

Pengaruh Mulsa Serasah Jerami Padi terhadap Biomassa dan Potensinya dalam Pengendalian Gulma Ara Sungsang (*Asystasia gangetica*) pada Perkebunan Kelapa Sawit di Nagari Kataping, Padang Pariaman

Putri Wahyuni^{1*}, Vauzia²

¹²Departemen Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,
Universitas Negeri Padang
e-mail: putwahyu02@gmail.com

Abstrak

Asystasia gangetica merupakan tanaman pengganggu yang banyak dijumpai di perkebunan kelapa sawit sehingga dikhawatirkan mempengaruhi produksi kelapa sawit. Oleh sebab itu, perlu dilakukan upaya pengendalian gulma *A. gangetica* secara biologi. Berdasarkan hal tersebut telah dilakukan penelitian tentang pengaruh serasah jerami padi terhadap biomassa dan potensinya dalam pengendalian gulma ara sungsang (*Asystasia gangetica*) pada perkebunan kelapa sawit di nagari kataping, padang pariaman. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh serasah jerami padi terhadap biomassa *A. gangetica* pada perkebunan kelapa sawit di Nagari Kataping, Padang Pariaman. Penelitian dilaksanakan pada bulan November - Desember 2023 disalah satu perkebunan kelapa sawit milik masyarakat Nagari Kataping Padang Pariaman dan Laboratorium Botani Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Padang. Penelitian menggunakan 40 plot dengan luas plot 1 x 1 m, dimana 20 plot tidak diberi serasah jerami padi dan 20 plot lagi diberi serasah jerami padi. Data biomassa gulma *A. gangetica* dianalisis dengan uji T pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian mulsa serasah jerami padi memberikan pengaruh nyata terhadap biomassa gulma *A. gangetica*, dimana biomassa gulma *A. gangetica* yang diberi serasah jerami padi lebih rendah (45,3 g/m), dari pada biomassa *A. gangetica* yang tidak diberi serasah jerami padi (79,1 g/m).

Kata kunci: *Serasah, Biomassa, Gulma, Asystasia Gangetica, Jerami Padi*

Abstract

Asystasia gangetica is a nuisance plant that is often found in oil palm plantations, so it is feared that it will affect oil palm production. Therefore, efforts need to be made to control the weed *A. gangetica* biologically. Based on this, research has been carried out on the effect of rice straw litter on biomass and its potential in controlling the weed ara sungsang (*Asystasia gangetica*) on oil palm plantations in Nagari Kataping, Padang

Pariaman. The aim of this research was to determine the effect of rice straw litter on *A. gangetica* biomass on oil palm plantations in Nagari Kataping, Padang Pariaman. The research was carried out in November - December 2023 at one of the oil palm plantations owned by the Nagari Kataping Padang Pariaman community and the Botany Laboratory of the Biology Department, FMIPA, Padang State University. The research used 40 plots with a plot area of 1 x 1 m, where 20 plots were not given rice straw litter and 20 plots were given rice straw litter. *A. gangetica* weed biomass data was analyzed using the T test at the 5% level. The results showed that the application of rice straw litter mulch had a significant effect on the biomass of *A. gangetica* weeds, where the biomass of *A. gangetica* weeds treated with rice straw litter was lower (45.3 g/m), than the biomass of *A. gangetica* which was not treated. rice straw litter (79.1 g/m).

Keywords : *Litter, Biomass, Weeds, Asystasia Gangetica, Rice Straw*

PENDAHULUAN

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis*) merupakan salah satu komoditas penting karena peranannya yang cukup besar dalam mendorong perekonomian rakyat, terutama bagi petani perkebunan (Turnip, 2019). Tingginya pertumbuhan industri kelapa sawit merupakan hal positif yang harus dipertahankan dan ditingkatkan. Mempertahankan dan meningkatkan produktivitas tanaman dapat dilakukan dengan tindakan pemeliharaan yang tepat. Salah satu unsur pemeliharaan kebun kelapa sawit adalah pengendalian gulma (Sarjono et al., 2017). Beberapa tanaman mengeluarkan senyawa residu yang dapat menghambat pertumbuhan tanaman lainnya.

