

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia adalah negara yang berada dibelahan bumi bagian timur sehingga beriklim tropis, hal ini yang menyebabkan Indonesia banyak disinari matahari sepanjang tahunnya. Berdasarkan letak astronomis, Indonesia terletak antara 6° LU – 11° LS dan 95° – 114° BT. Iklim tropis di Indonesia memiliki curah hujan yang cukup tinggi dan beragam mulai dari rata – rata kurang dari 1.000 mm sampai 6.100 mm (Dinasthi, 2013).

Indonesia mempunyai suhu udara yang merata sepanjang tahunnya yakni antara 26° – 30° C, akan tetapi curah hujan di Indonesia dapat berubah berdasarkan pada keadaan tertentu. Pola curah hujan di Indonesia dapat bergeser secara tidak menentu, hal ini dipengaruhi oleh iklim ekstrim yang terus meningkat. Berdasarkan hal ini, maka diperlukan model prediksi curah hujan yang baik untuk memprediksi curah hujan di sejumlah wilayah di Indonesia. Prediksi curah hujan digunakan untuk mengetahui curah hujan pada masa yang akan datang sebagai antisipasi terjadinya bencana pada masa yang akan datang serta membantu dalam menentukan musim tanam pada bidang pertanian.

Penelitian tentang prediksi curah hujan dibutuhkan untuk mengurangi dampak menurunnya tingkat produksi pertanian. Prediksi curah hujan dapat digunakan dalam menetapkan pola tanam serta varietas tanaman yang sesuai dengan keadaan iklim. Adanya pengaruh sirkulasi iklim global terhadap curah hujan di Indonesia mengakibatkan dibutuhkan model prediksi yang dapat memprediksi keragaman curah hujan dalam skala ruang dan waktu, salah satunya yaitu model jaringan syaraf tiruan (*artificial neural network*). Mekanisme model jaringan syaraf tiruan meniru sistem kerja otak manusia yang menggunakan metode pembelajaran pola data historikal yang terdiri dari lapisan masukan (*input layer*), lapisan tersembunyi (*hidden layer*) dan lapisan keluaran (*output layer*).

Model jaringan syaraf tiruan (*artificial neural network*) adalah permodelan analisis tiruan dari syaraf otak manusia yang dapat menyimpan memori dan menyelesaikan masalah. Model jaringan syaraf tiruan adalah model yang sedang berkembang dalam memprediksi curah hujan di beberapa daerah di Indonesia

saat ini. Model jaringan syaraf tiruan (*artificial neural network*) menurut Pramudia (2008) merupakan model yang dapat memprediksi curah hujan berdasarkan perilaku curah hujan yang beragam dan pola acak kejadian hujan dengan baik serta mampu memprediksi curah hujan dengan rentang waktu jauh ke depan.

Analisis jaringan syaraf tiruan yaitu algoritma dengan fungsi non linear serta sigmoid. Keunggulan lain yang dimiliki oleh jaringan syaraf tiruan adalah dapat menggambarkan hubungan antara linear dan non linear yang rumit secara langsung dari data mentah curah hujan. Dibanding model lainnya, analisis jaringan syaraf tiruan adalah permodelan yang dapat menggabungkan data spasial dengan data temporal.

Model jaringan syaraf tiruan yang digunakan pada penelitian ini merupakan model yang telah dikembangkan oleh Garina (2015) untuk memprediksi curah hujan di beberapa stasiun curah hujan yang ada di Kota Padang, diantaranya adalah Stasiun Batu Busuk, Stasiun Gunung Nago, Stasiun Koto Tuo, Stasiun Ladang Padi dan Stasiun Simpang Alai.

Berdasarkan hal tersebut di atas, maka penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul “**Prediksi Curah Hujan dengan Model Jaringan Syaraf Tiruan di Kabupaten Pasaman Barat**”. Pemilihan Kabupaten Pasaman Barat disebabkan oleh kondisi curah hujan yang berbeda di Kabupaten Pasaman Barat sehingga perlu dilakukan penelitian prediksi curah hujan menggunakan model jaringan syaraf tiruan di Kabupaten Pasaman Barat serta pertimbangan bahwa Kabupaten Pasaman Barat memiliki data yang cukup lengkap diantara Kabupaten yang ada di Provinsi Sumatera Barat.

1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk memprediksi curah hujan di Kabupaten Pasaman Barat dari bulan Januari sampai dengan Desember 2016 menggunakan model jaringan syaraf tiruan.

1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah dapat mengetahui perkiraan curah hujan dari bulan Januari sampai dengan Desember 2016 di Kabupaten Pasaman Barat, serta dapat mengetahui tingkat keakuratan prediksi curah hujan menggunakan model jaringan syaraf tiruan. Selain itu, dari prediksi yang dihasilkan penelitian ini dapat disusun rencana kalender tanam dan antisipasi terhadap bencana yang akan terjadi kedepannya.

