BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Aktivitas Matahari yang berdampak pada cuaca antariksa memiliki siklus dengan panjang siklus rata-rata sekitar sebelas tahun. Siklus Matahari ini kini menjadi penting untuk difahami seiring semakin berkembangnya teknologi yang dipengaruhi oleh cuaca antariksa seperti teknologi satelit dan komunikasi. Dengan mengetahui karakteristik siklus Matahari pada suatu waktu, maka aktivitas Matahari pada waktu tersebut dapat diperkirakan. Kebutuhan akan pengetahuan mengenai aktivitas matahari di masa mendatang ini telah mendorong para ilmuwan di seluruh dunia untuk melakukan prediksi siklus Matahari. Adanya prediksi mengenai waktu kemunculan puncak siklus dan amplitudo siklus Matahari berikutnya dapat membantu mengantisipasi dampak buruk aktivitas Matahari khususnya pada saat aktivitas puncak terjadi (Muhamad, 2008).

Prediksi siklus Matahari merupakan suatu tantangan yang cukup sulit dan ini sudah mulai banyak dilakukan oleh para peneliti di seluruh dunia, terutama di siklus ke-24 Matahari. Penulis pun demikian halnya, sebab penelitian ini dilatarbelakangi oleh penelitian siklus Matahari ke-24 yang belum dilakukan di LAPAN Bandung dan pada akhirnya penulis pun diberi kesempatan oleh pembimbing penelitian bagian Antariksa dan Matahari untuk meneliti hal tersebut.

Selain itu, sulitnya memprediksi siklus Matahari juga disebabkan tingginya variabilitas siklus matahari baik dari segi fase maupun amplitudonya. Belum adanya model fisis Matahari yang akurat juga menjadi hambatan bagi ditemukannya metode prediksi siklus Matahari yang

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

akurat. Meskipun demikian, telah banyak metode yang berkembang dalam memprediksi siklus Matahari. Secara umum, metode prediksi siklus Matahari dapat dikelompokkan metode pendekatan fisis, statistik, dan gabungan antara keduanya.

Semula para klimatolokgis tidak terlalu yakin tentang hubungan antara perubahan pada permukaan Matahari dan variasi iklim Bumi. Selanjutnya ada usaha dalam penelitian ini untuk menunjukan hubungan statistik antara periodisitas Matahari dan siklus iklim global. Siklus matahari yang paling terkenal adalah variasi dalam jumlah *sunspot* (bintik Matahari). Ada beberapa hasil penelitian yang menyatakan bahwa kontribusi Matahari mungkin telah terabaikan dalam pemanasan global. Alasan pengabaian ini didasarkan bahwa model iklim yang dijadikan pedoman saat ini merupakan estimasi yang berlebihan terhadap efek gas-gas rumah kaca dibandingkan dengan pengaruh aktivitas Matahari. Walaupun demikian, mereka menyimpulkan bahwa peningkatan sensitivitas perubahan iklim Bumi ada pengaruh dari Matahari. Kemudian dinyatakan pula bahwa variasi dari aktivitas Matahari kemungkinan diperkuat oleh umpan balik dari awan yang dapat memberi kontribusi dalam pemanasan global dan inilah yang menjadi latar belakang dilakukannya penelitian ini (Cahyono, 2010).

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

I.2 Rumusan Masalah

Ditinjau dari rumusan masalah yang sudah dikemukakan maka beberapa masalah yang dapat dirumuskan akan dibahasdan akan dibahas dalam penelitian ini adalah:

1. Mengetahui adanya pengaruh aktivitas Matahari terhadap curah hujan di Indonesia melalui analisis spektral selama siklus Matahari ke-23 hingga ke-24 (1996-2010), dan

2. Mengetahui seberapa besar pengaruh aktivitas Matahari terhadap curah hujan di Indonesia selama siklus Matahari ke-23 hingga ke-24 (1996-2010).

I.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini yaitu :

1. Analisa yang dilakukan selama siklus Matahari ke-23 hingga ke-24 (1996-2010), dan
2. Analisa korelasi fluks Matahari F10,7 terhadap curah hujan serta analisis spektral curah hujan menggunakan software *Wighted Wavelet Z-Transform* (WWZ) dan evolusi kontur menggunakan software *Winsurf*.

1.4 Tujuan

1. Mengetahui pengaruh aktivitas Matahari terhadap curah hujan di Indonesia selama siklus Matahari ke-23 hingga ke-24 (1996-2010),
2. Menganalisa pengaruh aktivitas Matahari melalui fluks Matahari F10,7 dan curah hujan dengan analisis korelasi dan spektral, dan
3. Mengetahui sinyal-sinyal aktivitas Matahari yang dominan terjadi pada periode tertentu dan menganalisa pengaruhnya terhadap kondisi curah hujan di Indonesia.

I.5 Sistematika Penulisan

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

Skripsi ini dipaparkan dalam 5 bab yang diuraikan secara singkat. Dalam Bab 1 diperkenalkan gambaran umum tentang Penelitian yang akan dilakukan. Dalam Bab 2 dijelaskan teori dasar yang melandasi dan mendukung penelitianini. Dalam Bab 3 diuraikan metode penelitian secara lengkap. Dalam Bab 4 dijelaskan pengolahan data dan analisanya. Dan Bab 5 diuraikan kesimpulan serta sarannya.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG