

Aplikasi Penggunaan Karpas Mulsa Organik Jerami dan Sekam Padi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Paria (*Momordica charantina* L.) Varietas Lipa F1 di Pakisjaya, Karawang.

Bastaman Syah^{1*)}, Fawzy Muhammad Bayfurqon²⁾, dan Kardiman³⁾

¹⁾ Staff Pengajar Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Singaperbangsa Karawang
Jl. H.S Ronggowaluyo Telukjambe Timur, Karawang, Jawa Barat 41361

²⁾ Staff Pengajar Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Singaperbangsa Karawang
Jl. H.S Ronggowaluyo Telukjambe Timur, Karawang, Jawa Barat 41361

³⁾ Staff Pengajar Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Singaperbangsa Karawang
Jl. H.S Ronggowaluyo Telukjambe Timur, Karawang, Jawa Barat 41361

*Penulis untuk korespondensi: bastamansyah@faperta.unsika.ac.id

Diterima 3 Januari 2021 / Disetujui 28 Januari 2021

ABSTRACT

The plastic problem had become a global problem, which until now there was no right solution to solve it. The agricultural sector in plant cultivation activities from upstream to downstream was quite a lot of plastic waste produced, one of which was the massive use of plastic mulch in horticultural cultivation. Therefore it is necessary to develop the use of mulch with natural materials that are more environmentally friendly. This study aims to determine the effect of the application of mulch based on straw and rice husks on the growth and yield of paria Lipa F1 varieties in Pakisjaya, Karawang. The research was conducted in Telukbuyung Village, Pakisjaya District, Karawang Regency for 3 months from August to November 2020. This study used an experimental method with a Randomized Block Design (RBD) as the environmental design. The treatment given was giving mulch to the cultivation of pariah plants which consisted of 4 levels of treatment (A. Control / No Mulch, B. Black Silver Plastic Mulch, C. Rice Straw Organic Mulch Carpet, D. Organic Rice Husk Mulch Carpet) and repeated as many as 6 times so that there are 24 Trial Units. The results showed that the application of various mulching showed a significant effect on the growth and yield of bitter melon variety of Lipa F1 in Pakisjaya, Karawang. Silver black plastic mulch had the highest average value on observed parameters among other treatments, but the use of organic mulch carpet made from straw and rice husk had the potential as an alternative in mulching in horticultural cultivation.

Keywords: Organik Mulch, Bitter Melon

ABSTRAK

Permasalahan plastik sudah menjadi masalah global yang sampai saat ini belum ada solusi yang tepat untuk mengatasinya. Sektor pertanian dalam kegiatan budidaya tanaman mulai dari hulu sampai hilir cukup banyak limbah plastik yang dihasilkan, salah satunya penggunaan yang cukup masif akan mulsa plastik pada budidaya tanaman hortikultura. Oleh karena itu perlu pengembangan penggunaan mulsa dengan bahan alami yang lebih ramah lingkungan. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh aplikasi penggunaan mulsa berbahan dasar jerami dan sekam padi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman paria varietas Lipa F1 di Pakisjaya, Karawang. Penelitian dilaksanakan di Desa Telukbuyung Kecamatan Pakisjaya, Kabupaten Karawang selama 3 bulan mulai bulan Agustus sampai dengan November 2020. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) sebagai rancangan lingkungannya. Perlakuan yang diberikan yaitu Pemberian Mulsa pada budidaya tanaman paria yang terdiri dari 4 taraf perlakuan (A. Kontrol/Tanpa Mulsa, B. Mulsa Plastik Hitam Perak, C. Karpas Mulsa Organik Jerami Padi, D. Karpas Mulsa Organik Sekam Padi) dan diulang sebanyak 6 kali sehingga terdapat 24 Unit Percobaan. Hasil penelitian menunjukkan aplikasi berbagai pemulsaan menunjukkan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman paria varietas Lipa F1 di Pakisjaya, Karawang. Mulsa plastik hitam perak memiliki nilai rerata tertinggi pada parameter pengamatan yang diamati diantara perlakuan lainnya, namun penggunaan karpas mulsa organik berbahan dasar jerami dan sekam padi memiliki potensi sebagai alternatif dalam pemulsaan pada budidaya tanaman hortikultura.

