

**DAMPAK VARIABILITAS IKLIM MUSIMAN PADA PRODUKSI PADI SAWAH TADAH  
HUJAN DI PULAU LOMBOK**

**(Impact of Interannual Climate Variability on Rainfed Paddy Production in Lombok Island)**

**I. Yasin dan M. Ma'shum**

Fakultas Pertanian, Universitas Mataram

**ABSTRAK**

Sifat curah hujan yang sangat bervariasi mempunyai pengaruh yang besar pada produksi pertanian. Variasi curah hujan tahunan terutama menyebabkan kegagalan tanam atau panen akibat kekeringan atau banjir. Meskipun secara umum awal musim hujan telah diketahui, namun sifat hujan selama musim tanam masih sulit diprediksi karena sangat bervariasi dari tahun ke tahun. Pemahaman mengenai penyebab variasi sifat hujan ini di pulau Lombok akan dapat memberi implikasi pada perbaikan strategi tanam dan pengelolaan air untuk pertanian. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat ketersediaan air untuk penanaman padi secara gogo rancah dengan mempertimbangkan neraca air bulan di Lombok selatan dan mempelajari kedekatan hubungan pola curah hujan musiman dengan kejadian El Niño, dan sekaligus menggunakan nilai indeks osilasi selatan (IOS) untuk memprakirakan sifat hujan musiman. Hasil Penelitian ini menunjukkan bahwa curah hujan di pulau Lombok Selatan umumnya rendah dan sangat bervariasi. Curah hujan rata-rata 1450 mm, terendah 950 mm dan yang tertinggi 2460 mm. Lombok bagian selatan mengalami surplus air hanya 3 bulan dan mengalami defisit 5 – 6 bulan. Variasi curah hujan tahunan sangat erat kaitannya dengan kejadian El Niño dimana pada tahun-tahun El Niño curah hujan cenderung di bawah normal sedangkan pada bulan-bulan La Niña curah hujan cenderung di atas normal. Keadaan surplus air yang sangat pendek dan curah hujan yang sangat bervariasi dari tahun ke tahun mendorong perlunya sistem penyimpanan air dan menerapkan strategi tanam yang sesuai dengan sifat ketersediaan air dan sifat tanah setempat. Penggunaan nilai IOS untuk meramal sifat hujan tampaknya cocok dan akan dapat menurunkan resiko bercocok tanam di lahan tadah hujan.

**Kata Kunci :** prediksi hujan, indeks osilasi selatan, produksi padi, strategi tanam.

**ABSTRACT**

Variability of inter-annual rainfall has great impact on agricultural production. The inter-annual rainfall variability mainly causes cropping and harvest failure in rainfed land due to drought and flood. Although the onset of season is usually known, the characteristic of incoming rainfall is usually not predictable. Thus the understanding of the cause of rainfall variability may lead to establishment of new system to forecast seasonal rainfall characteristics. The aims of this research are to study water availability for dry direct seeding rice by considering water balance in southern Lombok and understanding the relationship between ENSO phenomena with rain event in Lombok as well using SOI for predicting seasonal rainfall events. The results of this research showed that average rainfall in southern Lombok is 1450 mm with 950 mm the lowest and 2460 the highest. Southern Lombok has three water surplus months (with rainfall >200 mm), and 5 to 6 water deficit months (with less than 100 mm rainfall). Inter annual rainfall variation is closely correlated to ENSO phenomena where the rainfall tends to be above normal in La Niña years and below normal in El Niño years. The short term wet months and wide range of rainfall variability lead to the need to establishment of

water storage system and the application of water and cropping management which suitable to rainfall characteristics and local environmental conditions. The use of ENSO and SOI value to forecast seasonal rain events may be suitable and may reduce the risks of cropping system in rainfed agricultural land.

**Keywords:** Rainfall prediction, Southern Oscillation Index, paddy yield, planting strategies.

## PENDAHULUAN

Variasi iklim musiman merupakan penyebab utama menurunnya produksi tanaman pangan di Indonesia.. Rakyat di pulau Lombok beberapa kali mengalami kejadian kelaparan yang parah akibat kejadian kemarau panjang dan kekeringan yang menyebabkan gagal panen. Misalnya, kejadian kelaparan tahun 1954 dan 1966 dicatat sebagai peristiwa yang menyebabkan ribuan orang mengalami busung lapar di Lombok bagian selatan. (Team ITB, 1969).

