

RANCANG BANGUN ALAT STERILISASI UANG KERTAS MENGUNAKAN SINAR UV TIPE-C BERBASIS MIKROKONTROLER

Oleh

Heri Santoso

ABSTRAK

Uang merupakan alat yang dapat diterima oleh masyarakat dan dapat digunakan sebagai alat tukar atau alat pembayaran yang sah dalam kegiatan ekonomi. Uang adalah salah satu hal paling kotor, mengingat uang telah ditransfer dari satu tangan ke tangan lain, tidak heran jika ada ratusan bakteri di uang. Bakteri adalah organisme mikroskopis yang tidak terlihat dengan mata telanjang, mereka dapat hidup di berbagai lingkungan di dalam dan di luar tubuh manusia. Sinar ultraviolet (UV) adalah pancaran sinar yang dapat menyebabkan kerusakan fatal bagi mikroorganisme. Rentang panjang gelombang sinar ultraviolet adalah 4 nm hingga 400 nm, dan efisiensi pengendalian mikroorganisme paling tinggi pada 365 nm. Penelitian ini bertujuan untuk Mendapatkan durasi waktu dan variasi pemaparan cahaya terhadap efektifitas kematian bakteri dan mendapatkan uji kinerja dari perangkat pembunuh bakteri meliputi respon sistem, stabilitas, dan efisiensi sistem. Penelitian ini dilakukan pada bulan Agustus sampai Oktober 2021 di Jurusan Teknik Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Lampung dan Laboratorium Ilmu Tanaman Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Bakteri yang disinari pada lama waktu 3,5, dan 7 menit dengan 1 dan 2 lampu UV menunjukkan hasil yang berbeda. Semakin lama waktu penyinaran akan menurunkan perkembangan koloni bakteri pada biakan media PDA.. Penggunaan 2 lampu UV mendapatkan nilai penurunan yang paling tinggi daripada penggunaan 1 lampu UV.

Kata kunci : Uang, Bakteri, Sinar Ultraviolet

**DESIGN AND CONSTRUCTION OF A BANKNOTE STERILIZATION
EQUIPMENT USING TYPE-C BASED UV LIGHT
MICROCONTROLLER**

By

Heri Santoso

ABSTRACT

Money is a tool that is acceptable to society and can be used as a legal medium of exchange or payment in economic activities. Money is one of the dirtiest things, considering that money has been transferred from one hand to another, it is not surprising that there are hundreds of bacteria on money. Bacteria are microscopic organisms that are invisible to the naked eye, they can live in various environments inside and outside the human body. Ultraviolet (UV) rays are rays that can cause fatal damage to microorganisms. The wavelength range of ultraviolet light is 4 nm to 400 nm, and the efficiency of controlling microorganisms is highest at 365 nm. This research aims to obtain the duration of time and variations in light exposure on the effectiveness of killing bacteria and obtain performance tests of the bacteria killing device including system response, stability and system efficiency. This research was conducted from August to October 2021 at the Department of Agricultural Engineering, Faculty of Agriculture, University of Lampung and the Plant Science Laboratory, Faculty of Agriculture, University of Lampung. Bacteria that were irradiated for periods of 3.5 and 7 minutes with 1 and 2 UV lamps showed different results. The longer the exposure time will reduce the development of bacterial colonies in the PDA media culture. The use of 2 UV lamps gets the highest reduction value compared to the use of 1 UV lamp.

Keywords: Money, Bacteria, Ultraviolet Rays