

PERTUMBUHAN DAN HASIL BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L.) VARIETAS LEMBAH PALU TERHADAP PEMBERIAN LIMBAH KULIT BIJI KOPI

Growth and Yield of Lembah Palu Shallot (*Allium ascalonicum* L.) Variety Added with Coffee Bean Skin Waste

Sri Maharani¹⁾, Abd. Syakur²⁾, Muhardi²⁾

¹⁾Mahasiswa Program Studi Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Tadulako.Palu.
Email :srimaharani276@gmail.com.

²⁾Staf Dosen Program Studi Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Tadulako. Palu.
Jl. Soekarno-Hatta Km 9, Tondo-Palu 94118, Sulawesi Tengah Telp. 0451-429738
Email :abdsyakur@yahoo.com Email : bedepe_adi@yahoo.co.id

ABSTRACT

Coffee bean skin waste can be processed into compost or organic fertilizer as a substitute for chemical fertilizers providing plants with nutrients. This study aimed to determine the effect of adding coffee bean skin waste (CBSW) on the growth and yield of shallots (*Allium ascalonicum* L.). This study used a randomized block design (RBD) with six treatments and three replicates. The treatment tried were no CBSW added (control; P₀), 5 t ha⁻¹ CBSW (P₁), 10 t ha⁻¹ CBSW (P₂), 15 t ha⁻¹ CBSW (P₃), 20 t ha⁻¹ CBSW (P₄), and 25 t ha⁻¹ CBSW (P₅). The coffee bean skin used in this research contained 0.47% nitrogen, 0.06% phosphorus, 0.52% potassium and 13.38% C-Organic. The CBSW treatment significantly affected the number of tubers per clump and tuber weight per clump. But it did not significantly affect other parameters such as plant height, number of leaves, total plant dry weight, and fresh weight of tubers per hectare.

Keywords: Coffee bean skin and Lembah Palu shallot varieties.

ABSTRAK

Limbah kulit biji kopi dapat diolah menjadi kompos atau pupuk organik sebagai pengganti pupuk kimia yang dapat menyediakan unsur hara bagi tanaman. Berdasarkan hasil analisis NPK limbah kulit kopi yang telah dilakukan di Laboratorium Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Tadulako Palu, diketahui bahwa kandungan nitrogen pada limbah kulit kopi sebanyak 0,47% (4.700 ppm) , fosfor sebanyak 0,06% (600 ppm), dan kalium sebanyak 0,52% (5.200 ppm). Sedangkan untuk C-Organik 13,38 %. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk organik limbah kulit biji kopi terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah(*Allium ascalonicum* L.). Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 6 perlakuan dan diulang tiga kali. Perlakuan yang akan dicobakan sebagai berikut : P₀ = Tanpa limbah kulit biji kopi (Kontrol), P₁ = Limbah kulit biji kopi dengan dosis 1,26 kg petak setara 5 ton ha⁻¹, P₂ = Limbah kulit biji kopi dengan dosis 2,52 kg petak setara 10 ton ha⁻¹, P₃ = Limbah kulit biji kopi dengan dosis 3,78 kg petak setara 15 ton ha⁻¹, P₄ = Limbah kulit biji kopi dengan dosis 5,04 kg petak setara 20 ton ha⁻¹, P₅ =Limbah kulit biji kopi dengan dosis 6,3 kg petak setara 25 ton ha⁻¹. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian perlakuan limbah kulit biji kopi berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah umbi per rumpun dan berat umbi per rumpun. Tetapi tidak berpengaruh nyata pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, berat kering total tanaman, dan berat segar umbi per hektar.

Kata Kunci : Bawang merah varietas lembah palu,kulit biji kopi.

PENDAHULUAN

Bawang merah Varietas Lembah Palu memiliki salah satu keunikan dimana bawang ini yang membedakan dengan bawang merah lainnya adalah umbinya mempunyai tekstur yang padat sehingga menghasilkan bawang goreng yang renyah dan gurih serta aroma yang tidak berubah walaupun disimpan lama dalam wadah yang tertutup (Limbongan dan Maskar, 2003).

