

INTISARI

Peningkatan jumlah pasien penderita ginjal kronis dari tahun ke tahun, namun tidak diikuti dengan sumber daya manusia dan sarana prasarana yang memadai dalam penanganannya memerlukan informasi mengenai perkiraan jumlah pasien penyakit ginjal kronis. Prediksi terhadap jumlah pasien penderita penyakit ginjal kronis perlu dilakukan sebagai bentuk antisipasi dalam mempersiapkan sumber daya manusia dan sarana prasarana dengan lebih baik yang akan berpengaruh terhadap tingkat pertahanan hidup pasien. Penelitian ini menggunakan kombinasi algoritma jaringan saraf tiruan *backpropagation* dan *particle swarm optimization* dalam memprediksi jumlah pasien penderita penyakit ginjal kronis. Jaringan saraf tiruan memiliki kemampuan dalam melakukan prediksi terhadap data *time series* seperti jumlah pasien penderita ginjal kronis dari tahun ke tahun. Namun, jaringan saraf tiruan *backpropagation* memiliki titik lemah yaitu kecepatan konvergensi yang lambat akibat dari penentuan bobot yang tidak optimal. Pada penelitian ini, algoritma *particle swarm optimization* memiliki peran dalam mengoptimalkan nilai bobot yang akan digunakan pada algoritma jaringan saraf tiruan *backpropagation*. Data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data jumlah pasien penderita penyakit ginjal kronis di RSUD Banyumas pada tahun 2011-2020. Penelitian ini menggunakan Matlab R2019a sebagai *software* dalam melakukan prediksi penyakit ginjal kronis. Hasil pengujian menunjukkan akurasi prediksi berdasarkan nilai *Mean Squared Error* sebesar 0,0370 menggunakan arsitektur jaringan saraf tiruan 12-16-1, nilai *learning rate* yaitu 0.005, 1250 *epoch*, dan 50 *swarm*.

Kata kunci: *Backpropagation, Ginjal Kronis, Jaringan Saraf Tiruan, Particle Swarm Optimization, Prediksi*