POTENSI DAN KENDALA DALAM PENGEMBANGAN KALENDER TANAM PADI SAWAH DALAM ANTISIPASI PERUBAHAN IKLIM DI KAB. SAMBAS KALIMANTAN BARAT

Dina Omayani Dewi[1], Didin Wahyudin[2]

[1]Balai pengkajian Teknologi Pertanian Kalimantan Barat
Jl. Budi Utomo No. 45 Siantan Hulu, Pontianak Utara Kalimantan Barat
email: bptpkalbar@yahoo.com

[2]Balai Besar Penelitian Tanaman Padi (BB Padi)
Jalan Raya 9, Sukamandi Ciasem, Subang 41256
Email: bbpadi@litbang.pertanian.go.id

ABSTRAK

Perubahan iklim merupakan sesuatu yang sulit untuk dihindari dan memberikan dampak terhadap berbagai segi kehidupan. Pertanian diketahui merupakan sektor yang paling rentan terhadap dampak perubahan iklim. Di Indonesia, dampak perubahan iklim memiliki implikasi besar terutama bagi ketahanan pangan nasional. Selain menurunkan produktivitas, pergeseran musim dan peningkatan intensitas kejadian iklim ekstrim, terutama kekeringan dan kebanjiran, juga menjadi penyebab penciutan dan fluktuasi luas tanam serta memperluas areal pertanaman yang akan gagaI panen. Kajian ini bertujuan untuk mengetahui potensi dan kendala pengembangan Kalender Tanam (KATAM) Padi Sawah dalam antisipasi terhadap perubahan iklim di Kalimantan Barat. Kajian dilaksanakan di Kec. Tebas Kab Sambas Kalimantan barat pada bulan Januari-Desember 2015. Kajian ini dilakukan dengan wawancara menggunakan kuesioner dan Demplot Validasi dengan rekomendasi sebagai perlakuan, yaitu membandingkan antara rekomendasi KATAM, Organik, SRI, Petani dan Dinas. Analisis yang digunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK), dimana setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali. Adapun parameter yang diamati adalah: tinggi tanaman, jumlah anakan, jumlah gabah, jumlah gabah bernas, jumlah gabah hampa, berat 1000 biji dan hasil per ha nya. Dari hasil kajian menunjukkan bahwa pada pertumbuhan vegetatif perlakuan dengan cara Petani memiliki tinggi tanaman tertinggi (91.78 cm) dan jumlah gabah permalai (149 buah) yang lebih banyak dibanding perlakuan lainnya. Namun perlakuan ini memiliki jumlah gabah hampa (28%) tertingi kedua setelah perlakuan dengan rekomendasi Dinas (37%). Sementari itu untuk hasil per hektarnya perlakuan dengan rekomendasi KATAM memiliki hasil tertinggi dibanding perlakuan lainnya (6,3 Ton/ha), walaupun untuk berat 1000 butirnya perlakuan tersebut tidak berbeda nyata dengan perlakuan dengan cara Organik dan Dinas. Adapun kendala dari pengembangan di Kab. Sambas selain masih minimnya sarana (55%) untuk mengakses Informasi KATAM juga karena kondisi iklim (30%) yang kurang mendukung. Informasi KATAM yang paling banyak dicari petani adala waktu tanam (65%), OPT (35%) dan Pupuk (5%).

ABSTRACT

Climate change is something that is difficult to avoid and impact on the various aspects of life. Agriculture is a sector known most vulnerable to the impacts of climate change. In Indonesia, the impact of climate change has major implications, especially for national food security. In addition to lowering productivity, shifting seasons and the increased intensity of extreme climate events, especially droughts and floods, is also a cause of the collapse and fluctuations in planting area. This study aims to determine the potential development of Planting Calendar (KATAM) on paddy land in anticipation of climate change in West Kalimantan. Studies carried out in the Tebas District, Sambas Regency West Kalimantan in January to December 2015. The study was conducted by using questionnaires and interviews. Also with Validation through Demonstration Plot with recomendation as a treatment, with comparing the recommendation of KATAM , Organic, SRI, Farmers and local spesifik recomendation (service). The analysis used a randomized block design (RAK), where each treatment was repeated 3 times. The parameters measured were: plant height, number of tillers, number of grains, number of grains pithy, number of grain hollow, the weight of 1000 seeds and yield per hectare. From the results of the study showed that the vegetative growth treatments by Farmers have the highest plant height (91.78 cm) and the amount of grain (149 pieces) were higher than other treatments. However, this treatment has a number of grain hollow (28%) the second highest after treatment with the recommendation of the Local Specifik Recomendation (37%). Meanwhile, in parameter of yield per hectare with katam recommendations have the highest yield compared to other treatments (6.3 tons / ha), although for 1000 grain weight of such treatment was not significantly different treatments by Organic and Local Spesific Recomendation. The constraints of development of KATAM in the Sambas district were the lack of means (55%) to access the Information katam also because of climatic conditions (30%) were less supportive. Information KATAM most requested by farmers were planting time (65%), OPT (35%) and fertilizers (5%).

PENDAHULUAN

Salah satu penyebab rendahnya produktivitas padi di Kalimantan Barat (2-3 ton/ha) karena belum tepatnya waktu tanam. Dari luas panen padi tahun 2007 seluas 399.279 ha diperkirakan sekitar 35 % terkena kekeringan atau kebanjiran. Variabilitas dan perubahan iklim yang terjadi sejak empat dasawarsa terakhir, berdampak serius terhadap sumber daya alam dan kehidupan masyarakat.

