

## ANALISIS TERHADAP DATA KLIMATOLOGI UNTUK MENENTUKAN JENIS IKLIM KOTA PALEMBANG MENGGUNAKAN METODA THORNTHWAITE

Muhammad Irfan, Arsali, Fera Lusiana  
Jurusan Fisika FMIPA UNSRI

### ABSTRAK

*Telah dilakukan penelitian untuk menentukan jenis iklim kota Palembang menggunakan metoda Thornthwaite. Metoda ini memerlukan data klimatologi berupa data temperatur dan endapan hujan (presipitasi). Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data temperatur rata-rata bulanan dan data presipitasi rata-rata bulanan kota Palembang selama perioda tahun 1972-2002. Pada prinsipnya metoda ini menganalisis hubungan antara presipitasi, penguapan, dan temperatur di suatu daerah sehingga didapatkan jenis iklim di daerah tersebut. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa iklim kota Palembang termasuk region kelembaban basah dan region termal tropikal.*

*Kata kunci: data klimatologi, jenis iklim, kota Palembang, metoda Thornthwaite.*

### ABSTRACT

*It has been done the research of Palembang climate by using the Thornthwaite methode. This method need the data of temperature and presipitation. Data of this research are the average monthly temperature and the average monthly presipitation of Palembang city from year 1972 to 2002. The principle of this methode is to analyze the rationship of presipitation, temperature, and evaporation in some area to find the kind of that area climate. The result of this research are Palembang has wet and tropical climate.*

*Key word : Climatologi data ; The kind of that area climate Palembang City Thornthwaite methode*

**PENDAHULUAN**

Cuaca adalah keadaan atmosfer pada suatu tempat, sedangkan iklim adalah keadaan rata-rata suatu daerah dalam kurun waktu tertentu. Cuaca dan iklim merupakan salah satu komponen ekosistem alam, sehingga kehidupan manusia sangat dipengaruhi olehnya. Penyimpangan cuaca dan iklim akan menimbulkan dampak pada berbagai aspek kehidupan manusia, bahkan pada skala ekstrim dapat berarti bencana (Kodoatie, 1996).

Penelitian ini difokuskan untuk menganalisis data klimatologi berupa data presipitasi rata-rata per bulan dan temperatur rata-rata per bulan untuk mengetahui jenis iklim kota Palembang menggunakan metoda Thornthwaite.

Ahli klimatologi Amerika CW Thornthwaite mencoba membuat klasifikasi iklim berdasarkan rasio jumlah endapan bulanan (P) terhadap jumlah penguapan bulanan (E) atau disingkat rasio P/E serta rasio antara temperatur bulanan rata-rata (T) terhadap jumlah penguapan bulanan (E) yang disingkat rasio T/E (Tjasjono, 1995).

Thornthwaite berhasil membuat formula untuk menghitung rasio P/E dan T/E yaitu (Rafi'I, 1995):

$$\text{Rasio P/E} = 115 \left[ \frac{P_i}{T_i - 10} \right]^{10/9} \quad (1)$$

$$\text{Rasio T/E} = \left[ \frac{T_i - 32}{4} \right] \quad (2)$$

Untuk perioda satu tahun dihitung indeks P/E dan indeks T/E menggunakan persamaan:

$$\text{Indeks P/E} = \sum_{i=1}^{12} 115 \left[ \frac{P_i}{T_i - 10} \right]^{10/9} \quad (3)$$

$$\text{Indeks T/E} = \sum_{i=1}^{12} \left[ \frac{T_i - 32}{4} \right] \quad (4)$$

Dimana:

$P_i$  = Presipitasi rata-rata bulanan (inchi)

$T_i$  = Temperatur rata-rata bulanan ( $^{\circ}$ F)

Berdasarkan nilai Indeks P/E. Thornthwaite membagi lima region kelembaban, yaitu:

Tabel 1. Region kelembaban berdasarkan indeks P/E

| No. | Indeks P/E | Region Kelembaban |
|-----|------------|-------------------|
| 1.  | $\geq 128$ | A, basah          |
| 2.  | 64 - 127   | B, lembab         |
| 3.  | 32 - 63    | C, sublembab      |
| 4.  | 16-31      | D, semi kering    |
| 5.  | < 16       | E, kering         |

dan berdasarkan nilai Indeks T/E, Thornthwaite membagi enam region termal, yaitu

Tabel 2. Region termal berdasarkan indeks P/E

| No. | Indeks T/E | Region Termal |
|-----|------------|---------------|
| 1.  | $\geq 128$ | A, tropikal   |
| 2.  | 64 - 127   | B, mesotermal |
| 3.  | 32 - 63    | C, mikotermal |
| 4.  | 16-61      | D, taiga      |
| 5.  | 1 - 15     | E, tundra     |
| 6.  | 0          | F, beku       |

## METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini telah dilaksanakan di Stasiun Klimatologi Kenten Palembang pada bulan Oktober 2003. Data yang digunakan adalah presipitasi rata-rata bulanan dan temperatur rata-rata bulanan perioda tahun 1972 - 2002.

