

ANALISIS KECENDERUNGAN (TREND) SUHU UDARA DAN CURAH HUJAN DI PULAU FLORES (LABUAN BAJO, RUTENG, MAUMERE, DAN LARANTUKA)

Fifi N. Ambi¹, Hadi I. Sutaji¹, Andreas Ch. Louk¹, Apolinaris S. Geru²

¹Program Studi Fisika, Fakultas Sains dan Teknik, Universitas Nusa Cendana

²Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika Stasiun Klimatologi Kupang
Jl. Adisucipto-Penfui, Kota Kupang, Kode Pos 85148, Indonesia

E-mail: fifinovitaambi@gmail.com

Abstrak

Telah dilakukan penelitian analisis kecenderungan (trend) suhu udara dan curah hujan di Pulau Flores (Labuan Bajo, Ruteng, Maumere dan Larantuka). Tujuan penelitian ini untuk mengetahui profil suhu udara dan curah hujan serta mengetahui trend suhu udara dan curah hujan di Pulau Flores untuk daerah Labuan Bajo, Ruteng, Maumere, dan Larantuka. Data yang digunakan adalah data sekunder yang diperoleh dari BMKG Stasiun Klimatologi Kupang. Pengolahan data dengan menghitung rata-rata untuk mengetahui profil curah hujan dan suhu udara serta menggunakan metode regresi linear untuk menghitung trend suhu udara dan curah hujan. Berdasarkan pengolahan data, profil curah hujan di Pulau Flores untuk daerah Labuan Bajo, Ruteng, Maumere, dan Larantuka adalah Pola hujan Monsun, untuk profil suhu udara di Pulau Flores suhu udara rata-rata tertinggi terjadi pada bulan November sebesar $29,9^{\circ}\text{C}$ dan suhu udara rata-rata terendah terjadi pada bulan Juli sebesar $18,5^{\circ}\text{C}$. Untuk trend curah hujan di Labuan Bajo mengalami trend penurunan sebesar $-0,919$ mm, Ruteng mengalami trend peningkatan sebesar $1,2688$ mm, Maumere mengalami trend peningkatan sebesar $0,1442$ mm, Larantuka mengalami trend peningkatan sebesar $0,2734$ mm. Untuk Trend suhu udara di Labuan Bajo mengalami trend peningkatan sebesar $0,0347^{\circ}\text{C}$, Ruteng mengalami trend peningkatan sebesar $0,005^{\circ}\text{C}$, Maumere mengalami trend peningkatan sebesar $0,0144^{\circ}\text{C}$, dan Larantuka mengalami trend peningkatan sebesar $0,036^{\circ}\text{C}$.

Kata kunci: Perubahan iklim, trend, suhu udara, curah hujan

Abstract

Analysis of the trend rainfall and air temperature has been conducted on Flores Island (Labuan Bajo, Ruteng, Maumere and Larantuka). The purpose of this study was to determine the profile of air temperature and rainfall and determine air temperature and rainfall trend on the island of Flores for the areas of Labuan Bajo, Ruteng, Maumere, and Larantuka. Data obtained from BMKG Kupang Climatology Station. Data processing by calculating the average to determine the profile of rainfall and air temperature and using linear regression methods to calculate air temperature and rainfall trends. Based on data processing, rainfall profiles on Flores Island for the areas of Labuan Bajo, Ruteng, Maumere, and Larantuka are Monsoon Rain Patterns, for the temperature profile on Flores Island the highest average air temperatures occur in November at 29.9°C and the temperature the lowest average air occurred in July of 18.5°C . Rainfall trend in Labuan Bajo experienced a downward trend of -0.919 mm, Ruteng experienced an upward trend of 1.2688 mm, Maumere experienced an upward trend of 0.1442 mm, Larantuka had an upward trend of 0.2734 mm. For air temperature trends in Labuan Bajo experiencing an upward trend of 0.0347°C , Ruteng experiencing an upward trend of 0.005°C , Maumere experiencing an upward trend of 0.0144°C , and Larantuka experiencing an upward trend of 0.036°C .

Keywords: climate change, trends, air temperature, rainfall

PENDAHULUAN

Indonesia sebagai Negara kepulauan yang terdiri dari pulau-pulau besar dan kecil menjadi sangat rentan terhadap perubahan iklim. Di sisi lain beberapa sumber menyebutkan bahwa negara berkembang

mempunyai resiko terkena dampak yang lebih besar akibat perubahan iklim dari negara maju, Hal ini salah satunya disebabkan negara berkembang dinilai belum mampu membangun infrastruktur untuk beradaptasi. Misalnya Indonesia,

tepatnya adalah salah satu pulau yang termasuk kategori pulau kecil, yakni mempunyai luas 13.540 km² yaitu pulau Flores. Sebagai pulau kecil pulau Flores juga menjadi sangat rentan terhadap dampak perubahan iklim.

Iklim merupakan keadaan rata-rata suhu udara, curah hujan, tekanan udara, arah angin, kelembaban udara, dan parameter iklim lainnya dalam jangka waktu yang panjang [1]. Apabila terjadi perubahan dari kondisi rata-rata parameter iklim, maka hal tersebut dikatakan sebagai perubahan iklim. Perubahan iklim tidak terjadi secara mendadak atau dalam jangka waktu yang singkat, tetapi berlangsung secara perlahan dalam jangka waktu yang sangat panjang. Perubahan iklim diakibatkan oleh semakin meningkatnya konsentrasi Gas Rumah Kaca (GRK) seperti CO₂, CH₄, N₂O, HFC, PFC, DAN SF₆ di atmosfer.

Dampak potensial adanya perubahan iklim adalah perubahan pola hujan, peningkatan suhu udara dan kenaikan permukaan laut[2]. Sektor yang akan menerima dampak perubahan iklim adalah sektor kehutanan dan pertanian. Hal ini disebabkan kedua sektor tersebut sangat dipengaruhi oleh curah hujan baik variasi antar musim maupun antar tahun, akibat dari monsoon Australia –Asia dan ENSO yang dinamik [3].

Perubahan pola hujan akan mengakibatkan pergeseran awal musim baik musim hujan maupun musim kemarau. Bencana kekeringan sebagai akibat musim kemarau yang akan berlangsung lebih lama, mengancam produktivitas lahan. Musim hujan akan berlangsung lebih singkat namun dengan intensitas yang tinggi bila dibandingkan kondisi normal. Hal ini akan memperbesar peluang terjadinya bencana banjir dan tanah longsor.

Menurut Maryati (2010) trend adalah suatu gerakan (kecenderungan) naik atau turun dalam jangka panjang, yang diperoleh dari rata-rata perubahan dari waktu ke waktu. Rata-rata perubahan tersebut bisa bertambah bisa berkurang. Jika rata-rata perubahan bertambah disebut trend positif atau trend mempunyai kecenderungan naik. Sebaliknya, jika rata-rata perubahan berkurang disebut trend negatif atau trend yang mempunyai kecenderungan menurun.

Di Wilayah Nusa Tenggara Timur termasuk Pulau Flores sebagian besarnya beriklim kering. Dimana dalam setahun musim hujan hanya terjadi 4-5 bulan, sedangkan 7-8 bulan merupakan musim kemarau. Wilayah Flores beriklim kering karena letak geografisnya yang dekat dengan Benua Australia, dimana dalam setahun lebih dominan dipengaruhi oleh angin musim (Monsun) Australia yang bersifat kering dari pengaruh monsun Asia yang bersifat basah [4].

Penelitian [5], tentang trend suhu udara dan curah hujan serta uji perubahan rata-rata di Kota Pangkal Pinang. Hasil analisis menunjukkan bahwa data suhu udara periode 2000-2011 dan curah hujan periode 1981-2011 di Pangkal pinang menunjukkan adanya kecenderungan naik untuk suhu udara rata-rata sebesar 0,0292 °C/tahun, suhu udara minimum sebesar 0,0365 °C/tahun, sedangkan suhu udara maksimum mengalami penurunan sebesar 0,01095 °C/tahun.

