

## **EFEK RESIDU KOMBINASI MULSA JERAMI DENGAN JENIS PUPUK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN SAWI (*Brassica juncea* L.) PADA PENANAMAN KEDUA**

### **Residual Effect of The Combination of Straw Mulch with Fertilizers on Growth and Yield of Mustard (*Brassica juncea* L.) on The Second Planting**

Adnan Yalang<sup>1)</sup>, Henry Barus<sup>2)</sup>, Abdul Rauf<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Mahasiswa Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tadulako. Palu

<sup>2)</sup> Dosen Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tadulako. Palu  
e-mail: [adnan\\_yalang@yahoo.co.id](mailto:adnan_yalang@yahoo.co.id), e-mail: [henbarus@hotmail.com](mailto:henbarus@hotmail.com), e-mail: [rauf\\_ompo@yahoo.com](mailto:rauf_ompo@yahoo.com)

#### **ABSTRACT**

Sawi (*Brassica juncea* L.) merupakan salah satu jenis sayur-sayuran yang banyak di konsumsi oleh masyarakat. Aplikasi bahan organik berupa jerami padi sebagai mulsa dan kotoran ternak sebagai pupuk organik, NPK sebagai pupuk anorganik sering diterapkan dalam tanaman umur pendek. Adapun proses pelapukan bahan organik jelas terlihat cukup lambat dibandingkan pupuk anorganik dan tanaman sawi dipanen singkat 30 hari setelah tanam. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek residu mulsa jerami dengan jenis pupuk terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi (*Brassica juncea* L.) pada penanaman kedua. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April sampai Mei 2015. Bertempat di lahan petani di desa Sidera Kecamatan Sigi Biromaru Sulawesi Tengah. Percobaan lahan berupa bedengan (petak) dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri 1 faktor dengan 6 perlakuan. Perlakuan berupa P1= NPK (45 g/petak) + Jerami padi 20 ton/ha (4,5 kg/petak), P2 = Pupuk kandang kambing 20 ton/ha (4.5 kg/petak) + Jerami padi 20 ton/ha (4.5 kg/petak), P3=NPK 200 kg/ha (45 g/petak) + pupuk kandang kambing 20 ton /ha (4.5 kg/petak) + jerami padi 20 ton/ha (4.5 kg/petak), P4 = NPK 200 kg/ha (45 g/petak), P5 = Pupuk kandang kambing 20 ton /ha (4.5 kg/petak), P6 = NPK 200 kg/ha (45 g/petak) + pupuk kandang kambing 20 ton/ha (4.5 kg/petak) yang diulang sebanyak 3 kali sehingga terdapat 18 unit percobaan. Hasil penelitian menunjukkan residu kombinasi mulsa dengan pemupukan lengkap (NPK+PK+Mulsa) pada tanaman sawi meningkatkan hasil dan pertumbuhan yang lebih baik dibandingkan dengan perlakuan lainnya, selanjutnya residu pupuk kandang kambing pada penanaman kedua memberikan respon yang lebih baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi dibandingkan dengan hanya pupuk NPK, dan residu penggunaan mulsa jerami memberikan respon lebih baik dibandingkan tanpa mulsa jerami terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi.

**Kata kunci :** Jenis pupuk, mulsa jerami, sawi, residu.

#### **PENDAHULUAN**

Sawi (*Brassica juncea* L.) merupakan salah satu komoditas tanaman hortikultura dari jenis sayur sayuran yang dimanfaatkan daun-daun yang masih muda, daun sawi sebagai makanan sayuran memiliki macam-macam manfaat dan kegunaan dalam kehidupan masyarakat sehari-hari serta masa panen yang relatif singkat. (Cahyono, 2003).

Pupuk anorganik (NPK) umum digunakan dalam budidaya tanaman,

penggunaan pupuk anorganik dalam pengaplikasian di lapangan dapat meningkatkan kandungan unsur hara yang dibutuhkan di dalam tanah serta dapat dimanfaatkan langsung oleh tanaman. Pemberian pupuk anorganik ke dalam tanah dapat menambah ketersediaan hara yang cepat bagi tanaman (Sutejo, 2002). Akan tetapi residu pupuk anorganik merupakan salah satu penyebab utama mengerasnya tanah-tanah pertanian. Residu pupuk anorganik di dalam tanah ini mengakibatkan terhambatnya proses

dekomposisi secara alami oleh mikrobia di dalam tanah. Hal ini dikarenakan sifat bahan kimia anorganik yang lebih cepat terurai daripada sisa bahan organik (Salikin, 2003).

