

## JENIS MULSA DAN PUPUK ORGANIK KOTORAN SAPI UNTUK MENINGKATKAN PRODUKSI TANAMAN SEMANGKA (*Citrullus vulgaris* Scard.)

Singgih Hidayat, Gusmiatun, R. Iin Siti Aminah\*

Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian  
Universitas Muhammadiyah Palembang  
Jalan Jenderal Ahmad Yani 13 Ulu Palembang  
\*Email : iin.siti.aminah@gmail.com

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan mendapatkan jenis mulsa dan dosis pupuk organik yang tepat terhadap produksi tanaman semangka (*Cucumis vulgaris* Scard.). Penelitian ini telah dilaksanakan di lahan petani di Desa Tanah Lembak, Kec. Rambutan, Kab. Banyuasin Sumatera Selatan yang. Penelitian ini telah dilaksanakan dari bulan Mei sampai Agustus 2022. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan Rancangan Petak Terbagi (Split-plot design) terdiri dari 12 kombinasi perlakuan yang di ulang 3 kali. Adapun perlakuan yang dimaksud adalah sebagai berikut petak utama : jenis mulsa organik (M) yaitu  $M_0$  = tanpa mulsa ;  $M_1$  = mulsa alang-alang ;  $M_2$  = mulsa jerami padi ;  $M_3$  = mulsa plastik sedangkan anak petak : dosis pupuk kotoran sapi (D) yaitu  $D_1=10$  ton/ha ;  $D_2 = 20$  ton/ha ;  $D_3= 30$  ton/ha. Peubah yang diamati dalam penelitian ini adalah Diameter buah (cm), Panjang buah (cm), Berat buah pertanaman (kg) dan Berat buah perpetak (kg). Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa secara tabulasi perlakuan kombinasi Secara tabulasi penggunaan jenis mulsa jerami padi dengan dosis pupuk kandang kotoran sapi 30 ton/ha memberikan hasil tertinggi terhadap produksi tanaman semangka per petak sebesar 49,87 atau setara dengan 66,49 ton/ha.

Kata kunci : semangka, mulsa, pupuk kotoran sapi

### ABSTRACT

This study aims to determine and obtain the right type of mulch and organic fertilizer dosage for the production of watermelon plants (*Cucumis vulgaris* Scard.). This research was carried out on farmer's land in Tanah Lembak Village, Kec. Rambutan, Kab. Banyuasin, South Sumatra. This research was conducted from May to August 2022. This research used an experimental method with a Split-plot design consisting of 12 treatment combinations which were repeated 3 times. The treatment in question is as follows main plot: type of organic mulch (M), namely  $M_0$  = without mulch;  $M_1$  = reed mulch;  $M_2$  = rice straw mulch;  $M_3$  = plastic mulch while subplots: dose of cow manure (D), namely  $D_1 = 10$  tons/ha ;  $D_2 = 20$  tonnes/ha ;  $D_3 = 30$  tonnes/ha. The variables observed in this study were fruit diameter (cm), fruit length (cm), fruit weight per plot (kg) and fruit weight per plot (kg). Based on the results of the study, it was shown that tabulated combination treatment tabulated the use of rice straw mulch with a dose of 30 tons/ha of cow dung manure gave the highest yield of watermelon plant production per plot of 49.87 or the equivalent of 66.49 tons/ha.

Keywords: watermelon, mulch, cow manure

### PENDAHULUAN

Tanaman semangka termasuk salah satu jenis tanaman buah-buahan semusim yang mempunyai arti penting bagi perkembangan sosial ekonomi rumah tangga maupun negara. Perkembangan budidaya komoditas ini mempunyai prospek cerah karena dapat mendukung upaya peningkatan pendapatan petani. Daya tarik budidaya semangka bagi petani terletak pada nilai ekonominya yang tinggi (Prahasta, 2009).

Budidaya tanaman semangka di Indonesia masih terbatas untuk memenuhi pasaran dalam negeri. Padahal terbuka peluang yang sangat luas bahwa semangka dapat diekspor ke luar negeri, sebab kondisi alam Indonesia sesungguhnya lebih menguntungkan daripada kondisi alam negara produsen lain di pasaran Internasional. Produksi semangka tahun 2019 mencapai 20.779.000 ton dan pada tahun 2020 sebesar 14.056.000 ton terjadi penurunan produksi dari tahun 2019 ke tahun 2020 yaitu sebesar 32,87 % (BPS, 2020).

