

PENGARUH KOMPOS LIMBAH NILAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN BAWANG DAUN (*ALLIUM FISTULOSUM L.*)

Reko Satria Putra¹⁾, dan Budi Prastia²⁾

¹⁾ Mahasiswa Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muara Bungo

²⁾ Dosen Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muara Bungo

Artikel Diterima 26 November 2018, disetujui 2 November 2019

ABSTRAK

Penelitian ini akan dilaksanakan di Lahan Petani Desa Renah Alai Kecamatan Jangkat Kabupaten Merangin dengan ketinggian tempat + 1.368 meter diatas permukaan laut. Percobaan mulai tanggal 1 Januari sampai dengan tanggal 30 Maret 2017. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian kompos limbah nilam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang daun (*Allium fistulosum L.*) serta mengetahui dosis berapakah dari kompos limbah nilam yang memberikan pertumbuhan dan hasil terbaik terhadap tanaman bawang daun (*Allium fistulosum L.*).

Percobaan ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri atas 5 perlakuan dan 4 ulangan, adapun perlakuan sebagai berikut: N0 (tanpa kompos limbah nilam), N1 (dosis kompos limbah nilam 5,0 ton/ha setara 0,75 kg/petak), N2 (dosis kompos limbah nilam 10 ton/ha setara 1,5 kg/petak), N3 (dosis kompos limbah nilam 15 ton/ha setara 2,25 kg/petak), dan N4 (dosis kompos limbah nilam 20 ton/ha setara 3 kg/petak). Variabel yang diamati adalah tinggi tanaman (cm), jumlah anakan (buah), berat segar perumpun (g), dan hasil ton/ha; (ton/ha).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian kompos limbah nilam berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan, berat segar perumpun, dan hasil ton/ha, akan tetapi tidak berpengaruh terhadap tinggi tanaman. Perlakuan terbaik hasil tanaman bawang daun yaitu N1 dengan dosis 5 ton/ha.

Kata Kunci: Kompos Limbah Nilam, Pertumbuhan, Hasil, dan Bawang Daun

PENDAHULUAN

Bawang daun (*Allium fistulosum L.*) atau disebut juga dengan daun bawang merupakan tanaman sayuran penting, bukan hanya di kota tertentu namun di seluruh Indonesia. Kebutuhan masyarakat Indonesia akan bawang daun dinilai cukup

Dari segi kesehatan, jenis sayuran dari kelompok bawang ini dipercaya mampu peningkatan kesehatan kulit,

tinggi, karena sebagian besar masakan Indonesia menggunakan bawang daun sebagai bumbu atau penambah rasa. Di samping itu, bawang daun juga sering dipakai buat pengobatan suatu penyakit.

rambut, dan pencernaan. Karena kegunaannya tersebut, permintaan daun bawang di masyarakat terus meningkat.

Bawang daun merupakan tanaman sayuran daun semusim yang berbentuk rumput. Disebut bawang daun karena yang dikonsumsi hanya daunnya atau bagian daun yang masih muda. Pangkal daunnya membentuk batang semu dan bersifat merumpun. Batangnya pendek dan membentuk cakram, di cakram ini muncul tunas daun dan akar serabut. Warna bunganya putih. Biji yang masih muda berwarna putih, setelah tua berwarna hitam. Bila kering, biji mudah menjadi tepung. Bawang daun mengandung vitamin C, banyak vitamin A dan sedikit vitamin B (Sunarjono, 2003).

. Jangkat merupakan salah satu kecamatan penyuplai produksi bawang daun di Kabupaten Merangin dengan luas lahan mencapai 78 hektar dengan produksi 107 ton pertahun dengan produktivitas 1,37 ton/ha (BP3K Jangkat, 2016),

Penggunaan pupuk anorganik (pupuk kimia) dalam jangka panjang menyebabkan kadar bahan organik tanah menurun, struktur tanah rusak, dan pencemaran lingkungan. Hal ini jika terus berlanjut akan menurunkan kualitas tanah dan kesehatan lingkungan. Untuk menjaga dan meningkatkan produktivitas tanah diperlukan kombinasi pupuk anorganik

sementara produktivitas bawang daun di Kabupaten Merangin antara 2,017 ton sampai 2,652 ton/ha.