Salah satu kendala yang dihadapi pada budidaya tanaman sawi di lahan adalah kandungan bahan organik tanahnya yang rendah, sehingga kurang mendukung pertumbuhan tanaman. Dengan demikian perlu ditambahkan bahan organik dengan pemberian pupuk organik. Pupuk organik misalnya pupuk kandang kambing yang mengandung unsur hara makro dan mikro yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman dan diharapkan dapat meningkatkan hasil tanaman sawi. Pupuk organik tidak mengandung unsur hara dalam jumlah yang besar namun penambahan bahan organik kedalam tanah dapat berpengaruh positif pada tanaman. (Barbarick, 2006).

Pupuk organik adalah pupuk yang tersusun dari material makhluk hidup, seperti hasil dari pelapukan sisa-sisa tanaman, hewan, dan manusia. Pupuk organik dapat berbentuk padat atau cair yang digunakan untuk memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Pupuk organik mengandung banyak bahan organik daripada kadar haranya. Sumber bahan organik dapat berupa kompos, pupuk hijau, pupuk kandang dan pupuk limbah industri. Pupuk organik mempunyai efek residu di mana haranya secara berangsur bebas dan tersedia bagi tanaman, efek residu dari pupuk organik dapat menjadi cadangan hara sehingga dapat dimanfaatkan untuk penanaman periode selanjutnya. Pupuk kandang organik dapat melepaskan unsur hara secara perlahan-lahan, demikian juga pupuk organik lainnya sehingga mempunyai efek residu dalam tanah dan bermanfaat bagi tanaman berikutnya (Stephens, 2001).

Mulsa adalah material penutup tanaman budidaya yang dimaksudkan untuk menjaga kelembapan tanah serta menekan pertumbuhan gulma dan penyakit sehingga membuat tanaman tersebut tumbuh dengan baik. Adanya bahan mulsa di atas permukaan tanah dapat menghambat dan

menekan pertumbuhan benih gulma, akibatnya tanaman yang ditanam akan bebas tumbuh tanpa kompetisi dengan gulma dalam penyerapan hara mineral maka dari itu tidak terjadi persaingan antara gulma dengan tanaman. Pemberian mulsa jerami padi di atas permukaan tanah dapat mengurangi evaporasi serta menjaga kestabilan suhu dan kelembapan tanah, jerami padi juga dapat mempertahankan kondisi di sekitar tanaman sehingga kelembapan tanah lebih tinggi (Mayun, 2007). Residu mulsa/jerami sebagai produk samping yang dihamparkan di atas lahan yang ditanami tanaman budidaya akan melindungi tanah dari daya perusak hujan dan memiliki kemampuan menahan kelembapan tanah dan menekan penyebaran gulma, namun karena merupakan limbah hasil pertanian, jerami juga dapat menjadi media persebaran benih gulma (Umboh, 2002).

Pupuk organik (kotoran ternak) memerlukan waktu penguraian (dekomposisi) yang cukup lambat, padahal tanaman sawi sudah siap di panen pada umur 4 minggu sesudah tanam, oleh karena itu diduga sebagian besar bahan organik masih tersedia sebagai residu di dalam tanah. Untuk itu perlu pengkajian lebih lanjut tentang seberapa besar pengaruh residu bahan pupuk yang berasal dari bahan organik maupun anorganik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pada penanaman kedua.

