

RINGKASAN

Meningkatnya kesadaran masyarakat akan kesehatan, menjadikan mereka mencari produk pertanian organik. Salah satu yang termasuk kedalam produk organik adalah ekoenzim. Ekoenzim merupakan hasil fermentasi selama tiga bulan atau lebih limbah bebuahan dan sayuran. Penelitian ini dilakukan dua tahap. Tahap pertama adalah produksi ekoenzim dari limbah lima jenis buah yaitu kulit jeruk, kulit buah naga, kulit nanas, kulit pepaya dan kulit pisang dan lima jenis sayur yaitu kulit kentang, daun singkong, kangkung, kubis dan sawi putih. Pembuatan ekoenzim dilaksanakan di Laboratorium Hama dan Penyakit Tanaman Fakultas Pertanian UNSOED. Tahap kedua adalah perendaman benih bayam merah selama tiga menit dan menjaga kelembaban media tumbuh bayam merah pada berbagai konsentrasi ekoenzim yang dihasilkan pada tahap pertama dan diamati pertumbuhannya selama 14 hari. Tahap kedua dilaksanakan di Rumah Kaca Hidroponik Cirebon, Jawa Barat. Penelitian tahap kedua merupakan penelitian dua faktor dengan tiga ulangan yang disusun secara Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL). Faktor pertama adalah jenis ekoenzim (ekoenzim dari bebuahan dan ekoenzim dari sayuran). Faktor kedua adalah konsentrasi dari ekoenzim (0; 1; 2,5; 5; 7,5; 10 mL larutan ekoenzim/L air dan 0,75 mL larutan AB *mix*/L air). Variabel yang diamati pada tahap pertama adalah nilai *Total Dissolved Solid* (TDS), EC, pH, brix, kandungan alcohol dan kandungan NPK. Variabel yang diamati pada tahap kedua adalah jumlah benih yang berkecambah normal, jumlah daun (helai), panjang akar (cm), warna daun, bobot segar (g) dan tinggi tanaman (cm). Penelitian tahap kedua dilakukan dengan dua faktor dengan tiga ulangan yang disusun secara Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL). Faktor pertama adalah jenis ekoenzim (ekoenzim dari bebuahan dan ekoenzim dari sayuran). Faktor kedua adalah konsentrasi dari ekoenzim (0; 1; 2,5; 5; 7,5 10 mL larutan ekoenzim/L air dan 0,75 mL larutan AB *mix*/L air). Pembuatan ekoenzim mulai dari Maret sampai Juli 2022 sedangkan penelitian aplikasi ekoenzim pada mikro-bayam merah dilaksanakan mulai dari April 2023 sampai Juli 2023. Hasil penelitian menunjukkan nilai TDS dan EC ekoenzim bebuahan adalah 994 ppm dan 4326 $\mu\text{S}/\text{cm}$ dan nilai TDS dan EC ekoenzim sayuran adalah 994 ppm dan 3570 $\mu\text{S}/\text{cm}$, nilai pH ekoenzim bebuahan adalah 3,24 dan nilai ekoenzim sayuran adalah 3,15. Nilai NPK dari ekoenzim bebuahan adalah N 0,01%, P 0,08% dan K 0,03% sedangkan pada sayuran adalah N 0,02%, P 0,01% dan K 0,02%. Nilai brix dan alcohol ekoenzim bebuahan adalah 5,33° dan 11% sedangkan nilai brix dan alcohol ekoenzim sayuran adalah 5,00° dan 14,67%. Hasil penelitian tahap kedua menunjukkan tidak adanya pengaruh nyata antara perlakuan jenis ekoenzim terhadap jumlah daun, panjang akar, bobot segar, tinggi tanaman. keadaan yang berbeda terjadi pada jumlah benih yang berkecambah. Jumlah benih yang berkecambah normal dari benih yang direndam ekoenzim dari bebuahan dengan konsentrasi 10 mL/L (10.000 ppm) lebih banyak daripada jumlah benih yang berkecambah normal setelah direndam air atau AB *mix*, atau ekoenzim dari bebuahan dengan konsentrasi 5 mL/L (5000 ppm). Hal yang berbeda didapat dengan jumlah benih yang berkecambah setelah direndam dengan ekoenzim dari sayuran. Jumlah benih yang berkecambah setelah direndam ekoenzim dari sayuran atau AB *mix* tidak berbeda dengan jumlah benih yang berkecambah setelah direndam air.

Kata kunci: bayam merah, *microgreen*, produksi

SUMMARY

Increasing public awareness of health has made them look for organic agricultural products. One thing that is included in organic products is ecoenzymes. Ecoenzymes are the result of fermentation for three months or more of fruit and vegetable waste. This research consisted of two stages. The first stage is the production of ecoenzymes from the waste of five types of fruit, namely orange peel, dragon fruit peel, pineapple peel, papaya peel and banana peel and five types of vegetables, namely potato peel, cassava leaves, kale, cabbage and Chinese cabbage. The first stage is carried out in the Pest and Disease Laboratory. Faculty of Agriculture Plants UNSOED. The second stage is soaking the red spinach seeds for three minutes and maintaining the humidity of the red spinach growing medium at various concentrations of the ecoenzymes produced in the first stage and the growth is observed for 14 days. The second stage is carried out in the Cirebon Hydroponic Greenhouse, West Java. The second stage was two factorial experiments with three replications arranged in a Complete Randomized Complete Block Design (RCBD). The first factor was the types of ecoenzyme (ecoenzymes from fruit and ecoenzymes from vegetables). The second factor was the concentration of the ecoenzyme (0; 1; 2.5; 5; 7.5 10 mL ecoenzyme solution/L water and 0.75 mL AB mix solution/L water). The observed variables in the first stage were Total Dissolved Solid (TDS), EC, pH, brix, alcohol content, and NPK content.. The observed variables in the second stage were the number of seeds that germinated normally, number of leaves (pieces), root length (cm), leaf color, fresh weight (g) and plant height (cm).. The production of ecoenzymes started from March to July 2022, while research on the application of ecoenzymes to red micro-spinach was carried out from April 2023 to July 2023. Results of the first stage experiment showed that the TDS dan EC values of fruit ecoenzyme were 994 ppm and 4326 $\mu\text{S}/\text{cm}$ and the TDS and EC values of vegetable ecoenzymes were 994 ppm and 3570 $\mu\text{S}/\text{cm}$, the pH value of fruit ecoenzymes was 3.24 and the pH value of vegetable ecoenzyme was 3.15. The NPK values of fruit ecoenzymes were N 0.01%, P 0.08% and K 0.03%, while the NPK value of vegetable ecoenzyme were N 0.02%, P 0.01% and K 0.02%. Results of second stage experiment showed that there was no real effect between the types of ecoenzyme treatment on the number of leaves, root length, fresh weight, plant height. In contrast number of seeds that germinate normally after soaking them in the ecoenzyme from fruit at concentration of 10 mL/L (10,000 ppm) was more than the number of seeds that germinate after being soaked in water or AB mix, or ecoenzymes from fruit a concentration 5 mL/L (5000 ppm). Different things were obtained with the number of seeds that germinated after being soaked with ecoenzymes from vegetables. The number of seeds that germinated after being soaked in ecoenzymes from vegetables or AB mix was not different from the number of seeds that germinated after being soaked in water.

Key words: *red spinach, microgreen, production*