

**PENGARUH PEMBERIAN TEPUNG CANGKANG TELUR AYAM
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL BAWANG MERAH
VARIETAS LEMBAH PALU(*Allium Ascalonicum. L*)**

***THE EFFECT OF GIVING CHICKEN EGG SHELL FLOUR ON THE
GROWTH AND YIELD OF THE PALU VALLEY VARIETY OF SHALLOTS
(*Alium ascalonicum L*)***

Adi Gunawan¹, Yulinda Tanari^{1*}, Ridwan¹

¹Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Sintuwu Maroso, Jl. P. Timor No. 1, Poso 94619, Indonesia

*Penulis Korespondensi

Email: yulinda@unsimar.ac.id

ABSTRAK

Bawang merah (*Allium cepa* L) merupakan tanaman hortikultura yang selama ini dibudidayakan oleh petani menjadi komoditas unggulan nasional. bawang merah berkhasiat untuk mengobati maag, masuk angin, menurunkan kadar gula dalam darah, kolesterol, obat penyakit kencing manis, menghilangkan lendir dalam tenggorokan, memperlancar peredaran darah, mencegah penggumpalan trombosit, dan meningkatkan aktivitas fibrinolitik. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Maranda Kecamatan Poso Pesisir Utara pada bulan Juni hingga Agustus 2023. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 5 perlakuan, yaitu: tanpa tepung cangkang telur (kontrol), tepung cangkang telur 30 gram (T1), tepung cangkang telur 60 gram (T2), tepung cangkang telur 90 gram (T3), tepung cangkang telur 120 gram (T4). Tiap perlakuan diulang sebanyak 4 kali sehingga terdapat 20 kali unit percobaan sehingga dalam penelitian ini terdapat 100 tanaman. Hasil penelitian adalah penggunaan berbagai dosis tepung cangkang telur ayam memberikan pengaruh nyata terhadap variabel tinggi tanaman, jumlah daun, bobot segar umbi, bobot kering umbi dan hasil produksi umbi bawang merah varietas Lembah Palu. Penggunaan tepung cangkang telur pada perlakuan 90 gram/tanaman merupakan perlakuan terbaik untuk pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah varietas Lembah Palu.

Kata Kunci : Tepung Cangkang Telur, Bawang Merah varietas Lembah

ABSTRACT

Shallots (Allium cepa L.) is a horticultural plant which has been cultivated by farmers to become a national superior commodity. Shallots are efficacious for treating ulcers, colds, lowering blood sugar levels, cholesterol, medicine for diabetes, removing mucus in the throat, improving blood circulation, prevents platelet clumping, and increases fibrinolytic activity. This research was carried out in Maranda Village, Poso Pesisir Utara Sub-District from June to August 2023. This research used a Randomized Block Design (RBD) with 5 treatments, namely: = without egg shell flour (control), 30 gram egg shell flour (T1), flour egg shell 60 grams (T2), egg shell flour 90 grams (T3), egg shell flour 120 grams (T4). Each treatment was repeated 4 times so that there were 20 experimental units so that in this study there were 100 plants. The results of the research were that the use of various chicken eggshell starch steps had a significant effect on the variables of plant height, number of leaves, fresh weight of tubers, dry weight of tubers and production yields of shallots of the Palu Valley variety.

Keywords: Eggshell Flour, Palu Valley variety Shallot

Pendahuluan

Bawang merah merupakan sayuran berbentuk umbi yang dapat dimakan mentah ataupun digunakan sebagai bumbu untuk menambah cita rasa masakan. Selain memiliki kandungan gizi yang cukup lengkap, bawang merah juga kaya akan kandungan senyawa kimia aktif yang berperan dalam pembentukan aroma dan memberikan efek farmakologi untuk kesehatan.

Permintaan bawang merah mengalami peningkatan seiring dengan laju pertumbuhan penduduk. Permintaan bawang merah diperuntukkan untuk konsumsi langsung, kebutuhan bibit, bahan baku industry. Menurut laporan outlook pertanian, rata-rata konsumsi rumah tangga bawang merah lima tahun terakhir sebesar 2,84 kg/kapita/tahun dengan rata-rata pertumbuhan sebesar 3,40% per tahun. Konsumsi nasional lima tahun terakhir konsumsi naik 4,50% per tahun dengan rata-rata sebesar 767,50 ribu ton. Berdasarkan data konsumsi rumah tangga maupun konsumsi nasional tersebut, maka budidaya bawang merah membutuhkan perhatian yang serius dalam pembudidayaannya untuk mendapatkan hasil produksi yang tinggi dan berkelanjutan.