Kata kunci: Mulsa Organik, Paria

PENDAHULUAN

Permasalahan plastik sudah menjadi masalah global yang sampai saat ini belum ada solusi yang tepat untuk mengatasinya. Geyer et al., (2017) melaporkan

bahwa dari tahun 1950 sampai dengan tahun 2015 sudah ada 350 juta ton plastik yang sudah diproduksi dan angka ini akan terus bertambah. Negara di benua Asia menjadi negara produsen plastic hampir setengah dari total yang ada di dunia dan China menjadi

produsen terbesar dari Negara di Asia (Buchholz, 2020). Dan lebih ironi ternyata Negara di Asia dan Afrika merupakan Negara yang pangsa sampah plastiknya tidak dikelola dengan baik. Dan Indonesia menjadi salah satu Negara yang paling tidak baik dalam pengelolaan sampah plastik, hanya sekitar 19% sampah plastik yang dapat dikelola dengan baik (Jambeck et al., 2015).

Sektor Pertanian pun menjadi salah satu sektor yang ikut serta dalam peningkatan polusi plastik di Indonesia. Hal ini hampir ada disetiap tahapan dalam produksi pertanian yaitu mulai persiapan, pemeliharaan, sampai ke panen dan pasca panen. Input berbahan plastik yang sering digunakan yaitu polibag, mulsa, plastik uv, tali rafia, karung plastik, plastik pembungkus, styrofoam, dan lainnya. Mulsa Plastik merupakan salah satu input berbahan plastik yang penggunaannya sangat masih oleh petani tanaman hortikultura. Mulsa plastik memang efektif dalam peningkatan produktivitas tanaman sayuran (Fahrurrozi, 2009). Namun terkadang fluktuasi harga sayuran yang tinggi, akan menjadi mulsa plastik ini dikarenakan harganya yg cukup tinggi sehingga meningkatkan biaya produksi. Oleh karenanya perlu adanya teknologi mulsa yang tepat guna yang mampu meningkatkan produktivitas namun tetap ekonomis dan aman bagi lingkungan.

Jerami padi merupakan salah satu limbah agroindustri yang paling banyak ketersediaannya di Indonesia. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik pada tahun 2018, produksi padi di Indonesia pada tahun 2018 sebesar 49,65 juta ton gabah kering giling (GKG), sedangkan produksi jerami padi yang dihasilkan dapat mencapai 50 % dari produksi gabah kering panen. Namun demikian, pemanfaatan jerami padi oleh petani pada umumnya masih rendah. Oleh karena itu, perlu di lakukan pemanfaatan jerami padi secara maksimal yang dapat menguntungkan salah satunya sebagai bahan baku pembuatan mulsa organik.

Pemberian mulsa organik jerami padi mampu meningkatkan berat segar per buah, berat segar per tanaman, volume buah, berat kering bagian atas tanaman dan berat kering akar yang paling berat pada tanaman mentimun (Fitriani et al, 2017). Hasil penelitian (Manurung et al, 2016) terhadap 3 perlakuan pemberian mulsa jerami padi sebanyak 7 ton/ha, 14 ton/ha dan 21 ton/ha, menyatakan bahwa semakin tinggi jumlah mulsa yang diberikan maka semakin tinggi efisiensi pengendalian gulma. Doring et al. (2006) menyatakan bahwa mulsa jerami mempunyai daya pantul lebih tinggi di bandingkan dengan mulsa plastik.

Selain itu, pemanfaatan sekam padi masih sangat sedikit, sehingga sekam padi hanya dijadikan sebagai limbah yang dapat mengganggu lingkungan. Salah satu hal yang sering dilakukan oleh petani adalah pembakaran sekam padi, akan tetapi kegiatan ini kurang baik dalam kesehatan masyarakat karena dapat meningkatkan polutan di udara. Hal ini memerlukan alternatif lain untuk pengolahan sekam padi. 2 Salah

satu alternatif pengolahan sekam padi adalah menjadikan sekam padi mulsa organik. Sekam padi bersifat padat sehingga mampu mempertahankan suhu dan kelembaban tanah (Wiwara et.al, 2013). Oleh karena itu, sekam padi memiliki potensi sebagai mulsa karena mampu meningkatkan produksi tanaman hortikultura khususnya sayuran.

