

**IDENTIFIKASI DAN ANALISIS POPULASI GULMA
PADA PADI SAWAH ORGANIK DAN AN-ORGANIK
DI DESA JATILUWIH, KECAMATAN PENEHEL,
KABUPATEN TABANAN**

Marianus Sarifin^{1*)} I Putu Sujana²⁾, Nyoman Labek Suyasdi Pura³⁾
^[123]Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian
Universitas Mahasaraswati Denpasar
Corresponding Outhor : --

ABSTRACT

This study entitled “Identification and Analysis of Weeds Population in the Organic and Inorganic rice fields in the Jatiluwih village, Penebel District, Tabanan”. The purpose of this study was to determine; (1) what kind of weeds which are existing in organic and inorganic rice fields? (2) how is the dominant weeds population in organic and inorganic rice fields in the Jatiluwih village, Penebel District, Tabanan.

*This research was conducted by the method of “purposive sampling”, which was a method of research areas specified intentionally by certain considerations. The results showed that: (1) The weeds growing in organic rice fields, namely broadleaf weed species *Monochoria vaginalis* and species *Sphenoclea zeylanica* Gaertn and grass weed species *Paspalum distichum* L. Weeds that grow in inorganic rice fields, namely broadleaf weed species *Monochoria vaginalis* and grass weed species *Paspalum distichum* L. (2) Broadleaf weeds species *Monochoria vaginalis* were more numerous than grass weed species *Paspalum distichum* L, and broadleaf weed species *Sphenoclea zeylanica* Gaertn either in organic and inorganic rice fields.*

Keywords : weeds population, organic and inorganic rice fields.

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Gulma merupakan tanaman yang berasal dari spesies liar yang telah lama menyesuaikan diri dengan perubahan lingkungan atau spesies baru yang telah berkembang sejak adanya pertanian. Gulma bersaing untuk hidup dengan lingkungannya baik di atas maupun di bawah tanah. Pertumbuhan gulma memerlukan persyaratan tumbuh seperti halnya tanaman lainnya misalnya, kebutuhan akan cahaya, nutrisi, air, gas CO₂, ruang dan lain sebagainya (Anderson, 1977) dan (Jody, 1988). Persyaratan tumbuh yang sama atau hampir sama bagi gulma dan tanaman utama dapat mengakibatkan terjadinya asosiasi gulma di sekitar tanaman utama.

Gulma yang berasosiasi ini akan saling memperebutkan bahan-bahan yang dibutuhkannya, apalagi kalau jumlahnya sangat terbatas bagi keduanya. Sikap saling memperebutkan bahan yang sama-sama dibutuhkan antar gulma dan tanaman mengakibatkan timbulnya persaingan antar kedua tumbuhan tersebut.

Persaingan akan lebih ketat lagi bila bahan yang diperebutkan jumlahnya tidak mencukupi untuk dipergunakan bersama. Derajat kompetisi tertinggi terjadi pada saat periode kritis pertumbuhan (Zimdahl 1980) dan (Tobing dan Chosin, 1997). Pada periode kritis, tanaman budidaya mengalami masa yang paling peka terhadap lingkungan, terutama dalam kompetisi memperebutkan sarana ruang tumbuh, unsur hara, air dan cahaya matahari, apabila gulma hadir dan mengganggu tanaman budidaya maka tanaman budidaya akan kalah bersaing dalam memanfaatkan faktor-faktor lingkungan tumbuh yang utama tersebut karena tanaman budidaya berada pada titik terlemah (periode kritis), secara umum periode kritis tanaman akibat persaingan gulma terjadi antara 1/3-1/2 dari umur tanaman atau periode kritis biasanya bermula pada umur 3-6 minggu setelah tanam dan akan terus berlangsung selama 3 minggu (Mercado, 1979). Menurut Sundaru, dkk. (1976), gulma tidak mematikan tanaman tetapi

bersaing jika terbatas sumberdaya cahaya matahari, air dan unsur hara. (Aldrich, 1984) dan (Sukman, dkk, 1991) gulma dapat bersaing dengan tanaman dengan cara mengeluarkan senyawa allelopati yang bersifat toksik ke sekitarnya dan dapat mengakibatkan gangguan pertumbuhan tanaman di sekitarnya.

