

## EFEKTIFITAS BERBAGAI MULSA DAN KETEBALAN DALAM MENEKAN PERTUMBUHAN GULMA TEKI-TEKIAN (*Chyperus rotundus L.*) PADA BUDIDAYA BAWANG MERAH (*Allium cepa L.*)

1) Lentina Sitinjak 2) Juli Lousiana Butar-butur

1)2) Universitas Quality Berastagi

Email : [sitinjaklentina@yahoo.co.id](mailto:sitinjaklentina@yahoo.co.id)

### Abstrak

Rumput Teki (*Chyperus rotundus L.*) merupakan gulma yang sangat cepat penyebaran, pertumbuhan dan perkembangannya. Gulma teki bisa memiliki daya adaptasi yang tinggi dilihat dari kemampuan tumbuh dalam berbagai jenis lahan. Mulai dari lahan kering, lahan lembab hingga lahan basah/tergenang atau lumpur. Lahan berpasir, tanah liat atau liat berpasir. Gulma teki ini juga memiliki daya kompetisi yang tinggi dilihat dari kemampuannya bersaing dengan gulma lain, untuk tetap tumbuh dan cenderung sebagai gulma dominan pada suatu areal penanaman. Berbagai upaya dilakukan dalam menekan pertumbuhan gulma teki ini. Mulsa merupakan cara yang digunakan untuk menekan pertumbuhan gulma teki pada penelitian ini. Ada tiga jenis mulsa yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sekam padi, jerami padi dan alang-alang dan perlakuan kontrol. Ketiga mulsa ini diaplikasikan pada dua ukuran ketebalan yaitu pada ketebalan 250 gr/plot dan 500 gr/plot. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan mulsa aorganik sekam padi, jerami dan alang alang serta ketebalannya 250 g/m<sup>2</sup> dan 500 g/m<sup>2</sup>, tidak member pengaruh yang signifikan dalam menekan pertumbuhan gulma teki (*Chyperus rotundus L.*). Mulsa jerami lebih dahulu mengalami dekomposisi disbanding dengan mulsa sekam padi dan alang-alang, sehingga persentase tumbuh tanaman bawang merah (*allium cepa L.*) lebih tinggi disbanding dengan mulsa selam padi dan alang-alang.

**Kata kunci : Mulsa, gulma teki , bawang merah, ketebalan.**

### Abstract

*Chyperus rotundus L. is a weed that is very fast spreading, growing and developing. Nut weeds can have a high adaptability seen from the ability to grow in various types of land. Starting from dry land, humid land to wet / inundated or muddy land. Sandy, clay or sandy loam land. This nut weed also has a high competitive power in terms of its ability to compete with other weeds, to keep growing and tends to be the dominant weed in a planted area. Various attempts were made to suppress the growth of this weed nut. Mulch is a method used to suppress the growth of nut weeds in this study. There are three types of mulch used in this study, namely rice husks, rice straw and reeds and control treatment. The three mulches were applied to two thicknesses, namely the thickness of 250 gr / plot and 500 gr / plot. The results showed that the inorganik mulch treatment of rice husks, straw and alang alang and its thickness of 250 g / m<sup>2</sup> and 500 g / m<sup>2</sup> did not have a significant effect in suppressing the growth of nut weed (*Chyperus rotundus L.*). Straw mulch first undergoes decomposition compared to rice husk mulch and Imperata, so that the percentage of growth of shallot (*allium cepa L.*) plants is higher than with submerged mulch and reeds.*

**Keywords: Mulch, nut weed, shallots, thickness.**

### PENDAHULUAN

Rahmat dan Sugandi (1995) mendefinisikan gulma sebagai tumbuhan yang tidak dikehendaki keberadaannya pada areabudidaya tanaman, karena gulma dan tanaman budidaya mempunyai persyaratan tumbuh yang sama dalam memperoleh cahaya, unsur hara, air, suhu udara dan ruang tumbuh sehingga menyebabkan persaingan antara gulma dan tanaman budidaya. Persaingan merupakan perjuangan dua organisme atau lebih untuk merebut obyek yang sama, kemampuan tanaman bersaing dengan gulma ditentukan oleh spesies gulma, kepadatan gulma, saat persaingan, lama persaingan, cara budidaya, varietas yang di tanam dan tingkat kesuburan tanah (Sukisman. 1983).