Peningkatan produksi bawang daun beberapa tahun terakhir, dimana pada tahun 2010 produksi bawang daun hanya 212 ton namun pada tahun 2014 mengalami peningkatan yang signifikan yaitu sebanyak 289 ton atau meningkat 36%. Tahun 2011 merupakan produksi terendah bawang daun dalam kurun waktu 5 tahun (2010-2014), meski mengalami penurunan pada tahun 2011 namun pada tahun 2012 terjadi peningkatan yang cukup besar yakni 13%.

Rendahnya produksi bawang daun di Kecamatan Jangkat tidak terlepas dari cara budidaya bawang daun yang dilakukan petani kurang optimal dikhususkan pada pengolahan tanah dan pemupukannya,.

dengan pupuk organik yang tepat (Isnaini, 2006).

Pemanfaatan limbah hasil penyulingan nilam dapat dipertimbangkan untuk dipergunakan sebagai pupuk kompos yang potensial, selain mudah didapatkan dan banyak tersedia di Kecamatan Jangkat, pemberian kompos juga mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman secara nyata pada tiga taraf

pemupukan NPK yang diberikan. Hal ini disebabkan oleh kandungan hara pada kompos limbah nilam relatif tinggi, sehingga mampu memperbaiki pertumbuhan dan produktivitas tanaman secara nyata.

Hasil penelitian sebelumnya dilaporkan bahwa kandungan hara di dalam kompos limbah nilam khususnya kadar N cukup tinggi yaitu 3,59% (Djazuli, 2002). Status hara N dan K kompos limbah nilam tersebut lebih tinggi dibandingkan pupuk kompos asal pasar (Tombe *et al.*, 2001). Penggunaan bahan baku penyulingan minyak nilam yang berupa pangkasan serta pucuk nilam yang masih segar menyebabkan tingginya kadar N di dalam kompos limbah penyulingan nilam.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan adalah anakan bawang daun, kompos limbah nilam, pupuk NPK, *insectisida lanate25WP*, *fungisida dithane M-45 80WP*. Alat yang digunakan adalah cangkul, *hand sprayer*, meteran, kayu, tali, bambu patokan, pisau, parang, palu, paku, mistar, alat pengukur suhu, gunting, mistar, alat tulis menulis, dan kertas label serta alat lain yang mendukung penelitian ini.

Metode Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian Sutra (2014) pemberian kompos ampas nilam 10 ton/ha berpengaruh nyata terhadap jumlah umbi pertanaman, berat umbi perumpun dan hasil umbi ton/ha pada tanaman kentang.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu

Penelitian ini akan dilaksanakan di Lahan Petani Desa Renah Alai Kecamatan Jangkat Kabupaten Merangin dengan ketinggian tempat ± 1.368 meter di atas permukaan laut. Secara umum merupakan daerah berbukit dengan iklim tropis memiliki iklim udara bertemperatur udara berkisar $18^{\circ}\text{C} - 25^{\circ}\text{C}$. Sedangkan waktu penelitian akan dilakukan mulai tanggal 1 Januari sampai dengan tanggal 30 Maret 2017.

Percobaan ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri atas 5 perlakuan dan 4 ulangan, adapun perlakuan sebagai berikut:

N0 = tanpa kompos limbah nilam

N1 = dosis kompos limbah nilam 5,0 ton/ha setara 0,75 kg/petak

N2 = dosis kompos limbah nilam 10 ton/ha setara 1,5 kg/petak

N3 = dosis kompos limbah nilam 15 ton/ha setara 2,25 kg/petak

N4 = dosis kompos limbah nilam 20 ton/ha setara 3 kg/petak

Perlakuan diulang sebanyak 4 kali sehingga jumlah seluruhnya adalah 20 petak percobaan. Setiap petak berukuran 1,25 x 1,2 m dan jarak antar kelompok berukuran 50 cm sedangkan jarak antar perlakuan 40 cm. Populasi tanaman bawang daun pada petak adalah 20 tanaman, sehingga diperoleh 400 tanaman dengan sampel 3 tanaman perpetak. Jadi, jumlah sampel keseluruhan adalah 60 tanaman.

