

Efektifitas Waktu Pengendalian Gulma dan Penggunaan Mulsa Jerami Padi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai Edamame (*Glycine max L.*)

*Muhammad Rizki Saputra, Sarman, Rainiyati, dan Elly Indra Swari

Jurusan Agroekoteknologi Fakultas Pertanian, Universitas Jambi
Kampus Pinang Masak, Mendalo Darat, Jambi 36361, Indonesia

*e-mail korespondensi : 22Rizkisaputraaa@gmail.com

Abstract. Soybeans are one of the important food crop commodities in Indonesia and have strategic value because they are able to supply the nutritional needs of the community and as a source of income for farmers. One of the causes of low edamame soybean cultivation is low production caused by the presence of weeds in the cultivation area. The aim of this research is to find out how effective the use of rice straw mulch and weed control is to increase the growth and yield of edamame soybean plants. A factorial Randomized Block Design (RBD) was used for this research. The first factor in RAK is the weed control time with three levels, namely p_0 = no control, p_1 = 2x control (18 DAP and 36 DAP), and p_2 = 1x control (32 DAP). The second factor is the use of straw mulch with three levels, namely m_0 = no mulch, m_1 = 5 tons/ha of straw mulch, and m_2 = 10 tons/ha of straw mulch. Observed variables included plant height, flowering age, number of primary branches per plant, number of pods per plant, and fresh pod weight. The research results show that using five tons of mulch per ha and controlling weeds once can increase the yield and growth of edamame soybeans while reducing weed growth.

Keywords : Weed Control, Edamame Soybeans, Straw Mulch

Abstrak. Kedelai merupakan salah satu komoditas tanaman pangan yang penting di Indonesia dan memiliki nilai strategis karena mampu menyuplai kebutuhan gizi masyarakat serta sebagai sumber pendapatan bagi petani. Salah satu penyebab rendahnya budidaya kedelai edamame adalah rendahnya produksi yang disebabkan oleh keberadaan gulma pada areal budidaya. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui seberapa efektif penggunaan mulsa jerami padi dan pengendalian gulma dalam waktu untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai edamame. Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial digunakan untuk penelitian ini. Faktor pertama dalam RAK adalah waktu pengendalian gulma dengan tiga taraf, yaitu p_0 = tanpa pengendalian, p_1 = pengendalian 2x (18 hst dan 36 hst), dan p_2 = pengendalian 1x (32 hst). Faktor kedua adalah penggunaan mulsa jerami dengan tiga taraf, yaitu m_0 = tanpa mulsa, m_1 = mulsa jerami 5 ton/ha, dan m_2 = mulsa jerami 10 ton/ha. Variabel yang diamati termasuk tinggi tanaman, umur berbunga, jumlah cabang primer per tanaman, jumlah polong per tanaman, dan berat polong segar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan lima ton mulsa per ha dan waktu pengendalian gulma sekali dapat meningkatkan hasil dan pertumbuhan kedelai edamame sambil mengurangi pertumbuhan gulma.

Kata Kunci: Pengendalian Gulma, Kedelai Edamame, Mulsa Jerami

PENDAHULUAN

Kedelai edamame (*Glycine max L.*), salah satu tanaman pangan penting di Indonesia, sangat penting untuk memenuhi kebutuhan gizi masyarakat karena berfungsi sebagai sumber utama protein nabati. Kedelai adalah komoditas strategis ketiga setelah padi dan jagung. Kementan (2020) menyatakan bahwa seiring dengan pertumbuhan populasi dan kebutuhan bahan baku industri pangan, permintaan kedelai akan terus meningkat. Bahkan saat belum matang sempurna, edamame, dapat dipanen dan dimakan. Jenis kedelai ini adalah salah satu yang paling populer ditanam di Indonesia (Setiawati et al., 2017).

