

No. TA 1052/S1-TL/0923-P

**PEMANFAATAN MIKROORGANISME LOKAL (MOL)
DARI KEONG MAS DAN KULIT NANAS
PADA PENGOLAHAN SAMPAH DAUN DAN RANTING
DENGAN TEKNOLOGI OLAH SAMPAH DI SUMBERNYA
(TOSS)**

TUGAS AKHIR

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan

Program Strata-1

Departemen Teknik Lingkungan

Fakultas Teknik Universitas Andalas



Oleh:

ROSEHARI PUTRI

1910941021

Dosen Pembimbing:

YOMMI DEWILDA, M.T

Dr. Ir. FADJAR GOEMBIRA, S.T., M.Sc

**DEPARTEMEN TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK - UNIVERSITAS ANDALAS**

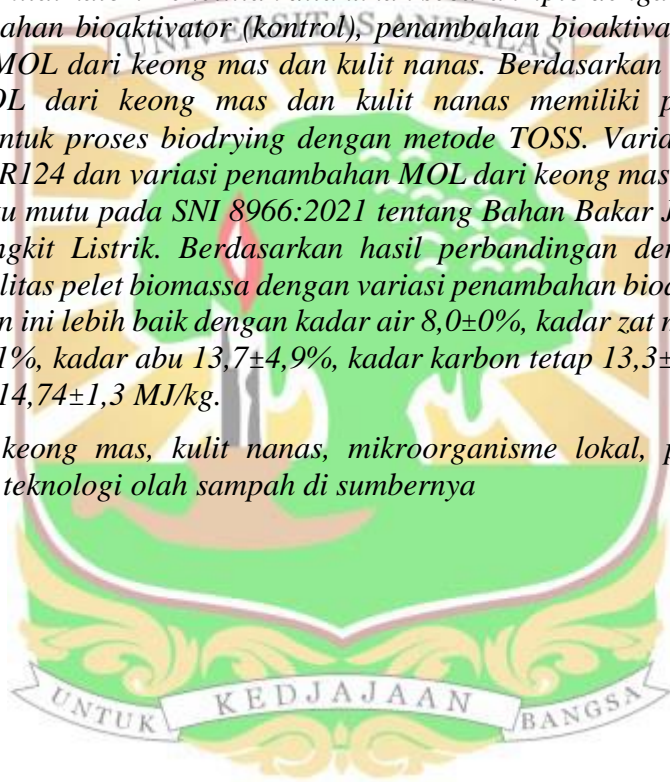
PADANG

2023

ABSTRAK

Pengolahan sampah dengan metode Teknologi Olah Sampah di Sumbernya (TOSS) dapat menjadi solusi untuk mengurangi volume sampah di hulu terutama terhadap sampah organik seperti sampah daun dan ranting. Sampah tersebut dikonversi menjadi pelet biomassa melalui tiga tahapan yaitu proses pencacahan, proses biodrying dengan memanfaatkan mikroorganisme yang tersimpan di dalam bioaktivator, dan proses peletisasi. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan dan mengevaluasi bioaktivator AR124 dan Mikroorganisme Lokal (MOL) dari keong mas dan kulit nanas berdasarkan segi kualitas, ekonomi, dan lingkungan, membandingkan proses biodrying sampah daun dan ranting dengan penambahan MOL dari keong mas dan kulit nanas dengan bioaktivator AR124 serta mengevaluasi dan membandingkan kualitas pelet biomassa berupa analisis proksimat dan nilai kalor. Penelitian dilakukan secara triplo dengan 3 variasi yaitu tanpa penambahan bioaktivator (kontrol), penambahan bioaktivator AR124, dan penambahan MOL dari keong mas dan kulit nanas. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh MOL dari keong mas dan kulit nanas memiliki potensi sebagai bioaktivator untuk proses biodrying dengan metode TOSS. Variasi penambahan bioaktivator AR124 dan variasi penambahan MOL dari keong mas dan kulit nanas memenuhi baku mutu pada SNI 8966:2021 tentang Bahan Bakar Jumptan Padat untuk Pembangkit Listrik. Berdasarkan hasil perbandingan dengan penelitian terdahulu, kualitas pelet biomassa dengan variasi penambahan bioaktivator AR124 pada penelitian ini lebih baik dengan kadar air $8,0\pm 0\%$, kadar zat mudah menguap sebesar $65,0\pm 1\%$, kadar abu $13,7\pm 4,9\%$, kadar karbon tetap $13,3\pm 4,2\%$, dan nilai kalor sebesar $14,74\pm 1,3$ MJ/kg.

Kata Kunci: keong mas, kulit nanas, mikroorganisme lokal, pelet biomassa, teknologi olah sampah di sumbernya



ABSTRACT

On-site solid waste processing technology (TOSS) method can be a solution to reduce the volume of waste upstream, especially organic waste such as leaf and twig waste. The waste converted into biomass pellets through three stages is the chopping process, the biodrying process by utilizing microorganisms stored in the bioactivator, and the pelletization process. This study aims to compare and evaluate bioactivator AR124 and Local Microorganisms (MOL) from golden snail and pineapple peel based on quality, economics, and environmental aspects. Evaluate and compare the quality of biomass pellets with proximate analysis and calorific value. The study was conducted in triplo with 3 variations, without the addition of bioactivator (control), the addition of bioactivator AR124, and the addition of MOL from golden snail and pineapple peel. Based on the results, it was found that MOL from the golden snail and pineapple peel had the potential as a bioactivator for the biodrying process using the TOSS method. Variations in the addition of bioactivator AR124 and variations in the addition of MOL from golden snail and pineapple peel meet the quality standards in SNI 8966:2021 about Refused Derived Fuel (RDF) for Power Plants. Based on the results of a comparison with previous studies, the quality of biomass pellets with variations in the addition of bioactivator AR124 in this study was better with moisture content of $8.0 \pm 0\%$, volatile matter content of $65.0 \pm 1\%$, ash content of $13.7 \pm 4.9\%$, fixed carbon content of $13.3 \pm 4.2\%$, and calorific value of 14.74 ± 1.3 MJ/kg.

Keywords: *biomass pellets, golden snail, local microorganisms, on site solid waste processing technology, pineapple peel*

