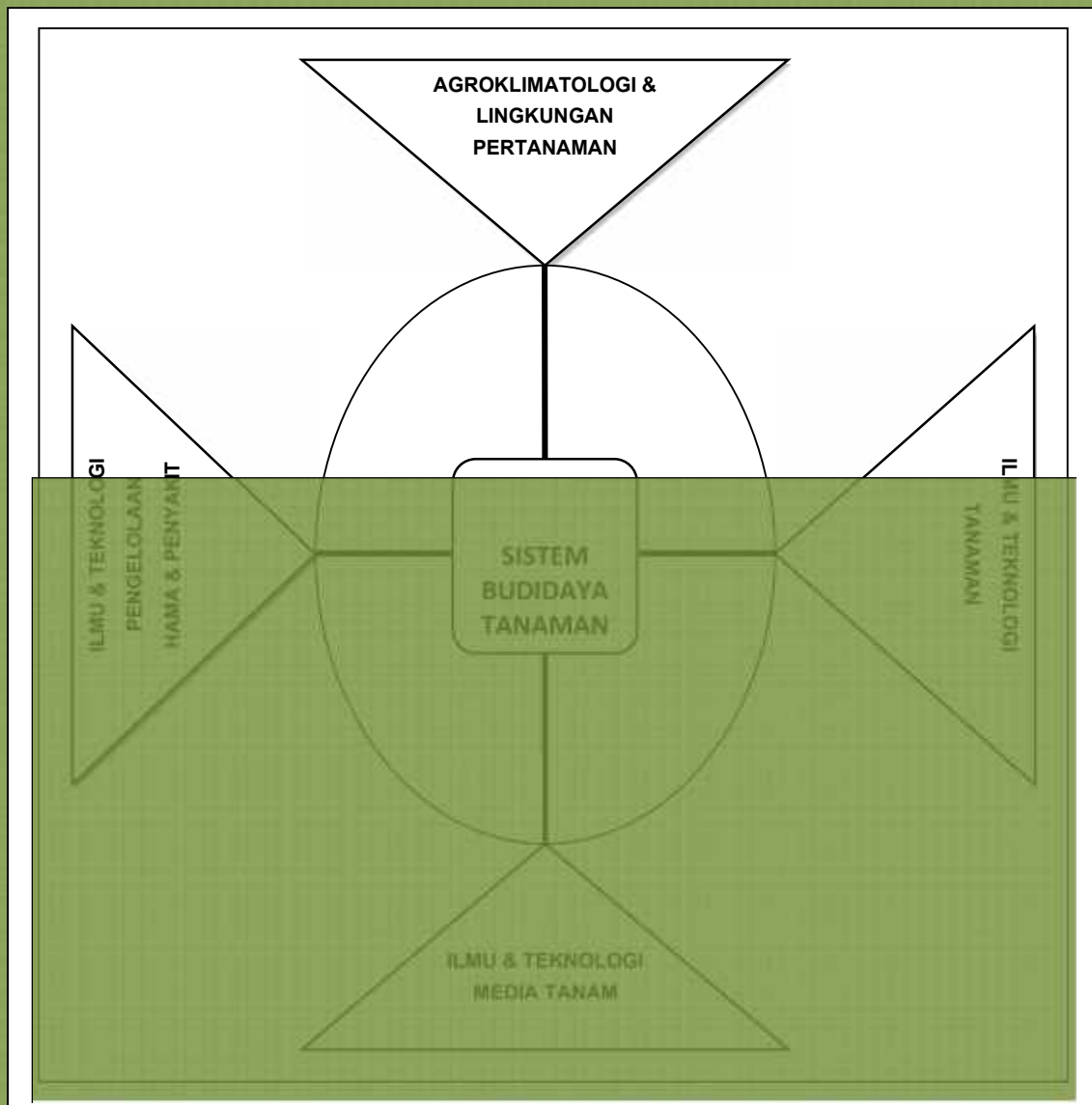


Jurnal Agroteknotropika

Agrotechnotropic Journal

*Media Publikasi dan Komunikasi Ilmiah
Bidang Ilmu Tanah, Agronomi, dan Hama-Perakit Tanaman*



JATT	Volume 4	Nomor 2	Halaman 71-154	Gorontalo Agustus 2014	ISSN 2252-3774
-------------	---------------------	--------------------	---------------------------	-----------------------------------	---------------------------