Kemarau panjang dan periode tanpa hujan yang terjadi beberapa minggu di tengah-tengah musim hujan sering menyebabkan kacau sistem manajemen pertanian lahan sawah tadah hujan. Seringkali petani gogo rancah, misalnya, menugal pada saat kondisi lengas tanah sangat rendah dengan keyakinan besok atau lusa akan turun hujan yang cukup untuk memulai pertumbuhan padi di sawahnya. Akan tetapi apabila prakiraan mereka meleset maka benih yang ditugal tidak tumbuh atau bibit yang baru saja tumbuh segera mati karena kekeringan (Pramudia *et al*, 1991). Hal ini menyebabkan mereka harus menugal ulang dan membeli benih lagi sehingga membuat sistem pertanian gogo rancah di lahan tadah hujan sering tidak efisien.

Sayuti *et al*. (2001) menyatakan bahwa apabila terjadi periode kering beberapa minggu pada periode awal pertumbuhan tanaman yang paling parah mengalami cekaman air adalah tanaman padi yang ditanam di lahan tadah hujan. Dampak kekurangan air dari tanaman lahan tadah hujan ini terlihat nyata dengan membandingkan hasil tanaman di lahan tadah hujan dengan tanaman di lahan irigasi. Berdasarkan catatan dalam NTB dalam angka yang diterbitkan oleh Biro Pusat Statistik (BPS) Propinsi NTB (1997) menunjukkan bahwa hasil rata-rata tanaman padi sawah tadah hujan berkisar antara 2 – 3.5 ton ha<sup>-1</sup>, sementara padi di lahan beririgasi dapat memberi hasil antara 4.5 sampai 5.5 ton ha<sup>-1</sup>. Kedelai yang ditanam sebar di lahan tadah hujan hasilnya akan mendekati hasil tanaman kedelai di daerah irigasi (kira-kira 1000 kg/ha) bila sepanjang musim tanam terdapat hujan lebih kurang 100 mm; Namun hal itu jarang terjadi dan umumnya mereka memetik hasil kurang dari 500 kg/ha.

Prakiraan sifat hujan sepanjang musim merupakan hal yang sangat penting pada sistem lahan tadah hujan karena dapat menggambarkan perkiraan jumlah air tersedia pada suatu periode tertentu. Hal ini bila dibarengi dengan seleksi jenis tanaman yang kebutuhan airnya sesuai dengan ketersediaan air maka kejadian cekaman air pada tanaman dapat ditekan sekecil mungkin. Selain itu, penggunaan prakiraan jatuh awal musim hujan dan sifat hujan sepanjang musim tanam juga dapat untuk menentukan saat tanam atau saat tugal yang tepat sehingga tanaman yang baru tumbuh tidak mati karena kekeringan atau justru membusuk karena terlalu banyak hujan. Informasi sifat hujan selama musim tanam akan menjadi dasar pemilihan tanaman yang sesuai dengan kondisi musim yang diprakirakan. Tindakan ini akan dapat menyelamatkan produksi pertanian dari gagal panen karena kekeringan. Tulisan ini bertujuan membahas hubungan fluktuasi curah hujan dan kebutuhan air bagi pertanian tadah hujan di Lombok

## BAHAN DAN METODE PENELITIAN

### Lokasi Penelitian dan Data

Lokasi yang dicakup dalam penelitian ini adalah Lombok bagian selatan, terdiri dari 6 kecamatan di Lombok tengah dan 2 kecamatan di Lombok Timur. Secara geografis wilayah Lombok selatan biasanya mengacu pada dataran Tanah Malit yang membentang dari Desa Ranggata di ujung barat ke Mujur (Team ITB, 1969).

Data yang diperlukan adalah data curah hujan dan data variabel iklim lainnya, data produksi tanaman dan data luas kekeringan. Data cuaca harian sepuluh tahun terakhir (1989 – 1998), meliputi temperatur minimum, temperatur maksimum, temperatur rata-rata harian, intensitas penyinaran, kelembaban relatif dan kecepatan angin dikumpulkan untuk keperluan perhitungan evapotranspirasi potensial di kawasan yang diteliti. Data curah hujan bulanan selama  $\pm$  48 tahun di lokasi yang diteliti digunakan untuk menganalisis hubungan SOI, curah hujan dan produksi tanaman. Sumber data tersebut adalah Dinas Pertanian, Dinas Pekerjaan Umum dan Stasiun BMG Mataram dan BPS Nusa Tenggara Barat. Untuk keperluan perhitungan evapotranspirasi potensial di kawasan Lombok Selatan. Data nilai SOI bulanan dari tahun 1950 sampai dengan sekarang diperoleh dari internet dengan alamat <http://www.bom.gov.au/>

### Analisis Data

Analisis statistik deskriptif meliputi nilai tengah dan simpangan rata-rata data dilakukan dengan fasilitas excell. Homogenitas curah hujan setiap bulannya dianalisis dengan menggunakan Ranking Kruskal dan Wallis.