Hasil penggunaan software *Hydrospect*, menyebutkan bahwa suhu udara di Pangkal pinang mengalami *trend* dan *step change* yang signifikan untuk bulan yang berbeda. Untuk suhu udara rata-rata cenderung naik pada bulan Januari, Februari, Agustus, September, Oktober, dan Desember. Untuk suhu udara maksimum cenderung naik pada Januari, dan Februari dan cenderung turun pada Mei dan Juli. Sementara itu, untuk suhu udara minimum cenderung turun pada bulan Januari, Februari, April, Mei, Agustus, Oktober, November, dan Desember.

Selain itu, penelitian dari [6] telah menganalisis trend suhu udara dan curah hujan di Sumatera Utara, dari penelitian tersebut didapatkan hasil analisis trend menunjukkan suhu udara minimum merupakan unsur iklim yang paling signifikan trend peningkatannya dengan peningkatan rata-rata 0.0063°C pertahun di Kepulauan Nias, 0.006°C di Pantai Timur, 0.0018°C di Pantai Barat dan 0.0004°C di Pegunungan. Untuk trend peningkatan curah hujan sangat signifikan di wilayah pegunungan dengan trend peningkatan rata-rata 0.2 mm pertahun, Pantai Barat dan Kepulauan Nias dengan trend peningkatan rata-rata 0.25 mm per tahun.

Keragaman iklim di Pulau Flores adalah cukup signifikan baik terhadap ruang maupun waktu. Dalam hal ini fenomena skala lokal yaitu topografi cukup berperang penting dalam persebaran iklim. Jika diamati secara teliti, tampak adanya perbedaan awal musim hujan, periode musim hujan dan jumlah curah hujan setiap tahunnya di beberapa tempat dengan elevasi berbeda di wilayah Flores[4].

Adapun tujuan dalam penulisan ini yaitu: Mengetahui Profil suhu udara dan curah hujan bulanan di Pulau Flores (Labuan Bajo, Ruteng, Maumere, dan Larantuka) dan Mengetahui Trend suhu udara dan curah hujan bulanan di Pulau Flores (Labuan Bajo, Ruteng, Maumere, dan Larantuka). Manfaat penelitian ini yaitu: Memberikan informasi kepada pembaca tentang trend suhu udara dan curah hujan di Pulau Flores dan Menjadi bahan informasi untuk kegiatan mitigasi dan adaptasi perubahan iklim di Pulau Flores.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan dengan mengambil data suhu udara dan data curah hujan di BMKG (Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika) stasiun Klimatologi Kupang untuk beberapa wilayah di Pulau Flores yaitu Labuan Bajo, Ruteng, Maumere, dan Larantuka. Data yang

digunakan dalam penelitian ini adalah data suhu udara, dan data curah hujan di wilayah Pulau Flores untuk daerah Labuan Bajo, Ruteng, Maumere, dan Larantuka dari tahun 1989, 1991, 1994, 1998–2018.

Prosedur Penelitian

- a) Mengumpulkan data suhu udara dan curah hujan.
- b) Mengolah data-data tersebut dan mencari nilai rata-rata dari setiap parameter dengan aplikasi microsoft excel.
- c) Membuat profil curah hujan dan suhu udara
- d) Menghitung trend suhu udara dan curah hujan
- e) Membuat kesimpulan

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Perhitungan rata-rata curah hujan di Pulau Flores untuk lokasi Labuan Bajo, Ruteng, Maumere, dan Larantuka.

Hasil penelitian jumlah curah hujan dari empat lokasi di Pulau Flores berdasarkan data curah hujan selama 21-30 tahun dari Stasiun Klimatologi Lasiana Kupang dapat dilihat dari hasil jumlah rata-rata curah hujan pada setiap lokasi penelitian sebagai berikut:

Tabel 1. Rata-rata curah hujan bulanan selama 21-30 tahun, dari tahun (1998- 2018, 1994-2018, dan 1989-2018)

Bulan	Rata-rata curah hujan bulanan			
	Labuan Bajo	Ruteng	Maumere	Larantuka
Jan	242 mm	483 mm	173 mm	314 mm
Feb	172 mm	476 mm	193 mm	338 mm
Mar	179 mm	483 mm	139 mm	163 mm
Apr	108 mm	418 mm	110 mm	97 mm
Mei	46 mm	194 mm	29 mm	37 mm
Jun	45 mm	89 mm	11 mm	17 mm
Jul	21 mm	53 mm	13 mm	11 mm
Agu	16 mm	48 mm	5 mm	2 mm
Sep	24 mm	136 mm	6 mm	5 mm
Okt	46 mm	240 mm	27 mm	26 mm
Nov	91 mm	467 mm	68 mm	53 mm
Des	190 mm	464 mm	180 mm	180 mm

Pada tabel 1. data rata-rata curah hujan diatas dapat diolah untuk mengetahui profil curah hujan di pulau Flores untuk empat lokasi yaitu Labuan Bajo, Ruteng, Maumere

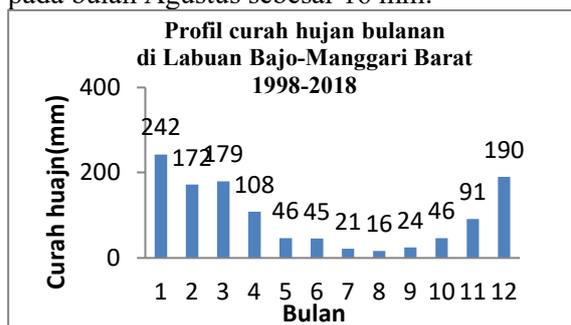
dan Larantuka. Data curah hujan tersebut diperoleh dari empat stasiun yaitu Labuan Bajo, Ruteng, Maumere, dan Larantuka.

Berikut ini adalah hasil pengolahan data

2. Hasil profil curah hujan untuk empat stasiun yaitu Labuan Bajo, Ruteng, Maumere, dan Larantuka

2.1. Profil bulanan curah hujan stasiun Labuan Bajo

Pada gambar 1 di bawah menunjukkan pola curah hujan stasiun Labuan bajo adalah pola hujan Monsun, yaitu mengalami satu kali hujan maksimum selama setahun. Hujan maksimum itu terjadi pada bulan Oktober sampai Maret. Pola hujan Monsun memiliki bentuk hujan yang unimodal (satu puncak musim hujan). Curah hujan pada bulan Februari relatif sama dengan curah hujan pada bulan Maret. Curah hujan di Stasiun Labuan Bajo ditinjau secara rata-rata selama 21 tahun (1998-2018) berkisar antara 16 mm sampai 242 mm, dimana curah hujan tertinggi terjadi pada bulan Januari sebesar 242 mm, dan curah hujan terendah terjadi pada bulan Agustus sebesar 16 mm.

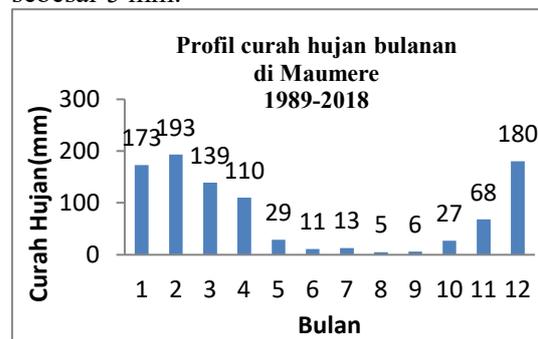


Gambar 1. Grafik curah hujan stasiun Labuan Bajo periode 1998-2018

2.2. Profil bulanan curah hujan stasiun Maumere

Pada gambar 2 .menunjukkan pola curah hujan di Stasiun Maumere adalah pola hujan Monsun, yaitu mengalami satu kali hujan maksimum selama setahun. Hujan maksimum itu terjadi pada bulan Oktober sampai Maret. Pola hujan Monsun bersifat unimodal (satu puncak musin hujan). Curah hujan pada bulan Agustus relatif sama dengan curah hujan pada bulan September. Curah hujan di Stasiun Maumere ditinjau secara rata-rata selama 30 tahun (1989-2018) berkisar antara 5 mm sampai 193 mm, dimana curah hujan tertinggi terjadi pada bulan Februari sebesar 193 mm, dan curah

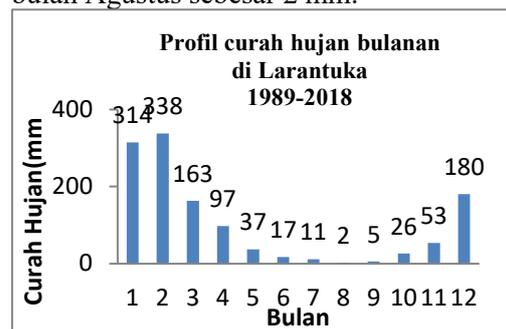
sehingga diperoleh profil curah hujan. hujan terendah terjadi pada bulan Agustus sebesar 5 mm.



