

RESPON PENGGUNAAN MACAM MULSA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL BAWANG MERAH PADA TANAH LATOSOL

Wiyono ^{*1)}, Achmad Fatchul Aziez ²⁾, Teguh Supriyadi ³⁾,
Adwityam Padma Putra Listariyanto ⁴⁾

¹⁾²⁾³⁾ Staff Dosen Agroteknologi Fakultas Pertanian UTP Surakarta

⁴⁾ Mahasiswa Agroteknologi Fakultas Pertanian UTP Surakarta
Program Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Tunas Pembangunan
Jl. Balekambang Lor No.1, Manahan, Surakarta, Jawa Tengah

*Corresponding author: mp.wiyono@yahoo.com

No.Hp 081329606889

Submitted : 3 Ags 2023

Accepted : 18 Ags 2023

Approved : 29 Jan 224

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon penggunaan mulsa terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September 2021 di desa Jloko Tengah, Plosorejo, Matesih, Kabupaten Karanganyar pada tanah Latosol Coklat dengan ketinggian tempat 380 m dpl. Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) dengan faktor Tunggal (A_1 : tanpa mulsa, A_2 : mulsa jerami, A_3 : mulsa plastik hitam perak, dan A_4 : mulsa sekam padi) dan perlakuan diulang 6 kali. Hasil penelitian dianalisis menggunakan analisis sidik ragam (*analysis of varians*). Pada perlakuan yang berpengaruh nyata dilakukan uji lanjut dengan uji Duncan (*Duncan's Multiple Range Test*).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan mulsa memberikan pengaruh yang nyata terhadap hasil bawang merah. Penggunaan mulsa plastik hitam perak (A_3) meningkatkan hasil bawang merah melebihi jenis mulsa yang lain (A_2 , mulsa jerami atau A_4 mulsa sekam padi). Penggunaan mulsa tersebut mampu meningkatkan hasil sebesar 65% dibandingkan dengan kontrol.

Kata kunci: Bawang merah, Mulsa

ABSTRACT

This study aims to determine the response of the use of mulch on the growth and yield of shallots. This research was carried out in September 2021 in the village of Central Jloko, Plosorejo, Matesih, Karanganyar Regency on Latosol Brown soil with an altitude of 380 m asl. The research method used was a Complete Randomized Block Design (RAKL) with a single factor (A_1 : without mulch, A_2 : straw mulch, A_3 : silver black plastic mulch, and A_4 : rice husk mulch) and repeated measures 6 times. The results of the study were analyzed using analysis of variance. For costs that have a significant effect, further tests are carried out with Duncan's test (Duncan's Multiple Range Test).

The results showed that the use of mulch had a significant effect on shallot yield. The use of silver black plastic mulch (A_3) increased the yield of shallots more than other types of mulch (A_2 , straw mulch or A_4 rice husk mulch). The use of the mulch was able to increase the yield by 65% compared to the control.

Keywords: mulch, shallots

PENDAHULUAN

Bawang merah adalah salah satu komoditas sayuran yang mempunyai arti penting bagi masyarakat seiring dengan berkembangnya kuliner di Indonesia. Permintaan bawang merah dalam negeri baik untuk konsumsi maupun untuk bibit mengalami peningkatan, sehingga Indonesia harus mengimpor bawang merah untuk memenuhi kebutuhan tersebut. Menurut Sumarni dan Hidayat, 2005 bahwa untuk mengurangi volume impor, peningkatan produksi dan mutu hasil bawang merah dalam negeri harus ditingkatkan baik melalui

intensifikasi dan ekstensifikasi. Badan Pusat Statistik (BPS) mencatat, produksi bawang merah di Indonesia mencapai 2 juta ton pada 2021. Jumlah itu meningkat dibandingkan tahun 2020 yang meningkat sebesar 1,82 juta ton. Meskipun produksi bawang merah terlihat meningkat tiap tahunnya sejak 2017, namun peningkatan tersebut masih tergolong rendah, rata – rata peningkatan produktivitas bawang merah yaitu 8% tiap tahun. Banyak faktor yang menyebabkan produktivitas bawang merah rendah, salah satunya adalah memperbaiki teknik budidaya sehingga sesuai

yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman.