Gulma adalah tumbuhan pengganggu yang tumbuh secara liar yang mengandung racun yang dapat menurunkan produksi tanaman, selain itu gulma dapat bersaing dengan tanaman budidaya untuk mendapatkan unsur hara, sinar matahari, dan air. (Murtalaxono et al., 2021). Menurut hasil penelitian Turnip dan Arico (2019) gulma yang paling banyak ditemukan pada perkebunan kelapa sawit adalah *A. gangetica*. Nagari Ketaping Kabupaten Padang Pariaman merupakan salah satu kawasan yang memiliki area perkebunan kelapa sawit. Pada area ini gulma yang paling banyak ditemukan adalah *A. gangetica*.

Kehadiran gulma *A. gangetica* memberikan dampak negatif terhadap perkebunan kelapa sawit sehingga memerlukan upaya pengendalian. Upaya pengendalian gulma yang umum dilakukan adalah dengan menggunakan herbisida, yang memerlukan biaya tinggi dan berdampak buruk terhadap lingkungan. Alternatif pengendalian gulma yang lebih murah dan ramah lingkungan adalah mulsa (Herman, 2013). Salah satu material yang banyak ditemui di lingkungan yang sering diabaikan oleh masyarakat dan akan menjadi limbah organik yaitu serasah jerami padi. Dengan melimpahnya serasah jerami padi di lingkungan tentunya bisa dimanfaatkan sebagai mulsa dalam upaya pengendalian gulma.

Jerami padi adalah bagian batang dan tangkai tanaman padi yang telah dipanen butir-butir buahnya (Pratiwi et al., 2016). Jerami padi telah banyak digunakan

sebagai mulsa dan memberikan keuntungan kepada petani karena dapat menekan pertumbuhan gulma, menyuburkan lahan dan meningkatkan produktivitas tanaman (Hamzah *et al.*, 2022) serta jerami padi dapat dijadikan sebagai pupuk organik yang dapat menguntungkan terhadap lingkungan (Anhar, 2013). Mulsa jerami dapat menghambat pertumbuhan gulma, menekan erosi serta penambah bahan organik tanah karena memiliki kandungan yakni bahan organik 40,87 %, N 1,01, P 0,15%, dan K 1,75% (Nurjanah *et al.*, 2022). unsur N dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman (Zein, 2008). Nitrogen pada tumbuhan sangat diperlukan dalam pembentukan bagian-bagian vegetatif seperti daun, batang dan akar (Andesmora *et al.*, 2019). Jerami padi juga mengandung 37,71% selulosa, 21,99% hemiselulosa, dan 16,62% lignin yang dapat menghambat pertumbuhan gulma (Pratiwi *et al.*, 2016).

Pengukuran biomassa merupakan indikator apakah gulma tumbuh dengan baik atau tidak. Semakin berat biomasanya, maka pertumbuhannya akan semakin baik, sehingga akan lebih kompetitif dengan tanaman utama (Ayuni, 2022). Sampai saat ini belum dilakukan penelitian mengenai pemanfaatan langsung mulsa jerami untuk mengendalikan gulma *A. gangetica*. Sehubungan dengan manfaat yang dimiliki oleh serasah Jerami padi untuk menghambat pertumbuhan gulma, maka dilakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Serasah Jerami Padi terhadap Biomassa dan Potensinya Dalam Pengendalian gulma *Asystasia gangetica* pada Perkebunan Kelapa Sawit di Nagari Kataping Padang Pariaman”.

METODE

Penelitian dilaksanakan dari bulan November sampai Desember 2023 di salah satu perkebunan kelapa sawit milik Masyarakat Nagari Kataping, kemudian dilakukan penelitian lebih lanjut di Laboratorium Fisiologi Tumbuhan Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.

Alat yang digunakan adalah meteran, pancang, gunting tanaman, timbangan dan oven.

Bahan yang digunakan adalah gulma *Asystasia gangetica*, serasah jerami padi, plastik sampel, tali raffia, kertas label, dan karung.