DAFTAR ISI

Pengaruh Mulsa Organik dan Waktu Aplikasi Pupuk Phonska Pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (<i>Zea mays saccharata</i> Sturt) <i>Abdul Taib Hasan, Wawan Pembengo, Fitriah S. Jamin</i>	71-78
Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (<i>Brassicca juncea</i> L.) Berdasarkan Waktu Penyiangan dan Jarak Tanam <i>Ahmid S Puhi, Fitria S. Bagu, Wawan Pembengo</i>	79-88
Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Hijau (<i>Phaseolus radiatus</i> L.) Pada Pemberian Pupuk Organik Dan Jarak Tanam Berbeda <i>Aminah Abudi, Hayatiningsih Gubali, Fauzan Zakaria</i>	89-98
Efektivitas Penggunaan Pupuk Organik Cair (POC) Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Padi Sawah (<i>Oryza Sativa</i> L.) <i>Fadli Hasan, Mohamad Ikbah Bahua, Nurmi</i>	99-106
Keanekaragaman Musuh Alami Artropoda (predator dan parasitoid) Pada Tanaman Jagung Hibrida Bima 20-URI <i>Halid Mobi, Mohamad Lihawa, Rida Iswati</i>	107-115
Penyakit Pada Tanaman Jagung Hibrida <i>Ilham, Rida Iswati, Suyono Dude</i>	116-123
Pengaruh Pupuk Petroganik dan Jumlah Baris Tanaman Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Tanah (<i>Aracis hypogaea</i> L.) yang Ditanam Secara Tumpangsari Dengan Jagung Manis (<i>Zea mays saccharata</i> Sturt) <i>Karmila Djia, Fauzan Zakaria, Fitriah S. Jamin</i>	124-132
Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (<i>Brassicca juncea</i> L.) Berdasarkan Presentase Naungan dan Varietas <i>Sally Wiranti Dama, Hayatiningsih Gubali, Nikmah Musa</i>	133-140
Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Lokal (<i>Zea mays</i> L.) Varietas Motoro Kiki Berdasarkan Waktu Pemberian Pupuk Kotoran Ayam <i>Vitri Djaini, Nikmah Musa, Wawan Pembengo</i>	141-1466
Pemberian Pupuk Organik Cair Dan Pupuk Kompos Jerami Padi Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jagung Manis (<i>Zea mays saccharata</i> Strut) <i>Yusnita Lahay, Mohamad Ikbah Bahua, Suyono Dude</i>	147-154



9 772252 377001

Jurusan Agroteknologi
Fakultas Pertanian
Universitas Negeri Gorontalo

Jurnal Agroteknotropika

Media Publikasi Dan Komunikasi Ilmiah Bidang Ilmu Tanah, Agronomi, dan Hama-Penyakit Tanaman

ISSN 2252-3774

Volume 4, Nomor 2, Agustus 2015

Penyunting Ahli

Prof. Dr. Ir. Nelson Pomalingo, M.Pd

Prof. Dr. Ir. Mahludin baruwadi, MP

Prof. Dr. Ishak Isa, M.Si

Prof. Dr. Yoseph Paramata, M.Pd

Prof. Dr. Astin Lukum, M.Si

Dr. Ir. Hayatingsih Gubali, M.Si

Dr. Ir. Fitria S. Bagu, M.Si

Dr. Ir. Zulzain Ilahude, MP

Dr. Ir. Mulyadi Dg. Mario

Dr. Ir. Rustamrin Akuba, M.Sc

Penyunting Pelaksana

Ketua : Dr. Nurmi, SP, MP

Sekretaris : Fauzan Zakaria, SP, M.Si

Bendahara : Dra. Nikmah Musa, M.Si

Anggota : Ir. Rida Iswati, M.Si

Fitria S. Jamin, SP, M.Si

Suyono Dude, S.Ag, M.Pdi

Wawan Pembengo, SP, M.Si

Setting Layout

Rudi Fitriansyah

Administrasi Dan Keuangan

Saiman Lamangida

Alamat Penerbit:

Jl. Jenderal Sudirman No.6 Kampus UNG Merah Maron
Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian UNG, 96128 Indonesia

Telp 0435-821125. Fax 0435-821752.

Email: jatt@ung.ac.id

Website: www.ung.ac.id

Terbit : 3 (tiga) kali setahun pada Bulan April, Agustus dan Desember
Diterbitkan Oleh Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo

Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) Berdasarkan Waktu Penyiangan dan Jarak Tanam

*The growth and from the sale of mustard (Brassicajuncea L.)
Based on the time weeding and distance fields*

Ahmid S Puhı¹, Fitria S. Bagu², Wawan Pembengo²

¹Mahasiswa Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo

²Staf Pengajar Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Uneversitas Negeri Gorontalo
Jln. Jend. Sudirman No. 6 Kota Gorontalo 96128

ABSTRACT

The purpose of this research to know response growth and from the sale of mustard based on the time of weeding and the distance planting, and at that interaction. Research it is started in march until april 2014 in the Village Hulawa Subdistrict Telaga District Gorontalo. This research using design random group factorials where factors first is time weeding consisting 3 the economic situation is 5 hst, 10 hst and 15 hst. The second factor distance planting with 3 factors ie 20 x 20 cm, 25 x 25 cm and 30 x 30 cm. Every treatment repeated three times and there were 27 unit experiment. The results of the study showed that treatment distance planting 25 x 25 cm contribute to the growth tall plant mustard age 10 HST and 20 HST, index broad leaves 20 hst, a heavy wetness perpetak of 4781,17 g and a heavy wetness pertanaman of 196,93 g. treatment time weeding 10 HST contribute only to the high age 20 hst of 26,27 cm. There is no influence interaction treatment distance cropping and time weeding on the growth of and from the sale of mustard.

