



PENGARUH SERBUK CANGKANG TELUR AYAM RAS TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN BAWANG DAUN (*Allium fistulosum*)

EFFECT OF CHICKEN EGG SHELL POWDER ON THE GROWTH AND YIELD OF LEAF ONION (*Allium fistulosum*)

Mardia Apriansi^{1)*}, Adnan¹⁾, Merri Sri Hartati²⁾

¹⁾Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Pat Petulai, Jl. Basuki Rahmad No 10 Dwi Tunggal Curup, Bengkulu

²⁾ Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Bengkulu, Jl. Bali Teluk Segara, Kota Bengkulu, Bengkulu

*Korespondensi : e-mail : mardia.apriansi@gmail.com

Rejang Lebong memiliki komoditas lokal salah satunya adalah bawang daun, karena keadaan tofografi dan geografis Rejang Lebong cocok bagi pertumbuhan bawang daun. Tanaman bawang daun yang dihasilkan di daerah Rejang Lebong ini beragam dimana terdapat tanaman bawang daun yang memiliki tekstur batangnya lunak. Dalam budidaya tanaman bawang daun petani di Rejang Lebong sebagian besar masih menggunakan pupuk anorganik untuk menunjang hasil produksi pertanian mereka, keadaan ini bila terus dilakukan dalam jangka panjang maka dapat berdampak negatif pada lingkungan sekitar khususnya pada lahan pertanian. Rejang lebong merupakan kota berkembang yang telah banyak terdapat home industry yang menggunakan telur sebagai bahan bakunya, sehingga terdapat banyak limbah cangkang telur yang tidak dimanfaatkan dan hanya dibuang begitu saja dan berdampak pada pencemaran lingkungan seperti bau busuk. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana pengaruh serbuk cangkang telur ayam ras terhadap pertumbuhan dan hasil tanam bawang daun, dan dosis berapakah yang efektif digunakan untuk berat basah tanaman bawang daun. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari hingga April 2020, di Desa Suka Marga Kecamatan Curup Selatan. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen lapangan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap 1 faktor dan 7 perlakuan, 3 kali ulangan, dengan taraf A : 0 g (kontrol), B: 15 g, C:25 g, D: 35 g, E :45 g, F :55 g, G: 65 g. Analisa data menggunakan analisa variansi (ANAVA) dan dilakukan dengan uji lanjut BNT. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh serbuk cangkang telur ayam ras terdapat pertumbuhan dan hasil tanam bawang daun dan dosis yang efektif untuk pertumbuhan dan hasil tanam bawang daun adalah P6 (55 g).

Kata kunci: bawang daun, dosis, limbah, suka marga

ABSTRACT

Rejang Lebong has local commodities, one of which is green onion, because the topographic and geographical conditions of Rejang Lebong are suitable for the growth of leeks. The leek plants produced in the Rejang Lebong area are diverse, where there are leek plants that have a soft stem texture. In the cultivation of leeks, most of the farmers in Rejang Lebong still use inorganic fertilizers to support their agricultural production, this situation if carried out in the long term can have a negative impact on the surrounding environment, especially on agricultural land. Rejang Lebong is a developing city where there are many home industries that use eggs as their raw material, so there is a lot of eggshell waste that is not utilized and just thrown away and has an impact on environmental pollution such as a bad smell. The purpose of this study was to determine the effect of broiler eggshell powder on the growth and yield of leek, and what dose was effective for wet weight of leek. This research was conducted from January to April 2020, in Suka Marga Village, South Curup District. This research is a field experiment using a completely randomized design with 1 factor and 7 treatments, 3 replications, with levels A: 0 g (control), B: 15 g, C: 25 g, D: 35 g, E: 45 g, F :55 g, G: 65 g. Analysis of the data using analysis of variance and carried out with the further test of BNT. The results showed that there was an effect of egg shell powder on the growth and yield of leek and the effective dose for growth and yield of leek was P6 (55 g).

