

Pengaruh Dosis Mulsa Jerami Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.)

The Effect of Straw Mulch Dose on Growth and Production of Green Mustard (*Brassica juncea* L.)

Asril Priandi*), Nur Azizah, Yogi Sugito

Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya
Jl. Veteran, Malang 65145 Jawa Timur
)Email : asrilpriandi@student.ub.ac.id

ABSTRAK

Tanaman sawi hijau telah banyak dibudidayakan di Indonesia, namun produktivitas masih tergolong rendah. Adanya penurunan produktivitas tanaman sawi dapat disebabkan oleh beberapa kompetisi antara tanaman budidaya dengan gulma. Salah satu upaya yang dapat dilakukan dengan tidak merusak lingkungan yaitu dengan penggunaan mulsa jerami. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh dosis mulsa jerami terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi hijau dan mendapatkan dosis mulsa jerami yang optimum terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi hijau. Hipotesis dari penelitian ini adalah penggunaan mulsa jerami dengan dosis optimum dapat mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman sawi hijau. Penelitian dilaksanakan bulan Juni-Juli di Desa Tawangargo, Kecamatan Karangploso, Kabupaten Malang. Metode yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK), yang terdiri dari 6 perlakuan yaitu, Tanpa Mulsa, 3 ton ha⁻¹, 6 ton ha⁻¹, 9 ton ha⁻¹, 12 ton ha⁻¹, 15 ton ha⁻¹ dan 4 ulangan. Variabel pengamatan meliputi jumlah daun, luas daun, indeks luas daun, bobot kering total tanaman, laju pertumbuhan tanaman, dan bobot segar per hektar. Hasil percobaan yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa aplikasi mulsa jerami berpengaruh nyata pada luas daun, indeks luas daun, bobot kering, dan bobot segar tanaman sawi per hektar seiring dengan penambahan dosis mulsa jerami sampai dengan 12 ton ha⁻¹ dan menurun dengan penambahan dosis 15 ton ha⁻¹.

Berdasarkan hasil analisis regresi, diperoleh dosis mulsa optimum mulsa jerami untuk pertumbuhan dan hasil sawi hijau sebesar 11,43 ton ha⁻¹ dengan persamaan $y = -0,0298x^2 + 0,68x + 7,56$ ($R^2 = 0,9108$).

Kata Kunci: Dosis, Mulsa Jerami, Potensi Hasil, Sawi Hijau,

ABSTRACT

Green mustard plants have been widely cultivated in Indonesia, but productivity is still low. The infeasible yield of the mustard plant is estimated to be caused by several factors, one of which is the competition between cultivated plants and weeds. One of the efforts that can be done without damaging the environment is using alternative organic input, namely straw mulch. Therefore, the purpose of this research were to study the effect of straw mulch and to obtain the optimum straw mulch dose for the growth and yield of mustard greens. This study hypothesizes was traw mulch at a optimum dose affect the growth and yield of mustard greens. The research was held in Kalimalang, Tawangargo village, Karangploso, Malang regency, East Java. The research took place in June - July 2019. The research method was a randomised block design (RBD), which consisted of 6 treatments were without mulch, 3 t.ha⁻¹, 6 t.ha⁻¹, 9 t.ha⁻¹, 12 t.ha⁻¹, 15 t.ha⁻¹ and 4 replications to obtain 24 experimental plot units. The research presented that the application of straw mulch had a significant effect on the four research parameters consisted of leaf area, leaf area index, dry weight, and fresh weight of mustard plants

per hectare along dose of straw mulch addition until 12 t.ha⁻¹ and become decreased with 15 t.ha⁻¹ dose of staw mulch addition. Overall, the application of 12 t.ha⁻¹ straw mulch to mustard plants showed more differences in yield and growth than without mulch. Based on regression analysis, it showed optimum dossage for growth and yield of green mustard is 11,43 t.ha⁻¹ with the equation $y = -0,0298x^2 + 0,68x + 7,59$ (R² = 0,9108).

Keyword: Dose, Green Mustard, Straw Mulch, Yield Potensial.

