

PERUBAHAN IKLIM DAN PERGESERAN AWAL TANAM DI PULAU LOMBOK *Climate Change and Shift Early Planting in Lombok Island*

Muh. Bagus Budianto, Humairo Saidah, Lilik Hanifah*

Abstrak

Perubahan iklim saat ini telah terjadi secara global dan menyebabkan bahaya langsung berupa perubahan pola curah hujan, kenaikan temperatur, kenaikan muka air laut, dan kejadian iklim ekstrim. Sebagai salah satu pulau dibagian wilayah timur Indonesia Pulau Lombok termasuk pulau yang sangat rentan terhadap perubahan iklim. Perubahan pola curah hujan menyebabkan berubahnya awal dan panjang musim hujan. Perubahan ini tentunya sangat berkaitan dengan sektor pertanian. Perubahan iklim akan mempengaruhi hasil panen yang kemungkinan besar akan berkurang disebabkan oleh semakin keringnya lahan akibat musim kemarau yang lebih panjang. Pada skala yang ekstrem, berkurangnya hasil panen dapat mengancam ketahanan pangan.

Penelitian yang akan dilaksanakan menggunakan analisis data-data historis klimatologi berupa data hujan, penguapan, dan suhu dengan panjang data yang tersedia selama periode pencatatan. Hal tersebut diharapkan dapat memberikan gambaran hasil analisis perubahan karakter klimatologi sampai dengan tahun 2012. Analisis yang dilakukan yaitu analisis pergeseran bulan kejadian hujan, analisis perubahan penguapan, analisis perubahan suhu, dan analisis perubahan curah hujan.

Dari analisis yang telah dilakukan diperoleh hasil pola pergeseran awal musim hujan berkisar antara bulan Juli s/d Desember. Pola perubahan penguapan di Pulau Lombok mengalami peningkatan dengan gradient antara 0,41 s/d 0,52, sedangkan suhu mengalami peningkatan bervariasi antara 0,2 s/d 1,6 °C. Curah hujan di Pulau Lombok secara umum mengalami kenaikan sebesar 5,39% dalam periode pencatatan..

Kata kunci : perubahan iklim, pergeseran, hujan

PENDAHULUAN

Perubahan iklim sudah berdampak pada berbagai aspek kehidupan dan sektor pembangunan di Pulau Lombok. Pengembangan sektor pertanian di Pulau Lombok sangat tergantung dari kondisi ketersediaan air permukaan yang didominasi oleh keberadaan hujan, sehingga keberhasilan produksi pertanian sangat tergantung oleh keberadaan hujan. Terjadinya pergeseran dan perubahan iklim secara signifikan telah mempengaruhi sistem pertanian yang telah berlangsung dan berdampak pada menurunnya hasil produksi pertanian.

Terkait dengan hal tersebut di atas permasalahan yang akan menjadi fokus dalam penelitian ini yaitu mencari hubungan antara perubahan iklim terhadap dampak yang ditimbulkan berupa potensi ketersediaan sumberdaya air permukaan yang menjadi sumber air irigasi. Ketersediaan sumberdaya air dalam skala waktu dan ruang sangat ditentukan oleh kejadian hujan serta tingkat penguapan yang terjadi. Kejadian perubahan iklim yang terjadi akan berpengaruh pada rentang waktu ketersediaan air dan volume air yang tersedia sehingga sangat perlu di analisis kuantitas air yang tersedia dan waktu keberadaannya sehingga dapat digunakan dalam menentukan pengelolaan sistem irigasi dan usaha pertanian yang dilakukan.

Berdasarkan latar belakang dan harapan yang ingin dicapai dalam penelitian ini, maka tujuan khusus dari penelitian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut : Melakukan kajian secara mendalam terhadap pergeseran hujan dan lama musim hujan dan musim kering di Pulau Lombok, Melakukan kajian terhadap peningkatan evaporasi/penguapan yang berdampak pada tingginya

* Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Mataram Jl. Majapahit 62 Mataram

kehilangan air permukaan. Melakukan kajian terhadap perubahan suhu di Pulau Lombok. Melakukan kajian perubahan kuantitas curah hujan di Pulau Lombok akibat perubahan iklim.

TINJAUAN PUSTAKA

Data Hujan

Kontinuitas Data

Kenampakan awal yang hampir selalu dijumpai adalah keadaan data yang tidak menerus (*continue*). Apabila ketersediaan data digambarkan dalam sebuah *bar chart*, maka akan nampak sekali kontinuitas data yang dimaksudkan di atas. Apabila terputusnya data tersebut hanya dalam hitungan satu atau dua hari, kemungkinan (tidak selalu) belum akan menimbulkan masalah analisis. Akan tetapi apabila terputusnya data cukup lama dan dalam periode yang berulang, maka banyak kesulitan akan dirasakan dalam analisis data (Sri Harto, 2000).