1.2. Tujuan Penelitian

Penelitian identifikasi dan analisis populasi gulma pada lahan sawah organik dan anorganik di Kabupaten Tabanan bertujuan untuk mengetahui:

1. Jenis-jenis gulma yang tumbuh pada lahan sawah organik dan anorganik.
2. Populasi gulma yang dominan pada lahan sawah organik dan lahan sawah an-organik.

1.3 Hipotesis

Lahan pertanian organik adalah lahan yang jauh dari keberadaan zat kimia, sehingga memudahkan tumbuh tanaman padi maupun tanaman pengganggu (gulma), sedangkan lahan pertanian an-organik merupakan lahan yang sudah tercampur zat-zat kimia sehingga lingkungan menjadi tercemar dan tekstur tanah lebih keras dibandingkan pada lahan pertanian organik, sehingga gulma yang tumbuh di lahan pertanian an-organik daya saing (kompetisi) lebih besar dibandingkan gulma yang tumbuh di lahan pertanian organik.

Populasi tanaman pengganggu diduga lebih banyak pada lahan pertanian organik bila dibandingkan dengan lahan pertanian an-organik, ini dikarenakan pertumbuhan gulma pada lahan sawah organik hanya dapat ditekan melalui kompetisi tanaman saja, sedangkan pada lahan pertanian an-organik populasi gulma akan menurun karena disamping berkompetisi dengan tanaman padi, zat kimia juga dapat mengganggu pertumbuhan gulma.

1.3. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian identifikasi dan analisis populasi gulma pada lahan sawah organik dan anorganik di kabupaten Tabanan:

1. Petani lebih waspada terhadap gulma.
2. Petani dapat mengetahui penyebab gulma terhadap pertumbuhan

tanaman utama.

3. Penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan sumbangsih yang bias menjadi acuan untuk para petani dalam usaha pengembangan pertanian baik pada padi sawah organik maupun pada padi sawah an-organik.

4. Dapat dipakai sebagai acuan, khususnya bagi instansi terkait untuk melakukan sosialisasi terhadap petani untuk menanggulangi pertumbuhan gulma.

II. METODOLOGI

2.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini berlokasi di desa Jatiluwih, Kecamatan Penebel Kabupaten Tabanan, dengan melakukan penelitian terhadap dua lahan sawah yaitu lahan sawah organik dan lahan sawah an-organik dengan umur tanaman padi sawah masing-masing 1,5 bulan. Penelitian ini dilakukan pada tanggal 18 September 2015.

2.2 Alat dan Bahan Penelitian

1. Buku identifikasi Untuk mengidentifikasi gulma
2. Kamera Untuk mendokumentasikan gulma
3. Kantong plastic Untuk penyimpanan gulma
4. Alat tulis Untuk menulis data sementara di lapangan
5. Aluminium-Foil Untuk membungkus gulma saat pengeringan
6. Oven Untuk pengeringan gulma
7. Alat timbang Untuk menimbang berat gulma
8. Kalkulator Untuk menghitung jumlah gulma

2.3 Metode Pengambilan Sampel

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif, yaitu dengan cara pengambilan sampel (gulma) secara sengaja (*purposive sampling*) pada pertanaman padi sawah organik dan anorganik. Jumlah petak gulma sawah yang diamati masing-masing perlakuan sebanyak 3 petak, baik pada padi sawah organik maupun an-organik, dimana pada masing-masing petak

diambil 2 sampel yang luasnya 1 m x 1 m, sehingga jumlah petak sampel sebanyak 6 petak pada masing-masing perlakuan.

2.4 Pelaksanaan Penelitian

2.4.1 Survey pendahuluan

Penelitian ini dilakukan dengan mengadakan survey dan pengumpulan data tentang gulma yang ditemui petani pada pertanaman padi sawah di desa Jatiluwih yang telah dilakukan dengan mewawancarai dan mengisi kuisioner

yang ada terhadap petani responden. Data ini akan memberikan gambaran awal jenis-jenis gulma yang tumbuh di lahan sawah petani di desa Jatiluwih yang dapat dijadikan pembandingan dengan hasil yang didapatkan dari survey langsung ke lapangan.

Pelaksanaan survey ini adalah pengumpulan data yang memuat tentang keberadaan jenis-jenis gulma yang tumbuh di sekitar tanaman padi, mengetahui jenis-jenis gulma yang dikenal petani responden dan jumlah populasi gulma pada pertanaman padi.

