

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perubahan iklim sangat berpengaruh terhadap cuaca di Indonesia sehingga menyebabkan terjadinya peningkatan suhu rata-rata. Menurut Kusnanto (2011) keadaan rata-rata suhu udara di Indonesia mulai tahun 1968 hingga tahun 2007 terus mengalami peningkatan. Dalam waktu 70 tahun sejak tahun 1940 suhu rata-rata di bumi mengalami kenaikan 0,5°C.

Salah satu pengaruh utama iklim di Indonesia adalah *El-Nino Southern Oscillation* (ENSO). EL Nino dirasakan di Indonesia lewat musim kemarau yang lebih panjang yang menjadi penyebab utama kekeringan, apabila suhu permukaan laut pasifik ekuator tepatnya di bagian tengah sampai timur mengalami peningkatan suhu. Keadaan ini mengakibatkan pendinginan suhu permukaan laut di perairan Indonesia. Dampaknya adalah berkurangnya produksi awan dan menurunnya curah hujan.

Kekeringan merupakan fenomena yang sering terjadi dan menimbulkan bencana di berbagai daerah di Indonesia. Kekeringan berhubungan terhadap ketersediaan cadangan air dalam tanah, baik yang diperlukan untuk kepentingan pertanian maupun untuk kebutuhan manusia.

Salah satu fenomena bencana kekeringan yang terjadi di Indonesia dapat dilihat pada Provinsi Jawa Timur, dimana sudah dipastikan separuh lebih wilayah Jawa Timur terkena dampak bencana kekeringan selama musim kemarau tahun 2012. Sudah tercatat sebanyak 23 dari 38 Kabupaten/Kota di Jawa Timur menyatakan daerahnya dalam bencana kekeringan (Badan Penanggulangan Bencana Daerah – Jawa Timur, 2012).

Usaha yang sangat penting dilakukan untuk mengantisipasi kekeringan adalah dengan memahami karakteristik iklim wilayah tersebut dengan baik. Dengan hal ini diharapkan dapat digunakan sebagai referensi kebijaksanaan dalam pengelolaan areal pertanian, sehingga kondisi iklim ekstrim tidak menyebabkan kerugian yang terlalu besar.

### 1.2 Identifikasi Masalah

Daerah studi yang terletak di Sub-Sub DAS Slahung sebagian besar berada di wilayah Kabupaten Ponorogo. Sektor pertanian merupakan sektor yang paling diandalkan karena mayoritas penduduk bermata pencaharian sebagai petani, namun

dalam beberapa tahun terakhir terjadi bencana kekeringan yang semakin parah. Menurut data Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) tahun 2013, di Kabupaten Ponorogo mengalami kekeringan dan krisis air bersih serta produksi pertanian yang menurun, di antaranya Kecamatan Balong, Jambon, Sawoo, Slahung. Daerah rawan tersebut tersebar di 12 desa dari 8 kecamatan tersebut.

Faktor-faktor yang mempengaruhi timbulnya kekeringan adalah curah hujan sebagai sumber air tersedia, karakteristik tanah sebagai media penyimpanan air, dan jenis tanaman sebagai subjek yang menggunakan air.

Analisis indeks kekeringan merupakan analisis yang menunjukkan tingkat kelas atau derajat kekeringan karena tingkat kekeringan suatu wilayah berbeda satu dengan yang lain. Untuk mengetahui nilai indeks kekeringan daerah digunakan salah satu metode analisis yaitu metode *Palmer Drought Severity Index* (PDSI). Metode PDSI merupakan indeks kekeringan meteorologi, metode ini berdasarkan pada data curah hujan, suhu udara dan ketersediaan air dalam tanah.

### 1.3 Batasan Masalah

Dari latar belakang yang telah diuraikan di atas maka batasan masalah dalam pembahasan ini adalah sebagai berikut:

1. Lokasi studi berada pada Sub-Sub DAS Slahung yang berada pada Kabupaten Ponorogo, Provinsi Jawa Timur
2. Semua perhitungan berdasarkan pada sistem yang berlaku pada kejadian siklus hidrologi, sehingga batasan wilayah studi akan mengikuti batas wilayah Daerah Aliran Sungai (DAS), bukan batas wilayah administrasi
3. Data hujan yang digunakan adalah data hujan tahun 1995-2013 dan data suhu udara tahun 1995-2013
4. Perhitungan indeks kekeringan *Palmer Drought Severity Index* (PDSI) menggunakan konsep neraca air yang dikemukakan oleh *Thornthwaite* dan *Mather*
5. Tidak membahas ketersediaan air pada tampungan dan air tanah dalam menganalisa ketersediaan air di sungai.
6. Tidak membahas aspek analisa dampak lingkungan, analisa ekonomi dan sosial budaya masyarakat



#### 1.4 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang akan digunakan adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana besar indeks kekeringan yang terjadi pada Sub-Sub DAS Slahung dengan menggunakan Metode *Palmer Drought Severity Indeks* ?
2. Bagaimana hasil sebaran kekeringan yang terjadi pada Sub-Sub DAS Slahung?
3. Bagaimana kejadian kekeringan jika dibandingkan dengan fenomena ENSO (*El Nino Southern Oscillation*)?

#### 1.5 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari studi ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui indeks kekeringan yang terjadi pada Sub-Sub DAS Slahung
2. Mengetahui hasil sebaran kekeringan yang terjadi pada Sub-Sub DAS Slahung
3. Mengetahui kejadian kekeringan dan kaitanya dengan fenomena ENSO.

Sedangkan manfaat dari hasil studi ini adalah:

1. Menambah wawasan mengenai perhitungan kekeringan, khususnya dengan Metode *Palmer Drought Severity Indeks* (PDSI)
2. Memberikan informasi dan mengantisipasi kekeringan sebelum terjadi maupun dalam upaya penanggulangan bencana kekeringan.