

Pengaruh Pengolahan Tanah dan Waktu Aplikasi Pemupukan Phonska Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Nilam (*Pogostemon cablin* Benth)

Effect of Soil Processing and Time of Phonska Fertilization Application on Patchouli Plant Growth and Results (Pogostemon cablin Benth)

Imran Mohamad¹, Wawan Pembengo², Suyono Dude²

1 Alumni Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo

2 Dosen Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo
Jln. Jend. Sudirman No. 6 Kota Gorontalo 96128

ABSTRACT

This study aims to determine the effect on the growth and yield of patchouli plants. This research was conducted in Talango Village, Kabila District, Bone Bolango Regency in April to August 2016. This study used a split factorial randomized design consisting of 2 factors. The first factor is the application of phonska fertilizer with 3 levels of treatment, namely application time 1 time at 2 MST, application time 2 times at 2 MST and 4 MST, application time 3 times at 2 MST, 4 MST, and 6 MST. The second factor is tillage with 2 levels of treatment, namely maximum tillage and minimum tillage. The results showed that the treatment time for application of phonska fertilization and tillage significantly affected plant height, number of leaves, wet weight and dry weight. There are no interactions on all observed parameters.

Keywords: *Soil treatment, Application time, Patchouli Plant*

PENDAHULUAN

Nilam (*Pogostemon cablin* benth.) merupakan salah satu tanaman penghasil minyak atsiri yang mempunyai peranan penting, sebagai sumber devisa negara dan sebagai pendapatan petani. Tanaman ini telah lama dibudidayakan di Indonesia dengan areal pengembangan tersebar di Propinsi Aceh, Sumatera Utara, Sumatera Barat, dan Bengkulu (Haryudin dan Nur, 2009). Sejak tahun 1998, pengembangan nilam meluas ke Jawa Barat, Jawa Tengah, dan Jawa Timur bahkan beberapa tahun terakhir ini telah menyebar di Kalimantan Selatan, Kalimantan Tengah, dan Kalimantan Timur (Direktorat Jenderal Perkebunan 2007 dalam Haryudin dan Nur, 2009).

Indonesia merupakan pemasok minyak atsiri terbesar dipasaran dunia dengan kontribusi 90%. Sebagian minyak nilam diekspor untuk dipergunakan dalam industri parfum, kosmetik, antiseptik, insektisida pengawetan dan industri lainnya. Ekspor minyak atsiri di Indonesia menduduki urutan pertama dunia dengan negara tujuan Amerika Serikat, Eropa Barat, dan Jepang. Volume ekspor minyak nilam pada tahun 2006 sebesar 4.984 ton dengan nilai 4.950 US\$. Luas areal perkebunan dari tahun ke tahun terus meningkat dari 8.745 ha (1989) menjadi 26.657 ha (2008) dengan produksi mencapai 2.597 ton/ha pada tahun 2008 (Direktorat Jenderal Perkebunan, 2007 dalam Haryudin dan Nur, 2011).

Tanaman nilam termasuk tanaman yang memiliki perakaran yang dangkal sehingga kurang tahan kekeringan dan peka terhadap defisit kelembaban tanah (Nasruddin dan Hamidah, 2015). Pada umumnya tanaman nilam dibudidayakan pada lahan kering dengan pengairannya yang mengandalkan dari curah hujan. Salah satu kendala dalam budidaya tanaman nilam adalah jumlah curah hujan yang turun sangat rendah. Seperti halnya di daerah pesisir Aceh Utara curah hujan rata-rata tahunannya sebesar 1.478 mm/tahun dan penyebarannya yang tidak merata. Jumlah curah hujan yang rendah ini untuk budidaya tanaman nilam termasuk ke dalam kategori kurang sesuai (Nasruddin dan Hamidah, 2015).