2.4.2 Eksplorasi hasil

Data didapatkan dari jawaban-jawaban interview dan kuisioner, serta hasil dari informasi morfologis yang dilakukan di lapangan dan ditanya langsung ke petani. Pengamatan dan pengumpulan data didapatkan dengan cara langsung turun ke areal pertanaman padi yaitu dengan melihat, mengamati, mengukur dan menginterpretasikan serta menanyakan kepada petani tentang segala sesuatu yang berhubungan dengan variabel pengamatan.

2.5 Metode Analisis Data

Data Kuantitatif

1) Kerapatan mutlak (KM) suatu jenis adalah: merupakan jumlah semua individu spesies itu dari semua sampel yang diambil.

KM suatu spesies

$$KN = \frac{\text{jumlah individu spesies}}{\text{jumlah seluruh sampel}} \times 100\%$$

KM semua spesies

2). Frekuensi Mutlak (FM) suatu

jenis adalah: merupakan

perbandingan antara jumlah unit sampel suatu spesies dan jumlah seluruh sampel yang diambil yang disebut

Frekuensi Nisbi (FN), FN dapat dihitung dengan rumus:

$$FN = \frac{FM \text{ suatu spesies}}{FM \text{ semua spesies}} \times 100\%$$

- 3). INP (Indeks Nilai Penting) adalah Kerapatan nisbi + Frekuensi nisbi
- 4). Summed Dominance Ratio (SDR) suatu jenis ialah: $INP \cdot SDR = \frac{\dots}{2}$
- 5). Berat Basah Gulma
- 6). Berat Kering (BK) = berat persaingan gulma.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil

3.1.1 Gulma yang didapatkan di lahan sawah organik dan anorganik

1. *Monochoria vaginalis*

Gambar 4.1 Gulma berdaun lebar spesies *Monochoria vaginalis* merupakan tumbuhan tahunan berdaun lebar, ditemukan di sawah. Daunnya pada waktu muda berbentuk panjang dan sempit, kemudian berbentuk lanset, sedangkan yang sudah tua berbentuk bulat telur, bulat memanjang, bunganya berwarna biru keunguan dengan kedudukan yang berlawanan dengan kedudukan daun. Bunga berjumlah sebanyak 3-25 bunga, terbuka secara serentak. Perhiasan bunga panjang 11- 15 cm, tangkai bunga 4-25mm, kepala putik melengkung. Buah gulma spesies *Monochoria vaginalis* mempunyai diameter kurang lebih 1 cm. Berkembang biak melalui biji, tempat tumbuhnya di tanah berawa terutama di sawah-sawah. Sering menghasilkan bobot basah yang lebih tinggi di sawah daripada spesies gulma lain, namun gulma ini pendek, akarnya hanya dekat permukaan tanah dan daun tidak dapat bersaing dengan gulma lain untuk mendapatkan sinar matahari dan hara tanah.

2. *Sphenoclea zeylanica gaertn*

Gambar 4.2 Gulma berdaun lebar spesies *Sphenoclea zeylanica gaertn* merupakan tumbuhan setahun, termasuk kedalam jenis berdaun lebar. Gulma spesies *Sphenoclea zeylanica gaertn* ditemukan di sawah, akar berbentuk tali, batang berongga, bunga putih berbentuk bulir, berkembang biak melalui biji, habitatnya sawah yang selalu tergenangi dan

rawa. Gulma spesies *Sphenoclea zeylanica gaertn* tumbuh hampir ditiap tanah basah pada daratan rendah.

3. *Paspalum distichum l* Gambar 4.3 Gulma rumput spesies *Paspalum distichum l* merupakan tumbuhan tahunan, jenis rumput, ditemukan di sawah, karangan bunga bercabang dua. Gulma spesies *Paspalum distichum l* berkembang biak melalui potongan batang di bawah tanah yang menjalar, habitat sepanjang saluran irigasi, dapat bertahan hidup dalam sawah tergenang, tanah yang berdrainase buruk, bahkan di sawah yang berdrainase baik, tumbuhan membuat selapis hamparan akar yang tebal tepat di bawah permukaan dan ini dapat menghambat arus air irigasi bila gulma tumbuh sepanjang saluran irigasi.

