

RINGKASAN

DWI ARIYANTO. 0810480031. **Pengaruh Bahan Organik terhadap Sifat Tanah dan Pertumbuhan serta Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum*)**. Di bawah bimbingan Sugeng Priyono dan Zaenal Kusuma.

Selama ini praktek budidaya tanaman bawang merah dilakukan secara intensif oleh petani baik pengolahan tanah maupun penggunaan pupuk kimia, hal ini dapat menyebabkan kualitas tanah menurun. Tanaman bawang merah membutuhkan tanah yang subur dan gembur selama pertumbuhannya. Keadaan tanah yang gembur dapat mendukung tanaman bawang merah dalam pembentukan umbi, karena apabila tanah mengalami pemadatan, maka umbi bawang merah tidak bisa berkembang dengan maksimal. Tinggi rendahnya bobot umbi bawang merah juga dipengaruhi oleh unsur hara yang diserap oleh tanaman, salah satunya adalah unsur Nitrogen. Unsur Nitrogen merupakan unsur utama bagi pertumbuhan tanaman dan dapat meningkatkan bobot basah dan bobot kering umbi tanaman bawang merah. Karena unsur Nitrogen erat kaitannya dengan sintesis karbohidrat yang diubah menjadi protein dan protoplasma. Salah satu upaya yang dilakukan untuk memperbaiki permasalahan tersebut adalah dengan penambahan bahan organik yang bersumber dari kompos kotoran sapi, kompos azolla dan paitan. Pemberian bahan organik ini diharapkan mampu meningkatkan kualitas fisik dan kimia tanah, sehingga mendukung untuk pertumbuhan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian bahan organik kompos kotoran sapi, kompos azolla dan tanaman paitan terhadap perbaikan beberapa sifat tanah dan pertumbuhan serta produksi tanaman bawang merah.

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Pandanrejo Kota Batu dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok yang terdiri dari 8 kombinasi perlakuan yaitu : K = Kontrol (Tanpa Perlakuan); P1= 100% (14,28 ton ha⁻¹) kompos kotoran sapi; P2= 100% (19,75 ton ha⁻¹) paitan; P3= 100 % (14,4 ton ha⁻¹) kompos azolla; P4= Kotoran sapi dosis 50% (7,14 ton ha⁻¹) + paitan dosis 50 % (7,14 ton ha⁻¹); P5= Kotoran sapi dosis 50% (7,14 ton ha⁻¹) + kompos azolla dosis 50 % (7,2 ton ha⁻¹); P6= Kotoran sapi dosis 25% (3,57 ton ha⁻¹) + paitan dosis 75% (14,81 ton ha⁻¹); P7= Kotoran sapi dosis 25% (3,58 ton ha⁻¹) + kompos azolla dosis 75% (10,8 ton ha⁻¹).

Hasil dari penelitian ini adalah kompos azolla lebih efisien dalam meningkatkan kualitas tanah dan produktivitas bawang merah dibandingkan perlakuan yang lainnya, karena mempunyai kadar bahan organik tertinggi, yaitu sebesar 27.12 % dan mempunyai C/N rasio yang normal, yaitu sebesar 11.92 sehingga dalam pengaplikasiannya tidak perlu dilakukan kombinasi dengan bahan yang lainnya. Pemberian bahan organik berasal dari kompos kotoran sapi, kompos azolla dan tanaman paitan serta kombinasinya berpengaruh sangat nyata ($p < 0.01$) terhadap kadar bahan organik dan berpengaruh nyata ($p < 0.05$) terhadap Nitrogen total tanah. Kadar bahan organik tertinggi pada perlakuan P3 (kompos azolla 14.4 ton ha⁻¹) sebesar 3.33 % dan kadar Nitrogen total tanah tertinggi pada perlakuan kombinasi P7 (kombinasi kompos azolla 10.8 ton ha⁻¹ dan kompos kotoran sapi 8.96 ton ha⁻¹) sebesar 0.24 %. Pemberian perlakuan bahan organik memberikan pengaruh yang nyata ($p < 0.05$) terhadap berat isi, agregasi, porositas dan kadar air tersedia pada pengamatan 70 HST. Hasil rata-rata tertinggi pada umumnya ditunjukkan pada perlakuan P3 (kompos azolla 14.4 ton ha⁻¹) berturut-turut untuk setiap parameter yaitu 1.08 %, 23.7 %, 68.11 %, dan 34,12 %. Produktivitas umbi bawang merah tertinggi pada perlakuan P3 (kompos azolla 14.4 ton ha⁻¹) yaitu sebesar 18.06 ton ha⁻¹.