Keywords: *time weeding , the distance cropping and plant mustard*

PENDAHULUAN

Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) merupakan salah satu jenis sayuran yang digemari oleh masyarakat Indonesia, mulai dari golongan masyarakat kelas atas sampai kelas bawah. Di Indonesia banyak terdapat jenis makanan yang menggunakan daun sawi baik sebagai bahan pokok (dimakan bersama nasi) maupun sebagai pelengkap (campuran makanan bakso). Sawi selain sebagai sayuran juga dapat bermanfaat bagi kesehatan manusia, terutama yang mengkonsumsinya secara kontinyu. Sawi dapat menghilangkan rasa gatal di tenggorokkan pada penderita batuk, penyembuh sakit kepala karena mengandung vitamin dan zat gizi yang penting bagi kesehatan manusia (Kurniadi, 1992 dalam Nurshanti, 2009).

Tanaman sawi dapat tumbuh di tempat yang berhawa panas maupun hawa dingin, tetap dapat tumbuh baik dengan iklim yang kering pada suhu 15-20⁰C dan ketinggian 5 –1200 m dpl. Tanah yang baik untuk ditanami sawi adalah tanah gembur, banyak mengandung humus dan kaya akan bahan organik, jenis tanah Andosol dan Regosol, memiliki pembuangan air yang baik dengan derajat keasaman (pH) tanah yang optimum untuk pertumbuhannya berkisar antara 6 –7 (Nurhayati *et al.*, 1984 dalam Nurshanti, 2009).

Rendahnya produksi sawi di Indonesia dapat disebabkan karena beberapa alasan, seperti penerapan teknologi budidayayang masih sederhana, ataupun karena lahan untuk bercocok tanam semakin berkurang. Upaya meningkatkan produksi sawi dapat dilakukan dengan cara memperhatikan teknologi budidaya seperti penyiangan dan juga jumlah populasi dengan jarak

tanam tertentu. Tanaman memerlukan penyiangan sempurna untuk mencegah pertumbuhan gulma. Penundaan penyiangan sampai gulma berbunga menyebabkan pembongkaran akar gulma tidak maksimum dan gagal mencegah tumbuhnya biji-biji gulma yang memiliki daya tumbuh sehingga memberi kesempatan untuk berkembangbiakan dan penyebarannya.

Tindakan penyiangan merupakan salah satu usaha yang dapat dilakukan untuk menekan pertumbuhan gulma. Gulma sangat mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman jika tidak dikendalikan melalui penyiangan. Gulma merupakan inang beberapa hama dan penyakit, juga menyebabkan persaingan untuk mendapatkan unsur hara, air, ruang tempat tumbuh dan sinar matahari. Jumin (2005) menambahkan bahwa tingkat persaingan gulma dengan tanaman juga tergantung kerapatan gulma, lamanya gulma bersama tanaman, serta umur tanaman saat gulma mulai bersaing. Penyiangan gulma pada tanaman sawi dilakukan pada umur ± 2 minggu setelah tanam. Kemudian dilakukan penyiangan susulan setiap dua minggu sekali, terutama pada musim hujan. Apabila penanaman dilakukan dengan cara menyebarkan benih langsung di lapangan, dilakukan penjarangan tanaman 10 hari setelah tanam atau bersamaan dengan waktu penyiangan gulma. Penyiraman tanaman perlu dilakukan apabila ditanam pada musim kemarau atau di lahan yang sulit air. Pengendalian gulma kadangkala sebagai suatu hal yang diabaikan oleh petani karena dianggap membutuhkan waktu, tenaga dan biaya yang cukup besar. Sehingga perlu dilakukan upaya pola penyiangan yang tepat disesuaikan dengan tingkat stres tanaman terhadap keberadaan gulma. Hal yang perlu dilakukan adalah dengan mencari intensitas penyiangan yang tepat yang dapat mempertahankan hasil tanaman (Ahadiyat dan Tri Harjoso, 2012).

Kerapatan tanaman akan mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Penggunaan jarak tanam yang rapat akan meningkatkan jumlah populasi namun kompetisi yang dialami tanaman juga semakin ketat. Kompetisi yang intensif antar tanaman dapat mengakibatkan perubahan morfologi pada tanaman, seperti berkurangnya organ yang terbentuk sehingga perkembangan tanaman menjadi terganggu. Jumlah populasi tanaman per hektar merupakan faktor penting untuk mendapatkan hasil maksimal. Menurut Haryanto. dkk (2006) pertumbuhan tanaman sangat dipengaruhi oleh jarak tanam, karena populasi yang terlalu padat akan menyebabkan terjadinya kompetisi untuk memperebutkan zat hara dan sinar matahari.