Pelaksanaan Penelitian

Persiapan Lahan

pecah). Perbanyak bawang daun dengan anakan/secara vegetatif dilakukan dengan cara:

- a. Rumpun bawang daun yang hendak dijadikan bibit dipilih yang sudah cukup tua, yaitu telah berumur 2,5 bulan dan pertumbuhannya baik.
- b. Rumpun bawang daun yang telah dipilih dibongkar/dicabut bersama akar dan tanahnya.
- c. Rumpun tanaman yang telah dicabut dibersihkan dan sebagian akar dan daunnya yang telah tua dibuang.
- d. Anakan bawang daun diambil 1 anakan yang pertumbuhannya seragam.

Areal pertanaman yang akan digunakan dibersihkan dari gulma yang tumbuh pada areal tersebut. Kemudian dibuat petak percobaan dengan ukuran 1,25 x 1,2 m. Dibuat parit draenase jarak antara kelompok 50 cm dan jarak antara perlakuan 40 cm

Penyiapan Bibit

Perbanyak bibit bawang daun dilakukan secara vegetatif yaitu dengan menggunakan anakan-anakannya (rumpun induk yang dipisah-pisah/dipeca

- e. Selanjutnya, bibit bawang daun berupa anakan tersebut dapat langsung ditanam di kebun.

3. Penanaman Bibit

Bibit yang akan ditanam berasal dari anakan yang telah dipilih. Bibit yang akan ditanam tadi dibersihkan dengan cara sebagian akarnya dipotong, Kedalaman tanah untuk bawang daun 6 cm dan jarak tanamnya 25 x 30 cm.

4. Pemupukan

Pemupukan dilakukan sesuai dengan dosis perlakuan, pemupukan kompos nilam dilakukan seminggu sebelum tanam dengan cara menabur secara merata petak percobaan, dan ditutupi tanah, sedangkan pupuk buatan diberikan yaitu satu kali pada umur 21

hst dengan pupuk NPK 50 kg/ha setara dengan 7,59 gr/petak (Meltin, 2009).

5. Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hama dan penyakit Pengendalian hama pada tanaman bawang daun dapat menggunakan 2 cara yaitu, secara mekanik dan kimiawi. Pengendalian secara mekanik dilakukan dengan cara langsung membunuh hama

Variabel yang diamati

Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah : Tinggi tanaman (cm) ,Jumlah anakan , Berat segar perumpun (g) dan Hasil ton/ha; (ton/ha)

Metode Analisa Data

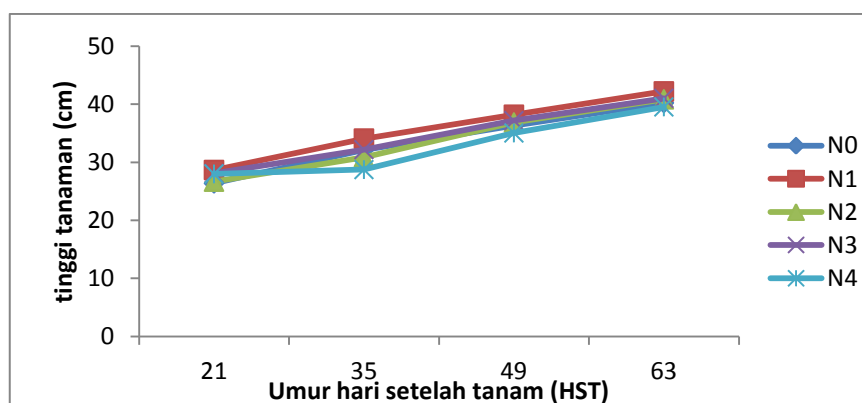
Data hasil pengamatan dianalisis secara statistik dengan sidik ragam, dan

yang ditemukan di lahan. Pengendalian secara kimiawi dilakukan dengan cara penyemprotan insektisida dengan *Lanate25WP*. Konsentrasi untuk penggunaan *Lanate25WP* setiap kali penyemprotan adalah 1,5 - 2 ml/liter, Pelaksanaan disemprotkan 1 kali per minggu.