## METODE PENELITIAN

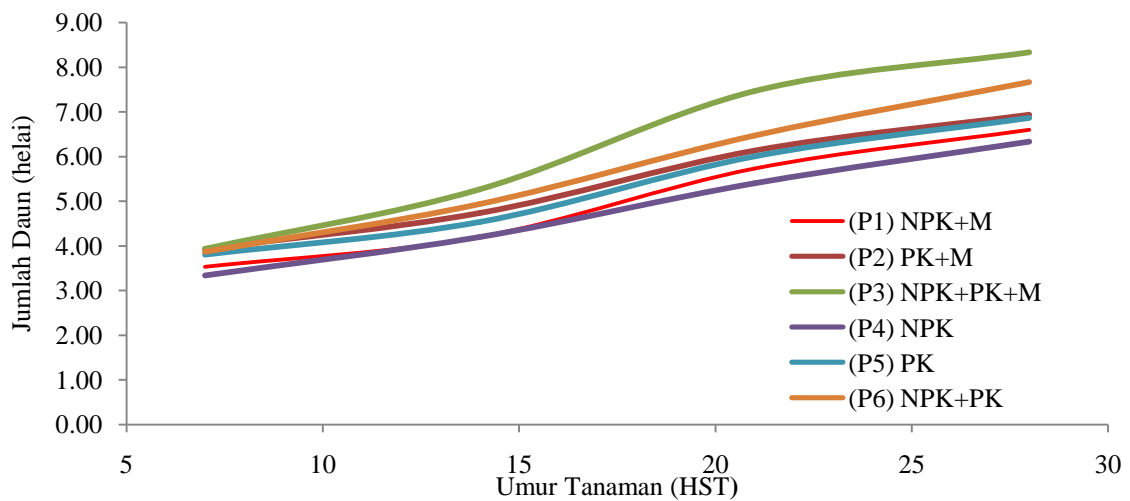
Penelitian ini merupakan penelitian lanjutan dari penelitian sebelumnya Kholidin (2015) yaitu respon pertumbuhan dan hasil tanaman sawi (*Brassica juncea* L.) Terhadap kombinasi pupuk organik, anorganik dan mulsa di lembah palu. Kemudian dilakukan penelitian lanjutan tentang efek residu mulsa jerami dengan jenis pupuk terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pada penanaman kedua. Penelitian dilaksanakan pada bulan April sampai Mei 2015. Bertempat di lahan milik petani di desa Sidera Kecamatan Sigi Biromaru Sulawesi Tengah.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, sabit, kincir air, ember,

alat ukur, timbangan, camera sebagai alat dokumentasi dan alat tulis menulis. Sedangkan bahan yang digunakan adalah benih sawi, dan sisa dari penggunaan pupuk NPK, Pupuk kandang kambing, dan mulsa jerami padi. Lahan penelitian merupakan tanah yang sebelumnya telah ditanami tanaman sawi dan mendapat perlakuan pemberian NPK, pupuk kandang kambing dan mulsa jerami, yang sebelumnya telah diaplikasikan Kholidin, (2015). Lalu dilakukan penanaman kedua tanpa memberikan input baru kecuali pembersihan gulma. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) sebagai perlakuan adalah residu perlakuan sebelumnya berupa pupuk organik, anorganik dan mulsa sesuai dengan penelitian tahap 1 atau sebelumnya dimana perlakuan percobaan sebelumnya terdiri atas satu faktor berupa kombinasi mulsa jerami dengan jenis pupuk.

- P1 = NPK 200 kg/ha (45 g/petak) + Jerami padi 20 ton/ha (4.5 kg/petak)
- P2 = Pupuk kandang kambing 20 ton/ha (4.5 kg/petak) + Jerami padi 20 ton/ha (4.5 kg/petak)
- P3 = NPK 200 kg/ha (45 g/petak) + pupuk kandang kambing 20 ton /ha (4.5 kg/petak) + jerami padi 20 ton/ha (4.5 kg/petak)
- P4 = NPK 200 kg /ha (45 g/petak)
- P5 = Pupuk kandang kambing 20 ton /ha (4.5 kg/petak)
- P6 = NPK 200 kg/ha (45 g/petak) + pupuk kandang kambing 20 ton /ha (4.5 kg/petak)