Salah satu upaya untuk meningkatkan produksi bawang merah varietas Lembah Palu adalah pemberian pupuk. Pemupukan merupakan salah satu faktor penentu dalam upaya meningkatkan hasil tanaman. Pupuk yang digunakan sebagai anjuran diharapkan dapat memberikan hasil secara ekonomis menguntungkan. Dengan demikian, dampak yang diharapkan dari pemupukan tidak hanya meningkatkan hasil per satuan luas tetapi juga efisien dalam penggunaan pupuk (Bangun dkk., 2000).

Bahan organik dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Sifat fisik tanah menyebabkan perkembangan perakaran menjadi lebih baik sehingga dapat mengabsorpsi unsur hara oleh tanaman. Pemberian bahan organik juga dapat mempengaruhi sifat kimia tanah yaitu dapat meningkatkan pH tanah. (Hardjowigeno, 1995)

Limbah kopi merupakan salah satu contoh pupuk organik. Limbah kulit buah kopi memiliki kadar bahan organik dan unsur hara yang memungkinkan untuk memperbaiki sifat tanah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar C-organik kulit buah kopi adalah 4,53 %, kadar nitrogen 2,98%, fosfor 0,18 % dan kalium 2,26 %. Selain itu kulit buah kopi juga mengandung unsur Ca, Mg, Mn, Fe, Cu dan Zn (Dirjen Perkebunan, 2006).

Berdasarkan latar belakang di atas, maka limbah kulit biji kopi dapat dijadikan sebagai pupuk organik untuk memenuhi kebutuhan hara bagi tanaman. Selain hal itu, telah dilakukan penelitian tentang

pertumbuhan dan hasil bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) varietas lembah palu terhadap pemberian pupuk dari limbah kulit biji kopi.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pupuk organik limbah kulit biji kopi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) Manfaat dari penelitian ini adalah menjadikan bahan informasi, sekaligus menambah wawasan bagi pembaca terutama untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) dengan pemberian pupuk organik limbah biji kopi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Kelurahan Petobo Kecamatan Biromaru Kabupaten Palu Selatan, Kota Palu, Provinsi Sulawesi Tengah. Dan dilaksanakan pada bulan Februari sampai April 2018.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain, cangkul, arit, meteran, ember, loyang, pisau, pensil, buku dan lain-lain yang membantu dalam menyelesaikan penelitian. Adapun bahan yang akan digunakan dalam penelitian adalah tanah, bibit bawang merah varietas lembah palu, limbah biji kulit kopi, dan air.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 6 perlakuan dan diulang tiga kali. Perlakuan yang akan dicobakan sebagai berikut : P_0 = Tanpa limbah kulit biji kopi (Kontrol), P_1 = Limbah kulit biji kopi dengan dosis 5 ton ha^{-1} setara 1,26 kg petak⁻¹, P_2 = Limbah kulit biji kopi dengan dosis 10 ton ha^{-1} setara 2,52 kg petak⁻¹, P_3 = Limbah kulit biji kopi dengan dosis 15 ton ha^{-1} setara 3,78 kg petak⁻¹, P_4 = Limbah kulit biji kopi dengan dosis 20 ton ha^{-1} setara 5,04 kg petak⁻¹, P_5 = Limbah kulit biji kopi dengan dosis 25 ton ha^{-1} setara 6,3 kg petak⁻¹. Perlakuan sebanyak enam dan diulang sebanyak tiga kali, sehingga secara keseluruhan terdapat 18 unit percobaan.

Prosedur Penelitian

Persiapan Lahan. Pengolahan lahan dengan membersihkan sisa-sisa tumbuhan, menggunakan arit, kemudian dilanjutkan dengan pembajakan lahan menggunakan alat pembajak tanah yaitu traktor. Setelah itu dilanjutkan dengan pembuatan bedengan-bedengan dengan ukuran bedengan lebar 105 cm dan panjang 240 cm. jarak bedengan antar perlakuan yaitu 50 cm dan jarak antar ulangan dan perlakuan yaitu 50 cm.

Persiapan Pupuk. Limbah kulit biji kopi yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari suatu pabrik penghasil kopi bubuk yang terdapat di Kelurahan Tondo, Sulawesi Tengah. limbah kulit biji kopi yang akan digunakan terlebih dahulu di fermentasi menggunakan Effective Microorganisms 4 (EM 4).

