

Statistical properties of cloud propagation over sumatra during CPEA-I

Aulya Rahayu, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20447885&lokasi=lokal>

Abstrak

Cloud propagation over Sumatra and the surrounding area (10°S-10°N, 70°E-120°E) during the Coupling Processes in the Equatorial Atmosphere-I (CPEA-I) campaign (10 April to 9 May 2004) was tracked using brightness temperature (Tb) data from the GOES-9 satellite. The cloud tracking was based on three-dimensional data with a threshold of $T_b < 210$ K. During the campaign, westward-moving clouds were more dominant than eastward-moving systems, with a ratio of approximately 4:1. This characteristic coincided with the dominant easterly wind aloft. Most clouds propagated with a speed varying between 4 and 35 m/s, with a mean value of 13.7 m/s. If the westward and eastward propagations were separated, the average duration, speed, and span of the westward (eastward) moving clouds are 7.7 (5.8 h), -14.5 (9.8 m/s), and 435.5 (187.1 km), respectively. The characteristics of cloud propagation during the CPEA-I were influenced by environmental factors such as relative humidity, temperature, the vertical movement of air, and wind shear. Such factors interacted with the inactive and active phases of the Madden-Julian Oscillation.

Statistik Pergerakan Awan di Sumatera Selama CPEA-I. Karakteristik awan konvektif di Sumatera dan daerah sekitarnya (10°LS-10°LU, 70°E-120°BT) selama proyek Coupling Processes in the Equatorial Atmosphere-I (CPEA-I) dari 10 April hingga 9 Mei 2004 telah diteliti menggunakan data brightness temperature (Tb) dari satelit GOES-9.

Metode pelacakan pergerakan awan memanfaatkan data Tb tiga dimensi dengan nilai ambang <210 K. Secara umum pergerakan awan ke arah barat lebih banyak dari pada pergerakan ke timur, dengan perbandingan 4:1. Hal ini konsisten dengan dominannya angin yang berhembus ke barat pada atmosfer atas. Sebagian besar awan bergerak dalam rentang kecepatan 4-35 m/s dengan kecepatan rata-rata 13,7 m/s. Pergerakan ke barat secara berturut-turut memiliki rata-rata umur, kecepatan, dan jarak penjaralan sekitar 7,7 jam, -14,5 m/s, dan 435,5 km sedangkan untuk awan yang

ke timur

secara berturut-turut adalah 5,8 jam, 9,8 m/s, dan 187,1 km. Hasil analisis menunjukkan pergerakan awan selama

CPEA-I dipengaruhi oleh faktor lingkungan seperti: kelembaban, temperatur, pergerakan udara ke atas, dan pergerakan

angin yang berinteraksi dengan fase tidak aktif dan aktif osilasi Madden-Julian yang terjadi selama CPEA-I.