Pambudi (2013) menyatakan bahwa edamame tidak mengandung lemak jenuh yang dapat menyebabkan kolesterol tinggi. Karena banyaknya manfaat kedelai, edamame adalah cemilan sehat yang bagus. Kedelai edamame menarik pelanggan dari pasar lokal Indonesia dan pasar ekspor seperti Taiwan dan Jepang. Menurut Sudiarti (2018), edamame memiliki nilai jual yang tinggi dan memiliki prospek pasar yang bagus. Karena permintaan global yang tinggi, kedelai edamame memiliki banyak peluang ekspor. Ekspor edamame Indonesia tumbuh. Kementerian Pertanian mencatat ekspor edamame secara nasional mencapai 6.790 ton, meningkat sebesar 10,5 % dari tahun sebelumnya 2019 (Kementan, 2020).

Kedelai edamame (*Glycine max L.*) memiliki banyak peluang pasar untuk ekspor. Meskipun permintaan ekspor Jepang sebesar 75.000 ton per tahun, Indonesia hanya dapat mengekspor 13,58% dari kebutuhan Jepang tersebut (Kementan, 2020). Oleh karena itu, untuk memenuhi kebutuhan tersebut tentunya masih diperlukan upaya untuk meningkatkan produksi kedelai edamame melalui budidaya tanaman menggunakan berbagai praktik baik budidaya.

Produksi kedelai edamame sangat bergantung pada keberadaan gulma di lingkungannya. Menurut Soltani *et al.*, (2017), persaingan dengan gulma dapat menyebabkan penurunan hasil pada lahan kedelai sebesar 52,1%. Hal ini karena gulma menyerap unsur hara, udara, ruang tumbuh, sinar matahari, hama dan penyakit, dan melepaskan senyawa alelopati yang berbahaya bagi tanaman (Imaniasita *et al.*, 2020).

Pengendalian gulma diperlukan untuk menekan pertumbuhan gulma. Namun metode yang paling populer untuk mengendalikan gulma saat ini adalah pengendalian gulma secara kimiawi. Metode ini dapat merusak lingkungan dan mengubah gulma menjadi resisten, meninggalkan sisa yang dapat meracuni tanaman (Pebriani *et al.*, 2013). Oleh karena itu, diperlukan metode pengendalian gulma yang efisien yang tidak menggunakan bahan kimia. Pengendalian gulma secara kultur teknis dan mekanis dapat digunakan bersama untuk mencapai salah satu pengendalian. Penyiangan, metode mekanis untuk mengendalikan gulma dalam budidaya kedelai, berhasil menekan pertumbuhan gulma dari 30 hingga 80% (Latifa *et al.*, 2015). Ini mendukung penelitian Puspita *et al.* (2017), yang menemukan bahwa pengendalian gulma dengan penyiangan selama 14, 28, dan 42 hst dapat berdampak besar pada pertumbuhan dan hasil kedelai.

Selain itu, penggunaan kultur teknis untuk mengendalikan gulma juga dapat menekan pertumbuhan gulma. Menurut Ahyuni *et al.*, (2021), berdasarkan hasil penelitiannya menunjukkan bahwa penggunaan mulsa pada tanaman kedelai edamame dapat menekan pertumbuhan gulma sebesar 75% hingga 95% dibandingkan dengan tanpamulsa. Hasil ini sejalan dengan temuan penelitian Rahman & Karimuna (2023), yang menemukan bahwa penggunaan 8 ton mulsa Jerami per ha dapat meningkat 44% pada pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai.

Menurut penelitian Najelina dan Widaryanto (2018), penggunaan mulsa jerami padi dengan waktu pengendalian 20, 40, dan 60 jam benar-benar memengaruhi jumlah bunga dan buah yang dihasilkan tanaman stroberi. Hasil penelitian Dewantari *et al.* (2015), yang menemukan bahwa hasil panen per hektar kedelai dipengaruhi oleh penggunaan mulsa dan pengendalian waktu, sejalan dengan temuan ini. Pengaruhnya bervariasi berdasarkan waktu pengendalian gulma dan jumlah mulsa jerami yang digunakan. Dengan mempertimbangkan masalah yang telah dijelaskan di atas, kita harus memahami berbagai jenis gulma yang ada pada tanaman kedelai edamame, serta bagaimana penggunaan mulsa jerami dan durasi pengendalian gulma yang efektif menekan pertumbuhan gulma dan meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman. Dengan demikian, penelitian yang disebut sebagai "Efektifitas Frekuensi Pengendalian Gulma dan Penggunaan Mulsa Jerami Padi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai Edamame (*Glycine max (L.)*)" dilakukan oleh penulis.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di *Teaching and Research Farm* Fakultas Pertanian Universitas Jambi pada bulan Maret hingga Mei 2024. Percobaan ini menggunakan alat, seperti alat tulis, cangkul, kamera, gembor, bambu, oven, parang, jaring, timbangan digital, dan papan nama. Mulsa jerami, benih kedelai varietas biomax 1, urea, pupuk kotoran ayam, TSP, KCL, amlop, dan insektisida NaraRel.

Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) faktorial. Faktor pertama adalah waktu pengendalian gulma dengan tiga taraf, yaitu p0 = tanpa pengendalian, p1= pengendalian 2x (18 hst dan 36 hst), dan p2= pengendalian 1x (32 hst). Faktor kedua adalah penggunaan mulsa jerami dengan tiga taraf, yaitu m0= tanpa mulsa, m1= mulsa jerami 5 ton/ha, dan m2= mulsa jerami 10 ton/ha. Setiap plot penelitian terdiri dari 25 tanaman, sehingga totalnya 675 tanaman. Tiga tanaman diambil sampelnya dari setiap plot penelitian.

Untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap variabel yang diamati, data dianalisis menggunakan sidik ragam (ANOVA), kemudian dilanjutkan dengan uji lanjut *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf $\alpha=5\%$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Tinggi Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan tidak ada interaksi antara berbagai waktu pengendalian dan pemberian dosis mulsa jerami. Tabel 1 menunjukkan pengaruh nyata pada faktor tunggal waktu pengendalian gulma.

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman kedelai edamame (cm) pada waktu pengendalian gulma dan pemberian dosis mulsa jerami

| Waktu pengendalian | Dosis mulsa | | | Rata-rata |
|--------------------|-------------|----------|-----------|-----------|
| | Tanpa mulsa | 5 ton/ha | 10 ton/ha | |
| Tanpa pengendalian | 28,67 | 32,33 | 31,67 | 30,88 b |
| Pengendalian 2x | 31,67 | 31,33 | 31,33 | 31,44 b |
| Pengendalian 1x | 34,00 | 32,00 | 34,00 | 33,33 a |
| Rata-rata | 31,44 | 31,89 | 32,33 | |

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama berbeda tidak nyata pada taraf 5% Uji DMRT.

Tabel 1 menunjukkan bahwa faktor waktu pengendalian gulma secara tunggal dapat meningkatkan tinggi rata-rata tanaman kedelai edamame. Tanaman tertinggi rata-rata 33,33 cm diperoleh pada perlakuan waktu pengendalian gulma satu kali, yang berbeda nyata dengan perlakuan waktu pengendalian dua kali dan tanpa pengendalian. Namun, dosis mulsa yang berbeda pada tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan tinggi tanaman kedelai edamame

Umur Berbunga

Tidak ada interaksi antara berbagai waktu pengendalian dan pemberian dosis mulsa jerami,. Namun waktu pengendalian gulma mempengaruhi umur berbunga. Tabel 2 menunjukkan umur berbunga tanaman kedelai edamame rata-rata pada setiap perlakuan.

Tabel 2. Umur berbunga kedelai edamame (hst) pada waktu pengendalian gulma dan pemberian dosis mulsa jerami

| Waktu pengendalian | Dosis mulsa | | | Rata-rata |
|--------------------|-------------|----------|-----------|-----------|
| | Tanpa mulsa | 5 ton/ha | 10 ton/ha | |
| Tanpa pengendalian | 35.67 | 35.67 | 35.33 | 35,55 a |
| Pengendalian 2x | 35.33 | 34.33 | 34.33 | 34,66 b |
| Pengendalian 1x | 35.00 | 34.33 | 34.33 | 34,55 b |
| Rata-rata | 35.33 | 34.78 | 34.67 | |