Perubahan Iklim

Trewartha and Horn (1995) mengatakan bahwa iklim merupakan suatu konsep yang abstrak, dimana iklim merupakan komposit dari keadaan cuaca hari ke hari dan elemen-elemen atmosfer di dalam suatu kawasan tertentu dalam jangka waktu yang panjang. Iklim bukan hanya sekedar cuaca rata-rata, karena tidak ada konsep iklim yang cukup memadai tanpa ada apresiasi atas perubahan cuaca harian dan perubahan cuaca musiman serta suksesi episode cuaca yang ditimbulkan oleh gangguan atmosfer yang bersifat selalu berubah, meski dalam studi tentang iklim penekanan diberikan pada nilai rata-rata, namun penyimpangan, variasi dan keadaan atau nilai-nilai yang ekstrim juga mempunyai arti penting. Indonesia mempunyai karakteristik khusus, baik dilihat dari posisi, maupun keberadaanya, sehingga mempunyai karakteristik iklim yang spesifik.

Cuaca dan iklim merupakan dua kondisi yang hampir sama tetapi berbeda pengertian khususnya terhadap kurun waktu. Cuaca adalah keadaan atmosfer yang dinyatakan dengan nilai berbagai parameter, antara lain suhu, tekanan, angin, kelembaban dan berbagai fenomena hujan, disuatu tempat atau wilayah selama kurun waktu yang pendek (menit, jam, hari, bulan, musim, tahun). Sementara iklim didefinisikan sebagai peluang statistik berbagai keadaan atmosfer, antara lain suhu, tekanan, angin kelembaban, yang terjadi disuatu daerah selama kurun waktu yang panjang.

Analisa Regresi dan Korelasi

Regresi adalah salah satu alat statistika yang didasarkan pada sifat-sifat hubungan antara dua variabel, atau beberapa variabel. Sifat hubungan dirumuskan dengan maksud bahwa satu variabel dapat diperkirakan nilainya berdasarkan satu variabel lain, atau beberapa variabel lain. Dalam meninjau sifat hubungan antara beberapa variabel perlu mengenal perbedaan antara sifat hubungan secara fungsi dan secara statistika. Hubungan fungsi antara dua variabel dituliskan dengan formula matematika.

Model persamaan regresi linear sederhana :

$$Y = \alpha + \beta X + \varepsilon \quad (\text{model populasi})$$

$$Y = a + bX + e \quad (\text{model sampel})$$

dengan : a dan b adalah *estimate value* untuk α dan β , a adalah konstanta, secara grafik menunjukkan intersep, b adalah koefisien regresi yang menunjukkan besarnya pengaruh X terhadap Y, secara grafik menunjukkan slope (kemiringan garis regresi).

Jika data hasil observasi terhadap sampel acak berukuran n telah tersedia, maka untuk mendapatkan persamaan regresi $Y = a + bX$, perlu dihitung a dan b dengan metode kuadrat kekeliruan terkecil (*least square error methods*).

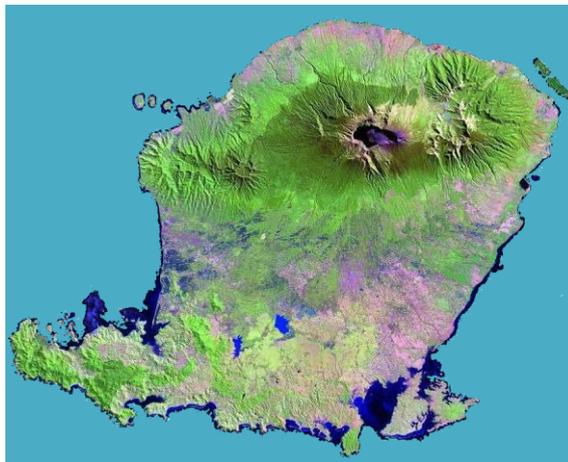
$$b = \frac{n \sum_{i=1}^n X_i Y_i - \sum_{i=1}^n X_i \sum_{i=1}^n Y_i}{n \sum_{i=1}^n X_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n X_i \right)^2} ; \quad a = \bar{Y} - b\bar{X}$$

Sedangkan koefisien korelasi (*correlation coefficient*) adalah parameter statistik yang biasa digunakan untuk mengukur keeratan hubungan antara dua variabel linier (VenTe Chow, 1964).

Bila koefisien korelasi (r) = 1 berarti dua variabel tersebut memiliki hubungan positif sempurna. Ini berarti titik-titik diagram pencar yang menyatakan hubungan antara dua variabel tersebut terletak pada satu garis, dengan sudut kemiringan positif. Bila $r = 0$ dikatakan bahwa tidak ada korelasi antara dua variabel tersebut, berarti tidak ada hubungan linier antara dua variabel tersebut. Ini tidak berarti dua variabel tersebut *independent*. Mungkin saja terdapat hubungan non linier antara dua variabel tersebut. Bila $r = -1$, berarti titik yang menyatakan hubungan antara dua variabel tersebut terletak dalam satu garis lurus dengan kemiringan negatif (J. Supranto, 1997).

