

ABSTRAK

Granuloma merupakan sebuah kelainan periapikal yang kronis pada nekrotik pulpa gigi manusia. Kelainan ini menyerang bagian akar gigi. Granuloma muncul sebagai bentuk imunitas atau pertahanan tubuh karena adanya infeksi pada gigi. Jaringan pulpa yang terinfeksi dapat menjadi tempat bersarangnya bakteri sehingga menyebabkan terbentuknya granuloma, yaitu jaringan granulasi yang terbentuk secara berlebihan sebagai respon bentuk infeksi pada gigi tersebut.

Diagnosis yang didapatkan dari hasil anamnesis (wawancara) dan pemeriksaan fisik kepada pasien bersifat belum pasti, sehingga dibutuhkan pemeriksaan penunjang berupa periapikal radiograf dimana hasil *x-ray* akan didiagnosa oleh dokter ahli radiologi. Namun, interpretasi yang dilakukan oleh dokter ahli radiologi dapat berbeda-beda antara satu dokter dengan dokter yang lain. Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah cara yang dapat membantu dokter untuk menegakkan diagnosis.

Penelitian ini dilakukan dengan teknik pengolahan citra digital untuk mempermudah diagnosa granuloma. Proses identifikasi citra diawali dengan proses *pre-processing*, lalu dilanjutkan dengan ekstraksi ciri dengan metode *Histogram of Oriented Gradients (HOG)*. *HOG* adalah sebuah fitur atau metode yang digunakan untuk arah tepian atau informasi bentuk lokal dari sebuah citra yang tidak diketahui dengan jelas nilai gradien dan posisi tepinya. Lalu diakhiri dengan proses klasifikasi menggunakan metode *K-Nearest Neighbor (KNN)*.

Penelitian ini merupakan pengembangan dari penelitian sebelumnya dengan metode yang berbeda. Pada tugas akhir ini sistem dapat mengklasifikasikan kondisi gigi granuloma atau non-granuloma dan menghasilkan nilai performansi terbaik dengan akurasi 83,33% dan waktu komputasi 0.6074 detik. Diharapkan juga kemampuan sistem ini dapat memberikan diagnosa pendukung bagi tenaga ahli kesehatan dalam memberi keputusan dan penanganan yang tepat terhadap pasien.

Kata Kunci : Granuloma, Radiograf Periapical, *Histogram of Oriented Gradients (HOG)*, *K-Nearest Neighbor (KNN)*