Pelaksanaan Penelitian

a) Pembuatan plot

Penelitian menggunakan 40 plot dengan luas plot 1 x 1 m, dimana 20 plot tidak diberi serasah jerami padi dan 20 plot lagi diberi serasah jerami padi. Pembuatan plot pada setiap lokasi dilakukan secara acak.

b) Pengambilan dan Pengeringan Padi

Setelah pembuatan plot kemudian dilakukan pengambilan jerami padi di daerah Kecamatan V koto kampung dalam, padang pariaman menggunakan karung kemudian dipotong-potong dan dijemur sebanyak 100 kg.

c) Penaburan Serasah

Serasah jerami yang sudah dijemur ditaburkan pada plot yang diberi perlakuan mulsa sebanyak 5 kg per plot. Setelah itu mulsa dibiarkan selama 30 hari menutupi gulma.

d) Pemanenan

Setelah penelitian dilakukan selama 30 hari maka dilakukan pemanenan terhadap gulma. Sampel gulma diambil, dibersihkan dari tanah pada setiap plot dan dimasukkan kedalam plastik sampel dan ditandai dengan kertas label. Selanjutnya sampel gulma dibawa ke laboratorium untuk ditimbang biomasanya (berat kering).

e) Menghitung Biomassa (berat kering)

Menimbang berat kering gulma dilakukan di Laboratorium Fisiologi Tumbuhan Jurusan Biologi FMIPA UNP. Pengukuran berat kering gulma dilakukan dengan cara mengeringkan dengan memasukkan sampel ke dalam oven dibungkus dengan kertas koran pada suhu 80°C selama 2 x 24 jam atau hingga beratnya konstan.

Analisis Data

Pengaruh serasah jerami terhadap biomassa gulma *A. gangetica* dianalisis dengan uji T pada taraf 5%. Dimana gulma *A. gangetica* yang diberi serasah jerami dibandingkan dengan gulma *A. gangetica* yang tidak diberi serasah jerami.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisa uji T pada taraf 5% memperlihatkan bahwa terdapat perbedaan biomassa gulma *A. gangetica* yang diberi serasah jerami padi dengan yang tidak diberi serasah jerami padi. Dimana gulma yang diberi serasah jerami padi memiliki biomassa sebesar 45,3 gr/m, sementara yang tidak diberi serasah jerami padi memiliki biomassa sebesar 79,1 gr/m. Hasil penelitian dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Rerata berat kering gulma *A. gangetica* yang diberi serasah jerami padi dan tidak diberi serasah jerami padi.

No	Perlakuan	Rata-rata (gr/m)
1.	Diberi serasah	45,3 ^a
2.	Tidak diberi serasah	79,1 ^b

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata pada uji t taraf 5%.

Berdasarkan tabel 1. dapat dilihat bahwa *A. gangetica* yang tidak diberi mulsa serasah jerami padi memiliki biomassa yang lebih besar dibandingkan dengan yang diberi mulsa serasah jerami padi. Penggunaan mulsa serasah jerami padi memiliki biomassa yang lebih rendah yaitu 48,3 g. Hal ini disebabkan karena pemberian mulsa serasah jerami padi dapat menutupi tanah, sehingga mengurangi cahaya matahari sampai pada gulma dan menyebabkan terganggunya fotosintesis pada gulma. Menurut Isda (2018), gulma dapat hidup baik karena mendapatkan penyinaran cahaya 100% tanpa dihalangi oleh mulsa dibandingkan dengan yang diberikan perlakuan mulsa.

Selain itu, mulsa serasah jerami padi dapat mencegah benih gulma untuk berkecambah, dan menghalangi benih gulma untuk tumbuh.

Berdasarkan tabel 1. dapat dilihat bahwa *A. gangetica* yang tidak diberi mulsa serasah jerami padi memiliki biomassa yang lebih besar dibandingkan dengan yang diberi mulsa serasah jerami padi. Penggunaan mulsa serasah jerami padi memiliki biomassa yang lebih rendah yaitu 48,3 g. Hal ini disebabkan karena pemberian mulsa serasah jerami padi dapat menutupi tanah, sehingga mengurangi cahaya matahari sampai pada gulma dan menyebabkan terganggunya fotosintesis pada gulma. Menurut Isda (2018), gulma dapat hidup baik karena mendapatkan penyinaran cahaya 100% tanpa dihalangi oleh mulsa dibandingkan dengan yang diberikan perlakuan mulsa. Selain itu, mulsa serasah jerami padi dapat mencegah benih gulma untuk berkecambah, dan menghalangi benih gulma untuk tumbuh.

