

## RINGKASAN

**Evaluasi Kinerja Generator *Microbubble* Terhadap Respon Pertumbuhan Kailan (*Brassica oleraceae*) Secara Hidroponik DFT di dalam *Greenhouse*,** Habib Ihza Mahendra, NIM B31181129, Tahun 2021, 34 hlm, Teknologi Pertanian, Politeknik Negeri Jember, Ir. Siti Djamila M.Si. (Pembimbing I).

Kailan (*Brassica oleraceae*) adalah sayuran yang memiliki ekonomis yang tinggi, biasanya sayuran ini dikonsumsi oleh kalangan menengah atas. Pemasaran sayur ini biasanya dipasarkan di hotel, restoran, swalayan sehingga sayuran ini mempunyai prospek yang sangat bagus. Kailan dapat dipanen saat 30-40 HST.

Kebutuhan kailan terus meningkat, sedangkan lahan yang dapat dijadikan sebagai sawah terus berkurang, maka petani harus memutar otak agar tetap bisa memenuhi kebutuhan pasar. Pada saat kebutuhan meningkat pertanian di Indonesia juga mengalami masalah yaitu berkurangnya lahan untuk dijadikan lahan pertanian.

Hidroponik dapat menjadi solusi ketika lahan persawahan terus berkurang karena pembangunan. Hidroponik adalah cara bercocok tanam dengan media lain selain tanah dan memanfaatkan pemberian nutrisi yang maksimal terhadap tumbuhan. nutrisi yang diberikan akan langsung diserap oleh akar tanaman, sehingga tanaman akan mendapatkan semua nutrisi yang dibutuhkan dan pertumbuhan tanaman akan menjadi lebih baik. Terdapat beberapa sistem hidroponik, salah satunya DFT (*Deep Flow Technique*). Penggunaan sistem hidroponik biasanya dibarengi dengan penggunaan *greenhouse*. *Greenhouse* adalah tempat dimana petani bisa memanipulasi lingkungan sekitar tanaman agar sesuai dengan keinginan petani agar meningkatkan produktivitas hasil pertanian. Hidroponik ini sendiri dapat mengatasi beberapa masalah di pertanian, seperti kurangnya lahan yang dapat digunakan untuk pertanian, permasalahan air yang sering dialami oleh petani tradisional, permasalahan hama dan beberapa permasalahan yang dapat menyebabkan petani mengalami gagal panen.

Oksigen adalah faktor penting dalam pertumbuhan tanaman, dengan adanya oksigen yang cukup menjadikan tanaman dapat tumbuh dengan baik. Generator *microbubble* (GM) adalah alat untuk menghasilkan gelembung udara dalam air dalam berukuran mikro. Penggunaan GM pada hidroponik ditujukan untuk

memperkaya oksigen dalam nutrisi tanaman agar kebutuhan oksigen tanaman dapat terpenuhi sehingga tanaman dapat menyerap nutrisi yang dibutuhkan dan tumbuh dengan maksimal

Pada kegiatan tugas akhir ini mempunyai tujuan untuk mengetahui bagaimana kinerja generator microbubble terhadap respon pertumbuhan kailan secara hidroponik dengan sistem DFT di dalam *greenhouse*. Pengamatan kondisi nutrisi (konsentrasi, pH dan suhu nutrisi) dilakukan tiga kali sehari (pukul 08.00, 12.00 dan 15.00 WIB) sampai masa panen. Untuk pengamatan pertumbuhan tanaman (jumlah daun, kondisi akar dan tinggi tanaman) dilakukan pada 7,14,21,28,35 HST (Hari Setelah Tanam). Untuk bobot panen kailan ditimbang pada saat panen yaitu 35 HST.

Hasil evaluasi kinerja GM terhadap pertumbuhan kailan selama 35 hari diperoleh rerata konsentrasi, suhu dan pH nutrisi pada pukul 8.00, 12.00, 15.00 WIB, jumlah daun, tinggi tanaman, serta bobot panen. Rerata konsentrasi nutrisi adalah 979,54 ppm, 946,45 ppm, 935,68 ppm (dengan GM), dan 1019,85 ppm, 983,4 ppm, 974,82 ppm (tanpa GM), rerata suhu nutrisi 27,77°C, 34,77°C, 31,97°C (dengan GM), dan 26,8°C, 33,71°C, 31°C (tanpa GM), serta rerata pH nutrisi 6,33 ; 6,52; 6,39 (dengan GM), dan 6,28; 6,44; 6,32 (tanpa GM). Rerata jumlah daun, persentase akar tumbuh normal, tinggi daun, dan bobot panen dengan GM dan tanpa GM sebagai berikut: rerata jumlah daun 10 dan 8 helai, persentase akar tumbuh normal 100% dan 92,5%, tinggi tanaman 25,03 cm dan 21,48 cm, rerata bobot panen 84,52 gram dan 66,15 gram