Gambar 2. Grafik curah hujan stasiun Maumere periode 1989-2018

2.3. Profil bulanan curah hujan stasiun Larantuka

Pada gambar 3. di bawah menunjukkan pola curah hujan di Stasiun Larantuka adalah pola hujan Monsun, yaitu mengalami satu kali hujan maksimum selama setahun. Hujan maksimum itu terjadi pada bulan Oktober sampai Maret. Pola hujan Monsun bersifat unimodal (satu puncak musin hujan). Curah hujan pada bulan Juni relatif sama dengan curah hujan pada bulan Juli. Curah hujan di Stasiun Larantuka ditinjau secara rata-rata selama 30 tahun (1989-2018) berkisar antara 2 mm sampai 338 mm, dimana curah hujan tertinggi terjadi pada bulan Februari sebesar 338 mm, dan curah hujan terendah terjadi bulan Agustus sebesar 2 mm.



Gambar 3. Grafik curah hujan stasiun Larantuka periode 1989-2018

2.4. Profil bulanan curah hujan stasiun Ruteng

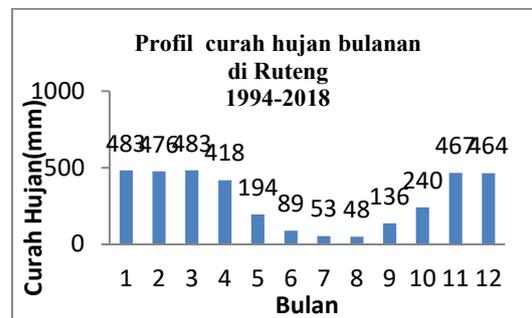
Pada gambar 4 menunjukkan pola curah hujan di Stasiun Ruteng adalah pola hujan Monsun, yaitu mengalami satu kali hujan maksimum selama setahun. Hujan maksimum itu terjadi pada bulan Oktober

sampai Maret. Pola hujan Monsun bersifat unimodal (satu puncak musin hujan). Curah hujan pada bulan Januari sama dengan curah hujan pada bulan Maret. Curah hujan di Stasiun Ruteng ditinjau secara rata-rata selama 25 tahun (1994-2018) berkisar antara 48 mm sampai 483 mm, dimana curah hujan tertinggi terjadi pada bulan Januari dan Maret sebesar 483 mm, dan curah hujan terendah terjadi pada bulan Agustus sebesar 48 mm.

3. Perhitungan rata-rata suhu udara pada setiap lokasi di pulau Flores untuk lokasi Labuan Bajo, Ruteng, Maumere, dan Larantuka.

Hasil penelitian rata-rata suhu udara dari empat lokasi di pulau Flores berdasarkan data suhu udara selama 21-30

tahun dari Stasiun Klimatologi Lasiana Kupang dapat dilihat dari hasil rata-rata Suhu udara pada setiap lokasi penelitian.



Gambar 4. Grafik curah hujan stasiun Ruteng periode 1994-2018

Tabel 2. Rata-rata suhu udara bulanan selama 21-30 tahun, dari tahun (1998-2018, 1994-2018, 1989-2018, dan 1991-2018)

Bulan	Rata-rata suhu udara bulanan			
	Labuan Bajo	Ruteng	Maumere	Larantuka
Jan	27,3 ⁰ C	20,4 ⁰ C	27,3 ⁰ C	27,5 ⁰ C
Feb	26,8 ⁰ C	19,9 ⁰ C	26,8 ⁰ C	27 ⁰ C
Mar	27 ⁰ C	20,1 ⁰ C	27,3 ⁰ C	27,5 ⁰ C
Apr	27,1 ⁰ C	20 ⁰ C	27,6 ⁰ C	27,7 ⁰ C
Mei	27 ⁰ C	19,8 ⁰ C	27,6 ⁰ C	28 ⁰ C
Jun	26,4 ⁰ C	19 ⁰ C	26,9 ⁰ C	27,3 ⁰ C
Jul	26 ⁰ C	18,5 ⁰ C	26,5 ⁰ C	26,7 ⁰ C
Agu	25,9 ⁰ C	18,7 ⁰ C	26,4 ⁰ C	26,7 ⁰ C
Sep	26,7 ⁰ C	19,9 ⁰ C	27,4 ⁰ C	27,5 ⁰ C
Okt	27,9 ⁰ C	21,2 ⁰ C	28,7 ⁰ C	28,6 ⁰ C
Nov	28,5 ⁰ C	21,2 ⁰ C	29,1 ⁰ C	29,9 ⁰ C
Des	28,5 ⁰ C	20,8 ⁰ C	28,1 ⁰ C	28,3 ⁰ C

Pada tabel 2 data rata-rata suhu udara diatas dapat diolah untuk mengetahui profil suhu udara di pulau Flores untuk empat lokasi yaitu Labuan Bajo, Ruteng, Maumere, dan Larantuka. Data suhu udara tersebut diperoleh dari empat stasiun yaitu Labuan Bajo, Ruteng, Maumere, dan Larantuka. Berikut ini adalah hasil pengolahan data sehingga diperoleh profil curah hujan.

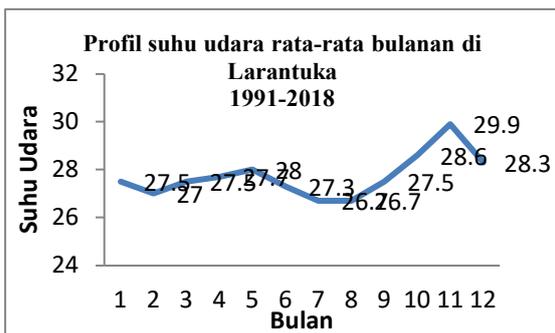
4.1. Profil suhu udara rata-rata bulanan di Larantuka

Berdasarkan gambar 5 menunjukkan fluktuasi rata-rata suhu udara bulanan di

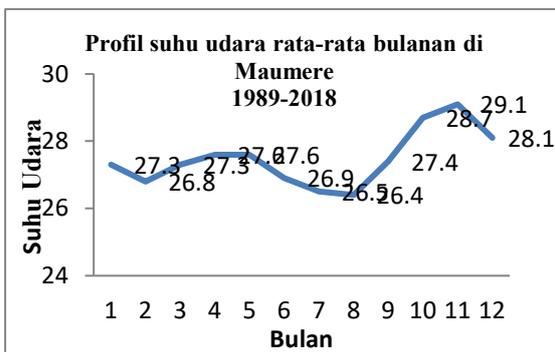
Larantuka. Dapat dilihat dari gambar di bawah ini rata-rata suhu udara tertinggi terjadi pada bulan November sebesar 29,9⁰C kemudian menurun dan terendah terjadi pada bulan Juli dan Agustus sebesar 26,7⁰C. Selanjutnya suhu udara rata-rata meningkat kembali sampai bulan Desember kemudian menurun sedikit pada bulan Februari. Suhu udara rata-rata berkisar antara 29,9⁰C-26,7⁰C.

4.2. Profil suhu udara rata-rata bulanan di Maumere

Pada gambar 6 menunjukkan bahwa fluktuasi rata-rata suhu udara bulanan di Maumere. Dapat dilihat dari gambar di bawah ini rata-rata suhu udara tertinggi terjadi pada bulan November sebesar $29,1^{\circ}\text{C}$ kemudian menurun dan terendah terjadi pada bulan Agustus sebesar $26,4^{\circ}\text{C}$. Selanjutnya suhu udara rata-rata meningkat kembali sampai bulan Desember kemudian menurun sedikit pada bulan Februari. Suhu udara rata-rata berkisar antara $29,1^{\circ}\text{C}$ - $26,4^{\circ}\text{C}$.