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama berbeda tidak nyata pada taraf 5% Uji DMRT

Tabel 2 menunjukkan bahwa faktor tunggal waktu pengendalian gulma mempengaruhi umur berbunga secara nyata; perlakuan tanpa pengendalian berbeda nyata dengan perlakuan pengendalian dua kali dan satu kali, tetapi perlakuan dua kali berbeda tidak nyata dengan perlakuan pengendalian satu kali pada tanaman kedelai edamame. Sebaliknya, faktor tunggal pemberian berbagai dosis mulsa pada tanaman kedelai edamame tidak mempengaruhi umur berbunga secara nyata.

Jumlah Cabang Primer

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan waktu pengendalian gulma dan dosis mulsa jerami yang berbeda serta kombinasi keduanya, berpengaruh tidak nyata pada jumlah cabang primer. Tabel 3 menunjukkan rata-rata jumlah cabang tanaman kedelai edamame pada setiap perlakuan.

Tabel 3. Jumlah cabang primer kedelai edamame (cabang) pada waktu pengendalian gulma dan pemberian dosis mulsa jerami

| Waktu pengendalian | Dosis mulsa | | | Rata-rata |
|--------------------|-------------|----------|-----------|-----------|
| | Tanpa mulsa | 5 ton/ha | 10 ton/ha | |
| Tanpa pengendalian | 1,67 | 2,67 | 2,33 | 2,22 a |
| Pengendalian 2x | 2,33 | 2,33 | 3,00 | 2,56 a |
| Pengendalian 1x | 2,33 | 2,67 | 3,33 | 2,52 a |
| Rata-rata | 2,11 a | 2,56 a | 2,89 a | |

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama berbeda tidak nyata pada taraf 5% Uji DMRT

Tabel 3 menunjukkan bahwa waktu pengendalian gulma dan berbagai dosis mulsa jerami pada tanaman kedelai edamame tidak berdampak signifikan pada jumlah cabang.

Jumlah Polong per Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa waktu pengendalian gulma dan pemberian dosis mulsa jerami tidak berpengaruh satu sama lain. Tabel 4 menunjukkan jumlah polong rata-rata per tanaman kedelai edamame pada setiap perlakuan.

Tabel 4. Jumlah polong per tanaman kedelai edamame (polong) pada waktu pengendalian gulma dan pemberian dosis mulsa jerami

| Waktu pengendalian | Dosis mulsa | | | Rata-rata |
|--------------------|-------------|----------|-----------|-----------|
| | Tanpa mulsa | 5 ton/ha | 10 ton/ha | |
| Tanpa pengendalian | 11 | 23 | 21,7 | 18,6 b |
| Pengendalian 2x | 21,3 | 24 | 27,3 | 24,2 a |
| Pengendalian 1x | 22,3 | 26 | 32,3 | 26,9 a |
| Rata-rata | 18,2 b | 24,3 a | 27,1 a | |

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama berbeda tidak nyata pada taraf 5% Uji DMRT

Faktor waktu pengendalian gulma berdampak nyata pada jumlah polong tanaman, seperti yang ditunjukkan pada Tabel 4. Perlakuan tanpa pengendalian berbeda nyata pada perlakuan pengendalian dua kali dan satu kali, tetapi perlakuan dua kali berbeda tidak nyata dengan perlakuan satu kali terhadap jumlah polong tanaman kedelai edamame.

Bobot Polong Segar per Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan tidak ada interaksi nyata antara waktu pengendalian gulma dan pemberian dosis mulsa jerami yang berbeda. Tabel 5 menunjukkan berat rata-rata polong segar tanaman kedelai edamame pada setiap perlakuan.