Sebagai komoditas ekspor, minyak atsiri mempunyai prospek yang baik karena dibutuhkan secara kontinyu dalam industri parfum, kosmetik, sabun, obat – obatan dan lain – lain. Penggunaan minyak nilam dalam industri tersebut karena daya fiksasinya yang tinggi (Sahwalita dan Nanang, 2015)

Faktor lingkungan yang berpengaruh pada pertumbuhan dan hasil tanaman nilam adalah kondisi tanah sebagai media tumbuh tanaman. Tanah bagi tanaman berfungsi sebagai penopang tumbuhnya tanaman, penyedia unsur hara, air, udara, aktivitas organisme tanah harus dalam kondisi yang optimum. Untuk mengoptimalkan fungsi tanah dapat dilakukan dengan pemberian bahan organik. Tanah yang baik adalah gembur, aerasi baik, porositas tinggi, mampu menahan air dan menyediakan bagi tanaman, dan mampu menyediakan unsur hara (Sugiatno, 2011). Dalam usaha meningkatkan potensi lahan bertekstur liat guna untuk menghasilkan produksi tanaman lebih baik, maka dari itu perlu diciptakan keadaan fisik tanah yang baik bagi pertumbuhan tanaman. Keadaan fisik yang baik akan dapat di peroleh dengan melakukan pengolahan tanah yang efektif guna untuk mempertahankan kondisi tanah yang baik untuk pertumbuhan tanaman. Pengolahan dalam barisan tanaman yang di kenal dengan *zone tillage* atau *preccision tillage* merupakan sistem pengembangan melebar pengolahan tanah hal tersebut khususnya efektif untuk melonggarkan tanah bagian bawah dari kedalaman normal dan meningkatkan kedalaman akaran serta kepadatan akar.

Pemupukan merupakan salah satu faktor produksi yang sangat penting selain lahan, tenaga kerja dan modal. Pemupukan berimbang memegang peranan penting dalam upaya meningkatkan hasil tanaman nilam. Anjuran (rekomendasi) pemupukan harus dibuat lebih rasional dan berimbang berdasarkan kemampuan tanah menyediakan hara dan kebutuhan tanaman akan unsur hara, sehingga meningkatkan efektivitas dan efisiensi penggunaan pupuk dan produksi tanpa merusak lingkungan akibat pemupukan yang berlebihan. Setiap jenis tanaman membutuhkan jenis dan unsur hara yang berbeda, demikian pula setiap stadia pertumbuhan menghendaki pasokan unsur hara dalam jumlah yang berbeda, untuk itu pengkajian tentang waktu aplikasi pupuk perlu mendapatkan perhatian. Waktu pemupukan sangat tergantung dari kecepatan tanaman mengabsorpsi unsur-unsur hara yang dibutuhkan serta sifat dari jenis pupuk yang diberikan kedalam tanah. Perlakuan waktu aplikasi pupuk subur ini pada saat tanam dan 28 HST mempengaruhi peningkatan jumlah buah, lingkaran buah dan panjang buah (Walsen, 2008).

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Talango Kecamatan Kabila Kabupaten Bone Bolango. Penelitian ini dimulai dari bulan april sampai dengan september 2016. Bahan yang digunakan adalah bibit stek nilam dan pupuk phonska. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Petak Terbagi (*Split Plot Design*), dimana faktor pertama yaitu waktu pengolahan tanah dan faktor kedua waktu aplikasi pemupukan phonska yang terdiri dari 6 perlakuan yang di ulang sebanyak 3 kali sehingga di peroleh 18 petak percobaan. Faktor pertama yang terdiri dari 3 taraf yaitu :P1 = pengolahan tanah minimum, P2 = pengolahan tanah maksimum, Faktor kedua yang terdiri dari 2 taraf yaitu : W1 = 1 kali aplikasi pada 1 MST (300 kg/ha), W2 = 2 kali aplikasi pada 2 MST dan 4 MST (150 + 150 kg/ha), W3 = 3 kali aplikasi pada 2, 4 dan 6 MST (100 + 100 + 100 kg/ha).