Bawang merah tanaman sukulen yang mempunyai perakaran serabut yang pendek dan halus, sehingga tanaman ini membutuhkan kelembaban tanah yang cukup untuk pertumbuhannya. Oleh karena itu penggunaan Mulsa dalam budidaya bawang merah merupakan teknologi alternatif yang diharapkan dapat mengatasi berkurangnya kelembaban tanah karena penguapan, sehingga tanaman tidak kekeringan. Menurut. Anisuzzaman, M. Ashrafuzzaman, Mohd. Razi Ismail, M. K. Uddin and M. A. Rahim, (2009) bahwa pemberian mulsa akan mempengaruhi pertumbuhan dan hasil bawang merah. Menurut Dedy Perdata Sembiring, Rosita Sipayung, Emmy Harso Kardhinata (2016) bahwa mulsa dapat mempengaruhi terhadap pembentukan anakan bawang merah. Menurut Dila Novayana, Rosita Sipayung, Asil Barus (2015) bahwa jenis mulsa berpengaruh nyata terhadap parameter berat umbi segar dan kering konsumsi/petak

Menurut Mulyatri dalam Damaiyanti (2013) bahwa penggunaan mulsa dapat mencegah kehilangan air dari tanah dan selain dapat menekan pertumbuhan gulma, memodifikasi keseimbangan air, suhu dan kelembaban tanah serta menciptakan kondisi yang sesuai bagi tanaman, sehingga tanaman dapat tumbuh dan berkembang dengan baik. Menurut Nurbaiti (2017) bahwa penggunaan mulsa dapat menghambat pertumbuhan gulma sebagai pesaing tanaman utama dalam menyerap unsur hara sehingga tanaman utama dapat tumbuh secara optimal. Sehingga diperlukan penelitian untuk mengetahui pengaruh penggunaan beberapa jenis mulsa terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah dan untuk mengetahui jenis mulsa yang efektif dapat digunakan untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil bawang merah.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL). Penelitian ini terdiri dari satu faktor (faktor tunggal) yaitu Faktor Macam Mulsa yang terdiri dari 4 taraf (A₁ : Tanpa Mulsa ; A₂ : Mulsa Jerami Padi; A₃: Mulsa Plastik Hitam Perak dan A₄ : Mulsa Sekam Padi) dan perlakuan diulang sebanyak 6 kali. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih bawang merah varietas Rubaru. Penelitian dilaksanakan di desa Jloko Tengah, Plosorejo, Matesih, Kabupaten Karanganyar dengan ketinggian tempat 380 m dpl pada Jenis Latosol coklat. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September 2021 sampai Januari 2022.

Pengamatan parameter dilakukan pada tanaman sampel dan per petak, yang meliputi : tinggi tanaman, jumlah daun, berat segar brangkas, berat kering brangkas, luas daun, berat umbi segar/rumpun, berat umbi segar/petak, berat umbi kering/rumpun, berat umbi kering/petak. Data kemudian di analisis menggunakan Sidik Ragam (*Analysis of Varians*) dan Uji lanjut menggunakan Uji Duncan (*Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) (Gomez, K. A. and A.A. Gomez. 1984)

Hasil

a. Gulma

Pada penelitian ini tumbuh beberapa jenis gulma antara lain gulma daun lebar, rerumputan, dan tekian sehingga parameter gulma diamati meliputi berat segar dan kering setiap jenis gulma yang tumbuh per petak.

Hasil analisis sidik ragam diperoleh bahwa perlakuan jenis mulsa ternyata mempengaruhi pertumbuhan gulma daun lebar, rerumputan, maupun tekian, namun tidak mempengaruhi berat total gulma yang tumbuh (Tabel 1).

Tabel 1. Uji Duncan 5% terhadap pertumbuhan gulma akibat perlakuan jenis mulsa

Perlakuan	Jenis Gulma						Total	
	Daun Lebar		Rerumputan		Tekian		Berat segar gulma (g)	Berat kering gulma (g)
	Brangkas Segar (g)	Brangkas Kering (g)	Brangkas Segar(g)	Brangkas Kering (g)	Brangkas Segar (g)	Brangkas Kering (g)		
A ₁	14,42 b	1,74 ab	5,92 a	1,11 a	24,17 d	3,80 b	44,51 b	6,65 ab
A ₂	24,67cd	3,19 ab	13,50 b	2,38 ab	17,00 c	1,69 ab	55,17 bc	7,26 ab
A ₃	7,75 a	0,71 a	21,67 d	3,95 b	6,67 a	1,09 a	36,09 a	5,75 a
A ₄	28,83 d	3,94 b	20,17cd	2,21 ab	15,67bc	2,59 ab	64,67 c	8,74 b

Keterangan : Perlakuan yang diikuti huruf sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji Duncan pada taraf 5%.

