

**Aplikasi Mulsa pada Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.)
di Lahan Pasang Surut Tipe Luapan D**

***The Application of Mulch on Cowpea (*Vigna sinensis* L.)
in Tidal Land of Overflow Type D***

Neni Marlina^{1*)}, Rosmiah²⁾, Iin Siti Aminah³⁾, Maria Lusia⁴⁾, Berliana Palmasari⁵⁾

^{1,2,3,4,5)} Prodi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang
*Penulis korespondensi: nenimarlinaah@gmail.com

ABSTRACT

Tidal land of overflow type D has the potential to be planted with vegetables, including cow peas, despite the infertile condition of the land. The use of mulch (including sawdust mulch and black and silver plastic mulch) is one of the crop cultivation techniques that can be used to increase the yield of cowpeas. The purpose of this study was to determine the most optimal mulch for increasing cow peas production on tidal land of overflow type D. The research was conducted on an area owned by PT Perdagangan Indonesia located at Jalan H.M. Asyik Aqil, RT 49, RW 17, Sukajadi Village, Talang Kelapa District, Banyuasin Regency, South Sumatra Province, from Oktober 2023 to January 2024. The method used was a field experiment using a non-factorial Randomized Group Design with 3 treatments repeated 9 times. The treatments consisted of no mulch, sawdust mulch, and silver black plastic mulch. The best cowpea production was obtained in the application of black silver plastic mulch, which was 6.19 kg/plot, or equivalent to 16.51 tons/ha. The data indicates that there wa an increase of 27,60 % when the much was not applicated in the analysis..

Keywords: mulch, cowpea, tidal land of overflow type D

PENDAHULUAN

Sayuran kacang panjang banyak diminati masyarakat dikarenakan mengandung vitamin A, B, C, protein, lemak dan karbohidrat. Menurut Badan Pusat Statistik Indonesia (2023), produksi kacang panjang tahun 2020 sebesar 89,417 kw, tahun 2021 sebesar 105.685 kw dan tahun 2022 sebesar 98.872 kw, artinya terjadi fluktuasi produksi kacang panjang. Kesemua ini ditanam di lahan kering, namun dapat juga ditanam di lahan pasang surut dengan tipe luapan D, yang mengandung air pada kedalaman 100 cm.

Lahan pasang surut dapat dikelola dengan baik dengan memperhatikan teknik budidaya tanaman yaitu salah satunya dengan penggunaan mulsa. Mulsa yang diberikan pada penelitian ini adalah mulsa serbuk gergaji dan mulsa plastik hitam perak. Mulsa serbuk gergaji berperan dalam melindungi agregat tanah dari daya rusak butir hujan, kecepatan aliran permukaan dan pertumbuhan gulma. Menurut Annisa *et al.*, (2014),

Secara fisik mulsa mampu menjaga suhu tanah lebih stabil dan mempertahankan kelembaban di sekitar perakaran tanaman. Ditambahkan Hardjowigeno (2010), penggunaan mulsa berperan untuk meningkatkan hasil, menekan tumbuhnya gulma dan menambah kesuburan tanah. Sedangkan menurut Fatemi *et al.*, (2013), mulsa plastik hitam perak dapat mencegah cahaya matahari mencapai tanah dan menekan pertumbuhan gulma, sehingga tanaman leluasa mendapat nutrisi dan air tanpa ada saingan dengan gulma.

Menurut Annisa *et al.*, (2014) pemakaian mulsa plastik hitam perak mampu meningkatkan tanaman radish sebesar 3,35 % jika dibandingkan dengan tanpa penggunaan mulsa.. Selanjutnya hasil penelitian Efendi *et al.*, (2017), bahwa mulsa serbuk gergaji dapat meningkatkan produksi sawi pakcoy sebanyak 15,88 % jika dibandingkan tanpa pemberian mulsa.

BAHAN DAN METODE

Tempat dan waktu

Penelitian dilakukan di lahan milik PT Perdagangan Indonesia yang terletak di Jalan H.M. Asyik Aqil, RT 49, RW 17, Kelurahan Sukajadi, Kecamatan Talang Kelapa, Kabupaten Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan pada bulan Oktober 2023 sampai Januari 2024.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan adalah varietas Katon Tavi, mulsa plastik hitam perak, serbuk gergaji, Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, gembor, meteran, kalkulator, timbangan, papan nama, parang, bambu, dan tali rafia

Metode Penelitian

Metode yang digunakan experiment lapangan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok non faktorial dengan 3 perlakuan yang diulang 9. Perlakuannya terdiri dari tanpa mulsa, mulsa serbuk gergaji dan mulsa plastik hitam perak.