Untuk mengetahui besarnya evapotranspirasi di lapangan dapat dilakukan antara lain melalui pendekatan rumus Penman-Motheith. Sebuah program aplikasi komputer yang dibuat oleh Universitas Gent Belgia (van Keulen, 2002) dipergunakan menghitung  $ET_0$ . Kebutuhan air untuk tanaman padi dan palawija mengacu pada ID paper No 24 (Dorenboss dan Pruitt, 1977) dan ID Paper no 56 (Allen, *et al.*, 1998).

Data runtut waktu biasanya sebagian hilang atau tidak dicatat karena alat rusak atau alasan lain. Data yang hilang itu disisip dengan menggunakan metode ratio normal (“Normal Ratio Method”)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kondisi Umum Lahan Sawah Tadah Hujan

Secara geologi daerah sawah lahan tadah hujan di Lombok bagian selatan termasuk dataran tanah Malit yang terbentuk dari batuan Vulkanik Tua. Di dataran Tanah Malit hampir tidak mempunyai sungai yang mengalir sepanjang tahun. Dengan batuan yang sangat sarang terdapat pada bagian utara daerah ini, air yang mengalir dari hulu kebanyakan meresap masuk ke dalam lapisan tanah sebelum sampai ke daerah yang lebih selatan (kecamatan Pujut dan sekitarnya). Sebagian besar dari air hujan yang jatuh di daerah tersebut umumnya langsung menjadi aliran permukaan, karena batuan vulkanik tua di daerah tersebut bersifat lempungan yang bersifat kedap air dan sangat mudah jenuh pada bagian atasnya. Di daerah lahan tadah hujan ini juga hampir tidak mempunyai sumur artesis karena permeabilitas yang rendah. Oleh karena itu ciri khas dari daerah ini adalah daerah kritis air yang kadang-kadang berakibat krisis sosial ekonomi seperti pernah

terjadi tahun 1966 (Team IPB, 1969). Meskipun demikian Delinom *et al.* (1993) optimis mengenai peluang ditemukan perangkap air tanah yang tertekan.

Hasil survei lapangan dan analisis tanah di laboratorium menunjukkan bahwa sawah tadah hujan mempunyai jenis tanah Grumusol (Vertisol) dan kompleks Grumusol dan Mediteran Merah Kuning (Alfisol). Tanah golongan Vertisols umumnya merupakan tanah bertekstur liat (tekstur berat) dengan solum yang relatif dalam (>1m) dan memiliki kemampuan menyimpan air yang relatif besar. Tanah tersebut memiliki kesuburan kimiawi yang memadai untuk pertumbuhan tanaman. Hanya saja jenis tanah ini memiliki kendala fisik, yaitu relatif berat dalam pengolahan. Tanah Alfisol ditemui di daerah berbukit di sekitar Kecamatan Janapria dan Terara. Tanah ini mempunyai kedalaman solum yang bervariasi dari < 20 cm sampai  $\pm$  60 cm. Alfisol mempunyai tekstur lempung dan mempunyai konsistensi liat dalam keadaan basah dan teguh dalam keadaan lembab. Tanah ini mempunyai kadar bahan organik dan nitrogen total yang berkisar dari tinggi (di lapisan atas) sampai rendah (lapisan bawah).

