

ABSTRAK

Folikulitis merupakan peradangan pada folikel rambut. Hal tersebut disebabkan oleh infeksi terutama *Staphylococcus aureus*. Secara umum, hampir 20% populasi manusia membawa bakteri *Staphylococcus aureus* di permukaan tubuh, terutama hidung, aksila, dan perineum. *Staphylococcus aureus* memproduksi beberapa toksin yang dapat meningkatkan kemungkinan invasi dan membantu mempertahankan kehidupan *Staphylococcus* di jaringan. Toksin tersebut menyebabkan berbagai efek pada sistem kekebalan tubuh. Akibat dari penyakit tersebut dapat menurunkan kesehatan fisik dan mental penderita yang pada akhirnya akan mengganggu aktivitas keseharian penderita. Hingga saat ini masih belum ada cara untuk mengetahui jenis penyakit ini selain dilakukannya penelitian pada sel penderita. Semakin berkembangnya teknologi maka dapat dibuatlah sistem untuk mendeteksi penyakit tersebut dengan melakukan segmentasi citra menggunakan metode Fraktal dan *K-Nearest Neighbor*.

Fraktal merupakan obyek yang memiliki kemiripan dirinya-sendiri (*self-similarity*) namun dalam skala yang berbeda. Ini artinya, bagian-bagian dari obyek akan tampak sama dengan obyek itu sendiri bila dilihat secara keseluruhan. Fraktal akan menghasilkan titik tetap (*fixed point*) atau *attractor*. Titik *attractor* menyebabkan apapun jenis citra yang di-input maka hasil akhirnya akan tetap sama. *K-Nearest Neighbor* digunakan untuk mencari jarak terdekat antara data latih yang dimasukkan ke dalam *database* dengan data uji dan mengklasifikasikannya.

Penelitian tugas akhir ini bertujuan untuk membuat simulasi pada Matlab yang dapat mendeteksi dan mengklasifikasikan jenis Folikulitis dengan pengambilan sumber dataset dari <https://dermnetnz.org>. Klasifikasi tersebut dibagi menjadi tiga kelas, yaitu: *Superficial* Folikulitis, *Deep* Folikulitis, dan *Malassezia* Folikulitis. Performansi terbaik dari penelitian ini yaitu akurasi 83.33% presisi 100% dan *recall* 100% dengan parameter *K-Nearest Neighbor* merupakan nilai $K=3$ dan jarak *Euclidean*. Pada Tugas Akhir ini fraktal digunakan sebagai ekstraksi ciri, dan *K-Nearest Neighbor* digunakan sebagai klasifikasi.

Kata Kunci: Folikuitis, Klasifikasi, Fraktal, *K-Nearest Neighbor*