



Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

(Journal of Mathematics and Science)

Volume 9, No. 1, Januari 2005

DAFTAR ISI

Handoko Darmokoesoemo Tokok Adiarto	Optimasi Pembuatan Membran Selulosa Asetat Untuk Proses Penjernihan	1
Sahidin Sabirin Matsjeh	Profil Degradasi β - Karotin oleh Panas	9
Siti Surdijati Emi Sukarti Lilis Setiyaningsih	Penetapan Kandungan Logam Berat Kadmium (Cd) dan Timbal (Pb) Dalam Hati dan Ampela Ayam Buras dan Ayam Ras dengan Metode Spektrofotometri Serapan Atom	15
Sukesi Budi Susilo	Pengaruh Waktu Perendaman Terhadap Serapan Formaldehid dan Proses Deformalinisasi Pada Ikan Asin Pepetek (<i>Leiognathus ruconius</i>) Hasil Proses Penggaraman Kering	19
Akas Pinarigan Sujalu	Karakterisasi Curah Hujan di Kecamatan Tenggarong-Kabupaten Kutai	25
Pieter Kakisina Win Darmanto	Embriotoksisitas Nikotin pada Mencit (<i>Mus musculus</i>) Prenatal	29
Khusnul Ain	Simulasi Sampling Data Raysum Berbasis Pikel dan Rekonstruksinya	37
Budi Lestari Nur Chamidah	Intervention Analysis Using Programs Trans and Pest	43

KARAKTERISASI CURAH HUJAN DI KECAMATAN TENGGARONG – KABUPATEN KUTAI

Akas Pinaringan Sujalu
Jurusan Pertanian Universitas 17 Agustus 1945 Samarinda

ABSTRACT

Elements climate condition research especially rainfall in Tenggarong Regent-Kutai Sistrict, was to carried out in 4 months (September - December 2001). The purpose was to identify the quality and existance rainfall data, and to analisys rainfall characteristic (rainfall pattern, rainfall type and Agroclimatyc Zone). Rainfall data obtained from 7 rainfall station, either elements climate (temperature, humidity, lenght day, and potential evaporation) include geographical position obtain from primer and sekunder data. Rain fall turn on 903 - 2884 mm/year (average 1875 mm/year or 153 mm/month) with 69 - 249 rain day/year or average 119.8 rain days/year. Tenggarong regent have to double wave rainfall pattern or C Rainfall Pattern (near to Multi Wave or B Rainfall Pattern) in Rainfal zone III, With A Rainfall type ($Q < 9.9\%$) and including zone agroklimatic E1.

Key words : Rainfall, Tenggarong, Kutai

PENDAHULUAN

Kecamatan Tenggarong dengan luas wilayah sekitar 397 km² atau 0.42% dari seluruh wilayah administratif Kabupaten Kutai (94 534 km²), menyediakan luas areal lahan panen padi sawah 26% dari seluruh areal lahan padi (76 484 Hektar. Keseluruhan areal luasan panen tersebut rata-rata merosot 30%-50% dibanding tahun sebelumnya akibat kemarau panjang karena keseluruhan areal tersebut terdiri dari hamparan lahan tadah hujan atau beririgasi tradisional (Anonim, 1998). Pengamatan yang dilakukan selama 5 tahun terakhir menunjukkan gangguan terhadap ketersediaan dan pengamanan pangan pada tingkat lokal ataupun berskala nasional sebagian besar disebabkan oleh bencana alam. Salah satu faktor penyebab penurunan produksi pertanian, terutama pada lahan tadah hujan adalah curah hujan. Meskipun unsur iklim tersebut berpotensi mendukung pengembangan pertanian, tetapi terkendala oleh distribusi curah hujan yang tidak merata.

Iklim dan cuaca merupakan salah satu komponen dari agroekosistem dan sumberdaya alam yang sangat besar pengaruhnya terhadap sistem produksi pangan. Komponen ini merupakan faktor lingkungan yang sangat sulit diubah-ubah, dikendalikan ataupun dimodifikasi dalam skala lapangan, dan sangat menentukan semua aspek pertanian yaitu pemilihan jenis, pola tanam, tehnik budidaya, perlindungan dan produktivitas. Namun pertimbangan sumberdaya tersebut masih relatif kurang diperhatikan, selain masih rendahnya apresiasi terhadap iklim, terutama disebabkan oleh terbatasnya informasi yang efektif yang antara lain berkaitan dengan keterbatasan dan kurang meratanya sebaran data iklim yang akurat dan berkelanjutan sebagaimana dibutuhkan

dalam setiap analisis iklim. Dengan demikian dalam pengelolaannya hanya dapat dilakukan dari 2 arah, yaitu "menyesuaikan atau disesuaikan" (Sys *et al*, 1993 dalam Handoko *et al*. 1996).