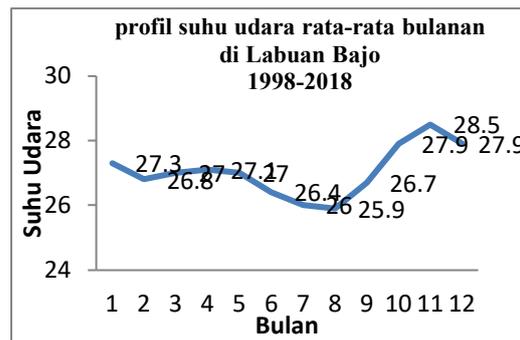
Gambar 5. Grafik suhu udara rata-rata di Larantuka periode 1991-2018



Gambar 6. Grafik suhu udara rata-rata di Maumere periode 1989-2018

4.4.3. Profil suhu udara rata-rata bulanan di Labuan Bajo

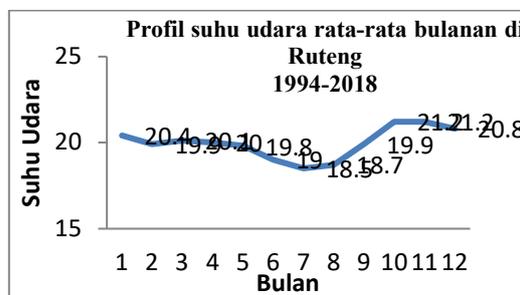
Pada gambar 7 di bawah ini menunjukkan fluktuasi rata-rata suhu udara bulanan di Labuan Bajo. Dapat dilihat dari gambar di bawah ini bahwa rata-rata suhu udara tertinggi terjadi pada bulan November sebesar $28,5^{\circ}\text{C}$ kemudian menurun dan terendah terjadi pada bulan Agustus sebesar $25,9^{\circ}\text{C}$. Selanjutnya suhu udara rata-rata meningkat kembali sampai bulan Januari kemudian menurun sedikit pada bulan Februari. Suhu udara rata-rata berkisar antara $28,5^{\circ}\text{C}$ - $25,9^{\circ}\text{C}$.



Gambar 7. Grafik suhu udara rata-rata di Labuan Bajo periode 1998-2018

4.4. Profil suhu udara rata-rata bulanan di Ruteng

Pada gambar di bawah ini menunjukkan fluktuasi rata-rata suhu udara bulanan di Ruteng. Dapat dilihat dari gambar di bawah ini bahwa rata-rata suhu udara tertinggi terjadi pada Oktober dan bulan November sebesar $21,2^{\circ}\text{C}$ kemudian menurun dan terendah terjadi pada bulan Juli sebesar $18,5^{\circ}\text{C}$. Selanjutnya suhu udara rata-rata meningkat kembali sampai bulan Januari kemudian menurun sedikit pada bulan Februari. Suhu udara rata-rata berkisar antara $21,2^{\circ}\text{C}$ - $18,5^{\circ}\text{C}$.



Gambar 8. Grafik suhu udara rata-rata di Ruteng periode 1994-2018

4.5 Hasil trend curah hujan di Labuan Bajo periode 1998-2018

Curah hujan di Labuan Bajo selama periode 1998-2018 berkisar antara 575 mm sampai 1 mm. Rata-rata jumlah curah hujan tahunan tertinggi selama periode 1998-2018 adalah 150 mm pada tahun 2013. Curah hujan tertinggi terjadi tahun 2002 pada bulan Januari sebesar 575 mm, dan tahun 2000 pada bulan Januari sebesar 456 mm. Untuk curah hujan terendah terjadi tahun 2002 pada bulan Mei, tahun 2004 pada bulan Juli, tahun 2017 pada bulan Agustus, tahun 2018 pada bulan Agustus, tahun 2015 pada bulan

Desember dan tahun 2006 pada bulan Oktober sebesar 1 mm.

Pada Gambar 9, grafik menunjukkan daerah Labuan Bajo selama periode 1998-2018 memiliki nilai trend negatif sehingga trend curah hujan cenderung turun dengan nilai sebesar -0,919 mm dengan R^2 sebesar 0,0448. Karena nilai R^2 sangat kecil dan menuju nol maka persamaan tersebut tidak memberikan ketidakpastian yang baik sehingga harus dimodulasi menggunakan persamaan linear yang dimodulasi dengan persamaan $mx + c$. Berikut ini adalah Tabel 3 data setelah dimodulasi dengan persamaan linear gradien 15.

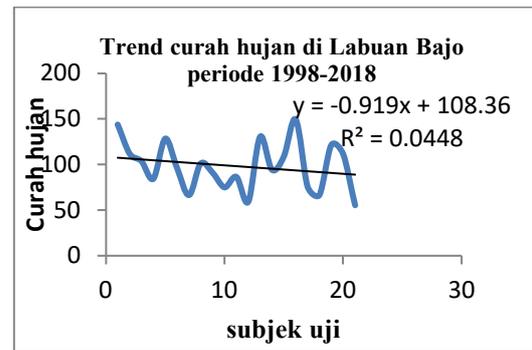
Tabel 3. Hasil Modulasi Gradien 15.

No	Selisih (cm)	Modulasi (mx + c)	Setelah modulasi
1	144	15	159
2	112	30	142
3	104	45	149
4	85	60	145
5	129	75	204
6	96	90	186
7	67	105	172
8	101	120	221
9	91	135	226
10	75	150	225
11	87	165	252
12	59	180	239
13	131	195	326
14	94	210	304
15	109	225	334
16	150	240	390
17	76	255	331
18	67	270	337
19	122	285	407
20	111	300	411
21	56	315	371

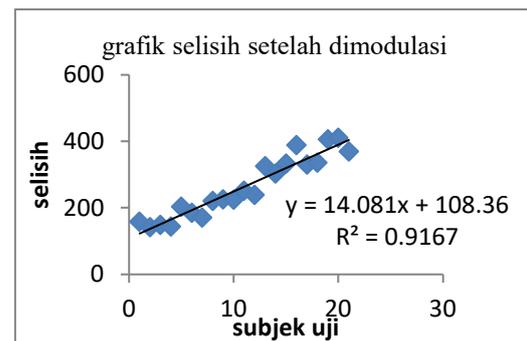
Dari data yang diperoleh setelah dilakukan modulasi dengan persamaan $mx + c$, didapatkan grafik seperti pada Gambar 10.

Dari hasil grafik yang ditunjukkan pada gambar di atas setelah dilakukan modulasi dapat dilihat bahwa curah hujan di Labuan Bajo menunjukkan kecenderungan yang meningkat yang ditunjukkan oleh persamaan regresi $y = 14,081x + 108,36$ dengan R^2 sebesar 0,9167. Koefisien determinasi (R^2) persamaan regresi di peroleh setelah dimodulasi relatif besar, hal ini menunjukkan bahwa model yang di peroleh dalam

menjelaskan variabel y baik karena mencapai 90 %, dan 10% yang lain di jelaskan oleh variabel lain yang tidak dijelaskan dalam model. Namun demikian tujuan penyusunan persamaan regresi dalam penelitian ini hanya untuk memberikan gambaran kecenderungan curah hujan selama periode pengamatan.

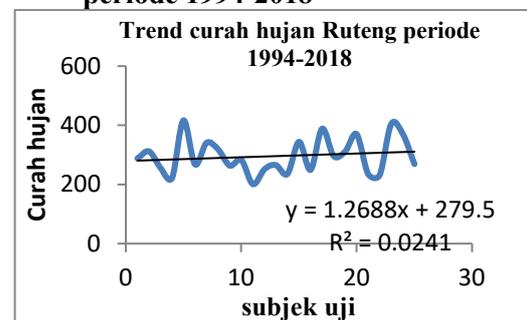


Gambar 9. Grafik trend curah hujan stasiun Labuan Bajo periode 1998-2018



Gambar 10. Grafik selisih setelah di modulasi.

