



**PEMBUATAN PUPUK ORGANIK CAIR HASIL
FERMENTASI KOMBINASI KIAMBANG (*Salvina molesta* L.)
DAN AIR CUCIAN BERAS KETAN PUTIH**

Usulan

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana
Strata- 1 Pendidikan IPA

Oleh :

Halifah Fitri

NIM 1810129120009

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN IPA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARMASIN
MARET 2023**

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum warohmatullahi wabarokatuh

Segala puja dan puji syukur kehadiran Allah SWT, berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Pembuatan Pupuk Organik Cair Hasil Fermentasi Kombinasi Kiambang (*Salvina Molesta L.*) dan Air Cucian Beras Ketan Putih". Tujuan penulisan skripsi ini adalah untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan dari Fakultas Keguruan dan Program Penelitian Pendidikan Sains Universitas Lambung Mangrat.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penyelesaian karya ini tidak akan mungkin terwujud tanpa bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang terlibat :

1. Bapak Dr. Chairil Faif Pasani, M. Si selaku Dekan FKIP Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin.
2. Bapak Dr. Syahmani, M. Si selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA FKIP Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin.
3. Bapak Drs. Maya Istyadi, M. Pd selaku Koordinator Program Studi Pendidikan IPA FKIP Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin.
4. Ibu Mella Mutika Sari, M.Pd sebagai pembimbing I dan Ibu Ellyna Hafizah, M.Pd sebagai pembimbing II serta ibu Rizky Febriyanti Putri, M. Pd selaku dosen penelaah yang telah meluangkan waktu dan banyak memberikan bimbingan, arahan, dan petunjuk dalam menyelesaikan skripsi ini
5. Kaka Farida Hayati, S. Pd selaku pembimbing lab selama melakukan penelitian di laboratorium
6. Orang tua dan keluarga yang telah banyak memberikan dukungan, baik dari segi ekonomi, memberikan semangat, dan do'a yang selalu dipanjatkan sehingga penulis bisa menempuh pendidikan sampai tahap ini.
7. Teman-teman dari berbagai bidang yang senantiasa memberikan bantuan dan dukungan secara langsung atau tidak langsung sehingga dapat bertahan dan mampu menyelesaikan studi ini.

Penulis menyadari bahwa mungkin dan masih ada kesalahan dalam penulisan skripsi ini. Kritik dan saran yang membangun dari semua pihak sangat penulis harapkan. Penulis berharap penelitian ini bermanfaat bagi pengembangan dan penelitian Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di masa mendatang.

Banjarmasin, 09 Januari 2023



Halifah Fitri
NIM. 1810129120009

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka

Banjarmasin, 9 Maret 2023



Halifah Fitri
1810129120009

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

PEMBUATAN PUPUK ORGANIK CAIR HASIL FERMENTASI KOMBINASI KIAMBANG (*Salvina molesta* L.) DAN AIR CUCIAN BERAS KETAN PUTIH

Oleh:
Halifah Fitri
NIM 1810129120009

Telah dipertahankan di hadapan dewan penguji pada tanggal 9 Januari 2023 dan dinyatakan lulus.

Susunan Dewan Penguji:

Ketua Penguji/Pembimbing I



Mella Mutika Sari, M.Pd
NIP. 1990050820 16120 1 001

Anggota Dewan Penguji

I. Rizky Febriyani Putri, M. Pd

Sekretaris Dewan Penguji/ Pembimbing II



Ellyna Hafizah., M.Pd
NIP. 19990032620 160120 1 001

Program Studi Pendidikan IPA
Koordinator.



Drs. Maya Istyadji, M.Pd
NIP. 19670825 199212 1 001



Banjarmasin, Januari 2023

Jurusan PMIPA FKIP ULM

Ketua.



Dr. Syahmani, M.Si
NIP. 19680123 199303 1 002

PEMBUATAN PUPUK ORGANIK CAIR HASIL FERMENTASI KOMBINASI KIAMBANG (*Salvina molesta* L.) DAN AIR CUCIAN BERAS KETAN PUTIH (Oleh : Halifah Fitri; Pembimbing Mella Mutika Sari, M.Pd, Ibu Ellyna Hafizah, M.Pd; 2020; 90 halaman)

ABSTRAK

Kiambang berpotensi menjadi pupuk organik namun masih diperlukan bahan kombinasi lain guna mendapatkan hasil kandungan pupuk organik cair yang lebih baik. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan konsentrasi pada kombinasi kiambang dan air cucian beras dalam meningkatkan unsur hara pada pupuk organik cair. Penelitian ini termasuk dalam penelitian eksperimen. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) terdiri atas 5 perlakuan dengan kombinasi berbeda konsentrasi kiambang dan air cucian beras ketan putih. Penelitian menunjukkan terdapat perubahan nilai pada N, P, K dan C-organik pada perlakuan. Terdapat perubahan kandungan nilai nitrogen (N), fosfor (P), kalium (K) dan C-organik yaitu P₁ N 0,072 %, P 0,070 %, K 0,105, C-organik 0,317 %, P₂ N 0,076%, P 0,075%, K 0,159, C-organik 0,341%, P₃ N 0,083%, P 0,088%, K 0,164, C-organik 0,350%, P₄ N 0,089%, P 0,077%, K 0,129, C-organik 0,431%, dan P₅ N 0,092, P 0,090%, K 0,112 %, C-organik 0,461 %.. Berdasarkan penelitian didapatkan bahwa nilai tertinggi diperoleh N, P dan C-organik pada perlakuan P₅ (Kiambang 72 % dan air cucian beras 25 %), dan K pada perlakuan P₃ (kiambang 25 % dan air cucian beras 72 %). Penambahan konsentrasi pada fermentasi kiambang dan air cucian beras mampu meningkatkan kandungan N, P, K dan C-orgnaik pada pupuk organik cair. Kata kunci : Pupuk organik, kiambang, air cucian beras, N, P, K, C-organik