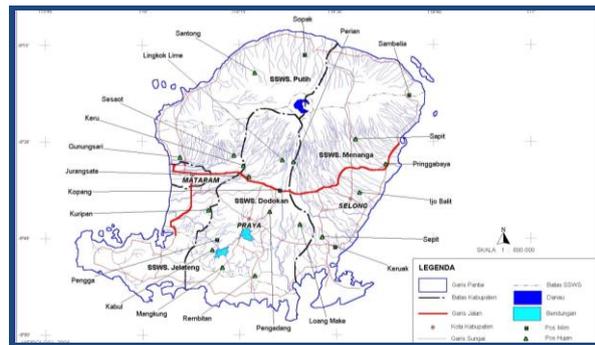
METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Pulau Lombok. Peta lokasi dapat dilihat pada gambar 1 berikut :



Gambar 1. Lokasi Penelitian

Data yang digunakan dalam penelitian yaitu data sekunder yang dikumpulkan dari berbagai Dinas diantaranya BISDA dan BMKG. Data yang dikumpulkan untuk melakukan kajian yaitu data curah hujan di 22 stasiun hujan dan data iklim di 4 pos iklim yang tersebar di Pulau Lombok selama periode pencatatan.



Gambar 2. Lokasi Pos Hujan dan Iklim

Setelah pengumpulan data dari lapangan, kemudian dilakukan uji validasi data dan proses analisa data diantaranya : Analisis intensitas hujan serta pergeseran waktu kejadian hujan sepanjang periode pencatatan. Analisis pola penguapan dan suhu di masing-masing stasiun selama periode pencatatan. Analisis pola perubahan kuantitas curah hujan di Pulau Lombok akibat perubahan iklim. Pembahasan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pergeseran Musim

Analisis terhadap data hujan harian sepulau Lombok menunjukkan adanya pergerakan awal musim hujan. Awal musim hujan ditandai dengan dimulai turunnya hujan dengan intensitas yang cukup untuk pembasahan tanah, sehingga petani dapat memulai kegiatan bercocok tanam. Bahwa sebenarnya intensitas yang cukup untuk wilayah NTB belum pernah ditemukan dari studi sebelumnya, maka dalam studi ini peneliti memakai patokan hujan yang tingginya di atas 10 milimeter. Sehingga hujan yang jatuh pertama kali setelah musim kemarau dan setidaknya terjadi selama 2 bulan berturut-turut, diperhitungkan sebagai awal musim hujan pada tahun tersebut. Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, diperoleh gambaran bahwa awal musim hujan yang terjadi di Pulau Lombok sangat beragam, yaitu berkisar antara awal Juli sampai akhir Desember. Ilustrasi untuk keadaan ini disajikan dalam sebagai berikut :

Tabel 1. Rentang Periode Awal Musim Hujan

Sta. Hujan	Awal musim hujan (selama periode peccatatan)									
	Jul 1	Jul 2	Agt 1	Agt 2	Sep 1	Sep 2	Nop 1	Nop 2	Des 1	Des 2
Gunung Sari			√	√	√	√	√			
IjoBalit			√	√	√	√	√	√	√	√
Jurang Sate		√	√	√	√	√	√	√	√	√
Kabul		√	√	√	√	√	√	√	√	
Keru		√	√	√	√	√	√	√		
Kuripan			√	√	√	√	√	√	√	
Lingku Lima	√	√	√	√	√	√	√			
Loang Make		√	√	√	√	√	√	√	√	
Mangkung			√	√	√	√	√	√	√	
Pengadang			√	√	√	√	√	√	√	
Pengga				√	√	√	√	√	√	√
Perian	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Pringgabaya			√	√	√	√	√	√	√	√
Rembitan			√	√	√	√	√	√	√	
Santong			√	√	√	√	√	√	√	
Sapit				√	√	√	√	√	√	
Sepit				√	√	√	√	√	√	
Sesaut					√	√	√	√	√	
Sopak					√	√	√	√	√	√

Berdasarkan tabel tersebut dapat disimpulkan bahwa waktu normal awal musim hujan di Pulau Lombok adalah bulan September.