Keywords: dosage, shallots, suka marga, waste

PENDAHULUAN

Bawang daun merupakan tanaman setahun 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, Bawang daun mengandung vitamin C, vitamin A dan sedikit vitamin B. Kandungan zat gizi bawang daun lebih baik daripada bawang merah. Dalam sehari-hari bawang daun digunakan sebagai bumbu masakan dimana bawang dapat memberikan rasa enak. Bawang daun merupakan salah satu jenis komoditas hortikultura di propinsi Bengkulu, yang mana produksi bawang daun mencapai 208,969 ton/ha, di wilayah Rejang Lebong sendiri produksi bawang daun mencapai 200,508 ton/ha (Badan Pusat Statistik Propinsi Bengkulu, 2018). Bawang daun termasuk komoditas lokal di Rejang Lebong, hal ini dikarenakan keadaan tofografi Rejang Lebong merupakan daerah yang berbukit-bukit, terletak pada dataran tinggi pegunungan bukit barisan dengan ketinggian 100 m dpl hingga 1000 m dpl secara umum kondisi fisik kabupaten Rejang Lebong memiliki jenis tanah yang beragam, curah hujan rata-rata 233,75 mm/bulan, suhu normal rata-rata 17,73°C – 30,94 °C yang sesuai dengan syarat tumbuh tanaman bawang daun selain itu juga tanaman bawang daun sangat mudah untuk dibudidayakan dan cocok ditanam pada cuaca apapun, namun demikian terdapat juga kendala dalam produksi tanaman bawang daun ini yaitu terdapat tanaman bawang yang dihasilkan memiliki tekstur batangnya lunak, hal ini berdampak pada pemasaran bila dipasarkan lebih dari 7 hari setelah panen karena batangnya lebih cepat layu dan tidak menarik untuk dipasarkan lagi apa lagi jika pemasarannya ke luar kota Rejang Lebong.

Dalam budidaya tanaman bawang daun petani di Rejang Lebong sebagian besar masih menggunakan pupuk anorganik untuk menunjang hasil produksi tanaman, walaupun himbauan dan ajakan serta fasilitas untuk melaksanakan pertanian organik telah dilakukan tetapi masih saja para petani

menggunakan pupuk anorganik hal ini bukan tidak memiliki alasan salah satunya adalah mengenai harga pupuk organik yang lebih tinggi dibandingkan dengan pupuk anorganik selain itu juga paradigma para petani yang masih beranggapan bila menggunakan pupuk anorganik maka hasil produksi tanaman lebih tinggi, sehingga mereka lebih memilih pupuk anorganik yang lebih efektif dan efisien. Hal ini bila terus dilakukan dalam jangka panjang maka dapat berdampak negatif pada lingkungan sekitar khususnya pada lahan pertanian. Menurut Dewanto (2013) penggunaan pupuk anorganik yang berlebihan secara jangka panjang diantaranya dapat mengubah pH tanah, membunuh mikroorganisme baik dalam tanah, mengganggu keseimbangan unsur hara dalam tanah. Hal ini juga sesuai dengan hasil penelitian (Romli, 2012) yang menyatakan bahwa kesuburan tanah akan berdampak buruk akibat penggunaan pupuk kimia yang berlebihan karena regenerasi humus rusak yang disebabkan oleh molekul kimia dari pupuk kimia.

Penggunaan pupuk anorganik yang berlebihan akan berdampak pada kesuburan tanah jika hal ini dilakukan terus menerus maka tidak akan menutup kemungkinan lahan pertanian akan mengalami permasalahan oleh karena itu perlu adanya penanganan dalam hal ini, penggunaan pupuk organik merupakan solusi yang tepat dalam penanganan dampak yang ditimbulkan dari pupuk anorganik ini salah satunya adalah penggunaan limbah yaitu cangkang telur ayam. Cangkang telur ayam dapat dijadikan sebagai pupuk organik, karena cangkang telur basah terdiri dari komposisi kimia protein 1,71%, lemak 0,36%, air 0,93%, serat kasar 16,21%, abu 71,34%, sedangkan cangkang telur kering mengandung sekitar 95% kalsium karbonat dengan berat 5,5 g (Nursiam, 2011).

Rejang lebong merupakan kota berkembang yang telah banyak terdapat *home industry* seperti industri kue, rumah makan, toko roti, warung mie dan martabak telur yang menggunakan telur sebagai bahan bakunya, sehingga terdapat banyak limbah

