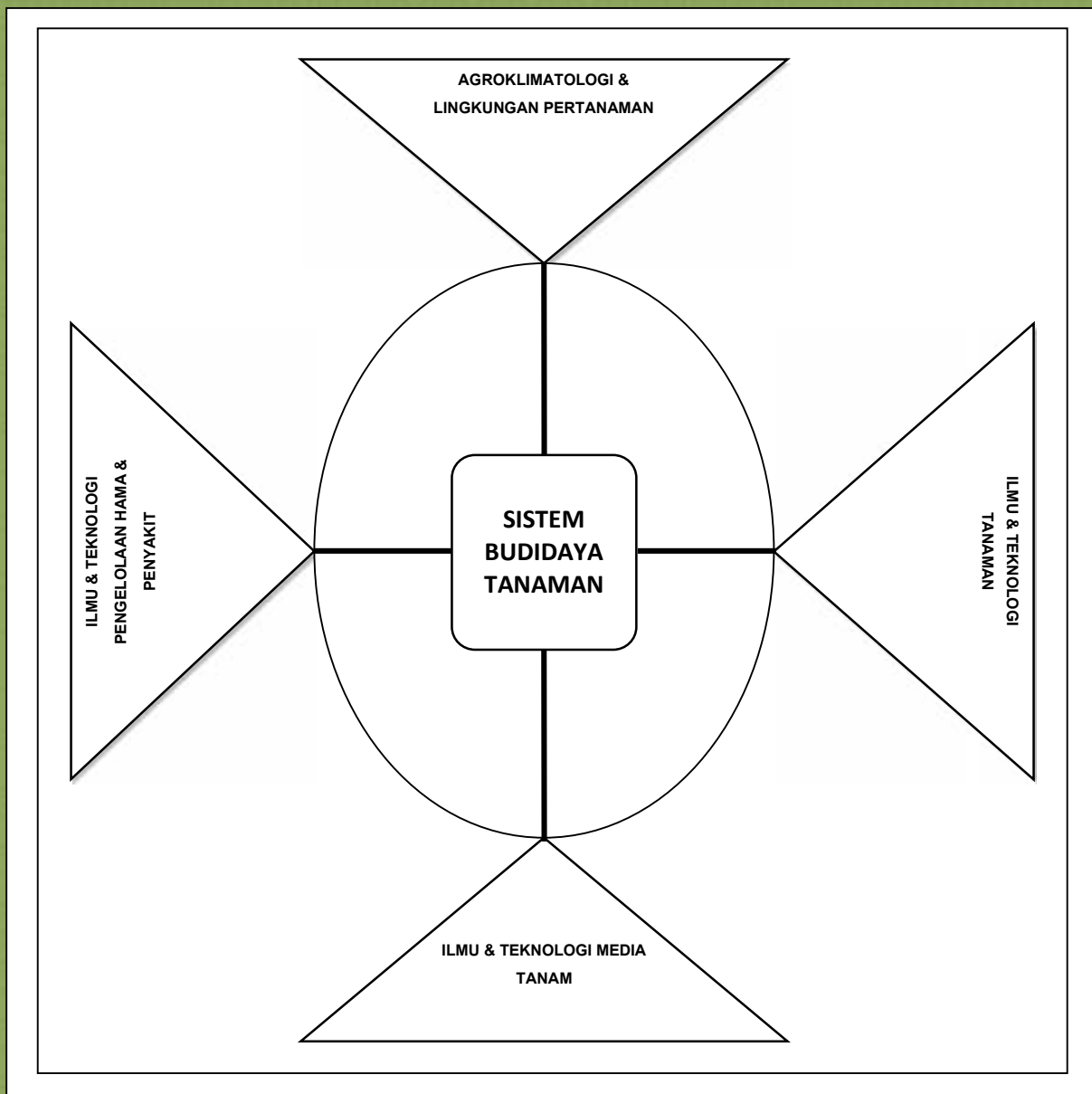


Jurnal Agroteknotropika

Agrotechnotropic Journal

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



| | | | | | |
|------|-------------|------------|--------------------|----------------------------|-------------------|
| JATT | Volume 4 | Nomor 3 | Halaman 155-272 | Gorontalo Desember 2015 | ISSN 2252-3774 |
|------|-------------|------------|--------------------|----------------------------|-------------------|

