

1. Pendahuluan

Demam Berdarah *Dengue* merupakan salah satu penyakit mematikan yang ada di Indonesia. Penyakit ini disebabkan oleh virus dari gigitan nyamuk *Aedes Aegypti* maupun *Aedes Albopictus*[1]. Penyakit yang dibawa oleh vector nyamuk sensitif terhadap iklim[8]. Pada suhu hangat, kelangsungan hidup nyamuk dapat meningkat[8]. Menurut data lembaga dunia World Health Organization (WHO), dari tahun 1968 hingga 2009 tercatat bahwa Indonesia merupakan negara dengan kasus DBD terbesar di Asia Tenggara. Dari data Kementerian Kesehatan RI, pasien DBD pada bulan Januari-Februari 2016 sebanyak 8.487 orang dengan jumlah kematian 108 orang[2]. Kasus DBD yang terjadi diakibatkan juga dari faktor lingkungan sekitar, yaitu faktor cuaca yang menyebabkan pertumbuhan nyamuk *aedes aegypti*. Tingkat curah hujan pun berkorelasi dengan jumlah kasus DBD [10].

Latar Belakang

Banyaknya kasus DBD yang terjadi menjadi perhatian pemerintah untuk bisa lebih dalam menanggapi kasus ini, salah satu caranya dengan mempelajari pola penyebaran penyakit DBD. Penyebaran penyakit DBD di salah satu kota di Jawa Barat yaitu Cimahi sudah termasuk dalam kategori tinggi. Tercatat pada tahun 2005 sampai 2010 laju penyebaran berada di atas rata-rata standar nasional [3]. Penelitian sebelumnya menggunakan *Hybrid Fuzzy Logic* dan *Genetic Algorithm* dengan akurasi maksimum 6 bulan tahun 2009 pertama sebesar 100 % namun pada 6 bulan pertama di tahun 2010 akurasinya sebesar 66,67% [3]. Ada pula penelitian sebelumnya dengan membandingkan 3 algoritma dan menggunakan 4 atribut pengaruh yaitu jumlah kasus pasien, angka kematian, angka kejadian, dan kasus tingkat kematian. Hasil yang didapat diantara ketiga algoritma tersebut yaitu akurasi paling tinggi dengan algoritma MLP(*Multi Layer Perceptron*). Model tersebut mampu mengklasifikasikan tingkat endemitas suatu daerah berdasarkan pola deres kasus sebelumnya [11].

Dalam penelitian ini metode yang akan digunakan yaitu *Hybrid ANN-GA*. Struktur yang digunakan pada ANN yaitu MLP berdasarkan hasil penelitian sebelumnya. Model *Hybrid* memberikan prediksi paling akurat dibandingkan model yang berdiri sendiri [13].

Topik dan Batasannya

Prediksi pola penyebaran DBD pada penelitian ini akan membahas tentang bagaimana mengimplementasikan algoritma *Hybrid ANN-GA* pada masalah ini dan melihat bagaimana pola penyebaran dari penyakit DBD. Data yang dipakai merupakan data cuaca dan data DBD sehingga dapat terlihat pengaruh cuaca terhadap kejadian DBD. Penelitian ini memiliki keterbatasan wilayah dan data untuk kota Cimahi.

Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui prediksi penyebaran penyakit DBD yang terjadi dan seberapa pengaruhnya parameter cuaca terhadap kejadian DBD (IR) dengan menggunakan algoritma *evolving ANN*.