cangkang telur yang tidak dimanfaatkan dan hanya dibuang begitu saja. Apa bila limbah tersebut tidak ditangani dengan benar maka akan berdampak pada pencemaran lingkungan khususnya di wilayah *home industry* kue di Rejang Lebong seperti bau busuk, yang ditimbulkan limbah cangkang telur. Pertumbuhan tanaman memerlukan kalsium, fosfor dan unsur hara lainnya, oleh karena itu pemberian pupuk organik maupun kimia sangat dibutuhkan oleh tanaman dalam pertumbuhannya. Cangkang telur ayam dapat dijadikan sebagai pupuk organik. Menurut Syam (2014) dalam penelitiannya menyatakan bahwa serbuk cangkang telur ayam dapat berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tinggi kamboja jepang (*Adenium obesum*). Berdasarkan uraian tersebut maka peneliti tertarik untuk melihat bagaimana pengaruh serbuk cangkang telur ayam tersebut dalam pertumbuhan tanaman bawang daun.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Suka Marga Dusun 2 Kecamatan Curup Selatan, pada bulan Januari hingga April 2020. Alatnya cangkul, arit, parang, waring, bambu, tali rafia, timbangan, ember, gembor, alat ukur, cobek, spatula, saringan, tugal, alat tulis, dan kamera. Bahan penelitian bibit bawang daun, dan cangkang telur ayam ras.

Rancangan percobaan yang akan digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan satu faktor yaitu pupuk serbuk cangkang telur ayam ras dan perlakuan diulang sebanyak 3 kali. Dosis pupuk serbuk cangkang telur yaitu: A : 0 g (kontrol), B : 15 g, C: 25 g, D: 35 g, E: 45 g, F: 55 g, dan G: 65 g.

Pembuatan pupuk, cangkang telur ayam ras yang telah diperoleh dicuci, kemudian ditumbuk halus dengan menggunakan cobek, setelah menjadi serbuk maka pupuk serbuk siap digunakan. Penyiapan benih, rumpun bawang daun yang hendak dijadikan bibit bawang daun sebaiknya dipilih yang mudah beranak, batangnya kekar, daunnya besar dan tebal. Untuk mencabut rumpun bawang daun dapat

dilakukan dengan tangan atau alat bantu, biasanya alat bantu ini seperti cangkul atau kored. Bibit bawang daun yang akan ditanam dipotong sebagian akar dan daunnya, hal ini bertujuan untuk mengurangi penguapan air dan untuk merangsang pertumbuhan tunas baru serta perakarannya.

Pengolahan lahan, mengumpulkan rumput ke satu sisi sekaligus membersihkan lahan dari bahan-bahan yang dapat mengganggu pertumbuhan tanaman seperti bongkahan gamping, batu-batuan, gulma dan sisa-sisa tanaman lainnya. Membuat lubang pada sisi yang lain dengan cara mencangkul tanah sedalam 40 – 50 cm.

Bibit yang akan ditanam berasal dari anakan yang telah dipilih. Bibit yang akan ditanam tadi dibersihkan dengan cara sebagian akarnya dipotong, agar tidak sulit dalam penanamannya dan pembentukan akar yang baru lebih cepat. Kedalaman tanah untuk bawang daun 10 cm dan jarak tanamnya 25 cm x 30 cm. Tata cara penanamannya adalah tanah ditugal terlebih dahulu lalu membenamkan 1 - 3 bibit bawang daun pada lubang tanam dengan posisi tegak berdiri. Kemudian tanah disekitar bibit dipadatkan pelan-pelan agar tanaman dapat berdiri kuat dan tegak, serta perakarannya dapat kontak langsung dengan air tanah. Setelah penanaman selesai, dilakukan penyiraman lahan dengan cara digenangi air (dileb). Penanaman bawang daun sebaiknya dilakukan pada sore hari, karena pada saat itu suhu udara dan penguapan air (respirasi) tidak tinggi, selain itu agar bibit sudah kuat pada saat terkena terik matahari pada pagi harinya. Dengan demikian bibit dapat tumbuh dengan baik.

Bibit bawang daun yang telah ditanam di kebun perlu dipelihara lebih lanjut agar pertumbuhannya tetap baik. Kegiatan pemeliharaan bawang daun meliputi penyiraman, penyiangan, pembubunan dan pemupukan susulan. Pemanenan bawang daun dilakukan pada umur 2,5 bulan. Ciri-ciri tanaman bawang daun yang siap panen adalah jumlah anakan per rumpun telah banyak dan beberapa helai daun bawah mulai menguning atau

mengering. Cara panen bawang daun adalah dengan cara mencabut seluruh rumpun tanaman. Pencabutan harus dilakukan dengan hati-hati agar seluruh rumpun dan daun tidak ada yang patah atau rusak. Bawang daun yang telah dipanen segera dikumpulkan pada tempat yang teduh agar tidak terkena sinar matahari secara langsung. Pemanenan dilakukan pada pagi hari. Dalam penelitian ini variabel yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah helai daun, dan berat basah tanaman. Data yang telah diperoleh akan dianalisis dengan menggunakan analisis ANOVA, bila berbeda maka dilanjutkan dengan uji BNT 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengamatan terhadap tinggi tanaman bawang daun setelah dilakukan

