

PERKIRAAN PELUANG HUJAN UNTUK MENENTUKAN WAKTU TANAM KAPAS DI NUSA TENGGARA BARAT

PRIMA D. RIAJAYA, F.T. KADARWATI, dan MOCH.MACHFUD

Balai Penelitian Tanaman Tembakau dan Serat

RINGKASAN

Curah hujan merupakan salah satu unsur iklim yang sangat berpengaruh terhadap produksi kapas. Variasi hujan di lahan tadah hujan sangat tinggi. Waktu tanam yang telah ditentukan sebelumnya hanya berdasarkan data curah hujan selama 10 tahun. Untuk memperbaiki waktu tanam tersebut, perlu dilakukan analisis hujan berdasarkan data curah hujan selama lebih dari 20 tahun untuk mendapatkan angka peluang yang lebih stabil. Analisis dilakukan berdasarkan data curah hujan lebih dari 20 tahun yang terkumpul dari 16 stasiun hujan yang tersebar di Kabupaten Lombok Timur, Lombok Tengah, Lombok Barat, Sumbawa, Bima, dan Dompu. Data dianalisis menggunakan metode peluang Markov Orde Pertama dan perhitungan peluang selang kering berturut-turut. Waktu tanam kapas di sebagian besar Lombok dan Sumbawa berkisar minggu pertama sampai minggu kedua Desember; minggu ketiga sampai keempat Desember di Kawo, Lombok Tengah dan Rasanae, Bima; dan minggu pertama Januari di Moyohilir, Sumbawa dan Bayan, Lombok Barat. Daerah yang beresiko tinggi untuk pengembangan kapas adalah di wilayah sekitar Pringgabaya (Lombok Timur), Uthan (Sumbawa), Donggo dan Wawo di Bima. Daerah lainnya dengan kandungan air tersedia yang rendah dengan kandungan pasir lebih dari 50% seperti di Lape (Sumbawa) penanaman kapas hendaknya dilakukan lebih awal. Tipe iklim didominasi iklim kering dengan musim hujan yang sangat pendek sehingga tidak memungkinkan adanya pergiliran tanaman palawija-kapas. Kapas hendaknya ditanam bersamaan dengan palawija mengingat pendeknya periode hujan.

Kata kunci: *Gossypium hirsutum*, waktu tanam, periode kering, masa tanam

ABSTRACT

Prediction of rainfall probability for determination of cotton sowing times in West Nusa Tenggara

Climatic elements particularly rainfall strongly influences successful prediction of rainfed cotton yield. Rainfall variability varies amongst the season. The previous planting times were determined based on 10 years daily rainfall data. Longterm rainfall data are required for rainfall analysis to get reliable probabilities. The rainfall analysis was done using Markov Chain First Order Probability and dryspell probability methods. The rainfall data were collected from 16 rainfall stations in West Nusa Tenggara (East Lombok, Central Lombok, West Lombok, Sumbawa, Bima, and Dompu). The planting times varied from the first week to the second week of December for most areas of Lombok and Sumbawa. The planting times in Kawo, Central Lombok and Rasanae, Bima were mid December; and early January in Moyohilir, Sumbawa and Bayan, West Lombok. The areas which high risk to drought are around Pringgabaya (East Lombok), Uthan (Sumbawa), Donggo and Wawo (Bima). On sandy areas such as Lape (Sumbawa) cotton should be planted earlier. Type of climate in most areas is dry with limited rainy season, that relay-planting of these areas is not practiced.

Key words: *Gossypium hirsutum*, planting time, dryspell, seasonal pattern

PENDAHULUAN

Sebagian besar pengusahaan kapas di Nusa Tenggara Barat masih dilakukan di lahan tadah hujan selain

lahan sawah sesudah padi yang ditanam secara tumpangsari dengan jagung, kacang tanah, atau kacang hijau yang tersebar di Kabupaten Lombok Barat, Lombok Tengah, Lombok Timur, Sumbawa, Dompu, dan Bima. Keberhasilan tanaman kapas di lahan kering atau tadah hujan sangat tergantung kepada distribusi dan jumlah curah hujan. Hujan merupakan suatu unsur iklim yang paling bervariasi dengan tempat dan waktu.

Status dan dinamika ketersediaan air di lahan tadah hujan sangat dibutuhkan, hal ini berkaitan erat dengan penentuan waktu tanam. Di wilayah pengembangan kapas tadah hujan, prakiraan cuaca sangat dibutuhkan untuk menentukan musim tanam (BIDSTRUP, 1994). Pendugaan periode kering dan awal musim hujan merupakan dua faktor yang banyak digunakan dalam analisis hujan untuk menentukan waktu tanam. Prakiraan (*forecasting*) merupakan suatu estimasi ilmiah dari kemungkinan (*probability*) suatu kejadian yang akan tiba (SOENARYO, 1994). Perkembangan dan kemajuan prakiraan tergantung dari tersedianya data, informasi, dan kemampuan manusia untuk menginterpretasikan data (SUTRISNO, 1988). Jangkauan dari prakiraan iklim diharapkan dapat menanggulangi masalah kekeringan di masa mendatang (BAHARSYAH *et al.*, 1994).