SUMMARY

DWI ARIYANTO. 0810480031. **The Effect of Organic Materials on Soil Properties and Growth and Production of Onion (*Allium ascalonicum*).** Supervised by Sugeng Prijono and Zaenal Kusuma

All this time, onion cultivation practices carried out intensively by farmers, both tillage and the use of chemical fertilizers and this may result in decreased soil quality. Onion plants need fertile and friable soil during growth. The state of friable soil can support onion plants in tuber formation because if the ground had compaction, the onion bulbs can not be developed to the maximum. High and low weight of onion bulbs are also influenced by the nutrients that absorbed by plants, one of which is nitrogen element. The nitrogen element is a key element for plant growth and it can increase the wet weight and dry weight of plant onion bulbs. Because the nitrogen element is closely related to the synthesis of carbohydrates that are converted into proteins and protoplasm. One of the efforts being made to fix the problem is with the addition of organic material derived from cow dung compost, composted Azolla and Paitan. Providing organic material is expected to improve the quality of soil physical and chemical properties, so supportive for growth. This study aims to determine the effect of organic matter compost manure, Azolla compost and crop Paitan to repair some soil properties and crop growth and production of onion.

This research was conducted in the Pandanrejo Village, Batu and using a randomized block design consisting of 8 combined treatment, such as: K = Control (No Treatment P1= 100% (14,28 ton ha⁻¹), cow manure compost; P2= 100% (19,75 ton ha⁻¹) paitan; P3= 100 % (14,4 ton ha⁻¹) Azolla compost; P4 = Cow dung dose of 50% (7,14 ton ha⁻¹) Paitan dose + 50% (7,14 ton ha⁻¹); P5 = Cow dung dose of 50% (7,14 ton ha⁻¹) + Azolla compost dose 50% (7,2 ton ha⁻¹); P6 = Cow dung dose of 25% (3,57 ton ha⁻¹) + Paitan dose 75% (14,81 ton ha⁻¹); P7 = Cow dung dose of 25% (3,58 ton ha⁻¹) + Azolla compost dose 75% (10,8 ton ha⁻¹).

The results of this study are more efficient Azolla compost to improve soil quality and onion production compared to the other treatments, because they have the highest levels of organic matter, in the amount of 27.12% and has a C / N ratio is normal, amounting to 11.92 so it is not necessary to apply be used in combination with other materials. Highest levels of organic matter in treatment P3 (Azolla compost 14.4 ton ha⁻¹) amounted to 3.33% and the total nitrogen content of the soil was highest in the combination treatment P7 (Azolla compost combined 10.8 ton ha⁻¹ and 8.96 ton ha⁻¹ of cow dung compost ha⁻¹) of 0.24%. Providing treatment of organic matter exert a significant ($p < 0.05$) to the weight of the contents, aggregation, porosity and water content are available in 70 HST observations. The highest average results generally indicated in the treatment P3 (Azolla compost 14.4 ton ha⁻¹) row for each parameter is 1.08%, 23.7%, 68.11%, and 34.12%. Productivity of onion bulbs highest in treatment P3 (Azolla compost 14.4 ton ha⁻¹) that is equal to 18.06 tonnes ha⁻¹.