Tabel 5. Bobot polong segar per tanaman kedelai edamame (g) pada waktu pengendalian gulma dan pemberian dosis mulsa jerami

| Waktu pengendalian | Dosis mulsa | | | Rata-rata |
|--------------------|-------------|----------|-----------|-----------|
| | Tanpa mulsa | 5 ton/ha | 10 ton/ha | |
| Tanpa pengendalian | 30,7 | 66,3 | 68,3 | 55,1 b |
| Pengendalian 2x | 62 | 76,3 | 78,3 | 72,2 a |
| Pengendalian 1x | 63,3 | 71 | 81,3 | 71,9 a |
| Rata-rata | 52 b | 71,2 a | 76 a | |

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama berbeda tidak nyata pada taraf 5% Uji DMRT

Tabel 5 menunjukkan bahwa faktor tunggal waktu pengendalian gulma berpengaruh nyata pada bobot polong segar; perlakuan tanpa pengendalian berbeda nyata dengan perlakuan pengendalian dua kali dan satu kali, tetapi perlakuan pengendalian dua kali berbeda tidak nyata dengan perlakuan pengendalian satu kali pada tanaman kedelai edamame. Faktor tunggal pemberian berbagai dosis mulsa jerami juga berpengaruh nyata terhadap bobot polong segar.

Pembahasan

Secara umum, temuan penelitian menunjukkan bahwa pemulsaan jerami dan waktu penyiangan dapat meningkatkan beberapa parameter pertumbuhan, termasuk tinggi tanaman, umur berbunga, jumlah polong per tanaman, dan berat polong segar, namun tidak ada interaksi satu sama lain.

Dua komponen penting mempengaruhi keberhasilan pertumbuhan tanaman, faktor genetik, yang berkaitan dengan pewarisan sifat tanaman dan faktor lingkungan, yang berkaitan dengan lingkungan di mana tanaman tumbuh. Jika faktor genetik tidak menghambat pertumbuhan tanaman, maka pertumbuhan tanaman hanya dikendalikan oleh faktor lingkungan (Agustiyanti et al., 2021).

Tabel 1 menunjukkan bahwa waktu pengendalian gulma dan pemberian berbagai dosis mulsa tidak berkorelasi dengan peningkatan tinggi tanaman kedelai edamame. Namun, waktu pengendalian gulma secara keseluruhan menunjukkan kemampuan untuk meningkatkan tinggi tanaman kedelai edamame; perlakuan pengendalian gulma satu kali menunjukkan pertumbuhan tanaman kedelai edamame tertinggi dibandingkan dengan perlakuan lain. Ada sejumlah komponen yang memengaruhi proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Karena gulma akan menjadi pesaing bagi tanaman budidaya, keberadaan gulma merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi tinggi tanaman itu sendiri. Menurut Latifa *et al.* (2015), keberadaan gulma mempengaruhi tinggi tanaman; ini disebabkan oleh fakta bahwa gulma meningkat pada perlakuan yang tidak dikendalikan.

Hasil pengamatan terhadap tinggi tanaman menunjukkan, perlakuan penyiangan dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman kedelai. Tanaman kedelai yang disiangi memiliki tingkat pertumbuhan yang lebih tinggi dari pada yang tidak disiangi. Ini disebabkan oleh fakta bahwa gulma dan tanaman kedelai bersaing untuk mendapatkan hara, air, dan komponen pertumbuhan lainnya. Faktor kebutuhan hidup seperti hara, air, cahaya, dan ruang tempat tumbuh terbatas menyebabkan persaingan, tetapi tidak terjadi ketika faktor pertumbuhan cukup (Puspita et al., 2017). Dibandingkan dengan tanaman tanpa mulsa, perlakuan 10 ton/ha menunjukkan kecenderungan tanaman yang paling tinggi, namun penurunan dosis mulsa tidak menunjukkan peningkatan tanaman. Ini menunjukkan bahwa penggunaan mulsa jerami tidak mengubah iklim mikro secara signifikan; berdasarkan temuan penelitian Dewantari et al. (2015), suhu dan kelembaban mikro tidak berubah pada pemberian mulsa jerami dan waktu pengendalian gulma; suhu rata-rata pada pemberian mulsa adalah 26,68 ° Celcius, dan suhu perlakuan rata-rata adalah 26,68 ° Celcius.