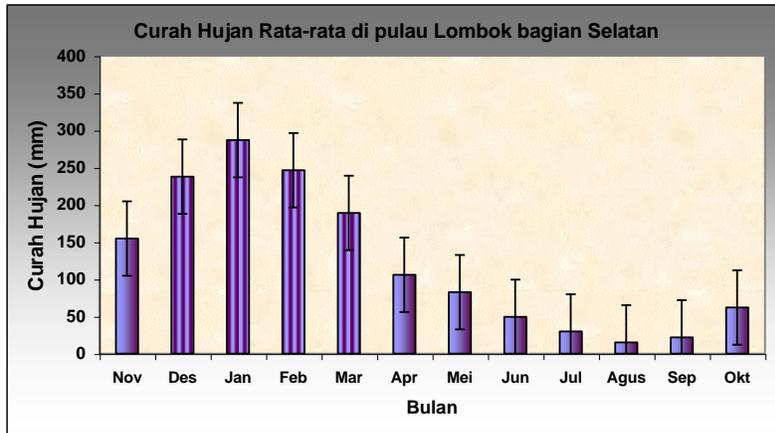
Pola tanam di areal persawahan umumnya adalah padi-palawija (kacang kedelai, kacang hijau, dll). Dalam beberapa tahun terakhir di beberapa lokasi petani telah mencoba menanam tembakau. Aktivitas pertanian di ladang dan tegalan sangat terbatas, hanya satu kali setahun (musim hujan) dengan tanaman semusim berumur pendek dengan sistem tanam campuran atau tumpang sari beberapa komoditi seperti padi gogo, jagung, ubikayu, ubi jalar, dan kacang tanah, dan kacang hijau. Pengusahaan lahan tegalan dilakukan secara sangat konvensional sehingga lahan-lahan tersebut umumnya memiliki solum yang sangat dangkal dan tingkat kesuburan yang rendah.

### **Kondisi Iklim**

Keberadaan pulau Lombok yang berada di daerah khatulistiwa dan diapit oleh dua benua (Asia dan Australia) dan dua samudera (S. India dan S. Pasifik) menyebabkan pulau ini dipengaruhi oleh iklim musiman; sedangkan keberadaannya di antara dua samudera dan pada sabuk khatulistiwa menyebabkan pulau Lombok dipengaruhi angin pasat timur (*easterly trade winds*) yang datang dari Samudera Pasifik. Angin dingin dari belahan bumi utara dan selatan akan berhembus ke arah daerah yang lebih hangat (khatulistiwa) karena gaya coriolis angin ini mengalami konvergensi dan bergerak ke arah barat sambil membawa uap air (McDonald and Co, 1985; Martyn, 1992). Di atas kepulauan Indonesia angin pasat ini akan berubah ke arah tenggara atau ke arah barat laut tergantung letak pusat tekanan tinggi dan rendah pada saat itu.

Musim hujan di Pulau Lombok biasanya berlangsung selama bulan November s/d April, tetapi saat mulai dan berakhirnya sangat bervariasi. Kadang-kadang permulaan musim hujan datang lebih lambat hingga sebulan atau dua bulan. Puncak dari curah hujan ini dicapai pada bulan Januari atau bulan Februari. Kira-kira 50% dari hujan tahunan jatuh pada bulan-bulan ini (Gambar 1.). Rata-rata hujan tahunan berkisar antara 1000 di sabuk selatan s/d 2500 mm di sekitar pengunungan Rinjani (McDonald and Co., 1985).

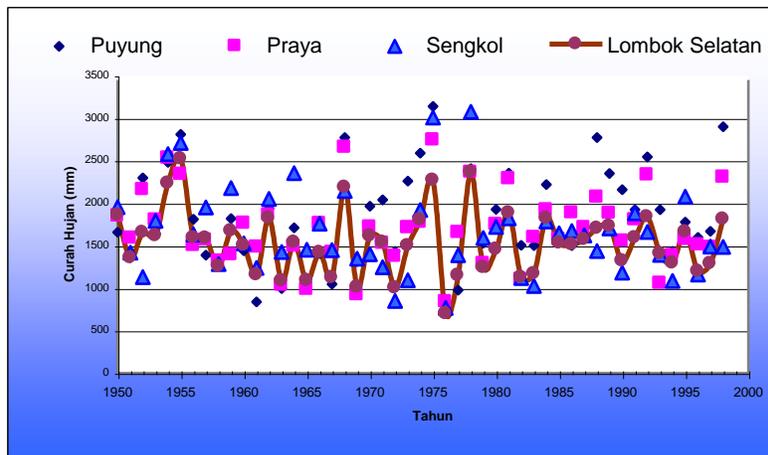
Curah hujan bulanan rata-rata dari stasiun Praya, Puyung, Penujak, Sengkol, Mujur dan Keruak diperlihatkan pada Gambar 1. Curah hujan yang signifikan atau awal musim tanam untuk padi sistem gogorancah dan tanaman palawija di mulai pertengahan November, sedangkan untuk padi sistem rancah persemaian benih baru dapat dilakukan pada bulan Desember dan penanaman padi akhir Desember. Dibandingkan dengan bagian pulau Lombok lainnya sabuk selatan dari pulau Lombok merupakan daerah yang menerima hujan yang lebih kecil dari sabuk tengah.