Pembahasan

Dari hasil penelitian di lapangan, pada lahan sawah organik ditemukan 3 jenis gulma, yaitu jenis gulma berdaun lebar spesies *Monochoria vaginalis* dan *Sphenoclea zeylanica gaertn* dan gulma rumput spesies *Paspalum distichum l*, sedangkan pada lahan sawah anorganik ditemukan 2 jenis gulma, yaitu jenis gulma berdaun lebar spesies *Monochoria vaginalis* dan jenis gulma rumput spesies *Paspalum distichum l*. Pada lahan sawah organik gulma berdaun lebar spesies *Monochoria vaginalis* jumlahnya lebih banyak daripada jenis gulma rumput spesies *Paspalum distichum l* dan jenis gulma berdaun lebar spesies *Sphenoclea zeylanica gaertn*. Pada lahan sawah an-organik, gulma berdaun lebar spesies *Monochoria vaginalis* jumlahnya lebih banyak daripada jenis gulma rumput spesies *Paspalum distichum l*. Gulma spesies *Monochoria vaginalis* pada lahan sawah an-organik jumlahnya lebih banyak daripada lahan sawah organik.

Hal ini mungkin disebabkan unsur hara yang bermanfaat untuk pertumbuhan seperti N, P, K ketersediaannya lebih banyak pada lahan sawah an-organik dibandingkan pada lahan sawah organik sehingga pertumbuhan dan perkembangan gulma berdaun lebar spesies *Monochoria vaginalis* lebih cepat atau lebih baik dibandingkan dengan pertumbuhan pada lahan sawah

organik, ini tercermin dari hasil penelitian yang menunjukkan berat kering jenis gulma spesies *Monochoria vaginalis* pada lahan sawah an-organik lebih tinggi dari lahan sawah organik.

Gulma rumput spesies *Paspalum distichum l* dan jenis gulma berdaun lebar spesies *Sphenoclea zeylanica gaertn* populasinya lebih sedikit daripada gulma berdaun lebar spesies *Monochoria vaginalis* bukan berarti gulma tersebut memiliki pertumbuhan yang lebih rendah baik pada lahan sawah organik maupun pada lahan sawah an-organik, hal ini bisa saja karena adanya faktor-faktor lingkungan yang kurang mendukung untuk pertumbuhan dan perkembangannya sehingga populasi gulma tersebut menjadi lebih kecil.

Kerapatan gulma yang diamati pada lahan sawah organik ditemukan 3 spesies gulma yang teridentifikasi. Spesies gulma *Monochoria vaginalis* memiliki kerapatan tertinggi pada lahan organik dengan nilai KN 45%, sedangkan terendah *Sphenoclea zeylanica gaertn* dengan nilai KN 20%. Dalam penyebarannya pun teramati bahwa frekuensi gulma *Monochoria vaginalis* mengungguli nilai yang tertinggi dengan nilai FN 50% dan terendah pada spesies *Sphenoclea zeylanica gaertn* dengan nilai 20%. Selain itu dari perhitungan nilai SDR yang mencerminkan spesies yang dominan ada pada area ditunjukkan oleh spesies *Monochoria vaginalis* dengan nilai SDR 47,5% dan INP 95%, sedangkan terendah spesies *Sphenoclea zeylanica gaertn* dengan nilai SDR 19,99% dan INP 33,99%.

Kerapatan gulma yang diamati pada lahan sawah an-organik ditemukan 2 spesies gulma yang teridentifikasi. Spesies gulma *Monochoria vaginalis* memiliki kerapatan tertinggi pada lahan organik dengan nilai KN 70,58%, sedangkan terendah *Paspalum distichum l* dengan nilai KN 29,42%. Dalam penyebarannya pun teramati bahwa frekuensi gulma *Monochoria vaginalis* mengungguli nilai yang tertinggi dengan nilai FN 66,67% dan terendah pada spesies *Paspalum distichum l* dengan nilai 33,33%. Selain itu dari perhitungan nilai SDR yang mencerminkan spesies yang dominan ada pada area ditunjukkan oleh spesies

Monochoria vaginalis dengan nilai SDR 68,63% dan INP 137,25%, sedangkan terendah spesies *Paspalum distichum l* dengan nilai SDR 31,37% dan INP 62,75%. Perhitungan KN, FN, SDR dan INP didominasi oleh gulma berdaun lebar spesies *Monochoria vaginalis* dikarenakan jumlah gulma *Monochoria vaginalis* lebih banyak dibandingkan dengan jumlah gulma spesies *Paspalum distichum l* dan gulma spesies *Sphenoclea zeylanica gaertn* baik pada lahan sawah organik maupun pada lahan sawah an-organik.