Jarak tanam berkontribusi pada pengaturan ruang guna menjaga kompetisi sumberdaya berupa hara, air, cahaya dan lain untuk peningkatan biomassa tanaman. Harahap (2003) menyatakan bahwa penerapan perlakuan jarak tanam 20 x 20 cm, 25 x 25 cm dan 20 x 30 cm dapat mempengaruhi parameter tinggi tanaman dan total luas daun. Hasil penelitian Abas (2013) menyatakan bahwa perlakuan jarak tanam 20 cm x 20 cm memberikan pengaruh pada peningkatan indeks luas daun tanaman caisin sebesar 59,40.

Tanaman sawi adalah tanaman yang berumur pendek sehingga keberadaan gulma akan menyebabkan penurunan hasil, khususnya selama periode kritis tanaman yaitu umur 0-15 hari setelah tanam. Hasil penelitian Rakian dan Bambang (2007) bahwa pengendalian gulma tanaman sawi pada umur 5-15 HST dapat meningkatkan jumlah daun, indeks luas daun dan berat basah tanaman sawi.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Desa Hulawa Kecamatan Telaga Kabupaten Gorontalo. Waktu pelaksanaan penelitian bulan Desember 2013 sampai dengan bulan Januari 2014. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih tanaman sawi, pupuk kandang ayam

dan pestisida.

Penelitian ini menggunakan metode faktorial dalam rancangan acak kelompok faktorial (faktorial RAK) terdiri dari 9 kombinasi perlakuan dan 3 ulangan. Sehingga terdapat 27 unit percobaan. Faktor pertama adalah jarak tanam yaitu 20 x 20 cm, 25 x 25 cm, 30 x 30 cm dan faktor kedua adalah waktu penyiangan 5 HST, 10 HST, dan 15 HST.

Prosedur penelitian adalah pengolahan tanah Tanah dibersihkan dari bebatuan, gulma dan pepohonan. Pengolahan tanah dibarengi dengan penggemburan tanah. Setelah bersih tanah tersebut dicangkul sedalam 20 cm –40 cm, agar tanaman sawi dapat tumbuh dengan baik setelah tanah digemburkan dibuat petakan seluas 2 x 2 m.

Penyemaian Benih sawi yang baik ditanam diatas bak penyemaian, kemudian dilapisi dengan tanah tipis. Penyiraman dilakukan pada kapasitas lapang, apabila bibit telah berdaun 5, siap untuk dipindahkan ke lahan.

Penanaman Bibit sawi ditanam ke lahan dengan jarak tanam 20 x 20 cm sehingga terdapat populasi 100 tanaman/petak, jarak tanam 25 x 25 cm terdapat populasi 81 tanaman/petak dan jarak tanam 30 x 30 cm terdapat populasi 49 tanaman/petak, bibit diusahakan tertanam tegak lurus dengan medianya.

Pemupukan kandang ayam dilakukan seminggu sebelum tanam dengan cara dimasukkan pada lubang tanaman pada masing-masing petakan. Pupuk yang diberikan pada tanaman sawi yaitu 10 ton per ha, sehingga untuk petak 2 x 2 m diberikan pupuk kandang sebesar 4 kg per petak.

Variabel yang di amati adalah Tinggi Tanaman (Cm), Jumlah Daun (Helai), Indeks luas daun (ILD), Bobot Basah Pertanaman

(g) dan Bobot Basah Pertanaman (g). Analisis data dilakukan dengan menggunakan Analisis Sidik Ragam. Jika F Hitung lebih besar dari F Tabel maka akan dilakukan uji lanjut dengan BNT pada taraf uji 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam pada Lampiran 3a dan 3b menunjukkan bahwa perlakuan jarak tanam berpengaruh nyata pada pengamatan tinggi tanaman sawi pada umur 10 dan 20 HST, Perlakuan waktu penyiangan berpengaruh nyata pada pengamatan tinggi tanaman sawi umur 20 HST, tetapi tidak berpengaruh nyata pada pengamatan tinggi tanaman sawi umur 10 HST, tidak terdapat interaksi antara jarak tanam dan waktu penyiangan sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Tinggi Tanaman Sawi Berdasarkan

Perlakuan	Rata-rata Tinggi Tanaman (Cm)	
	10 HST	20 HST
Jarak Tanam		
(20 x 20 cm)	16,04a	25,81b
(25 x 25 cm)	16,71b	26,48b
(30 x 30 cm)	14,96a	24,34a
BNT 5%	1,22	1,33
Waktu Penyiangan		
Penyiangan 5 HST	16,16 ^{tn}	25,74b
Penyiangan 10 HST	16,26 ^{tn}	26,27b
Penyiangan 15 HST	15,29 ^{tn}	24,62a
BNT 5%	-	1,33

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%.

