

Ayu Puspitawati, 2019. **Klasifikasi Age-Related Macular Degeneration dengan Pendekatan Regresi Nonparametrik berdasarkan Estimator Lokal Linier.** Skripsi dibawah bimbingan Dr. Nur Chamidah, M.Si dan Drs. Eko Tjahjono, M.Si Program Studi S1-Statistika, Departemen Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya.

ABSTRAK

Mata adalah salah satu sistem sensorik yang sangat sempurna dan kompleks dalam tubuh manusia. Salah satu gangguan pada mata adalah *Age-related Macular Degeneration* (AMD). Terdapat dua jenis AMD, yaitu AMD kering dan AMD basah. Pengklasifikasian jenis AMD penting dilakukan agar pengobatan dapat diberikan secara tepat untuk mencegah terjadinya kebutaan secara permanen. Pengklasifikasian jenis AMD sebelumnya dilakukan dengan pendekatan matematis komputasi. Skripsi ini bertujuan untuk mengklasifikasikan jenis AMD pada citra fundus retina dengan pendekatan statistika. Langkah-langkah yang dilakukan pada skripsi ini adalah pengolahan citra dengan *software* MATLAB, pereduksian dimensi dengan metode Transformasi *Wavelet* Diskret (TWD) dan Analisis Komponen Utama (AKU), dan mengklasifikasikan citra fundus retina dengan regresi logistik nonparametrik aditif berdasarkan estimator lokal linier. Data yang digunakan dalam skripsi ini diperoleh dari web STARE yang terdiri dari 25 citra AMD kering dan 25 citra AMD basah. Berdasarkan data tersebut, masing-masing 20 citra AMD kering dan AMD basah digunakan untuk *insample*, sedangkan masing-masing 5 citra AMD kering dan AMD basah digunakan untuk *outsample*. Variabel respon terdiri dari dua kategori yaitu citra AMD kering ($Y=0$) dan citra AMD basah ($Y=1$), sedangkan variabel respon merupakan hasil reduksi dari pengolahan citra sebanyak 5 prediktor. Hasil ketepatan klasifikasi pada data *insample* diperoleh sebesar 97,5%, pada data *outsample* ketepatan klasifikasi sebesar 80%, sehingga ketepatan klasifikasi secara keseluruhan sebesar 94% dengan nilai sensitivitas sebesar 92.31%. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa klasifikasi dengan regresi logistik nonparametrik berdasarkan estimator lokal linier menghasilkan model yang baik dan dapat digunakan untuk mengklasifikasikan jenis AMD.

Kata Kunci: Age-related Macular Degeneration, Transformasi Wavelet Diskret, Analisis Komponen Utama, Lokal Linier