Hal ini sesuai dengan pendapat Sastroutomo, 1990 yang menyatakan bahwa komunitas tumbuhan senantiasa ditandai oleh jenis-jenis tumbuhan yang dominan. Selanjutnya dikatakan pula komposisi jenis yang ada dalam suatu komunitas tumbuhan seringkali mengalami perubahan sejalan dengan waktu. Proses ini dikenal dengan nama suksesi. Jika keadaan lingkungan mikro dari suatu habitat tidak mengalami perubahan, maka komposisi jenis spesies akan berjalan lambat atau tidak mengalami perubahan.

III. Kesimpulan dan Saran

4.1 Kesimpulan

1. Pada lahan sawah organik ditemukan 3 spesies gulma diantaranya gulma berdaun lebar spesies *Monochoria vaginalis* dan *Sphenoclea zeylanica gaertn* dan gulma rumput spesies *Paspalum distichum l*. Pada lahan sawah anorganik ditemukan 2 spesies gulma diantaranya gulma spesies *Monochoria vaginalis* dari golongan berdaun lebar dan gulma spesies *Paspalum distichum l* dari golongan rumput.
2. Pada lahan sawah organik, gulma berdaun lebar spesies *Monochoria vaginalis* lebih banyak jumlahnya dibandingkan dengan jenis gulma rumput spesies *Paspalum distichum l* dan jenis gulma berdaun lebar spesies *Sphenoclea zeylanica gaertn*. Pada lahan sawah anorganik, gulma berdaun lebar spesies *Monochoria vaginalis* jumlahnya lebih banyak daripada jenis gulma rumput spesies *Paspalum distichum l*.
3. Gulma berdaun lebar spesies *Monochoria vaginalis* pada lahan sawah an-organik jumlahnya lebih

banyak diripada lahan sawah organik.

4. Pada lahan sawah organik, gulma berdaun lebar spesies *Monochoria vaginalis* memiliki nilai tertinggi pada parameter KN, FN, INP dan SDR, dengan nilai KN 45%, FN 50%, INP 95% dan SDR 47,5%, sedangkan nilai terendah terdapat pada spesies *Sphenoclea zeylanica gaertn* dengan nilai KN 20%, FN 20%, INP 40% dan SDR 20%. 5. Pada lahan sawah an-organik, gulma berdaun lebar spesies *Monochoria vaginalis* memiliki nilai tertinggi pada parameter KN, FN, INP dan SDR, dengan nilai KN 70,58%, FN 66,67%, SDR 68,63% dan INP 137,25, sedangkan spesies *Paspalum disticum l* mendapatkan nilai KN 29,42%, FN 33,33%, SDR 31,37 dan INP 62,75%.

4.2 Saran

Dari hasil penelitian, disarankan kepada petani padi sawah untuk lebih memperhatikan spesies gulma yang tumbuh di sekitar areal sawah mereka sehingga memudahkan dalam mengidentifikasinya dan perlu dilakukan pemantauan perkembangan populasi agar dapat dicegah kemungkinan meledaknya populasi gulma.

Daftar Pustaka

- Aldrich, R. J. 1984. Weed-Crop Ecology. Principles in Weed Management. Nort Scituate, Massachussets: Breton Publisher. Anderson, W. P. 1977. Weed Sciences: Principles, West Publishing Company 598 p.
- Jody Moenandir. 1988. *Persaingan Tanaman Budidaya dengan Gulma*. Rajawali, Jakarta. Mercado, L. B.. 1979. Introduction to Weed Science. Publish Sout Asian Regional Centre for Graduate Study and Research.
- Sukman, Yakup, dan Yernelis. 1991. *Gulma dan Teknik Pengendaliannya*. Raja Grafindo Persada, Jakarta Sundaru, M. M. Syam., dan J. Bakar, J. 1976. *Beberapa Jenis Gulma pada Padi Sawah*. Bull. Tek. LP3 Bogor
- Tobing, I. E., dan M.A. Chozin. 1997. Ketahanan Tanaman Padi Berumur Genjah terhadap Persaingan Gulma. Buletin Agronomi

Universitas Jambi 1:1-6 Zimdahl, R. L. 1980. Weed Crop Competition. A. Review. IPPC. Oregon.