apabila berpengaruh nyata dilanjutkan dengan uji DN MRT (*Duncan's New Multiple Range Test*) pada taraf 5% (Steel and Torrie, 1994)

HASIL DAN PEMBAHASAN Tinggi Tanaman (cm)

Untuk melihat perkembangan tinggi tanaman mulai umur 21 hst hingga 63 hst dapat dilihat pada grafik 1 berikut:



Gambar 1. Perkembangan tinggi tanaman umur 21 hst hingga 63 hst pada pemberian kompos limbah nilam

Perkembangan tinggi tanaman pada umur 21 hst relatif sama yaitu kisaran 26,38 cm sampai 28,67 cm, pada umur 35 hst perlakuan N1 menunjukkan posisi tertinggi terhadap tinggi tanaman kemudian diikuti N0, N2, N3, dan N4.

Pada umur 49 – 63 hst bahwa perlakuan N1 menunjukkan perkembangan tinggi tanaman tertinggi kemudian diikuti N3, N2, N0 dan N4.

Berdasarkan analisis ragam Anova bahwa perlakuan kompos limbah

nilam tidak berpengaruh terhadap tinggi tanaman bawang daun . Rataan tinggi

tanaman bawang daun dapat di lihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rataan Tinggi Tanaman Pengaruh Pemberian Kompos Limbah Nilam

Dosis Kompos Limbah Nilam	Tinggi Tanaman (cm)
N0 : Tanpa Kompos Limbah Nilam	40.23
N1 : 5,0 ton/ha Kompos Limbah Nilam	42.23
N2 : 10,0 ton/ha Kompos Limbah Nilam	40.85
N3 : 15,0 ton/ha Kompos Limbah Nilam	41.03
N4 : 2,0 ton/ha Kompos Limbah Nilam	39.54
KK : 5,38%	

Keterangan : Perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman ($P > 0.05$)

Dari Tabel 1 diatas terlihat bahwa perlakuan N0 tida berbeda dengan perlakuan N1, N2, N3 dan N4. Perlakuan N0 dan N2 tidak menunjukkan perbedaan tetapi berbeda dengan perlakuan N1 dan N3. Perlakuan N1 merupakan tinggi tanaman terbaik meskipun tidak jauh berbeda dengan N3. Bahwa kompos limbah nilam belum memberikan respon terhadap tinggi tanaman, karena tinggi tanaman bawang daun sangat dipengaruhi

oleh faktor genetik, hal ini sesuai pendapat Nyakpa, dkk (1988) bahwa pertumbuhan tanaman dipengaruhi oleh faktor genetik dan lingkungan.

Jumlah Anakan

Berdasarkan analisis ragam Anova bahwa perlakuan pemberian kompos limbah nilam berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah anakan bawang daun Rataan jumlah anakan bawang daundapat di lihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rataan Jumlah Anakan Pengaruh Pemberian Kompos Limbah Nilam

Dosis Kompos Limbah Nilam	Jumlah Anakan
N0 : Tanpa Kompos Limbah Nilam	4,00b
N1 : 5,0 ton/ha Kompos Limbah Nilam	5,92a
N2 : 10,0 ton/ha Kompos Limbah Nilam	4,17 b
N3 : 15,0 ton/ha Kompos Limbah Nilam	4,17 b
N4 : 2,0 ton/ha Kompos Limbah Nilam	4,50 b
KK : 12,59%	

Keterangan : Angka angka yang diikuti oleh huruf kecil yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata menurut uji DNMRT pada taraf 5% ($P < 0,05$)