Penurunan produksi semangka pada tahun 2020 di karenakan kondisi lingkungan dan cuaca yang tidak dapat di prediksi. Sehingga menyebabkan kondisi fisiologis tanah berubah, yang mengakibatkan menurunnya kondisi fisiologis tanaman semangka. Selain kondisi lingkungan, penurunan produktifitas semangka disebabkan oleh rendahnya unsur hara yang terdapat di dalam tanah. Karena tanaman membutuhkan unsur hara dengan susunan dan perbandingan sesuai dengan perbandingan tertentu dalam proses pertumbuhan dan produksinya (Manurung *et al.*, 2016).

Oleh karena itu, perlu dilakukan modifikasi lingkungan. Dalam hal ini pupuk dapat berfungsi sebagai penyedia dan pengganti unsur-unsur hara tersebut dengan tetap memperhatikan keseimbangan unsur hara tanah. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kualitas produksi semangka adalah pemberian unsur hara atau pemupukan yang tepat. Salah satu alternatif untuk meningkatkan kesuburan pada tanah adalah melalui penggunaan pupuk organik yaitu

pupuk kandang kotoran sapi. Beberapa kelebihan pupuk kandang kotoran sapi adalah untuk memperbaiki struktur tanah dan berperan juga sebagai pengurai bahan organik oleh mikro organisme tanah. (Parnata, 2010).

Di antara jenis pupuk kandang, kotoran sapilah yang mempunyai kadar serat yang tinggi seperti selulosa, hal ini terbukti dari hasil pengukuran parameter C/N rasio yang cukup tinggi >40. Disamping itu pupuk ini juga mengandung unsur hara makro seperti 0,5 N, 0,25 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 0,5 % K<sub>2</sub>O dengan kadar air 0,5%, dan juga mengandung unsur mikro esensial lainnya (Parnata, 2010). Pada penelitian Sahera, Laode Sabaruddin dan La Ode Safuan (2012), disimpulkan bahwa bokashi kotoran sapi berpengaruh baik terhadap: luas daun, jumlah bunga per tanaman, jumlah buah per tanaman, berat tanaman segar dan produksi. Bokashi kotoran sapi dengan dosis 10 ton/ha memberikan produksi rata-rata berat segar masing-masing sebesar 2212,83 g per tanaman.

Pupuk hayati yang mengandung mikroba Azospirillum sp. Yang mampu menambah nitrogen (N<sub>2</sub>) dari udara dalam kondisi mikroaerofil dan mengubahnya menjadi NH<sub>3</sub> menggunakan enzim nitroganese, kemudian di ubah menjadi glutamin atau alanin sehingga bisa di serap oleh tanaman dalam bentuk NO<sub>3</sub> dan NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, Azobacter sp. Dapat menambah Nitrogen dari udara dan menghasilkan hormon untuk pertumbuhan tanaman (Dirmiyati, 2015)

Berdasarkan uraian diatas, maka perlu dilaksanakan penelitian tentang pengaruh pemberian jenis mulsa dan dosis pupuk organik kotoran sapi terhadap produksi tanaman semangka (*Citrullus vulgaris* Scard).

**METODOLOGI PENELITIAN**

**Tempat dan Waktu**

Penelitian ini telah dilaksanakan dilahan petani di Desa Tanah Lembak, Kec. Rambutan, Kab. Banyuasin Sumatera Selatan. Penelitian ini

telah dilaksanakan dari bulan Mei sampai Agustus 2022.

**Bahan dan Alat**

Adapun Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih semangka varietas *Sun Dragon*, alang-alang, jerami padi, plastik, pupuk kandang kotoran sapi, pupuk Urea, dan SP 36. Sedangkan alat yang digunakan adalah cangkul, ember, sprayer, timbangan, gunting, meteran dan alat tulis.

**Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan rancangan Petak Terbagi (*split Plot Design*) dengan 12 kombinasi perlakuan yang di ulang sebanyak 3 ulangan sehingga didapat 36 petak.

