

Abstrak

Ketidaksuburan adalah kondisi pasangan suami istri yang susah memiliki keturunan. Kesuburan dalam hal ini merupakan salah satu hal penting dalam suatu pernikahan, baik untuk pihak istri maupun suami. Oleh karena itu, pemeriksaan dini kesuburan sangatlah perlu khususnya untuk wanita agar dapat dilakukan pencegahan secara dini hal-hal yang menyebabkan kemandulan. Salah satu pemeriksaan kesuburan yang dianjurkan di bidang kesehatan adalah USG(Ultrasonografi). Untuk memeriksa kesuburan wanita dilakukan USG rahim dengan memeriksa keberadaan penyakit di rahim yang menyebabkan kemandulan, salah satunya adalah PCO(*Polycystic Ovary*). Gangguan akibat PCO salah satunya menyebabkan masalah infertilitas(ketidaksuburan). Pemeriksaan PCO dengan ultrasonografi adalah salah satu cara untuk mengetahui apakah pasien menderita PCO atau *non-PCO*, dengan melihat jumlah dan ukuran folikel dalam ovarium.

Namun, sampai saat ini penentuan hasil USG rahim masih dilakukan secara manual oleh Dokter Spesialis Kandungan. Penelitian tugas akhir ini bermaksud untuk membantu ahli medis dalam mendiagnosa kesuburan wanita berdasarkan keberadaan PCO(*Polycystic Ovary*) secara terkomputerisasi, sehingga hasil diagnosa dapat dilakukan dengan cepat dan akurat. Kesuburan wanita digolongkan ke dalam dua kategori, yaitu subur saat tidak ada PCO dan tidak subur saat ada PCO. Proses pendektasian diawali dengan pemrosesan awal pada citra USG kemudian proses ekstraksi ciri menggunakan gabor *wavelet*. Sedangkan proses klasifikasi menggunakan *Support Vector Machine*(SVM). Pada penelitian ini data yang digunakan adalah citra USG rahim.

Pada Tugas Akhir ini, setelah proses ekstraksi ciri dengan Gabor *Wavelet*, dilakukan perhitungan ciri teksturnya seperti *Mean*, *Variance*, *Entropy*, *Kurtosis*, dan *Skewness*. Kernel SVM yang digunakan adalah fungsi kernel Linear, RBF, Kuadratik, Polinomial dengan kebutuhan persebaran data, dengan nilai parameter C kelipatan 10 dari rentang 0 hingga 300. Dimana parameter C merupakan nilai konstanta yang mentoleransi data yang tidak dapat dipisahkan menggunakan *hyperplane* untuk meminimalkan *error classification*. Dengan menggunakan metode-metode tersebut, pencapaian akurasi tertinggi didapatkan dengan menggunakan parameter Gabor *Wavelet* dan SVM yang terbaik yaitu kernel quadratic, C = 30, mask 17x17, frekuensi 2, 3, 4, 5 Hz dan sudut orientasi [$\pi/6$; $\pi/6$; π] dengan akurasi uji sebesar 76,6962% dan akurasi latih 74,2097% berdasarkan pengujian per-folikel. Ketika diimplementasikan tanpa menggunakan ciri tekstur didapatkan akurasi uji tertinggi 78,4661% dengan akurasi latih 75,5408% pada kernel polinomial, C = 160, mask 17x17, frekuensi 2, 3, 4, 5 Hz dan sudut orientasi [$\pi/6$; $\pi/6$; π].

Kata kunci :SVM, gabor *wavelet*, pengolahan citra, ultrasonografi rahim, PCO