

Iklm Makassar Saat ini dan di Masa Depan



Iklm mempengaruhi semua aspek kehidupan, termasuk ketersediaan air, sehingga sangatlah perlu kita memahami keragaman iklim saat ini dan di masa depan. Dengan demikian pemerintah dan masyarakat dapat mengantisipasi perubahan tersebut

Iklm Saat ini

Makassar beriklim tropis dengan musim hujan dan kemarau yang jelas (Gambar 1). Keragaman hujan erat kaitannya dengan fenomena Osilasi Selatan (*El Niño Southern Oscillation, ENSO*) – fenomena alamiah yang terjadi di Lautan Pasifik dan yang mempengaruhi iklim di berbagai daerah. Peristiwa *El Niño* cenderung menyebabkan keterlambatan awal musim hujan dan kondisi yang lebih kering sedangkan kejadian *La Niña* mengakibatkan kondisi yang lebih basah daripada normalnya.

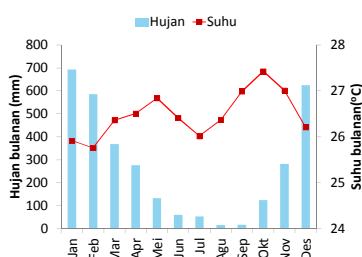
Suhu Meningkat

Di Makassar, data suhu rata-rata tahunan sejak 1981 menunjukkan adanya kenaikan sebesar 0,27°C per dekade. Hal ini konsisten dengan pola kenaikan suhu global, dan suhu Indonesia sebesar 0,3°C pada abad 20¹.

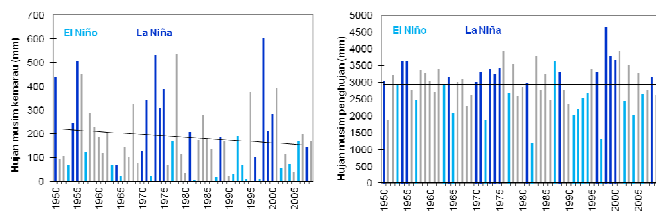
Pola Hujan Berubah

Analisa data hujan sejak tahun 1950 tidak menunjukkan adanya perubahan pada musim hujan, tapi pada musim kemarau ada kecenderungan penurunan sekitar 36% - relatif terhadap rata-rata jangka panjangnya (Gambar 2). Curah hujan juga menjadi lebih bervariasi dari tahun ke tahun.

Hasil survei yang dilakukan pada tingkat institusi, konsisten dengan perubahan-perubahan tersebut. Seluruh responden percaya perubahan iklim sedang terjadi², 14 persen dari mereka berpikir hal itu karena fluktuasi alamiah saja, sedangkan lainnya berpendapat perubahan itu dikarenakan pengaruh manusia.



Gambar 1: Hujan dan suhu rata-rata di Makassar

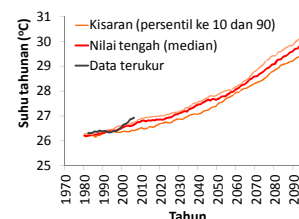


Gambar 2: Curah hujan musim hujan dan kemarau di Makassar. Warna biru muda menunjukkan tahun-tahun *El Niño*, warna biru gelap menunjukkan *La Niña*. Garis hitam merepresentasikan kecenderungan linear.

Proyeksi Iklm di Masa Depan

Suhu

Suhu rata-rata tahunan akan meningkat sebesar 0,29 hingga 0,39°C per dekade

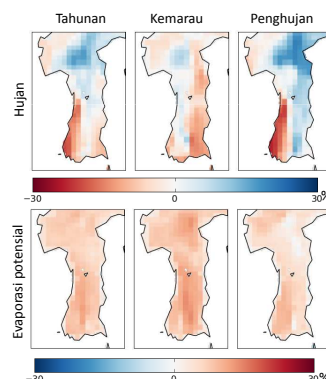


Data terukur dan proyeksi suhu tahunan Makassar, berdasarkan 5 model. Garis merah merupakan nilai tengah dan garis oranye menunjukkan kisaran tinggi dan rendah dari 5 model. Semuanya adalah nilai rata-rata berjalan 11 tahun (misalnya angka pada tahun 1990 adalah rata-rata periode 1980-1990, angka pada tahun 1991 adalah rata-rata periode 1981-1991, dan seterusnya).

Proyeksi perubahan hujan dan evaporasi potensial pada tahun 2030an relatif pada tahun 1990an di wilayah Sulawesi Selatan (ditunjukkan sebagai nilai tengah dari 5 simulasi iklim).

Hujan

- Sebagian besar model menunjukkan penurunan curah hujan di sekitar Makassar
- Awal musim hujan tetap namun akhir musim hujan menjadi lebih cepat, dan panjang musim hujan diproyeksikan lebih singkat 12 hari dari biasanya
- Intensitas hujan ekstrim-tinggi diproyeksikan sedikit berkurang



Bagaimana Cara Membangun Proyeksi Iklm?

Model iklim global merupakan alat untuk memahami perubahan iklim masa depan. Model-model itu merupakan representasi matematis dari sistem iklim dunia. Semuanya berdasarkan pada hukum-hukum fisika dan informasi tentang atmosfer, lahan, lautan dan es.

Iklim masa depan disimulasikan berdasarkan kombinasi faktor alamiah dan manusia. Faktor manusia diwujudkan dalam bentuk skenario emisi gas rumah kaca dan erisol.

Panel Perubahan Iklim Antar Negara (IPCC) telah membangun berbagai skenario berdasarkan asumsi perubahan penduduk, pembangunan ekonomi dan kemajuan teknologi di masa depan. Misalnya, skenario emisi A2 mengasumsikan jumlah penduduk yang terus bertambah dan pertumbuhan ekonomi yang melambat.

Dalam model iklim global, resolusi spasial gridnya berkisar 100-500 km. Sehingga, belum bisa mempertimbangkan berbagai aspek iklim lokal yang terbentuk karena topografi dan bentuk pulau.

Peneliti dari Proyek SUD menggunakan *Conformal Cubic Atmospheric Model (CCAM)* untuk mendapatkan informasi dari lima model iklim global, yang dijalankan dengan skenario emisi IPCC-A2, untuk mensimulasikan iklim di wilayah Pulau Sulawesi tahun 1970-2100.

Data simulasinya memiliki resolusi spasial sekitar 14 km dan meliputi berbagai variabel iklim seperti hujan, suhu, radiasi matahari, dll.