Proses fermentasi limbah kulit biji kopi, langkah pertama menyediakan alat berupa tong air berukuran kecil, dan alat pengaduk, adapun bahannya berupa gula pasir, air dan EM4. Selanjutnya mengisi air kedalam tong sebanyak 10 liter air atau menyesuaikan dengan limbah biji kopi yang akan difermentasi.

Selanjutnya mencampurkan dengan gula pasir kemudian di aduk. Langkah selanjutnya menuangkan EM4 sebanyak 4 tutup botol EM4. Setelah semua bahan tercampur maka diampurkan dengan limbah kulit biji kopi yang akan difermentasi, kemudian diremas hingga limbah kulit biji kopi terserap oleh campuran EM4 tersebut.

Penanaman. Umbi ditanam dengan jarak antar barisan 15 cm dan jarak antara tanaman 15 cm (15 cm x 15 cm) dan pada setiap lubang ditanami 1 umbi. Penanaman dilakukan pagi hari.

Pemeliharaan. Pemeliharaan tanaman meliputi penyiraman, penyiangan, penyulaman, dan pengendalian hama penyakit.

Panen. Panen dilakukan pada umur 75 HST. Dan setelah tanaman bawang merah menunjukkan tanda-tanda daun terkulai dan

menguning serta umbi sudah mulai terangkat di atas permukaan tanah. Panen dilakukan dengan cara mencabut tanaman dari tanah kemudian dibersihkan dari sisa tanah yang menempel pada umbi.

Parameter Pengamatan

Tinggi tanaman(cm). diukur dari permukaan tanah hingga ujung daun tertinggi dengan menggunakan mistar dan diamati pada umur 20,30,40, dan 50 HST.

Jumlah Daun (helai). yaitu dengan menghitung semua jumlah daun yang telah terbentuk sempurna pada umur 20,30,40, dan 50 HTS.

Berat kering total tanaman (g). diukur dengan cara terlebih dahulu tanaman dibongkar dan dipisahkan bagian akar, umbi batang, dan daun, kemudian dikering ovenkan pada suhu 80°C selama 2x24 jam Pengamatan dilakukan pada umur 20, 30, 40 dan 50 HST.

Jumlah umbi segar per rumpun. dihitung jumlah umbi yang terbentuk dan akan diamati setelah panen

Berat umbi segar per rumpun (g). umbi akan di timbang setelah panen.

Umbi perhektar. diamati dengan cara menimbang berat segar umbi dan dilakukan segera setelah panen.

Analisis Data. Penelitian ini menggunakan analisis ragam (anova) dengan uji F 0,05 %, bila analisis ragam menunjukkan adanya pengaruh perlakuan, maka dilanjutkan dengan uji lanjut BNJ 0,05 % untuk mengetahui perbedaan antara perlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

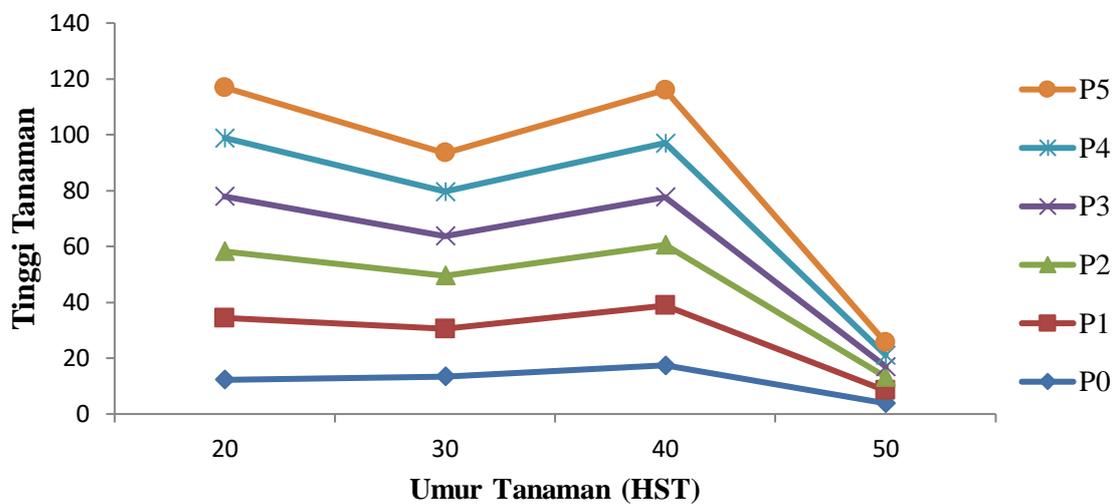
Tinggi Tanaman (cm). Data sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian perlakuan limbah kulit biji kopi tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 20, 30, 40 dan 50 HST. Rata-rata tinggi tanaman dapat dilihat pada gambar 1. Berdasarkan hasil rata-rata menunjukkan bahwa pemberian limbah kulit biji kopi tidak

memberikan pengaruh yang nyata terhadap parameter tinggi tanaman ada umur 20, 30 40, an 50 HST.