Jurnal Agroteknotropika

Volume 4, Nomor 3, Desember 2015

DAFTAR ISI

| | |
|---|-----------|
| Pengaruh Dosis Pupuk Organik Cair Limbah Ikan Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis (<i>Zea mays saccharata</i> Sturt) <i>Idris A. Tomayahu, Nurmi, Mohamad Ikbal Bahua</i> | 155 - 160 |
| Pengaruh Pupuk Petroganik dan Jumlah Baris Tanaman Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Tanah (<i>Aracis hypogaea</i> L.) yang Ditanam Secara Tumpang Sari Dengan Jagung Manis (<i>Zea mays saccharata</i> Sturt) <i>Karmila Djia, Fauzan Zakaria, Fitriah S. Jamin</i> | 161 - 168 |
| Pertumbuhan dan Produksi Dua Varietas Tanaman Kedelai (<i>Glycine max</i> L) merill Melalui Pemberian Pupuk Organik CAIR (POC) <i>Lisna Taha, Mohammad Ikbal Bahua, Fitriah S. Jamin</i> | 169 - 175 |
| Respon Pertumbuhan dan Produksi Dua Varietas Semangka (<i>Citrullus vulgaris</i> , Schard) Terhadap Pemberian Mulsa Canggang Telur dan Mulsa Plastik Hitam Perak <i>Hasan Datau, Nikmah Musa, Wawan Pembengo</i> | 176 - 183 |
| Pengaruh Waktu Penyiangan dan Pengolahan Tanah Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Panjang <i>Remon R. Tooli, Wawan Pembengo, dan Zainudin Antuli</i> | 184 - 193 |
| Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Tanaman Kacang Hijau (<i>Vigna radiata</i> L.) Berdasarkan Pemberian Pupuk Organik <i>Satria Kude, Fauzan Zakaria, Suyono Dude</i> | 194 - 202 |
| Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis (<i>Zea mays saccharata</i> Sturt) Berdasarkan Pemberian Mikoriza Vesikular Arbuskular dan Pupuk P Pada Sistem Tumpang Sari Kacang Tanah (<i>Arachis hypogaea</i> L.) <i>Verawaty Djauhari, Hayatingsih Gubali, Rida Iswati</i> | 203 - 210 |
| Analisis Kandungan Hara Kalium Pada Lubang Resapan Biopori Akibat Pemberian Berbagai Jenis Sampah Organik pada Tanaman Kakao <i>Zein Talib, Zulzain Ilahude, Nurmi</i> | 211 - 214 |
| Resistensi Beberapa Varietas Jagung (<i>Zea Mays</i> L.) Terhadap Penyakit Bulai (<i>Peronosclerospora</i> sp.) <i>Nuryan Harun, Nelson Pomalingo, Mohamad Lihawa</i> | 215 - 224 |
| Karakteristik dan Klasifikasi Tanah serta Kelas Kesesuaian Lahan untuk Tanaman Pangan di Imbodu, Kabupaten Pohuwato <i>Ismail Mayang, Nurdin, Fauzan Zakaria</i> | 225 - 234 |
| Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis (<i>Zea mays saccharata</i> Sturt) Akibat Pemberian Pupuk Organik Cair dan Pupuk Kotoran Ayam <i>Daud Ibrahim, Nelson Pomalingo, Fauzan Zakaria</i> | 235 - 243 |
| Respon Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Mentimun (<i>Cucumis sativus</i> L.) Varietas Hercules Dengan Pemberian Pupuk Organik <i>Desinur Aswin, Fitria S Bagu, Nikmah Musa</i> | 244 - 249 |
| Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (<i>Brasicca juncea</i> L.) Berdasarkan Area dan Waktu Pemberian Pupuk Organik Cair R2-F2 di Desa Jatimulya Kabupaten Boalemo <i>Dwi Mefta Hulhudi, Wawan Pembengo, Fauzan Zakaria</i> | 250 - 256 |
| Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (<i>Zea mays</i> L. <i>saccharata</i>) Varietas Master Sweet Corn Berdasarkan Variasi Jarak Tanam <i>Frangki Camaru, Nikmah Musa, Fauzan Zakaria</i> | 257 - 263 |
| Karakteristik dan Kelas Kesesuaian Lahan untuk Tanaman Kentang (<i>Solanum toberosum</i> L.) di Desa Boloak Kabupaten Banggai <i>Hidayat A. M. Katili, Nurdin, Wawan Pembengo</i> | 264 - 272 |



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 3, Desember 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

Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) Berdasarkan Area dan Waktu Pemberian Pupuk Organik Cair R2-F2 di Desa Jatimulya Kabupaten Boalemo

*The growth and yield of mustard plants (*Brassica juncea* L.) based on area and time of giving liquid organic fertilizer R2-F2 in the of Jatimulya village, Boalemo regency*

Dwi Mefta Hulhudi ¹, Wawan Pembengo ², dan Fauzan Zakaria ²

1 Alumni Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo

2 Staf Pengajar Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo

Jl. Jend. Sudirman No. 6 Kota Gorontalo 96128

ABSTRACT

The research aimed to determine the growth and yield of mustard plants based on area and time of giving liquid fertilizer R2-F2. This was conducted in Jatimulya Village of Wonosari District of Boalemo regency on the month December 2013 – February 2014. Research methods used factorial design in randomized group design with the first factor was area of giving liquid organic fertilizer R2-F2 consists of two levels ie leaves and soil. For the second to time of giving liquid organic fertilizer R2-F2 consists of two levels ie one and two weeks. The result research show that the treatment of area on the leaf and fertilizer once week significant effect on the growth and yield of mustard plants that plant height, number of leaf, and wet weight at 2 to 5 weeks after planting. There are interactions between treatment of area on the leaf and fertilizer once week on plant height, number of leaf, and wet weight at 3 to 4 weeks after planting.

Keywords: *Mustard plants, area, time, fertilizer*

PENDAHULUAN

Sawi merupakan tanaman hortikultura jenis sayuran yang populer dan banyak dikonsumsi masyarakat. Kebutuhan sawi relatif meningkat seiring naiknya kesadaran konsumen akan pentingnya konsumsi sayuran. Selain itu, tingginya konsumsi sayuran jenis ini karena umumnya masyarakat sudah mengetahui kandungan gizi (mineral, vitamin) dan serat yang tinggi.

Pembengo *dkk.* (2012) menyatakan bahwa peningkatan pemupukan nitrogen (N) meningkatkan nilai efisiensi penggunaan cahaya matahari oleh tanaman dimana pemupukan 225 kg N ha⁻¹ menghasilkan nilai efisiensi penggunaan cahaya matahari oleh tanaman tebu pada fase batang maksimum yaitu 2.29 g MJ⁻¹. Peningkatan nilai efisiensi penggunaan cahaya matahari ini juga terlihat pada peningkatan bobot kering batang tebu yang merupakan komponen utama produksi tebu. Pertumbuhan dan hasil tanaman, terutama sayuran membutuhkan persyaratan tumbuhan yang optimal. Salah satu syarat tumbuhnya adalah ketersediaan hara dalam tanah yang cukup. Namun, intensitas penggunaan lahan yang tinggi di Desa Jatimulya sebagai sentra pertanian, maka semakin hari produktifitas pertaniannya menunjukkan tren menurun. Di sisi lain, upaya penyediaan hara tambahan dari luar sistem tanah melalui pupuk, terutama pupuk anorganik (Urea, SP36 dan KCl) mengalami kendala karena kelangkaannya di pasaran. Oleh karena itu, perlu diupayakan cara lain agar kebutuhan hara tanaman dapat terpenuhi. Selain itu, seringkali penyerapan hara oleh tanaman melalui akar tanaman terhambat oleh kondisi lingkungan mikro seperti cekaman air dan hambatan fisiologis lainnya. Sehingga aplikasi dan dosis pupuk harus diperhatikan dalam melakukan pemupukan. Sarief (1989) dalam Manullang *et al.*, (2014) menyatakan bahwa pemberian

pupuk kebanyakan dilakukan melalui tanah, namun cara tersebut mempunyai beberapa kelemahan, diantaranya adalah unsur hara menjadi tidak tersedia karena dapat mengalami pencucian, penguapan dan terfiksasi (diikat) oleh partikel tanah atau misel tanah. Tucker (1982) dalam Halim *et al.*, (2004) menyatakan bahwa pemupukan lewat daun cenderung lebih berhasil pada tanaman yang luas permukaan daunnya lebih lebar. Berdasarkan Hal tersebut, maka pentingnya pemberian pupuk organik cair melalui tanah dan penyemprotan pada daun dengan waktu dan dosis tepat dengan tujuan agar penyerapannya lebih efisien dan optimal bagi pertumbuhan dan hasil tanaman.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di Desa Jatimulya Kecamatan Wonosari Kabupaten Boalemo dari bulan Desember 2013 sampai Februari 2014. Penelitian menggunakan rancangan faktorial dalam RAK dengan faktor pertama area pemberian pupuk organik cair R2-F2 terdiri atas 2 taraf yaitu pada daun dan pada tanah. Faktor kedua waktu pemberian pupuk organik cair R2-F2 terdiri dari 2 taraf yaitu 1 minggu sekali dan 2 minggu sekali.