Langkah kerjanya adalah:

- Hitung indeks P/E menggunakan persamaan (3)
- Hitung rasio T/E menggunakan persamaan (4)

- Analisis indeks P/E yang diperoleh untuk mengetahui region kelembaban berdasarkan Tabel 1.
- Analisis indeks T/E yang diperoleh untuk mengetahui region termal berdasarkan Tabel 2.
- Simpulkan jenis iklim kota Palembang.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah dilakukan perhitungan dan analisis terhadap data (Tabel 3) mengikuti prosedur di atas, maka didapatkan nilai indeks P/E = 230,89 dan indeks T/E = 146,8. Jika mengacu pada Tabel 1, untuk indeks P/E  $\geq 128$  daerah tersebut termasuk dalam region kelembaban basah, dan jika mengacu pada Tabel 2 untuk indeks T/E  $\geq 128$  daerah tersebut termasuk dalam region termal tropikal. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kota Palembang mempunyai iklim dengan region kelembaban **basah** dan region termal **tropikal**.

Tabel 3. Data Presipitasi rata-rata bulanan dan temperatur rata-rata bulanan di wilayah kota Palembang periode 1972-2002.

| NO. | BULAN     | PRESIPITASI RATA-RATA BULANAN (mm) | TEMPERATUR RATA-RATA BULANAN (°C) |
|-----|-----------|------------------------------------|-----------------------------------|
| 1.  | JANUARI   | 245,40                             | 25,9                              |
| 2.  | PEBRUARI  | 84,00                              | 26,5                              |
| 3.  | MARET     | 676,50                             | 26,8                              |
| 4.  | APRIL     | 339,30                             | 27,2                              |
| 5.  | MEI       | 226,70                             | 27,7                              |
| 6.  | JUNI      | 27,70                              | 27,5                              |
| 7.  | JULY      | 191,70                             | 27,3                              |
| 8.  | AGUSTUS   | 0                                  | 27,8                              |
| 9.  | SEPTEMBER | 41,60                              | 27,9                              |
| 10. | OKTOBER   | 125,20                             | 28,2                              |
| 11. | NOVEMBER  | 208,00                             | 26,8                              |
| 12. | DESEMBER  | 238,61                             | 26,6                              |

Sumber: Stasiun Klimatologi Kenten Palembang.

Ciri khas region kelembaban basah adalah (Rafi'I, 1995):

- Mempunyai wilayah pertemuan dua massa udara yang temperaturnya berbeda
- Sifat temperatur udaranya panas
- Sifat hujannya lebat, curah hujan hampir merata sepanjang tahun

- terdapat perbedaan musim yang jelas antara musim hujan dan musim kemarau
- terdapat dua waktu transisi, yaitu transisi dari kemarau ke penghujan dan dari penghujan ke kemarau

Ciri khas region termal tropikal adalah (Rafi'I, 1995) terjadi musim dingin (hujan) pada bulan November sampai dengan Maret.

Hasil penelitian ini bersesuaian dengan kenyataan bahwa kota Palembang memang secara umum memiliki dua musim yaitu musim kemarau dan musim hujan. Penelitian terdahulu menggunakan metoda Schmidt-Ferguson dengan menganalisis data curah hujan juga menyimpulkan bahwa Palembang memang memiliki dua musim, yaitu musim hujan dan kemarau (Irfan dkk, 2005). Meskipun demikian, penulis berfikir bahwa masih perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang kepastian perioda musim kemarau dan musim hujan serta perioda transisi dari penghujan ke kemarau dan sebaliknya untuk kota Palembang.

#### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa iklim kota Palembang termasuk dalam region kelembaban basah dan region termal tropikal. Jenis iklim ini umumnya mempunyai ciri-ciri: sifat udaranya panas, mempunyai dua musim yaitu kemarau dan penghujan, dan musim hujan terjadi pada bulan November sampai dengan Maret.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Irfan, M., Arsali, Lily, 2005, *Penentuan jenis iklim kota Palembang menggunakan metoda Schmidt Ferguson*, Jurnal Penelitian Sains, FMIPA UNSRI Palembang
- Kodoatie, J.R., 1996, *Pengantar Hidrogeologi*, Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Prawirowardoyo, S., 1996, *Meteorologi*, Penerbit ITB, Bandung.
- Rafi'i, Suryatna, 1995, *Meteorologi dan Klimatologi*, Penerbit Angkasa, Bandung
- Tjasjono, B, 1999, *Klimatologi Umum*, Penerbit ITB, Bandung.
- Ward, R.C & Robinson, M., 1990, *Principles of Hidrology*, 3<sup>th</sup> edition, McGraw-Hill Book Company Europe, England.