Perlakuan Waktu Penyiangan dan Jarak Tanam Pada Umur 10 Dan 20 HST. Hal ini disebabkan pertumbuhan tanaman sawi sangat dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara, air, cahaya matahari. Jarak tanam yang renggang dan terlalu rapat dapat menghambat pertumbuhan tanaman sawi karena akan memacu pertumbuhan gulma yang dapat mengganggu penyerapan unsur hara, cahaya matahari dan air serta ruang tumbuh yang dapat menghambat pertumbuhan tinggi dan jumlah daun tanaman sawi. Hal ini sejalan dengan penelitian Putra (2010) memperlihatkan bahwa jarak tanam yang rapat akan meningkatkan daya saing tanaman terhadap gulma.

Jumlah Daun

Tabel 2. Jumlah Daun Tanaman Sawi Berdasarkan Perlakuan Waktu Penyiangan dan Jarak Tanam Pada Umur 10 Dan 20 HST

Perlakuan	Rata-rata Jumlah Daun(Helai)	
	10 HST	20 HST
Jarak Tanam		
(20 x 20 cm)	5,58 ^{tn}	6,62 ^{tn}
(25 x 25 cm)	5,93 ^{tn}	6,89 ^{tn}
(30 x 30 cm)	5,88 ^{tn}	6,86 ^{tn}
BNT 5%	-	-
Waktu Penyiangan		
Penyiangan 5 HST	5,79 ^{tn}	6,79 ^{tn}
Penyiangan 10 HST	5,83 ^{tn}	6,82 ^{tn}
Penyiangan 15 HST	5,77 ^{tn}	6,75 ^{tn}
BNT 5%	-	-

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam pada Lampiran 4a dan 4b menunjukkan bahwa perlakuan jarak tanam dan waktu penyiangan serta inetraksi tidak berbeda nyata pada pengamatan jumlah daun tanaman sawi pada umur 10 dan 20 HST, sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 2. Hal ini diduga karena terjadi persaingan pada periode pertumbuhan jumlah daun yang sama pada setiap tanaman, sehingga tidak berbeda nyata jumlah daun setiap tanaman berdasarkan jarak tanam dan waktu penyiangan. Jarak tanam 25 x 25 cm memperlihatkan jumlah daun yang lebih banyak. Jumlah daun yang banyak akan meningkatkan proses fotosintesa dan akan menghasilkan fotosintat banyak yang akan ditranslokasikan seluruh bagian tanaman. Penyiangan yang tepat dilakukan setelah tanam menyebabkan kehadiran gulma pada periode kritis tidak menimbulkan persaingan yang berarti sehingga pertumbuhan tanaman terutama penambahan jumlah daun tidak terganggu (Tarigan dkk, 2013).

Berdasarkan Tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan jarak tanam 25 x 25 cm dan waktu penyiangan 10 HST memiliki nilai tertinggi dibandingkan perlakuan lainnya. Pengaruh yang optimal diperoleh pada perlakuan jarak tanam 25 x 25 cm dan waktu penyiangan 10 HST karena dapat menghasilkan jumlah daun pada umur 10 HST sebesar 5,93 dan 5,83 helai, pada umur 20 HST sebesar 6,89 dan 6,82 helai.

Menurut Simamora (2006) tanaman memerlukan penyiangan sempurna untuk mencegah pertumbuhan gulma. Penundaan penyiangan sampai gulma berbunga menyebabkan pembongkaran akar gulma tidak maksimum dan gagal mencegah tumbuhnya biji-biji gulma berkecambah sehingga memberi kesempatan untuk perkembangbiakan dan penyebarannya.

Indeks Luas Daun

Berdasarkan analisis sidik ragam pada Lampiran 5 menunjukkan bahwa perlakuan jarak tanam berpengaruh nyata pada pengamatan indeks luas daun tanaman sawi. Sedangkan perlakuan waktu penyiangan tidak berpengaruh nyata pada pengamatan indeks luas daun tanaman sawi, sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 3. Hal ini diduga karena jarak tanam yang rapat mengakibatkan menghambat pertumbuhan indeks luas daun karena antara tanaman saling menaungi. Hal ini mencerminkan bahwa pada jarak tanam rapat terjadi kompetisi dalam penggunaan cahaya. Tanaman yang saling menaungi akan berpengaruh pada proses fotosintesis yang berakibat tajuk-tajuk tumbuh kecil dan kapasitas pengambilan unsur hara serta air menjadi berkurang. Apabila hasil fotosintesis sedikit maka cadangan makanan yang tertimbun pada daun sedikit sehingga akan mempengaruhi indeks luas daun. Menurut Gardner *et al*, (1991) dalam Indrayanti (2010) bahwa meningkatnya populasi tanaman akan meningkatkan ILD sampai batas tertentu, namun ILD yang terlalu tinggi dapat menjadi pembatas pertukaran CO₂, penetrasi radiasi matahari dan penggunaan fotosintesis. Pengaruh jarak tanam dan waktu penyiangan terhadap indeks luas daun tanaman sawi ditunjukkan pada Tabel 3.

