

## ABSTRAK

Radiograf periapikal adalah salah satu penerapan dari X-Ray yang digunakan oleh dokter gigi untuk melihat seluruh lapisan gigi guna mendeteksi kondisi dari gigi tersebut. Hasil radiograf selalu tidak ada kepastian sehingga analisa di kedokteran gigi tidak pernah mendapatkan hasil yang pasti, yang mengakibatkan perbedaan diagnosa dan penanganan yang kurang tepat. Salah satu penyakit gigi yang biasa dideteksi melalui gambar radiograf periapikal adalah granuloma. Granuloma merupakan penyakit peradangan yang berada disekitar apeks gigi. Penyakit ini juga sulit untuk diketahui oleh dokter gigi umum, sedangkan dokter spesialis radiologi gigi di Indonesia pun jumlahnya tidak banyak.

Jenis penelitian yang dilakukan adalah eksperimen dengan tingkat eksplanasi yang bersifat deskriptif dengan tujuan melakukan deteksi pada bagian periapikal gigi dengan hipotesa granuloma menggunakan DWT (*Discrete Wavelet Transform*) dan PCA (*Principal Component Analysis*) sebagai metode ekstraksi ciri dan K-NN (*K-Nearest Neighbour*) sebagai metode klasifikasi dengan jumlah sampel sebanyak 16 citra latih dan 20 citra uji dari gigi acak.

Hasil dari penelitian Tugas Akhir ini adalah didapatkannya nilai akurasi 90% dengan waktu komputasi 1.389027 detik dan kategori MOS baik. Diharapkan dengan kemampuan sistem ini, dapat membantu para dokter gigi dan pakar ahli radiologi sehingga dapat dijadikan standar akurasi yang tepat dalam diagnosis penyakit granuloma.

**Kata kunci :** *radiograf periapikal, granuloma, DWT (Discrete Wavelet Transform), PCA (Principal Component Analysis), K-NN (K-Nearest Neighbour)*