

DAFTAR ISI

INTISARI	i
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Pertanyaan Penelitian	5
1.3. Tujuan dan Sasaran Penelitian.....	6
1.3.1. Tujuan Penelitian.....	6
1.3.2. Sasaran Penelitian	6
1.4. Kegunaan Penelitian.....	6
1.5. Ruang Lingkup Penelitian	6
1.6. Landasan Teori dan Telaah Pustaka.....	7
1.6.1. Landasan Teori	7
1.6.1.1. Gaya buoyant	7
1.6.1.2. Sistem konveksi	7
1.6.1.3. Gelombang Buoyant	8
1.6.2. Telaah Pustaka Tentang Penelitian Sebelumnya	16
1.6.3. Kerangka Teori.....	22
BAB II METODE PENELITIAN.....	24
2.1. Bahan dan Alat Penelitian	24
2.2. Desain Penelitian	24
2.3. Pemilihan Daerah Penelitian	25
2.4. Metode Pengumpulan Data	25
2.4.1. Data yang Dikumpulkan	25
2.4.2. Cara Pengumpulan Data.....	27
2.5. Rencana Sampling.....	28
2.5.1. Pengujian Data Suhu Udara Permukaan AIRS.....	28
2.5.2. Analisis Hubungan Antara Aktivitas Gelombang Buoyant Dengan Intensitas Pembentukan Awan	28
2.6. Metode Pengolahan Data.....	29
2.6.1. Interpolasi dan Validasi Data	29
2.6.2. Analisis Suhu Dasar (<i>Background Temperature</i>) dan Simpangan Suhu Udara	29

2.6.4.	Penghitungan Energi Potensial Gelombang.....	30
2.7.	Metode Analisis Data	30
2.8.	Diagram Alir Penelitian.....	31
2.9.	Batasan Operasional	33
BAB 3	DESKRIPSI WILAYAH.....	34
3.1.	Administrasi dan Kependudukan	34
3.2.	Karakteristik Topografi.....	34
3.3.	Sirkulasi Atmosfer dan Karakteristik Iklim.....	37
3.3.1.	Suhu dan Kelembaban.....	38
3.3.2.	Curah Hujan	41
3.3.3.	Variabilitas Iklim di Indonesia	43
3.4.	Suhu Permukaan Laut.....	45
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	47
4.1.	Analisis Akurasi Data Suhu Permukaan <i>Atmospheric Infrared Radar Sounder (AIRS)</i>	47
4.2.	Deteksi Aktivitas Gelombang Buoyant	48
4.2.1.	Simpangan Suhu Udara Pada Ketinggian 2,3 km	49
4.2.2.	Simpangan Suhu Udara Pada Ketinggian 5,3 km	50
4.2.3.	Simpangan Suhu Udara Pada Ketinggian 12,3 km	51
4.2.4.	Simpangan Suhu Udara Pada Ketinggian 15,3 km	52
4.3.	Spektra Gelombang Buoyant.....	52
4.4.	Variasi Spasial Energi Potensial Gelombang Buoyant.....	54
4.4.1.	Rata-Rata Energi Potensial Ketinggian 0 km hingga 3,3 km.....	59
4.4.2.	Rata-Rata Energi Potensial Ketinggian 3,3 km hingga 7,8 km.....	64
4.4.3.	Rata-Rata Energi Potensial Ketinggian 7,8 km Hingga 14,8 km....	66
4.4.4.	Perbandingan Distribusi Spasial Aktivitas Gelombang Buoyant Pada Dua Musim yang Berbeda.....	67
4.5.	Studi Kasus Hubungan Antara Aktivitas Gelombang Buoyant dengan Tingkat Pembentukan Awan	72
4.6.	Aktivitas Gelombang Buoyant dan Permasalahan Prakiraan Curah Hujan di Indonesia.....	73
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN.	75
5.1.	Kesimpulan Penelitian.....	75
5.2.	Saran.....	75
DAFTAR PUSTAKA.....		76
LAMPIRAN.....		82