Parameter yang diamati yaitu tinggi tanaman, jumlah daun dan berat basah pertanaman. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan sidik ragam Anova (*Analisis Of Variance*) pada taraf nyata 5% dan apabila terdapat pengaruh perlakuan dilanjutkan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf nyata yang sama.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan area dan waktu pemberian pupuk organik cair R2-F2 memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada pengamatan 2 MST sampai 5 MST, kecuali pada pengamatan 1 MST. Hal ini diduga kandungan hara pupuk organik cair R2-F2 dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara yang cukup bagi perkembangan tinggi tanaman sawi. Pemberian pupuk organik cair R2-F2 melalui daun tanaman sawi dapat membantu penyerapan unsur hara secara maksimal karena daun tanaman sawi lebih cepat menyerap sehingga proses fotosintesis berjalan dengan lancar dibandingkan pemberian pupuk organik cair R2-F2 melalui tanah.

Perlakuan area dan waktu pemberian pupuk organik cair tidak terdapat interaksi pada tinggi tanaman sawi pengamatan 1 MST, 2 MST dan 5 MST. Namun pengamatan 3 dan 4 MST terdapat interaksi antara perlakuan area dan waktu pemberian pupuk organik cair R2-F2 terhadap tinggi tanaman sawi.

Berdasarkan Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan area pemberian pupuk organik cair R2-F2 melalui daun tanaman sawi merupakan perlakuan terbaik dibandingkan perlakuan area pemberian melalui tanah. Hal ini disebabkan pemberian pupuk tersebut melalui daun dapat membantu penyerapan unsur hara oleh tanaman sawi secara maksimal. Selain itu pemberian pupuk organik cair dapat menghindari kemungkinan adanya fiksasi unsur hara dalam tanah. Pupuk organik cair R2-F2 memiliki kandungan unsur hara nitrogen yang cukup tinggi sehingga dapat dimanfaatkan oleh tanaman sawi bagi pertumbuhan tinggi tanaman. Menurut Lingga (2005) pupuk organik cair yang diberikan melalui daun lebih efektif diserap tanaman dibandingkan melalui tanah karena pupuk yang diberikan ke tanah tidak seluruhnya mencapai akar tanaman karena adanya beberapa kendala, baik dari sifat kimia pupuk maupun sifat fisik tanah. Peningkatan tinggi tanaman terjadi karena nitrogen yang diberikan pada daun dapat memacu pertumbuhan meristem sehingga tanaman bertambah panjang.

Tabel 1. Rata-rata Tinggi Tanaman Sawi Berdasarkan Pengaruh Perlakuan Area dan Waktu Pemberian Pupuk Organik Cair R2-F2 Pada Pengamatan 1 MST, 2 MST dan 5 MST.

| Perlakuan | Tinggi Tanaman (cm) | | |
|------------------------------|---------------------|--------------|--------------|
| | 1 MST | 2 MST | 5 MST |
| Area Pemberian Pupuk | | | |
| Daun | 6,12tn | 14,81b | 23,24b |
| Tanah | 5,78tn | 13,89a | 21,82a |
| BNT 5% | - | 0,418 | 0,532 |
| Waktu Pemberian Pupuk | | | |
| Setiap 1 Minggu sekali | 6,02tn | 14,83b | 24,14b |
| Setiap 2 Minggu sekali | 5,88tn | 13,87a | 20,92ba |
| BNT 5% | - | 0,418 | 0,532 |

Keterangan: angka-angka yang diikuti huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata pada uji BNT 5%.