Data hasil penelitian ini dianalisis dengan menggunakan analisis sidik ragam (Analysis of Variance). Apabila terdapat perlakuan yang menunjukkan perbedaan yang nyata dilakukan uji lanjut BNT (Beda Nyata Terkecil) pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman (cm)

Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pengolahan tanah berpengaruh nyata pada 2 MST, 6 MST, 8 dan 10 MST. Perlakuan waktu aplikasi pemupukan phonska berpengaruh nyata pada pengamatan 8 dan 10 MST dan interkasi tidak berpengaruh nyata pada tinggi tanaman. Hal ini di duga Berikut ini rata-rata tinggi tanaman nilam berdasarkan perlakuan pengolahan tanah dan waktu aplikasi pemupukan phonska pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata- rata Tinggi Tanaman nilam berdasarkan perlakuan pengolahan tanah dan Waktu Aplikasi pemupukan phonska pada pengamatan 2 MST, 4 MST, 6 MST, 8 MST, dan 10 MST

| Perlakuan | Tinggi Tanaman (cm) | | | | |
|-----------------------|---------------------|-------|-------------|-------------|--------|
| | 2 MST | 4 MST | 6 MST | 8 MST | 10 MST |
| Pengolahan Tanah | | | | | |
| Maksimum | 21.78b | 27.22 | 31.51b | 55,21b | 59,21b |
| Minimum | 20.46a | 25.63 | 30.22a | 53,30a | 57,59a |
| BNT 5% | 0,20 | - | 0,34 | 0,95 | 1,48 |
| Waktu Aplikasi | | | | | |
| Waktu Aplikasi 1 kali | 21.19 | 26.60 | 31.10 | 48,81a | 52,88a |
| Waktu Aplikasi 2 Kali | 21.57 | 26.50 | 30.98 | 57,07b | 61,26b |
| Waktu Aplikasi 3 kali | 20.60 | 26.19 | 30.52 | 56,88b | 61,05b |
| BNT 5% | - | - | - | 6,99 | 7,25 |

Keterangan: angka- angka yang diikuti huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata pada uji BNT 5%
MST= minggu setelah tanam

Berdasarkan Tabel 1 menunjukan bahwa perlakuan pengolahan tanah maksimum pada umur 2 MST, 6 MST, 8 dan 10 MST merupakan perlakuan yang terbaik dibandingkan dengan pengolahan minimum. Hal ini karena dengan pengolahan tanah maksimum menjadikan tanah semakin gembur sehingga akar tanaman lebih mudah masuk kedalam tanah dan lebih mudah menyerap unsur hara yang terdapat didalam tanah yang dipergunakan oleh tanaman untuk pertumbuhannya. Harahap (2009) mengemukakan bahwa sistem olah tanah sempurna memberikan pertumbuhan tinggi tanaman yang lebih tinggi, hal ini karena dengan pengolahan tanah sempurna menjadikan tanah semakin gembur sehingga akar tanaman lebih mudah masuk kedalam tanah dan lebih mudah menyerap unsur hara yang terdapat didalam tanah yang dipergunakan oleh tanaman untuk pertumbuhannya.

Pengolahan tanah minimum mempunyai struktur tanah yang cukup padat sehingga pada perlakuan ini perakaran tanaman sulit menembus tanah dan ketersediaan air pun berkurang akibat tanah sulit mengikat dan menyimpan air. Jika kebutuhan air tercukupi maka pertumbuhan tanaman akan menjadi lebih baik tetapi, jika air dan unsur hara tidak terpenuhi maka pertumbuhan tanaman budidaya akan terhambat. Hal ini di pertegas oleh Habiby dkk.,(2013) menyatakan bahwa makin padat suatu tanah maka makin tinggi *bulk density* yang berarti makin sulit meneruskan air atau ditembus oleh akar tanaman. Sehingga kondisi demikian tidak baik bagi pertumbuhan tanaman.