Utomo et all (1986) mengatakan bahwa kehadiran gulma pada tanaman bawang merah, menurunkan hasil sebesar 27,63% - 46,84 %. Kerugian tersebut disebabkan oleh kompetisi gulma terhadap penyerapan unsur hara, cahaya matahari, air dan ruang lingkup tanaman. Berbagai teknik yang dilakukan dalam upaya mengendalikan gulma yaitu cara mekanis, kultur teknis dan chemis. Pemberian mulsa dalam berbagai ketebalan dan adalah teknik pengendalian gulma secara kultur teknis.. Penggunaan jenis mulsa dan ketebalan yang tepat diharapkan dapat menekan populasi gulma. Penggunaan mulsa berpengaruh nyata meningkatkan panjang tanaman 2 MST dan jumlah daun 2 dan 3 MST (Irfan Fauji et all, 2016).

Pertumbuhan gulma pada pertanaman bawang merah dipengaruhi secara nyata oleh perlakuan mulsa organik. Mulsa alang-alang berkemampuan paling tinggi dalam menekan pertumbuhan gulma (Mulyono, 2015).

Teki (*Cyperus rotundus* L.) merupakan gulma berbahaya yang memiliki kemampuan besar dalam menyerap unsur hara dari dalam tanah sehingga tumbuh menyebar dengan cepat dan menekan tanaman utama (Ebtan et al. 2014). Menurut Kavitha et al (2012) alelokimia teki dapat menghambat perkecambahan tumbuhan lain melalui efek fitotoksik yang dimiliki. El-Rokiek et al (2010) berhasil mengidentifikasi senyawa fenol sebagai salah satu senyawa metabolit sekunder teki yang mampu menghambat perkecambahan gulma.

Mulsa dapat menekan pertumbuhan gulma, mereduksi penguapan, dan kecepatan alir permukaan, sehingga kelembaban tanah dan persediaan air dapat terjaga ( Harsono. 2012 ). Mulsa adalah suatu bahan baik berupa organik maupun anorganik yang dihamparkan dipermukaan tanah untuk berbagai tujuan pertanian, diantaranya adalah (1) untuk mengendalikan suhu, kelembapan dan laju evapotranspirasi, (2) untuk mengendalikan pertumbuhan gulma dan (3) untuk mengendalikan erosi dan aliran permukaan tanah (Lal, 2002) dan ( Sudjianto dan Krestiani, 2009 ). Hasil penelitian menunjukkan bahwa mulsa jerami padi memberikan hasil lebih baik dibandingkan dengan mulsa plastik hitam perak dan mulsa daun tanaman gamal Sri Anjar et al, 2018). Besar kecilnya sumbangan dari pemanfaatan mulsa pada kegiatan pertanian sangat dipengaruhi oleh jenis dan tingkat ketebalan mulsa.

Dalam manfaat mengendalikan suhu, mulsa memengaruhi lingkungan mikro tanah, hal ini berkaitan erat dengan tingkat ketebalan/kerapatan mulsa yang diberikan. Mulsa yang terlalu tebal dapat meningkatkan kelembapan pada lingkungan tanah.

Hal ini bisa merangsang pertumbuhan jamur dan penyakit, namun jika penggunaan mulsa terlalu tipis, kurang memberi pengaruh terhadap penekanan pertumbuhan gulma dan perubahan lingkungan mikro. Abdul Aziz et al (2018) menyatakan dalam penelitiannya bahwa ketebalan mulsa yang efisien pada pertumbuhan dan hasil kacang hijau adalah mulsa sekam dengan ketebalan 4,5cm dengan nilai r/c ratio 1,78. Mulsa organik jerami padi dapat meningkatkan produksi pada musim kering ( Puji

#### Bahan dan Metode

Bahan yang digunakan adalah bibit bawang merah, sekam padi, jerami, alang-alang. Alat yang digunakan adalah cangkul, meteran, alat tulis dll. Bawang ditanam dengan jarak tanam 20 cm x 20 cm. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan Rancangan Acak kelompok (RAK) yang terdiri dari dua perlakuan yaitu perlakuan pertama yaitu jenis mulsa yang terdiri dari 4 taraf yaitu tanpa mulsa (Mo), mulsa sekam padi (M1), mulsa jerami padi (M2) dan mulsa alang-alang (M3) dan perlakuan kedua perlakuan ketebalan mulsa yang terdiri dari dua taraf yaitu: ketebalan 250 gr (a) dan ketebalan 500 gr (b). Maka seluruh perlakuan ada 6 kombinasi perlakuan dan satu control dan diulang sebanyak tiga kali. Dengan analisa statistik sebagai berikut  $Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + \epsilon_{ijk}$ .