Pada setiap perlakuan tumbuh jenis gulma dengan proporsi yang berbeda. Pada perlakuan tanpa mulsa diperoleh jumlah gulma tekian yang tertinggi disusul gulma daun lebar dan rerumputan. Pada perlakuan mulsa jerami padi diperoleh jumlah gulma berdaun lebar yang tertinggi disusul gulma tekian, dan rerumputan. Pada perlakuan mulsa hitam perak diperoleh jumlah gulma rerumputan yang tertinggi disusul gulma daun lebar dan tekian. Pada perlakuan mulsa sekam padi diperoleh gulma berdaun lebar yang tertinggi disusul gulma rerumputan, dan tekian. Perbedaan dominasi jenis gulma antara perlakuan terjadi karena terdapat perbedaan ruang tumbuh yang dapat ditembus batang maupun perakaran gulma maupun penerimaan cahaya matahari setelah diberikan mulsa.

Menurut Suryaningsih (2011) bahwa gulma rerumputan mempunyai kemampuan adaptasi yang tinggi, dapat tumbuh pada kondisi ekstrim, penyebarannya luas, akar yang kuat dan berkembangbiak dengan biji. Akibatnya gulma rerumputan tersebut dapat menguasai ruang tempat tumbuh dan unggul dalam persaingan dengan tanaman pokok. Menurut Tustiyani (2019) yang menyatakan gulma tekian lebih menyukai tempat terbuka dibandingkan tempat yang lembab. Menurut Fitria (2019) bahwa gulma berdaun lebar dapat menjadi pesaing tanaman utama dalam mendapatkan cahaya matahari.

Pada perlakuan mulsa plastik hitam perak diperoleh jumlah gulma yang terkecil dibandingkan dengan perlakuan yang lain. Hal

tersebut terjadi karena penggunaan mulsa plastik hitam perak, permukaan tanah tertutup sehingga tidak memberikan kesempatan gulma tumbuh kecuali pada lubang tanaman, oleh karena itu meskipun tumbuh beberapa jenis gulma tetapi dalam jumlah yang lebih kecil dibandingkan perlakuan yang lain.

b. Pertumbuhan Bawang Merah

Pertumbuhan bawang merah diamati dari parameter tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, berat segar maupun berat kering brangkasannya. Hasil analisis sidik ragam terhadap pertumbuhan bawang merah menunjukkan bahwa penggunaan mulsa tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata. Hal tersebut diduga berhubungan dengan sifat tanah latosol yang digunakan penelitian. Menurut Soepardi (1983) tanah latosol mempunyai tekstur liat yang didominasi oleh fraksi liat sehingga mempunyai kemampuan mengikat air lebih tinggi. Keadaan ini menyebabkan kebutuhan air selama pertumbuhan tanaman masih dapat terpenuhi, sehingga perbedaan jenis mulsa yang digunakan tidak menyebabkan perbedaan pertumbuhan tanaman. Selain itu waktu penelitian dilaksanakan pada musim penghujan diduga juga merupakan penyebab kelembaban tanah dari setiap perlakuan menjadi cukup untuk memenuhi kebutuhan air selama pertumbuhan tanaman sehingga pertumbuhan bawang merah antara perlakuan tidak menunjukkan perbedaan yang nyata (Tabel 2).

Tabel 2. Uji Duncan 5% terhadap pertumbuhan bawang merah akibat perlakuan mulsa Parameter Pertumbuhan

Perlakuan	Tinggi Tan. (cm)	Jumlah Daun (helai)	Berat Segar Brangkasannya (g)	Berat Kering Brangkasannya (g)	Luas Daun (cm ²)
A ₁	30,71	9,79	12,58	1,04	96,15
A ₂	32,17	7,46	13,79	1,12	112,16
A ₃	27,25	6,83	12,71	1,09	131,80
A ₄	30,92	7,79	12,88	1,16	105,03
	tn	tn	tn	tn	tn

Keterangan : Perlakuan yang diikuti huruf sama tn (tidak berbeda nyata) pada uji Duncan pada taraf 5%.