Tabel 2, menunjukkan perlakuan N0 tidak berbeda dengan perlakuan N2,

N3, dan N4 tapi berbeda dengan N1. Perlakuan N0 merupakan perlakuan yang

memberikan jumlah anakan terendah. Perlakuan N1 merupakan terbaik dengan jumlah anakan 5,92 buah. Tanaman bawangdaun memerlukan pupuk yang banyak mengandung unsur N untuk memaksimalkan pertumbuhan daun. Pemupukan merupakan salah satu cara yang dapat dilakukan untuk memenuhi ketersediaan unsur hara tanah yang dibutuhkan oleh bawang daun.

Hasil penelitian sebelumnya dilaporkan bahwa kandungan hara di dalam kompos limbah nilam khususnya kadar N cukup tinggi yaitu 3,59% (Djazuli, 2002b). Status hara N dan K kompos limbah nilam tersebut lebih tinggi dibandingkan pupuk kompos asal pasar (Tombe et al., 2001). Unsur nitrogen atau N merupakan unsur hara di dalam tanah yang sangat berperan bagi pertumbuhan tanaman. Perilaku nitrogen di dalam tanah sulit diperkirakan karena transformasinya sangat kompleks. Lebih dari 98% N

Berat Segar Perumpun(g)

Berdasarkan analisis ragam Anova menunjukkan bahwa perlakuan pemberian

didalam tanah tidak tersedia untuk tanaman karena terakumulasi dalam bahan organik atau terjerat dalam mineral liat. Oleh karena itu, bahan organik yang sudah ditransformasikan menjadi pupuk dapat menyediakan N bagi tanaman. Suplai unsur N melalui pemupukan lebih diutamakan untuk tanaman karena N merupakan unsur yang paling banyak hilang dari lahan setelah di panen.

Perlakuan N2 hasil anakan menurun, hal ini terjadi karena sudah melebihi kebutuhan tanaman. Walaupun limbah nilam mengandung kadar hara yang tinggi, namun pemberian dengan dosis berlebihan dapat membuat keracunan pada tanaman. Dilaporkan sebelumnya bahwa kandungan senyawa fenolik yang berupa asam kumarat, asam sinapat, dan asam hidroksi bensoat yang terdapat dalam terna nilam segar cukup tinggi dan bisa bersifat toksik terhadap tanaman (Djazuli, 2002).

kompos limbah nilam berpengaruh nyata terhadap berat segar perumpun. Rataan berat segar perumpun dapat di lihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rataan Berat Segar Perumpun Pengaruh Pemberian Kompos Limbah Nilam (g)

Dosis Kompos Limbah Nilam	Berat Segar Perumpun(g)
N0 : Tanpa Kompos Limbah Nilam	167,50 b
N1 : 5,0 ton/ha Kompos Limbah Nilam	265,00 a
N2 : 10,0 ton/ha Kompos Limbah Nilam	154,17 b
N3 : 15,0 ton/ha Kompos Limbah Nilam	166,67 b

N4 : 2,0 ton/ha Kompos Limbah Nilam

160,83 b

KK : 23,15%

Keterangan : Angka angka yang diikuti oleh huruf kecil yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata menurut uji DNMRT pada taraf 5% ($P < 0,05\%$)

Tabel 3, menjelaskan perlakuan N0 tidak berbeda dengan perlakuan N2, N3 dan N4. Perlakuan N0 berbeda nyata dengan perlakuan N1. Perlakuan N2 tidak berbeda dengan perlakuan N3 dan N4 tetapi berbeda dengan N1. Perlakuan terbaik terhadap berat segar perumpun yaitu N1 (167,50 g). Bahwa kompos limbah nilam dapat meningkatkan berat segar perumpun hingga perlakuan N1, akan tetapi setelah N1 berat segar perumpun menjadi berkurang. Terjadi pengurangan karena dosis kompos limbah nilam telah melebihi kebutuhan optimum sehingga dapat menurunkan aktivitas metabolisme tanaman.