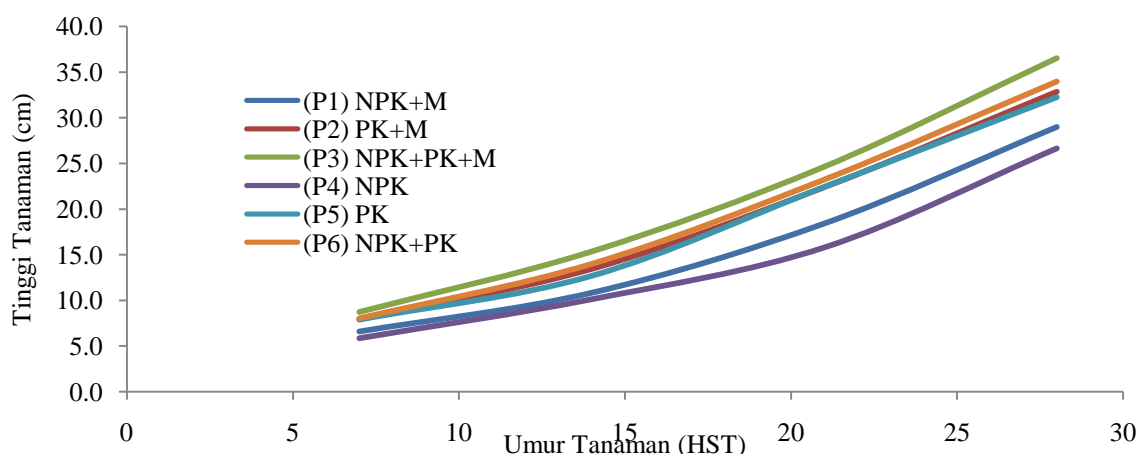
Masing-masing perlakuan terdiri dari 3 ulangan sehingga terdapat 18 unit percobaan. Luas petakan 1,5 m x 1,5 m, tinggi bedengan 25 cm, jarak antar bedengan 30 cm, jarak antar tanam 30 cm x 30 cm sehingga diperoleh 25 tanaman per petakan.



Simbol Perlakuan	Uji Orthogonal			
	7 HST	14 HST	21 HST	28 HST
P3 vs P1,P2,P4,P5,P6	6.75*	10.1**	30.9**	23.9**
P6 vs P4,P5	8.44*	4.63 <sup>tn</sup>	6.30*	10.3**
P5 vs P4	1.25 <sup>tn</sup>	0.43 <sup>tn</sup>	0.14 <sup>tn</sup>	0.03 <sup>tn</sup>
P5 vs P2	15.3**	1.20 <sup>tn</sup>	2.89 <sup>tn</sup>	1.93 <sup>tn</sup>
P4 vs P1	11.3**	3.08 <sup>tn</sup>	1.29 <sup>tn</sup>	0.75 <sup>tn</sup>
Nilai Tabel	0.05		4.96	
	0.01		10.04	

Gambar 1. Rata-rata Jumlah Daun Tanaman Sawi (Helai) pada Berbagai Umur

Ket : <sup>tn</sup> = tidak nyata  
 \* = nyata  
 \*\* = sangat nyata



Simbol Perlakuan	Uji orthogonal			
	7 HST	14 HST	21 HST	28 HST
P3 vs P1,P2,P4,P5,P6	27.1**	19.2**	49.1**	61.0**
P6 vs P4,P5	13.1**	10.4**	37.9**	32.1**
P5 vs P4	0.03 <sup>tn</sup>	0.7 <sup>tn</sup>	0.0 <sup>tn</sup>	3.5 <sup>tn</sup>
P5 vs P2	30.2**	7.6*	73.3**	36.8**
P4 vs P1	13.7**	7.9*	26.4**	17.3**
Nilai Tabel	0.05		4.96	
	0.01		10.04	

Gambar 2. Rata-rata Tinggi Tanaman Sawi (Cm) pada Berbagai Umur

Ket : tn = tidak nyata

\* = nyata

\*\* = sangat nyata

Variabel pengamatan yaitu jumlah daun dilakukan dengan menghitung jumlah daun yang telah terbentuk sempurna, tinggi tanaman yang diukur dari permukaan tanah sampai ujung daun pada saat tanaman berumur 7 HST, 14 HST, 21 HST, 28 HST. Sedangkan variabel hasil yaitu berat segar total, berat segar tajuk, berat segar akar, luas daun dan berat kering tajuk.