Penelitian dimulai dengan membersihkan lahan dan tanahnya diolah 2 x dengan tujuan membajak dan menggemburkan tanah. Petakan dibuat 2 m x 1,5 m. Mulsa plastik hitam dipasang yang dilubangi dengan jarak 50 cm x 40 cm dan mulsa serbuk gergaji disebar secara merata diatas petakan 2 minggu sebelum tanam. Benih direndam terlebih dahulu dan yang tenggelam diambil untuk ditanam. Kemudian ditanam 2 benih per lubang secara tugal. Penyiraman dilakukan 2 kali sehari yaitu pagi dan sore. Lanjaran dibuat dengan ketinggian 1,5 m. Pupuk NPK 200 kg/ha diberikan saat tanam disekitar lubang tanam. Panen dilakukan sampai 10 x dengan selang waktu 2-3 hari.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Percobaan ini menunjukkan bahwa penggunaan mulsa berpengaruh sangat nyata terhadap panjang tanaman, jumlah polong per tanaman, panjang polong, berat polong per tanaman dan per petak (Tabel 1).

Tabel 1. Hasil analisis keragaman penggunaan mulsa terhadap peubah yang diamati

Peubah yang diamati	Mulsa	Koefisien Keragaman (%)
Panjang tanaman (cm)	1291,84**	1,73
Jumlah polong per tanaman (buah)	38,31**	9,59
Panjang polong (cm)	81,85**	6,58
Berat polong per tanaman (g)	53,30**	10,44
Berat polong per petak (kg)	35,61**	6,17

Hasil uji lanjut BNJ penggunaan mulsa plastik hitam perak mampu meningkatkan pertumbuhan dan produksi secara signifikan bila dibandingkan dengan perlakuan tanpa mulsa dan mulsa serbuk gergaji (Tabel 2 dan 3).

Tabel 2. Hasil uji BNJ penggunaan mulsa pada tanaman kacang panjang

Mulsa	Panjang tanaman (cm)	Jumlah polong per tanaman (polong)	Panjang polong (cm)
Tanpa	160,56 a	18,89 a	48,33 a
Serbuk gergaji	230,78 b	23,33 b	62,56 b
Plastik hitam perak	241,00 c	27,00 c	72,44 c
BNJ 0,05=	4,45	2,69	4,89

Keterangan: notasi yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata

Tabel 3. Hasil uji BNJ penggunaan mulsa pada tanaman kacang panjang

Mulsa	Berat polong per tanaman (g)	Peningkatan (%)	Berat polong per petak (kg)	Peningkatan (%)
Tanpa	376,33 a	-	4,85 a	-
Serbuk gergaji	454,44 b	20,76	5,48 b	12,99
Plastik hitam perak	621,67 c	65,19	6,19 c	27,63
BNJ 0,05=	61,50		0,41	

Keterangan: notasi yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata

Pada penelitian ini, pemakaian mulsa plastik hitam perak merupakan perlakuan terbaik pada pertumbuhan dan produksi tanaman kacang panjang, yang ditunjukkan dengan panjang tanaman dan panjang polong terpanjang, jumlah polong per tanaman terbanyak dan berat polong per tanaman dan per petak terberat. Hal ini tidak terlepas dari fungsi mulsa plastik hitam perak (anorganik) mampu memantulkan cahaya matahari dan melindungi akar tanaman untuk menjaga kelembaban yang akan membuat akar dapat menjalankan fungsinya dengan menyerap unsur hara baik secara difusi dan aliran massa, unsur hara yang terserap melalui jaringan xylem akan disalurkan ke jaringan mesophyl yang mengandung klorofil yang akan memperlancar reaksi fotosintesis. Hasil fotosintat

disalurkan ke pertumbuhan panjang tanaman dan polong yang terbentuk. Sejalan dengan pendapat Muslim dan Soelistyono (2017), bahwa penggunaan mulsa plastike hitam perak akan memantulkan cahaya yang diterima oleh tanaman, sehingga proses fotosintesis lebih cepat dan laju pertumbuhan tanaman meningkat, sehingga produksi yang dicapai ikut meningkat.

Ditambahkan oleh Zainal (2004), pada mulsa plastik hitam perak memiliki intersepsi radiasi oleh tanaman, pemantulan radiasi matahari oleh mulsa yang lebih tinggi dan suhu tanah lebih rendah. Kesemua itu sangat bermanfaat dalam meningkatkan aktivitas akar dalam menyerap unsur hara dalam tanah serta mengurangi laju respirasi, selanjutnya produksi tanaman akan meningkat. Menurut Lamont (1993), mulsa plastik hitam perak juga berpengaruh mempercepat umur panen, pengendalian gulma, meningkatkan efisiensi penggunaan air dan pupuk.