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Peta Indonesia (Tidak Untuk Menyekalakan)	2
Gambar 1.2. Profil Suhu yang Dibuat Sejajar Garis Lintang $6,25^{\circ}$ LS	3
Gambar 1.3. Ilustrasi Dua Dimensi Gelombang	10
Gambar 1.4. Ilustrasi Kecepatan Kelompok	11
Gambar 1.5. Variasi Spasial Aktivitas Gelombang Buoyant Skala Global	14
Gambar 1.6. Kerangka Teori Penelitian	22
Gambar 2.1. Diagram Alir Penelitian	32
Gambar 3.1. Penampang Melintang Kontur Kecepatan Angin Vertikal	37
Gambar 3.2. Rata-Rata Suhu Bulanan Beberapa Stasiun BMKG	39
Gambar 3.3. Variasi Spasial Rata-Rata Bulanan Suhu Permukaan	40
Gambar 3.4. Profil Rata-Rata Zonal Rata-Rata Suhu Udara Bulan September 2017	41
Gambar 3.5. Siklus IOD	44
Gambar 3.6. Grafik Rata-Rata Suhu Permukaan Laut September 2017	45
Gambar 3.7. Tren Perubahan Suhu Permukaan Laut	46
Gambar 4.1. Grafik Bias dan RMSE Citra Suhu Udara AIRS	48
Gambar 4.2. Grafik Simpangan Absolut Suhu Udara Pada Ketinggian 2,3 km ...	49
Gambar 4.3. Grafik Simpangan Absolut Suhu Udara Pada Ketinggian 5,3 km	50
Gambar 4.4. Grafik Simpangan Absolut Suhu Udara Ketinggian 12,3 km	51
Gambar 4.5. Grafik Simpangan Absolut Suhu Udara Ketinggian 15,3 km	52
Gambar 4.6. Spektra Bilangan Gelombang Dengan Simpangan Absolut Suhu Udara	53
Gambar 4.7. Spectra Gelombang Buoyant Dari Beberapa Zona Lintang	54
Gambar 4.8. Profil Zonal Energi Potensial Gelombang Buoyant	55
Gambar 4.9. Contoh Profil Energi Potensial Gelombang	56
Gambar 4.10. Profil Vertikal Energi Potensial Gelombang Wilayah Prancis Selatan	56
Gambar 4.11. Profil Ep Dari Dua Mekanisme Filtrasi	57
Gambar 4.12. Diagram Hovmoller EP Zonal Dari (a) $6,5^{\circ}$ LU, (b) $-6,5^{\circ}$ LS,	58
Gambar 4.13. Diagram Hovmoller Anomaly SPL dari (a) $6,5^{\circ}$ LU, (b) $6,5^{\circ}$ LS, (c) $11,5^{\circ}$ LS	59
Gambar 4.14. Rata-Rata Bulanan Energi Potensial Gelombang Buoyant Ketinggian 0-3,3 km	60
Gambar 4.15. Anomali Suhu Permukaan Laut Bulan September, (a) Dasarian 1, (b) Dasarian II, (c) Dasarian III	62
Gambar 4.16. Diagram Perubahan (a) Curah Hujan dan (b) Kecepatan Angin Vertikal Akibat Gelombang Buoyant Orografis	63
Gambar 4.17. Diagram Hovmoller (a) Simpangan Curah Hujan dan (b) Simpangan Suhu Udara	63
Gambar 4.18. Rata-Rata Bulanan Energi Potensial Gelombang Buoyant Ketinggian 3,3-7,8 km	64
Gambar 4.19. Profil Suhu Potensial di 10° S saat (a) Tanggal 10, (b) Tanggal 20, dan (c) Tanggal 30	65
Gambar 4.20. Rata-Rata Bulanan Energi Potensial Gelombang Buoyant Ketinggian 7,8-14,8 km	66



Gambar 4.21. Profil Suhu Potensial di 0°S saat (a) Tanggal 10, (b) Tanggal 20, dan (c) Tanggal 30.....	67
Gambar 4.22. Anomali Suhu Permukaan Laut Bulan Maret 2017, (a) Dasarian I, (b) Dasarian II, dan (c) Dasarian III	69
Gambar 4.23. Distribusi Spasial Energi Potensial Gelombang Maret 2017, (a) ketinggian 0-3,3 km, (b) 3,3 -7,8km, (c) 7,8-14,8 km	70
Gambar 4.24. Energi Potensial Gelombang Buoyant Wilayah Kutub Selatan	71
Gambar 4.25. Nilai Rata-Rata PC dari 319 Pos Hujan Seluruh Indonesia Periode 2003-2012	73



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Penelitian Terdahulu.....	18
Tabel 2.1. Alat dan Bahan yang Digunakan.....	24
Tabel 4.1. Hasil Penghitungan Mean Absolute Error (MAE)	47



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Peta Daerah Penelitian.....	i
Lampiran 2. Peta Sebaran Stasiun Yang Digunakan.....	ii
Lampiran 3. Penghitungan MAE	iii
Lampiran 4. Peta Kontur Amplitudo Gelombang di Beberapa Ketinggian Atmosfer	xxiv
Lampiran 5. Hasil Uji Normalitas dan Uji Korelasi Antara Energi Gelombang Dengan Mixing Ratio Menggunakan Software SPSS.....	xxviii
Lampiran 6. Contoh Data Mixing Ratio AIRS yang digunakan	xxxii