Berdasarkan Tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan jarak tanam 25 x 25 cm memiliki nilai tertinggi yaitu 0,68 dibandingkan perlakuan lainnya, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan jarak tanam 30 x 30 cm. Perlakuan waktu penyiangan 10 HST memiliki nilai tertinggi sebesar 0,64 cm, walaupun tidak berpengaruh terhadap indeks luas tanaman sawi.

Tabel 3. Indeks Luas Daun Tanaman Sawi Berdasarkan Perlakuan Waktu Penyiangan dan Jarak Tanam Pada Umur 25 HST

Perlakuan	Rata-rata Indeks
	Luas Daun 25 HST
Jarak Tanam	
(20 x 20 cm)	0,65a
(25 x 25 cm)	0,69b
(30 x 30 cm)	0,64a
BNT 5%	0,08
Waktu Penyiangan	
Penyiangan 5 HST	0,64 ^{tn}
Penyiangan 10 HST	0,66 ^{tn}
Penyiangan 15 HST	0,64 ^{tn}
BNT 5%	-

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%.

Jarak tanam renggang berhubungan dengan penerimaan intensitas cahaya menjadi besar dan dapat melakukan fotosintesis secara maksimal sehingga menghasilkan cadangan makanan maksimal yang dapat memperpanjang daun. Menurut Haryanto dkk. (2006) pertumbuhan tanaman sangat dipengaruhi oleh jarak tanam, karena populasi yang terlalu padat akan menyebabkan terjadinya kompetisi untuk memperebutkan zat hara dan sinar matahari.

Berat Basah Perpetak

Berdasarkan analisis sidik ragam pada Lampiran 6 menunjukkan bahwa perlakuan jarak tanam berbeda nyata pada pengamatan berat basah perpetak tanaman sawi. Sedangkan perlakuan waktu penyiangan dan interaksi tidak berbeda nyata pada pengamatan berat basah perpetak. Hal ini diduga karena pengaturan jarak tanaman menyebabkan tanaman mudah dalam melakukan proses fotosintesis dan mudah dalam menyerap unsur hara dan air sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman sawi dan berpengaruh terhadap berat segar tanaman sawi.

Hal ini sejalan dengan pendapat Purnama dkk. (2013) bahwa tujuan memperoleh hasil panen yang lebih tinggi ialah dengan cara menyerap radiasi matahari sebanyak mungkin dan penanaman dengan jarak yang sama akan memberikan penyerapan sinar yang paling awal dan maksimum. Bobot suatu tanaman pada dasarnya juga dipengaruhi oleh tinggi tanaman dan jumlah daun yang mengalami fotosintesis. Organ tanaman utama yang dapat menyerap radiasi matahari adalah daun. Semakin banyak jumlah daun dan semakin besar luas daun yang dihasilkan maka proses fotosintesis akan berjalan dengan baik (Hardiman dkk, 2014). Pengaruh jarak tanam dan waktu penyiangan terhadap berat basah perpetak tanaman sawi ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Berat basah Perpetak Tanaman Sawi Berdasarkan Perlakuan Waktu Penyiangan dan Jarak Tanam

Perlakuan	Rata-rata Berat Basah Perpetak (g)
Jarak Tanam	
(20 x 20 cm)	3618,17b
(25 x 25 cm)	4781,17c
(30 x 30 cm)	3123,17a
BNT 5%	396,56
Waktu Penyiangan	
Penyiangan 5 HST	3612,17 ^{ln}
Penyiangan 10 HST	4192,50 ^{ln}
Penyiangan 15 HST	4166,83 ^{ln}
BNT 5%	-

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%.

Berdasarkan Tabel 4 menunjukkan bahwa perlakuan jarak tanam 25 x 25 cm memiliki nilai tertinggi yaitu 4381,00 g dibandingkan perlakuan lainnya. Perlakuan jarak tanam 20 x 20 cm menunjukkan nilai terendah yaitu sebesar 3641,00 g dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan jarak tanam 20 x 20 cm. Perlakuan waktu penyiangan 10 HST memiliki nilai tertinggi yaitu sebesar 3653,33 g, walaupun tidak berbeda nyata pada pengamatan berat basah perpetak tanaman sawi. Pengaturan jarak tanam penting dilakukan guna mendapatkan produksi yang maksimum. Pada jarak tanam tertentu tidak lagi dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi melainkan menurunkan hasil produksi tanaman (Jumin, 2005). Penyiangan yang dilakukan pada saat tanaman akan memasuki fase kritis mampu mengurangi adanya persaingan pada faktor-faktor tumbuh akibat keberadaan gulma. Bila tidak dilakukan penyiangan pertumbuhan tanaman pengganggu ini dapat menurunkan hasil panen (Mas'ud,2009).