**Petak Utama Jenis Mulsa (M) :**

- M<sub>0</sub> = Tanpa mulsa
- M<sub>1</sub> = Mulsa alang-alang
- M<sub>2</sub> = Mulsa jerami padi
- M<sub>3</sub> = Mulsa plastik

**Anak Petak : dosis pupuk kandang kotoran sapi (D):**

- D<sub>1</sub> = 10 ton/ha
- D<sub>2</sub> = 20 ton/ha
- D<sub>3</sub> = 30ton/ha

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Hasil**

Berdasarkan hasil analisis keragaman pada tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan jenis mulsa berpengaruh nyata sampai sangat nyata terhadap peubah yang diamati. Perlakuan pupuk organik kotoran sapi berpengaruh sangat nyata terhadap peubah yang diamati namun tidak berpengaruh nyata terhadap diameter buah sedangkan perlakuan interaksi berpengaruh tidak nyata terhadap semua peubah yang diamati.

Tabel 1. Hasil analisis ragam pengaruh jenis mulsa dan pupuk organik kotoran sapi terhadap peubah yang diamati

Peubah yang diamati	Perlakuan			KK(%)
	M	D	I	
Diameter Buah (cm)	*	tn	tn	6,72
Panjang Buah (cm)	**	**	tn	3,68
Berat Buah per Tanaman (kg)	*	**	tn	6,86
Berat Buah per Petak (kg)	**	**	tn	10,43

Keterangan: tn = Berpengaruh tidak nyata  
 \* = Berpengaruh nyata  
 \*\* = Berpengaruh sangat nyata  
 M = Jenis mulsa  
 D = Pupuk organik kotoran sapi  
 I = Interaksi  
 KK = Koefisien Keragaman

Tabel 2. Pengaruh perlakuan jenis mulsa terhadap peubah yang diamati

Perlakuan	Lingkar Buah (cm)	Panjang Buah (cm)	Berat buah Per tanaman (kg)	Berat buah per petak (kg)
M <sub>0</sub>	35,61 <sup>a A</sup>	22,37 <sup>a A</sup>	2,57 <sup>a A</sup>	31,11 <sup>a A</sup>
M <sub>1</sub>	37,82 <sup>ab AB</sup>	26,08 <sup>b B</sup>	3,27 <sup>b B</sup>	39,47 <sup>b B</sup>
M <sup>2</sup>	42,43 <sup>c C</sup>	28,94 <sup>c C</sup>	3,68 <sup>c C</sup>	45,11 <sup>c B</sup>
M <sub>3</sub>	40,78 <sup>bc BC</sup>	26,34 <sup>b B</sup>	3,56 <sup>bc BC</sup>	41,38 <sup>bc B</sup>
BNJ <sub>0,05</sub>	3,54	1,28	0,30	5,52
BNJ <sub>0,01</sub>	4,55	1,65	0,38	7,09

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom sama berarti berbeda tidak nyata

Tabel 3. Pengaruh perlakuan pupuk organik kotoran sapi terhadap peubah tanaman

Dosis Pupuk Organik	Panjang Buah (cm)	Berat Buah per tanaman (kg)	Berat Buah per petak (kg)
D <sub>1</sub>	24,67 <sup>a A</sup>	2,91 <sup>a A</sup>	35,71 <sup>a A</sup>
D <sub>2</sub>	26,01 <sup>b B</sup>	3,26 <sup>b B</sup>	39,18 <sup>ab AB</sup>
D <sub>3</sub>	27,13 <sup>c B</sup>	3,65 <sup>c C</sup>	42,92 <sup>b B</sup>
BNJ <sub>0,05</sub> =	1,00	0,23	4,32
BNJ <sub>0,01</sub> =	1,31	0,31	5,65

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom sama berarti berbeda tidak nyata