Gambar 1. Curah hujan rata-rata selama 48 tahun (Tahun 1950 - 1998) wilayah kecamatan di Lombok bagian selatan

Pada umumnya hujan mulai turun bulan November kemudian kadang-kadang diikuti dengan curah hujan yang sangat rendah pada bulan berikutnya (Desember). Sedangkan pada bulan Januari dan Februari terjadi surplus air karena curah hujan yang sangat tinggi. Terjadinya periode tanpa hujan selama 3 sampai 5 minggu yaitu pada bulan Desember dan Januari dapat mengganggu pertumbuhan tanaman yang masih muda karena defisit air selama beberapa minggu.

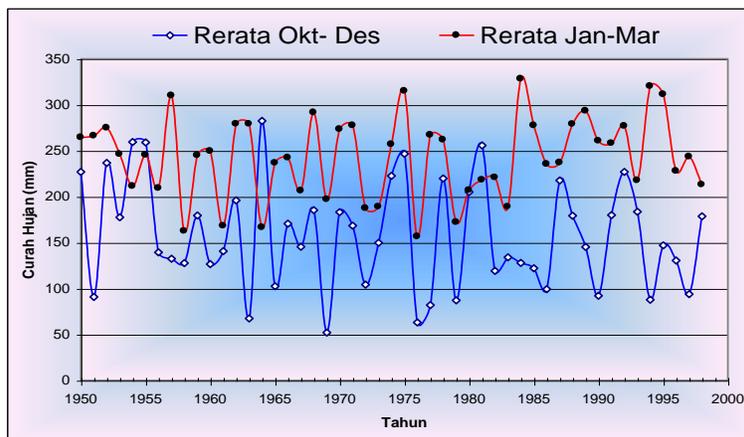
Variasi hujan tahunan yang menyebabkan kegagalan penanaman atau panen padi terutama berkaitan dengan variasi iklim global yang disebabkan oleh peristiwa El Niño. Variasi curah hujan berkaitan dengan kejadian El Niño dan La Niña dapat di lihat pada Gambar 2. Pada Gambar 4 terlihat bahwa dalam kurun waktu 48 tahun paling tidak terjadi 19 kali hujan rata-rata di Lombok selatan berada di bawah normal (< 1537 mm), yaitu tahun 1951; 1957; 1958; 1961; 1963; 1965; 1969; 1971; 1972; 1976; 1977; 1979; 1982; 1983; 1990; 1993; 1994; 1996 dan 1997.



Gambar 2. Variasi hujan tahunan di beberapa lokasi di Lombok bagian selatan

Ternyata kejadian hujan di bawah rata-rata itu bertepatan dengan kejadian El Niño sebagaimana tercatat di BoM Australia maupun oleh NOAA USA. Demikian pula kejadian hujan di atas normal (1700-2500 mm), yaitu tahun 1950; 1952; 1955; 1962;1964; 1968; 1970; 1974;1975; 1977;1978; 1981; 1984; 988; 1992; 1995; 1998; dan 1999, hampir semuanya terjadi pada tahun-tahun La Niña . Tabel 3 dan 4 menyajikan hubungan antara El Niño dan La Niña dengan kejadian hujan di beberapa lokasi di Lombok bagian selatan. Dari Tabel 3 (Kejadian hujan pada saat El Niño) terlihat hanya hampir semua stasion mencatat hujan di bawah normal (<1500mm), kecuali 10 kejadian dalam 103 kejadian (10%) terjadi pencatatan curah hujan di atas rata-rata atau menunjukkan pola curah hujan La Niña. Demikian pula yang terjadi pada tahun-tahun La Niña (Tabel 4) curah hujan tahunan umumnya di atas normal (1600-2500 mm), kecuali 8 kejadian dalam 103 kejadian (8%) terjadi pencatatan curah hujan di bawah rata-rata-rata atau menunjukkan pola curah hujan El Niño.