Data yang dikumpulkan meliputi data gulma mencakup kerapatan dan data persentase tumbuh/kehasilanan hidup tanaman bawang pada umur 4 minggu setelah tanam (MST) untuk melihat efek kehadiran/tekanan yang dimiliki teki.

Kerapatan mutlak suatu jenis = Jumlah individu suatu jenis gulma dalam petak contoh.

#### Hasil dan Pembahasan

##### Kerapatan Mutlak Rumput Teki (*Cyperus rotundus* L.)

Kerapatan mutlak rumput teki (*Chyperus rotundus* L.) yang diperoleh dapat dilihat pada table berikut ini,

Tabel 1. Kerapatan rumput teki (*Chyperus rotundus* L.)

Perlakuan	2 MST	4 MST
Mulsa sekam padi dengan ketebalan 250 gr/plot	9.33	35.33
Mulsa sekam padi dengan ketebalan 500 gr/plot	8.83	30.17
Mulsa jerami dengan ketebalan 250 gr/plot	9.00	31.33
Mulsa jerami dengan ketebalan 500 gr/plot	7.83	18.17
Mulsa alang-alang dengan ketebalan 250 gr/lot	8.50	29.00
Mulsa alang-alang dngan ketebalan 500 gr/plot	7.83	25.17

Dari hasil analisa statistic yang dilakukan bahwa perlakuan mulsa dan ketebalannya tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan rumput teki (*Chyperus rotundus L.*) Hal ini bisa disebabkan oleh kurang efektifnya ketebalan mulsa, sehingga masih memungkinkan adanya ruang tumbuh untuk gulma teki. Setelah mulsa diaplikasi dilapangan, beberapa hari kemudian mulsa mengering dan mengisut sehingga permukaan lahan tidak tertutup rapat, tetapi menjadi terbuka tidak keseluruhan tertutup mulsa, Hal ini memberi ruang bagi lahan untuk berkecambahnya seed bank. Karena ada terpaan cahaya matahari dan udara di permukaan tanah. Ini menjadi pemicu terangsangnya perkecambahan rumput teki yang terdapat pada seed bank sehingga peluang untuk tumbuhnya rumput teki cukup besar.

Pada umur 2 MST jumlah teki yang paling banyak ditemukan pada perlakuan Mulsa sekam padi disbanding dengan perlakuan mulsa jerami dan alang-alang. Hal ini disebabkan sekam padi merupakan material yang kecil-kecil dan terpisah sehingga mudah di terobos perkecambahan seed bank teki pada permukaan tanah. Demikian juga untuk kerapatan mutlak rumput teki pada umur 4 MST, mulsa sekam padi menunjukan kerapatan gulma lebh tinggi disbanding dengan mulsa jerami padi dan alang-alang. Jerami padi dengan alang-alang yang diaplikasikan ke plot dengan tanpa mencincang, membuat pertumbuhan rumput teki terhambat oleh helai jerami dan alang-alang yang memanjang, yang membuat penutupan plot lebih efektif dibanding jika jerami dan alang-alang dicincang menjadi

potongan yang lebih kecil yang lebih memungkinkan kecambah teki bisa menerobos untuk tumbuh mendapat cahaya matahari dan udara.

Untuk perlakuan ketebalan, pada table 1 dapat kita lihat bahwa secara umum baik pada umur tanaman bawang @ MST dan \$ MST, ketebalam 250 gr/plot menunjukkan kerapatan gulma teki lebih tinggi disbanding pada ketebalan 500 gr/plot. Hal ini disebabkan dengan, lebih besarnya peluang ruang tumbuh pada perlakuan ketebalan 250 gr/plot karena tidak menutup permukaan plot/tanah secara keseluruhan, memungkinkan masih masuknya cahaya matahari dan udara di permukaan tanah secara normal sesuai dengan kebutuhan perkecambahan rumput teki.

Jika dibandingkan dengan perlakuan ketebalan 500 gr/plot lebih efektif menutup permukaan plot/tanah sehingga pemenuhan cahaya dan udara dipermukaan tanah lebih sedikit atau tidak sesuai dengan kebutuhan perkecambahan rumput teki. Penutupan yang efektif ini mempengaruhi keadaan suhu permukaan tanah dan juga kelembapan yang sudah tidak sesuai lagi untuk mendukung pertumbuhan atau perkecambahan teki.