Bawang merah lembah Palu merupakan varietas bawang merah yang banyak dibudidayakan petani di Sulawesi Tengah. Bawang merah varietas lembah palu merupakan bahan baku pembuatan bawang goreng yang menjadi oleh-oleh khas kota Palu. Bawang merah varietas Lembah Palu memiliki kadar air 63,92 – 66,63 g, karbohidrat 20,31 g, kadar lemak 1,33 – 1,75 g, protein 6,77 – 9,72 g, mineral 5,25 – 6,20 g, dan rendemen 34,03 – 35,18%. (Hulzana et al. 2014).

Usaha bawang goreng skala industri kecil dan menengah (IKM) memerlukan ketersediaan bahan baku dalam jumlah cukup dan tersedia secara kontiniu, namun hingga saat ini kebutuhan tersebut belum terpenuhi. Rendahnya produktivitas lembah palu salah satunya disebabkan oleh rendahnya kandungan bahan organik tanah. (Ansar dan Paiman, 2023).

Salah satu bahan yang dapat digunakan untuk menambah bahan organik tanah adalah penggunaan serbuk cangkang

telur. Cangkang telur merupakan limbah yang berdasarkan senyawanya, termasuk kedalam kategori **limbah organik**, yaitu limbah yang berasal dari makhluk hidup (alami) dan sifatnya mudah membusuk/terurai.

Berdasarkan hasil penelitian Alfrinadi dkk (2020) serbuk cangkang telur ayam berpengaruh nyata terhadap hasil terong ungu, ditunjukkan oleh meningkatnya jumlah daun dan bobot buah, yang menghasilkan berat buah tertinggi pada dosis 15 g/tanaman. Menurut Yonata dkk. (2017), komponen utama komposisi cangkang telur unggas adalah CaCO_3 yang berpotensi menjadi sumber kalsium.

Hasil penelitian Rani, dkk. 2019 menunjukkan bahwa dosis optimum abu cangkang telur sebagai pupuk terhadap pertumbuhan dan hasil selada dengan dosis terbaik 15 gram/polybag.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian tepung cangkang telur terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah varietas Lembah Palu dan untuk mengetahui dosis tepung cangkang telur yang memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah varietas Lembah Palu.

Metode Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Desa Maranda, Kecamatan Poso Pesisir Utara, Kabupaten Poso, pada bulan Juni hingga Agustus 2023

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah timbangan digital, cangkul, sekop, saringan ukuran 0,05 mm, lesung, alat tulis, mistar, jangka sorong dan kamera. Bahan yang digunakan adalah cangkang telur ayam, tanah, benih bawang merah Lembah Palu, pupuk kandang ayam, serta polybag ukuran 40 cm x cm 30 cm

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 5 perlakuan, sebagai berikut:

T_0 = tanpa tepung cangkang telur (Kontrol); T_1 = tepung cangkang telur 30 gram/polybag; T_2 = tepung cangkang telur 60 gram/polybag; T_3 = tepung

cangkang telur 90 gram/polybag; T_4 = tepung cangkang telur 120 gram/polybag

Tiap perlakuan diulang sebanyak empat kali sehingga terdapat 20 unit percobaan. Setiap perlakuan menggunakan lima polybag sehingga terdapat 100 satuan percobaan.

Pembuatan tepung cangkang telur

Cangkang telur dibersihkan dari kotoran kemudian dikeringkan dibawah terik matahari selama beberapa hari, setelah kering cangkang telur kemudian dihancurkan dan diblender kemudian disaring menggunakan saringan aluminium berukuran 0,5 mm.

Sebelum ditanam, bagian atas umbi bawang merah dipotong 1/3 bagian.

Panen dilakukan setelah bawang merah berumur 65 HST.

Variabel amatan pada penelitian ini adalah jumlah umbi per rumpun, bobot segar umbi per rumpun dan jumlah anakan per rumpun. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis ragam, kemudian dilakukan pengujian lanjut dengan menggunakan *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) taraf 5% dan 1% perlakuan nyata atau sangat nyata

Hasil dan Pembahasan

Jumlah Umbi Per Rumpun

Rata-rata jumlah umbi perumpun tidak dipengaruhi oleh pupuk tepung cangkang telur (Tabel 3).

Tabel 1. Rata-rata Jumlah Umbi Per Rumpun Bawang Merah varietas Lembah Palu pada Umur 65 HST.