Waktu tanam yang tepat adalah waktu tanam yang telah disesuaikan dengan kebutuhan air tanaman dan distribusi hujan. Puncak kebutuhan air tanaman kapas terjadi pada saat tanaman mencapai pembungaan sampai puncak pembungaan (antara umur 60 sampai 90 hst) sehingga pada periode ini diharapkan tidak terjadi kekurangan air (DOORENBOS dan KASSAM, 1979). Penentuan tanam kapas sangat diperlukan agar kebutuhan air kapas dapat terpenuhi. Disamping itu, bila waktu tanam tidak dilakukan tepat waktu akan menyebabkan tingginya kerusakan tanaman karena serangan hama (SOEBANDRIJO dan MUSTOFA, 1993). MARSHALL *et al.* (1994) mendapatkan bahwa kandungan air tanah pada saat tanam akan menentukan tingkat produksi kapas yang akan dicapai.

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan waktu tanam kapas di lahan tadah hujan Nusa Tenggara Barat berdasarkan perhitungan peluang hujan dan kering.

BAHAN DAN METODE

Analisis hujan dilakukan untuk daerah pengembangan kapas Nusa Tenggara Barat yang tersebar di Kabupaten Lombok Timur, Lombok Barat, Lombok Tengah, Bima, Sumbawa, dan Dompu mulai April –

Desember 2001. Daerah pengembangan kapas dan stasiun hujan yang mewakili ditampilkan pada Lampiran Tabel 1. Bahan yang digunakan adalah data curah hujan harian selama > 20 tahun yang dikumpulkan dari Dinas Pekerjaan Umum Seksi Pengairan, Dinas Tanaman Pangan dan Dinas Perkebunan di masing-masing kabupaten.

Peluang Dasar dan Bersyarat

Data dianalisis berdasarkan "Markov Chain First Order Probability" (Peluang Markov Orde Pertama). Peluang hujan yang dianalisa berupa peluang hujan mingguan lebih dari 10, 20, 30, 40, dan 50 mm, yang terdiri dari: (1) Peluang dasar [P(W)] yaitu peluang hujan pada minggu tertentu, (2) Peluang bersyarat yaitu peluang hujan pada minggu berikutnya bila minggu sebelumnya basah [P(W/W)] dan kering [P(W/D)]. Asumsi yang digunakan pada peluang bersyarat yaitu dua kejadian hujan saling berhubungan, peluang terjadi hujan pada kejadian yang terakhir tergantung terjadi tidaknya hujan pada kejadian yang pertama (VARASOOT *et al.*, 1985).

Besar peluang dasar dan bersyarat untuk mendapatkan hujan mingguan lebih dari 20 mm dan 30 mm akan dipakai sebagai bahan pertimbangan dalam menetapkan waktu tanam. Hal ini didasarkan pada kebutuhan air minimal kapas 30 mm/minggu atau 500 mm selama 16-18 minggu (WADDLE, 1984; DOORENBOS dan PRUITT, 1977). Peluang hujan > 60% merupakan peluang hujan yang dapat dipercaya (KEEFER dan RIAJAYA, 1989) meskipun SUTRISNO (1988) menggunakan peluang 70, 80, dan 90% untuk mendapatkan hujan > 35 mm per 10 hari untuk kegiatan tanam gogo rancak di Lombok.

Pada saat kapas mulai merekah tidak dikehendaki adanya hujan sehingga minggu mulai kering ditentukan apabila peluang hujan pada minggu tersebut dan seterusnya kurang dari 60%. Waktu tanam ditentukan mundur 16 minggu pada saat kapas mulai merekah dari minggu mulai kering. Daerah dengan peluang hujan sering kurang dari 60% dinyatakan sebagai daerah beresiko tinggi untuk pengusahaan kapas. Metode yang sama juga dipakai untuk menentukan waktu tanam kapas di Jawa Timur (RIAJAYA *et al.*, 1999) dan Sulawesi Selatan (RIAJAYA *et al.*, 2001).

Selain faktor ketersediaan air dari hujan juga diperhatikan kemampuan tanah memegang air selama tidak ada hujan. Selain perhitungan peluang dasar dan bersyarat juga dilakukan perhitungan peluang periode kering berturut-turut dalam periode tertentu seperti yang dilakukan oleh HANDOKO dan LAS (1994).

Peluang Periode Kering

Pada bulan tertentu, periode kering selama m hari ($D=m$) dibatasi sebagai hari kering berturut-turut selama m hari dengan curah hujan ≤ 0.5 Etp (Evapotranspirasi potensial). Peluang periode kering $D \geq m$ pada masing-

masing bulan selanjutnya dihitung dari data hujan harian, sebagai berikut :

$$P_i(D \geq m) = \left(\sum_{j=1}^{j=n} x_{i,j} \right) / (n + 1)$$

$P_i(D \geq m)$: peluang periode kering selama m hari pada bulan ke- i

n : jumlah tahun pengamatan

$X_{ij} = 1$: bila pada bulan ke- i , tahun ke- j terjadi periode kering selama m hari

$X_{ij} = 0$: bila pada bulan ke- i , tahun ke- j tidak terjadi periode kering selama m hari