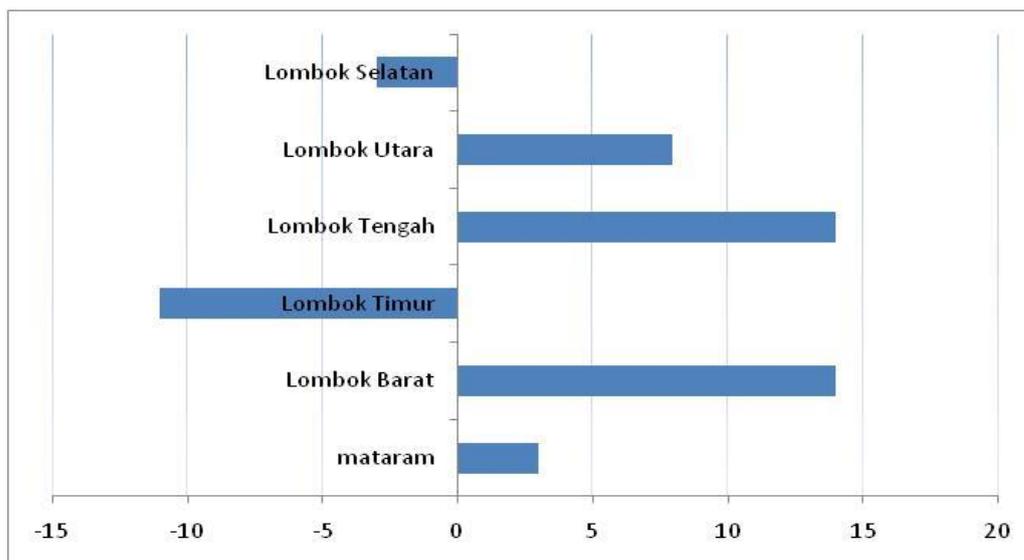
Trend Pergeseran Musim

Setelah dilakukan identifikasi awal musim hujan pada masing-masing stasiun, langkah berikutnya adalah mencari trend pergeseran musimnya dengan analisis regresi linier sederhana. Berdasarkan persamaan garis trend tersebut, dilakukan perhitungan pergeseran rata-rata tahunan untuk masing-masing stasiun hujan yang hasilnya disajikan dalam tabel di bawah ini. Setelah dilakukan perhitungan pergeseran awal musim hujan, kemudian dilakukan regionalisasi. Yaitu menarik kesimpulan dari stasiun hujan yang lokasinya berdekatan secara regional. Hasil regionalisasi selengkapnya dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 2 Rekapitulasi Pergeseran Musim Hujan

Region	Stasiun Hujan	Trend Pergeseran Awal Musim Hujan	Pergeseran rata-rata
Mataram	Gunung Sari	Mundur 3 hari	Mundur3hari
Lombok Barat	Keru	Mundur 14 hari	Mundur14hari
	Jurang Sate	Mundur 6 hari	
	Perian	Mundur 13 hari	
	Sesaot	Mundur 28 hari	
	Lingkuk Lima	Mundur 10 hari	
Lombok Timur	Sapit	Mundur 7 hari	Maju 11 hari
	IjoBalit	Maju 27 hari	
	Pringgabaya	Maju 14 hari	
Lombok tengah	Loang Make	Mundur2hari	Mundur 14 hari
	Pengga	Mundur 41 hari	
	Sepit	Mundur 26 hari	
	Pengadang	Maju 13 hari	
Lombok Utara	Sopak	Mundur 7 hari	Mundur 8 hari
	Santong	Mundur 9 hari	
Lombok selatan	Kabul	Mundur 2 hari	Maju 3 hari
	Kuripan	Maju 12 hari	
	Mangkung	Maju 2 hari	
	Rembitan	Maju 1 hari	

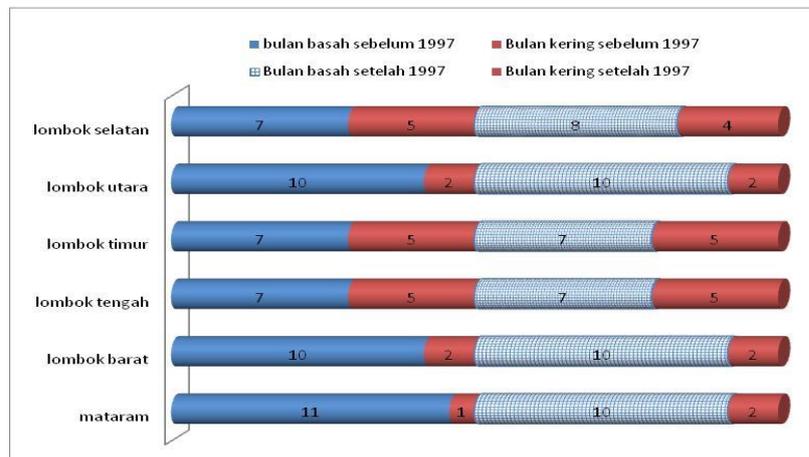
Berdasarkan tabel tersebut dapat dilihat bahwa masing-masing wilayah memberikan kecenderungan yang beragam. Berdasarkan tabel di atas, yang diolah dari informasi data hujan harian antara tahun 1983 sampai dengan tahun 2012, dapat disimpulkan bahwa awal musim hujan untuk Pulau Lombok secara umum menunjukkan trend pergeseran kearah mundur, dengan pergerakan antara 8 - 14 hari. Hanya wilayah yang berada di daerah selatan dan timur dari pulau ini, menunjukkan adanya trend pergeseran maju yaitu antara 3 – 11 hari.