Unsurhara yang pokok dibutuhkan tanaman adalah unsur Nitrogen (N), Fosfor (P), dan Kalium (K). Nitrogen merupakan unsur hara utama bagi pertumbuhan tanaman. Fungsi nitrogen bagi tanaman yaitu : meningkatkan pertumbuhan tanaman; menyehatkan pertumbuhan daun, daun tanaman lebar dengan warna yang

lebih hijau, kekurangan N menyebabkan khlorosis (pada daun muda berwarna kuning); meningkatkan kadar protein dan meningkatkan berkembangbiaknya mikroorganisme di dalam tanah. Kegunaan P dalam tanaman adalah mempercepat pertumbuhan akar semai, pembungaan dan pemasakan buah, biji atau gabah; meningkatkan produksi biji-bijian. Sedangkan peran K yaitu pembentukan protein dan karbohidrat; meningkatkan resistensi tanaman terhadap penyakit; mengeraskan jerami dan bagian kayu dari tanaman dan meningkatkan kualitas biji/buah (Sutejo, 1987)

Hasil ton/ha; (ton/ha)

Berdasarkan analisis ragam bahwa perlakuan pemberian kompos limbah nilam berpengaruh nyata terhadap hasil ton/ha; (ton/ha) Rataan hasil ton/hektar menurut perlakuan pemberian kompos limbah nilam terhadap hasil ton/ha dapat di lihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rataan Hasil ton/ha Pengaruh Pemberian Kompos Limbah Nilam (ton/ha)

Dosis Kompos Limbah Nilam	Hasil ton/ha; (ton/ha)
N0 : Tanpa Kompos Limbah Nilam	32,16 b
N1 : 5,0 ton/ha Kompos Limbah Nilam	50,88 a
N2 : 10,0 ton/ha Kompos Limbah Nilam	29,60 b

N3 : 15,0 ton/ha Kompos Limbah Nilam	32,00 b
N4 : 2,0 ton/ha Kompos Limbah Nilam	30,88 b
KK : 23.15%	

Keterangan : Angka angka yang diikuti oleh huruf kecil yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata menurut uji DNMRT pada taraf 5% ($P < 0,05\%$)

Tabel 4, menjelaskan bahwa perlakuan N0 berbeda dengan perlakuan lainnya yaitu N1, N2, N3 dan N4. Perlakuan N2, N3 dan N4 tidak menunjukkan perbedaan terhadap hasil ton/ha. Perlakuan yang memberikan hasil yang terbaik terhadap hasil ton/ha yaitu N1. Hal ini dikarenakan perlakuan N1 telah memenuhi kebutuhan

Pemberian pupuk kompos dapat memberikan sumbangsih pemenuhan akan unsur hara yang di butuhkan oleh tanaman itu sendiri. Poerwowidodo (1992), menjelaskan bahwa tanaman yang tidak mendapat unsur N akan tumbuh kerdil serta daun yang terbentuk lebih kecil, tipis dan jumlahnya sedikit, namun jika yang mendapatkan unsur N tumbuh lebih tinggi dan daun yang terbentuk lebih banyak dan lebar.

Ketersediaan unsur hara (N, P, K) yang terdapat didalam kompos yang mana memberikan respon yang positif terhadap pertumbuhan umbi, yang akan diserap dibawa ke daun untuk diasimilasikan dalam proses fotosintesis. Salah satu hasil fotosintesis ini adalah fruktan, dimana fruktan sangat diperlukan untuk

optimum untuk perkembangan bawang daun.

Pertumbuhan bawang daun meningkat dengan pemberian kompos limbah nilam pada perlakuan N1 dengan dosis 5,00/hektar, pertumbuhan tanaman terbentuk dengan semakin meningkatnya hara, posfor dan kali

pembentukan umbi (Yetti dan Elitta, 2008).