Untuk memahami lebih detil mengenai fenomena ENSO disajikan variasi hujan triwulanan selama musim hujan (Gambar 3). Dari Gambar 3 memperlihatkan bahwa hujan extrim triwulanan I musim tanam (Oktober s/d Desember) terjadi beberapa kali hujan diatas 200 mm, yang berarti jumlah yang lebih dari cukup untuk memulai bercocok tanam. Tahun kejadiannya adalah 1950; 1952; 1954; 1955; 1964; 1974; 1975; 1978; 1981; 1987; dan 1992. Sedangkan kejadian hujan yang sangat sedikit (<120 mm) pada triwulan ini terjadi tahun 1951; 1963; 1969; 1972; 1976; 1977; 1979; 1982; 1986; 1990; 1994; dan 1997. Hujan ekstrem tinggi (>300 mm) selama bulan Januari s/d Maret terjadi beberapa kali yakni tahun 1957; 1975; 1984; 1994 dan 1995. Sedangkan ekstrem rendah (< 180 mm) terjadi tahun 1958; 1961; 1964; 1972; 1973; 1976; dan 1979.



Gambar 3. Variasi hujan musim kemarau triwulanan periode 1950 – 1998 di Lombok bagian selatan.

**Penggunaan Indeks Osilasi Selatan untuk Prakiraan Sifat Hujan**

Bey *et al.* (1997) mengusulkan tiga pendekatan untuk menyesuaikan sistem usahatani dengan sifat iklim dan cuaca, yaitu (1) pendekatan strategis, (2) pendekatan taktis dan (3) pendekatan operasional. Yang dimaksudkan dengan pendekatan strategis adalah analisis data iklim

yang bersifat rata-rata dengan menggunakan data historik. Pendekatan taktis dilakukan melalui pengembangan metode dan teknik ramalan musim yang handal, melalui penerapan berbagai model dan ragam data. Pendekatan operasional dilakukan untuk mitigasi bencana akibat iklim yang tidak menguntungkan.

Menurut Bey *et al.* (1997) ramalan cuaca sampai saat ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu pendekatan taktis dengan model simulasi mampu menganalisis dan memadukan berbagai faktor atau skenario untuk menghasilkan suatu kesimpulan akhir dengan berbagai kemungkinannya. Sebagai contoh pendekatan ini adalah penggunaan data IOS untuk meramalkan kejadian hujan 2 atau 3 bulan mendatang. Pengalaman di Australia menunjukkan adanya korelasi yang cukup erat antara nilai IOS dengan kejadian hujan beberapa bulan mendatang; dengan demikian perencanaan pola tanam, strategi tanam dan penggunaan lahan dapat dilakukan lebih akurat dan dengan risiko yang lebih kecil.

Prakiraan curah hujan bulanan dan musiman dengan SOI yang dikemas dalam suatu paket aplikasi komputer (*Flowcast*<sup>®</sup>) telah dicoba untuk beberapa data curah hujan di pulau Lombok. Secara umum diperoleh indikasi bahwa curah hujan bulanan yakni curah hujan bulan Oktober dan November memperlihatkan perbedaan yang tegas bila diprakirakan dengan rata-rata SOI tiga bulan sebelumnya. Demikian pula penggunaan rata-rata SOI Juni, Juli Agustus dan September (JJAS) atau SOI Juli, Agustus, September dan Oktober (JASO) untuk memprakirakan curah hujan musim tanam pertama (November, Desember, Januari dan Februari (NDJF)) juga memperlihatkan beda yang tegas (lihat Tabel 1). Terdapat selisih berkisar antara 200 – 400 mm per musim (4 bulan) bila SOI dibawah <-5 dibandingkan dengan bila SOI >5. Perbedaan tersebut makin tampak di stasiun curah hujan yang jauh dari pantai dibandingkan dengan stasiun curah hujan yang dekat dengan pantai.

Tabel 1. Prakiraan curah hujan (CH) musiman dan awal jatuhnya musim hujan pada kondisi El Niño (IOS <-5) dan La Niña (IOS >+5)

Lokasi Stasiun Curah Hujan	NDJF		Oktober		November	
	IOS <-5	IOS>5	IOS <-5	IOS>5	IOS <-5	IOS>5
Mataram	665	860	7	100	110	140
Sesaot	980	1130	55	230	160	330
Jurangsate	950	1020	20	100	135	235
Barabali	900	1150	30	170	60	290
Kopang	850	1120	0	65	90	260
Praya	850	1127	0	80	50	230
Penujak	700	1000	0	70	70	120
Mujur	680	875	0	50	20	125
Sengkol	800	1110	0	75	30	125
Sakra-swangi	No Skill	No Skill	0	50	30	140
Keruak	573	620	0	3	15	90

