

Uji Morfofisiologi Bawang Merah (*Allium ascalonicum L*) Melalui Fermentasi Limbah Kulit Kopi Robusta Arabika Mamasa Dan Pengurangan Daun Pada Awal Vegetatif

Muh Rifky Aulia¹, Makmur M^{2*}, Haeba³

^{1,2,3}Program Studi Agroteknologi Universitas Al Asyariah Mandar

*Email: almakmur888@gmail.com

Abstract

Produksi Nasional bawang merah mencapai 1,47 juta ton sedangkan produktifitasnya rata-rata 10,22 ton/ha. Namun produktifitas maksimum yang dapat mencapai sekitar 15 - 17 ton per hektar. Penelitian ini di laksanakan di Desa Osango, Kecamatan Mamasa, Kabupaten Mamasa, Provinsi Sulawesi Barat, pada bulan Maret 2021 sampai Mei 2021. Metode yang di gunakan dalam penelitian ini adalah bentuk faktorial yang disusun berdasarkan rancangan acak kelompok (RAK) yang terdiri dari 2 (dua) faktor yaitu: Faktor pertama pemberian pupuk kompos dari limbah kulit kopi terdiri dari tiga taraf yaitu: 500 gr/bedengan, 1000 gr/bedengan, dan 1500 gr/bedengan. Faktor kedua adalah pemberian pupuk kandang kerbau yang terdiri atas 3 taraf yaitu: 500 gr/bedengan, 800 gr/bedengan, dan 1100 gr/bedengan. Hasil penelitian sebagai berikut: Interaksi antara pemberian pupuk kompos dari limbah kulit kopi dengan pupuk kandang kerbau tidak berpengaruh nyata pada semua parameter yang diamati. Pemberian pupuk kompos dari limbah kulit kopi 1500 gr/bedengan memberikan pengaruh baik pada semua peubah yang diamati. Sedangkan pengurangan daun tidak memberikan pengaruh nyata pada semua peubah yang diamati.

Keywords: Bawang Merah, Limbah Kulit Kopi, pengurangan daun

1. Pendahuluan

Bawang merah salah satu tanaman hortikultura yang kedudukannya sangat penting di masyarakat, selain dikarenakan kandungan gizinya yang tinggi, dari segi nilai ekonomisnyapun menjadi primadona bagi para petani. Oleh karena itu peningkatan produksi dan juga mutu harus ditingkatkan (Mahrani, 2020)

Menurut BPS Produksi Nasional bawang merah Tahun 2017 1,47 juta ton dan produktivitasnya 10,22 ton/ha. Namun produktifitas tersebut masih tergolong rendah di banding dengan produktifitas maksimum yang rata-rata dapat mencapai sekitar 15 – 17 ton perhektar (BPS, 2020)

Rendahnya produksi dan produktifitas tersebut disebabkan oleh teknologi budidaya yang kurang tepat diantaranya penggunaan pupuk kimia secara berlebihan dan terus-menerus oleh petani, yang berakibat pada penurunan sifat kimia, fisik dan biologi yang selanjutnya akan berdampak pada produksi dan produktifitas bawang merah itu sendiri (Irianto, 2009)

Sebagai solusi maka penelitian ini diarahkan pada perbaikan teknologi budidaya, dengan mengadopsi teknologi dengan pemupukan menggunakan bahan organik, yang akan nantinya diharapkan dapat memperbaiki tanah dengan menambah kandungan bahan organik pada tanah pupuk tersebut ialah pupuk kompos dari limbah kulit kopi

yang dikombinasikan dengan pupuk kandang kerbau (Falahuddin, dkk, 2016).

Tiap kolom diatur rata kiri-kanan. Gunakan tabel dan gambar dengan penyesuaian terhadap panjang lebar kolom. Pada halaman terakhir dari makalah harus diatur panjang lebarnya agar sama besar.