Panen dilakukan 28 HST sebelumnya 2 minggu dipersemaian. Hasil tanaman sawi per rumpun didapatkan dari tanaman contoh pada setiap petak percobaan. Hasil tanaman sawi ditimbang pada saat panen untuk mendapatkan data hasil berat segar total, sedangkan untuk mendapatkan data hasil berat kering tajuk tanaman sawi di oven selama 3 hari dengan suhu 70°C.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

**Jumlah Daun (Helai) dan Tinggi Tanaman (Cm).** Pengamatan jumlah daun

tanaman setiap minggu hingga panen disajikan pada gambar 1 sedangkan tinggi tanaman sawi disajikan pada gambar 2, Analisis sidik ragam menunjukkan residu perlakuan sebelumnya berpengaruh nyata terhadap jumlah daun dan tinggi tanman dari umur 7 HST hingga panen.

Gambar 1 di atas menunjukkan sejak umur 7 hari setelah tanam, perlakuan (PK+NPK+M) menyebabkan jumlah daun tanaman sawi lebih banyak hingga tanaman tersebut dipanen dan berbeda nyata dengan jumlah daun dari perlakuan lainnya. Sebaliknya perlakuan (NPK) jumlah daun yang terbentuk lebih sedikit dari umur 7 HST hingga panen dan berbeda nyata dengan (PK).

Gambar 2 di atas menunjukkan sejak umur 7 hari setelah tanam, perlakuan (PK+NPK+M) menyebabkan tanaman sawi lebih tinggi dari perlakuan lainnya hingga tanaman tersebut dipanen. Efek residu dari (PK+NPK+M) terhadap tinggi tanam berbeda

sangat nyata dengan perlakuan lainnya. Sebaliknya perlakuan (NPK) tanamannya lebih pendek dari umur 7 HST hingga panen. Efek residu dari (NPK) berbeda nyata dengan efek residu dari pemberian (PK) dan efek residu dari kombinasi pupuk (NPK+M) berbeda dengan pengaruh perlakuan yang tanpa mulsa.

**Berat Segar Total dan Berat Segar Tajuk.** Pengukuran hasil berat segar total tanaman dan berat segar tajuk pada saat panen (umur 28 HST) pada Tabel1, Analisis sidik ragam menunjukkan bahwa residu perlakuan pupuk NPK, pupuk kandang dan mulsa jerami padi berpengaruh sangat nyata terhadap berat segar total tanaman. Sedangkan Pengukuran berat segar tajuk tanaman pada saat panen sidik ragam menunjukkan bahwa kombinasi residu perlakuan pupuk NPK, pupuk kandang dan mulsa jerami padi berpengaruh sangat nyata terhadap berat segar tajuk tanaman.

Tabel 1. Rata-rata Berat Segar Total dan Berat Segar Tajuk Tanaman Sawi (g) pada Saat Panen Umur 28 HST Pertanaman

Simbol Perlakuan		Rata-rata	
		Berat Segar Total	Berat Segar Tajuk
NPK+M	P1	40.7	37.2
PK+M	P2	67.3	61.8
PK+NPK+M	P3	110.3	102.0
NPK	P4	31.3	27.9
PK	P5	58.4	53.7
NPK+PK	P6	72.0	66.0
Uji Ortogonal			
P3vs semua		74.1**	69.5**
P6 vs p4,p5		13.8**	12.7**
P5 vs p4		2.6 <sup>tn</sup>	2.28 <sup>tn</sup>
P5 vs p2		10.4**	9.95*
P4 vs p1		9.9*	9.06*
Nilai Tabel	0.05	4.96	
	0.01	10.04	

Ket : tn = tidak nyata  
\* = nyata  
\*\* = sangat nyata

Tabel 2. Rata-rata Total (Cm<sup>2</sup>) Luas Daun dan Berat Kering Tajuk (g) Per Tanaman