Menurut Ogban (2009), pengaplikasian mulsa sekam padi dapat meningkatkan kandungan bahan organik, meningkatkan nutrisi dan menjadikan tanah lebih produktif. Dalam penelitian Eze, et.al (2015), bahwa adanya interaksi mulsa sekam padi dan jenis tanaman yang memberikan pengaruh signifikan terhadap C/N rasio dalam tanah, kalsium dan keasaman dalam tanah. Hasil penelitian Nurdin, et.al (2019), menyatakan pemberian mulsa sekam padi berpengaruh terhadap tinggi tanaman pada umur 2, 4, 6, dan 8 MST 9 dan terhadap jumlah polong pertanaman pada tanaman kacang tanah. Hasil penelitian Ramli (2017) menunjukkan, terdapat 3 perlakuan pemberian mulsa sekam padi sebanyak 9 ton/ha, 10,5 ton/ha dan 12 ton/ha. Perlakuan pada 12 ton/ha memberikan pengaruh yang signifikan terhadap jumlah daun, lebar daun, dan volume sayuran kubis.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di Desa Telukbuyung Kecamatan Pakisjaya, Kabupaten Karawang selama 3 bulan mulai bulan Agustus sampai dengan November 2020. Bahan dan alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu benih paria Varietas Lipa F1, pupuk kandang sapi, mulsa plastik hitam perak, jerami, sekam padi, kanji, Urea, Sp-36, KCl, Indamin, Gramoxone, Round-up, GA3, Alat pencacah, Pressure, cangkul, meteran, sabit, gembor, timbangan, dan alat tulis.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) sebagai rancangan lingkungannya. Perlakuan yang diberikan yaitu Pemberian Mulsa pada budidaya tanaman paria yang terdiri dari 4 taraf perlakuan dan diulang sebanyak 6 kali sehingga terdapat 24 Unit Percobaan. Adapun Rincian Perlakuan sebagai berikut:

- A. Kontrol (Tanpa Mulsa)
- B. Mulsa Plastik Hitam Perak
- C. Karpas Mulsa Organik Jerami Padi
- D. Karpas Mulsa Organik Sekam Padi

Ukuran petak setiap unit percobaan yaitu dengan panjang 4 m dan lebar 3 m dan jarak antar petak 50 cm. Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah daun, diameter buah, panjang buah, bobot buah per butir dan bobot buah per plot. Data pengamatan dianalisis dengan menggunakan uji F dilanjutkan dengan *Least Significant Difference* (LSD) dengan taraf kepercayaan 95%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman paria varietas Lipa F1 dari aplikasi mulsa organik jerami dan sekam padi. Berdasarkan hasil

analisis ragam menunjukkan perbedaan nyata pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, diameter buah, dan bobot buah per plot. Sedangkan pada parameter panjang buah dan bobot buah per butir menunjukkan tidak ada perbedaan nyata (Tabel 1).

Tabel 1. Matriks analisis ragam pada seluruh parameter pengamatan.

Parameter Pengamatan	Signifikansi
Tinggi Tanaman	*
Jumlah Daun	*
Bobot Buah per Butir	tn
Bobot Buah per Plot	*
Diameter Buah	*
Panjang Buah	tn

Keterangan: *: nyata pada taraf 5%, tn: tidak nyata.

Tabel 2. Nilai rerata tinggi tanaman dan jumlah daun akibat perlakuan pemulsaan.

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)	Jumlah Daun (helai)
A (Tanpa Mulsa)	174,4 b	35,5 b
B (MPHP)	189,4 a	51,6 a
C (Karpas Mulsa Jerami Padi)	184,4 a	40,3 ab
D (Karpas Mulsa Sekam Padi)	186,1 a	42,7 ab

Keterangan: Nilai rerata pada kolom yang sama diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji LSD (*Least Significant Difference*) dengan taraf kesalahan 5%.