Table 1 menyajikan prakiraan curah hujan selama musim tanam I (MT I) bulan November s/d Februari (NDJF) dan curah hujan bulan Oktober dan November pada peluang 70% pada kondisi signal SOI rata-rata bulan Juni s/d September di bawah -5, dan di atas +5. Pada kondisi El Niño curah hujan selama musim tanam umumnya lebih rendah daripada kebutuhan tanaman padi yang membutuhkan sekitar 1000 mm (Doorenbos dan Pruit, 1977; Sys, 1991). Oleh karena itu tanaman padi kemungkinan akan mengalami cekaman sekali atau beberapa kali selama musim tanam. Cekaman yang dialami pada fase vegetatif biasanya diatasi dengan tanam ulang atau menyisip, tetapi apabila cekaman itu dialami pada fase reproduktif maka efeknya biasanya tak dapat balik. Dalam hal ini El Niño sering kali menyebabkan cekaman air pada fase vegetatif; akan tetapi tidak menutup kemungkinan menyebabkan tanaman mengalami cekaman air di kedua fase tersebut sehingga menyebabkan gagal panen. Sebaliknya pada kondisi La Niña (SOI di atas 5) curah hujan secara umum berada dalam keadaan cukup untuk memenuhi kebutuhan tanaman padi di lahan sawah tadah hujan. Namun apabila curah hujan di bulan November di atas 200 dapat mengganggu pertumbuhan awal padi gogorancah dan memaksa terjadinya penggenangan dini.

Dalam menetapkan awal musim hujan (awal tanam) pada kondisi El Niño dan La Niña digunakan ketentuan sebagai berikut : a) Minimum terdapat curah hujan 60 mm pada bulan yang ditinjau diikuti dengan curah hujan  $\geq 180$  mm pada bulan berikutnya, b) Apabila curah hujan antara 60 –120 mm maka diasumsikan musim hujan jatuhnya pada dasarian ketiga, c) Apabila curah hujan antara 120 –180 mm maka diasumsikan musim hujan jatuhnya pada dasarian kedua, d) Apabila curah hujan  $\geq 180$  mm maka diasumsikan musim hujan jatuhnya pada dasarian pertama

Dengan menggunakan ketentuan di atas maka dapat dikatakan bahwa pada tahun El Niño awal jatuhnya musim hujan adalah pada pertengahan November di daerah utara dan di bulan Desember di Lombok bagian selatan. Hal ini di tandai dengan curah hujan yang masih di bawah 60 mm pada bulan November. Sebaliknya pada tahun La Niña bulan basah jatuh pada awal bulan Oktober di daerah Lombok bagian utara dan pada pertengahan Oktober sampai dengan awal November di daerah Lombok bagian selatan.

Prakiraan sifat hujan musiman dan bulanan dengan menggunakan informasi SOI memperlihatkan *skill* yang tegas. Dengan demikian program aplikasi komputer untuk prakiraan iklim berbasis informasi SOI seperti *Flowcast* sangat potensial digunakan oleh pengambil kebijakan dalam bidang pertanian sebagai suatu alat bantu dalam pengambilan keputusan.

Sifat hujan sepanjang MT I (November s/d Februari) dan sifat hujan bulanan yaitu Oktober, November dan Desember sebaiknya diprakirakan dengan menggunakan rata-rata IOS Juni sampai September. Sedangkan Prakiraan curah hujan bulanan Oktober, November dan Desember dengan rata-rata IOS JJAS memperlihatkan *skill* yang tegas, dengan demikian prakiraan jatuhnya awal musim hujan ( $CH \geq 180$  mm per bulan) dapat dilakukan dengan baik.

Pada tahun El Niño awal musim hujan diprakirakan jatuh pada pertengahan November di daerah utara dan di bulan Desember di Lombok bagian selatan. Sebaliknya pada tahun La Niña bulan basah jatuh pada awal bulan Oktober di daerah Lombok bagian utara dan pada pertengahan Oktober sampai dengan awal November di daerah Lombok bagian selatan.

MT I tahun 2002/2003 ditandai dengan SOI dari bulan Mei sampai November terus negatif (SOI rata-rata -9). Maka dengan dengan mengambill ketentuan pada butir di atas kondisi curah di daerah utara (Sesaot, Jurangsate Kopang) diprakirakan sekitar 900 mm selama musim tanam; sebaliknya daerah bagian selatan diprakirakan sekitar 700 mm

Secara spasial wilayah yang dekat dengan pegunungan Rinjani seperti Sesaot, Jurangsate, Barabali dan Kopang umumnya mempunyai curah hujan yang lebih besar daripada daerah di bagian selatannya.

