

## Keragaman Waktu Tanam Tanaman Padi di Pulau Kalimantan

### *Variations in Planting Time of Rice in Kalimantan, Indonesia*

Eleonora Runtuuwu\*, Haris Syahbuddin, dan Fadlullah Ramadhani

Balai Penelitian Agroklimat dan Hidrologi, Jl. Tentara Pelajar 1A, Bogor 16111, Indonesia

Diterima 18 Januari 2011/Disetujui 27 September 2011

#### ABSTRACT

*Rice planting time varied among farming sites. This research was aimed to study the variation in planting time especially in rainy season in Kalimantan. 'Planting time' was determined using assumption as the time when 8% of paddy fields in a sub district had been planted. Analysis was done by using mean ten-days of planting area of each sub-district during the period of 2000 to 2009 that was obtained from Statistics Indonesia. The result showed that the farmers in Kalimantan started planting rice during the first and second ten-days of September each year. Peak time of rice planting varied among provinces, i.e., on October II/III (West Kalimantan), January I/II and June II/III (East Kalimantan), and March III/April I (South and Central Kalimantan). Data from this research could be used to calculate planting management at national level.*

*Keywords: paddy crop, planting area, planting time, rain fall*

#### ABSTRAK

*Saat tanam padi merupakan salah satu aspek pertanian yang menggambarkan mulainya waktu tanam yang diduga bervariasi antar tempat. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari variasi awal waktu tanam tanaman padi pada musim tanam pertama di Kalimantan. Waktu tanam adalah saat 8% dari luas baku sawah sudah ditanami. Analisis dilakukan dengan menggunakan data luas realisasi tanam rata-rata sepuluh harian pada level kecamatan selama periode 2000-2009 yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik. Hasil menunjukkan bahwa petani di Kalimantan mulai menanam padi musim tanam pertama pada September I/II. Puncak tanamnya sangat bervariasi antar provinsi, yaitu Oktober II/III (Kalimantan Barat), Januari I/II dan Juni II/III (Kalimantan Timur), dan Maret III/April I (Kalimantan Selatan dan Kalimantan Tengah). Apabila informasi ini dipetakan secara nasional, maka dapat digunakan untuk pemetaan waktu tanam pada skala nasional sebagai usaha dalam pemenuhan kebutuhan beras sepanjang tahun.*

*Kata kunci: curah hujan, tanaman padi, luas tanam, waktu tanam*

#### PENDAHULUAN

Petani Indonesia telah mengenal kalender tahunan yang berdasarkan fenomena alam seperti musim penghujan, kemarau, musim berbunga, dan letak bintang, serta pengaruh bulan purnama terhadap pasang surut air laut (Wisnubroto 1995, 1998). Masyarakat Jawa dan Bali mengenal istilah "Pranata Mangsa" (Sunda), "Pranoto Mongso" (Jawa) dan "Kerta Masa" (Bali). Selain untuk melaut, "Pranata Mangsa" digunakan sebagai acuan dalam kegiatan bercocok tanam dalam rangka mengurangi risiko kegagalan panen.

Metode penggunaan fenomena alam untuk menentukan waktu tanam tidak hanya di Indonesia. Wiliamson (2001) melaporkan waktu tanam gandum di Kosovo mulai pada bulan Oktober sedangkan jagung pada bulan April setiap tahunnya. FAO (1997) menggambarkan awal tanam tanaman padi di Afrika terdiri atas lima waktu tanam yang berbeda

dari bulan Juni sampai dengan November. Edirisinghe (2004) menyatakan bahwa waktu tanam tanaman padi di Irak umumnya dimulai pada awal bulan Mei.

Selama ini, awal tanam tanaman padi sering ditentukan dengan menggunakan data curah hujan yang mengaplikasikan metode Oldeman (Runtuuwu dan Syahbuddin, 2007). Awal tanam padi ditentukan saat curah hujan bulan tersebut telah mencapai 200 mm. Dengan dasar tersebut, penentuan awal tanam dapat berubah. Menurut Amien dan Runtuuwu (2010) anomali iklim memperlambat waktu tanam padi pada musim tanam pertama (Oktober-Desember) dan pada musim tanam kedua (April-Juni). Pergeseran waktu tanam tersebut membatasi kemungkinan penanaman pada musim tanam ketiga terutama pada lahan yang fasilitas irigasi tidak tersedia. Studi berdasarkan curah hujan di Sumatera, Jawa, Bali dan Sulawesi Selatan (Naylor *et al.*, 2007) menunjukkan bahwa akibat perubahan iklim terjadi keterlambatan penanaman sampai dengan 30 hari.