Tabel 3. Nilai rerata tinggi bobot buah per butir, bobot buah per plot, diameter buah, dan panjang buah akibat perlakuan pemulsaan.

Perlakuan	Bobot buah per butir (gram)	Bobot buah per plot (Kg)	Diameter Buah (mm)	Panjang Buah (cm)
A (Tanpa Mulsa)	171,93 a	2,4 b	40,88 b	18,10 a
B (MPHP)	229,44 a	4,8 a	40,99 b	19,08 a
C (Karpas Mulsa Jerami Padi)	232,26 a	3,3 b	45,50 a	18,47 a
D (Karpas Mulsa Sekam Padi)	205,18 a	3,2 b	43,16 ab	18,39 a

Keterangan: Nilai rerata pada kolom yang sama diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji LSD (*Least Significant Difference*) dengan taraf kesalahan 5%.

Nilai rerata pada parameter tinggi tanaman (Tabel 2) menunjukkan bahwa tanaman yang diberikan pemulsaan jauh lebih baik dibandingkan yang tanpa mulsa, meskipun secara hasil analisis statistik tidak dapat terlihat perbedaan yang nyata antara tanaman dengan mulsa plastik hitam perak dan tanaman yang menggunakan karpet mulsa organik. Perlakuan penggunaan mulsa plastik hitam perak (B) memiliki nilai rerata tinggi tanaman yaitu 189,4 cm diikuti oleh perlakuan karpet mulsa sekam padi (C) sebesar 186,1 cm dan perlakuan karpet mulsa jerami padi (C) sebesar 184,4 cm.

Parameter jumlah daun menunjukkan terdapat perbedaan yang nyata pada setiap perlakuan yang dimana perlakuan B memiliki nilai rerata tertinggi sebesar 51,6 helai yang berbeda nyata dengan perlakuan A sebesar 35,5 helai, dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan D sebesar 42,7 helai serta perlakuan C sebesar 40,3 helai. Hal ini sejalan dengan pernyataan Mahmudi *et al.* (2017) menyebutkan bahwa mulsa plastik hitam perak dapat membuat suhu tanah tetap

hangat, sehingga pertumbuhan dan perkembangan perakaran menjadi lebih baik. Keadaan tersebut dapat mendorong sistem perakaran dalam menyerap unsur hara dan air secara optimal dan tanaman mampu melangsungkan proses fotosintesis yang selanjutnya hasil dari fotosintesis tersebut digunakan untuk pembentukan daun.

Hasil penelitian (Tabel 3) menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan nyata pada parameter bobot buah per butir, namun terdapat perbedaan yang nyata pada parameter bobot buah per plot. Perlakuan B memiliki nilai rerata tertinggi Bobot buah per plot sebesar 4,8 Kg dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini menunjukkan penggunaan mulsa plastik hitam perak merupakan mulsa yang paling efektif terhadap produktivitas tanaman paria. Mulsa plastik hitam perak mendukung pertumbuhan tanaman, peningkatan pertumbuhan dan hasil tanaman disebabkan persediaan akan unsur hara yang terpenuhi dengan kondisi tanah yang baik karena penggunaan mulsa plastik hitam perak (Khamid *et al.*, 2019).

Perbedaan nyata juga terdapat pada parameter diameter buah yang dimana perlakuan C memiliki nilai rerata Diameter buah tertinggi sebesar 45,50 mm yang berbeda nyata dengan perlakuan A dan B namun tidak berbeda nyata pada perlakuan D. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat potensi penggunaan karpet mulsa organik terhadap produktivitas tanaman hortikultura sebagai alternatif penggunaan jenis mulsa yang lebih ramah lingkungan. Uji LSD dengan taraf 5% pada parameter panjang buah menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang nyata antar perlakuan. Perlakuan B memiliki nilai rerata panjang buah sebesar 19,08 cm namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

KESIMPULAN

Aplikasi berbagai pemulsaan menunjukkan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman paria varietas Lipa F1 di Pakisjaya, Karawang. Mulsa plastik hitam perak memiliki nilai rerata tertinggi pada parameter pengamatan yang diamati diantara perlakuan lainnya, namun penggunaan karpet mulsa organik berbahan dasar jerami dan sekam padi memiliki potensi sebagai alternatif dalam pemulsaan pada budidaya tanaman hortikultura.

