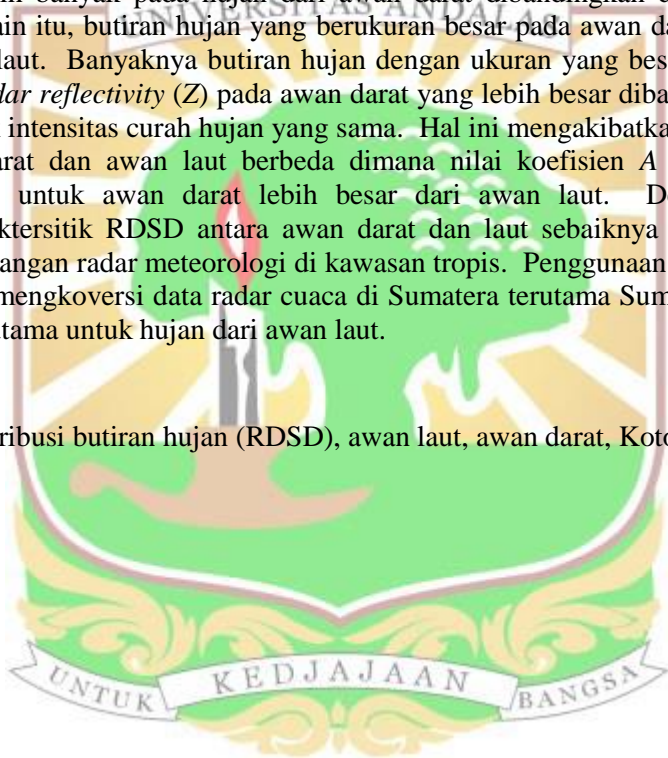


PERBANDINGAN KARAKTERISTIK DISTRIBUSI BUTIRAN HUJAN YANG BERASAL DARI AWAN LAUT DAN AWAN DARAT DI KOTOTABANG

ABSTRAK

Karakteristik distribusi ukuran butiran hujan atau *raindrop size distribution* (RDSD) dari hujan yang berasal dari awan laut dan awan darat di Kototabang, Sumatera Barat, telah dibandingkan. Asal hujan diamati menggunakan *X-band Doppler radar* (XDR) selama proyek *Coupling Processes in the Equatorial Atmosphere* (CPEA)-I (10 April 2004 - 9 Mei 2004). Data RDSD berasal dari pengamatan *two-dimensional video disdrometer* (2DVD). RDSD dimodelkan dengan distribusi gamma dan parameternya didapatkan menggunakan metode momen. Dari penelitian ini terlihat bahwa intensitas curah hujan yang tinggi lebih banyak pada hujan dari awan darat dibandingkan dengan yang dari awan laut. Selain itu, butiran hujan yang berukuran besar pada awan darat lebih banyak daripada awan laut. Banyaknya butiran hujan dengan ukuran yang besar ini berdampak kepada nilai *radar reflectivity* (Z) pada awan darat yang lebih besar dibandingkan dengan awan laut untuk intensitas curah hujan yang sama. Hal ini mengakibatkan persamaan $Z-R$ antara awan darat dan awan laut berbeda dimana nilai koefisien A yang ada dalam persamaan $Z-R$ untuk awan darat lebih besar dari awan laut. Dengan demikian, perbedaan karakteristik RDSD antara awan darat dan laut sebaiknya dipertimbangkan dalam pengembangan radar meteorologi di kawasan tropis. Penggunaan $Z-R$ tunggal ($Z = 200R^{1.6}$) untuk mengkonversi data radar cuaca di Sumatera terutama Sumatera Barat tidak akan akurat terutama untuk hujan dari awan laut.

Kata kunci: distribusi butiran hujan (RDSD), awan laut, awan darat, Kototabang



THE COMPARISON OF RAINDROP SIZE DISTRIBUTION CHARACTERISTICS FROM MARITIME AND CONTINENTAL CLOUDS IN KOTOTABANG

ABSTRACT

Characteristics of raindrop size distribution (RSD) of precipitation from maritime and continental clouds at Kototabang during the first campaign of Coupling Processes in the Equatorial Atmosphere (10 April 2004 - 9 May 2004) had been investigated. The origin of precipitation was observed by using the X-band Doppler radar (XDR) observation and the RSD of each precipitation type was collected by the two-dimensional video disdrometer (2DVD). The RSD was parameterized by modified gamma distribution and its parameter was calculated by the moment method. It was found that the frequency of heavy rain from continental cloud was higher than maritime cloud. Moreover, the concentration of large sized drop in continental cloud was larger than maritime cloud. As consequence, the radar reflectivity factor (Z) for continental cloud was much larger than maritime cloud for the same rainfall rate so that $Z-R$ equation ($Z=AR^b$) between continental and maritime cloud is different in which the value of A for continental cloud was larger than maritime cloud. Thus, the usage of single $Z-R$ equation ($Z = 200R^{1.6}$) to convert the radar meteorology data in West Sumatera may lead to the error of quantitative precipitation estimation from the radar.

Keywords: raindrop size distribution (RSD), maritime cloud, continental cloud, Kototabang