Waktu pengendalian gulma dan pemberian berbagai dosis mulsa jerami tidak menunjukkan adanya interaksi terhadap umur berbunga kedelai edamame. Namun waktu pengendalian gulma secara tunggal mampu mempercepat umur berbunga tanaman kedelai edamame.

Umur berbunga tanaman kedelai edamame pada perlakuan pengendalian 1 kali menjadi yang tercepat yaitu pada rata-rata 34,55 HST akan tetapi berbeda tidak nyata dengan perlakuan 2 kali yaitu pada 34,66 HST namun berbeda nyata dengan perlakuan tanpa pengendalian yaitu pada 35,55 HST. Hal ini menunjukkan bahwa keberadaan gulma mempengaruhi tanaman dalam proses pembungaan. Hal ini sejalan dengan pendapat Pamungkas *et al.*, (2019)

bahwa pengendalian gulma yang sesuai dapat mempercepat umur pembungaan pada tanaman kedelai edamame.

Pemberian perlakuan berbagai dosis mulsa jerami tidak dapat mempercepat umur berbunga. Faktor yang diduga mempengaruhi pertumbuhan tanaman adalah faktor genetik yang berkaitan dengan umur berbunga. Penggunaan varietas yang sama mempengaruhi kecepatan dan lambatnya umur berbunga. Soverda *et al.*, (2021) dalam Wahyuni (2023) menyatakan bahwa penggunaan varietas yang serupa dengan waktu dan lingkungan yang sama akan menghasilkan umur berbunga yang setara.

Tabel 3 menunjukkan bahwa waktu pengendalian gulma dan pemberian berbagai dosis mulsa tidak menunjukkan adanya interaksi terhadap jumlah cabang primer kedelai edamame, begitu juga dengan faktor tunggalnya. Peningkatan waktu pengendalian dan pemberian mulsa jerami tidak menunjukkan pengaruh lebih lanjut terhadap jumlah cabang primer tanaman. Hal ini diduga karena faktor genetik yang sama antar tanaman. Sejalan dengan itu, Agustiyanti *et al* (2021) menyatakan keberhasilan pertumbuhan suatu tanaman dipengaruhi oleh faktor genetik yang berkaitan dengan pewarisan sifat tanaman. Hal ini menunjukkan bahwa pertumbuhan jumlah cabang primer tidak dapat dipengaruhi oleh faktor lingkungan. Sejalan dengan Adisarwanto (2008), menyatakan bahwa banyaknya cabang pada kedelai tergantung varietasnya, ada faktor yang mempengaruhi percabangan yaitu dari genotifnya.

Waktu pengendalian gulma dan pemberian berbagai dosis mulsa tidak mempengaruhi jumlah polong dan bobot polong segar kedelai edamame. Namun, jika digunakan secara bersamaan, waktu pengendalian gulma dan pemberian berbagai dosis mulsa dapat meningkatkan jumlah polong per tanaman dan bobot polong segar kedelai edamame. Perlakuan pengendalian satu kali dan dua kali dengan dosis bervariasi 5 ton/ha dan 10 ton/ha berbeda nyata dengan perlakuan tanpa pengendalian. Selain itu, jumlah polong dan bobot polong segar rata-rata lebih tinggi dalam perlakuan ini dibandingkan dengan perlakuan tanpa pengendalian. Pertumbuhan dan perkembangan organ-organ vegetatif tanaman yang baik disebabkan oleh jumlah unsur pertumbuhan yang dibutuhkan sehingga perkembangan generatif juga baik. Menurut Zainal *et al.* (2014), ada korelasi antara jumlah polong pada tanaman kedelai dan bobot biji per tanaman yang meningkat. Dibutuhkan 8 ton mulsa per ha untuk mempertahankan struktur tanah yang baik, menjaga kelembaban tanah, membantu pelarutan unsur hara, dan menjadi sumber unsur hara tanaman dari proses pelapukan, sehingga menciptakan kondisi yang menguntungkan untuk pembentukan polong. Dua faktor utama yang mendukung fotosintesis yang optimal adalah paparan sinar matahari dan ketersediaan air dan hara tanaman (Rahman & Karimuna 2023). Menurut Walid dan Susylowati (2016), memenuhi kebutuhan tanaman terhadap unsur hara dan air adalah syarat penting untuk pembentukan polong yang baik.