Pendekatan awal tanam dengan menggunakan data curah hujan umumnya cocok untuk wilayah yang

\* Penulis untuk korespondensi. e-mail: [runtuuwu2001@yahoo.com](mailto:runtuuwu2001@yahoo.com)

mengandalkan air hujan sebagai sumber air utama. Namun demikian, ada aspek lain yang menentukan saat dimulainya penanaman bahkan pertumbuhan tanaman padi (Ku wagata *et al.*, 2008; Garg *et al.*, 2009). Ketersediaan benih (Wahyuni, 2008), pupuk (Huang *et al.*, 2009; Gani, 2009), varietas padi (Utama *et al.*, 2009; Mulyaningsih *et al.*, 2010), serangan hama penyakit (Sudir *et al.*, 2009), serta ketersediaan tenaga kerja dan sosial (Las *et al.*, 2007; Ferng, 2009) juga sangat menentukan waktu awal penanaman petani.

Keberagaman faktor lingkungan yang mempengaruhi waktu tanam padi suatu wilayah, akan terintegrasi ke dalam realisasi saat tanam yang dilakukan petani, yang berbeda antar tempat. Penelitian ini mempelajari variasi waktu tanam padi pada musim hujan di tingkat kecamatan dengan studi kasus Pulau Kalimantan. Implikasi penelitian ini sangat berguna untuk mengetahui waktu dan lokasi produksi padi sedang berlangsung, sehingga usaha pemenuhan kebutuhan pangan nasional sepanjang tahun dapat direncanakan secara terintegrasi.

## BAHAN DAN METODE

### Pengumpulan Data

Analisis penentuan waktu tanam diawali dengan pengumpulan data luas baku sawah dan realisasi waktu tanam tingkat kecamatan di Pulau Kalimantan. Data tersebut diperoleh di Badan Pusat Statistik (BPS, 2009). Data yang dikumpulkan adalah luas baku sawah dan luas tanam tanaman padi (gabungan padi sawah dan tadah hujan) bulanan tingkat kecamatan untuk periode tahun 2000-2009. Data periode tahun 2000-2007 digunakan untuk menentukan waktu tanam, sedangkan periode tahun 2008-2009 digunakan untuk verifikasi.

Data curah hujan harian periode tahun 1980-2009 yang berasal dari 291 stasiun di Kalimantan dikumpulkan untuk menggambarkan rata-rata distribusi curah hujan sepanjang tahun. Agar diperoleh satuan interval waktu yang sama antara curah hujan dan realisasi tanam padi, maka dilakukan penyesuaian ke interval data sepuluh harian. Data realisasi tanam bulanan disederhanakan menjadi data sepuluh harian (dasarian) dan data curah hujan harian dijumlahkan ke data sepuluh harian (Gambar 1). Sepuluh harian pertama (I) adalah tanggal 1 sampai dengan 10, sepuluh harian kedua (II) adalah tanggal 11 sampai dengan 20, dan sepuluh harian ketiga (III) adalah tanggal 21 sampai dengan 30 atau 31 setiap bulan.

### Analisis Waktu Tanam

Awal waktu tanam padi yang dilakukan petani adalah apabila 8% dari luas baku sawah kecamatan yang bersangkutan telah ditanami padi. Nilai ini dianalogikan dengan informasi para penyuluh, bahwa waktu tanam biasanya ditentukan apabila 10% dari rencana luas tanam setiap musim tanam sudah ditanami. Awal waktu tanam dianalisis mulai musim hujan yaitu bulan September dengan selang waktu dua dasarian. Sebagai contoh, apabila awal

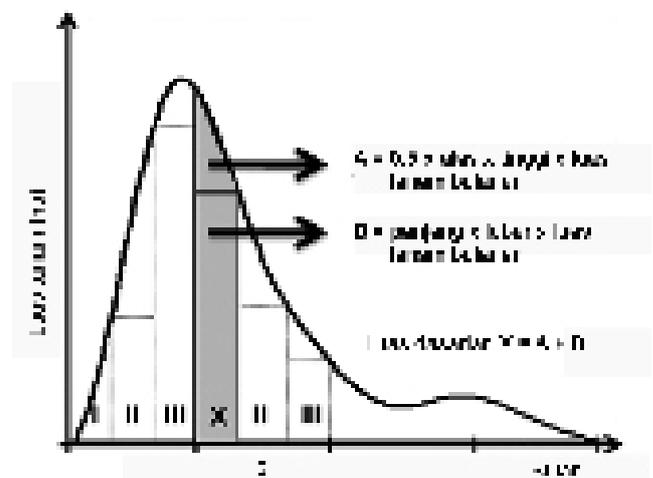
waktu tanam padi berada di antara tanggal 1 sampai dengan 20 September, maka disimbolkan dengan Sep I/II.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambar 2 menggambarkan puncak waktu tanam yang terjadi di Pulau Kalimantan yang cukup bervariasi antar provinsi. Sebagian besar petani di Kalimantan Barat menanam padi pada bulan Oktober dan penanaman masih berlangsung sampai bulan Desember. Jumlah petani di Kalimantan Tengah dan Kalimantan Selatan menanam padi terbanyak pada bulan Maret, walaupun kegiatan penanaman masih berlangsung sampai Agustus. Penanaman padi di Kalimantan Timur mencapai puncak dua kali setahun yaitu bulan Januari dan Juni. Gambar 3 menunjukkan variasi perbedaan realisasi waktu dan luas tanam yang berbeda antar provinsi di Pulau Kalimantan.