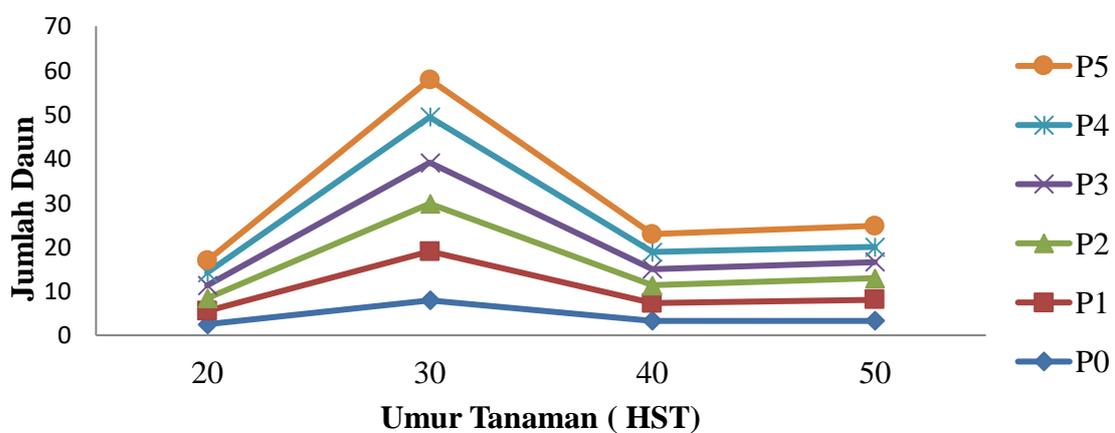
Jumlah Daun (helai). Data sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian limbah kulit biji kopi tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun umur 20, 30, 40 dan 50 HST. Rata-rata Jumlah daun tanaman dapat dilihat pada Gambar 2. Berdasarkan hasil rata rata menunjukkan bahwa pemberian limbah biji kulit kopi tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap

parameter jumlah daun tanaman pada umur 20, 30 40, an 50 HST.

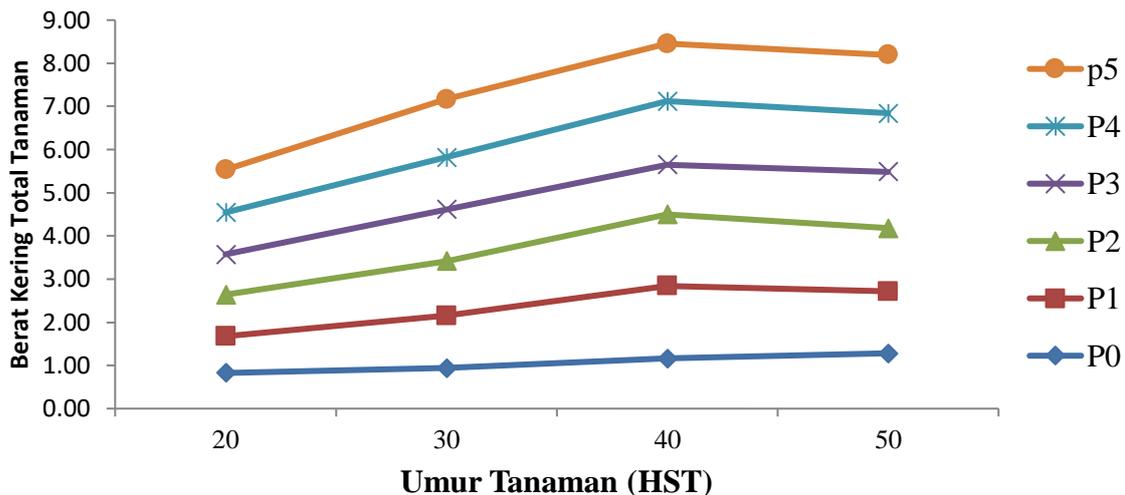
Berat Kering Total Tanaman (g). Sidik ragamnya menunjukkan bahwa perlakuan limbah biji kulit kopi tidak berpengaruh nyata terhadap berat kering total tanaman bawang merah Varietas Lembah Palu pada umur 20, 30, 40, dan 50 HST. Rata-rata berat kering total pertanaman bawang Varietas Lembah Palu dilampirkan pada Gambar 3.