Tanaman kedelai edamame dapat menghasilkan lebih banyak polong jika pengendalian gulma dilakukan pada waktu yang tepat (Puspita *et al.*, 2017). Agustiyanti *et al.* (2021) menyatakan bahwa pemberian mulsa organik pada tanaman dapat meningkatkan bobot polong dibandingkan dengan tanpa mulsa. Ini sejalan dengan pendapat Wiryanta (2006) bahwa penggunaan mulsa organik menghasilkan hasil yang baik karena mulsa ini tidak hanya memenuhi kebutuhan P tanaman tetapi juga dapat menyediakan hara tambahan. Selain itu, lebih baik daripada tanpa mulsa, karena dapat mempertahankan kelembaban tanah, sehingga memenuhi kebutuhan air tanaman. Hal ini menunjukkan bahwa mulsa sangat efektif untuk optimalisasi

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Hamdani (2009) menunjukkan bahwa lahan yang diberi mulsa memiliki kecenderungan untuk menurunkan suhu tanah sambil meningkatkan kelembaban tanah, yang membantu mencapai tingkat pertumbuhan yang optimal. Selain itu, penelitian Dewantari *et al.* (2015) menemukan bahwa pemberian mulsa dan penyiangan gulma dapat meningkatkan kelembaban tanah sebesar 45,93%, sementara kelembaban tanah yang tidak diberi mulsa dan tanpa penyiangan hanya 29,67%. Dengan demikian, kelembaban tanah akan meningkatkan proses pembentuk polong dan biji (Hamdani, 2009).

KESIMPULAN

Tidak terdapat interaksi antara waktu pengendalian gulma dan pemberian berbagai dosis mulsa terhadap semua variabel yang diamati selama penelitian berlangsung. Waktu pengendalian 32 HST cukup efektif dalam menekan pertumbuhan gulmasebesar 46% dan meningkatkan pertumbuhan dan hasil kedelai edamame. Pemberian mulsa jerami 5 ton/ha cukup efektif menekan pertumbuhan gulma sebesar 19 % dan meningkatkan hasil kedelai edamame.

DAFTAR PUSTAKA

- Adisarwanto, T. 2008. *Budidaya Kedelai Tropika*. Jakarta: Penebar Swadaya
- Agustiyanti E, Fredickus B, dan Purnomo, J. 2021. Pengaruh pemberian mulsa organik dan jarak tanam terhadap pertumbuhan dan hasil kedelai edamame pada tanah ultisol. *EnviroScienteeae* 17(2) : 71-77.
- Ahyuni D, Dulbari D, Saputra H, Budiarti L, dan Sari M. F. 2021. Dampak aplikasi mulsa terhadap dominasi dan pertumbuhan gulma pada edamame. *Daun: Jurnal Ilmiah Pertanian dan Kehutanan*, 8(1) : 1-9.
- Alnapi AK. 2015. *Kedelai peluang dan tantangan*. LPPM UNWIM. Yogyakarta.
- Dewantari R. P, Suminarti N. E, dan Tyasmoro S. Y. 2015. Pengaruh mulsa jerami padi dan frekuensi waktu