PENDAHULUAN

Tanaman sawi sudah lama dikembangkan di Indonesia. Namun, data Statistika Pertanian (2019) menyebutkan bahwa produktivitas sayuran sawi di Indonesia mengalami fluktuasi yaitu tahun 2014 sejumlah 9,91 ton ha⁻¹, tahun 2015 sejumlah 10,23 ton ha⁻¹, tahun 2016 sejumlah 9,92 ton ha⁻¹, tahun 2017 sejumlah 10,27 ton ha⁻¹ dan tahun 2018 mengalami kenaikan sejumlah 10,42 ton ha⁻¹. Hasil yang fluktuatif ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor, salah satunya adalah kondisi lingkungan yang kurang mendukung pertumbuhan tanaman, seperti kekurangan air pada fase kritis tanaman.

Sawi merupakan tanaman yang membutuhkan cukup banyak air khususnya pada fase vegetatif tanaman. Karena air memiliki peran yang sangat penting dalam pertumbuhan tanaman, maka salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meminimalisir tingkat kehilangan air akibat limpasan permukaan, proses evaporasi dan evapotranspirasi ialah dengan upaya modifikasi kondisi lingkungan tumbuh. Hal ini dapat dilakukan dengan cara aplikasi mulsa organik. Besar kecilnya pengaruh yang ditimbulkan akibat pemulsaan dipengaruhi oleh jenis dan tingkat ketebalan mulsa yang digunakan. Salah satu bahan mulsa organik yang umumnya dimanfaatkan adalah jerami padi. Menurut Dewantari *et alia*, (2015), mulsa jerami padi memiliki kelebihan antara lain mampu menekan evaporasi, menurunkan suhu udara dan tanah sehingga menekan kehilangan air dari

permukaan tanah dan mengurangi adanya cekaman kekeringan.

Penggunaan mulsa jerami perlu memperhatikan dosis dalam peng-aplikasiannya. Menurut Ditya (2017), mengatakan bahwa perlu mengetahui dosis jerami padi yang dibutuhkan sebagai mulsa, karena dosis jerami yang diperlukan tergantung kepada kondisi cuaca, topografi, air irigasi, dan kualitas tanah. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian dari Ramli (2010) yang menunjukkan bahwa bobot segar crop pada tanaman kubis terdapat pada perlakuan tanpa mulsa dan mulsa jerami sebesar 885 g dan 1.002,67 g. Selain itu menurut Hasil penelitian yang dilakukan (Heryani *et al.*, 2013), menunjukkan pemberian mulsa jerami memberikan pengaruh terhadap komponen pertumbuhan meliputi jumlah daun, dan luas daun. Tentunya ini sangat membantu dalam penyerapan unsur hara yang maksimal oleh tanaman sawi. Oleh karena itu, perlu dilakukan percobaan bagaimana pemanfaatan mulsa jerami yang diharapkan dapat diketahui pengaruhnya terhadap pertumbuhan hasil tanaman sawi hijau.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Dusun Kalimalang, Karangploso, Kabupaten Malang, Jawa Timur yang berada di ketinggian 515 mdpl. Secara geografis daerah ini terletak pada 07.52'16.6" LS dan 112.34'15,9" BT. Waktu penelitian berlangsung mulai bulan Juni-Juli 2019. Alat yang digunakan dalam percobaan ini ialah LAM (*Leaf Area Meter*) dan timbangan analitik. Bahan yang digunakan dalam percobaan adalah benih sawi hijau varietas toसान, mulsa jerami, insektisida, pupuk SP₃₆, pupuk KCl dan pupuk urea. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK), yang terdiri dari 6 perlakuan yaitu, tanpa mulsa, dosis mulsa 3 ton ha⁻¹, 6 ton ha⁻¹, 9 ton ha⁻¹, 12 ton ha⁻¹, 15 ton ha⁻¹. Masing-masing perlakuan diulang 4 kali sehingga diperoleh 24 satuan plot percobaan. Total tanaman sawi dalam satu petak percobaan berjumlah 1.512 tanaman sawi.