MANUFACTURING LIQUID ORGANIC FERTILIZER FROM THE COMBINATION OF KIAMBANG (*Salvina molesta* L.) AND WHITE GLUTINOUS RICE WASHING WATER (By : Halifah Fitri; Advisors : Mella Mutika Sari, M.Pd, Ellyna Hafizah, M.Pd; 2023; 90 pages)

ABSTRACT

Kiambang has the potential to become organic fertilizer, but other combinations of ingredients are still needed in order to get better results of liquid organic fertilizer content. The purpose of this study was to determine the effect of adding concentration to the combination of kiambang and rice washing water in increasing nutrients in liquid organic fertilizer. This research is included in the experimental research. This study used a completely randomized design (CRD) consisting of 5 treatments with different combinations of kiambang concentrations and white glutinous rice washing water. The research showed that there were changes in the values of N, P, K and C-organic in the treatment. There are changes in the content of nitrogen (N), phosphorus (P), potassium (K) and C-organic values, namely P₁ N 0.072%, P 0.070%, K 0.105, C-organic 0.317%, P₂ N 0.076%, P 0.075%, K 0.159, C-organic 0.341%, P₃ N 0.083%, P 0.088%, K 0.164, C-organic 0.348%, P₄ N 0.089%, P 0.077%, K 0.129, C-organic 0.431%, and P₅ N 0.092, P 0.082%, K 0.112%, C-organic 0.458%. Based on the research, it was found that the highest values were obtained for N, P and C-organic in the P₅ treatment (72% Kiambang and 25% rice washing water), and K in the P₃ treatment (25% kiambang and 72% rice washing water). The addition of concentrations on fermented kiambang and rice washing water was able to increase the content of N, P, K and C-organic in liquid organic fertilizer.

Keywords : Organic fertilizer, kiambang, rice washing water, N, P, K, C-organic

Banjarmasin, Maret 2023

Mengetahui,

Pembimbing I



Mella Mutika Sari, M. Pd
NIP 1990050820 16120 1 001

Pembimbing II



Ellyna Hafizah, M. Pd
NIP 19990032620 160120 1 001

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
ABSTRAK	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Kegiatan	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	6
1.5 Batasan Masalah.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Pupuk Organik.....	7
2.2 Kiambang	16
2.3 Air Cucian Beras Ketan Putih	23
2.4 EM ₄	26
2.5 Kerangka Berpikir	27
2.6 Hipotesis	30
BAB III METODE PENELITIAN	31
3.1 Rancangan Penelitian	31
3.2 Variabel Penelitian	32
3.3. Waktu dan Tempat Penelitian	32
3.4 Teknik Pengumpulan Data	33
3.5 Instrumen Penelitian	33
3.6 Populasi dan Sampel.....	34
3.7 Analisis Hasil Penelitian.....	34
3.8 Prosedur Penelitian	36
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	39
4.1. Hasil Penelitian.....	39
4.2 Pembahasan	48
BAB V PENUTUP.....	61
5.1 Kesimpulan.....	61
5.2 Saran	61
DAFTAR PUSTAKA	63
LAMPIRAN.....	67

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2. 1. Kiambang	17
Gambar 2. 2 Proses pencucian beras.....	23
Gambar 2. 3. Kerangka berpikir.....	30
Gambar 4. 1. Diagram rata-rata suhu pada pupuk organik cair	39
Gambar 4. 2. Diagram nilai rata-rata pH pada pupuk organik cair.....	41
Gambar 4. 3. Diagram rata-rata hasil uji unsur hara makro.....	43

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 2.1. Persyaratan teknis minimal pupuk organik padat*	13
Tabel 2.2. Persyaratan teknis minimal pupuk organik cair*	15
Tabel 2.3 Standar kualitas pupuk organik cair	16
Tabel 2.4. Hasil analisis kandungan hara pupuk kompos	19
Tabel 2.5. Hasil analisis kandungan hara pupuk cair	19
Tabel 2. 6 Presentasi kadar N.....	20
Tabel 2. 7 Presentasi kadar P	21
Tabel 2. 8 Presentasi kadar kalium	21
Tabel 2. 9. Rata-rata kandunagn N, P dan K pada pupukk organik cair	25
Tabel 2.10. Peranan mikroorganisme di dalam larutan EM ₄	26
Tabel 3. 1 Perbandingan banyak takaran bahan tiap perlakuan	32
Tabel 3. 2 Rancangan acak lengkap	34

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1. Pembuatan Pupuk Organik Cair	67
Lampiran 2. Proses Fermentasi dan Pengamatan Pupuk Organik Cair	68
Lampiran 3. Data Pengamatan	69
Lampiran 4. Hasil Uji pada SPSS	71
Lampiran 5. Surat Izin Penelitian Laboratorium.....	79