

## **Sifat Kimia *Dipterocarpus confertus*, *Vatica sarawakensis*, dan *Shorea retusa* yang Telah Direndam di Laut Sulawesi**

Oleh :

**Aditya Dwi Surya Seta <sup>1</sup>, Ganis Lukmandaru <sup>2</sup>**

### **INTISARI**

Kayu *Dipterocarpaceae* salah satu kayu yang banyak dimanfaatkan untuk bangunan yang bersentuhan dengan air dan perkapalan. Kayu yang bersentuhan dengan air laut akan mengalami kerusakan akibat serangan biotik dan abiotik seperti oleh air laut itu sendiri, bakteri, dan penggerek laut yang diduga berpengaruh terhadap sifat kimianya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sifat kimia dari 3 jenis kayu *Dipterocarpaceae* dengan kelas keawetan alami berbeda yang diberi perlakuan direndam di air laut dengan yang tidak diberi perlakuan.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah 3 jenis kayu *Dipterocarpaceae* yaitu *Dipterocarpaceae confertus* (kelas awet I), *Vatica sawarakensis* (kelas awet III), dan *Shorea retusa* (kelas awet IV) yang telah diberi perlakuan perendaman di air laut selama 1 tahun dan yang tidak diberi perlakuan. Penelitian ini menggunakan 2 ulangan. Dari setiap sampel, dibuat serbuk berukuran 40-60 mesh untuk diuji sifat kimia kayunya. Sifat kimia yang diuji adalah kadar holoselulosa, alfa-selulosa, lignin, ekstrakatif etanol-toluena, ekstrakatif air panas, kelarutan dalam NaOH 1%, abu, silika, dan nilai pH.

Hasil penelitian ini menunjukkan kadar ekstrakatif etanol-toluena, air panas, dan NaOH 1% dalam kisaran nilai secara berurutan adalah 4,05%-5,92%; 20,27%-21,04%; dan 26,69%-38,40%. Pada semua jenis kayu yang diberi perlakuan cenderung mengalami kenaikan nilai pada parameter kadar terlarut air panas dan kelarutan dalam NaOH 1%. Lalu pada komponen dinding sel, kadar holoselulosa dan alfa-selulosa kisaran nilainya secara berurutan adalah 48,57%-71,43% dan 43,93%-49,29%. Pengaruh perendaman cenderung memberi penurunan nilai. Namun pada lignin nilai cenderung naik dengan kisaran nilai 22,57%-28,42%. Kadar abu dan silika secara berurutan adalah 2,88%-31,31% dan 0,19%-8,36%. Pengaruh perlakuan kecenderungannya memberikan kenaikan nilai zat anorganik. Lalu pada nilai pH semua

menurun keasamannya dengan nilai berkisar 7,44-9,77. Bila dihubungkan dengan kelas awetnya, kadar kelarutan ekstraktif air panas, silika, dan pH nilainya meningkat seiring dengan penurunan kelas awetnya.

Kata kunci : *Dipterocarpaceae*, sifat kimia kayu, perendaman, air laut, *Dipterocarpus confertus*, *Shorea retusa*, *Vatica sarawakensis*,

<sup>1</sup>Mahasiswa Departemen Teknologi Hasil Hutan, Fakultas Kehutanan Universitas Gadjah Mada

<sup>2</sup>Dosen Departemen Teknologi Hasil Hutan, Fakultas Kehutanan Universitas Gadjah Mada

**Chemical Properties of Seawater-soaked *Dipterocarpus confertus*, *Vatica sarawakensis*, and *Shorea retusa* Woods in Celebes Sea**

By :

**Aditya Dwi Surya Seta <sup>1</sup>, Ganis Lukmandaru <sup>2</sup>**

**ABSTRACT**

Dipterocarpaceae woods have been widely used for buildings that have been exposed to water and shipping material. Woods that exposed to sea water would suffer damage due to biotic and abiotic factors such as by sea water itself, bacteria, and marine borers which affect its chemical properties. This research aimed to determine the chemical properties of 3 species of Dipterocarpaceae woods which were soaked in the sea water.

The materials used in this research were 3 species of Dipterocarpaceae woods (*Vatica sawarakensis* (durability class: III), *Dipterocarpaceae confertus* (durability class: I), *Shorea retusa* (durability class: IV) with different natural durability classes which had been soaked in sea water for 1 year and untreated woods as the control. This study used 2 replications. From each sample, wood powder of 40-60 mesh was taken to test the chemical properties of the wood i.e. the contents of holocellulose, alpha-cellulose, lignin, ethanol-toluene extractive, hot-water solubles, solubility in 1% NaOH, ash, silica, and pH value.

The results of this study shown that the extractive levels of ethanol-toluene, hot- water, and 1% NaOH solubility were 4.05% - 5.92%, 20.27% - 21.04%, 26.69% - 38.40%, respectively. All watersoaked woods tended to increase its values on hot-water and NaOH 1% solubility. Furthermore, in the cell wall components, the levels of holocellulose and alpha-cellulose values were 48.57% - 71.43% and 43.93% - 49.29%, respectively. It tended to decrease after treatment. However, the lignin value tended to increase with a value of 22.57% - 28.42%. The ash and silica contents tended to increase in value with range of 2.88% - 31.31% and 0.19% - 8.36%, respectively. The pH value tended to increase after treatment with the values ranging from 7.44 - 9.77. With regard to the durability class, the hot-water extractive, silica, and pH values increased with the decreasing of the durability class.

Keyword : *Dipterocarpaceae*, chemical properties, seawater-soaked, sea water, *Dipterocarpus confertus*,  
*Shorea retusa*, *Vatica sarawakensis*

<sup>1</sup>Student of Forest Product Technology Departement, Faculty of Forestry Universitas Gadjah Mada

<sup>2</sup>Lecturer of Forest Product Technology Departement, Faculty of Forestry Universitas Gadjah Mada