perhitungan bahwa pupuk serbuk cangkang telur ayam ras berpengaruh terhadap tinggi tanaman bawang daun. Berdasarkan hasil pengamatan terhadap jumlah daun tanaman bawang daun, hasil perhitungan jumlah daun diperoleh pada saat pertumbuhan tanaman 14 hari setelah tanam (HST), 30 HST, 60 HST dan 75 HST. Kemudian dianalisis menggunakan Uji Anova, dari hasil Anova diperoleh nilai $F = 1,797$ dengan signifikansi 0,172. Hal ini berarti perlakuan pupuk serbuk cangkang telur ayam ras tidak berpengaruh terhadap jumlah daun tanaman bawang daun. Berat basah tanaman bawang daun dihitung pada saat pemanenan yaitu saat tanaman berumur 70 HST. Setelah dianalisa maka diperoleh hasil yang dapat dilihat pada tabel 1 berikut.

Tabel 1. Anova perlakuan Pupuk Serbuk Cangkang Telur Ayam ras Terhadap Berat Basah Tanaman Bawang Daun (*Allium fistulosum*)

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	1.178E6 ^a	6	196388.889	4.881	.007
Intercept	2.389E7	1	2.389E7	593.799	.000
perlakuan	1178333.333	6	196388.889	4.881	.007
Error	563333.333	14	40238.095		
Total	2.564E7	21			
Corrected total	1741666.667	20			

Dari hasil uji Anova pada Tabel 1 diperoleh nilai $F = 4,881$ dengan signifikansi 0,007. hal ini berarti pupuk serbuk cangkang telur ayam ras berpengaruh nyata terhadap berat basah tanaman bawang daun. Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat bahwa perlakuan P1 dengan dosis 0 gram (kontrol) menunjukkan perbedaan nyata terhadap seluruh perlakuan. Perlakuan P2 dengan dosis 15 g tidak berbeda nyata terhadap perlakuan P4 (35 g), P5 (45 g) P7 (65 g), kemudian perlakuan P3 dengan dosis 25 g tidak menunjukkan perbedaan nyata terhadap perlakuan P1, P2, P4, P5, dan P7, sedangkan perlakuan P6 dengan dosis 55 g menunjukkan perbedaan nyata terhadap

seluruh perlakuan. Sehingga P6 merupakan dosis yang optimal untuk berat basah tanaman bawang daun karena dapat berpengaruh sangat nyata.

Berdasarkan uji lanjut BNT diperoleh dosis 55 pupuk serbuk cangkang telur ayam ras memicu berat basah tanaman bawang daun, berat basah tanaman menunjukkan besarnya kandungan air dalam jaringan atau organ tumbuhan. Dimana berat basah tanaman adalah hasil aktivitas metabolisme dan nilai bobot basah yang dipengaruhi oleh kadar jaringan, unsur hara dan hasil metabolisme. Kadar air dalam tanaman dan kadar air tanah berpengaruh terhadap laju transpirasi. Transpirasi dipengaruhi oleh

intensitas cahaya pada tanaman, dimana intensitas cahaya yang tinggi akan mengakibatkan kadar air dalam jaringan dan kadar air tanah menurun akibat transpirasi yang tinggi. Penelitian ini berlangsung pada saat musim penghujan sehingga laju transpirasi rendah hal ini mengakibatkan tanaman bawang daun tidak banyak kehilangan kandungan air dalam jaringan atau organ tanamannya.

Hal ini juga diduga karena tanaman bawang daun tumbuh dengan optimal dan mendapatkan asupan nutrisi baik unsur hara makro maupun mikro yang cukup baik, khususnya unsur kalsium (Ca), kalsium tersebut selain berasal dari batuan dan mineral pembentukan tanah juga berasal dari pupuk yang diberikan yang mengandung kapur, cangkang telur ayam merupakan lapisan yang berkapur yang tersusun salah satunya dari kalsium (Ca) yang terkandung cukup besar kurang lebih 94%, dimana kandungan kalsium pada tanaman dapat mendorong dalam pertumbuhan dan pembentukan akar lebih dini, memperbaiki ketegaran dan kekuatan tanaman, tanaman yang mempunyai tinggi tanaman lebih tinggi maka berat basah tanaman juga akan lebih besar. Menurut Kusnendar (2013) menyatakan bahwa cangkang telur yang telah kering memiliki beberapa kandungan makro dan mikro yang baik untuk kesuburan tanaman, diantaranya kalsium karbonat, fosfor, magnesium, natrium, kalium, seng, mangan, besi, dan tembaga, dimana kandungan kalsium merupakan kandungan terbesar diantara unsur lainnya. Dan kandungan kalsium yang cukup besar tersebut berpotensi untuk dimanfaatkan sebagai pupuk organik bagi tanaman.