Simbol Perlakuan		Rata-rata	
		Total Luas Daun	Berat Kering Tajuk
NPK+M	P1	618,8	2,68
PK+M	P2	720,1	4,00
PK+NPK+M	P3	1141,2	6,09
NPK	P4	534,7	2,80
PK	P5	692,8	4,23
NPK+PK	P6	911,3	4,59
Uji Ortogonal			
P3vs semua		75,3**	47,4**
P6 vs p4,p5		12,7**	7,45*
P5 vs p4		5,7*	0,64
P5 vs p2		10,9**	9,80*
P4 vs p1		2,3	8,46*
Nilai Tabel	0,05	4,96	
	0,01	10,04	

Ket : tn = tidak nyata  
\* = nyata  
\*\* = sangat nyata

Tabel 1 menunjukkan efek residu dari perlakuan P3 menyebabkan tanaman sawi memiliki berat segar total yang tinggi dan berbeda dengan berat segar dari perlakuan lainnya. Penggunaan pupuk kandang (P5) memberikan efek residunya yang tidak berbeda dengan penggunaan pupuk NPK (P4). Sedangkan berat tajuk efek residu dari perlakuan P3 menyebabkan tanaman sawi memiliki berat segar tajuk yang tinggi dan berbeda sangat nyata dengan berat segar tajuk dari perlakuan lainnya. Penggunaan pupuk kandang (P5) efek residunya tidak berbeda dengan penggunaan pupuk NPK (P4), namun berbeda sangat nyata dengan penggunaan efek residu dari perlakuan P6. Pemberian pupuk kandang atau NPK yang disertai dengan mulsa efek residunya terhadap berat tajuk berbeda nyata dengan efek residu dari pemupukan yang tidak disertai dengan mulsa.

**Luas Daun dan Berat Kering Tajuk.** Pengukuran luas daun tanaman dan berat kering tajuk disajikan pada tabel 2. Analisis sidik ragam menunjukkan bahwa residu

perlakuan pupuk NPK, pupuk kandang dan mulsa jerami padi berpengaruh sangat nyata terhadap luas daun tanaman sedangkan pengukuran berat segar kering tajuk tanaman sidik ragam menunjukkan bahwa kombinasi residu perlakuan pupuk NPK, pupuk kandang dan mulsa jerami padi berpengaruh sangat nyata terhadap berat berat kering tajuk.

Tabel di bawah menunjukkan efek residu dari perlakuan P3 menyebabkan tanaman sawi memiliki total luas daun terluas dan berbeda dengan total luas daun dari perlakuan lainnya. Penggunaan pupuk kandang maupun yang telah dikombinasikan dengan mulsa efek residunya berbeda nyata terhadap total luas daun dan pada perlakuan P5 dan P4 total luas daunnya berbeda. Akan tetapi pada perlakuan P4 dan P1 total luas daunnya lebih sedikit dibandingkan dengan perlakuan P5 dan P2. Sedangkan pada berat kering tajuk efek residu dari perlakuan P3 menyebabkan tanaman sawi memiliki berat kering tajuk tertinggi berbeda dengan berat kering tajuk dari perlakuan lainnya. Penggunaan pupuk kandang efek residunya terhadap berat kering tidak berbeda dengan penggunaan pupuk NPK, akan tetapi pemberian mulsa baik pada pupuk kandang maupun pada pupuk NPK efek residunya berbeda jika tidak diberikan mulsa.

Berdasarkan hasil penelitian tanaman sawi (*Brassica juncea* L.) pada panen kedua menunjukkan bahwa kombinasi residu mulsa jerami, pupuk kandang dan NPK dapat memberikan respon yang baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi dibandingkan pupuk tunggal anorganik (NPK) atau pupuk organik serta yang tanpa menggunakan mulsa jerami, hal ini dikarenakan pemupukan dengan menggunakan hanya salah satu jenis pupuk saja akan memberikan efek yang kurang baik terhadap tanaman ataupun tanah. Penggunaan pupuk anorganik saja secara terus menerus dan dalam jangka waktu panjang dapat berpengaruh terhadap unsur tanah sehingga mengurangi kesuburan serta produksi tanaman, kemudian pemberian pupuk organik saja tidak akan menghasilkan produksi tanaman yang optimal, pupuk organik memang memiliki kandungan hara

