

**POLA VARIASI DIURNAL DARI STRUKTUR VERTIKAL  
RSD DI KOTOTABANG DARI PENGAMATAN MRR DAN  
GPM**

**TESIS**



**PROGRAM PASCASARJANA  
JURUSAN FISIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG**

**2020**

# POLA VARIASI DIURNAL DARI STRUKTUR VERTIKAL RSD DI KOTOTABANG DARI PENGAMATAN MRR DAN GPM

## ABSTRAK

Variasi diurnal dari struktur vertikal *Raindrop Size Distribution* (RSD) untuk hujan stratiform di Kototabang, Sumatera Barat ( $0,23^{\circ}$  LS,  $100,32^{\circ}$  BT) telah diamati menggunakan pengamatan *Micro Rain Radar* (MRR) dari Januari 2012 hingga Agustus 2016 yang simultan dengan pengamatan *Optical Rain Gauge* (ORG). Pengamatan parameter RSD dari MRR dibandingkan dengan pengamatan *Normal Scan* (NS) pada *Global Precipitation Measurement* (GPM) selama Desember 2014 hingga Juni 2018. GPM dan MRR menunjukkan pola variasi diurnal struktur vertikal RSD yang berbeda. MRR menunjukkan variasi diurnal yang kuat pada pengamatan struktur vertikal RSD di Kototabang yang tidak teramati dari pengamatan GPM. Variasi pengamatan struktur vertikal RSD dari pengamatan MRR teramati pada struktur vertikal parameter gamma. Peningkatan parameter *mass-weight mean diameter* ( $D_m$ ) dan penurunan nilai parameter *total drop concentration* ( $N_w$ ) mengindikasikan proses *coalescence* dan evaporasi dominan pada hujan stratiform dari pengamatan MRR. Nilai  $D_m$  lebih besar dan  $N_w$  yang lebih kecil pada malam hari (06.00 – 12.00 LT) dan dini hari (00.00 – 06.00 LT) dibandingkan pada pagi hari (06.00 – 12.00 LT) dan siang hari (12.00 – 18.00 LT). Pola ini menunjukkan jumlah butiran besar lebih sedikit pada pagi hari dan siang hari disebabkan oleh proses riming yang dominan yang terindikasi dari nilai BB yang lemah pada periode waktu ini. Pola variasi diurnal yang teramati pada MRR di Kototabang dan tidak teramati pada pengamatan GPM untuk  $0,5^{\circ}$  disekitar Kototabang menunjukkan variasi regional struktur vertikal RSD yang sangat kuat di Sumatera Barat. Variasi diurnal dalam profil vertikal RSD dari pengamatan MRR berdampak pada perkiraan curah hujan yang diperoleh dengan radar cuaca. Koefisien A dari hubungan  $Z - R$  berkurang dengan menurunnya ketinggian, dan nilai terkecil diamati selama periode 12.00 LT – 18.00 LT. Tidak konstannya persamaan  $Z-R$  tersebut membuat estimasi R menggunakan hubungan  $Z-R$  akan menghasilkan kesalahan besar, bahkan untuk hujan stratiform.

**Kata kunci:** *variasi diurnal, raindrop size distribution, micro rain radar, global precipitation measurement, stratiform.*