### Pembahasan

Berdasarkan dari hasil penelitian dari hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan jenis mulsa Jerami padi merupakan perlakuan yang paling baik terhadap produksi tanaman semangka, hal ini di buktikan pada peubah yang diamati, diameter buah (39,91 cm) panjang buah (29,90 cm) berat buah per tanaman (4,16 kg) dan untuk berat buah per petak (49,87 kg). Hal ini disebabkan karena jenis mulsa jerami padi mampu meningkatkan dan mempertahankan kelembaban agar suhu tanah tidak terlalu panas dan tidak terlalu dingin, sehingga mendorong aktivitas mikroorganisme dalam mendekomposisikan bahan organik dengan menyumbangkan unsur hara. Hal ini sesuai dengan pendapat Noorhadi dan Suhadi (2003), bahwa salah satu tujuan pemberian mulsa sekam padi adalah menghambat penguapan yang cukup tinggi. Mulsa yang berasal dari tanaman padi mampu mengurangi pertumbuhan gulma dan dapat menjaga kestabilan kelembaban dalam tanah sehingga mendorong aktivitas mikroorganisme tanah telah aktif dalam mendekomposisikan bahan organik untuk mensuplai kebutuhan hara yang dibutuhkan pada pertumbuhan organ vegetatif tanaman.

Sedangkan untuk perlakuan tanpa mulsa memberikan produksi terendah, dibuktikan dengan peubah yang diamati seperti diameter buah (37,77 cm) panjang buah (21,50 cm) berat buah per tanaman (2,39 kg) dan berat buah per petak (28,72 kg). Hal ini dikarenakan perlakuan tanpa

mulsa belum mampu merubah keadaan lingkungan sekitar tanaman, menjaga kelembaban tanah, menekan pertumbuhan gulma dan meminimalisasi air hujan yang langsung jatuh ke pertumbuhan tanah sehingga memperkecil terucucinya hara, erosi dan menjaga struktur tanah, menjaga kestabilan suhu dalam tanah, serta dapat menyumbang bahan organik dalam tanah. Hal ini sejalan dengan pendapat Purwowidodo (1983), mulsa dapat berperan positif terhadap tanah dan tanaman yaitu melindungi agregat-agregat tanah dari daya rusak butir hujan, meningkatkan penyerapan air oleh tanah, mengurangi volume dan kecepatan aliran permukaan, memelihara temperatur dan kelembaban tanah, memelihara kandungan bahan organik tanah dan mengendalikan pertumbuhan gulma sehingga dapat meningkatkan produksi tanaman baik kualitas maupun kuantitas.

Hasil uji statistik menunjukkan bahwa pemberian dosis pupuk organik kotoran sapi berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun per tanaman tetapi berpengaruh sangat nyata terhadap peubah lainnya. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Napitupulu dan winarto (2009) bahwa pemberian pupuk organik kotoran sapi tidak berpengaruh terhadap jumlah daun tanaman..

Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk organik kotoran sapi 30 ton memberikan pengaruh terbaik terhadap produksi semangka, hal ini dapat dilihat dari diameter buah terberat (39,91 cm), panjang buah

(29,90 cm), berat buah per tanaman (4,16 kg) dan untuk berat buah per petak (49,87 kg). hal ini dikarenakan kotoran sapi atau bahan organik merupakan sumber nitrogen tanah yang utama, serta berperan cukup besar dalam memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologis tanah serta lingkungan. (Widodo 2008). Menurut Syarif (1986). Pupuk kandang kotoran ayam yang mengandung hara 55 % H<sub>2</sub>O, 1 % N, 8 % P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 0,4 % K<sub>2</sub>O, Ca, Mg dan unsur mikro seperti Cu dan Mn.

Perlakuan pupuk organik kotoran sapi 10 ton menghasilkan produksi semangka terendah, hal ini dapat dilihat dari tiap peubah yang di amati seperti diameter buah terberat (37,77 cm) panjang buah (21,50 cm) berat buah per tanaman (2,39 kg) dan berat buah per petak (28,72 kg). Hal ini dikarenakan kondisi tanah penelitian yang memiliki tingkat kesuburan dan kandungan hara yang rendah, sehingga jika tidak ditambahkan dengan pemupukan organik maka serapan unsur hara ke tanaman tidak dapat berjalan secara optimal. Lombin *et al.* (1991) mengemukakan bahwa penggunaan pupuk organik dikombinasikan dengan pupuk anorganik merupakan strategi pengelolaan lahan yang dapat meningkatkan produktivitas tanah, hasil tanaman dan mengurangi dosis penggunaan pupuk anorganik. Kemudian menurut Bayu *et al.* (2006) mengemukakan bahwa respon tanaman terhadap aplikasi pupuk anorganik sangat dipengaruhi oleh kandungan bahan organik dalam tanah.