yang lengkap, namun tidak ada pupuk organik yang memiliki kandungan hara yang setara dengan pupuk anorganik. Salikin (2003) menyatakan penggunaan pupuk anorganik pada penanaman berikutnya akan menyebabkan perubahan struktur tanah, pemadatan dan kandungan unsur hara akan menurun terhadap pertumbuhan tanaman. Sutanto (2002a dan 2002b) menyatakan residu dari pupuk organik dapat menjadi cadangan hara sehingga dapat dimanfaatkan untuk penanaman periode selanjutnya dan pupuk organik mempunyai efek residu di mana haranya berangsur secara bebas dan tersedia bagi tanaman. Handayani (1996) menyatakan penggunaan mulsa dapat mencegah penguapan air tanah yang berlebihan dan dapat mencegah pencucian hara serta melindungi agrerat tanah dari daya perusak butiran air hujan. Lingga dan marsono (2000) menyatakan bahwa agar mencapai pertumbuhan yang maksimal pemakaian pupuk organik hendaknya diikuti dengan pemberian anorganik sehingga kedua pupuk dapat saling menyeimbangkan penyediaan unsur hara bagi tanaman.

Pada perlakuan lainnya yaitu pupuk kandang memberikan respon yang lebih baik pada penanaman kedua dibandingkan pupuk NPK, secara umum tanaman sawi memiliki umur yang pendek, oleh karena itu pupuk NPK hanya berfungsi memberikan unsur hara yang banyak pada pemanenan pertama dan pada pemanenan berikutnya ketersediaan unsur hara yang diberikan kepada tanaman sudah terbatas atau berkurang. Akibat dari kondisi ini tanaman memungkinkan mengalami kekurangan unsur hara dan juga mengalami penurunan hasil produksi tanaman. Pada penelitian ini perlakuan tunggal NPK menyebabkan pertumbuhan tinggi tanaman lebih pendek, jumlah daun yang terbentuk serta berat segar tanaman dan berat kering tajuk berkurang atau lebih sedikit dibandingkan dengan pemberian tunggal pupuk kandang. Hal ini di karenakan bahwa ketersediaan unsur hara pada pupuk kandang memerlukan waktu yang lebih lama sehingga berfungsi untuk penanaman

berikutnya. Salikin (2003) menyatakan bahwa penggunaan pupuk anorganik menyebabkan kandungan unsur-unsur hara dalam tanah lebih meningkat, lahan pertanian yang meningkat tersebut hanya akan berlangsung dalam waktu yang tidak lama, kemudian residu pupuk anorganik di dalam tanah ini mengakibatkan terhambatnya proses dekomposisi secara alami oleh mikrobia di dalam tanah. Hal ini dikarenakan sifat bahan kimia anorganik yang lebih sukar terurai daripada sisa bahan organik. Jika tanah semakin keras maka tanah semakin tidak responsif terhadap pupuk anorganik, sehingga berapapun banyaknya tanah diberi pupuk anorganik hasilnya tetap tidak optimal. Hakim *dkk* (1986) menyatakan bahwa pupuk organik yaitu pupuk kandang mempunyai efek residu di mana haranya berangsur bebas dan tersedia bagi tanaman, efek residu dari pupuk organik dapat menjadi cadangan hara sehingga dapat dimanfaatkan untuk periode penanaman berikutnya. Hal ini juga dikemukakan pula oleh Diwiyanto (2000) yang mengemukakan bahwa pemberian pupuk organik dapat memberikan dampak positif terhadap hasil panen. Sutanto (2002a dan 2002b) menyatakan pupuk kandang organik dapat melepaskan unsur hara secara perlahan-lahan, demikian juga pupuk organik lainnya sehingga mempunyai efek residu dalam tanah dan bermanfaat bagi tanaman berikutnya. Efek residu jenis pupuk organik tidak berpengaruh nyata terhadap komponen pertumbuhan dan komponen hasil tanaman.

