

Model quasi-geostropik dua-lapisan pada wilayah terbatas untuk memperkirakan medan angin

Khalif Atma, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=79233&lokasi=lokal>

Abstrak

Model "Quasi-geostropik dua-lapisan" adalah model Prakiraan Cuaca Numeris (Numerical Weather Prediction, NWP) dengan pendekatan geostropik yang biasanya digunakan di lintang sedang, yang menerima keadaan atmosfer baroklinik dengan membolehkan interaksi antara dua lapisan udara. Sedangkan "Wilayahterbatas" (Limited Area Model, LAM) sebenarnya adalah suatu rekayasa untuk membatasi wilayah yang dianalisis sehingga tidak terlalu luas.

Variabel cuaca yang dibahas dalam penelitian dengan model ini adalah medan angin (V). Variabel yang lainnya (medan massa, P, T dan p) walaupun dapat dihitung dari medan angin dengan prinsip keseimbangan antara medan angin dan medan massa, tidak dibahas di sini. Dalam tulisan ini, medan angin "Quasigeostropik" disajikan dalam bentuk fungsi arus (streamfunction,) dan daerah yang dibahas meliputi $45^\circ \text{LU}-45^\circ \text{LS}$ dan $90^\circ \text{BT}-180^\circ \text{BT}$, pada lapisan 250 mb dan 750 mb. Sebagai data awal dan data pembandingan digunakan data angin dari European Centre for Medium range Weather Forecast (ECMWF) mulai tanggal 11 sampai dengan 23 Desember 1995.

Hasil prakiraan menunjukkan bahwa pola gerak angin di belahan bumi utara yang sedang mengalami musim dingin cenderung stabil, sedangkan di belahan bumi selatan terjadi perubahan gerak walupun sangat sedikit. Model "Quasi-geostropik" dengan semi-implicit time differencing menghasilkan perhitungan yang sangat stabil dan tidak terjadi peningkatan maupun penyusutan amplitudo gerak. Verifikasi model ini dihitung dengan kesalahan statistik (RMSE dan Absolut korelasi) antara hasil prakiraan dengan data aktualnya.