Gambar 1. Rata-rata tinggi tanaman, tanaman bawang merah Varietas Lembah Palu dengan pemberian limbah kulit biji kopi.



Gambar 2. Rata-rata Jumlah Daun, tanaman bawang merah Varietas Lembah Palu dengan pemberian limbah kulit biji kopi.



Gambar 3. Rata-rata berat kering total (g), tanaman bawang merah Varietas Lembah Palu pada umur 20, 30, 40 dan 50 HST dengan pemberian Limbah biji kulit kopi.

Jumlah Umbi Segar Per Rumpun. Analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan limbah biji kulit kopi berpengaruh nyata terhadap jumlah umbi perumpun. Rata-rata jumlah umbi perumpun disajikan pada Tabel 1. Hasil uji BNJ 5% menunjukkan bahwa pada Tabel 1, pemberian limbah biji kulit kopi dengan dosis 2,52 kg, menghasilkan jumlah umbi terbanyak. Perlakuan ini berbeda dengan perlakuan lainnya.

Berat Umbi Segar Per rumpun. Analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan limbah biji kulit kopi berpengaruh nyata terhadap jumlah umbi perumpun. Rata-rata jumlah umbi perumpun disajikan pada

Tabel 2. Hasil uji BNJ 5 % pada tabel 2, menunjukkan bahwa pemberian dosis 2,52 kg dan 1,26 kg memberikan berat umbi terbanyak. berbeda dengan perlakuan lainnya kecuali pada kontrol dan dosis 3,78 kg.

Berat Segar Umbi Per Hektar. Sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap berat segar umbi per hektar, dapat dilihat pada diagram batang pada Gambar 4. menunjukkan bahwa rata-rata berat segar umbi per hektar relatif lebih tinggi pada perlakuan P1 dengan dosis 1,26 kg dan P2 dengan dosis 2,52, sedangkan rata-rata terendah diperoleh pada perlakuan P0 (kontrol).

Tabel 1. Rata-rata Jumlah Umbi Per Rumpun (g) Tanaman Bawang Merah Varietas Lembah Palu.

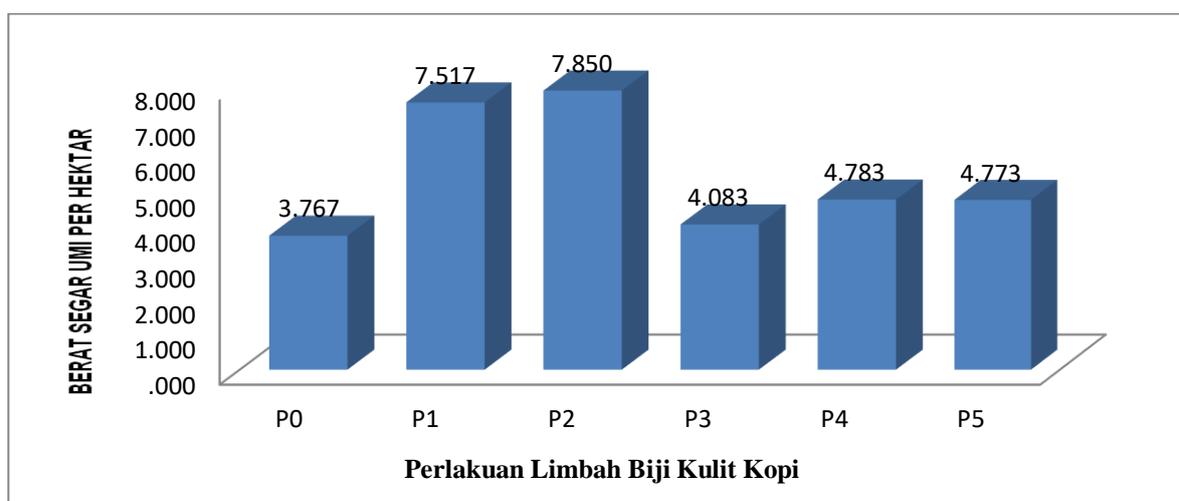
Perlakuan	Jumlah Umbi Perumpun (g)
(P0)Kontrol	5,93 ^a
(P1)Limbah kulit biji kopi 1,26 kg	9,27 ^{cd}
(P2)Limbah kulit biji kopi 2,52 kg	9,67 ^d
(P3)Limbah kulit biji kopi 3,78 kg	6,00 ^a
(P4)Limbah kulit biji kopi 5,04 kg	7,80 ^b
(P5)Limbah kulit biji kopi 6,3 kg	8,07 ^{bc}
BNJ 5 %	1,41