Sumberdaya iklim-cuaca mempunyai keragaman dan dinamika yang sangat tinggi sehingga sulit untuk diduga. Fluktuasi unsur-unsur iklim tersebut sering berada di luar kisaran normal bahkan nilai ekstrim mudah terjadi sehingga peranannya sebagai potensi sumberdaya alam dapat berubah menjadi kendala bahkan ancaman. Untuk itu perlu diketahui status dan karakter unsur iklim tersebut sehingga perencanaan pola tanam dapat dilakukan dengan lebih efisien. (Puslittanak, 1997 dalam Sujalu. 2000).

METODE PENELITIAN

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada periode September-Desember 2001 dengan memanfaatkan data iklim khususnya data curah hujan di wilayah Kec. Tenggarong - Kabupaten Kutai Kartanegara dengan berbagai tahapan kegiatan, yaitu pengumpulan data sekunder, survai lapang, pengumpulan data iklim terutama hujan, penyusunan dan pembangkitan data, analisis data dan penarikan kesimpulan.

Analisis Data Curah Hujan

Tahapan analisis data dalam evaluasi kualitas untuk mengisi data kosong atau mengganti data yang meragukan dan rusak melalui proses melengkapi data (data kosong jangka pendek) dan pembangkitan data (data kosong lebih dari 2 tahun);

Uji Kelayakan Sebaran Hujan :

Tahap awal analisa adalah melakukan uji sebaran hujan melalui *Uji kelayakan Sebaran Normal* dengan

menggunakan metode Chi-kuadrat (χ^2) (Haan, 1977 dalam Ristono dan Sujalu 1998).

Karakterisasi Curah Hujan :

Untuk dapat memberikan gambaran kondisi dan sifat-sifat hujan di Kecamatan Tenggarong – kabupaten Kutai dilakukan dengan :

1. Penyebaran curah hujan tahunan (umumnya berbentuk peta *isohyet*) yang di klasifikasikan dalam 7 (tujuh) kelas wilayah (Pusalittanak, 1994 dalam Anonim, 1996a).
2. Penyebaran pola Hujan mempergunakan metode Trojer (1976) yang dimodifikasi Tim Puslittanak (1991) dalam Anonim (1996a) menjadi 3 Pola, yaitu
 1. Pola Tunggal atau Pola Sederhana (*simple wave*), diberi notasi A.
 2. Pola berfluktuasi atau Pola Multi Model (*multi wave*), diberi notasi B.
 3. Pola Ganda atau Pola Bimodel (*double wave*), diberi notasi C.
3. Penyebaran Tipe Hujan, menggunakan metode yang dikembangkan oleh Schmidt dan Fergusson (1951) dalam Sujalu (1997; 2000).
4. Penyebaran Zona Agroklimat, didasarkan pada kondisi curah hujan bulanan menurut metode Oldeman (1975) dalam Sujalu (1997; 2000).

Tabel 1. Hasil regresi antara 2 stasiun Pengamat Hujan

No	Stasiun yang diduga	Stasiun Penduga	Regresi	Koefisien Reg. (r)
1	Kec. Tenggarong	Bandara Sepinggang-Balikpapan	$Y = 72.70 + 0.4176X$	0.539
2.	Kec. Tenggarong	Bandara Temindung-Samarinda	$Y = 13.35 + 0.4768X$	0.687

Uji Kelayakan Sebaran Hujan

Data rata-rata curah hujan bulanan dan tahunan (lihat tabel 3) dikelompokkan menjadi 7 interval kelas, nilai rata-rata sebesar 153 mm/bulan dan simpangan baku (σ) sebesar 11.29. Curah hujan Kecamatan Tenggarong berkisar antara 0 mm/ bulan (bulan Oktober 1991) sampai 431 (bulan Mei 1999), sedangkan curah hujan tahunan berkisar antara 903 mm/tahun (tahun 1991) sampai 2884 mm/tahun (tahun 1999) dengan nilai rata-rata sebesar 1875 mm/tahun.