UCAPAN TERIMA KASIH

Rasa syukur dan ucapan terima kasih kami berikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) yang telah mendanai penelitian ini dalam skema HIPSTRA (Hibah Penelitian Strategis) tahun Anggaran 2020 sehingga penelitian ini dapat berjalan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, L. 1990. *Nutrisi Tanaman*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Buchholz, K. 2020. *Asia Produces Half The plastic in the world*. www.statista.com
- Doring T., U. Heimbach, T. Thieme, M. Finckch, and H. Saucke. 2006. Aspect of straw mulching in organic potatoes-I, effects on microclimate, Phytophthora infestans, and Rhizoctonia solani. *Nachrichtenbl. Deut. Pflanzenschutzd.* 58 (3):73-78.
- Eze, P. C., Kwari, J. D., Kundiri, A.M., Tsado, P.A., Onyekwere, I.N. and Dada, Y.M. 2015. Effects of Rice Husk-Mulch on Soil Chemical Properties Under Sorghum And Millet In Maiduguri, Nigeria. *Journal of Agro-technology and Extension*. Vol. 11 (1) : 22-31.
- Fahrurrozi. 2009. Fakta Ilmiah Dibalik Penggunaan Mulsa Plastik Hitam Perak dalam Produksi Tanaman Sayuran. *Tesis*. Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu. Bengkulu.
- Fitriani, U.F., A. Suprpto dan Tujiyanta. 2017. Pengaruh Macam Mulsa Organik dan Pemangkasan Terhadap Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) Var. Or Green 51. *Jurnal Ilmu Pertanian Tropika dan Subtropika*. 2(2) : 63-69.
- Geyer, R., Jambeck, J. R., & Law, K. L. 2017. Production, use, and fate of all plastics ever made. *Science Advances*. 3(7). e1700782.
- Jambeck, J. R., Geyer, R., Wilcox, C., Siegler, T. R., Perryman, M., Andrady, A., & Law, K. L. (2015). Plastic waste inputs from land into the ocean. *Science*. 347(6223), 768-771.
- Khamid, R. B.M., F. M. Bayfurqon, dan N. W. Saputro. 2019. Uji Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Timun Apel (*Cucumis sp*) dengan Penggunaan Mulsa Plastik dan Mulsa Alami. *Jurnal Agrotek Indonesia*. 4(1):21-25.
- Mahmudi, S, H. Rianto, dan Historiawati. 2017. Pengaruh Mulsa Plastik Hitam Perak dan Jarak Tanam Pada Hasil Bawang Merah (*Allium cepa* *fa. ascalonicum*, L.) Varietas Biru Lancor. *VIGOR: Jurnal Ilmu Pertanian Tropika dan Subtropika*. 2 (2) : 60 – 62.
- Manurung, M., A. Sokip dan P. Puspitorini. 2016. Pengaruh Pemberian Dosis Pupuk Kandang dan Jenis Mulsa Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Semangka (*Citrullus vulgaris* Schard.) Di Musim Hujan. *Jurnal Viabel Pertanian* 10 (1) : 37-52.
- Nurdin, M., K. Khaidir, dan Munanzar. 2019. Peranan Mulsa Dan Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Tanah (*Arachis hypogea* L.). *Jurnal Agrium*, Vol. 16 (1) : 52-64.
- Ogban, P. I. 2009. Effect of tillage and mulching on soil properties in southeastern Nigeria. *Nigerian Journal of Soil Science*. Vol. 19 (1) : 81- 92.
- Wiwara S, Tohari, dan Fajar. 2013. Pengaruh mulsa organik terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah (*Vigna radiata* L. Wilcek) di lahan pasir pantai Bugel, Kulon Progo. *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan*. Vol. 4 (8) : 21- 29.