Keterangan : Rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf uji BNJ 5%.

Tabel 2. Rata-rata Berat Umbi Per Rumpun (g) Tanaman Bawang Merah Varietas Lembah Palu

Perlakuan	Berat Umbi Perumpun (g)
(P0) Kontrol	23,68 ^a
(P1) Limbah kulit biji kopi 1,26 kg	48,31 ^b
(P2) Limbah kulit biji kopi 2,52 kg	48,73 ^b
(P3) Limbah kulit biji kopi 3,78 kg	30,48 ^a
(P4) Limbah kulit biji kopi 5,04 kg	42,43 ^b
(P5) Limbah kulit biji kopi 6,3 kg	45,87 ^b
BNJ 5 %	9,73

Keterangan : Rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf uji BNJ 5%.



Gambar 4. Rata-rata berat segar umbi per hektar (ton), tanaman bawang merah Varietas Lembah Palu dengan pemberian limbah biji kulit kopi.

Pembahasan

Hasil penelitian diatas menunjukkan bahwa pemberian perlakuan limbah kulit biji kopi berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah umbi per rumpun dan berat umbi per rumpun. Tetapi tidak berpengaruh nyata pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, berat kering total tanaman, dan berat segar umbi per hektar.

Berdasarkan hasil penelitian diatas perlakuan limbah kulit biji kopi berpengaruh nyata terhadap jumlah umbi per rumpun. menunjukkan bahwa pada pemberian limbah kulit biji kopi dengan dosis 2,52 kg, menghasilkan jumlah umbi terbanyak. Perlakuan ini berbeda dengan perlakuan lainnya. Dan ini menunjukkan bahwa pemberian limbah kulit biji kopi

dapat meningkatkan jumlah umbi per rumpun. Hal ini disebabkan tersedianya unsur hara makro yang terdapat pada limbah kulit biji kopi khususnya unsur hara N, P, dan K yang akan membantu dalam peningkatan kualitas umbi. Hasil ini menunjukkan bahwa semakin banyak jumlah anakan maka umbi yang dihasilkan pada tanaman semakin banyak. Pemberian nutrisi pada tanaman dapat mempengaruhi jumlah anakan pada tanaman.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan perlakuan limbah kulit biji kopi berpengaruh nyata terhadap berat umbi per rumpun. Pada pemberian dosis 2,52 kg dan 1,26 kg menghasilkan berat umbi terbanyak. berbeda dengan perlakuan lainnya kecuali pada kontrol dan dosis 3,78 kg. Hal

ini dipengaruhi oleh perlakuan limbah biji kulit kopi pada bawang merah yaitu mempengaruhi pertumbuhan, hasil dan kualitas umbi.

Pemberian kompos kulit buah kopi yang berpengaruh tidak nyata terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah daun, berat kering total tanaman, dan berat segar umbi per hektar. Hal ini diduga karena kompos kulit buah kopi yang diaplikasikan belum terdekomposisi secara sempurna, sehingga belum mempengaruhi sifat fisik dan kimia tanah tersebut. Selain itu, kandungan unsur hara dalam kompos kulit buah kopi tersebut belum tersedia bagi tanaman. Dengan demikian, pertumbuhan akar tanaman dan kemampuannya dalam menyerap unsur hara belum optimal. Apabila pertumbuhan akar semakin baik, maka unsur hara akan diserap tanaman untuk mendukung proses fotosintesis dan pembentukan sel atau pembesaran sel tanaman yang secara langsung berpengaruh meningkatkan pertumbuhan tanaman. Menurut Redaksi Agromedia (2007) bahwa tanaman dalam proses pertumbuhannya, khususnya pertumbuhan vegetatifnya (pembentukan akar, batang, dan daun) memerlukan nutrisi tepat baik jumlah dan jenis unsur hara yang dibutuhkan.