Penebaran serasah jerami padi di atas gulma *A. gangetica* dapat menghambat penyerapan air hujan. Sebab, air hujan yang jatuh tertahan oleh hamparan serasah jerami padi dan tidak dapat mencapai gulma *A. gangetica*. Dengan terhambatnya masuknya air maka proses fotosintesis juga terhambat karena kandungan air pada tumbuhan berkurang sehingga menyebabkan tertutupnya stomata. Menutupnya stomata mempengaruhi penyerapan CO₂ yang diperlukan untuk reaksi fotosintesis (Sulandjari, 2008). Selain itu, Kristanto (2006) menambahkan bahwa penurunan fotosintesis dibarengi dengan penurunan laju pembentukan bahan organik pada tanaman sehingga dapat menurunkan nilai berat kering tanaman.

Gulma *A. gangetica* merupakan gulma yang banyak tumbuh di lahan perkebunan, gulma ini tumbuh dengan cepat dan dapat menutupi area yang luas dengan daunnya yang lebat. Pertumbuhannya yang cepat memberinya keunggulan dalam bersaing dengan tanaman-tanaman lain untuk mendapatkan cahaya matahari, air dan nutrisi. Gulma *A. gangetica* menghasilkan biji yang sangat banyak dan pengendaliannya akan sangat sulit jika populasi sudah terlalu banyak berkembang (Wardani, 2022). Berdasarkan hasil penelitian, mulsa serasah jerami padi dapat menghambat pertumbuhan dan penyebaran dari gulma *A. gangetica*. Hal ini dapat dilihat dari hasil penelitian dimana populasi gulma *A. gangetica* pada perlakuan yang diberi mulsa serasah jerami padi lebih sedikit dari pada perlakuan yang tidak diberi mulsa serasah jerami padi. Sesuai dengan hasil penelitian Nugraha et al., (2017) pemberian mulsa jerami padi atau bahan organik mempengaruhi pertumbuhan gulma yang pada akhirnya akan mempengaruhi bobot kering total gulma.

Pengukuran biomassa menjadi salah satu indikator baik atau tidaknya pertumbuhan gulma, Hal ini karena penambahan bobot kering tanaman menunjukkan penambahan jumlah sel maupun ukuran sel tanaman (Anhar et al., 2011). Semakin berat biomasanya, pertumbuhannya semakin baik dan daya saingnya semakin tinggi dibandingkan dengan tanaman utama (Sari et al., 2017). Biomassa Berdasarkan hasil yang diperoleh dan senyawa yang terdapat pada jerami padi, mulsa jerami padi menunjukkan potensi yang baik untuk mengendalikan *A. gangetica*.

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa Pemberian mulsa serasah jerami padi memberikan pengaruh nyata terhadap biomassa gulma *A. gangetica*, dimana biomassa gulma *A. gangetica* yang diberi serasah jerami padi lebih rendah (45,3 g/m), dari pada biomassa *A. gangetica* yang tidak diberi serasah jerami padi (79,1 g/m).

DAFTAR PUSTAKA

- Andesmora, E. V., Anhar, A., & Advinda, L. 2019. Kandungan Protein Padi Sawah Lokal Di Lokasi Penanaman Yang Berbeda Di Sumatera Barat. *Jurnal Ilmu Pertanian Tirtayasa*, 2(2).
- Anhar, A. 2013. Explorasi dan mutu beras genotip padi merah di kabupaten Pasaman Barat Sumatera Barat. *Prosiding Semirata 2013*, 1(1).
- Anhar, A., Doni, F., & Advinda, L. 2011. Respons Pertumbuhan Tanaman Padi (*Oryza Sativa* L.) Terhadap Introduksi Pseudomonad Fluoresen. *Eksakta*, 1(1).
- Anhar, A., Junialdi, R., Zein, A., Advinda, L., & Leilani, I. 2018. Growth and tomato nutrition content with bandotan (*Ageratum conyzoides* L) bokashi applied. In *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 335.
- Ayuni, M. 2022. *Pengaruh Mulsa Serasah Bambu (Dendrocalamus asper Schult.) terhadap Biomassa dan Potensinya dalam Pengendalian Gulma Bandotan (Ageratum conyzoides L.) pada Perkebunan Singkong di Desa Cubadak Mentawai Kota Pariaman* (Doctoral dissertation, Universitas Negeri Padang).
- Hamzah, H., Jumiaty, J., & Hasriani, H. 2022. Penggunaan Jerami Padi Sebagai Mulsa Organik pada Pertanaman Cabai Kelompok Tani Mamampang Penghasil Cabai Organik di Kota Makassar. In *prosiding seminar nasional kuliah kerja nyata muhammadiyah a'asyiyah*, (1), 127-131.
- Herman, H., & Fatonah, S. 2013. Pemanfaatan serpihan kayu, rumput alang-alang (*imperata cylindrica* (L.) Beauv.) dan daun acacia mangium Willd. sebagai mulsa organik untuk pengendalian gulma. *Dinamika Pertanian*, 28(1), 45-50.
- Isda, M. N., Fatonah, S., & Herman, H. 2018. Uji Ketebalan Pemberian Mulsa Daun Bambu Kering (*Bambusa vulgaris* Schrad.) terhadap Pertumbuhan Gulma. *Jurnal Agroteknologi Tropika*, 7(1), 1-7.
- Kristanto, B.A. 2006. Perubahan Karakter Tanaman Jagung (*Zea mays*) Akibat Alelopati dan Persaingan Teki (*Cyperus rotundus*). *Jurnal Indon. Trop. Anim. Agric.* 31(3): 189-194.
- Mahyaning, F. A., Darmanti, S., & Nurchayati, Y. 2015. Pengaruh Alelokimia Ekstrak Tanaman Padi (*Oryza Sativa* L. Var. Ir64) Terhadap Perkecambah dan Perkembangan Kecambah Kedelai (*Glycine Max* L.). *Buletin anatomi dan fisiologi*, 23(2), 88-93.
- Murtalaksono, A., Adiwena, M., Nurjanah, N., Rahim, A., & Syahil, M. 2021. Identifikasi gulma di lahan pertanian hortikultura kecamatan tarakan utara Kalimantan utara. *J-PEN Borneo: Jurnal Ilmu Pertanian*, 4(1).