Uji Duncan 5% terhadap semua parameter pertumbuhan pada Tabel 2 di atas menunjukkan bukti bahwa perbedaan perlakuan jenis mulsa tidak menunjukkan perbedaan yang nyata terhadap tinggi, jumlah daun, berat segar brangkasannya, berat kering brangkasannya, maupun luas daun bawang merah.

c. Hasil Bawang Merah

Analisis sidik ragam terhadap hasil bawang merah menunjukkan bahwa perlakuan jenis mulsa memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap berat umbi segar dan berat umbi kering konsumsi per petak, namun memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap berat umbi segar dan berat umbi kering konsumsi per

rumpun. Menurut Vienna (2018) bahwa Mulsa memperkaya tanah dengan nutrisi tanaman yang penting dan memperbaiki tanah bahan organik dan aktivitas biologis tanah, sehingga menyebabkan kesuburan tanah meningkat dan membaik struktur dan kestabilan tanah. Mulsa juga membantu melestarikan dan menjaga kelembapan,

melindungi tanah dari erosi air, membantu mempertahankan suhu tanah yang lebih merata dan mengurangi pertumbuhan gulma, sehingga menyediakan lingkungan tumbuh yang lebih baik untuk pertumbuhan tanaman dan tanaman ditingkatkan produktifitas (Tabel 3).

Tabel 3. Uji Duncan 5% terhadap hasil tanaman bawang merah akibat pemberian mulsa
Parameter Hasil

Perlakuan	Berat Umbi Segar Konsumsi Per Rumpun (g)	Berat Umbi Segar Konsumsi Per Petak (g)	Berat Umbi Kering Konsumsi Per Rumpun (g)	Berat Umbi Kering Konsumsi Per Petak (g)
A ₁	22,50	226,67 a	15,92	188,83 a
A ₂	21,50	266,50 a	15,21	196,33 a
A ₃	22,50	374,00 b	19,00	302,33 b
A ₄	22,79	246,67 a	15,54	165,17 a

Keterangan : Perlakuan yang diikuti huruf sama tn (tidak berbeda nyata) pada uji Duncan pada taraf 5%.

Uji Duncan 5% pada Tabel 3 di atas terlihat bahwa berat umbi segar maupun berat umbi kering konsumsi per petak menunjukkan nilai tertinggi pada perlakuan mulsa hitam perak dan berbeda nyata dengan perlakuan yang lain. Hal tersebut diduga dapat terjadi karena pengaruh warna mulsa hitam perak terhadap suhu dan kelembapan tanah, maupun daya serap pantulan cahaya matahari dari mulsa. Penggunaan mulsa plastik hitam perak akan menghambat penguapan sehingga akan mampu mempertahankan kelembapan tanah. Selain itu penggunaan mulsa dengan posisi warna hitam menghadap ke tanah sedangkan warna perak menghadap ke atas akan menyebabkan cahaya matahari yang mengenai mulsa sebagian akan dirubah menjadi energi panas dan masuk ke dalam tanah sehingga meningkatkan suhu tanah, sedangkan sebagian cahaya akan dipantulkan oleh mulsa dan meningkatkan proses fotosintesis karena permukaan bawah daun juga mendapatkan cahaya pantulan dari mulsa. Tanah di bawah mulsa ini dapat menjaga suhu lebih rendah saat udara panas atau menjaga suhu lebih tinggi saat udara dingin selain itu kelembapan tanah cukup cocok untuk tanaman pada musim kemarau atau musim hujan (An Jarl, 1985). Oleh karena itu penggunaan mulsa hitam perak mampu meningkatkan hasil tanaman melebihi perlakuan mulsa yang lain.

Menurut Lelya Pramudyani dan Muhammad Yasin (2016) bahwa Mulsa plastik mampu meningkatkan produksi

bawang merah dibandingkan tanpa mulsa. Menurut Diakh Wisudawati, Muhammad Anshar, dan Iskandar Lapanjang (2016) bahwa penggunaan mulsa plastik hitam dan perak meningkatkan besar umbi bawang merah. Menurut Mahmudi Sukron, Hadi Rianto, Historiawati (2017) bahwa penggunaan Mulsa Plastik Hitam Perak mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil bawang merah. Hal ini juga didukung oleh rendahnya jumlah gulma pada pemberian mulsa hitam perak (Tabel 1), sehingga kompetisi tanaman dengan gulma dalam menyerap unsur hara dan memperoleh cahaya adalah lebih kecil sehingga meningkatkan hasil fotosintesis tanaman, akibatnya meningkatnya umbi bawang merah yang terbentuk. Sedangkan pengaruh mulsa hitam perak terhadap parameter berat umbi segar dan kering konsumsi per rumpun tidak menunjukkan perbedaan yang nyata karena pengaruh terhadap berat umbi per rumpun relatif kecil.