2. Kerangka Teori

Penelitian Harli A karim dkk (2019) memperoleh hasil penggunaan berbagai dosis pupuk organik mikrobat melalui aplikasi penyemprotan berpengaruh baik terhadap semua peubah yang diamati.

Dewasa ini belum banyak masyarakat yang memanfaatkan limbah kulit kopi sebagai pupuk organik, akibatnya penumpukan hasil olahan kulit kopi yang dapat menghasilkan limbah antara 50-60 persen dari hasil panen berupa kulit kopi, umumnya petani langsung membuang kulit kopi tersebut tanpa diolah menjadi pupuk, hal ini berkorelasi dengan penelitian ini, dari segi kandungannya pupuk ini memiliki unsur hara makro yang apabila diolah akan sangat baik bagi tanaman untuk pertumbuhannya (Puslitkoka, 2010).

Selain penggunaan limbah kulit kopi, pemberian pupuk kandang juga menjadi salah satu alternatif dalam meningkatkan produksi bawang merah, adapun dalam

penelitian ini digunakan pupuk kandang kerbau Pemanfaatan atau pemberian dari pada pupuk kandang ini dimaksudkan dapat memperbaiki sifat-sifat tanah selain menambah bahan organik dan hara dalam tanah (Simanihuruk, 2010). Sehingga dengan penambahan pupuk ini dapat menambah kesuburan tanah yang bermuara pada kemampuan tanah dalam menghasilkan unsur dan membantu dalam meningkatkan potensi hasil tanaman budidaya khususnya tanaman bawang merah (Fitri ,dkk 2014). Adapun kandungan hara pupuk ini yaitu: 1,5-1,7%N, 1,9%P, dan 1,5%K. kandungan ini pun masih fluktuatif tergantung jenis daripada pakan yang diberikan. Sebagai bahan referensi kandungan hara pada pupuk ini lebih tinggi bila dibandingkan jenis pupuk kandang lainnya (Fitri dkk, 2014).

Selain modifikasi tanaman melalui pemangkasan juga sangat penting dalam teknologi budidaya tanaman khususnya tanaman jagung yang diadopsi pada tanaman bawang merah. Jagung adalah tanaman tipe C - 4 yang sangat membutuhkan penyinaran dengan intensitas cukup tinggi. Oleh karena itu dilakukan pemangkasan pada daun untuk memaksimalkan masuknya cahaya matahari ke dalam area pertanaman serta memperkecil selisih antara produksi asimilat dan penggunaannya oleh daun. Hal ini lah menjadi dasar diterangkannya pada tanaman bawang merah (Ramli Lubis, 2019)

Pemberian dari limbah kulit kopi dan pemangkasan pada daun merupakan suatu alternatif yang perlu dipertimbangkan dalam usaha meningkatkan hasil bawang merah, sehingga perlu diketahui secara pasti peranan masing-masing faktor dalam mempengaruhi komponen pertumbuhan dan produksinya.

3. Metodologi

Metode yang di gunakan adalah (RAK) yang terdiri dari 2 (dua) faktor yaitu:

Faktor pertama pupuk kompos dari limbah kulit kopi terdiri dari tiga taraf yaitu:

L1 = 500 gr/bedengan

L2 = 1000 gr/bedengan

L3 = 1500 gr/bedengan

Faktor kedua Pengurangan jumlah daun yaitu:

K1 = tanpa pengurangan

K2 = pengurangan 4 helai pada awal tanam

K3 = pengurangan 4 helai pada fase Vegetatif/refroduksi

Adapun kombinasi perlakuan sebagai berikut :

L1K1	L2K1	L3K1
L1K2	L2K2	L3K2
L1K3	L2K3	L3K3

4. Hasil

Tinggi Tanaman Umur 14 dan 28 HST

Perlakuan	Umur	
	14 HST	28 HST
L1K1	18,42	29,07
L2K1	18,57	28,42
L3K1	19,41	29,91
Rata-rata K1	18,80^a	29,13^a
L1K2	17,67	28,75
L2K2	18,58	28,99
L3K2	18,08	28,74
Rata-rata K2	18,11^a	28,82^a
L1K3	19,17	29,57
L2K3	19,28	30,92
L3K3	20,83	32,06
Rata-rata K3	19,76^b	30,85^b
NP. BNT 5 %	1,11	1,21