Hasil uji Chi-kuadrat (χ^2), kriteria pengujian menggunakan derajat bebas (k-3) menunjukkan rata-rata curah hujan kumulatif bulanan Kecamatan Tenggarong mengikuti Pola Distribusi Sebaran Normal, karena diketahui nilai Chi-kuadrat hitung (χ^2 -hitung = 10.12)

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Kondisi Kecamatan Tenggarong

Kecamatan Tenggarong merupakan ibukota dari Kabupaten Kutai (Induk/Karta negara), wilayah administratifnya mencakup 11 desa dengan luas wilayah mencapai 39 810 Ha, dan berdasarkan data Kelas Desa maka 10 desa diantaranya merupakan Desa Swasembada (lihat tabel 2), kondisi lahan bervariasi dari dataran rendah, datar, berbukit hingga dataran tinggi yang peruntukannya di dominasi oleh lahan pertanian, kebun rakyat dan ladang serta pemukiman.

B. Inventarisasi dan analisa Curah Hujan.

Data curah hujan diambil dari berbagai sumber, tetapi data utama yang dianalisa dari 3 Stasiun Pengamat Hujan di kecamatan Tenggarong (Tenggarong Seberang, Muara Kaman dan Muara Muntai), sedangkan untuk proses melengkapi data digunakan data dari desa Separi I dan desa Teluk Dalam. Untuk mengisi kekurangan data yang panjang (1982 – 1989) digunakan data pengamat hujan di Bandara Temindung-Samarinda karena memiliki keamatan yang lebih tinggi (nilai r = 0.687) dibandingkan dengan data dari Bandara Sepinggang Balikpapan (nilai r = 0,539), sebagaimana dapat dilihat pada Tabel 1.

lebih kecil dibandingkan nilai Chi-kuadrat tabel (χ^2 -tabel = 14.07).

C. Karakterisasi Curah Hujan

C.1. Penyebaran Curah Hujan Tahunan

Berdasarkan data curah hujan rata-rata tahunan, maka penyebaran curah hujan daerah ini tergolong dalam Kelas Wilayah III (curah hujan antara 1500 – 2000 mm/tahun).

C.2. Pola Curah Hujan

Kecamatan Tenggarong cenderung tergolong dalam daerah dengan pola curah hujan Pola Ganda atau Bimodel (*Double Wave*) dengan notasi Pola C yang lebih mendekati Pola berfluktuasi atau Pola Multi Model (*Multi Wave*). Periode curah hujan tinggi terjadi pada bulan Desember dan bulan April, sedangkan periode curah hujan rendah terjadi pada bulan September dan

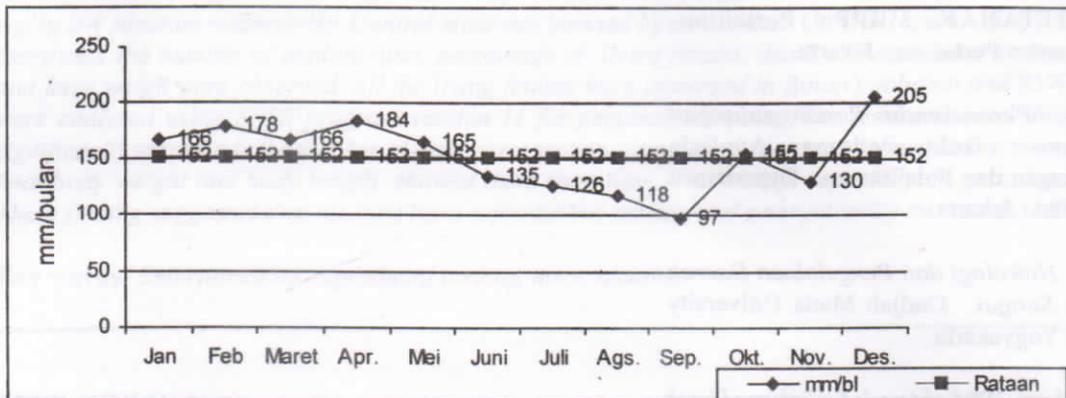
bulan November, lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 1.

C.3. Tipe Curah Hujan

Menggunakan data pada tabel 2, didapatkan wilayah kecamatan Tenggarong memiliki 1 periode bulan lembab (bulan dengan curah hujan antara 60 mm/

bulan – 100 mm/bulan) pada bulan September dan 11 bulan basah (bulan dengan curah hujan lebih dari 100 mm/bulan). Sehingga diperoleh nilai $Q = \pm 9.9\%$, atau tipe hujan A (berarti daerah yang sangat basah dengan vegetasi hutan hujan tropika).