Limbah kulit biji kopi mengandung N, P dan K. Kandungan N, dalam pupuk yang diberikan sangat berperan dalam pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah, karena nitrogen mempunyai peranan utama untuk merangsang pertumbuhan secara keseluruhan, khususnya pertumbuhan batang. sehingga memacu pertumbuhan tinggi tanaman (Lingga, 2005).

Rauf, dkk (2000) menyatakan bahwa pemberian unsur hara makro seperti N, P dan K yang berimbang memang sangat dibutuhkan tanaman pada saat muda karena pada saat tersebut unsur hara makro N, P dan K dapat merangsang pertumbuhan vegetatif tanaman seperti akar, batang dan daun sehingga dapat meningkatkan salah satunya adalah tinggi tanaman.

Napitupulu dan Winarto (2009) yang menyatakan bahwa kalium berperan

dalam meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman seperti pembentukan, pembesaran dan pemanjangan umbi serta berpengaruh dalam meningkatkan bobot bawang merah. Selain itu di dukung oleh Damanik, dkk (2010) yang menyatakan bahwa kalium sangat dibutuhkan untuk proses pembentukan fotosintesis serta dapat meningkatkan berat umbi.

Indriani (1998) yang menyatakan bahwa kalium penting bagi pertumbuhan tanaman, antara lain untuk mempertinggi tanaman dan memperbaiki produksi dari umbi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa :Perlakuan limbah kulit biji kopi memberikan pengaruh nyata terhadap pengamatan jumlah umbi per rumpun, dan berat umbi per rumpun. Perlakuan limbah kulit biji kopi yang memberikan perlakuan terbaik, yaitu dengan dosis 10 ton/ha setara 2,52 kg/ bedeng dan dosis 5 ton/ha setara 1,26 kg bedeng.

Saran

Disarankan untuk penelitian lebih lanjut mengenai pemberian limbah kulit biji kopi dengan masa fermentasi selama 1 bulan.

DAFTAR PUSTAKA

- Bangun, E., M. Nur, H.I., F.H. Silalahi, dan J. Ali, 2000. Pengkajian Teknologi Pemupukan Bawang Merah di Sumatra Utara. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Spesifik Lokasi menuju Desentralisasi Pembangunan Pertanian. 13-14 Maret 2000. Medan. Hlm 338-342.
- Damanik, M. M. B., B. E. Hasibuan, Fauzi, Sarifuddin, H. Hanum., 2010. Kesuburan Tanah dan Pemupukan. USU Press. Medan.
- Dirjen Perkebunan. 2006. Pemanfaatan Limbah Perkebunan. Dikutip dari. <http://ditjenbun.deptan.go.id/perbenpro/ima>

- ges/stories/Pdf/pedomanlimbabuku-nop.pdf. Diakses pada tanggal 01 Februari 2012.
- Hardjowigeno, S. 1995. *Ilmi Kesuburan Tanah*. Akademi Pressindo. Jakarta.
- Indriani, Y, H., 1998. *Pemilihan Tanaman dan Lahan Sesuai Kondisi Lingkungan dan Pasar*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Limbongan, J. dan Maskar. 2003. *Potensi Pengembangan dan Ketersediaan Teknologi Bawang Merah Palu di Sulawesi Tengah*. J. Litbang Pertanian 22 (3): 103-108.
- Lingga, P. 2005. *Hidroponik Bercocok Tanam Tanpa Tanah*. Penebar Swadaya.
- Napitupulu, D. Dan L. Winarto. 2009. *Pengaruh Pemberian Pupuk N dan K Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah*, Medan.
- Rauf, A. W., Syamsuddin, T., Sri, R. S., 2000. *Peranan Pupuk NPK pada Tanaman Padi*. Departemen Pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Loka Pengkajian Teknologi Petanian Koya Barat. Irian Jaya.
- Redaksi Agromedia. 2007. *Petunjuk Pemupukan*. Agromedia Pustaka. Jakarta.