

INTISARI

ANALISIS CITRA SPEKTROSKOPI UV – VIS BAKTERI *ESCHERICHIA COLI* DAN *STAPHYLOCOCCUS AUREUS* BERDASARKAN NILAI *DIGITAL IMAGE CORRELATION*

Bayu Lestari Imanda

15/383164/PA/16824

Telah dilakukan penelitian untuk mengidentifikasi bakteri *Escherichia coli* (*E.coli*) dan *Staphylococcus aureus* (*S.aureus*) menggunakan spektroskopi imager sederhana yang dikembangkan Grup Riset Fisika Citra FMIPA UGM. Penelitian dilakukan sebagai upaya untuk mempersingkat waktu identifikasi bakteri. Profil bakteri dapat diamati dari interaksi bakteri dengan sinar spektroskopi ultraviolet (UV) dan sinar tampak (*visible*). Data yang dianalisis adalah nilai *Digital Image Correlation* (DIC) citra digital yang diperoleh dari spektroskopi bakteri *E.coli* dan *S.aureus*, yang masing-masing terdiri atas 10 sampel bakteri. Perangkat lunak yang digunakan untuk analisis adalah *ImageJ*. Kombinasi nilai DIC yang diperoleh belum signifikan menunjukkan pola identitas spesifik suatu bakteri. Namun, cukup ada perbedaan untuk warna hijau (G) dan ultraviolet (UV). Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, diperoleh profil nilai DIC untuk bakteri *E.coli* (-0.03, 0.25, 0.05, 0.43) dan untuk bakteri *S.aureus* (-0.01, 0.29, 0.09, 0.4).

Kata kunci : spektroskopi uv-vis, *Digital Image Correlation* (DIC), citra digital, bakteri *Escherichia coli* (*E.coli*) dan *Staphylococcus aureus* (*S.aureus*)

ABSTRACT

ANALYSIS ON UV-VIS SPECTROSCOPY IMAGE OF BACTERIA *ESCHERICHIA COLI* AND *STAPHYLOCOCCUS AUREUS* BASED ON DIGITAL IMAGE CORRELATION VALUES

Bayu Lestari Imanda

15/383164/PA/16824

Research has been carried out to identify *Escherichia coli* (*E.coli*) and *Staphylococcus aureus* (*S.aureus*) bacteria using a simple spectroscopy imager developed by Physics of Imaging Research Group FMIPA UGM. This research was conducted in an effort to shorten the time for bacteria identification. The bacteria profile can be observed from interaction of bacteria with ultraviolet (UV) and visible spectroscopic rays. Software used for analysis is *ImageJ*. Digital images obtained from *E.coli* and *S.aureus* bacteria spectroscopy has been analyzed using *Digital Image Correlation* (DIC) values. DIC value for *E.coli* bacteria (-0.03, 0.25, 0.05, 0.43) and for *S.aureus* bacteria (-0.01, 0.29, 0.09, 0.4). The combination of DIC values obtained is not significant indicating a specific identity pattern of bacterium. However there are enough differences for green and ultraviolet colors.

Keywords : uv-vis spectroscopy, Digital Image Correlation (DIC), digital images, *Escherichia coli* (*E.coli*) and *Staphylococcus aureus* (*S.aureus*) bacteria