

PENGARUH BOBOT MULSA JERAMI PADI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KACANG HIJAU (*Vigna radiata* L.) KULTIVAR KUTILANG

The Effect of Straw Mulching to The Growth and Yield of Mung Bean (*Vigna radiata* L.) cv Kutilang

Umi Trisnaningsih^{1*}, Esaroh Nur Handayani², Dodi Budirokhman³

¹Program Studi Agronomi, Pascasarjana Unswagati

²Alumni Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Unswagati

³Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Unswagati

Alamat email: umitrisna@gmail.com

ABSTRACT

The objective of this research is to know: (1) the effect of paddy straw mulch weight to growth and yield of mungbean cv. Kutilang, (2) the weight of paddy straw mulch which gave the best effect to the growth and yield of mungbean. The experiment was conducted at Seed Center of Food Crops Plumbon, Cirebon District, from July until October 2014. The experimental design used was Randomized Complete Block Design (RCBD). The treatment was the weight of paddy straw mulch, consisting six levels (without mulch, 2 t/ha, 4 t/ha, 6 t/ha, 8 t/ha, and 10 t/ha). The result showed that: (1) the weight of paddy straw mulch significantly affected to plant height at 14, 21, and 28 days after planting (DAP), number of trifoliate leaves at 14, 21, and 28 DAP, number of productive branch, number of pod per plant, number of seed per plant, weight of dry seed per plant, weight of dry seed per plot and weight of 100 dry seeds, (2) 6 t/ha paddy straw mulch gave the best effect to weight of dry seed per plot, there is 1.16 kg/plot equal with 1.55 t/ha with assumption 80% effective land.

Keyword: *mungbean, paddy straw mulch*

PENDAHULUAN

Kacang hijau (*Vigna radiata* L.) merupakan sumber protein, vitamin, dan mineral yang penting bagi manusia. Biji kacang hijau sebagian besar dikonsumsi sebagai bahan makanan seperti tauge, tepung, dan pati dan juga bisa digunakan sebagai bahan pakan ternak. Kacang hijau mengandung protein tinggi yang baik untuk pertumbuhan manusia.

Salah satu upaya meningkatkan adalah dengan penggunaan mulsa. Mulsa adalah bahan yang dipakai pada permukaan tanah dan berfungsi untuk menghindari kehilangan air melalui penguapan dan menekan pertumbuhan gulma. Mulsa dapat berupa sisa tanaman yang masih basah atau kering dan mulsa yang

berasal dari bahan sintesis seperti mulsa plastik, mulsa dari bahan sintesis adalah harga yang relatif mahal dan cara aplikasinya tidak sederhana. Sebagai alternatif adalah pemanfaatan sisa tanaman seperti jerami padi (Karama, 1990 dalam Muhammad Alwi Mustaha, 1999; Adisarwanto, Wudianto, 1999 dalam Ida Ayu Mayun, 2007).

Fungsi mulsa jerami adalah untuk menekan pertumbuhan gulma, mempertahankan agregat tanah dari hantaman air hujan, memperkecil erosi permukaan tanah, mencegah penguapan air, dan melindungi tanah dari terpaan sinar matahari. (Thomas dkk., 1993 dalam Ida Mayun, 2007). Dengan terpeliharanya kelembaban tanah maka

tanaman dapat menyerap unsur hara serta tumbuh dan berproduksi dengan baik. Walaupun demikian, mulsa jerami tidak selalu menyebabkan meningkatnya hasil tanaman.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh bobot mulsa jerami padi terhadap pertumbuhan dan hasil kacang hijau kultivar Kutilang.

BAHAN DAN METODE

Percobaan dilakukan di Balai Benih Palawija (BPBP) Desa Plumbon Kabupaten Cirebon. Lokasi percobaan terletak pada ketinggian 17 m di atas permukaan laut (dpl), jenis tanah Regosol dengan suhu rata-rata 27°C. Percobaan dilaksanakan mulai bulan Juli sampai Oktober 2014.

