leptochloa chinensis* L., *Frimbristylis miliaceae*, *Ludwigia adscenden* L., *Alternanthera philoxeroides*, *Echinochloa glabrescens*, *Pistia stratiotes* L., *Echinochloa crus-galli*, dan *Ludwigia octovalvis*.

Berdasarkan hasil perhitungan *Summed Dominance Ratio* (SDR) pada pengamatan 60 HST menunjukkan bahwa jenis gulma yang tumbuh dominan pada lahan padi organik adalah *Sphenoclea zeylanica* dengan nilai SDR 50,42%. Jenis

gulma yang tumbuh dominan pada lahan padi konvensional adalah *Pistia stratiotes* L. dan *Sphenoclea zeylanica* dengan nilai SDR 29,49% dan 29,22%

Gulma *Sphenoclea zeylanica* mendominasi lahan padi organik pada pengamatan 60 HST diduga disebabkan karena sistem budidaya yang diterapkan pada lahan padi organik. Pada pengamatan 60 HST dilakukan pengairan pada lahan padi organik, sehingga kondisi tersebut sesuai untuk pertumbuhan gulma *Sphenoclea zeylanica* karena gulma jenis *Sphenoclea zeylanica* termasuk dalam tumbuhan akuatik. Tanaman gonda merupakan tanaman akuatik dengan ciri morfologi batang berongga menyerupai tanaman kangkung (*Ipomoea aquatica*) dan tergolong tumbuhan setahun (Caton dkk., 2011).

Gulma *Pistia stratiotes* L. dan *Sphenoclea zeylanica* merupakan gulma yang mendominasi di lahan padi konvensional pada pengamatan 60 HST. Terjadinya dominansi gulma *Pistia stratiotes* L. dan *Sphenoclea zeylanica* diduga karena pada lahan padi konvensional lebih sering dalam kondisi tergenang air sehingga kondisi tersebut optimal untuk pertumbuhan gulma *Pistia stratiotes* L. dan *Sphenoclea zeylanica*. Gulma *Pistia stratiotes* L. dan *Sphenoclea zeylanica* termasuk kedalam jenis gulma air yang dapat tumbuh dengan baik pada kondisi lahan tergenang air.

Hasil perhitungan *Summed Dominance Ratio* (SDR) pada pengamatan 74 HST terjadi pergeseran dominansi dan penambahan jenis gulma pada kedua lahan padi organik dan padi konvensional. Berdasarkan hasil perhitungan *Summed Dominance Ratio* (SDR) pada pengamatan 74 HST menunjukkan bahwa jenis gulma yang tumbuh dominan pada lahan padi organik adalah *Leptochloa chinensis* L. dengan nilai SDR 40,86% dan jenis gulma yang tumbuh dominan pada lahan padi konvensional adalah *Ludwigia adscenden* L. dengan nilai SDR 35,06%.

Terjadinya dominansi gulma jenis *Leptochloa chinensis* L. pada lahan padi organik diduga karena waktu pengambilan sampel tanaman padi sudah memasuki fase generatif. Gulma rerumputan dan gulma teki lebih dominan ketika tanaman padi memasuki fase vegetatif akhir sampai tanaman memasuki fase menguning (Dia dkk., 2012). Selain itu pada lahan padi organik lahan lebih sering dalam kondisi kering dengan kelembaban tanah yang lebih rendah sehingga jenis gulma rerumputan lebih mendominasi. Pada lahan sawah dengan lingkungan yang lebih

kering dengan kelembaban tanah yang rendah jenis gulma yang mendominasi adalah kelompok rumput dan teki (Utami dan Lilia, 2012).

Selanjutnya gulma *Ludwigia adscenden* L. mendominasi lahan padi konvensional pada pengamatan 74 HST diduga karena kondisi lahan konvensional lebih sering tergenang air. Gulma *Ludwigia adscenden* L. merupakan salah satu tumbuhan air yang tumbuh secara liar di tepi-tepi sungai, sawah, atau ditempat yang berair (Devina, dkk., 2013).