Gambar 3. Pergeseran Musim Hujan Rerata

Panjang Periode Musim Hujan dan Kering

Pergeseran awal musim hujan diikuti pula dengan perubahan kondisi bulan basah dan bulan kering. Melihat panjang bulan basah dan kering dapat bermanfaat untuk menentukan jenis tanaman dalam rencana pola tanam tahunan, maka perlu dilihat juga panjang bulan basah dan bulan kering. Panjang periode tersebut kemudian direkapitulasi untuk melihat perubahannya, yang dalam studi ini dilihat kondisi sebelum dan setelah tahun 1997.



Gambar 4. Panjang Periode Bulan Basah dan Kering

Analisis gambar di atas lama musim hujan dan musim kering didasarkan pada penentuan awal musim hujan yaitu besaran hujan 10 mm selama dua bulan berturut-turut diperoleh hasil lama musim hujan bervariasi berkisar antara 7 hingga 10 bulan, sedangkan musim kemarau berkisar 2 s/d 5 bulan.

Pola Perubahan Iklim

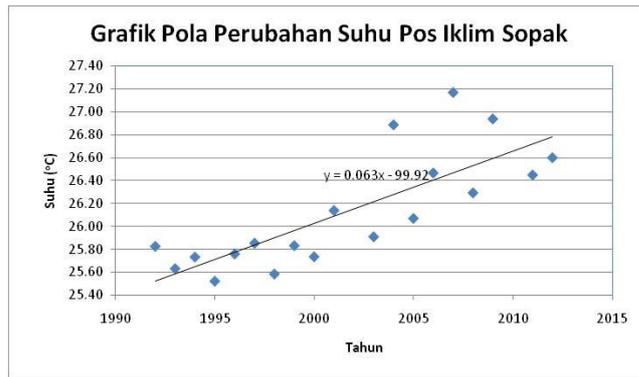
Untuk mengetahui perubahan iklim di Pulau Lombok dalam penelitian ini dilihat berdasarkan parameter suhu dan penguapan/evaporasi dalam rentang waktu pencatatan yang cukup panjang yaitu 21 tahun dari tahun 1992 sampai dengan 2012. Perubahan iklim tersebut dianalisis dari empat pos iklim yang tersebar di Pulau Lombok, yaitu pos iklim Sopak yang berada di Lombok Utara, Sambelia di Lombok Timur, Keruak di Lombok Selatan dan Kopang di Lombok Tengah. Pertimbangan pengambilan dua parameter iklim tersebut didasarkan pada kelengkapan data.

Suhu/Temperatur

Salah satu parameter iklim yang dijadikan sebagai patokan adanya perubahan iklim yaitu suhu udara/temperatur. Perubahan suhu udara di Pulau Lombok dapat dilihat dari perubahan suhu rata-rata tahunan selama periode pencatatan. Pola perubahan suhu dianalisis di masing-masing stasiun yang juga merepresentasikan wilayah yang ada di Pulau Lombok, yaitu :

1. Lombok Utara

Perubahan suhu di Lombok Utara direpresentasikan pola perubahan suhu yang tercatat di Stasiun Sopak. Pola perubahan tersebut dapat dilihat pada gambar di bawah ini :

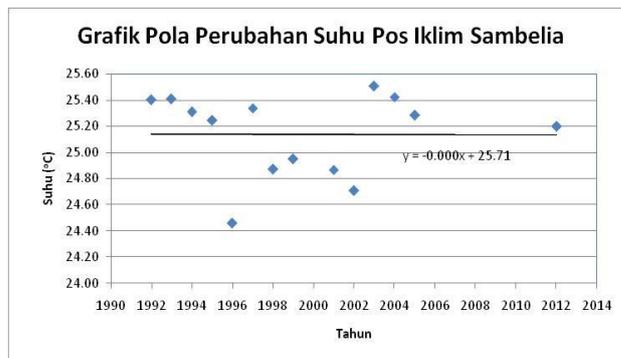


Gambar 5. Pola Perubahan Suhu di Lombok Utara

Dari grafik tersebut terlihat jelas bahwa pola perubahan suhu di Lombok Utara mengalami peningkatan dengan gradient 0,063% dalam kurun waktu dari tahun 1992 s/d 2012.