Bahan-bahan yang digunakan dalam percobaan ini adalah: benih kacang hijau kultivar Kutilang, mulsa jerami padi, pupuk NPK, fungisida Marshal, Curacron 50 E, Decis 2,5 EC, dan Dithane M-45.

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK), dengan perlakuan bobot jerami padi yang terdiri dari enam taraf: tanpa mulsa jerami padi, 2 ton/ha (1,2 kg/petak), 4 ton/ha (2,4 kg/petak), 6 ton/ha (3,6 kg/petak), 8 ton/ha (4,8 kg/petak), dan 10 ton/ha (6 kg/petak). Masing-masing perlakuan diulang empat kali, dengan demikian seluruhnya terdapat 24 petak percobaan. Satuan percobaan berupa petak 3 m x 2 m dengan jarak antar petak 30 cm dan jarak antar ulangan 50 cm.

Parameter yang diamati meliputi tinggi tanaman dan jumlah daun trifoliolate yang diamati pada umur 14, 21, dan 28 hari setelah tanam (HST), jumlah cabang produktif, jumlah polong per tanaman, jumlah biji per polong, bobot biji kering pertanaman, bobot biji kering per petak, dan bobot 100 butir biji kering.

Analisis data dilakukan menggunakan uji F dan uji lanjut dengan Uji LSD pada taraf nyata 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan bobot mulsa jerami padi memberikan pengaruh yang nyata terhadap rata-rata tinggi tanaman kacang hijau pada umur 14, 21, dan 28 HST

Tabel 1. Pengaruh Bobot Mulsa Jerami Padi Terhadap Tinggi Tanaman Umur 14, 21, dan 28 HST

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm) Umur:					
	14 HST		21 HST		28 HST	
A (Tanpa mulsa jerami padi)	12,04	a	15,14	a	20,11	a
B (Bobot mulsa jerami 2 ton/ha)	14,03	b	15,94	b	20,63	b
C (Bobot mulsa jerami 4 ton/ha)	14,05	c	16,40	bc	21,24	bc
D (Bobot mulsa jerami 6 ton/ha)	15,05	d	17,73	d	22,66	d
E (Bobot mulsa jerami 8 ton/ha)	15,03	d	17,40	d	22,06	c
F (Bobot mulsa jerami 10 ton/ha)	14,04	bc	16,77	c	21,76	c

Keterangan: Angka rata-rata yang disertai huruf sama pada kolom, menunjukkan tidak berbeda nyata menurut Uji LSD pada taraf nyata 5%.

Perlakuan mulsa jerami 6 ton/ha memberikan pengaruh terbaik terhadap tinggi tanaman pada semua umur pengamatan. Hal ini disebabkan karena mulsa jerami mampu mengendalikan pertumbuhan gulma dan memperbaiki sifat-sifat tanah sehingga tanaman kacang hijau bisa tumbuh dengan baik. Hal ini sesuai dengan pendapat Prajnantha (1999) bahwa pemulsaan dilakukan untuk memperoleh satu atau beberapa keuntungan yang dapat memperbaiki sifat-sifat tanah yang selanjutnya mempengaruhi pertumbuhan tanaman.

Jumlah Daun Trifoliolate

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan bobot mulsa jerami padi memberikan pengaruh yang nyata terhadap rata-rata jumlah daun trifoliolate tanaman kacang hijau pada umur 14, 21, dan 28 HST.