4.6. Hasil trend curah hujan di Ruteng periode 1994-2018



Gambar 11. Grafik trend curah hujan stasiun Ruteng periode 1994-2018

Curah hujan di Ruteng selama periode 1994-2018 berkisar antara 1109 mm sampai 1 mm. Curah hujan tertinggi terjadi tahun 2018 pada bulan Januari sebesar 1109mm, dan tahun 1994 pada bulan Maret sebesar

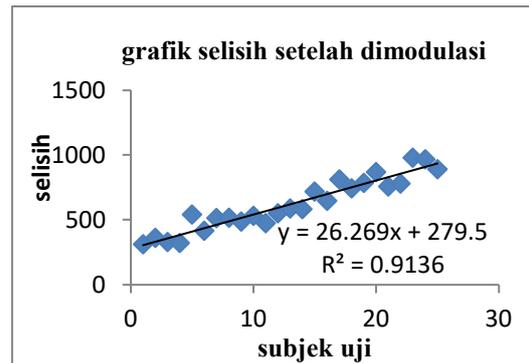
1029 mm. Sedangkan curah hujan terendah terjadi tahun 2002 pada bulan Juni, tahun 2011 pada bulan Juni, tahun 2004 pada bulan Agustus, tahun 2014 pada bulan September sebesar 1 mm. Rata-rata jumlah curah hujan tahunan selama periode 1994-2018 adalah 417 mm pada tahun 1998.

Dapat di lihat dari grafik pada Gambar 11 bahwa pada daerah Ruteng selama periode 1994-2018 memiliki nilai trend positif sehingga trend curah hujan cenderung naik dengan nilai sebesar 1,2688 mm dengan ketidakpastian atau R^2 sebesar 0,0241. Karena nilai R^2 sangat kecil dan menuju nol maka persamaan tersebut tidak memberikan pastian yang baik sehingga harus dimodulasi menggunakan persamaan linear yang dimodulasi dengan persamaan $mx + c$. Berikut ini adalah tabel 4 data setelah dimodulasi dengan persamaan linear gradien 25.

Tabel 4. Hasil Modulasi Gradien 25.

No	Selisih (cm)	Modulasi ($mx + c$)	Setelah modulasi
1	288	25	313
2	312	50	362
3	256	75	331
4	222	100	322
5	417	125	542
6	268	150	418
7	342	175	517
8	319	200	519
9	264	225	489
10	283	250	533
11	201	275	476
12	252	300	552
13	266	325	591
14	236	350	586
15	344	375	719
16	250	400	650
17	389	425	814
18	296	450	746
19	312	475	787
20	371	500	871
21	235	525	760
22	233	550	783
23	405	575	980
24	370	600	970
25	269	625	894

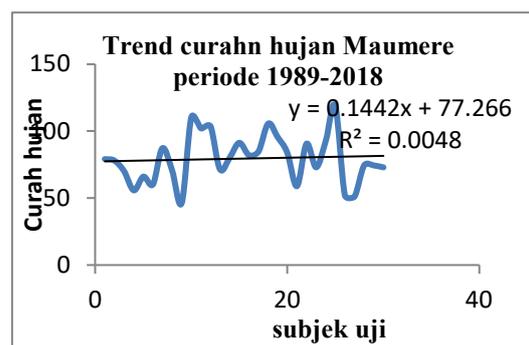
Dari data yang diperoleh setelah dilakukan modulasi dengan persamaan $mx + c$, didapatkan grafik seperti pada Gambar 12.



Gambar 12. Grafik selisih setelah di modulasi

Dari hasil grafik yang ditunjukkan pada gambar di atas setelah dilakukan modulasi dapat dilihat bahwa curah hujan di Ruteng menunjukkan kecenderungan yang meningkat yang ditunjukkan oleh persamaan regresi $y = 26,269x + 279,5$ dengan R^2 sebesar 0,9136. Koefisien determinasi (R^2) persamaan regresi di peroleh setelah dimodulasi relatif besar, hal ini menunjukkan bahwa model yang di peroleh dalam menjelaskan variabel y baik karena mencapai 90 %, dan 10% yang lain di jelaskan oleh variabel lain yang tidak dijelaskan dalam model. Namun demikian tujuan penyusunan persamaan regresi dalam penelitian ini hanya untuk memberikan gambaran kecenderungan curah hujan selama periode pengamatan.

4.7. Hasil trend curah hujan di Maumere periode 1989-2018



Gambar 13. Grafik trend curah hujan stasiun Maumere periode 1989-2018

Berdasarkan grafik pada gambar 13 bahwa curah hujan di Maumere selama periode 1989-2018 mengalami kecenderungan curah hujannya naik karena memiliki nilai trend positif sebesar 0,1442 mm. Rata-rata jumlah curah hujan tahunan

tertinggi selama periode 1989-2018 adalah 119 mm pada tahun 2013. Curah hujan di Maumere berkisar antara 440 mm sampai 1 mm.

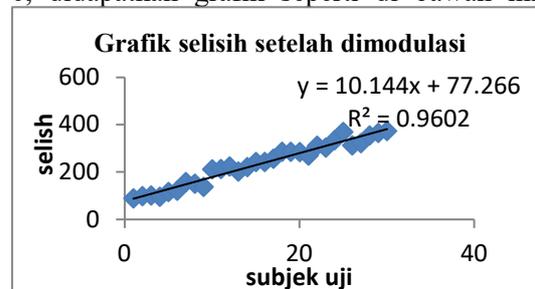
Tabel 5. Hasil Modulasi Gradien 10.

No	Selisih (cm)	Modulasi (mx + c)	Setelah Modulasi
1	79	10	89
2	78	20	98
3	70	30	100
4	56	40	96
5	66	50	116
6	60	60	120
7	87	70	157
8	71	80	151
9	46	90	136
10	110	100	210
11	102	110	212
12	104	120	224
13	72	130	202
14	80	140	220
15	91	150	241
16	82	160	242
17	85	170	255
18	106	180	286
19	96	190	286
20	84	200	284
21	59	210	269
22	91	220	311
23	73	230	303
24	93	240	333
25	119	250	369
26	52	260	312
27	51	270	321
28	74	280	354
29	75	290	365
30	73	300	373

Curah hujan tertinggi terjadi tahun 1998 pada bulan Desember sebesar 440 mm, dan tahun 2000 sebesar 394 mm. Sedangkan curah hujan terendah terjadi tahun 2000 dan 2014 pada bulan Juni, tahun 1991, 2007, 2009 dan 2013 pada bulan Juli, tahun 1992 pada bulan Agustus, tahun 1990 dan 2018 pada bulan September, tahun 1991, 1997, dan 2003 pada bulan Oktober sebesar 1 mm. Dari grafik diatas terlihat bahwa nilai R^2 sebesar 0,0048 sangat kecil dan menuju nol maka persamaan tersebut tidak memberikan ketidakpastian yang baik sehingga harus dimodulasi menggunakan persamaan linear

yang dimodulasi dengan persamaan $mx + c$. Tabel 5 merupakan data setelah dimodulasi dengan persamaan linear dengan gradien 10.

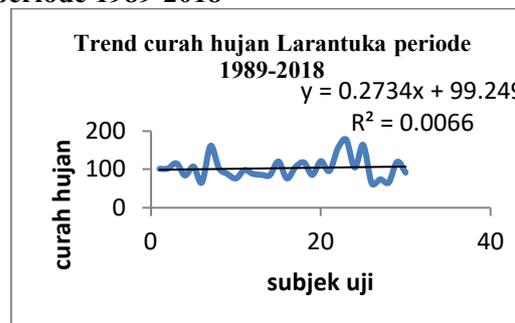
Dari data yang diperoleh setelah dilakukan modulasi dengan persamaan $mx + c$, didapatkan grafik seperti di bawah ini:



Gambar 14. Grafik selisih setelah di modulasi

Dari hasil grafik yang ditunjukkan pada gambar di atas setelah dilakukan modulasi dapat dilihat bahwa curah hujan di Maumere menunjukkan kecenderungan yang meningkat yang ditunjukkan oleh persamaan regresi $y = 10,144x + 77,266$ dengan R^2 sebesar 0,9602. Koefisien determinasi (R^2) persamaan regresi di peroleh setelah dimodulasi relatif besar, hal ini menunjukkan bahwa model yang di peroleh dalam menjelaskan variabel y baik karena mencapai 90 %, dan 10% yang lain di jelaskan oleh variabel lain yang tidak dijelaskan dalam model. Namun demikian tujuan penyusunan persamaan regresi dalam penelitian ini hanya untuk memberikan gambaran kecenderungan curah hujan selama periode pengamatan.