MST = Minggu Setelah Tanam, tn = tidak nyata

Waktu pemberian pupuk organik 1 minggu sekali merupakan perlakuan terbaik dalam meningkatkan tinggi tanaman sawi dibandingkan perlakuan pemberian pupuk 2 minggu sekali. Hal ini disebabkan pemberian pupuk 1 minggu sekali dapat menyediakan unsur hara pada saat tanaman sawi membutuhkan untuk perkembangan tinggi tanaman. Aplikasi pupuk tidak selamanya memberikan hasil yang efektif karena dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain takaran, cara dan waktu pemberian yang tepat. Menurut (Subandi *et al.*, 1998 dalam Made, 2010), apabila dosis, cara dan waktu pemberian yang tepat disertai pengolahan tanah yang baik dapat membantu meningkatkan ketersediaan unsur hara bagi tanaman. Pada pengamatan 3 MST dan 4 MST terdapat interaksi antara perlakuan area dan waktu pemberian pupuk organik cair R2-F2 terhadap tinggi tanaman sawi.

Tabel 2. Rata-rata Tinggi Tanaman Sawi Berdasarkan Pengaruh Interaksi Perlakuan Area dan Waktu Pemberian Pupuk Organik Cair R2-F2 Pada Pengamatan 3 MST dan 4 MST

| Pengamatan | Waktu Pemberian Pupuk | Area Pemberian Pupuk | |
|------------|------------------------|----------------------|--------------|
| | | Daun | Tanah |
| 3 MST | Setiap 1 Minggu sekali | 20,23b | 18,67a |
| | Setiap 2 Minggu sekali | 18,13a | 18,00a |
| | BNT 5 % | | 0,676 |
| 4 MST | Setiap 1 Minggu sekali | 23,50c | 20,87b |
| | Setiap 2 Minggu sekali | 19,21a | 19,07a |
| | BNT 5 % | | 0,615 |

Keterangan: angka-angka yang diikuti huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata pada uji BNT 5%.

MST = Minggu Setelah Tanam

Berdasarkan Tabel 2 menunjukkan bahwa interaksi perlakuan area melalui daun dan waktu pemberian pupuk organik cair R2-F2 1 minggu sekali merupakan interaksi perlakuan terbaik dibandingkan dengan interaksi perlakuan lainnya. Hal ini disebabkan pemberian pupuk organik cair R2-F2 pada area dan waktu yang tepat dapat membantu ketersediaan dan penyerapan unsur hara secara maksimal sehingga meningkatkan hasil fotosintesis untuk pertumbuhan tanaman sawi. Dosis, cara dan waktu pemberian pupuk organik cair harus dilakukan secara tepat dan sesuai dengan kebutuhan tanaman sawi. Pupuk organik cair R2-F2 yang diberikan pada daun tanaman sawi setiap 1 minggu sekali akan meningkatkan hasil fotosintesis pada daun sehingga akan mendukung perkembangan tinggi tanaman sawi secara maksimal. Waktu dan cara penyemprotan harus dilakukan pada pagi atau sore hari, hal ini bertujuan agar tidak terjadi penguapan yang besar sehingga pupuk organik yang diberikan

dapat diserap tanaman sawi.

Triwanto dan Syarifudin (1998) *dalam* Nurmas dan Siti (2011) menyatakan bahwa pemberian pupuk melalui daun lebih efektif dibanding melalui tanah. Hal ini disebabkan daun mampu menyerap pupuk sekitar 90 %, sedangkan akar hanya mampu menyerap sekitar 10 %. Pemberian pupuk organik cair R2-F2 sebaiknya tidak diberikan pada saat menjelang hujan karena unsur hara yang terkandung dalam pupuk tersebut tidak dapat diserap tanaman sawi karena telah tercuci oleh air hujan. Pemberian pupuk organik cair harus memperhatikan dosis yang diaplikasikan terhadap tanaman karena dapat mengakibatkan timbulnya gejala kelayuan pada tanaman (Rahmi dan Jumiati, 2007). Perbedaan tinggi tanaman disebabkan oleh kemampuan tanaman sawi menyerap unsur hara yang tersedia. Ketersediaan pupuk yang cukup melalui pemberian pada daun setiap 1 minggu sekali, maka akan lebih cepat meningkatkan perkembangan organ seperti akar, sehingga tanaman dapat menyerap lebih banyak hara dan air yang ada di tanah yang akan mempengaruhi tinggi tanaman sawi. Peningkatan jumlah daun tanaman sawi disebabkan kebutuhan unsur hara nitrogen tercukupi pada fase vegetatif akibat pemberian pupuk organik cair R2-F2 dengan waktu pemberian 1 minggu sekali. Fungsi nitrogen selama fase vegetatif adalah membantu dalam pembentukan fotosintat yang selanjutnya digunakan untuk membentuk sel-sel baru, perpanjangan sel dan penebalan jaringan (Harjadi, 1989 *dalam* Prasetya *et al.*, 2009).