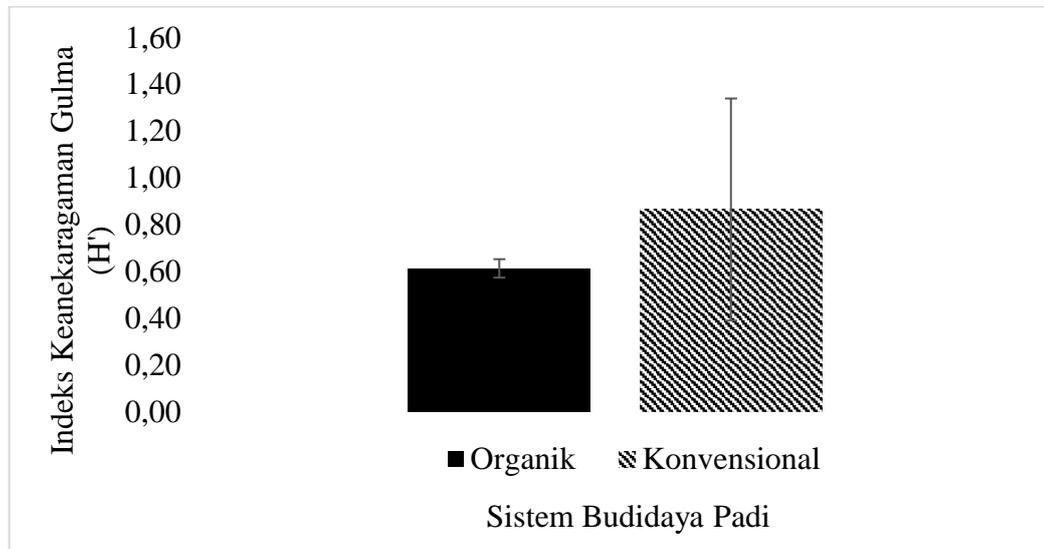
Hasil perhitungan *Summed Dominance Ratio* (SDR) pada pengamatan 88 HST terjadi pergeseran dominansi gulma hanya pada lahan padi konvensional, sedangkan pada lahan padi organik dominansi gulma tetap sama dengan pengamatan 88 HST. Pada pengamatan 88 HST juga terjadi pengurangan jumlah jenis gulma pada kedua lahan padi organik dan padi konvensional.

Gulma *Leptochloa chinensis* L. mendominasi lahan padi organik pada pengamatan 74 HST dan 88 HST. Dominansi gulma *Leptochloa chinensis* L. pada pengamatan 88 HST diduga karena pada lahan padi organik, padi sudah memasuki masa bernas sehingga lahan dikeringkan. Kondisi lahan yang kering menjadikan gulma *Leptochloa chinensis* L. tumbuh optimum. Pada lahan sawah dengan lingkungan yang lebih kering dengan kelembaban tanah yang rendah jenis gulma yang mendominasi adalah kelompok rumput dan teki, salah satunya yaitu gulma *Leptochloa chinensis* L. (Utami dan Lilia, 2012).

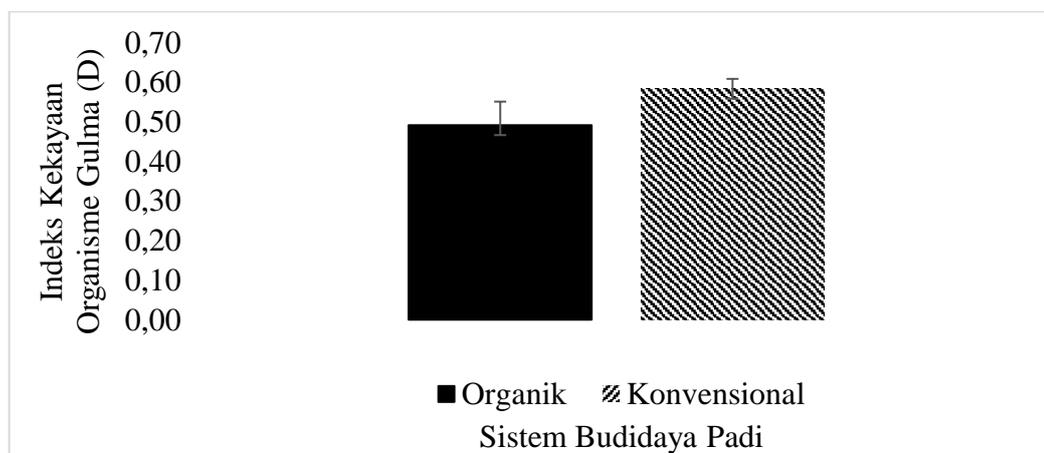
Gulma *Pistia stratiotes* L. kembali mendominasi lahan padi konvensional pada pengamatan 88 HST. Gulma *Pistia stratiotes* L. dapat mudah tumbuh dan berkembang biak dengan biji dan stolon. Tumbuhan yang mempunyai alat perkembangbiakan stolon dan biji akan mempunyai pertumbuhan yang sangat pesat sehingga akan mendominasi daerah tersebut. Biji juga bisa terbawa ikut aliran air.