Gambar 4 menunjukkan distribusi luas tanam bulanan per provinsi dari periode tahun 2000 sampai dengan 2007. Gambar 4a memperlihatkan bahwa waktu dan luas tanam di Kalimantan Barat relatif seragam antar tahun. Selain itu juga luas penanaman padi pada periode musim hujan dan musim kering sangat jelas, sama dengan pola penanaman padi yang ada di Pulau Jawa. Di Provinsi Kalimantan Timur (Gambar 4b) kondisi waktu tanam dan luas tanam petani hampir sama antar tahun, seperti provinsi Kalimantan Barat. Perbedaan utamanya pada puncak tanam yang di Kalimantan Barat hanya terjadi satu kali setahun pada bulan Oktober, tetapi di Kalimantan Timur dapat dilakukan dua kali, yaitu Januari dan Juni. Luas tanam pada musim kering cukup tinggi karena diduga terdapat lahan sawah rawa atau pasang surut yang menghindari musim hujan untuk bercocok tanam.

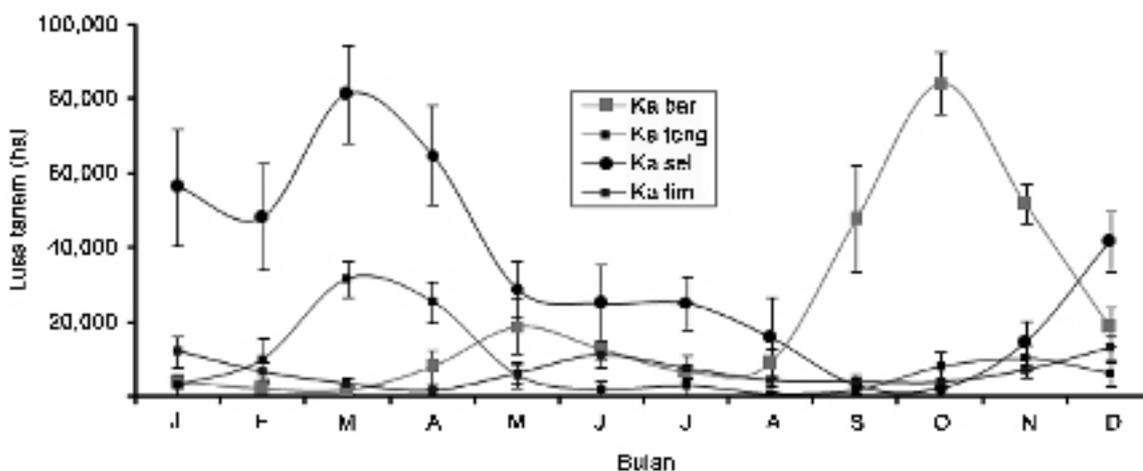
Distribusi waktu dan luas tanam di Kalimantan Tengah pada musim kering dan musim hujan cukup bervariasi (Gambar 4c). Akhir musim hujan merupakan puncak luas tanam, yang juga diikuti dengan penanaman pada musim kemarau dan sedikit di musim hujan. Hal yang sama juga terjadi di Kalimantan Selatan (Gambar 4d) bahkan dengan luasan yang jauh lebih tinggi.



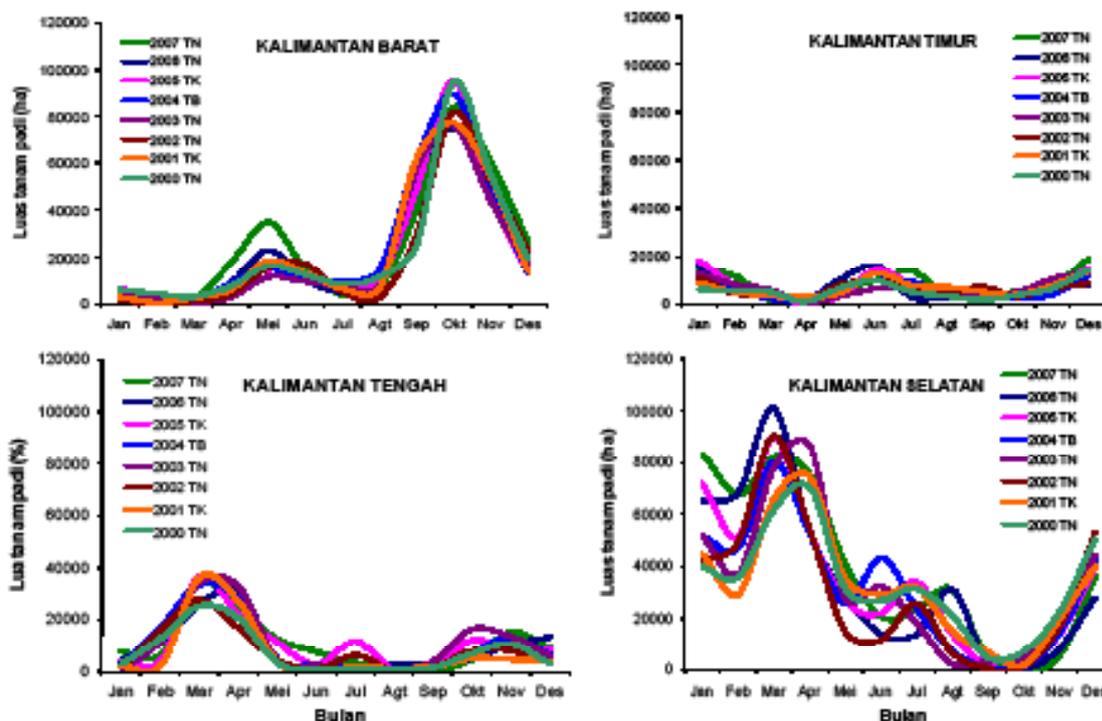
Gambar 1. Pendekatan untuk mengekstrak data luas tanam bulanan menjadi 10 harian



Gambar 2. Perbedaan puncak luas tanam padi (garis vertikal) tingkat provinsi di Pulau Kalimantan 2000-2007



Gambar 3. Luas tanam rata-rata bulanan dan standar deviasi tingkat provinsi di Kalimantan 2000-2007