4.8. Hasil trend curah hujan di Larantuka periode 1989-2018



Gambar 15. grafik trend curah hujan stasiun Larantuka periode 1989-2018

Curah hujan di Larantuka selama periode 1989-2018 berkisar antara 724 mm sampai 1 mm. Curah hujan tertinggi terjadi

tahun 2013 pada bulan Januari sebesar 724 mm dan tahun 2011 pada bulan Februari sebesar 663 mm, sedangkan curah hujan terendah terjadi tahun 2003, 2007 pada bulan Mei, tahun 2006 pada bulan Juni, tahun 1998, 2011 pada bulan Agustus, tahun 1991 pada bulan September, tahun 1991, 2003, 2007 pada bulan Oktober sebesar 1 mm. Rata-rata jumlah curah hujan tahunan tertinggi selama periode 1989-2018 adalah 177 mm pada tahun 2011.

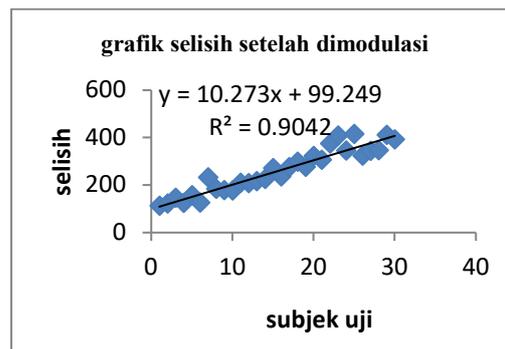
Dapat dilihat dari grafik pada Gambar 15 di atas curah hujan selama periode 1898-2018 mengalami kecenderungan curah hujannya naik karena memiliki nilai trend positif sebesar 0,2734 mm dengan ketidakpastian atau R^2 sebesar 0,0066. Karena nilai R^2 sangat kecil dan menuju nol maka persamaan tersebut tidak memberikan ketidakpastian yang baik sehingga harus dimodulasi menggunakan persamaan linear yang dimodulasi dengan persamaan $mx + c$. Berikut ini adalah Tabel 6 data setelah dimodulasi dengan persamaan linear gradien 10.

Tabel 6. Hasil Modulasi Gradien 10.

No	Selisih (cm)	Modulasi ($mx + c$)	Setelah modulasi
1	102	10	112
2	102	20	122
3	116	30	146
4	84	40	124
5	107	50	157
6	66	60	126
7	162	70	232
8	103	80	183
9	88	90	178
10	76	100	176
11	99	110	209
12	88	120	208
13	86	130	216
14	85	140	225
15	121	150	271
16	77	160	237
17	106	170	276
18	118	180	298
19	86	190	276
20	121	200	321
21	96	210	306
22	154	220	374
23	177	230	407
24	105	240	345

25	165	250	415
26	63	260	323
27	74	270	344
28	66	280	346
29	120	290	410
30	92	300	392

Dari data yang diperoleh setelah dilakukan modulasi dengan persamaan $mx+c$, didapatkan grafik seperti di bawah ini:



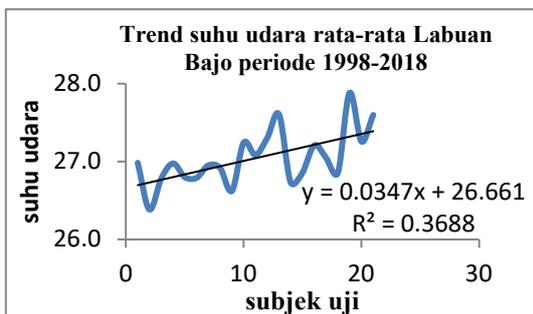
Gambar 16. Grafik selisih setelah di modulasi.

Dari hasil grafik yang ditunjukkan pada gambar di atas setelah dilakukan modulasi dapat dilihat bahwa curah hujan di Laratuka menunjukkan kecenderungan yang meningkat yang ditunjukkan oleh persamaan regresi $y=10,273x + 99,249$ dengan R^2 sebesar 0,9042. Koefisien determinasi (R^2) persamaan regresi di peroleh setelah dimodulasi relatif besar, hal ini menunjukkan bahwa model yang di peroleh dalam menjelaskan variabel y baik karena mencapai 90 %, dan 10% yang lain di jelaskan oleh variabel lain yang tidak dijelaskan dalam model. Namun demikian tujuan penyusunan persamaan regresi dalam penelitian ini hanya untuk memberikan gambaran kecenderungan curah hujan selama periode pengamatan.

4.9. Hasil trend suhu udara rata-rata di Labuan Bajo periode 1998-2018

Suhu udara rata-rata di Labuan Bajo berkisar antara 29,2^oC sampai 24,4^oC. Suhu udara rata-rata tertinggi terjadi tahun 2006 pada bulan Desember sebesar 29,2^oC, tahun 2009 pada bulan November sebesar 29,1^oC. Suhu udara rata-rata terendah terjadi tahun 2011 pada bulan November sebesar 24,4^oC, tahun 2006 pada bulan Agustus sebesar 24,8^oC. Rata-rata suhu udara tahunan

tertinggi selama periode 1998-2018 adalah 27,9°C pada tahun 2016.



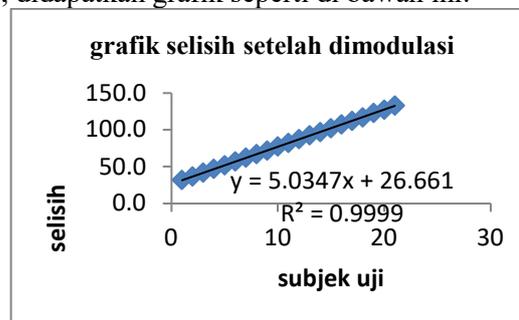
Gambar 17. Grafik trend suhu udara rata-rata stasiun Labuan Bajo periode 1998-2018.

Dapat dilihat dari grafik pada Gambar 17 suhu udara rata-rata di Labuan Bajo selama periode 1998-2018 menunjukkan kecenderungan peningkatan sebesar 0,0347 mm dengan nilai R^2 sebesar 0,3688. Karena nilai R^2 sangat kecil dan menuju nol maka persamaan tersebut tidak memberikan ketidakpastian yang baik sehingga harus dimodulasi menggunakan persamaan linear yang dimodulasi dengan persamaan $mx + c$. Berikut ini adalah tabel 7 data setelah dimodulasi dengan persamaan linear gradien 5.

Tabel 7. Hasil Modulasi Gradien 5.

No	Selisih (cm)	Modulasi ($mx + c$)	Setelah Modulasi
1	27,0	5	32,0
2	26,4	10	36,4
3	26,8	15	41,8
4	27,0	20	47,0
5	26,8	25	51,8
6	26,8	30	56,8
7	27,0	35	62,0
8	26,9	40	66,9
9	26,6	45	71,6
10	27,2	50	77,2
11	27,1	55	82,1
12	27,3	60	87,3
13	27,6	65	92,6
14	26,7	70	96,7
15	26,9	75	101,9
16	27,2	80	107,2
17	27,1	85	112,1
18	26,9	90	116,9
19	27,9	95	122,9
20	27,3	100	127,3
21	27,6	105	132,6

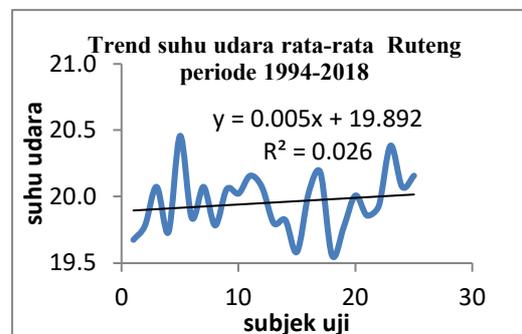
Dari data yang diperoleh setelah dilakukan modulasi dengan persamaan $mx + c$, didapatkan grafik seperti di bawah ini:



Gambar 18. Grafik selisih setelah di modulasi

Dari hasil grafik yang ditunjukkan pada gambar di atas setelah dilakukan modulasi dapat dilihat bahwa suhu udara rata-rata di Labuan Bajo menunjukkan kecenderungan yang meningkat yang ditunjukkan oleh persamaan regresi $y = 5,0347x + 26,661$ dengan R^2 sebesar 0,9999. Koefisien determinasi (R^2) persamaan regresi di peroleh setelah dimodulasi relatif besar, hal ini menunjukkan bahwa model yang di peroleh dalam menjelaskan variabel y baik karena mencapai 90 %, dan 10% yang lain di jelaskan oleh variabel lain yang tidak dijelaskan dalam model. Namun demikian tujuan penyusunan persamaan regresi dalam penelitian ini hanya untuk memberikan gambaran kecenderungan suhu udara rata-rata selama periode pengamatan.