Indeks Keanekaragaman Gulma (*Shannon Index*)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem budidaya padi tidak berpengaruh terhadap keanekaragaman gulma (H') ($P = 0,068$).

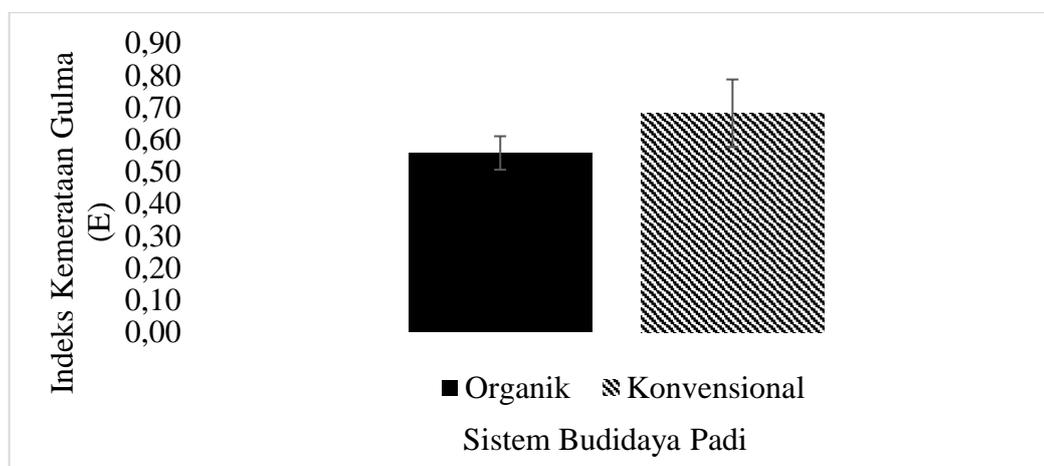


Indeks keanekaragaman pada lahan padi organik dan padi konvensional termasuk kategori rendah sampai rendah. Lahan padi organik memiliki indeks keanekaragaman lebih rendah dibandingkan dengan lahan padi konvensional. Rendahnya keanekaragaman gulma pada lahan padi organik diduga disebabkan oleh teknik pengendalian gulma yang dilakukan oleh petani. Hal ini bersesuaian dengan pernyataan Syahputra dkk. (2011) yang menyatakan bahwa jumlah jenis gulma yang hidup dan bertahan pada suatu areal pertanaman bervariasi, variasi ini bermula dari kemampuan gulma itu sendiri dan faktor pembatasnya. Tingginya potensi kehadiran gulma pada suatu daerah yang disebabkan oleh berbagai faktor salah satunya adalah sistem pengendalian gulma.



Nilai indeks dominansi pada lahan padi organik lebih banyak mendekati 0 (nol), yang berarti pada lahan padi organik tidak terjadi dominansi gulma.

Selanjutnya pada lahan padi konvensional nilai indeks dominansi mendekati angka 1 (satu), yang berarti pada lahan padi konvensional terdapat dominansi gulma. Meskipun jika dilihat dari data SDR gulma pada lahan padi organik didapatkan bahwa adanya dominansi oleh spesies gulma *Leptochloa chinensis* L., tetapi dominansi tersebut tidak berpengaruh terhadap tumbuhan lainnya. Menurut Devi dkk., (2013) tidak terjadi perbedaan dominansi spesies tumbuhan pada suatu ekosistem berarti spesies tumbuhan penyusun ekosistem memiliki kemampuan adaptasi dan bertahan hidup yang relatif sama.



