

ABSTRAK

RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KAILAN (*Brassica oleracea* L.) TERHADAP RESIDU PEMUPUKAN *BIO-SLURRY* PADAT DAN *LIQUID ORGANIC BIOFERTILIZER* (LOB) PADA PERTANAMAN KEDUA DI POLYBAG

Oleh

NADIA KAROLINE ANDARINI

Tanaman kailan (*Brassica oleracea* L.) memiliki nilai ekonomi yang tinggi dan produksinya dapat ditingkatkan dengan menggunakan pupuk organik *bio-slurry* padat dan LOB. *Bio-slurry* atau ampas biogas merupakan produk dari hasil pengolahan biogas berbahan kotoran ternak dan air melalui proses tanpa oksigen (anaerobik) di dalam ruang tertutup (Singgih dan Yusmiati, 2018). LOB merupakan inokulan pupuk hayati organik cair yang mengandung mikroorganisme yang memiliki kemampuan menambat nitrogen, melarutkan fosfat, mensekresi asam organik, dan mensekresi zat pengatur tumbuh, yang bertujuan untuk meminimalisir penggunaan pupuk sintetis dan bahan kimia pertanian (Agustiyan et al., 2021). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon pertumbuhan dan hasil tanaman kailan terhadap residu pemupukan *bio-slurry* padat dan LOB pada pertanaman kedua di polybag.

Penelitian ini dilaksanakan di Labuhan Ratu, Kecamatan Kedaton, Kota Bandar Lampung pada bulan Februari-April 2023. Perlakuan disusun dengan Rancangan Acak Kelompok dua faktorial. Faktor pertama adalah dosis *bio-slurry* padat yang terdiri dari 4 taraf yaitu 0, 5, 10, dan 15 ton/ha. Faktor kedua adalah konsentrasi LOB yang terdiri dari 3 taraf yaitu 0, 5, dan 10 ml/l. Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali. Jarak penanaman pada tanaman sebelumnya yaitu 6 minggu. Homogenitas ragam diuji dengan uji *Bartlett*, aditifitas data diuji dengan uji *Tukey*, dan apabila asumsi terpenuhi data dianalisis dengan uji lanjut BNT 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) Pupuk *bio-slurry* padat dengan dosis 5-15 ton/ha memberikan pengaruh terhadap variabel tinggi tanaman, luas daun, panjang petiole, diameter batang, bobot segar tajuk, bobot segar akar, bobot kering tajuk, dan bobot kering tanaman kailan. Perlakuan *bio-slurry* padat dosis 5

ton/ha menghasilkan bobot segar tajuk sebesar 31,42 g/tanaman, sedangkan kontrol sebesar 18,68 g/tanaman dengan selisih 13,24 g/tanaman atau peningkatan sebanyak 70,8%. (2) Pemberian *Liquid Organic Biofertilizer* (LOB) konsentrasi 5-10 ml/l berpengaruh terhadap variabel tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, bobot segar tajuk, dan bobot kering tajuk. Pada variabel bobot segar tajuk, pemberian LOB konsentrasi 5 ml/l menghasilkan 35,21 g/tanaman sedangkan kontrol (23,05 g/tanaman) dengan selisih sebesar 12,16 g/tanaman atau menghasilkan peningkatan sebesar 52,7%. (3) Pemberian perlakuan *bio-slurry* padat berinteraksi dengan pupuk LOB. Perlakuan *bio-slurry* padat dosis 5 ton/ha dan LOB 5 ml/l menghasilkan tinggi tanaman sebesar 18 cm, sedangkan kontrol sebesar 10,67 cm dengan selisih 7,33 cm atau peningkatan sebanyak 68,6%.

Kata kunci: kailan, *bio-slurry*, LOB

ABSTRACT

GROWTH AND YIELD RESPONSE OF KAILAN PLANTS (*Brassica oleracea* L.) TO SOLID BIO-SLURRY FERTILIZER AND LIQUID ORGANIC BIOFERTILIZER (LOB) RESIDUE IN THE SECOND PLANTING IN POLYBAG

By

NADIA KAROLINE ANDARINI

The kailan plant (*Brassica oleracea* L.) has high economic value and its production can be increased by using solid organic bio-slurry fertilizer and LOB. Bio-slurry or biogas dregs is a product of processing biogas made from livestock manure and water through a process without oxygen (anaerobic) in a closed space (Singgih and Yusmiati, 2018). LOB is a liquid organic biofertilizer inoculant that contains microorganisms that have the ability to fix nitrogen, dissolve phosphate, secrete organic acids, and secrete growth regulators, which aims to minimize the use of synthetic fertilizers and agricultural chemicals (Agustiyan *et al.*, 2021). This research aims to determine the response of growth and yield of kailan plants to solid bio-slurry fertilizer residue and LOB in the second planting in polybags.

This research was conducted in Labuhan Ratu, Kedaton District, Bandar Lampung City in February-April 2023. The treatment was arranged in a two-factorial Randomized Group Design. The first factor is the dose of solid bio-slurry which consists of 4 levels, namely 0, 5, 10, and 15 tons / ha. The second factor is the concentration of LOB which consists of 3 levels, namely 0, 5, and 10 ml / l. Each treatment was repeated 3 times. The planting interval of the previous crop was 6 weeks. Homogeneity of variance was tested with Bartlett's test, additivity of data was tested with Tukey's test, and if the assumptions were met the data were analyzed with BNT 5% further test.

The research results showed that (1) Solid bio-slurry fertilizer at a dose of 5-15 tons/ha had an influence on the variables plant height, leaf area, petiole length, stem diameter, crown fresh weight, root fresh weight, crown dry weight, and dry weight of kailan plants. Solid bio-slurry treatment dose 5 tons/ha produced a crown fresh weight of 31,42 g/plant, while the control was 18,68

g/plant with a difference of 13,24 g/plant or an increase of 70,8%. (2) The application of Liquid Organic Biofertilizer (LOB) with a concentration of 5-10 ml/l affects the variables of plant height, number of leaves, stem diameter, fresh weight of the crown, and dry weight of the crown. In the fresh shoot weight variable, the application of LOB concentration of 5 ml/l produced 35,21 g/plant while the control (23,05 g/plant) with a difference of 12,16 g/plant or an increase of 52,7%. (3) The provision of solid bio-slurry treatment interacts with LOB fertilizer. Application of solid bio-slurry at a dose of 5 tons/ha and LOB of 5 ml/l produced a plant height of 18 cm, while the control was 10,67 cm with a difference of 7,33 cm or an increase of 68,6%.

Keywords: kailan, *bio-slurry*, LOB