Gambar 1. Grafik Curah Hujan Kumulatif Rataan Bulanan Kec. Tenggarong



C.4. Zona Agroklimat

Berdasarkan data terdapat pada lampiran tabel 3, didapatkan kec. Tenggarong memiliki 1 bulan kering (BK), 10 bulan lembab (BL) dan 1 bulan basah (BB). Dengan demikian secara umum daerah ini termasuk dalam zona agroklimat E1.

Selain itu hasil analisa Periode Ulang dapat diperkirakan Kec. Tenggarong berpeluang akan mengalami curah hujan lebih dari 2000 mm/tahun (diatas rata-rata curah hujan tahunan) adalah 43.4%, yang berarti akan menerima curah hujan diatas rata-rata (> 200 mm/tahun) 43.4 tahun dalam 100 tahun atau 4,3 kali dalam setiap 10 tahun. Sebaliknya daerah ini berpeluang menerima curah hujan dibawah rata-rata tahunan atau kurang dari 1500 mm/tahun adalah 27% yang berarti memiliki peluang akan menerima curah hujan dibawah rata-rata sekitar 2,7 kali dalam setiap 10 tahun. Selain itu peluang terjadi curah hujan yang ekstrim rendah (< 1000 mm/tahun) akan terjadi setiap 0.6 kali dalam 10 tahun atau sekitar 1 tahun setiap 10 tahun.

SIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Curah hujan normal di Kecamatan Tenggarong memiliki pola Sebaran Distribusi Normal, rata-rata

1875 mm/tahun atau 153 mm/bulan yang tergolong dalam curah hujan Kelas Wilayah III (curah hujan tahunan antara 1500 – 2000 mm/tahun), curah hujan dengan Pola Ganda atau Bimodel (*Double Wave*) atau Pola C, tipe hujan A ($Q = \pm 9.9\%$), dan Zona Agroklimat E1.

2. Peluang curah hujan tahunan lebih dari 2000 mm/tahun sebesar 43.3%, sedangkan peluang menerima curah hujan kurang dari 1500 mm/tahun sebesar 27%, dan curah hujan yang ekstrim rendah atau kurang dari 1000 mm/tahun berpeluang akan terjadi setiap 0.6 tahun untuk setiap 10 tahun.

Saran

1. Sarana Irigasi sangat diperlukan untuk memberikan air pengairan, mengingat periode curah hujan dibawah normal berpeluang cukup besar untuk terjadi.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 1991. *Kapita Selekta Dalam Agroklimatologi*. Dirjen Pendidikan Tinggi. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Anonim. 1996a. *Pengkajian Metode Analisis Peubah Iklim Dalam Hubungannya Dengan Karakteristik Faktor Penentu Iklim di Kalimantan Timur dan Sulawesi Tenggara*. PUSLITTANAK. BPP Pertanian-Departemen Pertanian. Jakarta.
- Anonim. 1996b. *Perencanaan Penanggulangan Bencana*. Buku Pedoman Analisis Kekeringan dan Pola Tanam. Departemen Pertanian. Jakarta..
- Asdak, C. 1995. *Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Handoko, I. dan I. Las. 1994. *Metode Sederhana Untuk Menduga Periode Kering Serta Awal Musim Kemarau dan Hujan Dalam Hubungannya Dengan Kebutuhan Air Tanaman*. Bulletin Agrometeorologi 2: 109-119.
- Ristono dan Sujalu. A. P. 1998. *Pemanfaatan Data Curah Hujan Sebagai Suatu Bagian Sistem Deteksi Dini*. Makalah Tim pembahas. Forum komunikasi Lingkungan Hidup III-Tahun 1998. Bappedalda Dati I Kalimantan Timur. Samarinda.
- Sosrodarsono, S. dan K. Takeda. 1985. *Hidrologi Untuk Pengairan*. PT. Pradnya Paramita. Jakarta.
- Sujalu, A.P. 1997. *Pemanfaatan Sumberdaya Iklim Untuk Menyusun Neraca Air Lahan Dasa Harian di kecamatan Samarinda Utara – kodya Samarinda*. Laporan Penelitian. Lembaga Penelitian UNTAG 1945 Samarinda.