Nilai kemerataan pada lahan padi organik dan padi konvensional lebih banyak mendekati angka satu, hal ini berarti persebaran atau nilai kemerataan pada kedua sistem budidaya relatif seragam. Tingkat kemerataan gulma pada lahan padi organik dan padi konvensional yang seragam ini dikarenakan tidak terdapatnya dominasi suatu jenis gulma. Apabila setiap jenis terdapat jumlah individu yang sama, maka komunitas tersebut mempunyai nilai *evenness* maksimum. Sebaliknya, jika nilai kemerataan kecil, maka dalam komunitas tersebut terdapat jenis dominan, sub-dominan dan jenis yang terdominasi (Ismawan dkk., 2015).

Rerata Jumlah Jenis, Jumlah Individu dan Bobot Kering Gulma

Sistem Budidaya	Jumlah Jenis (Jenis/1,25 m ²)		
	Pengamatan 60 HST	Pengamatan 74 HST	Pengamatan 88 HST
Organik	2,08	2,08	2,08
Konvensional	2,72	2,88	3,04
<i>P value</i>	0,24	0,18	0,08

Rerata jumlah jenis gulma disetiap pengamatan pada lahan padi organik lebih rendah dibandingkan dengan lahan padi konvensional. Rendahnya jumlah jenis gulma pada lahan padi organik diduga disebabkan karena sistem budidaya yang diterapkan oleh petani. Pada lahan padi organik dilakukan pengelolaan air sehingga beberapa jenis gulma seperti gulma air akan mati ketika fase pengeringan lahan, begitu juga sebaliknya jenis gulma darat akan mati ketika fase pengairan atau penggenangan lahan. Selain teknik budidaya yang dapat mempengaruhi jumlah jenis gulma. Pada lahan padi konvensional ketersediaan unsur hara N lebih banyak dibandingkan lahan padi organik, sehingga jumlah jenis gulma pada lahan padi konvensional lebih tinggi. Jumlah jenis gulma dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu air, unsur hara dan cahaya sebagai penentu pertumbuhan dan perkembangan gulma (Junaidi, 2014).

Sistem Budidaya	Jumlah Individu (Individu/1,25 m ²)		
	Pengamatan 60 HST	Pengamatan 74 HST	Pengamatan 88 HST
Organik	8,16	8,96	10,88
Konvensional	20,16	13,12	16,80
<i>P value</i>	0,06	0,21	0,20

Rerata jumlah individu gulma disetiap pengamatan pada lahan padi organik lebih rendah dibandingkan dengan lahan padi konvensional. Tingginya jumlah individu pada lahan padi konvensional diduga karena unsur hara N yang bermanfaat untuk pertumbuhan tersedia lebih banyak di lahan padi konvensional. Pendapat tersebut dibuktikan dari hasil N total tanah pada lahan padi organik sebesar 0,09% sedangkan pada lahan padi konvensional 0,16%.

Rerata jumlah individu gulma dipengamatan 74 HST pada lahan padi konvensional mengalami penurunan. Turunnya rerata jumlah individu gulma pada lahan padi konvensional diduga disebabkan karena pada saat pengamatan 74 HST lahan padi konvensional dilakukan pengeringan, sehingga beberapa gulma seperti jenis gulma air akan mati menghadapi kondisi lahan yang kering.

Sistem Budidaya	Bobot Kering (g/1,25 m ²)		
	Pengamatan 60 HST	Pengamatan 74 HST	Pengamatan 88 HST
Organik	2,24	4,16	6,49
Konvensional	4,70	25,43	4,51
P value	0,08	0,15	0,28

Rerata bobot kering gulma disetiap pengamatan pada lahan padi konvensional lebih tinggi daripada lahan padi organik, diduga karena pada lahan padi konvensional memiliki kandungan unsur hara N lebih tinggi daripada lahan padi organik.

