

**PERSETUJUAN PEMBIMBING**

**“Pemanfaatan Asap Cair Tempurung Kelapa Sebagai Pestisida Organik  
Terhadap Mortalitas Ulat Grayak (*Spodoptera Litura F.*)”.**

**Oleh**

**Sity Wirid Rahman**

**441 412 009**

**Pembimbing I**



**Prof. Dr. Ishak Isa, M.Si**  
**NIP. 19610526 198703 1 005**

**Pembimbing II**



**Dr. Wenny J.A. Musa, M.Si**  
**NIP. 19660822 199103 2 002**

**Mengetahui,  
Ketua Jurusan Kimia**



**Dr. Akram La Kilo, M.Si**  
**NIP. 19770411 200312 1 001**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**“Pemanfaatan Asap Cair Tempurung Kelapa Sebagai Pestisida Organik  
Terhadap Mortalitas Ulat Grayak (*Spodoptera Litura F.*)”.**

**Oleh : Sity Wirid Rahman**

**Telah dipertahankan di depan dewan penguji**

**Hari/Tanggal : Jumat, 2 Desember 2016**  
**Waktu : 13.00-14.00 WITA**

**Penguji**

1. **Dr. Opir Rumape, M.Si**  
NIP. 19580903 198703 1 001

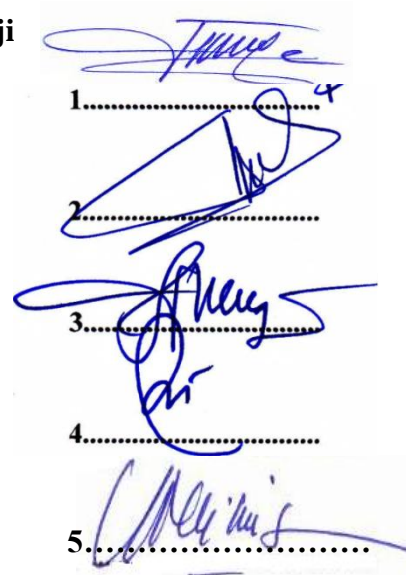
2. **Hendri Iyabu, S.Pd, M.Si**  
NIP. 19800109 200501 1 002

3. **Suleman Duengo, S.Pd, M.Si**  
NIP. 19790107 200501 1 002

4. **Prof. Dr. Ishak Isa, M.Si**  
NIP. 19610526 198703 1 005

5. **Dr. Wenny J.A Musa M.Si**  
NIP. 19660822 199103 2 002

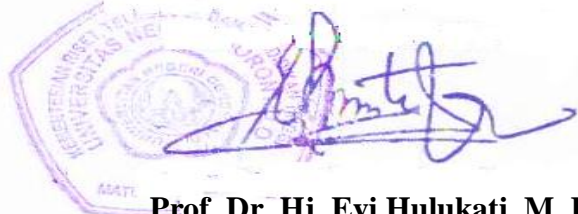
1.....  
2.....  
3.....  
4.....  
5.....



**Gorontalo, 2 Desember 2016**

**Mengetahui**

**DEKAN FAKULTAS MATEMATIKA DAN IPA**



**Prof. Dr. Hj. Evi Hulukati, M. Pd**

**NIP. 19600530 198603 2 001**

## ABSTRAK

Sity Wirid Rahman. 2016. Pemanfaatan Asap Cair Tempurung Kelapa Sebagai Pestisida Organik Terhadap Mortalitas Ulat Grayak (*Spodoptera Litura F.*). Skripsi. Program Studi Pendidikan Kimia. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Gorontalo. Pembimbing 1 Prof. Dr. Ishak Isa, M.Si dan Pembimbing 2 Dr. Wenny J.A Musa M.Si.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi asap cair tempurung kelapa terhadap mortalitas terhadap ulat grayak. Penelitian dilakukan di Laboratorium Kimia Universitas Negeri Gorontalo. Asap cair diperoleh melalui proses pirolisis yang merupakan proses pemanasan pada temperatur tertentu dari tempurung kelapa dengan jumlah oksigen yang terbatas. Dan untuk mengetahui komponen yang terdapat pada asap cair tempurung kelapa, maka dianalisis menggunakan GCMS, selanjutnya di uji kadar asam, uji kadar fenol, uji pH asap cair dan uji pengaruh hasil asap cair tempurung kelapa dapat bersifat mortalitas pada ulat grayak. Hasil pirolisis yang didapatkan merupakan asap cair tempurung kelapa grade 3 yang digunakan sebagai pestisida organik pada ulat grayak dengan varian konsentrasi yang digunakan yaitu 1, 3, 5 dan 7%. Hasil analisis GCMS diketahui terdapat 7 senyawa, metil ester asam oksalat 31,41%, 2,3-butanadion 0,29%, asam asetat 48,75 %, 1-hidroksi-2-propanon 7,25 %, asam propanoat 4,01%, 2-furan karboksaldehid 5,09%, dan fenol 3,19%. Nilai uji kadar asam sebesar 13,9356 mg/mL, nilai uji kadar fenol sebesar  $6,537 \times 10^{-01}\%$ , memiliki pH sebesar 3. Hasil penelitian menunjukkan bahwa asap cair tempurung kelapa dengan konsentrasi 7% memiliki presentasi mortalitas ulat grayak sebesar 88,89%.

Kata Kunci : *Tempurung Kelapa, Asap Cair, Pestisida Organik, Ulat Grayak*

## ABSTRACT

Sity Wirid Rahman. 2016. Utilization of Coconut Shell Liquid Smoke For Organic Pesticides Against Mortality armyworm (*Spodoptera litura* F.). Essay. Education Program Chemistry. Faculty of Mathematics and Natural Sciences. State University of Gorontalo. Supervisor 1 Prof. Dr. Ishak Isa, M.Si and Supervisor 2 Dr. Wenny J.A Musa M.Si.

This study aims to determine the effect of the concentration of liquid smoke coconut shell on mortality against armyworm. Research conducted at the Chemical Laboratory of the State University of Gorontalo. Liquid smoke is obtained through the pyrolysis process is a heating process at a given temperature of a coconut shell with a limited amount of oxygen. And to identify the components contained in the liquid smoke coconut shell, then analyzed using the GCMS, then in assay acid, phenol content test, liquid smoke pH test and the test results influence liquid smoke coconut shell can be mortality in armyworm. The results obtained are pyrolysis liquid smoke coconut shell grade 3 is used as an organic pesticide on armyworms with a variant of the concentrations used are 1, 3, 5 and 7%. GCMS analysis finds that there are 7 compound, methyl ester of oxalic acid 31.41%, 2,3-butanadion 0.29%, 48.75% acetic acid, 2-propanone 1-hydroxy 7.25%, propanoic acid 4,01%, 2-furankarboksaldehid 5.09%, and 3.19% phenol. Values acid test of 13.9356 mg/mL, the test value phenol content of  $6.537 \times 10^{-01}\%$ , has a pH of 3. The results showed that liquid smoke coconut shell with a concentration of 7% have a presentation armyworm mortality of 88.89%.

Keywords: *Shell Oil, Liquid Smoke, Pesticides Organic, armyworm*