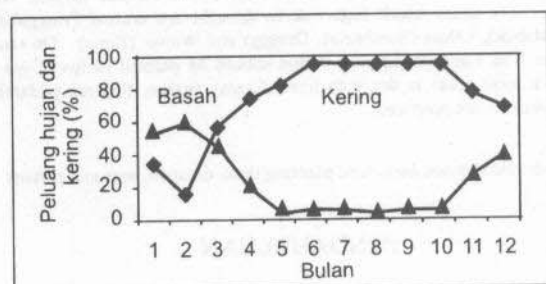
Analisis sifat fisik tanah terutama tekstur, pF, dan berat isi dilakukan di setiap daerah yang mewakili daerah pengembangan kapas untuk menentukan kisaran air tersedia dalam tanah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

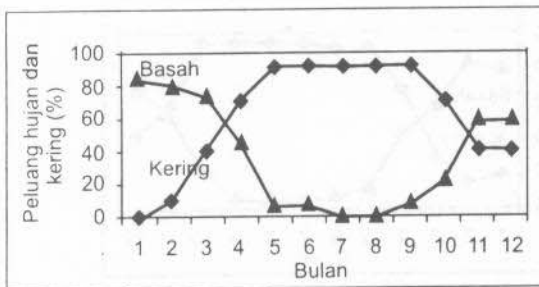
Peluang Hujan dan Kering

Peluang hujan dan basah/hujan di Lombok ditampilkan pada Gambar 1-6 dan Gambar 7-16 di Sumbawa. Di Pringgabaya (Lombok Timur) peluang hujan kurang dari 60% dan berfluktuasi sepanjang tahun sehingga beresiko tinggi untuk pengembangan kapas (Gambar 1). Di daerah ini awal hujan tidak dapat ditentukan dengan pasti. Peluang hujan bulan Desember sangat rendah yaitu kurang dari 40% sedangkan peluang kering masih di atas 60%. Pada bulan Desember garis antara peluang basah/hujan dan kering tidak bersinggungan yang menandai awal hujan tidak menentu.

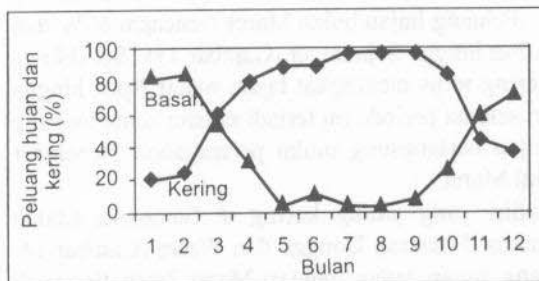
Hujan di daerah Lombok Tengah yang diwakili oleh Kawo dan Praya lebih teratur dibanding Lombok Timur (Gambar 2-3). Peluang hujan meningkat mulai Nopember hingga Februari di Praya dan sampai Maret di Kawo. Hujan lebih teratur yang ditandai dengan peluang hujan 80% pada bulan Januari dan Februari.



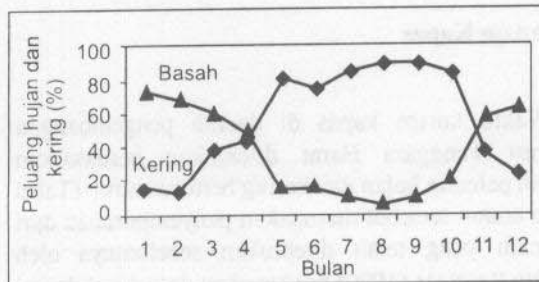
Gambar 1. Peluang hujan dan kering di Pringgabaya, Lombok Timur
Figure 1. Rainfall and dry probability at Pringgabaya, West Lombok



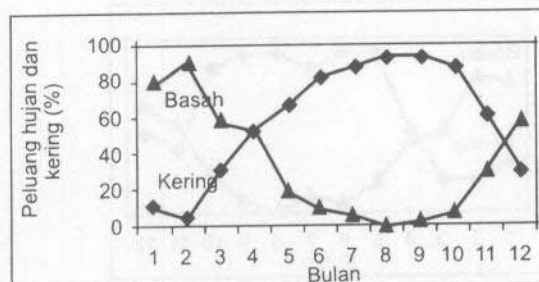
Gambar 2. Peluang hujan dan kering di Kawo, Lombok Tengah
Figure 2. Rainfall and dry probability at Kawo, Central Lombok



Gambar 3. Peluang hujan dan kering di Praya, Lombok Tengah
Figure 3. Rainfall and probability dry at Praya, Central Lombok



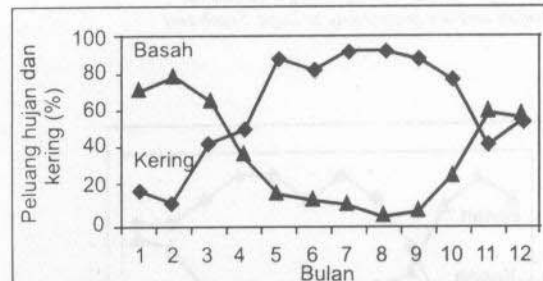
Gambar 4. Peluang hujan dan kering di Gerung, Lombok Barat
Figure 4. Rainfall and dry probability at Gerung, North Lombok



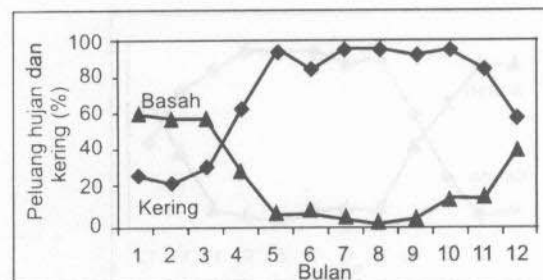
Gambar 5. Peluang hujan dan kering di Bayan, Lombok Barat
Figure 5. Rainfall and dry probability at Bayan, North Lombok

Periode hujan di Lombok Barat yang diwakili oleh stasiun Gerung, Bayan dan Sekotong lebih panjang dibanding Lombok Timur dan Lombok Tengah (Gambar 4-6). Hujan di Gerung dan Sekotong mulai November sedangkan di Bayan awal hujan mundur hingga Desember dan berlangsung terus hingga pertengahan April.