Variabel pengamatan pertumbuhan mencakup luas daun, indeks luas daun, bobot kering total tanaman, laju pertumbuhan tanaman. Sedangkan variabel pengamatan mencakup jumlah daun, bobot segar per tanaman, bobot segar per hektar. Data yang didapatkan dianalisa dengan menggunakan analisa ragam ANOVA dengan uji F pada taraf 5% untuk mengetahui pengaruh perlakuan pemberian dosis mulsa pada tanaman sawi hijau. Apabila diperoleh hasil perbedaan nyata maka dilanjutkan dengan uji BNJ (Beda Nyata Jujur) pada taraf 5%. Selain itu dilakukan analisis regresi yang bertujuan mencari dosis mulsa jerami optimal untuk pertumbuhan dan hasil tanaman sawi hijau dengan menggunakan model regresi :

$$Y=a+b X$$

Keterangan :

Y = Variable dependen (hasil jahe merah)

X= variabel independen (dosis K)

a = konstanta

b = koefisien variabel X.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jumlah Daun

Perlakuan pemberian dosis mulsa jerami menunjukkan hasil yang berbeda nyata pada jumlah daun pada umur 7 hst (Tabel 1). Pada awal pertumbuhan ini, jumlah daun pada tanaman sawi hijau dengan perlakuan tanpa mulsa memiliki jumlah daun yang berbeda nyata dengan dosis mulsa jerami 15 ton ha⁻¹ namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan 3 ton ha⁻¹ hingga 12 ton ha⁻¹. Pemberian dosis mulsa 15 ton ha⁻¹ memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata dengan tanaman sawi tanpa mulsa pada 7 hst namun tidak berbeda nyata ketika tanaman sawi diberikan mulsa jerami dengan dosis 3 ton ha⁻¹ hingga 12 ton ha⁻¹. Memasuki pertumbuhan umur 14 hst hingga 28 hst pemberian dosis mulsa jerami tidak memberikan hasil yang nyata. Perkembangan jumlah daun dari 7 hst sampai dengan 28 hst mengalami kenaikan seiring dengan waktu ada setiap perlakuannya. Rata-rata jumlah daun yang paling tinggi yaitu pada perlakuan 12 ton ha⁻¹ sebesar 7,25 pada 28 hst. Sedangkan rata-rata jumlah daun yang paling rendah

yaitu pada perlakuan Tanpa Mulsa sebesar 6,25 pada 28 hst. Menurut Damaiyanti, *et al.* (2013) menyatakan bahwa mulsa organik dapat menstabilkan suhu, menjaga kelembaban dan ketersediaan air tanah yang digunakan untuk translokasi unsur hara dari akar ke daun. Selain itu, penambahan jumlah daun juga di tentukan oleh faktor lain seperti kondisi lingkungan tanaman. Wahjunie *et al.* (2012) menyatakan bahwa tanaman dalam pertumbuhannya dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain sifat genetis, kondisi lingkungan termasuk tanah dan iklim. Hal ini dapat dilihat dari hasil yang telah diperoleh dengan adanya penambahan mulsa jerami pada tanaman sawi dapat meningkatkan jumlah daun dibandingkan tanpa menggunakan mulsa jerami.

Luas Daun

Pemberian dosis mulsa jerami berpengaruh nyata pada variabel indeks luas daun (Tabel 2). Tanaman sawi hijau tanpa mulsa jerami memiliki hasil indeks luas daun yang berbeda nyata dengan yang tanaman sawi yang diberikan mulsa jerami. Pada pemberian dosis mulsa jerami 9 ton ha⁻¹ dan 15 ton ha⁻¹ tidak memberikan hasil yang berbeda nyata. Sawi hijau tanpa mulsa jerami memiliki nilai indeks luas daun lebih rendah dibandingkan dengan tanaman sawi hijau dengan mulsa jerami. Indeks luas daun tanaman sawi hijau bertambah seiring penambahan dosis mulsa jerami dari 3 hingga 12 ton ha⁻¹ dan menurun ketika diberi dosis 15 ton ha⁻¹. Luas daun merupakan salah satu indikator penting bagi penyerapan cahaya matahari oleh tanaman. Oleh karena itu pertumbuhan dan hasil tanaman sangat dipengaruhi oleh luas daun. Pengukuran luas daun total dibutuhkan agar dapat menghitung indeks luas daun, yang sangat erat hubungannya dengan laju pertumbuhan tanaman. Luas daun yang rendah dapat mengakibatkan proses fotosintesis berlangsung rendah. Luas daun mampu mempengaruhi hasil bobot segar tanaman. Semakin besar luas daun maka semakin besar hasil produksi yang diperoleh. Berdasarkan data yang telah diperoleh dari luas daun yang memiliki rata-rata dengan relatif yang tinggi,

Tabel 1. Jumlah Daun Sawi (Helai) Pada Berbagai Dosis Mulsa Jerami

Perlakuan	Jumlah Daun Pada Umur (hst)			
	7	14	21	28
Tanpa Mulsa	2,50 a	3,50	5,00	6,25
3 tonha ⁻¹	3,00 ab	4,25	5,25	6,50
6 tonha ⁻¹	3,25 ab	4,50	5,50	6,50
9 tonha ⁻¹	3,50 ab	5,00	5,50	6,75
12 tonha ⁻¹	4,00 b	5,00	6,00	7,25
15 tonha ⁻¹	3,50 ab	4,50	5,75	6,75
BNJ 5%	1,37	tn	tn	tn

Keterangan: Angka-angka yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNJ pada taraf 5%, tn = tidak nyata hst = hari setelah tanam.