#### **Persentase tumbuh bawang merah (*Allium cepa L.*)**

Persentase tumbuh tanaman bawang merah berhubungan erat dengan data fitoksisitas (daya racun/daya tekanan) rumput teki terhadap persentase hidup bawang merah. Berikut data persentase hidup tanaman bawang merah (*Allium cepa L.*)

Tabel 2. Persentase hidup tanaman bawang merah (*Allium cepa L.*)

<b>Perlakuan</b>	<b>4 MST</b>
Mulsa sekam padi dengan ketebalan 250 gr/plot	20.00
Mulsa sekam padi dengan ketebalan 500 gr/plot	26.67
Mulsa jerami dengan ketebalan 250 gr/plot	29.33
Mulsa jerami dengan ketebalan 500 gr/plot	20.00
Mulsa alang-alang dengan ketebalan 250 gr/lot	24.00
Mulsa alang-alang dngan ketebalan 500 gr/plot	20.00

Hasil analisa statistic menunjukkan bahwa perlakuan mulsa dan ketebalannya tidak berpengaruh nyata terhadap persentase hidup tanaman bawang merah (*Allium cepa L.*).

Secara logika pertumbuhan teki dengan ertumbuhan bawang merah berbanding terbalik.

Semakin tinggi kerapatan rumput teki maka semakin rendah persentase pertumbuhan bawangmerah, karena kehadiran teki yang tinggi menjadi pesaing bagi bawang merah dalam mendapatkan factor tumbuh mencakup cahaya matahari, nutrisi tanah, kebutuhan air dan tingginya kerapatan gulma membuat kelembapan disekitar tanaman bawang menjadi tinggi yang bisa menghadirkan hama dan penyakit. Dan jika kerapatan gulma teki rendah, persentase hidup tanaman bawang merah semakin tinggi. Karena gulma teki sebagai penyaing bawang merah dalam memperebutkan factor tumbuh hanya sedikit. Namun dari table 2 justru data menunjukkan angka-angka yang sebaliknya dari pernyataan logika. Kehadiran gulma teki dan bawang merah menunjukkan data yang berbanding lurus. Tabel 2 menunjukkan bahwa semakin tinggi kerapan gulma teki, maka semakin tinggi juga persentase tumbuh tanaman bawang merah. Dan semakin rendah kerapatan gulma teki, maka semakin rendah pula persentase hidup tanaman bawang.

Dari tabel 2 dapat kita lihat rendahnya persentase hidup tanaman bawang merah (*Allium cepa* L.). Jika kita bandingkan dari ketiga mulsa, persentase hidup tanaman bawang merah dengan menggunakan mulsa jerami pada ketebalan 250 gr/plot lebih tinggi dibanding dengan pada mulsa sekam padi dan alang-alang. Hal ini disebabkan, dari ketiga mulsa ini yang lebih cepat mengalami dekomposisi adalah jerami padi, sehingga menambah kesuburan tanah, memperbaiki tekstur dan struktur tanah dan mengikat mikroba pengurai di dalam tanah yang baik untuk aerase, struktur dan tekstur tanah dan mendukung pertumbuhan tanaman bawang merah. Dengan cukupnya tersedia nutrisi hara tanah akibat proses dekomposisi jerami, membuat tanaman bawang mampu lebih kuat bersaing disbanding dengan perlakuan mulsa sekam padi dan alang-alang. Sementara kita perhatikan mulsa sekam padi dan alang-alang masih membutuhkan waktu lebih lama untuk mengalami dekomposisi atau terurai. Sehingga kita bisa temukan juga pada table 2 data yang menunjukkan bahwa pada perlakuan 500 gr/plot yang jelas kita lihat pada table 1 bahwa kerapatan teki rendah, berbanding lurus dengan persentase hidup tanaman bawang merah. Hal ini disebabkan selain kerapatan gulma teki yang tinggi membuat tanaman bawang kalah bersaing dalam mendapatkan

factor tumbuh, mulsa organik sekam padi dan alang-alang juga lama mengalami dekomposisi sehingga tanaman bawang merah sangat kekurangan nutrisi hara.

### **Kesimpulan**

Perlakuan mulsa organik dan ketebalan mulsa 200 gr/m<sup>2</sup> dan 500 gr/m<sup>2</sup> belum memberi pengaruh yang nyata dalam menekan pertumbuhan gulma teki dan justru masih menunjukkan kecenderungan tingginya pertumbuhan teki menekan pertumbuhan dan perkembangan tanaman utama yaitu tanaman bawang (*Allium cepa* L.)