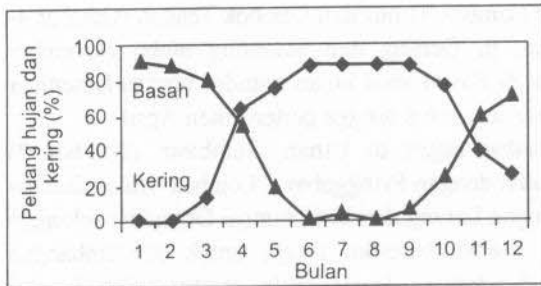
Kondisi hujan di Uthan, Sumbawa (Gambar 7) hampir sama dengan Pringgabaya, Lombok Timur dimana peluang hujan kurang dari 60% sampai Desember sehingga termasuk daerah beresiko tinggi untuk pengembangan kapas di Sumbawa. Hujan mulai teratur bulan Januari dengan peluang hujan hanya 60%. Daerah Moyohilir (Gambar 8) dan Plampang (Gambar 11) mempunyai peluang hujan yang lebih teratur dengan periode hujan lebih panjang dibanding Lape (Gambar 9), Batubulan (Gambar 10) dan Sumbawa (Gambar 12). Umumnya hujan di Sumbawa berlangsung mulai Nopember hingga Maret/April, kecuali di Plampang hujan mulai Desember yang ditandai dengan peluang kering > 60% pada bulan Nopember. Di Batubulan meskipun peluang hujan bulan Desember mulai meningkat tetapi diikuti dengan meningkatnya peluang kering sehingga pada bulan Desember hujan masih belum teratur.



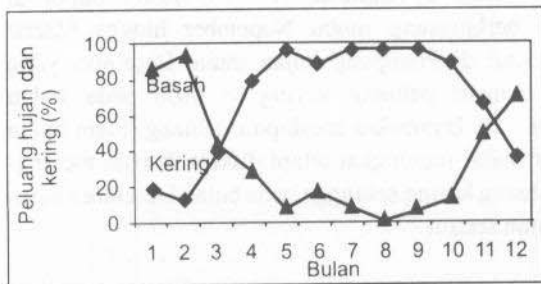
Gambar 6. Peluang hujan dan kering di Sekotong, Lombok Barat
Figure 6. Rainfall and dry probability at Sekotong, West Lombok



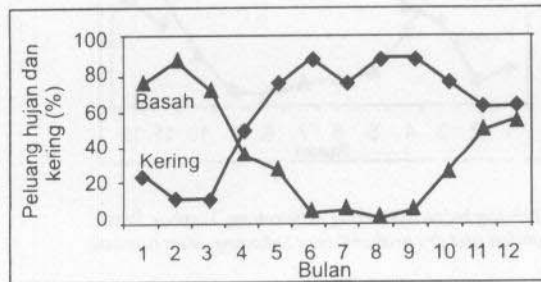
Gambar 7. Peluang hujan dan kering di Uthan, Sumbawa
Figure 7. Rainfall and dry probability at Uthan, Sumbawa



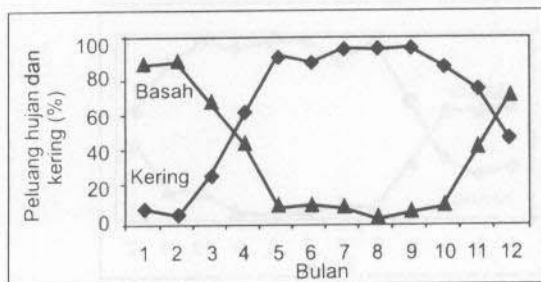
Gambar 8. Peluang hujan dan kering di Moyohilir, Sumbawa
Figure 8. Rainfall and dry probability at Moyohilir, Sumbawa



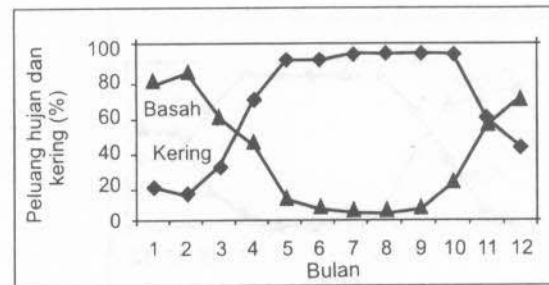
Gambar 9. Peluang hujan dan kering di Lape, Sumbawa
Figure 9. Rainfall and dry probability at Lape, Sumbawa



Gambar 10. Peluang hujan dan kering di Batubulan, Sumbawa
Figure 10. Rainfall and dry probability at Batubulan, Sumbawa



Gambar 11. Peluang hujan dan kering di Plampang, Sumbawa
Figure 11. Rainfall and dry probability at Plampang, Sumbawa



