

Kadar Ekstraktif dan Aktivitas Antirayap pada Ekstrak Kayu Jati  
(*Tectona grandis* L.f) Bagian Cabang dari Hutan Rakyat Wonogiri

Inneke Monica<sup>1</sup> Ganis Lukmandaru<sup>2</sup>

**Abstrak**

Kayu jati banyak didokumentasikan secara luas karena daya tahan alaminya terhadap organisme perusak kayu. Belakangan ini, pemanfaatan kayu jati lebih fokus ke bagian batang. Bagian cabang memiliki karakteristik yang sama dan diperkirakan memiliki komponen bioaktif setara dengan bagian batang. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan kadar ekstraktif dan aktivitas antirayap dari kayu teras bagian cabang terhadap rayap kayu kering (*Cryptorhynchus cyanocephalus*).

Sampel kayu diambil dari bagian batang, cabang pertama, dan cabang kedua di hutan rakyat Wonogiri. Bagian batang (disk) diambil dari diameter setinggi dada sekitar 20-33 cm dengan ketebalan 5 cm. Sebagai pembanding, kayu jati dari Perhutani Madiun (65 tahun) dianalisa dan digunakan sebagai kontrol. Setiap sampel diekstrak dengan pelarut n-heksana, etil asetat dan metanol secara berurutan dan diikuti analisis dengan Kromatografi Gas Massa Spektrometer. Aktivitas antirayap menggunakan rayap kayu kering (*Cryptorhynchus cyanocephalus*) yang diberikan pada piringan kertas dengan waktu pengumpanan selama 28 hari dengan metode *no choice feeding*

Nilai dari kadar ekstraktif total yang diperoleh dari bagian batang tidak berbeda nyata dengan bagian cabang (8,72-9,10%). Bagian ekstrak cabang kayu didominasi oleh fraksi ekstrak metanol, sedangkan kayu bagian batang didominasi fraksi ekstrak etil asetat. Senyawa yang diidentifikasi dalam ekstrak cabang adalah tektokinon, asam palmitat, skualena, gliserol, asam oktadekanoat,  $\gamma$ -sitosterol,  $\beta$ -sitosterol, dan stigmasterol. Kehilangan massa oleh serangan rayap kering sekitar 0,54-19,9%, sedangkan nilai persentase kematian rayap kayu kering sekitar 77-98%. Kehilangan massa akibat serangan rayap dari ekstrak kayu cabang tidak menunjukkan perbedaan nyata dibandingkan dengan ekstrak bagian batang. Toksisitas diamati pada ekstrak etil asetat, sedangkan semua ekstrak lebih menunjukkan sifat repelan. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa kayu teras bagian cabang bisa menjadi lebih bernilai sebagai sumber bahan kimia karena mengandung senyawa anti rayap.

**Kata Kunci:** *Tectona grandis* L.f., kadar ekstraktif *Cryptorhynchus cyanocephalus*, tektokinon, kehilangan massa

<sup>1</sup> Mahasiswa Fakultas Kehutanan UGM

<sup>2</sup> Dosen fakultas Kehutanan UGM

## Extractive Content and Antitermite Activities of Extracts from Branchwood of Teak (*Tectona grandis* Lf.) from Wonogiri Community Forest

Inneke Monica<sup>1</sup> and Ganis Lukmandaru<sup>2</sup>

### Abstract

Teak wood is widely documented for its natural durability against wood degrading organisms. Recently, the utilization of teak wood is more focusing to the trunk part. The branch part, which have same characteristics with the trunk, is estimated to have bioactive components equivalent to the trunk. Thus, this study aimed to determine the extractive content and anti termite activity of extracts from the branch heartwood of teak (*Tectona grandis* L.f) against dry wood termites (*Cryptorermes cynochepalus*).

The samples were taken from the heartwood part of the trunk, first part of branch and second part of branch. The trunks were taken from breast height with diameters between 20-33 cm (sample of disk 5 cm in thickness). For comparison, a tree from Perhutani Madiun (65 years) was cut and analyzed as the control. Each wood meal was extracted with n-hexane, ethyl acetate, and methanol successively followed by Gas Chromatography Mass Spectrometry analysis. The anti termite activities were examined against drywood termites (*Cryptorermes cynochepalus*) using paper disc for 28 days by no-choice feeding methode.

The yields of the extractive total content of trunk did not show a significant different compared to the branch (8.72-9.10%). Branch wood extracts were dominated by methanol extract fraction, while the trunk wood were dominated by ethyl acetat extract fraction. The identified compounds in the extracts of branch were tectoquinone, palmitic acid, squalene, gliserol, octadecanoic acid,  $\gamma$ -sitosterol,  $\beta$ -sitosterol and stigmasterol. Mass loss against drywood termite was approximately 0.54-19.9%, while mortality percentage of drywood termite was approximately 77-98%. Mass loss due to termite attacks from the branch wood did not show any significant difference compared to the trunk. Toxicity was observed in the ethyl acetate extracts of branch and trunk, while all extracts of branch and trunk showed repellency properties against dry wood termites. The results suggest that the branch heartwood could be a valuable chemical resource as it contains anti termites compounds.

Key Word: *Tectona grandis* L.f, extractive content, *Cryptorermes cynochepalus*, tectoquinone, mass loss

---

<sup>1</sup> Faculty of Forestry UGM student

<sup>2</sup> Faculty of Forestry UGM lecture