Tabel 2. Pengaruh Bobot Mulsa Jerami Padi Terhadap Jumlah Daun Trifoliolate Umur 14, 21, dan 28 HST

Perlakuan	Jumlah Daun Trifoliolate (helai) Umur:		
	14 HST	21 HST	28 HST
A (Tanpa mulsa jerami padi)	1,44 a	3,00 a	4,25 a
B (Bobot mulsa jerami 2 ton/ha)	2,19 b	3,25 b	4,38 b
C (Bobot mulsa jerami 4 ton/ha)	2,25 bc	3,38 bc	5,19 bc
D (Bobot mulsa jerami 6 ton/ha)	2,50 d	4,31 d	6,25 d
E (Bobot mulsa jerami 8 ton/ha)	2,38 cd	4,13 d	6,13 d
F (Bobot mulsa jerami 10 ton/ha)	2,25 c	3,44 c	5,31 c

Keterangan : Angka rata-rata dengan disertai huruf sama pada kolom sama, menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji LSD pada taraf nyata 5%.

Perlakuan mulsa jerami 6-8 ton/ha memberikan pengaruh terbaik terhadap jumlah daun trifoliolate karena mulsa jerami mampu mempertahankan kelembaban tanah dan suhu tanah. Hal sesuai dengan pendapat Muhammad Alwi Mustaha (1999) dalam Kartasapoetra (2004), bahwa manfaat mulsa di antaranya mempertahankan kelembaban tanah dan suhu tanah sehingga mendorong pengambilan unsur hara oleh akar tanaman dan mencegah sinar matahari langsung.

Jumlah Cabang Produktif (buah)

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan bobot mulsa jerami padi memberikan pengaruh yang nyata terhadap rata-rata jumlah cabang produktif tanaman kacang hijau.

Tabel 3. Pengaruh Bobot Mulsa Jerami Padi Terhadap Jumlah Cabang Produktif

Perlakuan	Jumlah Cabang Produktif (buah)
A (Tanpa mulsa jerami padi)	2,63 a
B (Bobot mulsa jerami 2 ton/ha)	3,06 b
C (Bobot mulsa jerami 4 ton/ha)	3,31 c
D (Bobot mulsa jerami 6 ton/ha)	3,56 d
E (Bobot mulsa jerami 8 ton/ha)	3,56 d
F (Bobot mulsa jerami 10 ton/ha)	3,25 bc

Keterangan : Angka rata-rata dengan disertai huruf sama pada kolom sama, menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji LSD pada taraf nyata 5%.

Perlakuan mulsa jerami 6 t/ha dan 8 t/ha memberikan pengaruh terbaik terhadap jumlah cabang produktif karena mulsa yang dihamparkan di atas permukaan tanah secara langsung akan menekan laju penguapan dan secara tidak langsung akan mempertahankan agregasi dan porositas tanah, yang berarti akan mempertahankan kapasitas tanah menahan air.

Jumlah Polong per Tanaman (polong)

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan bobot mulsa jerami padi memberikan pengaruh yang nyata terhadap rata-rata jumlah polong per tanaman kacang hijau.

Tabel 4. Pengaruh Bobot Mulsa Jerami Padi Terhadap Jumlah Polong per Tanaman

Perlakuan	Jumlah Polong per Tanaman (polong)
A (Tanpa mulsa jerami padi)	19,69 a
B (Bobot mulsa jerami 2 ton/ha)	20,31 b
C (Bobot mulsa jerami 4 ton/ha)	20,56 c
D (Bobot mulsa jerami 6 ton/ha)	21,25 d
E (Bobot mulsa jerami 8 ton/ha)	21,00 cd
F (Bobot mulsa jerami 10 ton/ha)	20,63 bc

Keterangan: Angka rata-rata dengan disertai huruf sama pada kolom sama, menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji LSD pada taraf nyata 5%.

Perlakuan mulsa jerami 6 ton/ha memberikan pengaruh terbaik terhadap jumlah polong per tanaman, karena mulsa jerami mampu mengendalikan pertumbuhan gulma dan memperbaiki sifat-sifat tanah. Menurut Yulia Raihana dan Eddy William (2006), pemulsaan jerami dapat menekan pertumbuhan gulma, meningkatkan kesuburan tanah, mempertahankan kelembaban tanah, meningkatkan serapan unsur hara, dan mengoptimalkan suhu dalam tanah.