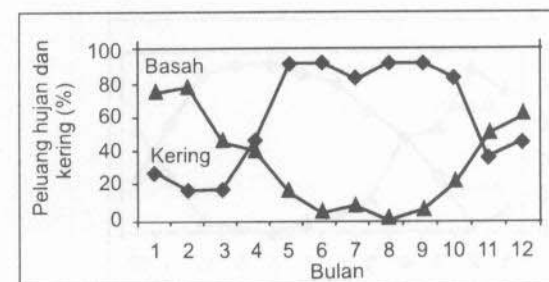
Gambar 12. Peluang hujan dan kering di Sumbawa, Sumbawa
Figure 12. Rainfall and dry probability at Sumbawa, Sumbawa

Stasiun hujan yang terwakili di Dompu hanya di Kempo. Musim hujan relatif lebih pendek dibanding Sumbawa. Peluang hujan bulan Maret mencapai 46% dan terus menurun hingga September (Gambar 13). Sebaliknya peluang kering terus meningkat tajam mulai April hingga September, selama periode ini terjadi musim kemarau yang tegas. Hujan berlangsung mulai pertengahan Nopember hingga awal Maret.

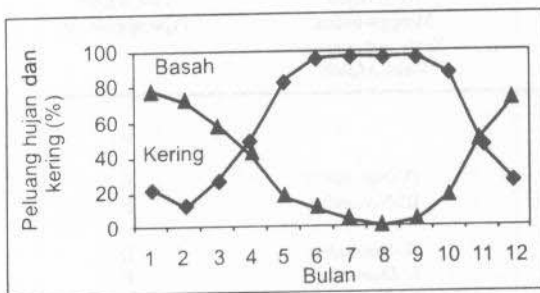
Kondisi yang paling kering di Sumbawa adalah Bima terutama di daerah Donggo dan Wawo (Gambar 14-16). Peluang hujan bulan Januari-Maret lebih tinggi di Rasanac dibanding Donggo dan Wawo, sehingga hanya di Rasanac yang berpeluang untuk pengembangan kapas ditinjau dari segi ketersediaan air dari hujan.

Waktu Tanam Kapas

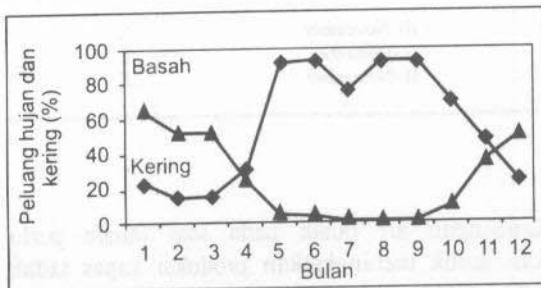
Waktu tanam kapas di daerah pengembangan kapas Nusa Tenggara Barat ditentukan berdasarkan perhitungan peluang hujan dan kering berturut-turut (Tabel 1). Waktu tanam tersebut merupakan penyempurnaan dari waktu tanam yang telah ditentukan sebelumnya oleh RIAJAYA dan HASNAM (1990) berdasarkan data curah hujan jangka pendek (10 tahun). Penyempurnaan waktu tanam



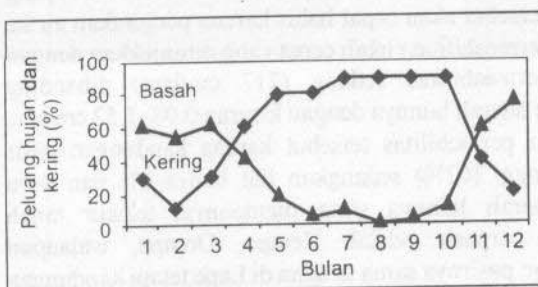
Gambar 13. Peluang hujan dan kering di Kempo, Dompu
Figure 13. Rainfall and dry probability at Kempo, Dompu



Gambar 14. Peluang hujan dan kering di Rasanac, Bima
Figure 14. Rainfall and dry probability at Rasanac, Bima



Gambar 15. Peluang hujan dan kering di Donggo, Bima
Figure 15. Rainfall and dry probability at Donggo, Bima



Gambar 16. Peluang hujan dan kering di Wawo, Bima
Figure 16. Rainfall and dry probability at Wawo, Bima

kapas di NTB tersebut melengkapi penentuan waktu tanam di Indonesia (Sulawesi Selatan, Sulawesi Tenggara, Jawa Tengah dan Jawa Timur). Ketentuan tanam bagi tanaman kapas dinyatakan dengan minggu tanam paling lambat dimana kapas paling lambat (MPL) sudah ditanam pada minggu tersebut. Bila kapas ditanam pada minggu yang telah ditentukan minimal kapas menerima hujan selama 16

minggu dengan peluang hujan $> 60\%$. Waktu tanam tersebut berlaku bila kondisi cuaca normal, apabila terdapat penyimpangan iklim seperti kejadian El-Nino atau La-Nina penyesuaian waktu tanam perlu dilakukan dan disesuaikan dengan prakiraan cuaca jangka pendek.