Jumlah Daun

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan area dan waktu pemberian pupuk organik cair R2-F2 memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman pada pengamatan 2 MST, 3 MST, 4 MST dan 5 MST, kecuali pada pengamatan 1 MST. Hal ini diduga pemberian pupuk organik cair R2-F2 melalui daun tanaman sawi dapat membantu tanaman sawi menyerap unsur hara yang dibutuhkan pada saat fase vegetatif. Waktu pemberian pupuk organik cair R2-F2 1 minggu sekali memberikan jumlah daun terbanyak karena waktu pemberian 1 minggu sekali dapat menyediakan unsur hara terutama nitrogen yang sangat dibutuhkan untuk pembentukan daun tanaman sawi.

Tabel 3. Rata-rata Jumlah Daun Tanaman Sawi Berdasarkan Pengaruh Perlakuan Area dan Waktu Pemberian Pupuk Organik Cair R2-F2 pada Pengamatan 1 MST, 2 MST dan 5 MST.

| Perlakuan | Jumlah Daun (Helai) | | |
|------------------------------|---------------------|--------------|--------------|
| | 1 MST | 2 MST | 5 MST |
| Area Pemberian Pupuk | | | |
| Daun | 2,80tn | 3,12a | 4,33b |
| Tanah | 2,80tn | 2,88b | 3,82a |
| BNT 5 % | - | 0,105 | 0,140 |
| Waktu Pemberian Pupuk | | | |
| Setiap 1 Minggu sekali | 2,83tn | 3,10a | 4,20b |
| Setiap 2 Minggu sekali | 2,77tn | 2,90b | 3,95a |
| BNT 5 % | - | 0,105 | 0,140 |

Keterangan: angka-angka yang diikuti huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata pada uji BNT 5%. MST = Minggu Setelah Tanam, tn = tidak nyata

Tidak terdapat interaksi antara perlakuan area dan waktu pemberian pupuk organik cair R2-F2 terhadap tinggi tanaman sawi pada pengamatan 1 MST, 2 MST dan 5 MST. Pada pengamatan 3 dan 4 MST terdapat interaksi antara perlakuan area dan waktu pemberian pupuk organik cair terhadap jumlah daun tanaman sawi.

Berdasarkan Tabel 3 bahwa perlakuan area pemberian pupuk organik cair R2-F2 melalui daun tanaman sawi merupakan perlakuan terbaik dibandingkan perlakuan area pemberian melalui tanah. Hal ini diduga pupuk tersebut banyak mengandung unsur hara makro terutama nitrogen berfungsi untuk meningkatkan pembentukan daun muda. Pemberian pupuk organik cair melalui daun dengan cara menyemprotkan pada bagian stomata daun dapat mempercepat penyerapan unsur hara dan proses fotosintesis. Waktu pemberian pupuk organik cair harus diperhatikan untuk efisiensi pemupukan. Kebutuhan unsur hara dan air pada fase vegetatif dan generatif tanaman sawi berbeda-beda. Pada awal fase vegetatif tanaman sawi memerlukan unsur hara nitrogen yang cukup untuk perkembangan tinggi tanaman dan pembentukan daun. Ketersediaan unsur hara dalam tanah yang kurang dalam menyebabkan pertumbuhan tanaman sawi terhambat, sehingga waktu pemberian harus disesuaikan dengan ketersediaan unsur hara dalam tanah dan kebutuhan tanaman sawi. Waktu pemberian pupuk organik 1 minggu sekali merupakan perlakuan terbaik dalam meningkatkan pembentukan daun tanaman sawi dibanding perlakuan 2 minggu sekali pemberian pupuk organik R2-F2. Pada pengamatan 3 MST dan 4 MST terdapat interaksi antara perlakuan area dan waktu pemberian pupuk terhadap jumlah daun tanaman sawi.