Data hasil pengamatan dan analisis ragam pada uji BNT taraf 5 % pada tinggi tanaman umur 14 dan 28 HST (Tabel 1) memperlihatkan bahwa pemberian pupuk kompos limbah kulit kopi 1500 gr/bedengan (L3) memberikan pengaruh lebih baik dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya, hal tersebut diduga karena dosis yang diberikan tersebut sudah sesuai dengan kebutuhan tanaman dalam satu fase pertumbuhannya, dan juga pupuk ini yang diberikan sudah cukup matang sehingga ketika diberikan pada tanaman baik diberikan pada sebelum dan sesudah tanam ini tanaman mampu merespon dengan bertambahnya tinggi tanaman pada fase pertumbuhan vegetatifnya.

Ketersediaan hara sangat dipengaruhi oleh tingkat dekomposisi/mineralisasi dari bahan-bahan organik pada pupuk kandang tersebut. Ini terlihat dari nisbah C/N pupuk kandang kerbau yaitu 12,78 yang termasuk dalam kriteria cukup tinggi. Dimana semakin tinggi nilai C/N maka kecepatan mineralisasi bahan tersebut semakin bagus . Hal ini sesuai dengan Yuliantika, dkk (2019) dalam E Martinus, *et al* (2017) menyatakan bahwa nisbah C/N lazim digunakan sebagai petunjuk (indikator) kemudahan dekomposisi bahan organik. Hal ini lah menjadi dasar bahwa pupuk kerbau yang diberikan sebelum tanam ini sudah terurai atau terdekomposisi dengan baik sehingga sudah tersedia dan bisa langsung diserap tanaman yang berkaian dengan bertambahnya tinggi tanaman (Yuliantika, dkk 2019)

4.1 Jumlah Daun Umur 14 dan 28 HST

Perlakuan	Umur	
	14 HST	28 HST
L1K1	15,58	26,83
L1K2	15,92	28,08
L1K3	15,58	28,00
Rata-rata L1	15,69^a	27,63^a
L2K1	16,17	29,83
L2K2	16,50	28,25
L2K3	16,75	28,92
Rata-rata L2	16,47^{ab}	29,00^b
L3K1	17,08	32,00
L3K2	16,67	28,98
L3K3	19,08	30,33
Rata-rata L3	17,61^b	30,43^b
NP. BNT 5 %	1,37	1,35

Data hasil pengamatan dan analisis ragam pada uji BNT taraf 5 % pada jumlah daun umur 14 dan 28 HST (Tabel 2).

Data hasil pengamatan dan analisis ragam pada uji BNT taraf 5 % pada jumlah daun umur 14 dan 28 HST (Tabel 2) memperlihatkan bahwa pemberian pupuk kompos dari limbah kulit kopi 1500 gr/bedengan (L3) memberikan pengaruh yang signifikan berbeda dari dosis pupuk yang lain, hal tersebut diduga karena adanya respon yang baik pada tanaman, dimana pupuk yang diberikan telah melalui fermentasi melalui pengomposan ini mampu menambah kandungan hara terutama unsur N dan K pada pupuk ini, yang berkaitan dengan penambahan jumlah daun pada tanaman bawang merah. Dengan demikian, kandungan hara yang cukup tinggi melalui pengomposan pada pupuk ini mampu menjadikan tanah lebih subur dan bahan organik lebih stabil (Maulidil Fajri, 2014)

Dengan demikian, kandungan hara yang cukup tinggi melalui pengomposan pada pupuk ini mampu memperbaiki pertumbuhan akar tanaman dan kemampuannya dalam menyerap unsur hara. 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. Maharani *et al.* (2020) bahwa tanaman dalam proses pertumbuhannya, khususnya pertumbuhan vegetatifnya (pembentukan akar, batang, dan daun) memerlukan nutrisi tepat baik jumlah dan jenis unsur hara yang dibutuhkan.