Umumnya daerah pengembangan kapas Nusa Tenggara Barat bertipe iklim kering dengan musim hujan yang sangat pendek sehingga tidak memungkinkan adanya pergiliran tanaman palawija-kapas. Kapas hendaknya ditanam bersamaan dengan palawija mengingat pendeknya periode hujan. Di beberapa daerah periode hujan sangat singkat dan tidak menentu (erratik) sehingga beresiko tinggi untuk pengembangan kapas seperti di Pringgabaya, Lombok Timur dengan tipe iklim G dan di Uthan, Sumbawa serta Donggo dan Wawo di Bima dengan tipe iklim F.

Sebagian besar hujan (80%) tercurah pada bulan November-April. Daerah dengan hujan tahunan kurang dari 1000 mm adalah Pringgabaya (Lombok Timur), Donggo dan Wawo di Bima (Tabel 2). Semakin ke arah Timur di Pulau Lombok dan Pulau Sumbawa curah hujan semakin berkurang. Di daerah tersebut juga ditandai dengan peluang hujan sering di bawah 60% meskipun pada musim hujan sehingga pengembangan kapas sebaiknya tidak diarahkan ke daerah tersebut. Daerah lainnya yang serupa adalah Uthan di Sumbawa. Sedangkan daerah dengan curah hujan tahunan > 1000 mm adalah Lombok Tengah, Lombok Barat, Sumbawa dan Dompu. Pengembangan kapas hendaknya diarahkan ke daerah-daerah tersebut dengan kondisi hujan yang lebih baik dibanding Lombok Timur dan Bima.

Dengan demikian tanam kapas sebaiknya dilaksanakan pada awal Desember di sekitar Praya (Lombok Tengah); Lape, Batubulan, Plampang, Sumbawa (Sumbawa); Sekotong (Lombok Barat). Di daerah yang lebih basah dengan periode hujan yang lebih panjang, tanam kapas mundur hingga akhir Desember/awal Januari seperti di Kawo (Lombok Tengah); Gerung, Bayan (Lombok Barat); Moyohilir (Sumbawa). Di wilayah sekitar Kempo (Dompu) apabila hujan turun lebih awal maka tanam kapas sebaiknya lebih awal yaitu bulan November, karena mulai Maret peluang hujan mulai menurun sampai 46%.

Kondisi Fisik Tanah

Umumnya tekstur tanah di Dompu, Bima dan Sumbawa adalah lempung, lempung berpasir dan lempung berliat dengan kandungan air tanah tersedia berkisar 33-58 mm pada kedalaman 0-20 cm dan permeabilitas lambat-agak lambat. Distribusi hujan selama musim tanam sangat menentukan keberhasilan tanaman kapas. Agar kebutuhan air kapas dapat terpenuhi, kapas hendaknya dikembangkan di lahan dengan daya pegang air yang tinggi sehingga bisa

Tabel 1. Minggu tanam paling lambat (MPL) pada tanaman kapas di Nusa Tenggara Barat
 Table 1. Cotton planting time in West Nusa Tenggara

Kabupaten Kecamatan District Sub District	MPL Minggu-bulan Planting time Week-Month	Awal kering Minggu-bulan Early dry season Week-Month	Awal hujan Minggu-bulan Early wet season Week-Month	Tipe Iklim* Type of climate
Lombok Timur				
1. Pringgabaya	-	I -Maret	-	G
Lombok Tengah				
2. Kawo	IV-Desember	III-April	IV-November	E
3. Praya	I -Desember	II -Maret	III-November	E
Lombok Barat				
4. Gerung	IV-Desember	II -April	II -November	D
5. Bayan	I -Januari	III-April	I -Desember	E
6. Sekotong	I -Desember	III-Maret	IV-November	D
Sumbawa				
7. Uthan	-	IV-Maret	IV-Desember	F
8. Moyohilir	I -Januari	IV-April	IV-November	E
9. Lape	I -Desember	II -Maret	IV-November	E
10. Batubulan	II -Desember	I -April	IV-November	E
11. Plampang	I -Desember	III-Maret	I -Desember	D
12. Sumbawa	I -Desember	I -Maret	IV-November	E
Dompu				
13. Kempo	I -Desember	I -Maret	II -November	E
Bima				
14. Rasanae	III-Desember	II -April	III-November	E
15. Donggo	-	III-Maret	II -Desember	F
16. Wawo	-	IV-Maret	II -November	F

Keterangan : *Ditentukan berdasarkan klasifikasi iklim Schmith Ferguson

Note : *Determined based on Schmith Ferguson climate classification

Tabel 2. Curah hujan periode November-April dan curah hujan setahun di NTB

Table 2. Rainfall over November-April and annual rainfall in NTB

Kabupaten / Kecamatan District/Sub-District	Curah hujan November - April Rainfall (mm)	Curah hujan Setahun Annual rainfall (mm)
Lombok Timur		
1. Pringgabaya	518	624
Lombok Tengah		
2. Kawo	1153	1490
3. Praya	1154	1483
Lombok Barat		
4. Gerung	999	1408
5. Bayan	1307	1722
6. Sekotong	1174	1432
Sumbawa		
7. Uthan	708	1038
8. Moyohilir	1454	1617
9. Lape	1090	1219
10. Batubulan	1169	1546
11. Plampang	1349	1382
12. Sumbawa	1239	1444
Dompu		
13. Kempo	777	1223
Bima		
14. Rasanae	875	1022
15. Donggo	688	882
16. Wawo	667	860

menahan air lebih lama. Variabilitas hujan yang tinggi biasanya bersamaan dengan puncak kebutuhan air tanaman, sehingga pemilihan lokasi yang mempunyai ketersediaan air tinggi sangat diperlukan (CLARK *et al.*,

1994). Kandungan air tanah pada saat tanam perlu diperhatikan untuk meningkatkan produksi kapas tadah hujan (HEARN, 1990). Sifat fisika tanah di beberapa daerah pengembangan kapas Sumbawa ditampilkan pada Tabel 3.