Tabel 2. Luas Daun Tanaman Sawi pada Berbagai Dosis Mulsa

Perlakuan	Luas Daun (cm ² tan ⁻¹) Pada Umur (hst)			
	7	14	21	28
Tanpa Mulsa	59,15 a	88,30 a	121,85 a	187,38 a
3 tonha ⁻¹	86,90 b	185,80 b	317,00 b	375,90 b
6 tonha ⁻¹	105,25 c	270,18 c	408,63 c	478,83 c
9 tonha ⁻¹	120,50 d	326,40 d	476,85 d	617,60 d
12 tonha ⁻¹	134,13 e	380,95 f	543,50 e	742,03 e
15 tonha ⁻¹	120,40 d	353,65 e	496,93 d	640,85 d
BNJ 5%	10,11	26,67	21,89	40,82

Keterangan: Angka-angka yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNJ pada taraf 5%, hst = hari setelah tanam.

Tabel 3. Rerata Indeks Luas Daun Tanaman Sawi pada Berbagai Dosis Mulsa

Perlakuan	Indeks Luas Daun Pada Umur 28 hst
Tanpa Mulsa	0,83 a
3 tonha ⁻¹	1,67 b
6 tonha ⁻¹	2,13 c
9 tonha ⁻¹	2,74 d
12 tonha ⁻¹	3,29 e
15 tonha ⁻¹	2,85 d
BNJ 5%	0,18

Keterangan: Angka-angka yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNJ pada taraf 5%, hst = hari setelah tanam.

sehingga dapat diasumsikan bahwa laju fotosintesis pada tanaman sawi terjadi peningkatan seiring dengan data luas daun yang besar yang juga dapat mempengaruhi laju fotosintesis (Tabel 2).

Indeks Luas Daun

Pemberian dosis mulsa jerami berpengaruh nyata pada variabel indeks luas daun (Tabel 3). Tanaman sawi hijau tanpa mulsa jerami memiliki hasil indeks luas daun yang berbeda nyata dengan yang tanaman sawi yang diberikan mulsa jerami. Pada pemberian dosis mulsa jerami 9 ton

ha⁻¹ dan 15 ton ha⁻¹ tidak memberikan hasil yang berbeda nyata. Sawi hijau tanpa mulsa jerami memiliki nilai indeks luas daun lebih rendah dibandingkan dengan tanaman sawi hijau dengan mulsa jerami. Indeks luas daun tanaman sawi hijau bertambah seiring penambahan dosis mulsa jerami dari 3 hingga 12 ton ha⁻¹ dan menurun ketika diberi dosis 15 ton ha⁻¹. Indeks luas daun berfungsi untuk menghitung banyaknya radiasi matahari yang diserap daun untuk fotosintesis, yang selanjutnya menentukan produksi biomassa tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat Fransisca (2009) yaitu

produksi dipengaruhi oleh pertumbuhan vegetatif dimana semakin luas permukaan daun maka semakin banyak fotosintat yang dihasilkan oleh peningkatan laju asimilasi bersih maka produksi tanaman akan meningkat. Umur tanaman berpengaruh terhadap indeks luas daun tanaman sawi karena semakin lama usia tanaman sawi maka akan semakin besar indeks luas daun yang diperoleh. Daun merupakan tempat mensintesis makanan untuk kebutuhan tanaman maupun sebagai cadangan makanan. Daun juga berperan dalam melakukan fotosintesis dikarenakan memiliki klorofil. Pada kondisi ini unsur hara nitrogen berpengaruh dalam perpanjangan dan pelebaran daun. Menurut Lrfany *et al.* (2016), mengatakan bahwa pemberian mulsa jerami dapat menjaga kondisi kelembaban tanah dan mampu menambah ketersediaan nitrogen bagi pertumbuhan tanaman terutama pada daun. Pendapat tersebut juga sejalan dengan pendapat Antari *et al.* (2014) yang mengungkapkan penggunaan mulsa organik pada kurun waktu tertentu akan menyebabkan pelapukan pada mulsa organik sehingga mampu menyediakan bahan organik tambahan untuk tanah (termasuk unsur hara N). Hal ini berdampak pada peningkatan kandungan N tanah jika dibandingkan dengan tanpa pemberian mulsa organik selama proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Kondisi ini akan mempermudah tanaman dalam mendapatkan unsur hara N dari dalam tanah.

