

PEMANFAATAN LIMBAH CAIR TEMPE SEBAGAI NUTRISI PERTUMBUHAN SELADA (*Lactuca sativa* L.) PADA SISTEM HIDROPONIK RAKIT APUNG

*Utilization of Tempe Liquid Waste as Nutrition for the Growth of Lettuce (*Lactuca sativa* L.) In Floating Rift Hydroponic Systems*

Eva Anriani¹, Asih Priyati², Sirajuddin Haji Abdullah²

¹Mahasiswa Program Studi Teknik Pertanian Fakultas Teknologi Pangan dan Agroindustri, Universitas Mataram.

²Staf Pengajar Program Studi Teknik Pertanian Fakultas Teknologi Pangan dan Agroindustri, Universitas Mataram.

ABSTRAK

Tempe merupakan produk fermentasi kedelai yang memiliki gizi yang cukup baik dan dapat dikonsumsi oleh masyarakat. Kehadiran industri tempe banyak dijumpai di lingkungan pemukiman, adanya industri rumahan yang beredar di pemukiman menyebabkan banyaknya limbah cair tempe dibuang langsung ke sungai tanpa pengolahan yang berpotensi pada pencemaran lingkungan. Limbah cair tempe memiliki kandungan senyawa kompleks terdiri dari protein sebesar 0,13% karbohidrat, 0,42% lemak, 0,11% air, 98,87% kalsium, 13,60 ppm, kalium 0,02%, fosfor 1,47 ppm dan besi 4,55 ppm dapat dijadikan pupuk organik cair. Limbah cair yang telah difermentasikan dengan penambahan molase (tetes tebu) dan EM4 untuk mempercepat fermentasi diaplikasikan pada tanaman selada menggunakan sistem hidroponik rakit apung. Penelitian ini bertujuan membuat dan mengetahui kandungan unsur hara yang ada dalam POC limbah cair tempe. Metode penelitian menggunakan metode eksperimental dengan membandingkan 3 perlakuan waktu berbeda yaitu (fermentasi 10 hari, 15 hari dan 20 hari) air biasa dan AB *Mix*. Parameter kandungan unsur hara NPK, BOD dan COD, pH, suhu, kadar konsentrasi larutan dan respon tanaman. Hasil penelitian menunjukkan kandungan NPK tertinggi yaitu pada POC fermentasi 10 hari sebesar 0,13% kadar N, 0,42% kadar P, dan 0,15% kadar K. Sedangkan kadar NPK terendah yaitu pada perlakuan fermentasi 20 hari sebesar 0,10% kadar N, 0,34% kadar P, dan 0,17% kadar K. kandungan BOD dan COD untuk fermentasi kandungan BOD 10 hari 640 mg/L, fermentasi 15 hari 1881 mg/L, dan fermentasi 20 hari 2200 mg/L. Sedangkan kandungan COD yang di fermentasi 10 hari yaitu 800 mg/L, fermentasi 15 hari 960 mg/L, dan fermentasi 20 hari 1200 mg/L. Rata-rata nilai pH yang dihasilkan yaitu 6,6 - 7, sedangkan suhu memiliki nilai yang sama yaitu pada rentang 27°C hingga 28°C.

Kata Kunci: fermentasi, hidroponik, limbah tempe, selada

ABSTRACT

Tempe is a product of fermented soybeans which is recognized as having nutrition that is commonly consumed by the public. The presence of the tempe industry is often found in residential areas, the presence of home industries circulating in settlements causes large amounts of tempe liquid waste to be disposed of directly into rivers without processing which has the potential to pollute the environment. Tempeh liquid waste contains complex compounds consisting of protein of 0.13% carbohydrate 0.42% fat 0.11% water 98.87% calcium 13.60 ppm potassium 0.02% phosphorus 1.47 ppm and iron 4.55 ppm can be used as liquid organic fertilizer. Fermented liquid waste was applied with the addition of molasses (molasses) and EM4 to speed up the fermentation to lettuce plants using a floating raft hydroponic system. This study aims to make and determine the content that is in the POC of tempe liquid waste. The research method uses experimental methods by comparing 3 different time treatments namely (10 days, 15 days and 20 days fermentation) plain water and AB Mix. With the parameters of the nutrient content of NPK, BOD and COD, pH, temperature, concentration of solution and plant response. The results showed that the highest NPK content was in the 10-day fermented POC of 0.13% N content, 0.42% P content, and 0.15% K content. Meanwhile, the lowest NPK content was in the 20-day fermentation treatment of 0.10% N content, 0.34% P content, and 0.17% K content. BOD and COD content for 10 days BOD fermentation 640 mg/L, 15 days fermentation 1881 mg/L, and 20 days fermentation 2200 mg/L. Meanwhile, the COD content in the 10-day fermentation was 800 mg/L, the 15-day fermentation was 960 mg/L, and the 20-day fermentation was 1200 mg/L. The average pH value produced is 6.6 - 7, while the temperature has the same value, which is in the range of 27°C to 28°C.

Keywords: *fermentation, hydroponics, tempe waste, lettuce*