Tabel 4. Rata-rata Jumlah Daun Tanaman Sawi Berdasarkan Pengaruh Interaksi Perlakuan Area dan Waktu Pemberian Pupuk Organik Cair R2-F2 Pada Pengamatan 3 MST dan 4 MST

| Pengamatan | Waktu Pemberian Pupuk | Area Pemberian Pupuk | |
|----------------|------------------------|----------------------|--------------|
| | | Daun | Tanah |
| 3 MST | Setiap 1 Minggu sekali | 7,07b | 5,60a |
| | Setiap 2 Minggu sekali | 5,87a | 5,67a |
| BNT 5 % | | | 0,550 |
| 4 MST | Setiap 1 Minggu sekali | 8,93b | 7,93a |
| | Setiap 2 Minggu sekali | 8,00a | 7,87a |
| BNT 5 % | | | 0,408 |

Keterangan: angka-angka yang diikuti huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata pada uji BNT 5%.
MST = Minggu Setelah Tanam

Tabel 4 di atas menunjukkan perlakuan area melalui daun dan waktu pemberian pupuk organik cair R2-F2 1 minggu sekali merupakan interaksi perlakuan terbaik dibandingkan interaksi perlakuan lainnya. Hal ini disebabkan kebutuhan unsur hara yang tercukupi pada saat fase vegetatif melalui pemberian pupuk organik cair R2-F2 pada waktu yang tepat dan sesuai dapat meningkatkan hasil fotosintesis yang akan diikuti oleh pembentukan daun secara maksimal. Kandungan nitrogen dalam pupuk tersebut dapat meningkatkan pembentukan daun tanaman sawi. Nitrogen merupakan salah satu unsur hara yang dibutuhkan tanaman untuk pertumbuhan vegetatif, pembentukan protein, klorofil, asam nukleat, dan nitrogen yang cukup dapat menaikkan pertumbuhan dengan cepat. Jika tanaman mengalami defisiensi nitrogen maka tanaman tidak tumbuh optimal (Ermanita, 2004).

Pemberian waktu pupuk organik cair R2-F2 yang terlalu lama dapat menyebabkan ketersediaan unsur hara rendah sehingga proses pertumbuhan tanaman sawi terganggu. Selain itu pemberian pupuk organik cair melalui tanah tidak efisien karena kandungan unsur hara dalamnya tidak dapat menjangkau perakaran tanaman sawi karena dipengaruhi oleh kondisi fisik tanah dan kemampuan akar menyerap. Pemberian pupuk tersebut dalam jumlah yang besar merupakan suatu pemborosan pupuk, sehingga perlu disesuaikan dengan kebutuhan tanaman. Sedangkan pemberian dengan jumlah yang kecil tidak memberikan pengaruh. Tersedianya unsur hara dalam jumlah yang cukup dan seimbang untuk pertumbuhan tanaman,

dapat menyebabkan proses pembelahan, pembesaran dan pemanjangan sel akan berlangsung dengan cepat yang mengakibatkan beberapa organ tanaman tumbuh dengan cepat (Palimbungan *et al.*, 2006).

Berat Basah Pertanaman

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi antara perlakuan area dan waktu pemberian pupuk organik cair R2-F2 memberikan pengaruh nyata terhadap berat basah pertanaman sawi. Peningkatan tinggi tanaman dan jumlah daun akibat waktu pemberian pupuk pada area daun tanaman sawi setiap 1 minggu sekali akan menyebabkan bertambahnya berat basah pertanaman. Ketersediaan unsur hara berperan penting sehingga tingkat kecukupan hara berperan dalam mempengaruhi berat basah dari tanaman sawi. Pertumbuhan tanaman sawi dapat terganggu jika tidak ada tambahan unsur hara yang berasal dari pupuk organik cair R2-F2 yang mengakibatkan berat basah menjadi lebih rendah.

Tabel 5. Rata-rata Berat Basah Tanaman Sawi Berdasarkan Pengaruh Interaksi Perlakuan Area dan Waktu Pemberian Pupuk Organik Cair R2-F2.

| Waktu Pemberian Pupuk | Area Pemberian Pupuk | |
|------------------------|----------------------|--------------|
| | Daun | Tanah |
| Setiap 1 Minggu sekali | 133,67b | 117,00a |
| Setiap 2 Minggu sekali | 117,33a | 116,67a |
| BNT 5 % | | 7,427 |

Keterangan: angka-angka yang diikuti huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata pada uji BNT 5%.