Bobot Segar Tanaman

Tanaman sawi hijau yang tumbuh tanpa mulsa jerami menunjukkan hasil bobot segar per tanaman yang berbeda nyata dengan tanaman yang diberi mulsa jerami, namun pemberian dosis 6 ton ha⁻¹ dan 15 ton ha⁻¹ memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata (Tabel 4). Sawi hijau tanpa mulsa jerami memiliki nilai bobot segar per tanaman lebih rendah dibandingkan tanaman sawi hijau dengan mulsa jerami. Bobot segar tanaman sawi hijau bertambah seiring penambahan dosis mulsa jerami dari 3-12 ton ha⁻¹ dan menurun ketika diberi mulsa jerami dengan dosis 15 ton ha⁻¹.

Pemberian dosis mulsa jerami 12 ton ha⁻¹ menunjukkan hasil tertinggi dibandingkan dengan pemberian dosis mulsa jerami lainnya. Hasil bobot segar tanaman per hektar menunjukkan bobot segar yang paling tinggi yaitu pada perlakuan 12 ton ha⁻¹ yakni sebesar 12,29 ton ha⁻¹ sedangkan untuk yang paling rendah yaitu pada perlakuan tanpa mulsa yakni 7,82 ton ha⁻¹. Menurut Barus (2006), tingginya hasil yang diperoleh dari penggunaan mulsa yaitu dapat mempertahankan kestabilan suhu di dalam tanah tetap konstan. Hasil panen juga di pengaruhi oleh berbagai parameter pengamatan lainnya, seperti jumlah daun dan luas daun. Bagian penting pada tanaman sawi pada pengamatan panen adalah daun. Maka dari itu parameter dari jumlah daun dan luas daun ikut menentukan hasil panen. Pernyataan tersebut sesuai dengan Musa *et al.* (2007) bahwa pengaturan kerapatan mulsa pada suatu tanaman akan mempengaruhi koefisien tanaman dalam memanfaatkan cahaya matahari sehingga mempengaruhi produksi tanaman.

Bobot Segar per Hektar

Tanaman sawi hijau yang tumbuh tanpa mulsa jerami menunjukkan hasil bobot segar per hektar yang berbeda nyata dengan tanaman yang diberi mulsa jerami, namun pemberian dosis 6 ton ha⁻¹ dan 15 ton ha⁻¹ memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata (Tabel 5). Sawi hijau tanpa mulsa jerami memiliki nilai bobot segar perhektar lebih rendah dibandingkan tanaman sawi hijau dengan mulsa jerami. Bobot segar tanaman sawi hijau bertambah seiring penambahan dosis mulsa jerami dari 3-12 ton ha⁻¹ dan menurun ketika diberi mulsa jerami dengan dosis 15 ton ha⁻¹. Pemberian dosis mulsa jerami 12 ton ha⁻¹ menunjukkan hasil tertinggi dibandingkan dengan pemberian dosis mulsa jerami lainnya. Hubungan dosis mulsa jerami dengan hasil panen bobot segar per hektar tanaman sawi hijau (Gambar 1) membentuk kurva kuadratik dengan persamaan $y = -0,0298x^2 + 0,6812x + 7,5979$ ($R^2 = 0,9108$), yang berarti bahwa hasil bobot segar per hektar tanaman sawi hijau meningkat seiring dengan penambahan dosis mulsa jerami