KESIMPULAN

Perlakuan macam mulsa tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap pertumbuhan bawang merah, namun memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap hasil bawang merah.. Penggunaan mulsa plastik hitam perak (A3) meningkatkan hasil bawang merah melebihi jenis mulsa yang lain. Penggunaan mulsa tersebut mampu meningkatkan hasil sebesar 65% dibandingkan dengan kontrol.

Adapun saran dalam penelitian ini perlu dilakukan penelitian lanjutan pada waktu musim kemarau dan pada jenis tanah yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Anisuzzaman, M., M. Ashrafuzzaman, Mohd. Razi Ismail, M. K. Uddin and M. A. Rahim, 2009. Planting time and mulching effect on onion development and seed production
- An Jarl, 1985. Irrigation System and Agricultural Material. Enterprise co., Ltd, Taiwan
- Dedy Perdata Sembiring, Rosita Sipayung, Emmy Harso Kardhinata, 2016. Respons Pertumbuhan Dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Terhadap Jenis Mulsa Dan Pemberian Urine Sapi. Jurnal Agroekoteknologi Universitas Sumatera Utara. DOI: 10.32734/jaet.v4i1.12889
- Diakh wisudawati et al 2016. Pengaruh Jenis Mulsa Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Bawang Merah (*Allium ascalonicum* Var. Lembah Palu) Yang Diberi Sungkup. *Jurnal Agrotekbis*. Fakultas Pertanian Universitas Tadulako, Palu.
- Dila N., Rosita S., dan Asil Barus. 2015. Respons Pertumbuhan Dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Terhadap Jenis Mulsa Dan Pupuk Kandang Ayam. *Jurnal Online Agroekoteknologi*. Fakultas Pertanian USU. Medan.
- Etica Use dan Ahmad Husaini. 2019. Pengaruh Penggunaan Berbagai Jenis Mulsa Terhadap Produksi Bawang Merah (*Allium cepa* L. Var. Agregatum). *Jurnal Plumula*. 7 (1). 7 – 24.
- Faisal M dan Gusni Yelni. 2021. Pengaruh Berbagai Macam Mulsa Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Bawang Merah Di Ultisol Kabupaten Bungo. *Jurnal Sains Agro*. 6 (1). 31 – 42.
- Fredi kurniawan, 2017. *Klasifikasi dan Morfologi Tanaman Bawang Merah (Allium cepa L.)*. (<http://fredikurniawan.com/klasifikasi-dan-morfologi-tanaman-bawang-merah-allium-cepa-l/>).
- Gomez, K. A. and A.A. Gomez. 1984. Statistical Procedures for Agriculture Research. 2nd Ed. John Wiley and Sons. New York. 315 hal.
- Lelya Pramudyani dan Muhammad Yasin, 2016. Interaction Between Varieties and Plastic Mulch on Shallot Growth in Dryland South Kalimantan. International Seminar on Tropical Horticulture Bogor, 28 - 29 November 2016
- Mahmudi Sukron, Hadi Rianto, Historiawati. 2017. Pengaruh Mulsa Plastik Hitam Perak Dan Jarak Tanam Pada Hasil Bawang Merah (*Allium cepa fa. ascalonicum*, L.) Varietas Biru Lancor. *Jurnal Ilmu Pertanian Tropika dan Subtropika*. 2 (2) . 60 – 62.
- Moenandir J. 2010. *Ilmu Gulma*. Universitas Brawijaya Press. Malang.
- Septiarini Zuliati et al 2020. Pengaruh Pemberian Mulsa dan Irigasi pada Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah (*Allium cepa* L. var. agregatum). *Jurnal Agronomi*. Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor
- Soepardi, G. 1983. Sifat dan Ciri tanah. Departemen Ilmu Tanah. Institut Pertanian Bogor.
- Sumarni dan Hidayat, 2005. *Budidaya Bawang Merah*. Panduan Teknis. Balai penelitian tanaman sayuran pusat penelitian dan pengembangan hortikultura badan penelitian dan pengembangan pertanian
- Zuliati Septiarini, Eko Sulistyono, dan Heni Purnamawati. 2020. Pengaruh Pemberian Mulsa dan Irigasi pada Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah (*Allium cepa* L. var. agregatum). *Jurnal Agron. Indonesia*. 48 (1). 52 – 58