4.10. Hasil trend suhu udara rata-rata di Ruteng periode 1994-2018



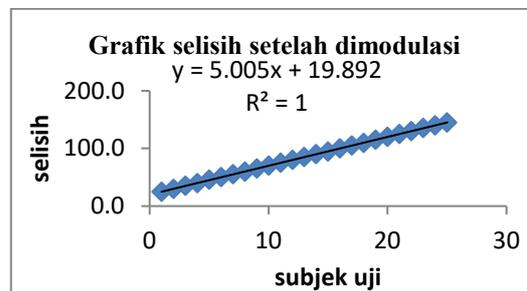
Gambar 19. Grafik trend suhu udara rata-rata stasiun Ruteng periode 1994-

Suhu udara rata-rata di Ruteng selama periode 1994-2018 berkisar antara 29,2^oC sampai 24,4^oC. Rata-rata suhu udara tahunan tertinggi selama periode 1994-2018 adalah 20,4^oC pada tahun 2016. Suhu udara rata-rata tertinggi terjadi tahun 2018 pada bulan Oktober sebesar 22,5^oC, tahun 1996 pada bulan Maret sebesar 22,4^oC. Suhu udara rata-rata terendah terjadi tahun 2011 pada bulan Juni sebesar 17,3^oC, tahun 2011 pada bulan Juli sebesar 17,6^oC. Dari grafik di atas suhu udara rata-rata di Ruteng selama periode 1994-2018 menunjukkan kecenderungan naik sebesar 0,005 mm dengan ketidakpastian atau nilai R² sebesar 0,026. Karena nilai R² sangat kecil dan menuju nol maka persamaan tersebut tidak memberikan ketidakpastian yang baik sehingga harus dimodulasi menggunakan persamaan linear yang dimodulasi dengan persamaan mx + c. Berikut ini adalah Tabel 8 data setelah dimodulasi dengan persamaan linear gradien 5.

Tabel 8. Hasil Modulasi Gradien 5.

No	Selisih (cm)	Modulasi (mx + c)	Setelah Modulasi
1	19,7	5	24,7
2	19,8	10	29,8
3	20,1	15	35,1
4	19,7	20	39,7
5	20,5	25	45,5
6	19,8	30	49,8
7	20,1	35	55,1
8	19,8	40	59,8
9	20,1	45	65,1
10	20,0	50	70,0
11	20,2	55	75,2
12	20,1	60	80,1
13	19,8	65	84,8
14	19,8	70	89,8
15	19,6	75	94,6
16	20,0	80	100,0
17	20,2	85	105,2
18	19,6	90	109,6
19	19,8	95	114,8
20	20,0	100	120,0
21	19,9	105	124,9
22	19,9	110	129,9
23	20,4	115	135,4
24	20,1	120	140,1
25	20,2	125	145,2

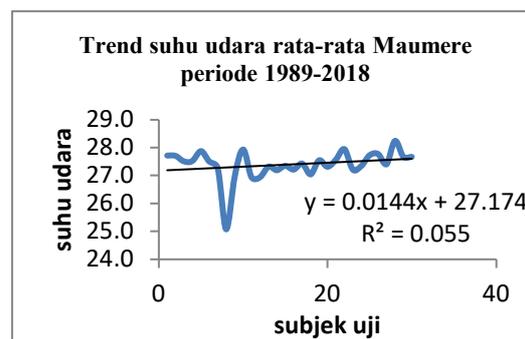
Dari data yang diperoleh setelah dilakukan modulasi dengan persamaan mx + c, didapatkan grafik seperti di bawah ini:



Gambar 20. Grafik selisih setelah di modulasi

Dari hasil grafik yang ditunjukkan pada gambar di atas setelah dilakukan modulasi dapat dilihat bahwa suhu udara rata-rata di Ruteng menunjukkan kecenderungan yang meningkat yang ditunjukkan oleh persamaan regresi $y = 5,005x + 19,892$ dengan R² sebesar 1. Koefisien determinasi (R²) persamaan regresi di peroleh setelah dimodulasi relatif besar, hal ini menunjukkan bahwa model yang di peroleh dalam menjelaskan variabel y sangat baik karena mencapai 100 %. Namun demikian tujuan penyusunan persamaan regresi dalam penelitian ini hanya untuk memberikan gambaran kecenderungan suhu udara rata-rata selama periode pengamatan.

4.11. Hasil trend suhu udara rata-rata di Maumere periode 1989-2018



Gambar 21. grafik trend suhu udara rata-rata stasiun Maumere periode 1989 -2018

Suhu udara rata-rata tertinggi di Maumere selama periode 1989-2018 terjadi tahun 1990 pada bulan November sebesar 30,1^oC, tahun 1989, 1993 dan 2016 pada bulan November sebesar 30,0^oC. Suhu udara

rata-rata terendah terjadi tahun 2006 pada bulan Juli sebesar 25,1°C, tahun 2006 pada bulan Agustus sebesar 25,5°C. Suhu udara rata-rata di Maumere selama periode 1989-2018 berkisar antara 30,1°C sampai 25,1°C. Rata-rata suhu udara tahunan tertinggi selama periode 1989-2018 adalah 28,2°C pada tahun 2016.

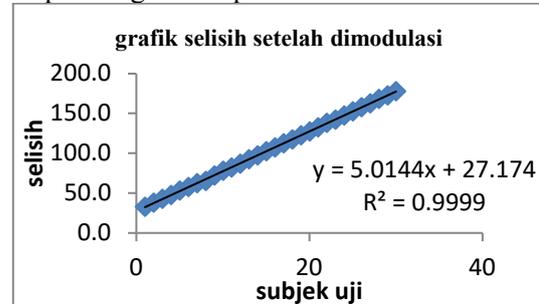
Dari grafik di atas suhu udara rata-rata di Maumere selama periode 1989-2018 menunjukkan trend peningkatan sebesar 0,0144 mm dengan ketidakpastian atau nilai R² sebesar 0,055. Karena nilai R² sangat kecil dan menuju nol maka persamaan tersebut tidak memberikan ketidakpastian yang baik sehingga harus dimodulasi menggunakan persamaan linear yang dimodulasi dengan persamaan mx + c. Berikut ini adalah tabel 9 data setelah dimodulasi dengan persamaan linear gradien 5.

Tabel 9. Hasil Modulasi Gradien 5.