sampai dengan dosis mulsa jerami 12 ha⁻¹ dan mulai menurun dengan penambahan dosis mulsa jerami 15 ton ha⁻¹. Berdasarkan hasil perhitungan persamaan kuadrat dengan persamaan $y = -0,0298x^2 + 0,6812x + 7,5979$ ($R^2 = 0,9108$) (lampiran 28) didapatkan hasil dosis optimum mulsa jerami sebesar 11,3 ton ha⁻¹ (Gambar 1). Pemberian mulsa jerami dapat diketahui memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan gulma karena jumlah gulma yang tumbuh pada sawi dengan mulsa berjumlah lebih sedikit dibandingkan tanpa mulsa. Selain itu, bobot segar pada tanaman sawi juga diberikan dampak dengan adanya gulma pada lahan percobaan. Tanaman sawi tanpa mulsa mendapatkan hasil bobot segar yang lebih rendah dibandingkan bobot segar tanaman sawi dengan pemberian mulsa jerami. Hal ini sesuai dengan Sudjipto (2009) menyatakan bahwa mulsa berfungsi untuk menekan pertumbuhan gulma sehingga tanaman akan tumbuh lebih baik. Perbedaan penggunaan lahan dan dosis mulsa yang diberikan berpengaruh pada kondisi lingkungan suatu lahan (Gambar 1).

Bobot Kering Total Tanaman

Pada umur 7 hingga 28 hst pemberian dosis mulsa jerami memberikan pengaruh bobot kering yang berbeda nyata (Tabel 6). Tanaman sawi hijau tanpa mulsa jerami memiliki hasil bobot kering yang berbeda dengan tanaman sawi hijau dengan mulsa jerami pada 14 hingga 28 hst. Pada 7 hst pemberian dosis mulsa jerami 3 hingga 9 ton ha⁻¹ dan 15 ton ha⁻¹ tidak memberikan hasil yang berbeda nyata dengan tanaman sawi tanpa mulsa jerami namun memberikan pengaruh nyata ketika diberikan dosis mulsa 12 ton ha⁻¹. Pada 14 dan 21 hst pemberian dosis mulsa jerami memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap tanaman sawi tanpa mulsa namun dosis 9 ton ha⁻¹ tidak memberikan pengaruh berbeda nyata tanaman sawi dengan dosis mulsa 15 ton ha⁻¹. Sawi hijau tanpa mulsa jerami memiliki nilai bobot kering lebih rendah dibandingkan dengan tanaman sawi hijau dengan mulsa jerami. Bobot kering tanaman sawi hijau bertambah seiring

penambahan dosis mulsa jerami dari 3-12 ton ha⁻¹ dan menurun ketika diberi mulsa jerami dengan dosis 15 ton ha⁻¹. Menurut Syahirul *et al.* (2017) menyatakan bahwa bobot kering total pertanaman berkaitan dengan luas daun tanaman, besarnya aktivitas fotosintesis disebabkan oleh luasnya daun tanaman yang menyerap sinar matahari. Peningkatan laju pertumbuhan tanaman cenderung meningkat, jika unsur hara yang dibutuhkan tanaman cukup tersedia dan dapat segera dimanfaatkan tanaman. Pola pertumbuhan tanaman bervariasi dan penambahan pertumbuhan secara progresif berkurang menurut waktu sampai mencapai keadaan klimaks, namun hasil pengamatan menunjukkan bahwa laju pertumbuhan tanaman sawi pada 14-28 hst memiliki pengaruh tidak nyata dimana hasil tertinggi yaitu pada perlakuan 6 ton ha⁻¹ dan terendah pada perlakuan 3 ton ha⁻¹.

Laju Pertumbuhan Tanaman

Tanaman sawi hijau tanpa mulsa memiliki laju pertumbuhan tanaman yang berbeda nyata dengan tanaman yang diberi mulsa jerami pada pengamatan 7-14 hst namun tidak memberikan hasil yang nyata pada pengamatan 21-28 hst (Tabel 7). Laju pertumbuhan tanaman sawi pada 7-14 hst pemberian dosis mulsa jerami memberikan pengaruh yang berbeda nyata dengan tanpa mulsa namun pemberian dosis mulsa 9 ton ha⁻¹ menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata dengan dosis mulsa 15 ton ha⁻¹. Pada pengamatan 14-21 hst pemberian dosis 15 ton ha⁻¹ memiliki laju pertumbuhan tanaman yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dosis mulsa jerami berpengaruh nyata terhadap laju pertumbuhan tanaman sawi. Hal ini dapat terjadi karena perbedaan dosis mulsa yang diberikan, dimana menurut Suminarti (2015) pemberian dosis mulsa yang lebih banyak mempunyai kemampuan lebih tinggi dalam hal menyimpan air, mencegah penguapan serta menjaga kelembaban tanah. Sejalan dengan pendapat tersebut, Sunghening *et al.* (2012) menyatakan peranan mulsa dalam konservasi tanah dan air adalah melindungi tanah dari butir-butir hujan,