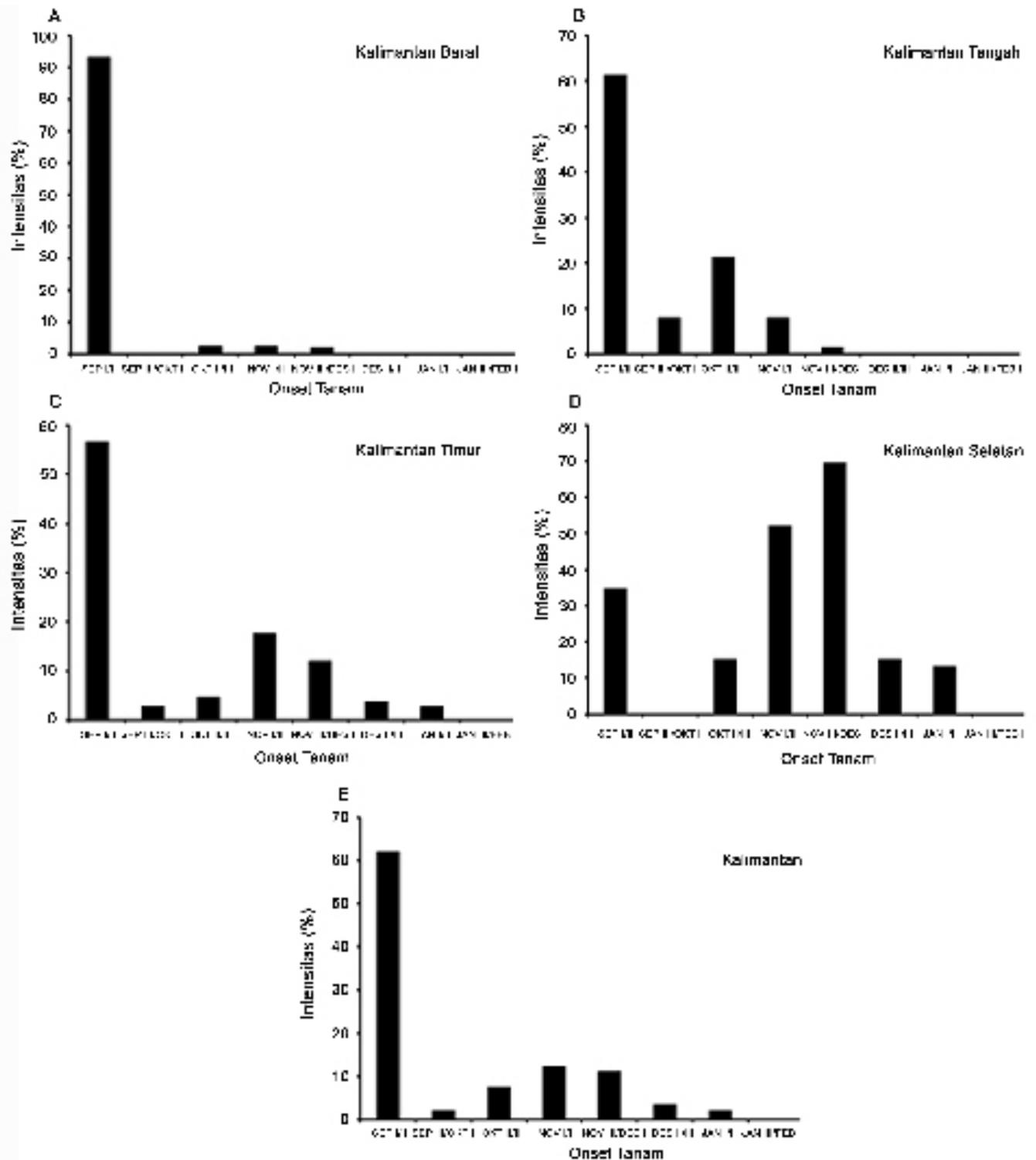


Gambar 4. Distribusi luas tanam bulanan periode tahun 2000-2007: (A) Kalimantan Barat, (B) Kalimantan Tengah, (C) Kalimantan Timur, dan (D) Kalimantan Selatan

Dengan menerapkan perhitungan penentuan waktu tanam dengan asumsi 8% dari luas baku sawah kecamatan telah ditanami padi, diperoleh persentase intensitas saat tanam masing-masing provinsi (Gambar 5). Terlihat bahwa petani umumnya mulai menanam padi pada tanggal 1 sampai dengan 20 September setiap tahun. Kalimantan Barat memiliki intensitas tanam yang paling tinggi, diikuti Kalimantan Tengah, Kalimantan Timur, dan terakhir

Kalimantan Selatan. Gambar 5e semakin memperjelas bahwa awal tanam pada musim hujan di Kalimantan umumnya terjadi pada Sep I/II dibandingkan dengan periode yang lain.

Kondisi ini tidak berarti bahwa selama setahun hanya sekali saja waktu tanam itu dimulai yaitu Sep I/II. Karena ternyata di Kalimantan Barat dan Kalimantan Tengah, seperti yang digambarkan pada Gambar 5, kegiatan penanaman



Gambar 5. Distribusi awal onset tanam padi pada musim tanam pertama yang umumnya dilakukan petani: (A) Kalimantan Barat, (B) Kalimantan Tengah, (C) Kalimantan Timur, (D) Kalimantan Selatan, dan (E) rata-rata Pulau Kalimantan

masih berlangsung sampai dengan Nov III/Des I, bahkan di Kalimantan Timur masih berlangsung sampai dengan awal Jan I/II. Di Kalimantan Selatan, petani mulai menanam padi justru paling banyak pada periode Nov III/Des I, yang masih berlangsung sampai awal Januari.