Secara tabulasi perlakuan interaksi jenis mulsa jerami padi dan jenis pupuk organik kotoran sapi 30 ton/ha memberikan pengaruh terbaik terhadap diameter buah terberat (39,91 cm) panjang buah (29,90 cm) berat buah per tanaman (4,16 kg) dan untuk berat buah per petak (49,87 kg). Hal ini disebabkan karena kombinasi antara jenis mulsa jerami padi dan jenis pupuk organik kotoran sapi menunjukkan bahwa adanya hubungan yang baik antara keduanya dalam meningkatkan peubah pengamatan diatas, karena Jenis mulsa jerami padi dapat menjaga kelembaban tanah dan memberikan kondisi yang baik bagi pertumbuhan semangka, juga dapat menekan jumlah gulma, ditambah penggunaan mulsa juga dapat memaksimalkan pemupukan karna dengan adanya mulsa pupuk yang di berikan tidak mudah menguap dan tercuci juga karna jumlah gulma yang sedikit sehingga kandungan hara dalam pupuk yang diberikan dapat diserap secara optimal oleh tanaman serta diduga dapat menambah hara tanah dari proses pelapukan yang terjadi.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

1. Jenis mulsa jerami padi memberikan hasil tertinggi terhadap produksi tanaman semangka
2. pupuk organik kotoran sapi 30 ton/ha memberikan hasil terbaik terhadap produksi tanaman semangka

3. Secara tabulasi jenis mulsa jerami padi dengan dosis pupuk organik kotoran sapi 30 ton/ha memberikan hasil tertinggi terhadap produksi tanaman semangka sebesar 49,87 kg/ petak atau setara dengan 66,49 ton/ha

### Saran

Penulis menyarankan untuk meningkatkan produksi tanaman semangka dapat menggunakan jenis mulsa jerami padi dengan dosis pupuk organik kotoran sapi 30 ton/ha.

## DAFTAR PUSTAKA

- Departemen Pertanian. 1989. *Pengaruh Pemangkasan Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Anggur (Vitis vinifera L.)* Departemen Pertanian . Balai penelitian Holtikultura. Solok. No 28 Hal. 34-38
- Imam Junaidi, Sartono Joko Santoso, Endang Sri Sudalmi, 2013 *Pengaruh Macam Mulsa Dan Pemangkasan Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Semangka. Jurnal Inovasi Pertanian* Vol. 12, No. 2, Oktober 2013
- Isbandi, D. 1983. *Pertumbuhan dan Perkembnagan Tanaman*. Yogyakarta: Departemen Agronomi Fakultas Pertanian UGM.
- Kalie, M. B.1993. *Bertanam Semangka*. Jakarta : Penebar swadaya.
- Leiwakabessy, F.M. 1992. *Pupuk Dan Pemupukan*. Jurusan Ilmu Tanah. Fakultas Pertanian Institute Pertanian Bogor. Bogor.
- Nurmawati, S. I. Winarni, Dan A. Waskito. 2001. *Penggunaan mulsa jerami alang-alang dan plastic hitam perak pada tanaman semangka tanpa biji*. Jurnal Penelitian Matematika, Sains, Dan Teknologi. 2:36-41.
- Prihatman, K. 2004. *Tanaman Buah Semangka*. Web admin @ pemprosu. Go. Id.
- Syukur. M. 2008. *Varietas Dan Syarat Tumbuh Semangka*. Makalah. Institute Pertanian Bogor.
- Syukur. 2009. *Semangka (citrullus lanatus (Thunberg) Matsum & nakai)*. HPSP-09-YUMKMI
- Prajnanta, F. 2004. *Agribisnis Semangka Non Biji Edisi (Revisi Ke-Vi)*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Yadi, Karimuna dan Sabaruddin.2012. *Pengaruh Pemangkasan dan Pemberian Pupuk Organik Terhadap Pruduksi Tanaman Mentimun (Cucumis Sativus L.)*. Berkala Penelitian Agronomi PS Agronomi Unhalu Vol.1 No.2. Hal.107-114
- Yunus, m. 1991. *Pengelolaan Limbah Peternakan*. Jurusan Produksi Ternak LUW-Universitas Brawijaya Malang.