2. Lombok Timur

Perubahan suhu di Lombok Timur direpresentasikan pola perubahan suhu yang tercatat di Stasiun Sambelia. Pola perubahan tersebut dapat dilihat pada gambar di bawah ini :

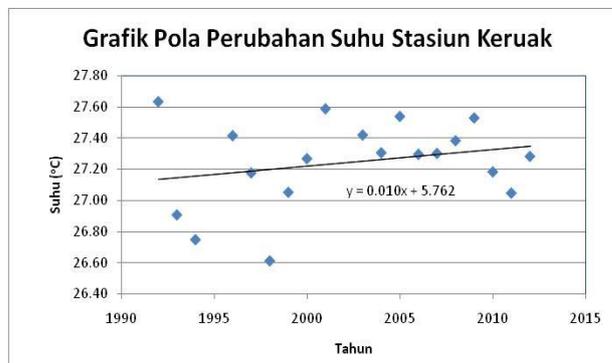


Gambar 6. Pola Perubahan Suhu di Lombok Timur

Dari gambar di atas, pola perubahan suhu di Lombok Timur yang diwakili oleh stasiun Sambelia mengalami penurunan tetapi sangat kecil, bahkan dapat dikatakan relatif konstan.

3. Lombok Selatan

Perubahan suhu di Lombok Selatan direpresentasikan pola perubahan suhu yang tercatat di Stasiun Keruak. Pola perubahan tersebut dapat dilihat pada gambar di bawah ini :

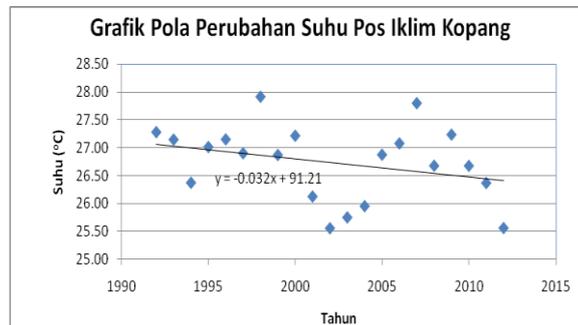


Gambar 7. Pola Perubahan Suhu di Lombok Selatan

Berdasarkan gambar di atas di daerah Lombok Selatan kondisinya relative sama dengan di Lombok Utara, yaitu pola perubahan suhu mengalami peningkatan walaupun tidak signifikan di Lombok Utara yaitu peningkatan dengan gradient 0,01.

4. Lombok Tengah dan Lombok Barat

Perubahan suhu di Lombok Tengah dan Lombok Barat direpresentasikan pola perubahan suhu yang tercatat di Stasiun Kopang. Pola perubahan tersebut dapat dilihat pada gambar di bawah ini :



Gambar 8. Pola Perubahan Suhu di Lombok Timur

Kondisi berbeda ditunjukkan gambar di atas, yaitu kondisi suhu di Lombok bagian Tengah sebaliknya mengalami penurunan dengan gradient $-0,032$

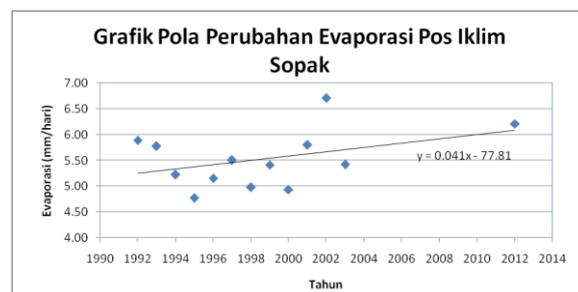
Dari keempat pos iklim tersebut dua stasiun pola perubahan suhu mengalami kenaikan, satu stasiun pola perubahan suhu tidak nampak (relative konstan) sedangkan satu pos iklim menunjukkan penurunan pola suhu udara. Melihat besarnya gradient di masing-masing pos iklim secara umum pola/trend pola perubahan suhu di Lombok mengalami kenaikan antara $0,2$ s/d $1,6$ °C

Penguapan

Pola perubahan penguapan di Pulau Lombok seperti halnya suhu dianalisis berdasarkan besarnya penguapan rata-rata tahunan dalam periode pencatatan. Perubahan tersebut adalah sebagai berikut :

1. Lombok Utara

Analisis penguapan sama dengan ketika analisis perubahan suhu untuk di Lombok Utara direpresentasikan oleh pola perubahan penguapan yang tercatat di stasiun Sopak, yaitu sebagai berikut :

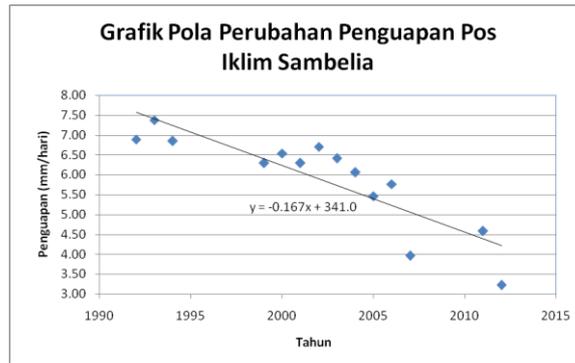


Gambar 9. Pola Perubahan Evaporasi di Lombok Utara

Dari gambar tersebut nampak bahwa perubahan pola perubahan evaporasi seiring dengan perubahan suhu, yaitu mengalami peningkatan dengan gradient $0,041$.

