

KUALITAS KIMIA DAN MIKROBIOLOGI DENGAN KADAR C/N RASIO MEDIUM YANG BERBEDA PADA MIKROORGANISME LOKAL DARI LIMBAH CAIRAN RETIKULUM

Muhammad Raihan Aristoputra

20/459707/PT/08533

INTISARI

Mikroorganisme lokal (MOL) merupakan salah satu alternatif bioaktivator yang digunakan pada usaha pertanian maupun peternakan. Penelitian ini bertujuan untuk memproduksi mikroorganisme lokal yang berasal dari limbah cairan retikulum hasil pemotongan ternak sebagai agen pengolahan limbah secara biologis, dan mengetahui hasil uji kualitas kimia dan mikrobiologis dari mikroorganisme lokal yang diproduksi pada media dengan kondisi C/N rasio berbeda. Limbah cairan retikulum, molases, dan cairan ampas tahu digunakan sebagai sampel dalam penelitian ini. Pembuatan MOL menggunakan tiga perlakuan media sebagai sumber C/N rasio, yaitu P1: 60% air, 20% Molase, dan 20% cairan ampas tahu; P2: 60% air, 15% Molase, dan 25% cairan ampas tahu; P3: 60% air, 10% Molase, dan 30% cairan ampas tahu, dan dibandingkan dengan kontrol perlakuan P0: EM4 sebagai starter komersial. Hasil menunjukkan kadar C/N rasio awal pada masing masing media sebesar 29,91 (P1), 26,42 (P2), dan 21,59 (P3). C/N rasio akhir produk MOL secara berurutan adalah P1 (31,35), P2 (44,02), dan P3 (26,29). Kualitas mikrobiologis produk MOL dari masing-masing perlakuan melalui perhitungan *total plate count* yaitu P1 ($4,3 \times 10^7$ CFU/ml), P2 ($1,73 \times 10^7$ CFU/ml), dan P3 ($5,3 \times 10^7$ CFU/ml), total bakteri asam laktat yaitu P1 (5×10^7 CFU/ml), P2 ($3,5 \times 10^7$ CFU/ml), dan P3 ($6,4 \times 10^7$ CFU/ml), dan total yeast yaitu P1 (4×10^7 CFU/ml), P2 ($6,7 \times 10^7$ CFU/ml), dan P3 ($9,7 \times 10^7$ CFU/ml). Sedangkan total *coliform* tidak terdeteksi pada produk MOL. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa produk MOL pada penelitian ini dapat digunakan sebagai bioaktivator alternatif pengganti bioaktivator komersil dalam pengolahan limbah ternak.

Kata Kunci: Mikroorganisme lokal, Cairan ampas tahu, C/N rasio, Kualitas kimia, Kualitas mikrobiologi

CHEMICAL AND MICROBIOLOGICAL QUALITY WITH DIFFERENT MEDIUM C/N RATIO OF LOCAL MICROORGANISMS FROM RETICULUM LIQUID WASTE

Muhammad Raihan Aristoputra

20/459707/PT/08533

ABSTRACT

Local microorganisms (LMO) are one of the alternatives activators used by some people to carry out agricultural and livestock farming activities. This study aims to produce local microorganisms derived from cow reticulum liquid waste as a starter for organic waste processing and to determine the chemical and microbiological properties of the local microorganisms cultured on different C/N ratio medium. Cow reticulum liquid waste, molasses, and tofu dregs were used as samples in this study. The production of LMO was carried out by three treatments as the source of C/N ratio, P1: 60% water, 20% Molasses, and 20% tofu dregs; P2: 60% water, 15% Molasses, and 25% tofu dregs; P3: 60% water, 10% Molasses, and 30% tofu dregs, and control treatment with EM4 as a commercial starter. The results showed that the initial C/N ratio in each medium were 29.91 (P1), 26.42 (P2), and 21.59 (P3). The final C/N ratio of LMO products were P1 (31.35), P2 (44.02), and P3 (26.29). The microbiological quality of the LMO products from each treatment as determined by total plate count were P1 (4.3×10^7 CFU/ml), P2 (1.73×10^7 CFU/ml), and P3 (5.3×10^7 CFU/ml); total lactic acid bacteria were P1 (5×10^7 CFU/ml), P2 (3.5×10^7 CFU/ml), and P3 (6.4×10^7 CFU/ml); and total yeast were P1 (4×10^7 CFU/ml), P2 (6.7×10^7 CFU/ml), and P3 (9.7×10^7 CFU/ml). Furthermore, total coliforms were not detected in the LMO products. Based on the results of the study, it could be concluded that the LMO products in this research could be used as an alternative bioactivator to replace commercial bioactivators in animal waste processing.

Keywords: Local microorganisms, Tofu dregs, C/N ratio, Chemical quality, Microbiological quality