Jumlah Biji per Polong (butir)

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan bobot mulsa jerami padi memberikan pengaruh yang nyata terhadap rata-rata jumlah biji per polong tanaman kacang hijau.

Tabel 5. Pengaruh Bobot Mulsa Jerami Padi Terhadap Jumlah Biji per Polong

Perlakuan	Jumlah Biji per Polong (butir)
A (Tanpa mulsa jerami padi)	9,25 a
B (Bobot mulsa jerami 2 ton/ha)	10,13 b
C (Bobot mulsa jerami 4 ton/ha)	10,69 c
D (Bobot mulsa jerami 6 ton/ha)	11,00 d
E (Bobot mulsa jerami 8 ton/ha)	10,69 cd
F (Bobot mulsa jerami 10 ton/ha)	10,38 bc

Keterangan: Angka rata-rata dengan disertai huruf sama pada kolom sama, menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji LSD pada taraf nyata 5%.

Perlakuan mulsa jerami 6 t/ha memberikan pengaruh terbaik terhadap jumlah biji per polong, karena penggunaan mulsa juga bertujuan untuk memperbaiki lingkungan perakaran yang pada akhirnya akan mempengaruhi pertumbuhan serta produksi tanaman salah satunya jumlah biji per polong. Pengaruh mulsa ini bervariasi tergantung jenis mulsa, cara pemberian dan dosis serta waktu aplikasi mulsa pada setiap tanaman. Sebagai contoh mulsa jerami diketahui mampu melindungi permukaan tanah, memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah (Patricia, 1957 dalam Muhammad Alwi Mustaha (1999).

Bobot Biji Kering per Tanaman

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan bobot mulsa jerami padi memberikan pengaruh yang nyata terhadap rata-rata bobot biji kering per tanaman kacang hijau.

Tabel 6. Pengaruh Bobot Mulsa Jerami Padi Terhadap Bobot Biji Kering per Tanaman

Perlakuan	Bobot Biji Kering per Tanaman (g)
A (Tanpa mulsa jerami padi)	16,98 a
B (Bobot mulsa jerami 2 ton/ha)	17,39 b
C (Bobot mulsa jerami 4 ton/ha)	17,51 bc
D (Bobot mulsa jerami 6 ton/ha)	18,17 d
E (Bobot mulsa jerami 8 ton/ha)	17,84 c
F (Bobot mulsa jerami 10 ton/ha)	17,75 bc

Keterangan: Angka rata-rata dengan disertai huruf sama pada kolom sama, menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji LSD pada taraf nyata 5%.

Perlakuan mulsa jerami 6 ton/ha memberikan pengaruh terbaik terhadap bobot biji kering per tanaman, karena penggunaan mulsa jerami padi secara tunggal memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau. Peranan penting dari bahan organik dalam upaya memperbaiki dan meningkatkan kesuburan tanah, baik dari aspek kimia, fisika, dan biologi tanah (Muhammad Alwi Mustaha, 1999).

Bobot Biji Kering per Petak (kg)

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan bobot mulsa jerami padi memberikan pengaruh yang nyata terhadap rata-rata bobot biji kering per petak kacang hijau.

Tabel 7. Pengaruh Bobot Mulsa Jerami Padi Terhadap Bobot Biji Kering per Petak

Perlakuan	Bobot Biji Kering per Petak (kg)
A (Tanpa mulsa jerami padi)	1,07 a
B (Bobot mulsa jerami 2 ton/ha)	1,12 b
C (Bobot mulsa jerami 4 ton/ha)	1,12 bc
D (Bobot mulsa jerami 6 ton/ha)	1,16 d
E (Bobot mulsa jerami 8 ton/ha)	1,14 cd
F (Bobot mulsa jerami 10 ton/ha)	1,13 c

Keterangan: Angka rata-rata dengan disertai huruf sama pada kolom sama, menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji LSD pada taraf nyata 5%.

