

RINGKASAN

Tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L. ssp. *chinensis*) merupakan salah satu jenis tanaman sawi yang populer di Indonesia. Pakcoy ditinjau dari segi ekonomi dan bisnis layak diusahakan untuk memenuhi permintaan konsumen yang cukup tinggi serta memiliki peluang pasar internasional yang cukup besar. Tanaman pakcoy dapat dibudidayakan secara konvensional di lahan ataupun dengan sistem hidroponik. Salah satu sistem hidroponik yang sering diterapkan untuk budidaya pakcoy yaitu sistem hidroponik NFT. Keuntungan utama dari sistem NFT dibandingkan dengan sistem hidroponik lainnya yaitu akar tanaman tumbuh pada lapisan yang dangkal dan tersirkulasi sehingga dapat meminimalisir risiko endapan nutrisi serta akar memperoleh oksigen secara maksimal sehingga mampu memberikan hasil yang lebih baik dan berkualitas tinggi. Tanaman pada budidaya hidroponik umumnya menggunakan larutan nutrisi AB Mix, namun harga AB Mix cukup mahal sehingga diperlukan nutrisi alternatif, seperti Pupuk Organik Cair (POC). Nutrisi organik dapat diperoleh dari bahan-bahan organik, seperti halnya dari urine kelinci, tanaman azolla, daun trembesi, dan daun paitan atau kipahit. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi AB Mix, jenis POC, serta interaksi konsentrasi AB Mix dan jenis POC terhadap pertumbuhan, fisiologi, dan hasil tanaman pakcoy hidroponik NFT.

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Kebun Percobaan atau *Experimental Farm* serta Laboratorium Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman. Penelitian dilaksanakan dari September 2023 - Februari 2024. Rancangan percobaan yang digunakan yaitu metode *split plot* (rancangan petak terbagi) yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama adalah konsentrasi AB Mix yang terdiri dari dua taraf yaitu konsentrasi AB Mix 100% dan konsentrasi AB Mix 50%. Faktor kedua adalah jenis POC yang terdiri dari tanpa POC, POC urine kelinci + tanaman azolla, POC urine kelinci + daun trembesi, serta POC urine kelinci + daun kipahit. Penelitian ini terdiri dari 8 kombinasi perlakuan dengan 5 kali ulangan, sehingga menghasilkan 40 unit satuan percobaan. Variabel yang diamati pada penelitian ini, meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, tingkat kehijauan daun, kandungan klorofil, kerapatan stomata, lebar bukaan stomata, diameter batang, diameter bonggol, panjang akar, volume akar, bobot tajuk segar, bobot akar segar, bobot tanaman segar, bobot tajuk kering, bobot akar kering, dan bobot tanaman kering. Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA) pada taraf kesalahan 5% untuk mengetahui pengaruh perlakuan, jika hasil analisis menunjukkan keragaman atau nyata ($F_{hitung} > F_{Tabel 5\%}$) maka dilanjutkan dengan uji lanjutan *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf kesalahan 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi AB Mix memberikan pengaruh pada pertumbuhan, fisiologi, dan hasil tanaman pakcoy hidroponik NFT. Konsentrasi AB Mix 100% memberikan hasil terbaik pada variabel tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, tingkat kehijauan daun, kandungan klorofil, diameter batang, diameter bonggol, bobot tajuk segar, bobot tanaman segar, bobot tajuk kering, dan bobot tanaman kering. Perlakuan jenis POC memberikan pengaruh pada

pertumbuhan, fisiologi, dan hasil tanaman pakcoy hidroponik NFT. Perlakuan jenis POC urine kelinci + daun trembesi memberikan hasil terbaik pada variabel tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, tingkat kehijauan daun, kandungan klorofil, diameter batang, diameter bonggol, panjang akar, volume akar, bobot tajuk segar, bobot akar segar, bobot tanaman segar, bobot tajuk kering, bobot akar kering, dan bobot tanaman kering. Tidak terjadi interaksi antara perlakuan konsentrasi AB Mix dan jenis POC terhadap pertumbuhan, fisiologi, dan hasil tanaman pakcoy hidroponik NFT.



SUMMARY

Pakcoy (Brassica rapa L. ssp. chinensis) is one of the most popular species of sawi plant in Indonesia. Pakcoy in terms of economics and business is worth cultivating to meet high consumer demand and has considerable international market opportunities. Pakcoy plants can be cultivated conventionally on land or with a hydroponic system. One hydroponic system that is often applied for pakcoy cultivation is the NFT hydroponic system. The main advantage of the NFT system compared to other hydroponic systems is that the plant roots grow in a shallow and circulated layer so as to minimize the risk of nutrient deposition and the roots get maximum oxygen so as to provide better and higher quality results. Plants in hydroponic cultivation generally use AB Mix nutrient solution, but the price of AB Mix is quite expensive, so alternative nutrients are needed, such as Liquid Organic Fertilizer (POC). Organic nutrients can be obtained from organic materials, such as rabbit urine, azolla plants, trembesi leaves, and paitan or kipahit leaves. This study aims to determine the effect of AB Mix concentration, POC type, and the interaction of AB Mix concentration and POC type on the growth, physiology, and yield of NFT hydroponic pakcoy plants.

This research was conducted at the Experimental Farm Laboratory and Agronomy and Horticulture Laboratory, Faculty of Agriculture, Universitas Jenderal Soedirman. The research was conducted from September 2023 - February 2024. The experimental design used was a split-plot method consisting of two factors. The first factor was AB Mix concentration, which consisted of two levels, namely 100% AB Mix concentration and 50% AB Mix concentration. The second factor is the type of POC, which consists of no POC, rabbit urine + azolla plants POC, rabbit urine + trembesi leaves POC, and rabbit urine + kipahit leaves POC. This research consisted of 8 treatment combinations with 5 replications, resulting in 40 experimental units. The variables observed in this study included plant height, number of leaves, leaf area, leaf greenness, chlorophyll content, stomatal density, stomatal opening width, stem diameter, stump diameter, root length, root volume, fresh crown weight, fresh root weight, fresh plant weight, dry crown weight, dry root weight, and dry plant weight. Observation data were analyzed using analysis of variance (ANOVA) at the 5% error level to determine the effect of treatment. If the results of the analysis showed diversity or realness ($F \text{ count} > F \text{ Table } 5\%$), then continued with the Duncan Multiple Range Test (DMRT) at the 5% error level.

The results showed that the AB Mix concentration effects the growth, physiology, and yield of NFT hydroponic pakcoy plants. AB Mix concentration of 100% gives the best results in the variables of plant height, number of leaves, leaf area, leaf greenness, chlorophyll content, stem diameter, stem diameter, fresh crown weight, fresh plant weight, dry crown weight, and dry plant weight. The treatment of POC types effects the growth, physiology, and yield of NFT hydroponic pakcoy plants. The treatment of rabbit urine + trembesi leaves POC gave the best results in the variables of plant height, number of leaves, leaf area, leaf greenness, chlorophyll content, stem diameter, stump diameter, root length, root volume, fresh

crown weight, fresh root weight, fresh plant weight, dry crown weight, dry root weight, and dry plant weight. There was no interaction between AB Mix concentration treatment and POC type on the growth, physiology, and yield of NFT hydroponic pakcoy plants.