Tabel 4. Bobot segar tanaman pada 28 hst atau saat panen

Perlakuan	Bobot Segar Tanaman (g tan ⁻¹)
Tanpa Mulsa	88,00 a
3 ton ha ⁻¹	103,75 b
6 ton ha ⁻¹	114,50 c
9 ton ha ⁻¹	127,25 d
12 ton ha ⁻¹	138,25 e
15 ton ha ⁻¹	120,00 c
BNJ 5%	6,18

Keterangan: Angka-angka yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNJ pada taraf 5%, hst = hari setelah tanam.

Tabel 5. Rerata Bobot Segar Sawi per Hektar pada Berbagai Dosis Mulsa Jerami

Perlakuan	Bobot Segar Tanaman (ton ha ⁻¹)
[Tanpa Mulsa	7,82 a
3 tonha ⁻¹	9,22 b
6 tonha ⁻¹	10,18 c
9 tonha ⁻¹	11,31 d
12 tonha ⁻¹	12,29 e
15 tonha ⁻¹	10,67 c
BNJ 5%	0,55

Keterangan: Angka-angka yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNJ pada taraf 5%, hst = hari setelah tanam.

Tabel 6. Rata-rata Bobot Kering Total Sawi Pada Berbagai Dosis Mulsa Jerami

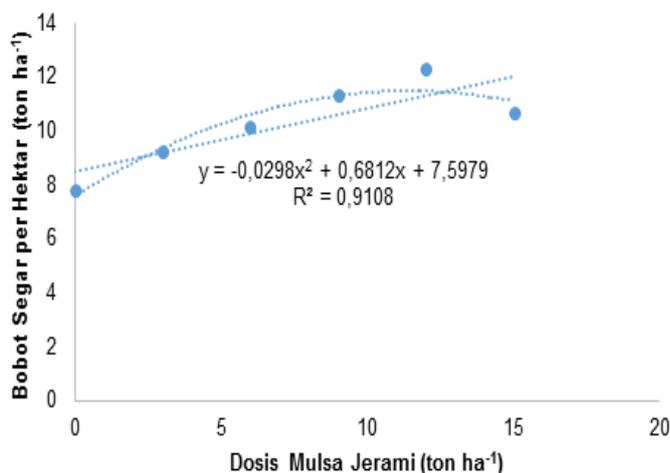
Perlakuan	Bobot Kering (gr/tan) Pada Umur 28 hst			
	7	14	21	28
Tanpa Mulsa	0,13 a	0,63 a	2,03 a	4,27 a
3 tonha ⁻¹	0,13 a	0,83 b	2,29 b	4,50 b
6 tonha ⁻¹	0,14 a	1,04 c	2,47 c	4,73 c
9 tonha ⁻¹	0,13 a	1,24 d	2,70 d	4,92 d
12 tonha ⁻¹	0,16 b	1,46 e	3,06 e	5,32 e
15 tonha ⁻¹	0,13 a	1,23 d	2,48 d	4,70 c
BNJ 5%	0,02	0,03	0,15	0,096

Keterangan: Angka-angka yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNJ pada taraf 5%, tn = tidak nyata hst = hari setelah tanam.

Tabel 7. Laju Pertumbuhan Tanaman Sawi pada Berbagai Dosis Mulsa Jerami

Perlakuan	Laju Pertumbuhan Tanaman Sawi (g m ⁻¹ minggu ⁻¹)		
	7-14 hst	14-21 hst	21-28 hst
Tanpa Mulsa	3,17 a	8,89 b	14,27
3 ton ha ⁻¹	4,44 b	9,28 b	14,02
6 ton ha ⁻¹	5,71 c	9,05 b	14,35
9 ton ha ⁻¹	7,03 d	9,27 b	14,08
12 ton ha ⁻¹	8,25 e	10,21 b	14,31
15 ton ha ⁻¹	7,00 d	7,89 a	14,13
BNJ 5%	0,26	1,04	tn

Keterangan: Angka-angka yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNJ pada taraf 5%, tn = tidak nyata hst = hari setelah tanam.