Berat Basah Pertanaman

Berdasarkan analisis sidik ragam pada Lampiran 7 menunjukkan bahwa perlakuan jarak tanam berbeda nyat pada pengamatan berat basah pertanaman. Sedangkan perlakuan waktu penyiangan tidak berbeda nyata pada pengamatan berat basah pertanaman. Hal ini diduga karena jarak tanam yang efisien akan mendorong pertumbuhan tanaman dengan baik sehingga meningkatkan berat basah tanaman sawi. Menurut Bilman (2001), bahwa dengan menggunakan jarak tanam yang tepat dan efisien, maka tanaman dapat berkembang dengan baik, cahaya yang didapatkan dimanfaatkan tanaman untuk berfotosintesis lebih besar. Pengaruh jarak tanam dan waktu penyiangan terhadap berat basah pertanaman tanaman sawi ditunjukkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Berat Basah Pertanaman Tanaman Sawi Berdasarkan Perlakuan Waktu Penyiangan dan Jarak Tanam

Perlakuan	Rata-rata Berat Basah Pertanaman (g)
Jarak Tanam	
(20 x 20 cm)	140,85a
(25 x 25 cm)	196,93b
(30 x 30 cm)	165,66b
BNT 5%	32,25
Waktu Penyiangan	
Penyiangan 5 HST	161,62 ^{tn}
Penyiangan 10 HST	175,75 ^{tn}
Penyiangan 15 HST	166,06 ^{tn}
BNT 5%	-

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%.

Berdasarkan hasil uji BNT 5% menunjukkan bahwa perlakuan jarak tanam 25 x 25 cm memiliki nilai tertinggi yaitu 196,93 g dibandingkan perlakuan lainnya dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan jarak tanam 30 x 30 cm . Perlakuan jarak tanam 20 x 20 cm menunjukkan nilai terendah yaitu sebesar 140,85 g. Perlakuan waktu penyiangan 10 HST memiliki nilai tertinggi yaitu sebesar 175,75 g, walaupun tidak berpengaruh terhadap berat basah pertanaman. Hal ini jelas ada kaitannya dengan jumlah daun, karena semakin banyak jumlah daun, maka berat tanaman akan meningkat. Waktu penyiangan yang tepat meskipun dilakukan hanya sekali ataupun dua kali, akan menghasilkan produksi yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan bebas gulma selama pertumbuhan tanaman. Meningkatnya berat tanaman karena panjang daun dan klorofil. Semakin panjang daun maka semakin banyak jumlah klorofil maka fotosintesis akan berjalan lancar dengan adanya intensitas cahaya matahari yang cukup. Dengan meningkatkan hasil fotosintesis maka akan meningkatkan cadangan makanan untuk disimpan sehingga dapat mempengaruhi berat tanaman. Andriyani (2001) menyatakan pada populasi tanaman yang tinggi, kompetisi antara tanaman dan gulma menjadi kuat sehingga dapat mengganggu pertumbuhan dan hasil tanaman berkurang.

KESIMPULAN

1. Jarak tanam berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi meliputi tinggi tanaman sawi umur 10 HST dan 20 HST, indeks luas daun 20 HST, berat basah perpetak sebesar 4781,17 g dan berat basah pertanaman sebesar 196,93 g dengan perlakuan jarak tanam terbaik yaitu 25 cm x 25 cm.
2. Waktu penyiangan hanya berpengaruh nyata pada pertumbuhan tinggi umur 20 HST sebesar 26,27 cm dengan perlakuan terbaik yaitu waktu penyiangan 10 HST.
3. Tidak terdapat pengaruh interaksi perlakuan jarak tanam dan waktu penyiangan terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi.

