

**PENGARUH LIMBAH PRODUKSI PERAK TERHADAP STRUKTUR  
ANATOMI DAN UJI HISTOKIMIA PADA  
*Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf**

Ulin Oktavia Eka Priningsih  
20/458325/BI/10558

Pembimbing : Prof. Dr. L. Hartanto Nugroho, M. Agr.

**INTISARI**

Serai dapur (*Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf) merupakan salah satu tanaman agen fotoremediasi untuk limbah industri perak. Penelitian ini untuk melihat pengaruh limbah industri perak terhadap laju pertumbuhan serai, perubahan struktur anatomi, serta letak kandungan alkaloid, flavonoid, dan terpenoid melalui uji histokimia. Perlakuan limbah industri perak dengan konsentrasi 0%, 25%, 50%, 75%, dan 100% disiramkan pada media pertumbuhan sebanyak 100 ml, perlakuan setiap 3 hari sekali selama 30 hari. Preparat anatomi daun dan akar dibuat menggunakan metode penyelubungan, sedangkan rizoma menggunakan metode *non-embedding*. Keberadaan alkaloid diuji menggunakan reagen dragendorff, keberadaan flavonoid menggunakan larutan NaOH 5%, dan keberadaan terpenoid diuji dengan reagen baljet. Tanaman dengan perlakuan limbah konsentrasi 100% terjadi keterlambatan pertumbuhan dibandingkan dengan tanaman pada konsentrasi lain. Proses adaptasi anatomi terhadap cekaman limbah industri perak pada daun terjadi peningkatan ukuran sel kipas satuan, dan peningkatan ketebalan berkas sklerenkim. Pada anatomi rizoma respon defensif yang dilakukan yaitu penurunan ketebalan korteks dan diameter berkas pengangkut. Anatomi pada akar menunjukkan bahwa terjadi respon adaptasi pada penebalan epidermis, penurunan ketebalan korteks dan penurunan diameter metaxilem. Hasil positif alkaloid pada daun ditemukan pada epidermis dan berkas pengangkut, sedangkan pada rizoma ditemukan pada periderm dan berkas pengangkut. Hasil positif flavonoid pada daun ditemukan pada epidermis dan berkas pengangkut, sedangkan pada rizoma ditemukan di periderm. Pengujian alkaloid dan flavonoid mengalami perluasan daerah teruji positif seiring dengan penambahan konsentrasi perlakuan limbah. Pada uji histokimia daun, terpenoid menunjukkan hasil positif pada bagian epidermis dan pada bagian rizoma hasil positif didapatkan pada periderm dan korteks.

Kata Kunci : Anatomi, Histokimia, Limbah, Morfologi, Perak, Serai

**EFFECT OF SILVER-CRAFT WASTE ON THE ANATOMICAL  
STRUCTURE AND HISTOCHEMICAL TESTS OF  
*Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf**

Ulin Oktavia Eka Priningsih  
20/458325/BI/10558

Mentor : Prof. Dr. L. Hartanto Nugroho, M. Agr.

**ABSTRACT**

Lemongrass plant (*Cymbopogon citratus*) is one of the phytoremediation agent plants for silver industry waste. This research to analyze effect of silver waste industrial waste on growth rate of lemongrass, changes in anatomical structure, and location of alkaloids, flavonoids, and terpenoids through histochemical test. Silver waste treatment with concentrations of 0%, 25%, 50%, 75%, and 100%. Liquid waste is poured into the medium as much as 100 ml, treated every 3 days for 30 days. Anatomy of leaves and roots is prepared using the embedding method, while the rhizome uses non-embedding method. Presence of alkaloid was tested using dragendorff reagents, flavonoids test using NaOH 5%, and presence of terpenoid was tested with baljet reagents. Silver waste treatment with concentration 100% delayed the growth of lemongrass compared to other concentrations. Anatomical adaptation on leaves lemongrass is shown by an area of bulliform cells and diameters of sclerenchyma vessel. In rhizome, defensive response carried out is a decrease in the thickness of the cortex and diameter of vascular bundle. Anatomy root shows that there is an adaptive response in the thickening of epidermis, decreasing the thickness of the cortex and decreasing the diameter of the metaxylem. Alkaloid were found in epidermis and vascular bundle, while in rhizomes found in the vascular bundle and periderm. Leaves flavonoids were found in the epidermis and vascular bundle, while in rhizomes found in the periderm and cortex. The positive results in the high concentration treatment were wider compared to the control. Terpenoids showed positive results in the leaf epidermis and in the rhizome section positive results were obtained in the periderm and cortex.

Keyword : Anatomy, Histochemistry, Lemongrass, Morphology, Silver, Waste