Gambar 1. Hubungan Dosis Mulsa Jerami dan Hasil Panen Sawi Hijau

sehingga erosi dapat dikurangi dan tanah tidak mudah menjadi padat, mengurangi penguapan yang bermanfaat pada musim kemarau karena pemanfaatan air menjadi lebih efisien, menciptakan kondisi lingkungan dalam tanah yang baik bagi aktivitas mikroorganisme tanah, menekan pertumbuhan gulma, meningkatkan kandungan bahan organik tanah setelah bahan mulsa melapuk.

KESIMPULAN

Aplikasi mulsa jerami berpengaruh nyata pada parameter pertumbuhan dan hasil tanaman sawi mulai dari luas daun, indeks luas daun, bobot kering, dan bobot segar tanaman sawi per hektar seiring dengan penambahan dosis mulsa jerami sampai dengan dosis 12 ha⁻¹ dan mulai menurun dengan penambahan dosis 15 ton ha⁻¹. Pemberian mulsa jerami dengan dosis 12 ton ha⁻¹ menunjukkan pertumbuhan dan hasil tanaman sawi hijau yang optimum dibandingkan dengan perlakuan lain dengan hasil 12,29 ton ha⁻¹. Berdasarkan hasil hubungan dosis mulsa jerami dengan hasil panen bobot segar per hektar tanaman sawi hijau, terbentuk kurva kuadratik dengan persamaan $y = -0,0298x^2 + 0,6812x + 7,59$ ($R^2 = 0,91$) sehingga diperoleh dosis optimum mulsa jerami yaitu sebesar 11,43 ton ha⁻¹.

DAFTAR PUSTAKA

- Antari, R., Wawan, dan G.M.E. Manurung. 2014.** Pengaruh Pemberian Mulsa Organik Terhadap Sifat Fisik dan Kimia Tanah serta Pertumbuhan Akar Kelapa Sawit. *J. Online Mahasiswa Fakultas Pertanian*. 1(1) : 123-129.
- Barus, W.A. 2006.** Pertumbuhan dan Produksi Cabai (*Capsicum annum* L.) dengan Penggunaan Mulsa dan Pemupukan PK. *J. Penelitian Bidang Ilmu Pertanian 2* (1) : 41-44.
- Dewantari, R.P., N.E. Suminarti, dan S.Y. Tyasmoro. 2015.** Pengaruh Mulsa Jerami Padi dan Frekuensi Waktu Penyiangan Gulma Pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* L.). *J. Produksi Tanaman* 3(6) : 487-495
- Fransisca, S. 2009.** Respon Pertumbuhan dan Produksi Sawi (*Brassica juncea* L.) terhadap Penggunaan Pupuk Kascing dan Pupuk Organik Cair(Online). Available at <http.pdoo//go id pdf repositori>. (Verified 24 March 2021).
- Irfany, A., M. Nawawi, dan T. Islami. 2016.** Pemberian Mulsa Jerami Padi dan Pupuk Hijau (*Crotalaria juncea* L.) pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Varietas Kretek

Tambin. *J. Produksi Tanaman* 4(6) : 454-461.

Sudjipto, U. dan V. Kristina. 2009. Studi Pemulsaan dan Dosis NPK pada Hasil Buah Melon (*Cucumis melo* L.). *J. Sains dan Teknologi*. 2(2): 1-7.

Suminarti, N. E. 2015. Pengaruh Tingkat Ketebalan Mulsa Jerami Pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Talas (*Colocasia esculenta* (L.) Schott var. *Antiquorum*). *J. Agro*. 2(2): 1-13.

Sunghening, W., Tohari, dan D. Shiddieq. 2012. Pengaruh Mulsa Organik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tiga Varietas Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) di Lahan Pasir Pantai Bugel, Kulon Progo. *J. Vegetalika*. 1(2) : 1–13.

Syahirul, A.A, Titin S. dan Sudiarso. 2017. Pengaruh Jarak Tanam dan Defoliiasi Daun Pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* L.). *J. Produksi Tanaman* 5 (2) : 273-280.

Wahjunie, E.D., N. Sinukaban, dan B.S.D. Damanik. 2012. Perbaikan Kualitas Fisik Tanah Menggunakan Mulsa Jerami Padi dan Pengaruhnya terhadap Produksi Tanaman Kacang Tanah. *J. Tanah Lingkungan*. 14(1): 7-13.