Dari ketiga jenis mulsa organik, mulsa organik jerami padi lebih menunjukkan persentase hidup tanaman bawang yang tinggi dengan mulsa sekam padi dan alang-alang.

### **Saran**

Perlu dilanjutkan penelitian dengan menambah ketebalan mulsa organik yang digunakan mulai diatas 500 gr/m<sup>2</sup>.

### **Daftar Pustaka**

- Abdul Aziiz, Ninuk Herlina dan Nur Edy Suminarti, 2018. Pengaruh Jenis dan Tingkat Ketebalan Mulsa Pada Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.). Jurnal Produksi Tanaman Vol.6 No.4. 524-5230 ISSN: 2527-8452
- Ebtan, R., A.N. Sugiharto, E. Widaryanto. 2014. Ketahanan beberapa varietas jagung manis (*Zea mays Saccharata* Sturt) terhadap populasi gulma teki (*Cyperus rotundus*). J. Prod. Tanaman 1:471-477.
- El-Rokiek, K.G., S.A.S. El-Din, F.A.A. Sahara. 2010. Allelopathic behavior of *Cyperus rotundus* L. on both *Chorchorus olitorius* (broad leaved weed) and *Echinochloa crus-galli* (grassy weed) associated with soybean. J. Plant Prot. Res. 50:274-279.
- Harsono, P. 2012. Mulsa organik: pengaruhnya terhadap lingkungan mikro, sifat kimia tanah dan keragaan cabai merah di tanah vertisol Sukoharjo pada musim kemarau. J. Hort. 13(1): 35-41.
- Hema Hayati, Hairul Basri dan Husni, 2014. Pengaruh Jenis Mulsa dan Intensitas Naungan Terhadap Perkembangan Penyakit Antraknosa dan Hasil Cabai (*Capsicum annum*). Jurnal Manajemen Sumber Daya Lahan 3(2):489-495.

- Irfan Fauzi, Yaya Hasanah, Toga Simanungkalit. 2016. Respon Pertumbuhan Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Terhadap Aplikasi Mulsa dan Perbedaan Jarak Tanam. *Jurnal Agroteknologi* vol.4, no.3, Juni 2016, (615):2173 – 2180. E-ISSN no.2337-6597
- Lal, R., 2002. *Encyclopedia of Soil Science*. The Ohio State University. Columbus, Ohio, USA.
- Kavitha, D., J. Prabhakaran, K. Arumugam. 2012. Phytotoxic effect of purple nutsedge (*Cyperus rotundus* L.) on germination and growth of finger millet (*Eleusine coracana* Gaertn.). *IJRPBS*. 3:615-619.
- Lubis Perry Ansyari, Setyono YudoTyasmoro dan Sudiarmo, 2017. Pengaruh Jenis dan ketebalan Mulsa Dalam Mempertahankan Kandungan Air Tanah dan Dampaknya terhadap Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L)) di Lahan Kering.5(5):791-798. ISSN: 2527-8452.
- Mulyono, 2015. Pengaruh Penggunaan Mulsa Alang-Alang, Kenikir dan Kirinyu Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah di Tanah Mediteran pada Musim Penghujan. *Planta Tropika* Jurnal of Agro Science 3(2) DOI.10.18196/pt 2015.042.73-77
- Puji Harsono, 2012. Mulsa Organik, Pengaruhnya Terhadap Lingkungan Mikro, Sifat Kimia Tanah dan Keragaman Cabai Merah di Tanah Vertisol Sukoharjo Pada Musim Kemarau. *J. Hort. Indonesia* 3(1):35-41
- Rakhmat, R. dan Sugandi, S. 1995. *Gulma dan Teknik Pengendalian*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama
- Sri Anjar Lasmini, Imam Wahyudi dan Rosmini, 2018. Aplikasi Mulsa dan Biokultur Urin Sapi Terhadap Pertumbuhan dan hasil Bawang Merah. *J. Hort. Indonesia* 9(2) : 103-110
- Sudjianto, U. dan V. Krestiani, 2009. Study Pemulsaan dan Dosis NPK Pada Hasil Buah Melon (*Cucumis melo* L.). *Jurnal Sains dan Teknologi* 2(2):1-7. 2.
- Soekisman, T. 1983. *Pengolahan Gulma di Perkebunan*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Utomo, I.H., Lontoh, Rosilowati dan Handayaningsih. 1986. Kompetisi Teki (*Cyperus rotundus* L.) dan Gelang (*Portulaca oleraceae*) Dengan Tanaman Hortikultura. *Prosiding Konferensi Ke VIII. HIGI*. Bandung

