ABSTRAK

Talasemia merupakan kondisi genetik saat tidak adanya atau berkurangnya produksi hemoglobin secara normal pada sel darah merah. Berkurangnya produksi hemoglobin ini disebabkan terjadinya mutasi dari protein pembentuk hemoglobin. Sehingga hemoglobin cepat dihancurkan dalam darah yang menyebabkan kekurangan produksi hemoglobin dalam sel darah merah. Talasemia menyebabkan penderita mengalami gejala anemia, yaitu mudah lelah, pucat, dan sulit bernapas. Talasemia yang dibiarkan dapat berakibat fatal bagi jantung dan dapat mengubah struktur tulang. Upaya *monitoring* dini sangat diperlukan salah satunya dengan cara mendeteksi kadar hemoglobin pada tubuh. Umumnya, deteksi hemoglobin dilakukan secara invasif dengan pengambilan sampel darah untuk diperiksa kadar hemoglobin dalam darah. Hal ini dinilai tidak nyaman apabila tes tersebut dilakukan kepada anak, terlebih dilakukan secara berulang-ulang. Dengan demikian, dibutuhkan tes deteksi hemoglobin secara non-invasif sehingga tidak menimbulkan ketakutan dan trauma pada anak.

Berdasarkan permasalahan tersebut, pada tugas akhir ini dilakukan penelitian berupa pembuatan sistem deteksi hemoglobin secara non-invasif dengan pengolahan citra digital khususnya pada anak pasien talasemia. Melalui citra konjungtiva mata dan citra lidah pasien talasemia, dilakukan pengolahan citra digital secara *manual cropping* sehingga menghasilkan area yang difokuskan untuk menemukan persamaan regresi. Persamaan regresi ini digunakan untuk memprediksi nilai hemoglobin pasien talasemia berdasarkan besarnya nilai komponen warna merah pada citra konjungtiva mata dan lidah.

Hasil pengujian sistem pada penelitian Tugas Akhir ini memiliki persentase tingkat presisi rata – rata sebesar 59% dan 100% persentase tingkat akurasi sistem dengan *manual cropping* pada pengolahan citra digital konjungtiva anak penderita talasemia.

Kata Kunci: *Talasemia, Non-invasif, Hemoglobin, Konjungtiva mata, Citra lidah, Manual cropping*.