Berdasarkan Tabel 1 di atas menunjukkan bahwa waktu aplikasi pemupukan phonska 2 kali pemberian berpengaruh pada tinggi tanaman pada umur 8 MST dan 10 MST. Hal ini dikarenakan tanaman nilam telah memasuki fase vegetatif sehingga tanaaman nilam membutuhkan unsure hara yang cukup untuk meningkatkan tinggi tanaman. Pemberian pupuk pada saat yang tidak tepat dan tidak sesuai dosis merupakan pemborosan, sebab pupuk tidak akan efisien dan tidak sesuai kebutuhan tanaman pada saat itu (Prihmantoro dan Indriani, 2001).

Jumlah Daun (helai)

Berdasarkan menunjukkan bahwa perlakuan pengolahan tanah dan waktu aplikasi pemupukan phonska berpengaruh nyata pada jumlah daun pada umur 2 MST, 4 MST dan 6 MST. Sedangkan interaksi tidak berpengaruh nyata pada jumlah daun. Berikut rata- rata ini jumlah daun berdasarakan perlakuan pengolahan tanah dan waktu aplikasi pemupukan phonska pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata- rata jumlah daun berdasarkan perlakuan pengolahan tanah dan waktu aplikasi pemupukan phonska pada pengamatan 2 MST, 4 MST, 6 MST, 8 MST dan 10 MST.

| Perlakuan | Jumlah Daun (helai) | | | | |
|-----------------------|---------------------|-------------|-------------|-------|--------|
| | 2 MST | 4 MST | 6 MST | 8 MST | 10 MST |
| Pengolahan Tanah | | | | | |
| Maksimum | 34,73b | 28,02b | 41,44b | 49,54 | 62,98 |
| Minimum | 21,05a | 26,75a | 38,30a | 48,67 | 62,71 |
| BNT 5% | 0,73 | 0,93 | 0,33 | - | - |
| Waktu Aplikasi | | | | | |
| Waktu Aplikasi 1 kali | 21,83a | 24,29a | 35,60a | 48,45 | 62,21 |
| Waktu Aplikasi 2 Kali | 38,10c | 29,02b | 42,83c | 50,26 | 63,26 |
| Waktu Aplikasi 3 kali | 23,74b | 28,83b | 41,19b | 48,45 | 63,07 |
| BNT 5% | 1,62 | 2,78 | 1,50 | - | - |

Keterangan: angka- angka yang diikuti huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata pada uji BNT 5%
MST= minggu setelah tanam

Tabel 2. Menjelaskan bahwa perlakuan pengolahan tanah maksimum memberikan nilai rata- rata tertinggi dibandingkan pada pengolahan minimum. Hal ini disebabkan pengolahan maksimum dapat meningkatkan jumlah daun dibandingkan dengan pengolahan tanah minimum sehingga pengolahan tanah maksimum ini lebih optimal untuk meningkatkan jumlah daun.

Pengolahan tanah maksimum mampu menjadikan keadaan tanah yang baik bagi pertumbuhan tanaman, mamiliki struktur tanah yang gembur yang memberikan ruang pori – pori tanah yang memudahkan akar tanaman menembus dalam tanah sehingga tanaman mudah dengan cepat menyerap unsur hara yang ada, mudah mengikat air dan memperkecil terjadinya penghambatan perkembangan akar didalam tanah dan mempermudah tanaman untuk melakukan proses pertumbuhannya serta mudah beradaptasi dengan lingkungan sekitar.

Hal ini sesuai dengan pendapat Hamzah.,dkk (2012) bahwa struktur tanah memegang peranan penting dalam pertumbuhan dan produksi tanaman karena secara langsung struktur remah sangat memudahkan akar tanaman menembus tanah dan dapat tumbuh dengan pesat, struktur remah mantap, tidak mudah larut karena air hujan berarti tanah tidak mudah tererosi. Pada struktur tanah yang baik, terdapat tata udara dan tata air yang baik pula, maka tata udara

yang baik menjamin cukup udara untuk pernapasan akar, pengambilan unsur hara dan air oleh perakaran tanaman.