4.2 Jumlah Umbi

Pengurangan daun pada bawang merah	Kompos Limbah Kulit Kopi			RATA	NP BNT
	K1	K2	K3	RATA	5%
L1	10.83	10.25	13.83	11.63	1.40
L2	9.25	11.00	13.67	11.30	
L3	11.08	11.50	14.83	12.47	
Rata-rata	10.39 ^a	10.91 ^a	14.11 ^b		

Data hasil pengamatan dan analisis ragam pada uji BNT taraf 5 % pada jumlah umbi memperlihatkan bahwa pemberian pupuk kompos dari limbah kulit kopi 1500 gr/bedengan (L3) memberikan pengaruh yang sangat signifikan lebih baik dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya, hal ini diduga karena kalium yang tersedia didalam tanah melalui pupuk ini sudah mencukupi untuk proses pembentukan umbi dan meningkatkan hasil umbi tanaman bawang merah. Selain dosis faktor lingkungan juga sangat mempengaruhi pembentukan umbi tanaman bawang merah (Napitupulu, dkk 2010) Selain itu pemberian pupuk dengan dosis tersebut mampu meningkatkan kapasitas tukar kation (KTK) sehingga unsur hara yang bermanfaat untuk pertumbuhan tanaman seperti hara P yang terdapat pada pupuk ini itu dapat diserap oleh tanaman secara maksimal. Hal ini didukung oleh Luta, dkk (2020) yang menyatakan bahwa unsur P pada bawang merah berperan untuk mempercepat pertumbuhan akar semai dan juga penambahan jumlah umbi pada bawang merah

4.3 Bobot Umbi Basah dan Bobot Umbi Kering

Pengurangan daun pada bawang merah	Kompos Limbah Kulit Kopi			RATA	NP BNT
	K1	K2	K3	RATA	5%
L1	23.39	22.47	26.14	24.00	
L2	23.72	22.89	27.24	24.61	2.58
L3	26.14	22.94	26.90	25.33	
Rata-Rata	24.41 ^a	22.76 ^b	26.76 ^b		

Pengurangan daun pada bawang merah	Kompos Limbah Kulit Kopi			RATA	NP BNT
	K1	K2	K3	RATA	5%
L1	11.63	13.25	16.48	13.79	
L2	12.45	14.68	17.11	14.74	3.67
L3	12.96	12.46	17.53	14.318	
Rata-rata	12.35 ^a	13.46 ^b	17.04 ^b		

Data hasil pengamatan dan analisis ragam pada uji BNT taraf 5 % pada bobot umbi basah dan bobot umbi kering memperlihatkan bahwa pemberian pupuk kompos dari limbah kulit kopi 1500 gr/bedengan (L3) memberikan pengaruh lebih baik dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya, hal ini disebabkan oleh pemberian pupuk kandang kerbau mempengaruhi ketersediaan hara secara khusus hara P dan K dalam tanah (Harli A Karim, 2019). Melalui pemberian pupuk ini yang unsur utamanya adalah kalium, yang juga saling membantu terkait dengan unsur hara lainnya khususnya unsur hara makro berupa N dan P yang sangat berperan dalam proses pembungaan atau pada fase awal generative tanaman. ketersediaan hara secara khusus hara P dan K dalam tanah, dimana hara fosfat dan hara kalium sangat berperan pada produksi tanaman bawang merah. Hal ini didukung oleh Jazilah, *et al.* (2011) dalam E Martinus, *et al.* (2017) yang menyatakan bahwa ketersediaan hara fosfor yang tinggi menyebabkan kebutuhan fosfor untuk pembentukan dan perkembangan umbi sudah tercukupi. Menurut Fitri, *et al* (2014) dalam E Martinus, *et al.* (2017) peranan lain dari K adalah memacu translokasi hasil fotosintesis dari daun ke bagian lain yang dapat meningkatkan ukuran, jumlah dan hasil umbi pada bawang merah.