Pada residu pemupukan yang disertai mulsa jerami padi menunjukkan bahwa kombinasi mulsa pada perlakuan tersebut memberikan respon yang lebih baik dibandingkan dengan tanpa menggunakan mulsa, kondisi ini diduga mulsa dapat mengurangi evporasi serta menjaga kestabilan suhu dan kelembaban tanah dan dapat mempertahankan kondisi disekitar tanaman dan penggunaannya sebagai mulsa yang dihamparkan diatas lahan akan melindungi tanah dari daya perusak hujan dan alisan permukaan, disisi lain dengan berjalannya

waktu dan terjadinya dekomposisi bahan organik akan menyumbangkan unsur hara kepada tanah dimana bahan tersebut dihamparkan serta memiliki kemampuan menahan kelembaban tanah dan menekan penyebaran gulma. Syaifuddin dan Pranowo (2007) menyatakan bahwa perlakuan tanpa mulsa menyebabkan perubahan kandungan air tanah cukup besar, sehingga terjadi defisit air yang menghambat pertumbuhan tinggi tanaman. Cekaman air akan menyebabkan suhu daun meningkat, stomata menutup, dan fotosintesis menurun. Umboh (2002) menyatakan bahwa residu mulsa menyerap sebagian besar energi kinetik air hujan yang jatuh di atasnya dan pada saat air hujan ini mencapai tanah di bawah mulsa, kemampuannya untuk menghancurkan agregat tanah dan melepaskan partikel halus menjadi sangat berkurang.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Residu kombinasi mulsa dengan pemupukan lengkap (NPK+Pupuk Kandang+Mulsa) pada tanaman sawi meningkatkan hasil dan pertumbuhan yang lebih baik di bandingkan dengan perlakuan lainnya.

Residu pupuk kandang kambing pada penanaman kedua memberikan respon yang lebih baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi di bandingkan dengan hanya pupuk NPK.

Residu penggunaan mulsa jerami memberikan respon lebih baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi dibandingkan tanpa mulsa jerami.

### **Saran**

Untuk selanjutnya perlu dilakukan penelitian dosis mulsa organik (jerami) untuk dapat digunakan sampai penanaman kedua pada tanaman sawi.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Barbarick K. A. 2006. *Nitrogen Sources and Transformations*. Colorado State University.

- U.S. Department of Agriculture and Colorado Counties Cooperating.
- Cahyono, 2003. *Budidaya dan Analisis Tani*. Kanisius. Jakarta.
- Handayani, M., 1996. *Pengaruh Enam Jenis Mulsa terhadap Pertumbuhan dan Hasil Semangka (Citrullus vulgaris L.)*. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu.
- Hakim N.,M, Y. Nyakpa, A. Lubis, S. Nugroho, M. Saul, G.B Hong dan H. M. Balcy. 1986. *Dasar-dasar Ilmu Tanah*. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Kholidin. 2015. *Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (Brassica Juncea L.) terhadap Kombinasi Pupuk Organik, Anorganik dan Mulsa Di Lembah Palu*. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Tadulako.
- Lingga dan Marsono. 2000. *Pengaruh Dosis Penggunaan Pupuk Organik dan Anorganik terhadap Produksi Pertumbuhan Bawang Merah Kultivar Palu*. J. Hortikultura.
- Mayun, LD., 2007. *Efek Mulsa Jerami Padi dan Pupuk Kandang terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah Di Daerah Pesisir*. J. Agritop.
- Salikin, K.A. 2003. *Sistem Pertanian Berkelanjutan*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Syaifuddin, Pranowo. D, 2007. *Pengaruh Interfal Pemberian Air dan Pemberian Mulsa terhadap Pertumbuhan dan Pembungaan Jarak Pagar (Jatropha curcas L.)*. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Aneka Tanaman Industri.
- Stephens, J. M. 2001. *Organic Vegetable Gardening*. Tersedia di <http://edis.ifas.ufl.edu> (15/04/2015).
- Sutejo, M. 2002. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Sutanto, R. 2002a. *Penerapan Pertanian Organik : pemasyarakatan dan pengembangannya*. Kanisius. Jakarta.
- Sutanto, R. 2002b. *Pertanian Organik : Menuju Pertanian Alternatif dan Berkelanjutan*. Kanisius. Jakarta.
- Umboh, H. A. 2002. *Petunjuk Penggunaan Mulsa*. PT. Penebar Swadaya. Jakarta.