2. Lombok Timur

Perubahan penguapan di Lombok Timur direpresentasikan oleh pola perubahan penguapan yang terekam di pos Sambelia. Perubahan tersebut adalah sebagai berikut :

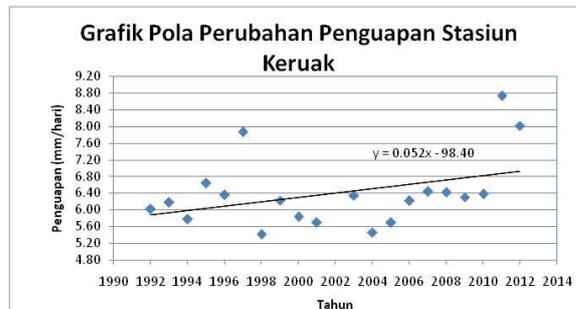


Gambar 10. Pola Perubahan Evaporasi di Lombok Timur

Dari gambar di atas laju perubahan penguapan di Lombok Timur mengalami penurunan yang cukup signifikan yaitu dengan gradient -0,167.

3. Lombok Selatan

Pola perubahan penguapan di Lombok Selatan direpresentasikan oleh perubahan penguapan rerata tahunan yang terekam di Pos Iklim Keruak. Pola perubahan tersebut disajikan pada gambar berikut ini :

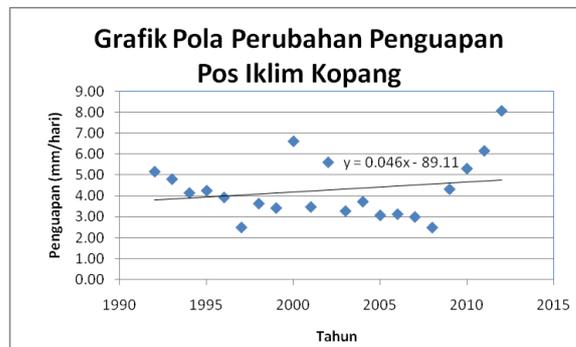


Gambar 11. Pola Perubahan Evaporasi di Lombok Selatan

Dari gambar tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa sama halnya dengan pola perubahan suhu, pola perubahan penguapan di Lombok Selatan mengalami kenaikan dengan gradient sebesar 0,052.

4. Lombok Tengah dan Lombok Barat

Pola perubahan penguapan di Lombok Tengah dan Lombok Barat direpresentasikan oleh perubahan penguapan yang terekam pada pos iklim Kopang. Pola perubahan tersebut disajikan pada gambar di bawah ini.



Gambar 12. Pola Perubahan Evaporasi di Lombok Tengah dan Lombok Barat

Berdasarkan grafik tersebut di atas, berbeda dengan pola perubahan suhu yang menurun, pola perubahan penguapan di Lombok Tengah dan Lombok Barat mengalami kenaikan dengan gradient sebesar 0,046.

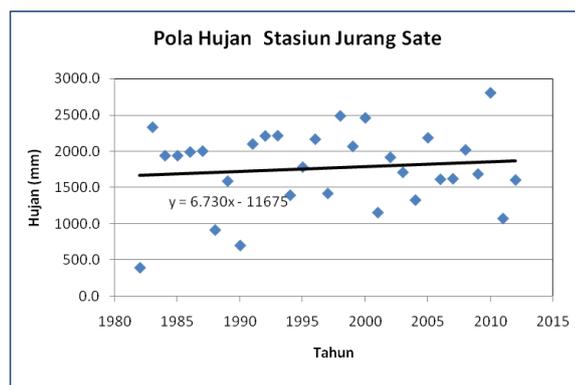
Dari keempat pola perubahan penguapan yang ada di Pulau Lombok tiga pos iklim mengalami peningkatan dan satu mengalami penurunan, sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa pola perubahan penguapan di Lombok mengalami peningkatan dengan gradient antara 0,041 s/d 0,052.

Kuantitas Curah Hujan

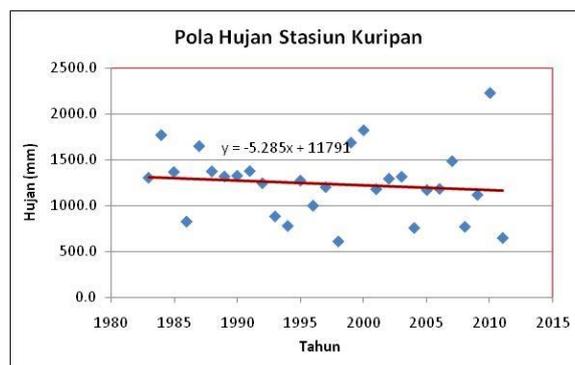
Kuantitas curah hujan didasarkan pada jumlah hujan tahunan yang tercatat pada masing-masing stasiun hujan. Semakin besar hujan tahunan maka ketersediaan air potensial juga semakin besar, begitu juga sebaliknya semakin kecil hujan tahunannya semakin kecil pula ketersediaan air potensial.