5. Kesimpulan

Interaksi antara pemberian pupuk kompos dari limbah kulit kopi dengan pengurangan daun tidak berpengaruh nyata pada semua parameter yang diamati. Pemberian pupuk kompos dari limbah kulit kopi 1500 gr/bedengan (L3) memberikan pengaruh baik pada semua peubah yang diamati. Pengurangan jumlah daun juga tidak memberikan pengaruh nyata pada semua peubah yang diamati

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih kepada Universitas Al Ayariah Mandar, Dosen, Mahasiswa, serta semua yang terlibat didalam penelitian ini.

Daftar Pustaka

- Badan Pusat Statistik, 2020. Produksi dan Produktifitas Bawang Merah.
- Falahuddin, I., Raharjeng, A. R., & Harmeni, L. (2016). Pengaruh pupuk organik limbah kulit kopi (*Coffea arabica* L.) terhadap pertumbuhan bibit kopi. *Jurnal Bioilmi*, 2(02).
- Fitri, Rosita dan Chairani. 2014. Pertumbuhan dan produksi bawang merah dengan Pemberian berbagai pupuk organik. *Jurnal Online Agroekoteknologi*. Vol.2, No.2 : 482- 496.
- Irianto, K. 2009. Sukses Agrobisnis. Jakarta: Sarana Ilmu Pustaka
- Karim, H. A., Jamal, A., & Sutrisno, T. (2019). Respon Pemberian Pupuk Mikrobat Dengan Berat Umbi Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). *Agrovital*, 4(1), 24-29.
- Luta, D. A., Siregar, M., Sabrina, T., & Harahap, F. S. (2020). Peran aplikasi pembenah tanah terhadap sifat kimia tanah pada tanaman bawang merah. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*, 7(1), 121-125.
- Maharani, S., Syakur, A., & Muhandi, M. (2020). PERTUMBUHAN DAN HASIL BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L.) VARIETAS LEMBAH PALU TERHADAP PEMBERIAN LIMBAH KULIT BIJI KOPI. *AGROTEKBIS: E-JURNAL ILMU PERTANIAN*, 8(3), 668-675.
- Martinus, E., Hanum, H., & Lubis, A. (2017). Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Kerbau dan Dosis Pupuk Anorganik Terhadap Hara N, P, K Tanah, Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.): The Effect of Buffalo Manure and Doses of Inorganic Fertilizer on The Soil Nutrient of Nitrogen, Phosphate, Potassium, Growth and Production of Shallot (*Allium ascalonicum* L.). *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 5(2), 265-270.
- Maulidil Fajri. 2014. Pengaruh Dosis Pupuk Kandang dan Kalium Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium cepa* L. *kelompok Agregatum*). Aceh Barat: Universitas Teuku Umar.
- Napitupulu, D dan L. Winarto. 2010. Pengaruh Pemberian Pupuk N Dan K Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Bawang Merah. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatera Utara.
- Puslitkoka, 2015. Panduan Lengkap Budidaya Kakao. Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Ramli Lubis. 2019. pengaruh pemangkasan daun disekitar tongkol terhadap pengisian biji tongkol tanaman jagung (*zea mays* l.) *Agrium* ISSN 0852-1077 (Print) ISSN 2442-7306 (Online). Volume 22 No.1. Program Studi Agroteknologi, Universitas Methodist Indonesia.
- Simanihuruk, Kiston dan J. Sirait. 2010. Silase Kulit Buah Kopi Sebagai Pakan Dasar pada Kambing Boerka Sedang Tumbuh. Disampaikan pada Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner 2010.
- Yuliantika, Z., Nizar, A., & Saikhu, M. (2019). PENGARUH PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum*L.) TERHADAP PEMBERIAN KOMPOS LIMBAH RUMPUT LAUT (*Gracilariasp.*). *Jurnal Teknologi Pertanian Andalas*, 23(2), 172-178.