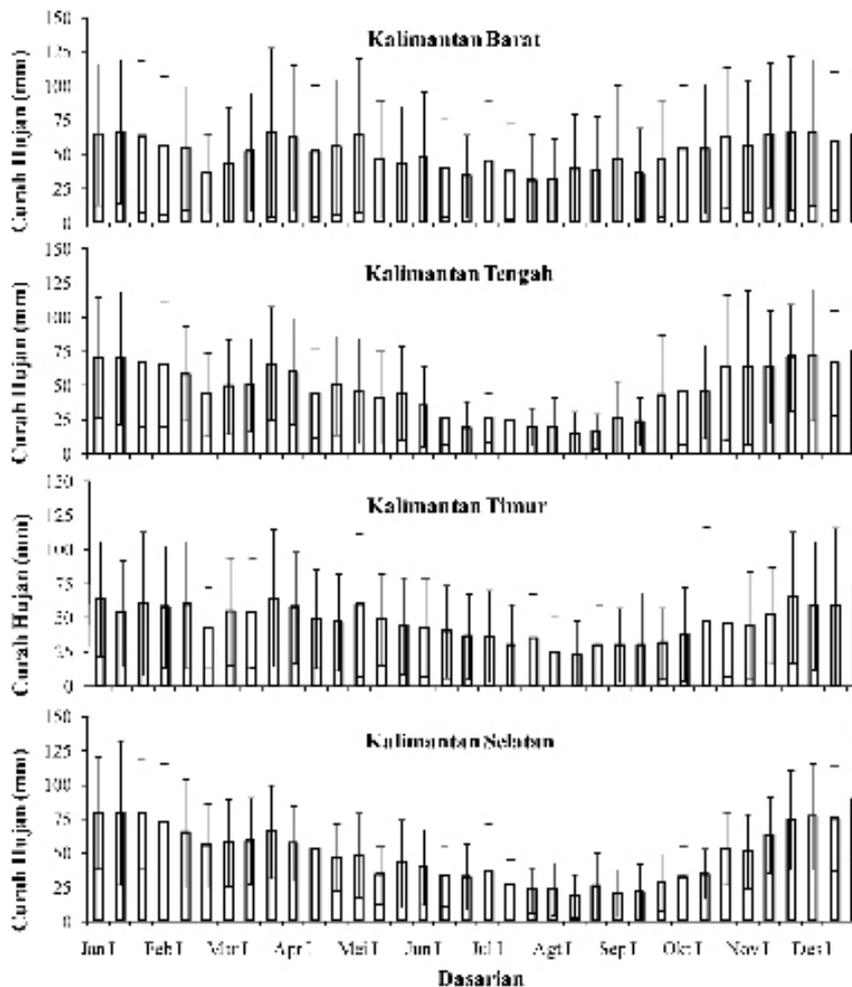
Apabila memperhatikan distribusi curah hujan sepuluh harian (Gambar 6) dengan puncak tanam, maka kondisi di Pulau Kalimantan agak berbeda dengan di Pulau Jawa. Lahan sawah di Pulau Jawa umumnya lahan irigasi dan tadah hujan, sehingga pola curah hujan sangat menentukan awal waktu tanam. Pada musim hujan selalu diikuti dengan awal musim tanam sekaligus luas tanam yang tertinggi. Agak berbeda dengan lahan rawa lebak di beberapa tempat di Kalimantan dimana puncak tanam terjadi pada musim kemarau. Petani menghindari tanam pada musim hujan karena lahan sawah sering tergenang air.

Melalui verifikasi hasil dapat dilihat respon petani terhadap kejadian iklim pada musim tanam tahun 2008-2009. Verifikasi tersebut dilihat melalui perbandingan data realisasi tanam periode 2008-2009 terhadap periode 2000-2007 untuk Kalimantan Selatan, Kalimantan Timur dan Kalimantan Tengah (Gambar 7). Dari hasil perbandingan, ternyata saat tanam tahun 2008-2009 di ketiga provinsi tersebut hanya 25% yang sama dengan tahun sebelumnya.

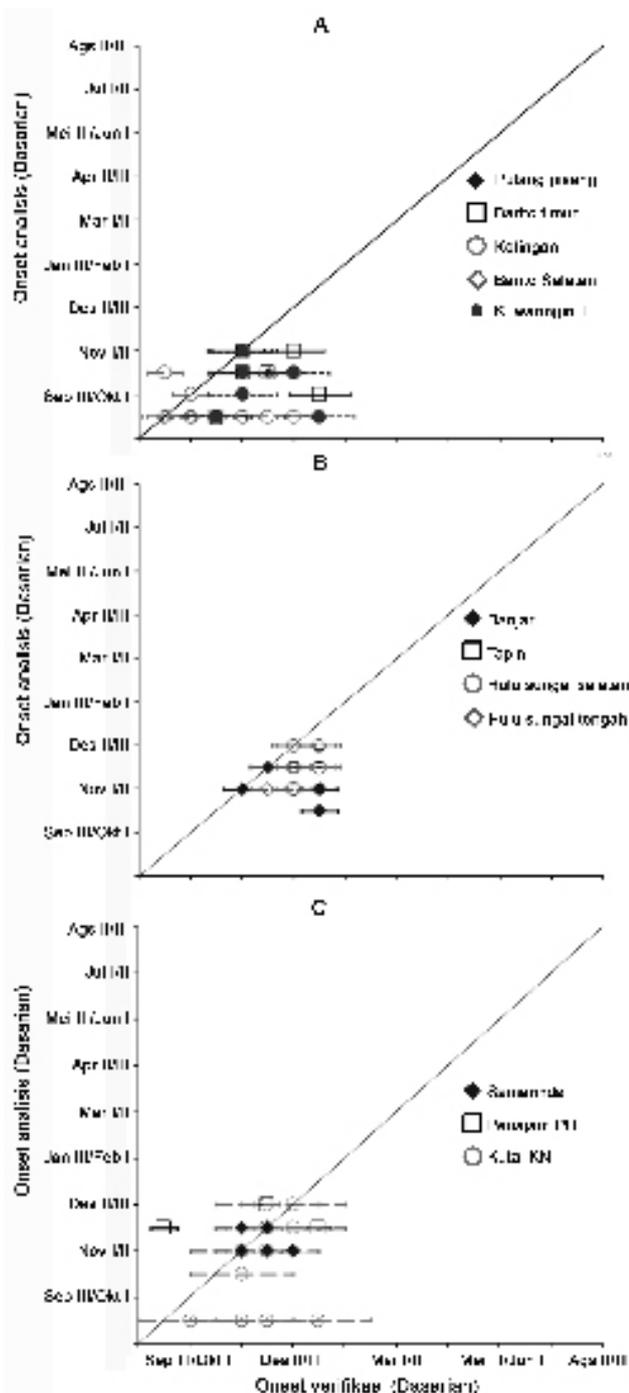
Sebanyak 75% dari total keseluruhan mengalami kemunduran dengan variasi 2-6 dasarian dari kebiasaan waktu tanam Des II/III.