Dosis Cangkang Telur	Jumlah Umbi
T0 Kontrol	12
T1 30 gram	16
T2 60 gram	16
T3 90 gram	16
T4 120 gram	16

Pupuk tepung cangkang telur ayam cenderung meningkatkan jumlah umbi per rumpun meskipun berbeda tidak nyata dengan perlakuan berbagai dosis tepung cangkang telur ayam. Berdasarkan data, jumlah umbi pada perlakuan aplikasi pupuk tepung cangkang telur dibandingkan dengan kontrol. Hal ini diduga unsur hara yang terkandung didalam tepung cangkang telur ayam mampu untuk pembentukan umbi bawang merah varietas Lembah Palu. Hasil penelitian Sumarni dkk, (2012), bawang merah membutuhkan kalium dalam jumlah yang banyak sekitar 170 kg/ha K_2O . Pada tepung cangkang telur terkandung unsur

fosfor yang merupakan salah satu unsur makro yang sangat dibutuhkan oleh tanaman (Sumarni dkk, 2012). Fosfor merangsang pembentukan bunga, buah dan biji bahkan mampu untuk pemasakan buah. (Johan, 2010).

Jumlah Anakan per Rumpun

Hasil Analisis Sidik Ragam menunjukkan pemberian tepung cangkang telur berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah anakan per rumpun. Rata-rata jumlah anakan per rumpun bawang merah varietas Lembah Palu dengan pemberian tepung cangkang telur ayam dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2 Rata-rata Jumlah Anakan Per Rumpun Bawang Merah Lembah Palu pada Umur 65 HST.

Dosis cangkang Telur	Jumlah Anakan
T0 Kontrol	11
T1 30 gram	14
T2 60 ram	14
T3 90 gram	15

Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi tepung cangkang telur ayam cenderung meningkatkan jumlah anakan per rumpun. Hal ini dikarenakan kandungan hara pada tepung cangkang telur mampu untuk memacu pertumbuhan dan produksi bawang merah varietas Lembah Palu. Unsur kalsium yang tinggi pada tepung cangkang telur dapat meningkatkan N total dalam tanah (Radita Luh Madyaratri., Retno Sunarti 2023). jumlah

anakan dipengaruhi unsur nitrogen (N), sehingga pemberian pupuk yang mengandung nitrogen (N) dibawah optimal akan menghambat pertumbuhan anakan bawang merah. (Dwi, 2019)

Bobot Segar dan Kering Umbi

Aplikasi pupuk serbuk cangkang telur memberikan pengaruh terhadap bobot segar dan kering umbi (Tabel 3)

Tabel 3 Rata-rata Bobot Segar Umbi dan Kering Umbi Bawang Merah pada umur 65 HST.

Dosis Cangkang Telur	Bobot Segar Umbi(g)	Bobot Kering Umbi(g)
T0 Kontrol	24,76b	23,93b
T1 30 gram	47,73a	46,53a
T2 60 gram	43,14a	42,00a
T3 90 gram	52,64a	51,10a
T4 120 gram	40,68a	41,48a

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh notasi yang tidak sama, nyata taraf uji DMRT 1%

Rata-rata bobot segar terbaik didapatkan pada aplikasi 30 g/tanaman, berbeda nyata tidak dengan aplikasi dengan dosis 60, 90 dan 120 g/tanaman. Arvian Kurniawan, (2020) dalam penelitiannya unsur kalsium pada cangkang telur sebesar 41,7% pada tepung cangkang telur mampu meningkatkan pH tanah yang menyebabkan ketersediaan hara-hara makro yang dibutuhkan oleh tanaman. Hasil penelitian Nurjanah dkk (2017), menyatakan pemberian tepung cangkang telur mampu meningkatkan pH tanah pada caisim. Chang (2005) dalam Saragih et al. (2015) menyatakan bahwa tepung cangkang telur merupakan kapur yang mengandung kalsium karbonat (CaCO_3), dimana senyawa CaCO_3 bertujuan untuk mengurangi kemasaman di dalam tanah. Dengan meningkatnya pH tanah, unsur hara yang dibutuhkan akan menjadi

lebih tersedia untuk pertumbuhan tanaman. Selain itu kalsium berfungsi dalam pemanjangan sel sehingga mampu menunjang pertumbuhan dan produksi tanaman dalam hal ini meningkatkan bobot segar umbi. Winarso (2005) menyatakan bahwa jika unsur hara dalam keadaan cukup maka biosintesis berjalan lancar, sehingga karbohidrat yang dihasilkan akan semakin banyak dan disimpan sebagai cadangan makanan sehingga meningkatkan berat umbi basah.

Hasil Umbi Kering Simpan

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam pemberian tepung cangkang telur ayam berpengaruh nyata terhadap hasil umbi kering bawang merah(Tabel 4)

Tabel 4 Rata-rata Bobot Umbi Kering Simpan Bawang Merah varietas Lembah Palu pada umur 65 HST.