Ketersediaan air didalam tanah yang cukup mampu mensuplai air, unsur hara dalam jumlah yang tidak sedikit. Kondisi tanah yang baik dapat meningkatkan organisme tanah yang mampu memberikan kegiatan mikroba tanah dalam menguraikan bahan organik sebagai unsur hara yang dibutuhkan tanaman dalam proses pertumbuhannya terutama dalam meningkatkan jumlah daun tanaman budidaya itu sendiri.

Perlakuan waktu aplikasi pemupukan phonska berpengaruh nyata pada jumlah daun. Perlakuan waktu aplikasi 2 kali menunjukkan hasil terbaik dari perlakuan lainnya. Hal ini disebabkan pemberian pupuk phonska 2 kali pemberian dapat memenuhi kebutuhan unsur hara terutama nitrogen, sehingga perkembangan dan pembentukan daun tanaman nilam relatif banyak. Apabila pertumbuhan jumlah daunnya lebih banyak maka tanaman itu termasuk subur, karena disamping proses fotosintesisnya tidak tertanggu, unsur hara dalam tanah juga terpenuhi. Faktor- faktor yang menyuburkan adalah kandungan air, bahan organik, organisme tanah, kemasaman tanah, struktur dan tekstur tanah, serta kelengkapan dan ketersediaan zat-zat hara. (Arip Riangi, 2012).

Berat Basah Tanaman Nilam

Berdasarkan analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pengolahan tanah dan waktu aplikasi pemupukan phonska berpengaruh nyata pada berat basah. Berikut ini rata-rata berat basah tanaman nilam berdasarkan perlakuan pengolahan tanah dan waktu aplikasi pemupukan phonska

Tabel 3. Rata-rata berat basah tanaman nilam berdasarkan perlakuan pengolahan tanah dan waktu aplikasi pemupukan phonska.

| Perlakuan | Berat Basah (g) |
|-----------------------|-----------------|
| Pengolahan Tanah | |
| Maksimum | 713,49b |
| Minimum | 679,03a |
| BNT 5% | 30,87 |
| Waktu Aplikasi | |
| Waktu Aplikasi 1 Kali | 674,79a |
| Waktu Aplikasi 2 Kali | 739,05b |
| Waktu Aplikasi 3 Kali | 674,95a |
| BNT 5% | 45,80 |

Keterangan: angka- angka yang diikuti huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata pada uji BNT 5%
MST= minggu setelah tanam

Berdasarkan Tabel 3 diatas menunjukkan bahwa perlakuan pengolahan tanah maksimum berpengaruh nyata pada berat basah tanaman nilam. Hal ini diduga karena Pengolahan tanah maksimum memberikan peningkatan respon yang positif pada pertumbuhan dan hasil dari tanaman budidaya itu sendiri, pengolahan tanah maksimum mampu meningkatkan jumlah berat basah hal ini diduga adanya bahan organik tanah yang mampu memberikan respon positif dalam memperbaiki struktur tanah.

Pengolahan tanah maksimum memungkinkan akar tanaman mudah masuk kedalam tanah melalui pori – pori tanah yang terbentuk untuk mempermudah penyerapan unsur hara dan air yang selanjutnya diedarkan keseluruh tubuh tanaman untuk proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman budidaya, perlakuan pengolahan tanah maksimum juga mampu meningkatkan bahan organik dan juga meningkatkan mikroorganisme dalam tanah yang mampu meningkatkan unsur hara yang dibutuhkan tanaman.