- penyiangan gulma pada pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai (*Glycine max* (L.) Merril). *Jurnal Produksi Tanaman*. 3(6) : 487-495.
- Hamdani, J. S. 2009. Pengaruh jenis mulsa terhadap pertumbuhan dan hasil tiga kultivar kentang (*Solanum tuberosum* L.) yang ditanam di dataran medium. *Jurnal Agronomi Indonesia (Indonesian Journal of Agronomy)*, 37(1).
- Imaniasita V, T Liana, Krisyetno dan DS Pamungkas. 2020. Identifikasi keragaman dan dominansi gulma pada lahan pertanian kedelai. *Agrotechnology Research Journal*. 4 (1) : 11-16.
- Kementerian Pertanian. 2020. Badan Karantina Pertanian Indonesia. Ekspor Edamame Terbaru.
- Latifa RY, MD Maghfoer dan E Widaryanto. 2015. Pengaruh pengendalian gulma terhadap tanaman kedelai (*Glycine max* L.) Merril) pada sistem olah tanah. *Jurnal Produksi Tanaman*. 3(4) : 311-320.
- Najelina S. S, dan Widaryanto E. 2018. Pengaruh mulsa jerami padi dan frekuensi waktu penyiangan gulma pada pertumbuhan dan hasil tanaman stroberi (*Fragaria ananassa*). *Jurnal Produksi Tanaman*. 6(8).
- Pambudi S. 2013. *Budidaya dan Khasiat Kedelai Edamame Cemilan Sehat dan Lezat Multi Manfaat*. Pustaka Baru. Yogyakarta.
- Pamungkas D H, Zamroni Z, dan Sudu C A. 2019. Respon pertumbuhan dan hasil edamame (*Glycine Max* (L) Merr) di tanah vulkanik dengan berbagai jarak tanam dan penyiangan gulma. *Jurnal Pertanian Agros*. 21(2) : 300-307.
- Pebriani, R Linda dan Mukarlina. 2013. Potensi daun sembung rambat (*Mikania micrantha*) sebagai bioherbisida terhadap gulma mamon ungu (*Cleome rutidosperma* D.C) dan rumput bahia (*Paspalum notatum* Flugge). *Jurnal Protobiont*. 2(2) : 32-38.
- Puspita K D, Respatie D W dan Yudono P. 2017. Pengaruh waktu penyiangan terhadap pertumbuhan dan hasil dua kultivar kedelai (*Glycine max* (L.) Merr.). *Vegetalika*. 6(3) : 24-36.
- Rahman R & Karimuna L. 2023. Interaksi jarak tanam dan mulsa jerami terhadap produksi tanaman kedelai (*Glycine max* (L.) Merill): *Jurnal Agribisnis dan Ilmu Sosial Ekonomi Pertanian*. 8(1) : 9-17.
- Setiawati MR, ET Sofyan, A Nurbaity, P Suryatmana dan GP Marihot. 2017. Pengaruh aplikasi pupuk hayati, vermikompos dan pupuk anorganik terhadap kandungan N, populasi Azotobacter sp. dan hasil kedelai edamame (*Glycine max* L. Merrill) pada Inceptisols. *Agrotechnology Research Journal*. 5 (1) : 11-16.
- Soltani N, JA Dille, IC Burke, WJ Everman, MJV Gessel, VM Davis and PH Sikkema. 2017. Perspectives on potential soybean yield losses from weeds in North America. *Weed Technology*. 31: 148 – 154.
- Sudiarti D. 2018. Pengaruh pemberian cendawan mikoriza arbuskula (CMA) terhadap pertumbuhan kedelai edamame (*Glycine max* L.). *Jurnal Sain Health*. 2(2) : 5-11.
- Wahyuni, D. (2023). Pengaruh Pemberian Eco Enzyme dan Metode Pengendalian Gulma Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kedelai Edamame (*Glycine Max* L.) *Jurnal Ilmiah Ilmu Terapan Universitas Jambi*. 5(2) : 180-192.
- Walid, L. F., & Susylowati, S. 2016. Pengaruh konsentrasi Pupuk Organik Cair (POC) terhadap pertumbuhan dan hasil beberapa varietas tanaman kedelai (*Glycine max* (L.) Merill). *Ziraa'ah Majalah Ilmiah Pertanian*, 41(1) : 84-96.
- Wiriyanta, B. T. W. 2006. Pengaruh Tanaman Penutup Tanah dan Mulsa Organik terhadap Produksi Cabai dan Erosi Tanah. *J. Hort*. 16(3) : 197-201.
- Zainal, M., Nugroho, A., & Suminarti, N. E. 2014. Respon pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai (*Glycine max* (L.) Merill) pada berbagai tingkat pemupukan N dan pupuk kandang ayam *Agrotechnology Research Journal*. 4 (1) : 17-27.