Di Lape Lopok, Sumbawa dengan tekstur tanah lempung berpasir dan kandungan air tersedia 33 mm pada lapisan olah hanya mampu mensuplai kebutuhan air tanaman 5 hari bila evapotranspirasi 6-7 mm/hari. Air yang tersedia tersebut akan cepat habis karena pergerakan air ke bawah (permeabilitas) lebih cepat yang ditunjukkan dengan angka permeabilitas sedang (217 cm/jam) dibanding dengan di daerah lainnya dengan kisaran 0.08-1.52 cm/jam. Tingginya permeabilitas tersebut karena kandungan pasir sangat tinggi (62%) sedangkan liat hanya 6% dan debu 32%. Daerah lainnya yang mempunyai tekstur tanah lempung berpasir adalah Kempo, Dompu, walaupun kandungan pasirnya sama dengan di Lape tetapi kandungan liatnya lebih tinggi yaitu 13% sehingga kandungan air tanah yang tersedia lebih tinggi yaitu 46.6% dengan permeabilitas agak lambat. Daerah-daerah dengan kandungan air tanah tersedia yang rendah (33 mm) dengan kandungan pasir > 50% seperti di Lape, penambahan bahan organik kedalam tanah sangat dianjurkan untuk memperbaiki struktur tanah dan dalam jangka waktu lama akan meningkatkan daya pegang air.

Wilayah Moyohilir (Moyo) sangat potensi untuk pengembangan kapas di Sumbawa bila ditinjau dari lamanya periode hujan dan tingginya jumlah hujan yang

Tabel 3. Sifat fisika tanah di beberapa daerah pengembangan kapas Sumbawa
 Table 3. Physical characteristics of several cotton areas in Sumbawa

Kab/ Desa, Kec. <i>District/Sub-district</i>	Kedalaman <i>Depth</i> (cm)	Kerapatan isi <i>Bulk density</i> (gr/cm ³)	KAT (mm)	Permeabilitas (cm/jam) <i>Permeability</i> (cm/hours)	Pasir <i>Sand</i>%	Tekstur Debu <i>Silt</i>%	Liat <i>Clay</i>%	Klas Tekstur <i>Texture Class</i>
DOMPU Tolokalo, Kempo	0-20	1.35	46.6	0.69	61	26	13	Lempung berpasir
BIMA								
-Ngembe, Bolo	0-20	1.22	43.6	1.52	45	49	6	Lempung berpasir
-Raba, Wawo	0-20	1.21	49.2	0.08	47	35	18	Lempung
-Kendo, Rasanae	0-20	1.33	37.8	0.62	37	48	15	Lempung
SUMBAWA								
Pelat, Sumbawa	20-40	1.29	42.4	0.72	42	42	16	Lempung
Leseng, Moyo	0-20	1.39	57.6	0.70	40	30	30	Lempung berliat
Hijrah, L.Lopok	0-20	1.22	33.0	2.17	62	32	6	Lempung berpasir

Keterangan : KAT: Kadar Air Tanah Tersedia (selisih antara kapasitas lapang dan titik layu permanen)
 Note : Available Water Content (difference between field water capacity and permanent wilting point)

terkonsentrasi pada bulan November-April serta kadar air tanah tersedia, sehingga kemampuan tanah menyimpan air lebih lama terutama pada saat tidak terjadi hujan selama 10 hari. Dengan permeabilitas yang agak lambat (0.70 cm/jam) diperlukan perbaikan drainase supaya tidak terjadi genangan air terutama pada bulan Januari dimana puncak hujan terjadi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Waktu tanam kapas di sebagian besar Lombok dan Sumbawa berkisar minggu pertama sampai minggu kedua Desember; minggu ketiga sampai keempat Desember di Kawo, Lombok Tengah dan Rasanae, Bima; dan minggu pertama Januari di Moyohilir, Sumbawa dan Bayan, Lombok Barat. Daerah yang beresiko tinggi untuk pengembangan kapas adalah di wilayah sekitar Pringgabaya (Lombok Timur), Uthan (Sumbawa), Donggo dan Wawo di Bima. Daerah lainnya dengan kandungan air tersedia yang rendah dengan kandungan pasir lebih dari 50% seperti di Lape (Sumbawa) penanaman kapas hendaknya dilakukan lebih awal.

Disarankan agar waktu tanam tanaman kapas perlu disesuaikan dengan prakiraan cuaca jangka pendek apabila terdapat penyimpangan iklim seperti El-Nino atau La-Nina. Daerah-daerah yang tidak sesuai untuk kapas karena pendeknya periode hujan hendaknya diperuntukkan untuk tanaman tahunan atau peternakan.