Menurut Intara,dkk (2011) menyatakan bahwa pengolahan tanah untuk melonggarkan tanah bagian bawah dari kedalaman normal pengolahan tanah, meningkatkan kedalaman perakaran tanaman dan meningkatkan ketersediaan air untuk memenuhi kebutuhan tanaman sepanjang kedalam akar tumbuh dan meningkatkan penyimpanan air sehingga ketersediaan tetap tersedia bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman selama pertumbuhan tanaman itu sendiri

Berdasarkan Tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan waktu aplikasi pemupukan phonska berpengaruh nyata pada berat basah tanaman nilam. Perlakuan waktu aplikasi pemupukan phonska yang diberikan 2 kali memberikan nilai rata- rata terbaik yaitu 739,05 gram/rumpun. Hal ini diduga bahwa pemupukan phonska yang diberikan 2 kali dapat menyediakan dan memenuhi kebutuhan unsur hara selama proses pertumbuhan tanaman nilam. Hasil penelitian Sumarji (2013) menyatakan bahwa perlakuan waktu pemberian pupuk berpengaruh sangat nyata terhadap variabel pengamatan: jumlah anakan produktif, jumlah butir gabah permalai saat panen, berat gabah kering giling perumpun dan berat gabah 1000 butir kering giling.

Berat Kering Tanaman Nilam

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pengolahan tanah dan waktu aplikasi pupuk phonska berpengaruh nyata terhadap berat kering tanaman nilam. Hal ini disebabkan pengolahan tanah dan waktu pemberian pupuk phonska dapat meningkatkan hasil fotosintesis sehingga perkembangan akar, batang dan daun akan lebih optimal sehingga akan mempengaruhi berat kering tanaman nilam. Tidak terdapat interaksi antara perlakuan mulsa organik dan waktu aplikasi pupuk phonska terhadap berat kering tanaman nilam. Berat kering tanaman nilam berdasarkan pengaruh mulsa organik dan waktu aplikasi pupuk phonska dapat disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata- rata berat kering tanaman nilam berdasarkan perlakuan pengolahan tanah dan waktu aplikasi pemupukan phonska

| Perlakuan | Berat Kering (g) |
|-----------------------|------------------|
| Pengolahan Tanah | |
| Maksimum | 209,98b |
| Minimum | 190,06a |
| BNT 5% | 18,45 |
| Waktu Aplikasi | |
| Waktu Aplikasi 1 Kali | 163,90a |
| Waktu Aplikasi 2 Kali | 222,93b |
| Waktu Aplikasi 3 Kali | 213,24b |
| BNT 5% | 46,78 |

Keterangan: angka- angka yang diikuti huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata pada uji BNT 5%
MST= minggu setelah tanam

Berdasarkan Tabel 4 di atas menunjukkan bahwa perlakuan pengolahan tanah berpengaruh nyata pada berat kering. Hal ini disebabkan struktur tanahnya remah, ketersediaan unsure hara yang dibutuhkan tanaman tercukupi dan juga ketersediaan air dalam tanah terpenuhi.

Ketersediaan air dalam tanah bagi tanaman tergantung dari jenis tanah dan kemampuan tanaman itu sendiri untuk memanfaatkan air yang ada. Intara,dkk (2011). Tanaman nilam mampu memanfaatkan unsur hara dan air dengan baik karena tanaman ini

memiliki akar tunggang yang mampu digunakan dalam memperoleh suplai makanan yang ada disekitar untuk proses pertumbuhannya terutama dalam meningkatkan hasil.

Diduga pengolahan tanah maksimum memiliki struktur tanah yang gembur (remah), subur, mampu menyimpan air, unsur hara yang dibutuhkan tanaman tersedia, memiliki aerasi dan drainase yang baik bagi pertumbuhan tanaman dan juga memiliki kandungan bahan organik yang dibentuk oleh mikroorganisme tanah. Pengolahan tanah berpengaruh pada kemantapan bahan organik dan struktur karena sifat partikel yang menyatu pada agregat yang stabil (M.Gonggo.,dkk.,2005).

Pengolahan tanah seharusnya dilakukan dengan baik dan benar dan tidak berlebihan sehingga pengaruh yang ditimbulkan akibat sering dilakukan pengolahan tanah tidak cukup besar dan serius. Pengolahan tanah yang sering dilakukan mengakibatkan mikroorganisme tanah berkurang serta keadaan tanah akan miskin kandungan unsur hara yang berada dalam tanah berkurang serta tanah tidak mampu memberikan hasil yang optimal.