Perubahan kuantitas curah hujan dianalisis berdasarkan data hujan tahunan yang tercatat pada suatu stasiun selama periode pencatatan. Dari data pencatatan tersebut dibuatkan grafik hubungan antara kuantitas hujan dan tahun pencatatan, sehingga dengan periode pencatatan yang relatif panjang dan dengan menggunakan analisis regresi sederhana akan nampak pola perubahan ketersediaan air tersebut.

Berikut ini disajikan beberapa contoh analisis pola perubahan ketersediaan air di stasiun Jurang Sate, dan Kuripan.



Gambar 13. Pola hujan di Stasiun Jurang Sate



Gambar 14. Pola hujan di Stasiun Kuripan

Dari hasil analisis yang dilakukan terhadap 22 stasiun hujan pola curah hujan beragam seperti ditunjukkan gambar di atas sebagian polanya meningkat dan sebagian lagi polanya menurun, 12 dari 22 stasiun pola curah hujannya naik dengan rentang dari 1,21% s/d 63,44%, sedangkan 10 stasiun pola curah hujannya turun dengan rentang dari 2,30% s/d 17,90%. Hasil analisis selengkapnya disajikan pada tabel di bawah ini.

Tabel 3. Pola Curah Hujan di Pulau Lombok

No.	Nama Stasiun	Panjang Data	Pola
1	Gunung Sari	30	turun 6.82%
2	Ijobalit	32	naik 63.44%
3	Jurang Sate	31	naik 11.98%
4	Kabul	38	turun 2.30%
5	Keru	32	naik 4.67%
6	Keruak	23	turun 6.04%
7	Kopang	16	naik 16.4%
8	Kuripan	31	turun 13.57%
9	Lingkuk Lime	25	naik 5.39%
10	Loang Mangke	31	naik 17.72%
11	Mangkung	39	turun 20.26%
12	Pengadang	31	naik 17.47%
13	Pengga	16	turun 14.59%
14	Perian	30	turun 5.58%
15	Pringgabaya	35	naik 1.21%
16	Rembitan	20	naik 24.45%
17	Sambelia	17	turun 17.90%
18	Santong	33	naik 4.70%
19	Sapit	30	naik 46.10%
20	Sepit	39	naik 7.60%
21	Sesaot	30	turun 7.44%
22	Sopak	34	turun 7.83%
Total Keseluruhan naik			5.39%

Berdasarkan tabel di atas dapat disimpulkan bahwa walaupun sebagian menunjukkan pola curah hujan yang menurun, namun secara keseluruhan curah hujan di Pulau Lombok meningkat sebesar 5,39%.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Pola pergeseran awal musim hujan yang terjadi di Pulau Lombok sangat beragam, yaitu berkisar antara awal Juli sampai akhir Desember, namun dari analisis yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa waktu normal musim hujan untuk Pulau Lombok adalah September awal atau pada setengah bulan pertama bulan September. Hasil analisis terhadap penguapan secara umum di Pulau Lombok menunjukkan pola peningkatan dari tahun ke tahun dengan gradient antara antara 0,041 s/d 0,052. Hasil analisis terhadap suhu di Pulau Lombok mengalami peningkatan bervariasi antara 0,2 s/d 1,6 °C. Curah hujan di Pulau Lombok secara umum mengalami kenaikan sebesar 5,39% dalam periode pencatatan.

Saran

Untuk penentuan pergeseran awal musim hujan dianalisis berdasarkan standard kriteria yang umum digunakan. Telah terjadi perubahan iklim di Pulau Lombok, sehingga perlu dilakukan penyesuaian terkait dengan bidang pertanian.

DAFTAR PUSTAKA

-, 2011, **Pedoman Umum Adaptasi Perubahan Iklim Sektor Pertanian**, Badan Penelitian dan Pengembangan Kementerian Pertanian.
- Chow, V.T., 1964, “ **Handbook of Applied Hydrology** “, McGraw-Hill Book Company, New York.
- J. Supranto, 1997, “ **Statistik Teori dan Aplikasi** ”, Erlangga, Jakarta.
- Sri Harto Br, 2000, “ **Hidrologi (Teori-Masalah-Penyelesaian)** “, Nafiri Offset, Yogyakarta
- .Trewartha and Horn, ***The impact of international greenhouse gas emissions reduction on Indonesia***. Report on Earth System Science, Max Planck Institute for Meteorology, Jerman,1995.