

ABSTRAK

Hamdani, Asrori Gufron. 2022. Koreksi Bias *Statistical Downscaling* dengan Pendekatan Regresi Non Parametrik Deret Fourier. Skripsi, Program Studi Statistika. Universitas Muhammadiyah Semarang. Pembimbing: I. Tiani Wahyu Utami, S.Si.,M.Si.,II. Fatkhurokhman Fauzi,S.Si.,M.Stat.

Earth System Models (ESM) adalah model yang dapat mensimulasikan, memprediksi perubahan iklim yang terjadi di masa lalu, sekarang, dan membuat skenario perubahan iklim di masa depan. Luaran ESM belum mampu mewakili iklim skala lokal. Salah satu upaya untuk mengatasi masalah tersebut adalah Teknik *Statistical Downscaling* (SD). Berbagai teknik *Statistical Downscaling* (SD) telah digunakan dalam kajian iklim di negara-negara lintang tinggi, sedangkan di wilayah lintang rendah (Tropik, seperti Indonesia) masih sangat terbatas. Hasil SD masih memiliki bias yang cukup besar, dibutuhkan suatu metode yang berfungsi untuk mengurangi bias. Metode koreksi bias yang digunakan dalam penelitian ini adalah Regresi Nonparametrik Deret Fourier. Penelitian ini menurunkan skala (*downscale*) dan koreksi bias pada data *Relative Hummady* dan *Temperature* luaran ESM skenario RCP 4.5. Hasil analisis yang bisa dijelaskan oleh SD adalah data dependen Merra-2 (lokal) mempengaruhi proses penurunan skala *downscaling* terhadap RCP 4.5 dengan grafik yang bergerak mendekati data Merra-2. Hasil dari koreksi bias menggunakan metode Regresi Nonparametrik Deret Fourier pada penelitian ini untuk *Relative Hummady* menghasilkan sebesar 97% dengan MSE 0,3223 dan pada *Temperature* menghasilkan 98% dan MSE 0,0290 sehingga model yang didapatkan sederhana. Untuk *Temperature Hummady Index* (THI) di Indonesia dalam kategori *comfortable* (nyaman) terjadi pada tahun 2006-2057.

Kata Kunci : Deret Fourier, Earth System Models (ESMs), Regresi Nonparametrik, Statistical Downscaling, Temperature Hummady Index (THI)