Rerata bobot kering gulma pengamatan 74 HST pada lahan konvensional memiliki nilai rerata yang paling tinggi, hal ini diduga karena pada lahan konvensional ditemukan gulma yang memiliki ukuran besar seperti gulma *Echinochloa crus-galli* atau disebut juga gulma jajagoan (padi padian). Rumput *E. crus-galli* sangat mirip dengan padi bila masih muda (Kasasian, 1971 dalam Suud, 2008). *Echinochloa crus-galli* termasuk tumbuhan semusim yang memiliki perawakan tegak, berberias. Jenis gulma *Echinochloa crus-galli* memiliki tinggi sekitar 20-150 cm (Soerjani dkk, 1987 dalam Suud, 2008).

KESIMPULAN

1. Keanekaragaman gulma pada lahan padi organik (0,61) tidak berbeda nyata dengan keanekaragaman pada lahan padi konvensional (0,86), pada lahan padi organik didominasi oleh gulma jenis *Sphenoclea zeylanica* dan *Leptochloa chinensis* L. dan lahan padi konvensional didominasi oleh gulma jenis *Sphenoclea zeylanica*, *Leptochloa chinensis* L., *Ludwigia adscendin* L. dan *Pistia stratiotes* L.
2. Kelimpahan gulma pada lahan padi organik (8-11 individu) tidak berbeda nyata dengan kelimpahan gulma pada lahan padi konvensional (13-20 individu).
3. Strategi pengendalian pada sistem budidaya padi organik dapat dilakukan dengan bioherbisida, sedangkan pada sistem budidaya padi konvensional dapat dilakukan dengan teknik pengelolaan air irigasi.

DAFTAR PUSTAKA

- .Pitoyo. 2006. *Mesin Penyiang Gulma Padi Sawah*. <http://www.litbangdeptan.go.id>. Diakses pada 28 Maret 2018.
- Sastroutomo, S.S. 1999. *Ekologi Gulma*. Gramedia, Jakarta.
- Zarwazi, Lalu M., Muhammad Achmad Chozin dan Dwi Guntoro. 2016. *Potensi Gangguan Gulma pada Tiga Sistem Budidaya Padi Sawah*. *J. Agron. Indonesia* 44 (2) : 147 – 153.
- Ikhwani, Gagad Restu P., Eman Paturrohman dan A.K. Makarim. 2013. *Peningkatan Produktivitas Padi Melalui Penerapan Jarak Tanam Jajar Legowo*. *Iptek Tanaman Pangan*. 8 (2).
- Walker, J.P and ,R.H. Paul.2002. *Evaluation of the Ohmmapper instrument for soil measurement*. Soil Science Society of America. 66.
- Purnomo, R., Mudji S., Suwasono H. 2013. *Pengaruh Berbagai Macam Pupuk Organik dan Anorganik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun (Cucumis sativus L.)*. *Produksi Tanaman*. 1 (3) : 93-97.
- Utami, S. dan Lila Ris P. 2012. *Struktur Komunitas Gulma Padi (Oryza sativa L.) Sawah Organik dan Sawah Anorganik di Desa Ketapang, Kec. Susukan, Kab. Semarang*. *Bioma*. 14 (2) : 91-95.
- Syahputra, E., Sarbino dan Dian, S. 2011. *Weeds Assesment Di Perkebunan Kelapa Sawit Lahan Gambut*. *J. Tek. Perkebunan dan PSDL*. 1 : 37-42.
- Devi, Erlinda M., Karuniawan Puji W., dan Medha Baskara. 2013. *Dinamika Keanekaragaman Spesies Tumbuhan Pasca Pertanaman Padi*. <https://media.neliti.com/media/publications/125626-ID-dinamika-keanekaragaman-spesies-tumbuhan.pdf>. Diakses pada 13 Maret 2019.
- Ismawan, A., Sofia Ery Rahayu, Agus Dharmawan. 2015. *Kelimpahan dan Keanekaragaman Burung di Preval Taman Nasional Kutau Kalimantan Timur*. <http://jurnal-online.um.ac.id>. Diakses pada 23 Maret 2019.
- Junaidi, Ilham. 2014. *Identifikasi dan Distribusi Gulma di Lahan Pasir Pantai Samas, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta*. *Planta Tropika*. 2 (2).
- Suud, Muhammad I. 2008. *Studi Karakteristik Morfologi Gulma Echinochloa crus-galli dari Beberapa Tipe Ekologi*. <https://pdfs.semanticscholar.org>. Diakses pada 07 Juli 2019