Selain itu juga tanaman bawang daun pada penelitian ini memiliki tekstur batang yang kuat dan keras hal ini juga dikarenakan tanaman bawang daun tidak kekurangan kalsium (Ca), dimana menurut Galing dalam Anonim (2010) bahwa kalsium (Ca) sangat kuat menyatu dengan dinding sel, yang tetap dan tidak untuk membentuk sel-sel yang baru, selain itu juga tanaman yang kekurangan kalsium (Ca) dicirikan tumbuh

kerdil karena memiliki sel-sel yang baru dan sedikit jumlahnya serta batang yang lemah akibat dinding-dinding selnya tipis.

KESIMPULAN

1. Serbuk cangkang telur ayam ras berpengaruh nyata terhadap Pertumbuhan dan hasil tanaman bawang daun.
2. Dosis serbuk cangkang telur ayam ras yang efektif terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang daun adalah 65 g.

DAFTAR PUSTAKA

- Aak. 2010. *Pedoman Bertanam Bawang*. Yogyakarta. Kanisius
- Aji, waryana. 2016. *Cara Membuat Pupuk Organic Dan Pupuk Organic Cair Dari Kulit Telur*. <https://waryanaajiweb.i/2016>. [Diakses 14 Oktober 2017]
- Anonim. 2010. Pupuk organik untuk tanaman. [online]. Tersedia: <http://zonabawah.blogspot.com/2011/04/pupuk-organik-untuk-tanaman.html> [Diakses 4 Oktober 2018]
- Dewanto, G,F, R,A,V, Tuturoong, W,B, Kaunang. 2013. Pengaruh Pemupukan Anorganik Dan Organic Terhadap Produksi Tanaman Jagung Sebagai Sumber Pakan. *Jurnal Zootek (Zootek Jurnal) vol. 32. No 5. Januari 2013 ISSN 0852-2626*
- Hanafiah, Kemas Ali. 2005. *Rancangan Percobaan Teori dan Aplikasi*. Jakarta. PT. Raja Grafindo Persada
- Kusnendar. 2013. Memanfaatkan Kulit Telur Sebagai Pupuk Organik Alami. <https://kusnendar.web.id/2013>. [Diakses 14 Oktober 2017]
- Mashfufah, Nurlatifah, H. 2014. Uji Potensi Pupuk Organic Dari Bahan Cangkang Telur Untuk Pertumbuhan Tanaman Seledri [*Apium graveolens L.*]. Program Studi Pendidikan Biologi. FKIP. Universitas Muhammadiyah Surakarta. http://Eprints.ums.ac.id.naskah_publikas

i [Diakses 1 Agustus 2018]

- Nasih. 2010. Pengertian Pupuk. <https://nasih.wordpress.com/2010/06/08/pengertianpupuk>. [Diakses 14 Oktober 2017]
- Romli, Musta'in. 2012. Dampak Negatif Pupuk Kimia Terhadap Kesuburan Tanah. Program Studi Hortikultura. Jurusan Budidaya Tanaman Pangan. Politeknik Negeri Lampung. <https://hortikulturapolinela.files.wordpress.co.id> [Diakses 1 Agustus 2018]
- Rosidah, Ida Syamsu. 2013. Manfaat Penggunaan Pupuk Organic Untuk Kesuburan Tanah. Jurnal. Fakultas Pertanian. Universitas Tulungagung Bonorowo
- Sunarjono, Hendro. 2007. Bertanam 30 Jenis Sayur. Jakarta. Penebar Swadaya
- Sutedjo, M.M. 2010. Pupuk dan Cara Pemupukan. Cet 8. Rineka cipta : Jakarta
- Syam, zakiah zulfitri. 2014. Pengaruh Serbuk Cangkang Telur Ayam Terhadap Tinggi Tanaman Kamboja Jepang (*Adenium obesum*). Jurnal. Program Studi Pendidikan Biologi. FKIP Universitas Tadulako. Palu