- Nugraha, M. Y., Baskara, M., & Nugroho, A. (2017). Pemanfaatan mulsa jerami padi dan herbisida pada tanaman jagung (*Zea mays L.*). *Jurnal Produksi Tanaman*, 5(1), 68-76.
- Nurjanah, I., Budi, S., & Lailiyah, W. N. 2022. Respon pertumbuhan tanaman kacang panjang (*vigna sinensis l.*) terhadap pemberian pupuk cair daun dan penggunaan mulsa jerami padi. *tropicrops (Indonesian Journal of Tropical Crops)*, 5(1), 67-72.
- Pratiwi, R., Rahayu, D., & Barliana, M. I. 2016. Pemanfaatan selulosa dari limbah jerami padi (*Oryza sativa*) sebagai bahan bioplastik. *Indonesian Journal of Pharmaceutical Science and Technology*, 3(3), 83-91.
- Sari V.I., S. Nanda, dan R. Sinuraya, 2017. Bioherbisida Pra Tumbuh Alang-Alang (*Imperata cylindrica*) Untuk Pengendalian Gulma di Perkebunan Kelapa Sawit. *Jurnal Citra Widya Edukasi*. 3(3): 301-308.
- Sarjono, B. Y., & Zaman, S. 2017. Pengendalian gulma pada perkebunan kelapa sawit (*Elaeis guineensis Jacq.*) di Kebun Bangun Koling. *Buletin Agrohorti*, 5(3), 384-391.
- Sulandjari, 2008. Hasil Akar dan Recerpina Pule Pandak (*Raufolevia serpentina B*) pada Media Bawah Tegakkan Berpotensi Alelopati dengan Asupan Hara. *Jurnal biodiversitas*. 9(3): 180-183.
- Turnip, L., & Arico Z., 2019. Studi Analisis Vegetasi Gulma Pada Perkebunan Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis Jacq.*) Di Unit Usaha Marihat Pusat Penelitian Kelapa Sawit Kabupaten Simalungun Sumatera Utara. *Biologica samudra*, 1(1), 64-73.
- Wardani, T. E. 2022. *Pengaruh Serasah Bambu (Dendrocalamus Asper) terhadap Biomassa Gulma Rumput Israel (Asystasia gangetica)* (Doctoral dissertation, Universitas Negeri Padang).
- Yulifrianti, E., Linda, R., & Lovadi, I. 2015. Potensi alelopati ekstrak serasah daun mangga (*mangifera indica (l.)*) terhadap pertumbuhan gulma rumput grinting (*cynodon dactylon (l.)*) press. *Jurnal Protobiont*, 4(1).
- Zein, A., & Leilani, I. 2008. Pengaruh Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Kedelai (*Glycine Max (L.) Merr*) Pada Tanah Podzolik Merah Kuning. *Sainstek*, 11(1), 64-68.