Warna hitam sisi bawah mulsa membantu penyerapan panas dan menjaga suhu tanah tetap hangat pada malamhari. Sedangkan sisi perak memantulkan sinar matahari pada siang hari dan menjaga tetap sejuk yang akhirnya menciptakan kondisi yang lebih stabil untuk pertumbuhan. Selain itu mulsa membantu menjaga kelembaban dan mengurangi gulma, penggunaan pupuk dan pestisida bisa lebih efisien dan efektif.

Keberadaan mulsa plastik perak hitam mampu meningkatkan produksi polong per tanaman dan per petak sebesar 65,19 % dan 27,63 %, yang artinya mulsa plastik perak hitam lebih mampu membuat akar dalam memainkan peranannya dalam hal menyerap unsur hara yang ada dan yang telah diberikan ke tanah sehingga mempengaruhi produksi tanaman dan mampu menjaga kebersihan hasil panen dan mengurangi risiko penyakit yang berasal dari tanah. Hal ini sejalan dengan pendapat Ekowati *et al.*, (2017) yang menyatakan bahwa mulsa plastik hitam perak dapat meningkatkan suhu udara. Adanya berbagai keuntungan dari pemakaian mulsa mengakibatkan hasil pertanian akan meningkat, baik mutu maupun jumlahnya.

Sedangkan tanpa mulsa menunjukkan pertumbuhan dan produksi yang dicapai sangat rendah bila dibandingkan dengan penggunaan mulsa plastic perak hitam dan mulsa serbuk gergaji. Hal ini menunjukkan bahwa tanaman kacang panjang ini tanpa mulsa menyebabkan suhu tanah berfluktuasi dengan drastic antara siang dan malam. Suhu yang terlalu tinggi atau terlalu rendah dapat menghambat pertumbuhan akar, sehingga penyerapan unsur hara terganggu dan berakibat rendahnya produksi kacang panjang menurun.

Selain itu lahan yang tidak menggunakan mulsa dapat menyebabkan kelembaban tanah menjadi tidak stabil yang berakibat mempengaruhi ketersediaan air bagi tanaman dan jelas akan mengganggu pertumbuhan tanaman. Menurut Matondang dan Nurhayati, (2022), kekurangan air berpengaruh buruk pada aspek fisiologi tanaman yaitu dengan mengurangnya ketahanan tanaman dengan perubahan metabolisme fotosintesis yang menurun dan berujung pada pertumbuhan dan produktivitas tanaman terganggu.

KESIMPULAN

Produksi kacang panjang terbaik didapat pada aplikasi mulsa plastik hitam perak yaitu 6,19 kg/petak atau setara dengan 16,51 ton/ha dan meningkatkan produksi sebesar 27,63 % dibandingkan dengan tanpa penggunaan mulsa.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Sattistik Indonesia. 2023. Produksi Tanaman Sayuran. <https://www.bps.go.id/id/statistics-table/2/NjEjMg==/produksi-tanaman-sayuran.html>
- Annisa, KS, AH Bakrie, YC Ginting & KF. Hidayat. 2014. Pengaruh Pemakaian Mulsa Plastik Hitam Perak dan Aplikasi Dosis Zeolit pad Pertumbuhan dan hasil tanaman Radish (*Raphanus satufus L.*). Jurnal Agrotek Tropika 2(1);30-35
- Ekowati, V.D, Koesriharti dan Tatik, W. 2017. Pengaruh Mulsa Dan Sumber Unsur Hara Nitrogen Pada Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium cepa var. ascalonicum*). Jurnal Produksi Tanaman. Vol. 5(4) : 625 – 631
- Hardjowigeno, S. 2010. Ilmu Tanah. Akademika Presindo. Jakarta.
- Fatemi, H , H Aroiueei., M, Azizii., H, Nemati. 2013. Influenced of Quality of light reflected of colored mulsch on Cucurbita Pepo var Rada Underfield Condition. International Journal of Agriculture: Research and Review. 3(2): 374-380
- Lamont, W.J. 1993. Plastic Mulches for The Production of Vegetable Crops. Hort Technology. 3(1) : 35- 39b
- Matondang CO dan Nurhayati. 2022. Pengaruh Cekaman Air Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kopi. Best Journal. 5(1): 249-254
- Muslim M, R. Soelistyono. 2017. Pengaruh penggunaan mulsa plastic hitam perak dengan berbagai bentuk dan tinggi bedengan pada pertumbuhan kubis bunga (*Brassica oleracea var. Botritys L.*). PLANTROPICA Journal of Agricultural Science. 2(2): 85-90
- Zainal, E. 2004. Efek Penggunaan Berbagai Warna Mulsa Plastik pada Iklim Mikro, Ukuran Umbi dan Produksi Tanaman Kentang Var. Granola (*Solanum Fuberosum L.*). Institut Pertanian Bogor, Bogor