Tabel 5 di atas menunjukkan bahwa interaksi perlakuan area melalui daun dan waktu pemberian pupuk organik cair R2-F2 1 minggu sekali merupakan interaksi perlakuan terbaik dibandingkan interaksi perlakuan lainnya. Kandungan unsur hara pada pupuk organik cair R2-F2 dapat meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman dan jumlah daun tanaman sawi. Tinggi tanaman dan jumlah daun yang optimal akan menyebabkan berat basah tanaman sawi meningkat. Ketersediaan unsur hara merupakan salah satu faktor lingkungan yang sangat menentukan laju pertumbuhan tanaman (Gardner *et al.*, 1991). Peningkatan hasil berat basah pertanaman dapat mencapai hasil yang optimal, karena tanaman memperoleh unsur hara yang dibutuhkan sehingga peningkatan jumlah maupun ukuran sel dapat mencapai optimal serta memungkinkan adanya peningkatan kandungan air tanaman yang optimal pula. Hasil penelitian Pardosi *et al.*, (2014) menyatakan bahwa pemberian pupuk organik cair limbah sayuran dengan dosis 500 ml/tanaman yang diberikan mulai sawi 1 MST hingga 4 MST dengan interval 1 minggu sekali berpengaruh nyata terhadap jumlah daun, luas daun, bobot segar, dan bobot kering tanaman sawi.

KESIMPULAN

Perlakuan area pemberian pada daun berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pada tinggi, jumlah daun, dan berat basah dari 2 MST sampai 5 MST. Perlakuan waktu pemberian 1 minggu sekali berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pada tinggi tanaman, jumlah daun, dan berat basah dari 2 MST sampai 5 MST. Terdapat interaksi antara perlakuan area pemberian pada daun dan waktu pemberian pupuk organik cair R2-F2 1 minggu sekali pada tinggi tanaman, jumlah daun, dan berat basah dari 3 MST dan 4 MST.

DAFTAR PUSTAKA

- Ermanita. 2004. Pertumbuhan Vegetatif Dua Varietas Jagung pada Tanah Gambut yang Diberi Limbah Pulp dan Paper. *J. Biogenesis* **1** (1): 1-8.
- Gardner FP, Pearce RB, Mitchell RL. 1991. *Physiology Of Crop Plants* (Fisiologi Tanaman Budidaya, Alih Bahasa Herawati Susilo). Penerbit Universitas Indonesia. Jakarta.
- Halim, Solo A, Samosir SR, Sikstus G, Ambo A. 2004. Pengelolaan Mulsa Jerami Padi dan Pemupukan Lewat Daun dan Pengaruhnya terhadap Produksi Kedelai di Lahan Sawah. *J.Sains dan Teknologi*, **1** (4):1-9.
- Lingga, P. 2005. *Pupuk dan Petunjuk Pemupukan*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Made, S. 2010. Respons Berbagai Populasi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays*, *Sacharata Sturt*) Terhadap Pemberian Pupuk Urea. *J. Agroland*, **17** (2): 138 - 143.
- Manullang GS, Rahmi A, Astuti P. 2014. Pengaruh Jenis dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) Varietas Tosakan. *J. Agrifor* **13** (1): 33-40.
- Nurmas, A dan Fitriah SP. 2011. Pengaruh Jenis Pupuk Daun dan Jenis Mulsa terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bayam Merah (*Amaranthus tricolor* L.) Varietas Bisi. *J. Agrotekno*, **1** (2) : 89-95.
- Palimbungan N, Labatar R, Hamzah F. 2006. Pengaruh ekstrak daun lamtoro sebagai pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sawi. *J. Agrisistem* **2** (2): 96-101.
- Pardosi, Irianto AH, Mukhsin. 2014. Respons Tanaman Sawi terhadap Pupuk Organik Cair Limbah Sayuran pada Lahan Kering Ultisol. Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal. *SBN* : 979-587-529-9.
- Pembengo, Wawan., Handoko., Suwanto. 2012. Efisiensi Penggunaan Cahaya Matahari oleh Tebu pada Berbagai Tingkat Pemupukan Nitrogen dan Fosfor. *J. Agron. Indonesia* **40** (3) : 211 – 217. <http://journal.ipb.ac.id/index.php/jurnalagronomi/article/view/6828/13011>.
- Prasetyg B, Kurniawan S, Febrianingsih M. 2009. Pengaruh Dosis dan Frekuensi Pupuk Cair terhadap Serapan N dan Pertumbuhan Sawi (*Brassica juncea* L.) pada Entisol. *J. Agritek* **17** (5): 1022-1029.
- Rahmi, A dan Jumiati. 2007. Pengaruh Konsentrasi dan Waktu Penyemprotan Pupuk Organik Cair Super ACI terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis. *J. Agritrop* **26**(3): 10