DAFTAR PUSTAKA

- Abas, M. Z. 2013. *Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Caisim (Brassica Juncea L.) Berdasarkan Variasi Jarak Tanam dan Varietas. Skripsi.* Fakultas Pertanian. Universitas Negeri Gorontalo.
- Ahadiyat, Yugi R dan Tri Harjoso. 2012. Karakter Hasil Biji Kacang Hijau Pada Kondisi Pemupukan P dan Intensitas Penyiangan Berbeda. *J. Agrivigor* **11**(2):137-143
- Ali, Abdul halim. HJ. AG. 2014. Pengaruh jarak Tanam dan Pemberian Dosis Kotoran Ayam terhadap pertumbuhan dan produksi kacang tanah (*Arachis hypogaea. L*) Varietas Gajah. *Skripsi.* Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor.
- Andriyani, L.Y. 2001. Pengaruh Waktu Penyiangan dan Populasi Tanaman Terhadap Hasil Kacang Hijau (*Vigna radiata L.*) pada Kondisi Tanpa Olah Tanah. *J. Agronomi* **10** (1): 27-31.
- Barus, AA. 2010. Pemanfaatan Pupuk Cair Mikro untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi (*Brassica Juncea L.*) Varietas Tosakan. *Skripsi.* Universitas Sumatera Utara. Departemen Budidaya Pertanian. Medan.
- S., 2001. Analisis Pertumbuhan Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata L.*), Pergeseran Komposisi Gulma pada Beberapa Jarak Tanam. *J. Ilmu-Ilmu Pertanian* **3**(1): 25-30.
- Budiastuti, S. 2000. Penggunaan Triakontanol dan Jarak Tanam Pada Tanaman Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus L.*). *J. Agrosains* **2**(2):59-63.
- Cahyono, B. 2003. *Teknik dan Strategi Budi Daya Sawi Hijau (Pai-Tsai).* Yayasan Pustaka Nusantara, Yogyakarta.
- Hamza, A., Rosmimi dan Syamsuardi. 2005. Pertumbuhan dan Produksi Tiga Varietas Kacang Hijau (*Phaseolus Radiatus L.*). *J. Sagu* **4** (1): 10-15.
- Hardiman, T., Titiek Islami dan Husni Thamrin Sebayang. 2014. Pengaruh Waktu Penyiangan Gulma pada Sistem Tanam Tumpang sari Kacang Tanah (*Arachis hypogaea L.*) dengan Ubi Kayu (*Manihot Esculenta Crantz.*). *J. Produksi Tanaman* **2** (2): 111-120.
- Haryanto, W., T. Suhartini dan E. Rahayu. 2006. *Sawi dan Selada.* Penebar Swadaya, Jakarta.
- Hasibuan, B. 2010. *Pupuk dan Pemupukan.* Universitas Sumatera Utara. Fakultas Pertanian. Medan.
- Heru, P dan Yovita, H. 2003. *Hidroponik Sayuran Semusim Untuk Hobi dan Bisnis.* Gramedia. Jakarta.
- Indrayanti, A. L. 2010. Pengaruh Jarak Tanam Dan Jumlah Benih terhadap Pertumbuhan Vegetatif Jagung Muda. *J. Media Sains* **2**(2):153-159.
- Jumin. H. B. 2005. *Dasar-Dasar Agronomi.* PT. Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Keputusan Menteri Pertanian Nomor: 458/ Kpts/ SR. 120/12/2005. Tentang Pelepasan Sawi Daging Hibrida Green Fut Choy Sebagai Varietas Unggul. Hal 394-397.
- Madjid, A. R. 2009. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah. Bahan Ajar Online untuk matakuliah: (1) Dasar-Dasar Ilmu Tanah, (2) Kesuburan Tanah, (3) Teknologi Pupuk Hayati, dan (4) Pengelolaan Kesuburan Tanah Lanjut.*Fakultas Pertanian Unsri dan Program Pascasarjana Unsri. <http://dasar2ilmutanah.blogspot.com>

- Mas'ud, H. 2009. Komposisi dan efisiensi Pengendalian gulma pada pertanaman kedelai dengan penggunaan bokashi .*J. Agroland* **16** (2): 118-123
- Murrinie, E. D. 2010. Analisis Pertumbuhan Tanaman Kacang Tanah dan Pergeseran Komposisi Gulma pada Frekuensi Penyiangan dan Jarak Tanam yang Berbeda. *Skripsi*. Fakultas Pertanian, Universitas Muria Kudus.
- Nurshanti FD. 2009. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Caisim (*Brassica Juncea* L.) *J. Agronobis* **1**(1): 89-98.
- Purnama, R.H. , S. Joko SantosadanS. Hardiatmi. 2013. Pengaruh Dosis Pupuk Kompos Enceng Gondok Dan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Sawi(*Brassica Juncea* L.) *J. Inovasi Pertanian***12** (2): 95-107.
- Putra, Gede, Agung. 2010. Pengaruh Jarak Tanam dan Dosis Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Ukuran Biji Jagung Manis dilahan Kering yang Beriklim Basah. *J. Ganec Swara***4** (1) 22-30.
- Rakian, C. Tresjia dan Bambang Suryanegara. 2007. Pengaruh Cara Pengendalian Gulma dan Takaran Pupuk Nitrogen terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.). *WARTA-WIPTEK* **15**(02): 86-90.
- Rukmana, R. 2002. *Bertanam Petsai dan Sawi*. Kanisius, Yogyakarta
- Simamora. 2006. Pengaruh Waktu Penyiangan dan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung (*Zea mayz* L.) Varietas DK3. *Skripsi*. Departemen Budidaya Pertanian Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Sunarjono, H. 2004. *Bertanam Sawi dan Selada*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Tarigan, D. H., T. Irmansyah dan Edison Purba. 2013. Pengaruh Waktu Penyiangan terhadap Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Sorgum (*Sorgum bicolor* L.) Moench). *J. Agroekoteknologi***2**(1): 86-94.
- Wulandari, D. 2007. Pengaruh Jenis Pemupukan dan Populasi Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill). *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor.