

ABSTRAK

Kolesterol merupakan zat alamiah dengan sifat fisik serupa lemak tetapi mempunyai gugus steroida. Kadar kolesterol total yang tinggi akan membentuk *aterosklerosis* yang dapat menyebabkan hipertensi dan penyumbatan pada pembuluh darah tungkai. Pemeriksaan kolesterol dapat dilakukan melalui pemeriksaan darah di laboratorium Rumah Sakit. Waktu yang dibutuhkan untuk mendapatkan hasil kadar kolesterol di laboratorium sekitar dua jam, karena standar operasional dari sistem pemeriksaan. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu metode teknologi yang praktis untuk memudahkan para medis di bidang kesehatan.

Penelitian ini menghasilkan suatu sistem yang dapat mendeteksi level kolesterol seseorang melalui citra iris mata menggunakan metode fraktal dan *Discrete Wavelet Transform* (DWT) dengan klasifikasi *Support Vector Machine* (SVM). Pengolahan citra tersebut terdiri dari 4 tahap yaitu akuisisi citra, *pre-processing*, ekstraksi ciri, dan klasifikasi. Tahap pertama yaitu akuisisi terhadap citra mata, pada tahap ini penulis menggunakan data yang disimpan dalam format *.bmp. Tahap yang kedua yaitu *preprocessing* dengan cara *cropping* pada iris mata dan segmentasi. Pada tahap ketiga citra akan diekstraksi dengan menggunakan ciri citra gabungan metode fraktal dan *Discrete Wavelet Transform* (DWT). Tahap terakhir yaitu klasifikasi dengan menggunakan *Support Vector Machine* (SVM), yang akan dilakukan klasifikasi citra iris mata ke dalam 3 kelas.

Hasil yang diperoleh dari perancangan sistem dapat digunakan untuk deteksi level kolesterol seseorang melalui citra iris mata. Citra tersebut diklasifikasi menjadi 3 yaitu citra iris mata berisiko kolesterol, kolesterol, dan non kolesterol. Jumlah citra iris mata yang digunakan sebanyak 105, terdapat 75 citra untuk data latih, dan 30 citra untuk data uji. Hasil yang diperoleh yaitu tingkat akurasi sebesar 93.33%, *precision* 88.23%, *recall* 100%, dan waktu komputasi 0.1721 detik.

Kata Kunci: Kolesterol, Iris Mata, *Fractal*, *Discrete Wavelet Transform* (DWT), *Support Vector Machine* (SVM)