DAFTAR PUSTAKA

- BAHARSJAH, J.S., H. PAWITAN, I. LAS, A. BEY, R. BOER, HANDOKO dan H. SUHARSONO. 1994. Prakiraan iklim: spektrum teknik dan arah pengembangan. Buletin Meteorologi Pertanian Indonesia. II (1-2): p.18-30.
- BIDSTRUP. 1994. Planting considerations for rainfed cotton. Proc. of The Seventh Australian Cotton Conference. August, 1994. Brisbane. pp.229-233.
- CLARK, C., C.M. CLARK and M.A. CLARK. 1994. Rainfed cotton systems: row configurations, planting and rotations. Proc. of The Seventh Australian Cotton Conference. August, 1994. Brisbane. pp.217-219.
- DOORENBOS, J. and W.O. PRUITT,. 1977. Guideliness for predicting crop water requirements. FAO Irrigation Drainage Paper No.24. Rome. 144pp.
- DOORENBOS, J. and A.H. KASSAM. 1979. Yield respons to water: Cotton. FAO Irrigation Drainage Paper No. 30. Rome. 193 pp.
- HANDOKO dan I. LAS. 1994. Metode sederhana untuk menduga peluang periode kering serta awal musim kemarau dan hujan dalam hubungannya dengan kebutuhan air tanaman. Buletin Agrometeorologi, 1994. 2:109-118.
- HEARN, A.B. 1990. Prospect of rainfed cotton. Proc. of Fifth Australian Cotton Conference. QLD. pp.135-144.
- KEEFER, G. and P.D. RIAJAYA. 1989. Climate constraints to cotton production on Lombok and Flores. Technical Report No. 23. NTASP/ACIL Australia Pty. Ltd. 150pp.
- MARSHALL, J., B. PYKE, and P. CASTOR. 1994. Managing risk with row configuration and plant density in raingrown cotton. Proc. of The Seventh Australian Cotton Conference. August, 1994. Brisbane. pp.221-228.
- RIAJAYA, P.D. dan HASNAM. 1990. Pedoman waktu tanam kapas di Indonesia. Seri Edisi Khusus No. 5/XI/1990. Balittas. 17pp.
- RIAJAYA, P.D., M.SHOLEH, S.MULYANINGSIH, M.CHOLID, N. SUDIBYO, dan SOEBANDRIJO. 1999. Pendugaan

- periode kering dan awal musim hujan untuk memperbaiki waktu tanam kapas di Jawa Timur. *Jurnal Penelitian Tanaman Industri*. IV (6):179-190.
- RIAJAYA, P.D., M.SHOLEH, F.T.KADARWATI, dan M.RIZAL. 2001. Waktu tanam kapas di Sulawesi Selatan. *Jurnal Penelitian Tanaman Industri*. 7 (2):35-42.
- SOEBANDRIO dan N. MUSTOFA. 1993. Pengaruh waktu tanam kapas terhadap populasi hama dan kerusakan tanaman. *Studi kasus di Kecamatan Tongas*. 12 pp.
- SOENARYO. 1994. Perubahan iklim global. *Buletin Meteorologi Pertanian Indonesia*. II (1-2):1-17.
- SUTRISNO. 1988. Pemanfaatan curah hujan di lahan iklim kering. *Prosiding Simposium II Meteorologi Pertanian*. Bogor 27-28 Juli 1988. PERHIMPI. pp.168-177.
- VARASOOT, N., A. JINTRAWET, V. LIMINUNTANA, T. CHAROENWATANA and S.M. VIRMANI. 1985. Rainfall analysis for the Northeast Thailand. *fa. of Agric. Khon Kaen University*. 12pp.
- WADDLE, B.A. 1984. Crop growing practices. *In : Cotton*. Edit by R.O. Kohel and C.F. Lewis. *Agron. Series*. No.24. ASA, CSSA, SSSA. Madison, Wisconsin, USA. p.234-261.

Lampiran 1. Daerah pengembangan kapas NTB dan stasiun hujan yang mewakili
Appendix 1. Cotton growing areas in NTB and represented rainfall station

No.	Desa	Kecamatan	Kabupaten	Stasiun hujan
1.	Pelangan/Sekotong	Gerung	Lombok Barat	Gerung
2.	Banyu Urip	Gerung	Lombok Barat	Gerung
3.	Senaru/Bayan	Bayan	Lombok Barat	Gerung
4.	Prabu	Pujut	Lombok Tengah	Pujut/Kawo
5.	Turuwai	Pujut	Lombok Tengah	Pujut/Kawo
6.	Kidang	Praya Timur	Lombok Tengah	Praya
7.	Labuhan Lombok	Pringgabaya	Lombok Timur	Pringgabaya/Lenek
8.	Batubulan	Moyohulu	Sumbawa	Moyohilir
9.	Semawung	Moyohulu	Sumbawa	Moyohilir
10.	Sabedo	Uthan	Sumbawa	Uthan
11.	Pelat	Sumbawa	Sumbawa	Sumbawa
12.	Krekeh	Sumbawa	Sumbawa	Sumbawa
13.	Klungkung	Batulante	Sumbawa	Batubulan
14.	Dete	Lape Lopok	Sumbawa	Lape
15.	Kempo	Kempo	Dompu	Kempo
16.	Raba	Wawo	Bima	Wawo
17.	Punti	Donggo	Bima	Donggo
18.	Kala	Donggo	Bima	Donggo
19.	Kendo	Rasanae Timur	Bima	Rasanae Timur
20.	Gembe	Donggo	Bima	Donggo