KESIMPULAN DAN SARAN

1. Perlakuan pemberian kompos limbah nilam berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan, berat segar perumpun dan hasil ton/ha tanaman bawang daun. Akan tetapi tidak berpengaruh terhadap tinggi tanaman
2. Perlakuan terbaik terhadap hasil tanaman bawang daun yaitu N1 dengan dosis 5 ton kompos limbah nilam

Untuk meningkatkan pertumbuhan bawang daun disarankan menggunakan kompos limbah nilam dengan dosis 5,00/hektar.

DAFTAR PUSTAKA

- Cahyono, B. 2005. *Teknik Budidaya dan Analisis Usaha Tani Bawang Daun*. Kanisius. Yogyakarta.
- Djazuli, M., 2002. *Pengaruh aplikasi kompos limbah penyulingan minyak nilam terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman nilam (Pogostemon cablin L.)* Prosiding Seminar Nasional dan Pameran Pertanian Organik. Jakarta, 2 - 3 Juli 2002. hal 323 - 332.
- Goenadi. 1997. *Kompos Bioaktif dari Tandan Kosong Kelapa Sawit*. Kumpulan Makalah Pertemuan Teknis Biotek. Perkebunan Untuk Praktek. Bogor. 18-27
- Isnaini. M. 2006. *Pertanian Organik*. Cetakan Pertama. Yogyakarta : Penerbit Kreasi. Wacana
- Lela Meltin, 2009. *Budidaya Tanaman Bawang Daun (Allium fistulosum L.) di Kebun Benih Hortikultura (KBH) Tawangmangu*. Tugas Akhir. Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret. Surakarta
- Mulyono, 2014. *Membuat Kompos Secara Kilat*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Nazarudin. 1994. *Budidaya dan Pengaturan Panen Sayuran Dataran Rendah*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Nyapka, Y., A.M. Lubis, Mamar Anwar Pulung, A. Ghaffat Amrah, Ali Munawar, Go Ban Hong dan Nurhayati Hakim. 1988. Penerbit Universitas Lampung
- Rukmana, R. 1995. *Bertanam Bawang Daun*. Kanisius. Yogyakarta.
- Salisbury, F. B. dan C. W. Ross. 1995. *Fisiologi tumbuhan jilid satu*. Terjemahan oleh Diah R. Lukman dan Sumaryono. ITB. Bandung
- Djazuli, M. dan Trislawati, O. 2004. *Pemupukan, Pemulsaan dan pemanfaatan Limbah Nilam untuk Peningkatan Produktivitas dan Mutu Nilam*. Perkembangan Teknologi Tanaman Rempah dan Obat Vol XVI no 2. Bogor. Hal 29–37
- Steel, R. G. D dan J. H. Torrie. 1995. *Prinsip dan Prosedur Statistika*. Penerjemah Bambang Sumantri. Gramedia Pustaka. Jakarta
- Sunarjono, H. 2003. *Kunci Bercocok Tanam Sayur-sayuran Penting di Indonesia*. Ed. Revisi. Sinar Biru. Bandung.
- Sutanto, Rahman. 2002. *Penerapan Pertanian Organik*, Penerbit Kanisius. Jakarta
- Sutejo, M.M. 2008. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Penerbit Rineka Cipta
- Sutra, Amerian. 2014. *Pengaruh Pemberian Kompos Ampas Nilam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kentang (Solanum tuberosum L. Ev. GRANOLA)*. Skripsi. Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muara Bungo.
- Tombe, et al.2001. *Pengaruh pola tanam campuran dengan tanaman bawang-bawangan dan fungisida terhadap perkembangan penyakit BBV*. Makalah disampaikan pada Seminar dan Kongres Perhimpunan Fitopatologi Indonesia XI, Ujung Pandang. 5 hlm.
- Yetti, H dan E. Elita. 2008. *Penggunaan Pupuk Organik dan KCl Pada*

JURNAL SAINS AGRO

Volume 4, Nomor 2, Desember 2019

Tanaman Bawang Merah. Fakultas
Pertanian Universitas Riau. ISSN
1412-4424 vol. 7 no 1: 13-18