Dosis Cangkang Telur	Hasil Umbi ton/ha
T0 Kontrol	3,83b
T1 30 gram	7,44a
T2 60 gram	6,72a
T3 90 gram	8,17a

T4 120 gram

6,63a

Keterangan: angka-angka yang diikuti oleh notasi yang tidak sama, berbeda nyata pada taraf DMRT 1%

Hasil penelitian menunjukkan pemberian tepung cangkang telur ayam memberikan pengaruh sangat nyata terhadap hasil umbi kering. Hara kalsium yang terkandung dalam tepung cangkang telur merupakan unsur makro yang dibutuhkan oleh tanaman dalam proses pertumbuhan dan perkembangannya. Pada penelitian ini aplikasi tepung cangkang telur pada dosis 90 gram mampu meningkatkan produksi umbi kering sampai 8 ton/ha. Kalsium memiliki peranan yang penting dalam pertumbuhan tanaman dan membantu perkembangan jaringan sel tanaman, sehingga tanaman tumbuh dan berkembang dengan sangat baik dan kokoh (Ayyub et al, 2012). Efek penambahan kalsium nitrat menunjukkan bahwa kalsium efektif dalam meningkatkan berat umbi rata-rata kentang (Donatus Dahang dkk, 2019).

Kesimpulan

Kesimpulan penelitian ini adalah Penggunaan berbagai dosis tepung cangkang telur ayam memberikan pengaruh nyata terhadap variabel bobot segar umbi, bobot kering umbi dan hasil produksi umbi bawang merah varietas Lembah Palu dengan dosis terbaik adalah 30 gram/tanaman

Daftar Pustaka

- Ansar M, Paiman. 2023. Keragaan Teknologi untuk Meningkatkan Produktivitas Bawang Merah Varietas Lembah Palu. J. Hort. Indonesia, April 2023, 14(1): 9-16
- Arvian, Kurniawan, 2020. Pengaruh Cangkang Telur Ayam dan Legin Terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Kacang Hijau (*Vigna radiata*. L). Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau.
- Ayyub, M. C., M. A. Pervez., M. R. Shaheen, M. I. Ashraf, M. W. Haider, S. Hussain, and N. Mahmood. 2012. Assessment of Various Growth and Yield Attributes of Tomato in Response to Pre-Harvest Applications of Calcium Chloride. Pakistan Journal of Life and Social Science. 10(2) : 102-105
- Dwi A,H. 2019. Respon Pemberian Pupuk Cair Kulit Telur dan Mulsa Jerami Padi Terhadap Pertumbuhan Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). (Skripsi). Universitas Pembangunan Panca Budi: Medan.
- Donatus D., Rafael R. W., Muhammad R.R. Lubis. Efek Pupuk Cair Kalsium Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kentang (*Solanum Tuberosum* L). Skripsi Agroteknosains/Vol.3/No. 02./November 2019/p-ISSN: 2598-6228/ISSN: 2598-009. Hal 35.
- Hulzana. M, Muhardi , Rostati. 2014. Kualitas Umbi Bawang Merah (*Allium Ascalonicum* L.) Varietas Lembah Palu Pada Berbagai Paket Perlakuan Media Tanam Di Desa Maku Kecamatan Sigi Biromaru Kabupaten Sigi. e-J. Agrotek Is 2 (5): 467-473.
- Nurjanah. Rahmi Susanti, Khoiron Nazip. 2017. Pengaruh Pemberian Tepung Cangkang Telur Ayam (*Gallus gallus domesticus*) terhadap Pertumbuhan Tanaman Caisim (*Brassica juncea* L.) dan Sumbangannya pada Pembelajaran Biologi SMA Prosiding Seminar Nasional Pendidikan IPA 2017 STEM Untuk Pembelajaran SAINS Abad 21. Palembang, 23 September 2017.
- Pusat Data dan Sumber Informasi Kementerian Pertanian, 2023. Outlook Komoditas Pertanian

Subsektor Hortikultura Bawang
Merah. Kementerian Pertanian

Radita L. M. Retno. S. 2023. Pengaruh Kompos Campuran Ampas Kopi dan Tepung Cangkang Telur Terhadap Kadar dan Nutrisi Klasium Tanah Regosol Serta Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Okra Merah (*Abelmoschus Esculentus*.L)

Sumarni, N., Rosliani, R., Basuki, RS., & Hilman, Y. (2012). Pengaruh Varietas, Status K-Tanah, dan Dosis Pupuk Kalium Terhadap Pertumbuhan, Hasil Umbi, dan Serapan Hara K Tanaman Bawang Merah. Jurnal Holtikultura, 22(2) : 233-241.

Winarso, S. 2005. Kesuburan Tanah Dasar Kesehatan dan Kualitas Tanah. Gravemedia: Yogyakarta. Hal 269.