No	Selisih (cm)	Modulasi (mx + c)	Setelah Modulasi
1	27,7	5	32,7
2	27,7	10	37,7
3	27,5	15	42,5
4	27,5	20	47,5
5	27,9	25	52,9
6	27,5	30	57,5
7	27,3	35	62,3
8	25,1	40	65,1
9	27,0	45	72,0
10	27,9	50	77,9
11	26,9	55	81,9
12	26,9	60	86,9
13	27,3	65	92,3
14	27,2	70	97,2
15	27,4	75	102,4
16	27,2	80	107,2
17	27,4	85	112,4
18	27,0	90	117,0
19	27,5	95	122,5
20	27,3	100	127,3
21	27,6	105	132,6
22	28,0	110	138,0
23	27,2	115	142,2
24	27,3	120	147,3
25	27,7	125	152,7
26	27,8	130	157,8
27	27,4	135	162,4
28	28,2	140	168,2

29	27,7	145	172,7
30	27,7	150	177,7

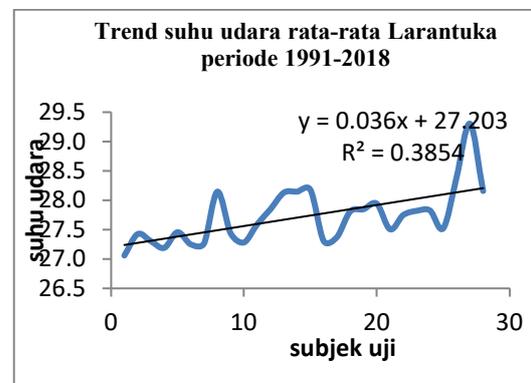
Dari data yang diperoleh setelah dilakukan modulasi dengan persamaan mx + c, didapatkan grafik seperti di bawah ini



Gambar 22. Grafik selisih setelah di modulasi

Dari hasil grafik yang ditunjukkan pada gambar di atas setelah dilakukan modulasi dapat dilihat bahwa suhu udara rata-rata di Maumere menunjukkan kecenderungan yang meningkat yang ditunjukkan oleh persamaan regresi $y = 5,0144x + 27,174$ dengan R² sebesar 0,9999. Koefisien determinasi (R²) persamaan regresi di peroleh setelah dimodulasi relatif besar, hal ini menunjukkan bahwa model yang di peroleh dalam menjelaskan variabel y baik karena mencapai 90 %, dan 10% yang lain di jelaskan oleh variabel lain yang tidak dijelaskan dalam model. Namun demikian tujuan penyusunan persamaan regresi dalam penelitian ini hanya untuk memberikan gambaran kecenderungan suhu udara rata-rata selama periode pengamatan.

4.12. Hasil trend suhu udara rata-rata di Larantuka periode 1991-2018



Gambar 23. Grafik trend suhu udara rata-rata stasiun Larantuka periode 1991-2018.

Suhu udara rata-rata di Larantuka berkisar antara 44,0°C sampai 24,4°C. Suhu udara rata-rata tertinggi terjadi tahun 2017 pada bulan November sebesar 44,0°C, tahun 2012 pada bulan Desember sebesar 30,1°C. Untuk suhu udara rata-rata terendah terjadi tahun 2007 pada bulan Februari sebesar 24,4°C, tahun 1991 pada bulan Juli sebesar 25,6°C. Rata-rata suhu udara tahunan tertinggi selama periode 1991-2018 adalah 29,3°C pada tahun 2017.

Dapat dilihat dari grafik di atas suhu udara rata-rata di Larantuka selama periode 1991-2018 menunjukkan kecenderungan peningkatan sebesar 0,036 mm dengan nilai R^2 sebesar 0,3854. Karena nilai R^2 sangat kecil dan menuju nol maka persamaan tersebut tidak memberikan ketidakpastian yang baik sehingga harus dimodulasi menggunakan persamaan linear yang dimodulasi dengan persamaan $mx + c$.

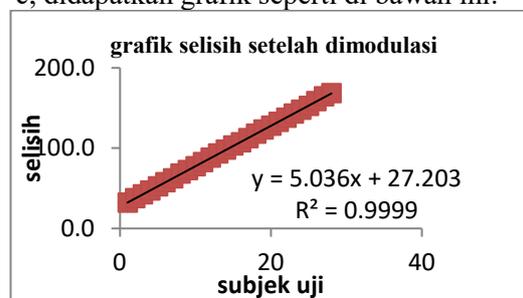
Berikut ini adalah tabel 10 data setelah dimodulasi dengan persamaan linear gradien 5.

Tabel 10. Hasil Modulasi Gradien 5.

No	Selisih (cm)	Modulasi (mx + c)	Setelah Modulasi
1	27,1	5	32,1
2	27,4	10	37,4
3	27,3	15	42,3
4	27,2	20	47,2
5	27,5	25	52,5
6	27,3	30	57,3
7	27,3	35	62,3
8	28,1	40	68,1
9	27,4	45	72,4
10	27,3	50	77,3
11	27,6	55	82,6
12	27,9	60	87,9
13	28,1	65	93,1
14	28,2	70	98,2
15	28,2	75	103,2
16	27,3	80	107,3
17	27,4	85	112,4
18	27,8	90	117,8
19	27,9	95	122,9
20	27,9	100	127,9
21	27,5	105	132,5
22	27,8	110	137,8
23	27,8	115	142,8
24	27,8	120	147,8
25	27,5	125	152,5
26	28,4	130	158,4

27	29,3	135	164,3
28	28,2	140	168,2

Dari data yang diperoleh setelah dilakukan modulasi dengan persamaan $mx + c$, didapatkan grafik seperti di bawah ini:



Gambar 24. Grafik selisih setelah di modulasi

Dari hasil grafik yang ditunjukkan pada gambar di atas setelah dilakukan modulasi dapat dilihat bahwa suhu udara rata-rata di Larantuka menunjukkan kecenderungan yang meningkat yang ditunjukkan oleh persamaan regresi $y = 5,036x + 27,203$ dengan R^2 sebesar 0,9999. Koefisien determinasi (R^2) persamaan regresi di peroleh setelah dimodulasi relatif besar, hal ini menunjukkan bahwa model yang di peroleh dalam menjelaskan variabel y baik karena mencapai 90 %, dan 10% yang lain di jelaskan oleh variabel lain yang tidak dijelaskan dalam model. Namun demikian tujuan penyusunan persamaan regresi dalam penelitian ini hanya untuk memberikan gambaran kecenderungan suhu udara rata-rata selama periode pengamatan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Profil curah hujan dan suhu udara

Profil curah hujan di Pulau Flores di daerah Labuan Bajo, Ruteng, Maumere, dan Larantuka mempunyai pola hujan Monsun karena karakteristik pola hujan mempunyai distribusi curah hujan bulanan berbentuk U atau V. Dari keempat stasiun curah hujan tertinggi terjadi pada bulan Januari dan curah hujan terendah terjadi pada bulan Agustus. Profil suhu udara di Pulau Flores di daerah Labuan Bajo, Ruteng,

Maumere, dan Larantuka menunjukkan bahwa suhu udara rata-rata tertinggi terjadi pada bulan November sebesar 29,9°C dan suhu udara rata-rata terendah terjadi pada bulan Juli sebesar 18,5°C

2. Trend Curah hujan dan suhu udara di Pulau Flores di daerah Labuan Bajo, Ruteng, Maumere, dan Larantuka

Hasil analisis untuk trend curah hujan daerah Labuan Bajo mengalami adanya kecenderungan turun, sedangkan daerah Ruteng, Maumere, dan Larantuka mengalami adanya kecenderungan naik. Hasil analisis untuk trend suhu udara daerah Labuan Bajo, Ruteng, Maumere dan Larantuka menunjukkan adanya kecenderungan naik.

Saran

1. Informasi perubahan iklim perlu diperbaharui terus menerus dengan data yang terbaru, sehingga upaya mitigasi dan adaptasi lebih optimal.
2. Pada penelitian ini hanya mengkaji trend suhu udara dan curah hujan oleh karena itu dibutuhkan penelitian lebih lanjut dengan menambah beberapa parameter

seperti kelembaban udara, tekanan udara dan arah angin.

DAFTAR PUSTAKA

1. Tjasyono, Bayong HK. 2004. : Klimatolog. Penerbit ITB.
2. Vladu, I.F. 2006. Adaptation as part of the development process. Technology subprogramme. Adaption, Technology and Science Programme. UNFCCC.
3. Naylor, R.L., D.S. Battisti, D.J. Vimont, W.P. Falcon, and M.B. Burke. 2007. Assessing risks of climate variability and climate change for Indonesian rice agriculture. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of Academy of America. PNAS 104(19):7752-7757
4. Geru, A.S. 2008. Gambaran Ikim di pulau Flores. Makalah.
5. Fadholi A . 2013. Uji rata-rata suhu udara dan curah hujan di kota Pangkal Pinang. jurnal matematika, sains dan teknologi.
6. Hendri Irwandi, dkk. 2015. Analisis tren suhu udara dan curah hujan di Sumatra Utara.