Petani di Pulau Kalimantan berusaha menyikapi perubahan iklim yang ada dengan memajukan atau memundurkan waktu tanam. Namun ada aspek lain berkaitan dengan kondisi iklim yang berubah. Pulau Kalimantan memiliki lahan sawah lebak, pasang surut dan rawa, yang pada saat curah hujan tinggi justru mengalami keterlambatan waktu tanam. Dinamika fluktuasi air pada lahan tersebut sangat menarik untuk dikaji lebih lanjut agar dapat dilakukan peningkatan indeks pertanaman, dengan melakukan penataan drainase, menampung kelebihan air pada musim hujan, dan varietas tahan rendaman. Utama *et al.* (2009) menyatakan perlunya juga varietas tanaman padi yang tahan salinitas, agar lahan rawa makin dikembangkan sebagai alternatif pengembangan lahan padi.

Semakin pendeknya musim tanam juga dapat diatasi dengan pengembangan varietas padi berumur genjah. Varietas lokal yang banyak ditanam saat ini, seperti Siam Pandak, Siam Unus, Siam Saba, Siam Mutiara, Siam Mayang, Pandak, Siam Arjuna dan Siam Kuning, umumnya berusia sampai dengan 6 bulan. Varietas campuran jenis lokal dan hibrida seperti varietas Margasari dan Martapura juga sudah



Gambar 6. Distribusi curah hujan rata-rata sepuluh harian dengan standar deviasi di Kalimantan periode tahun 2000-2009



Gambar 7. Verifikasi awal tanam tahun 2008-2009 dengan standar deviasi di (A) Kalimantan Tengah, (B) Kalimantan Selatan, dan (C) Kalimantan Timur

dikembangkan dengan usia tanaman yang lebih pendek yaitu 130 hari. Keberhasilan dalam mengembangkan varietas umur genjah secara langsung dapat meningkatkan indeks pertanaman padi yang tentunya berpeluang meningkatkan produksi padi.

Berkaitan dengan usaha pemenuhan kebutuhan pangan nasional, informasi untuk mengetahui lokasi dan waktu kegiatan tanam padi mulai dilakukan sangat diperlukan oleh pengambil kebijakan. Manfaat utama informasi ini adalah persiapan penanaman yang meliputi benih, pupuk

dan saprodi lainnya dapat disiapkan sesuai kebutuhan spesifik lokasi. Manfaat lain adalah bahwa sebaran waktu penanaman padi yang dilakukan petani di seluruh Indonesia dapat dipahami secara spasial maupun temporal, sehingga penyusunan perencanaan pemenuhan kebutuhan beras nasional sepanjang tahun di seluruh Indonesia dapat dilakukan.

Kementrian Pertanian mengembangkan Sekolah Lapang Pengelolaan Tanaman Terpadu (SL-PTT) yang merupakan bentuk pembelajaran yang seluruh proses belajar-mengajarnya dilakukan di lahan petani peserta PTT dalam upaya peningkatan produksi padi nasional. Salah satu materi pembelajaran adalah penggunaan atlas kalender tanam (Las 2009a,b; Runtuwuu *et al.*, 2011a,b) yang menggunakan prediksi Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG) di dalam menyusun rencana waktu tanam.

### KESIMPULAN

Sebagian besar petani di Kalimantan mulai melakukan penanaman padi pada Sep I/II setiap tahun, walau puncak penanamannya sangat bervariasi antar provinsi. Kalimantan Barat mencapai puncaknya pada periode Okt II/III dan penanaman padi masih berlangsung sampai bulan Desember. Penanaman padi di Kalimantan Timur tertinggi terjadi pada periode Jan I/II, dan kembali terjadi pada Jun II/III. Petani di Kalimantan Tengah dan Kalimantan Selatan mencapai puncak penanaman pada Mar III/Apr I. Apabila informasi ini diperoleh secara nasional, maka usaha pemenuhan kebutuhan beras sepanjang tahun dapat disesuaikan dengan waktu yang sering dilakukan oleh petani.