Daerah Sesaot, Mataram, Kopang, Barabali dan sekitarnya awal musim hujannya jatuh pada akhir Oktober sampai dengan pertengahan November, daerah Praya, Penujak, Sengkol, Mujur, Sakra dan sekitarnya awal musim hujannya jatuh pada akhir November sampai awal Desember, sedangkan daerah Lombok bagian selatan awal musim hujannya jatuh pada pertengahan Desember

### **KESIMPULAN**

Variasi curah hujan tahunan sangat erat kaitannya dengan kejadian El Niño dimana pada tahun-tahun El Niño cenderung curah hujan di bawah normal sedangkan pada bulan-bulan La Niña curah hujan di atas normal.

Berdasarkan keadaan curah hujan rata-rata Lombok bagian selatan mengalami surplus air (curah hujan > 200 mm) 3 bulan yakni Desember, Januari dan Februari dan mengalami defisit bulan Mei sampai Oktober. Keadaan surplus air yang sangat pendek dan curah hujan yang sangat bervariasi dari tahun ke tahun mendorong perlunya strategi tanam yang sesuai dengan sifat ketersediaan air dan sifat tanah setempat.

Penggunaan SOI untuk peramalan perilaku hujan musiman dengan di pulau Lombok ENSO tampaknya cocok diterapkan dan oleh karenanya akan dapat menurunkan resiko bercocok tanam di lahan tadah hujan

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Allen, R.G., L.S. Pereira, D. Raes, and M. Smith. 1998. Crop evapotranspiration - Guidelines for computing crop water requirements. FAO Irrigation and Drainage Paper No. 56. Rome, Italy. 300 p.
- Bey, A., I. Amien., R. Boer., Hondok., I. Las dan H. Pawitan. 1997. Pengembangan Metode Analisis Data Iklim dan Pewilayahan Agroklimat dalam Menunjang Usahatani yang Prosfektif. *Dalam* Baharsyah et al., (1997). Sumberdaya Air dan Iklim dalam Mewujudkan Pertanian Efisien. Deptan dan PERHIMPI. Pp 171 – 193.
- Biro pusat Statistik (BPS). 1997. *Nusa Tenggara Barat Dalam Angka*. Kerjasama BPS Prop. NTB dengan Bappeda NTB.
- Coll K. dan R. Whitaker, 1990. *The Australian Weather Book: Understanding our climate and how it affect us*. NSW Bureau of Meterology.
- Delinom,M.R., Suriadarma A., Sukmayadi D., dan Trisukmono D., 1993. Geohidrologi Daerah Sengkol Dan Kemungkinan Pemanfaatannya Bagi Irigasi Lahan Kering Dan Industri Pariwisata. Penelitian Pendahuluan. Dalam Lokakarya Pendirian Stasiun Penelitian Oseonologi Di Nusa Tenggara Barat. Proyek Penelitian Dan Pengembangan Sumber Daya Laut Jakarta. Pusat Penelitian Dan Pengembangan Oseonologi LIPI, 16 - 18 Pebruari 1993
- Doorenbos, J dan W.O. Pruitt. 1977. Guidelines for predicting crop water requirements. FAO-ID No. 24. Rome. 144 p.

- Martyn, D. 1992. *Climate of the world. Development in Atmospheric Science.* Elsevier Amsterdam London, N.Y. 435 p.
- McDonald dan Partners Asia. 1985. *West Nusa Tenggara Irrigation Study : Pandanduri – Swangi Pre-feasibility Report.*
- Musk, L.F. 1988. *Weather Systems.* Cambridge University Press. Cambridge.
- Pramudia, A., Nasrullah dan Alemina, E., 1991. Sumber Daya Iklim Sebagai Dasar Analisis Perencanaan Pertanian Di Pulau Lombok. Simposium Perhimpni III Malang, 20 - 22 Agustus 1991.
- Sayuti, R., Y. Abawi., W. Karyadi., I. Yasin. 2001. *Factor Affecting the Use of Climate Forecast in Agriculture : A case Study of Lombok island. Indonesia.* Aciar papper. Mataram. 13 p.
- Sys, C., E. Van Rast, J. Debaveye (1991) *Land Evaluation. Principle in land evalaution and crop production calculations.* Agriculture Publication.-No 7. Place du Champ de Mars 5 bte 57-1050 Brussles. BelgiumTeam ITB. 1969. *Survey Pengembangan Sumber Daya Air di Pulau Lombok.* Report ITB.
- Team ITB, 1969. *Survey pengembangan sumberdaya air di pulau Lombok.* Report ITB.