

**Potensi Asap Cair Hasil Pirolisis Tempurung Kelapa sebagai Biopestisida  
terhadap Ulat Penggerek Polong (*Maruca testulalis*) Tanaman  
Kacang Panjang (*Vigna sinensis*)**

**NOFRIN ALISA**

**ABSTRAK**

Asap cair adalah suatu uap asap dalam air yang dapat dihasilkan dengan cara mengkondensasikan asap pada proses hasil pembakaran yang tidak sempurna dari kayu. Salah satu sumber bahan baku yang menghasilkan asap cair adalah tempurung kelapa. Tempurung kelapa biasanya digunakan sebagai sumber energi dan karbon aktif. Pembuatan asap cair dapat dilakukan dengan metoda pirolisis. Pirolisis adalah penguraian senyawa makromolekul pada suhu tinggi tanpa adanya oksigen menjadi senyawa-senyawa yang lebih sederhana. Tujuan penelitian adalah mengkarakterisasi senyawa kimia asap cair hasil pirolisis berdasarkan GCMS dan mengetahui potensi asap cair hasil pirolisis tempurung kelapa sebagai biopestisida terhadap ulat penggerek polong (*Maruca testulalis*) tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis*).

Bahan baku yang digunakan 2 kg tempurung kelapa kering yang berukuran kecil menghasilkan asap cair sebanyak 450 mL setelah difiltrasi. Asap cair hasil filtrasi dilakukan karakterisasi dengan GCMS untuk menentukan kandungan senyawanya dan uji biopestisida asap cair terhadap ulat penggerek polong dengan menggunakan metoda penyemprotan sebanyak 5 kali dilakukan pada masing-masing 10 ekor pada cawan petri dengan variasi konsentrasi 0% (kontrol), 1%, 5%, 10%, 15%, 20%.

Dari data kromatografi GCMS yang diperoleh bahwa asap cair mengandung senyawa fenol 80,15%, asam karbonil 6,46%, furan 5,08%, keton 2,31%, alkil aril 0,48%, guaiakol 0,33%. Uji biopestisida asap cair pada ulat penggerek polong dengan menggunakan variasi konsentrasi 0% (kontrol), 1%, 5%, 10%, 15%, 20%. Pengamatan dilakukan selama 120 menit diperoleh berturut-turut angka kematian 0 ekor, 0, 1, 4, 5, dan 10 ekor. Dari hasil analisis data diatas dapat disimpulkan asap cair hasil pirolisis tempurung kelapa berpotensi sebagai biopestisida terhadap ulat penggerek polong.

Kata kunci : Asap Cair, Pirolisis, GCMS, Biopestisida