Perlakuan mulsa jerami 6 ton/ha memberikan pengaruh terbaik terhadap bobot biji kering per petak, hal disebabkan karena pemberian mulsa jerami di atas permukaan tanah membuat benih gulma tidak dapat tumbuh. Akibatnya tanaman yang ditanam akan bebas tumbuh tanpa kompetisi dengan gulma dalam penyerapan hara mineral tanah. Tidak adanya kompetisi dengan gulma tersebut merupakan salah satu penyebab keuntungan yaitu meningkatnya produksi tanaman budidaya (Arga Anggi, 2010).

Bobot 100 Butir Biji Kering (g)

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan bobot mulsa jerami padi memberikan pengaruh yang nyata terhadap rata-rata bobot biji kering per tanaman kacang hijau.

Tabel 8. Pengaruh Bobot Mulsa Jerami Padi Terhadap Bobot 100 Butir Biji Kering

Perlakuan	Bobot 100 Butir Biji Kering (g)
A (Tanpa mulsa jerami padi)	5,59 a
B (Bobot mulsa jerami 2 ton/ha)	5,60 ab
C (Bobot mulsa jerami 4 ton/ha)	5,63 ab
D (Bobot mulsa jerami 6 ton/ha)	5,74 c
E (Bobot mulsa jerami 8 ton/ha)	5,70 bc
F (Bobot mulsa jerami 10 ton/ha)	5,63 ab

Keterangan: Angka rata-rata dengan disertai huruf sama pada kolom sama, menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji LSD pada taraf nyata 5%.

Perlakuan mulsa jerami 6 ton/ha memberikan pengaruh terbaik terhadap bobot butir biji kering, hal ini disebabkan karena mulsa jerami mampu menjaga kelembaban pada tanah dan mampu meningkatkan aktivitas mikroba dalam tanah. Pengaruh penggunaan mulsa jerami padi terhadap biologi tanah adalah untuk meningkatkan aktifitas mikroba dekat permukaan tanah, karena kelembaban dan suhu yang seragam (Chang, 1968;

Varadan Rao 1983 dalam Muhammad Alwi Mustaha, 1999).

KESIMPULAN

1. Perlakuan bobot mulsa jerami padi berpengaruh nyata terhadap rata-rata tinggi tanaman umur 14, 21, dan 28 HST, jumlah daun trifoliolate umur 14, 21, dan 28 HST, jumlah cabang produktif, jumlah polong per tanaman, jumlah biji per tanaman, bobot biji kering per tanaman, bobot biji kering per petak, dan bobot 100 butir biji kering.
2. Perlakuan bobot mulsa jerami padi 6 ton/ha memberikan hasil yang lebih tinggi pada bobot biji kering per petak yaitu sebesar 1,16 kg atau setara dengan 1,55 ton/ha dengan asumsi 80 % lahan efektif, bila dibandingkan dengan perlakuan tanpa mulsa jerami padi.

DAFTAR PUSTAKA

- Ida Ayu Mayun. 2007. Efek Mulsa Jerami Padi dan Pupuk Kandang Sapi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah di Daerah Pesisir. Fakultas Pertanian Universitas Udayana. Bali.
- Muhammad Alwi Mustaha. 1999. Studi Aplikasi Mulsa Jerami Padi dan Cara Pengolahan tanah Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Serta Dinamika Populasi Gulma. ITB. Bogor.
- Prajnanta. 1999. Pemeliharaan Secara Intensif dan Kiat Sukses Beragribisnis. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Yulia Raihana dan Eddy William. 2006. Pemberian Mulsa Terhadap Tujuh Varietas Kacang Hijau dan Keharaan Tanah di Lahan Lebak Tengahan. Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa, Banjarbaru.
- Arga, Anggi. 2010. Mulsa. <http://anggi-arga.blogspot.com>. Diakses pada 28 November 2012.