### DAFTAR PUSTAKA

Amien, I., E. Runtuwuu. 2010. Capturing the benefit of monsoonal and tropical climate to enhance national food security. *Penelitian dan Pengembangan* 29:10-18.

BPS. 2009. Data realisasi tanam tanaman padi bulanan level kecamatan Pulau Kalimantan periode 2000-2009.

Edirisinghe, N. 2004. A study of food grain market in Iraq. Document of the World Bank & United Nations World Food Program. Reconstructing Iraq. Working Paper No. 3. June 2004.

FAO. 1997. Irrigation Potential in Africa: A Basin Approach, Bulletin 4. FAO Land and Water Development Division.

Ferng, J.J. 2009. Effects of food consumption patterns on paddy field use in Taiwan. *Land Use Policy* 26:772-781.

Gani, A. 2009. Keunggulan pupuk majemuk NPK lambat urai untuk tanaman padi sawah. *Penelitian Pertanian Tanaman Pangan* 28:148-157.

- Garg, K.K., B.S. Das, M. Safeeq, P.B.S. Bhadoria. 2009. Measurement and modeling of soil water regime in a lowland paddy field showing preferential transport. *Agric. Water Manage.* 96:1705-1714.
- Huang, Q.R., F. Hu, S. Huang, H.X. Li, Y.H. Yuan, G.X. Pan, W.J. Zhang. 2009. Effect of long-term fertilization on organic carbon and nitrogen in a subtropical paddy soil. *J. Pedosphere* 19:727-734.
- Kuwagata, T. Hamasaki, T. Watanabe. 2008. Modeling water temperature in a rice paddy for agro-environmental research. *Agric. Forest Meteorol.* 148:1754-1766.
- Las, I., A. Unadi, H. Syahbuddin, E. Runtunuwu. 2009a. Atlas Kalender Tanam Pulau Kalimantan. Skala 1:1.000.000 dan 1:250.000. Balai Penelitian Agroklimat dan Hidrologi. Bogor.
- Las, I., A. Unadi, H. Syahbuddin, E. Runtunuwu. 2009b. Atlas Kalender Tanam Pulau Sulawesi. Skala 1:1.000.000 dan 1:250.000. Balai Penelitian Agroklimat dan Hidrologi. Bogor.
- Mulyaningsih, E.S., H. Aswidinnoor, D. Sopandie, B.F. Pieter. 2010. Transformasi padi indica kultivar Batutegei dan Kasalath dengan gen regulator HD-Zip untuk perakitan varietas toleran kekeringan. *J. Agron. Indonesia* 38:1-7.
- Naylor, R.L., D.S. Battisti, D.J. Vimont, W.P. Falcon, M.B. Burke. 2007. Assessing risks of climate variability and climate change for Indonesian rice agriculture. *PNAS* 104:7752-7757.
- Runtunuwu, E., Syahbuddin H., I. Amien, I. Las. 2011a. New cropping calendar map development for paddy rice field in Java Island. *Ecolab* 5:1-14.
- Runtunuwu E., H. Syahbuddin, W. T. Nugroho. 2011b. Deliniasi kalender tanam tanaman padi sawah untukantisipasi anomali iklim mendukung program peningkatan produksi beras nasional. *Majalah Pangan* 20:341-356.
- Runtunuwu, E., H. Syahbuddin. 2007. Perubahan pola curah hujan dan dampaknya terhadap potensi periode masa tanam. *Tanah dan Iklim* 26:1-12.
- Sudir, Suprihanto, T.S. Kadir. 2009. Identifikasi patotipe *Xanthomonas oryzae* pv. *Oryzae*, penyebab penyakit hawar daun bakteri di sentra produksi padi di Jawa. *Penelitian Pertanian Tanaman Pangan* 28:131-138.
- Utama, M.Z.H., W. Haryoko, R. Munir, Sunadi. 2009. Penapisan varietas padi toleran salinitas pada lahan rawa di Kabupaten Pesisir Selatan. *J. Agron. Indonesia* 37:101-106.
- Wahyuni, S. 2008. Hasil padi gogo dari dua sumber benih yang berbeda. *Penelitian Pertanian Tanaman Pangan* 27:135-140.
- Wisnubroto, S. 1995. Pengenalan waktu tradisional pranata mangsa menurut jbaran meteorologi dan pemanfaatannya. *J. Agromet.* 11:15-22.
- Wisnubroto, S. 1998. Sumbangan pengenalan waktu tradisional "pranata mangsa" pada pengelolaan hama terpadu. *J. Perlindungan Tanaman Indonesia* 4:1-15.
- Williamson, D. 2001. Using remotely sensed data for humanitarian relief. *Geography Bull.* 33:15-18.