Berdasarkan Tabel 4 diatas menunjukkan bahwa perlakuan waktu aplikasi pemupukan phonska memberikan pengaruh nyata pada berat kering. Perlakuan waktu aplikasi pemupukan phonska 2 kali pemberian memberikan nilai rata-rata terbaik yaitu 222,93 Gram/rumpun. Hal ini diduga bahwa pemberian 2 kali pupuk phonska dapat meningkatkan hasil fotosintesis sehingga pertumbuhan akar, daun, batang dan tunas tanaman lebih banyak yang akan diikuti oleh peningkatan berat kering tanaman. Pertumbuhan jumlah daun dan berat basah yang maksimal akibat waktu pemberian pupuk yang tepat dapat meningkatkan berat kering tanaman nilam. Wasonowati (2015) menyatakan bahwa tanaman yang lebih tinggi dapat memberikan hasil pertanaman yang lebih tinggi dari pada tanaman yang lebih pendek. Hal ini disebabkan tanaman yang lebih tinggi dapat mempersiapkan organ vegetatifnya lebih baik, sehingga fotosintesis yang dihasilkan akan lebih banyak untuk menghasilkan buah. Pemberian pupuk phonska yang tepat sesuai dengan kebutuhan tanaman nilam dapat membantu perkembangan batang, cabang, akar dan daun tanaman nilam lebih maksimal.

KESIMPULAN

Pengolahan tanah Maksimum berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman nilam yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, berat basah pertanaman dan berat kering pertanaman. Waktu aplikasi pupuk phonska 2 dan 4 MST berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman nilam yaitu jumlah daun, berat basah pertanaman dan berat kering pertanaman. Tidak terdapat interaksi antara perlakuan Pengolahan Tanah dan waktu aplikasi pupuk phonska terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman nilam.

DAFTAR PUSTAKA

- Haryuddin, Wawan., Nur marslahah. 2009. karakteristik morfologi dan produksi tera eksesi asal aceh dan sumatera utara. Balai Penelitian Tanaman Dan Obat Dan Aromatik. Bogor. J. Bul Littro. Vol. 22(2). 115 – 126
- Intara Ismi Yazid., Asep Sapei., Erizal., Namaken, Sembiring., M.H. Bintoro Djoefrie. 2011. mempelajari pengaruh pengolahan tanah dan cara pemberian air terhadap pertumbuhan tanaman cabai (*capsicum annum L*). FAPERTA Universitas Munawarmah. FAPERTA IPB. J. Embryo. Vol 8(1) 32 – 39
- Nasruddin., Hamidah Hanum. 2015. Kajian Pemulsaan Dalam Mempengaruhi suhu tana, sifat tanah, dan pertumbuhan tanaman nilam (*pogostemon cablin benth*). Program Doktor Ilmu Pertanian, Universitas Sumatera Utara. J. floratek 10.69 – 78

- Prihmantoro, H.I. Dan H.Y. Indriani. 2001. *Hidroponik Tanaman Buah Untuk Hobi Dan Bisnis*. Penerbit Swadaya, Jakarta.
- Sahwalita.,Nanang Herdiana.2015.*Mengenal nilam (pogostemon cablin benth)* tanaman perdu penghasil minyak astiri.Kelompok Citra Lestari Desa Napallicin.Kecamatan Ulu Rawas Musi Rawas Utara.
- Sugiatno.2011.Pengaruh cara aplikasi dan dosis pupuk kandang pada pertumbuhan dan hasil tanaman nilam.Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Lampung.J.Agrotropika 18(2)52 – 55.
- Walsen,A.2008.Aplikasi pupuk subur in dengan dosis dan waktu berbeda pada tanaman ketimun (*cucumis sativus L*).Program Studi Agronomi.Fakultas Pertanian.Universitas Pattimura.
- Wasonowati, C. 2011. Meningkatkan Pertumbuhan Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill) dengan Sistem Hidroponik. *J. Agrovigor*, **4** (1): 21-28.