Ketersediaan air dan produksi pangan sangat rentan terhadap perubahan iklim. Kekeringan yang berkepanjangan dan peningkatan banjir dapat menyebabkan kerugian besar terhadap sektor pertanian, terutama produksi pangan. Curah hujan memegang peranan pertumbuhan dan produksi tanaman pangan. Hal ini disebabkan air sebagai pengangkut unsur hara dari tanah ke akar dan dilanjutkan ke bagian-bagian lainnya. Fotosintesis akan menurun jika 30% kandungan air dalam daun hilang, kemudian proses fotosintesis akan berhenti jika kehilangan air mencapai 60% (Griffiths, 1976)

Di sebagian besar wilayah di dunia,frekuensi dan intensitas ancaman perubahan iklim cenderung meningkat dan Indonesia adalah salah satu negara yang sangat rentan terhadap risiko iklim tersebut. Dalam periode 2003-2005 saja, terjadi bencana alam sekitar 1.429 di Indonesia dan 53,3 persen adalah bencana hidro-meteorologi .

Dampak variabilitas dan perubahan iklim terhadap produksi pangan relatif bervariasi menurut wilayah, tergantung kepada sensitivitas dan kerentanan wilayah, terutama terhadap dinamika ENSO (El Niño Southern Oscillation) dan IOD (Indian Ocean Dipole) serta anomali iklim lainnya. Upaya strategis yang diperlukan oleh sektor pertanian, terutama tanaman pangan untuk mengantisipasi dampak dari variabilitas dan perubahan iklim tersebut adalah upaya penyesuaian atau pengaturan waktu dan pola tanam yang paling tepat, efektif dan beresiko kecil terhadap ancaman variabilitas dan perubahan iklim, terutama akibat perubahan pola hujan.

Waktu dan pola tanam yang efektif tersebut perlu pula didukung oleh penerapan teknologi yang adaptif, baik varietas, sistem pemupukan, pengendalian OPT (Organisme Pengganggu Tanaman) dan lain-lain. Pedoman untuk mengatur waktu dan pola tanam termasuk rekomendasi tersebut adalah Sistem Informasi Kalender Tanam Terpadu sesuai dengan kondisi iklim berdasarkan prediksi iklim dan

Di Indonesia kejadian anomali iklim dominan mempengaruhi produksi pertanian dan ketahanan pangan (Hendon, 2003). Dampak dari anomali iklim ini antara lain terjadinya gangguan secara langsung terhadap sistem produksi pertanian. Indikatornya terjadinya penurunan luas tanam, luas panen dan produksi merosot tajam pada saat terjadi anomali iklim. Mengingat besarnya dampak yang diakibatkan oleh adanya penyimpangan iklim, maka diperlukan suatu model yang menghubungkan antara curah hujan dengan indikator anomali iklim sehingga dapat dilakukan perencanaan yang tepat serta langkah-langkah antisipasi lebih dini.

Adapun tujuan dari kegiatan kajian ini adalah untuk mengetahui rekomendasi teknologi yang sesuai dalam budidaya padi sawah yang mampu beradaptasi terhadap perubahan iklim di Kab. Sambas, Kalimantan Barat.

BAHAN DAN METODE

Bahan yang digunakan dalam kajian ini adalah benih padi Varietas Unggul Baru (VUB), Pupuk, dan sarana produksi lainnya. Sedangkan alat yang dipergunakan adalah bajak atau traktor, cangkul, ember,meteran, pisau, gunting dan lain-lain.

Pelaksanaan Kajian ini dilaksanakan di sentra pengembangan padi sawah di Kalimantan Barat yaitu di Desa Sui. Kelambu Kec Tebas, Kab. Sambas. Waktu pelaksanaan kegiatan dimulai bulan Januari 2015 sampai dengan Desember 2015.

Kajian ini dilakukan dengan 2 (dua) Kegiatan yaitu pembuatan Demplot di laha petani dan dengan melakukan wawancara dengan petani kooperator. Demplot dibuat dengan rekomendasi sebagai perlakuan, masing-masing demplot seluas 0,25 ha dengan waktu tanam bulan Juni I-II, Jarak tanam 25 x 25 cm, cara tanam Jajar legowo 4 : 1, dengan varietas Inpari 30. Adapun rekomendasi pemupukan yang diberikan adalah sebagai berikut:

1. Rekomendasi KATAM (100 kg/ha Urea, 300 kg/ha NPK 15-15-15)
2. Rekomendasi ORGANIK (500 kg/ha Pupuk Kandang)
3. Rekomendasi SRI (100 kg/ha Urea, 50 kg/ha SP36, 25 kg/ha KCl)
4. Rekomendasi PETANI (150 kg/ha Urea, 50 kg/ha SP36, 50 kg/ha KCl)
5. Rekomendasi DINAS (200 kg/ha Urea, 100 kg/ha SP36, 50 kg/ha KCl) Analisis yang digunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK), dimana setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali. Adapun parameter yang diamati adalah:tinggi tanaman, jumlah anakan, jumlah gabah per malai, persentase jumlah gabah bernas, persentase jumlah gabah hampa, berat 1000 biji dan hasil per ha nya.

Sedangkan kegiatan ke 2 dilaksanakan dengan melakukan wawancara dengan petani kooperator sebanyak ± 30 orang menggunakan kuesioner dengan menggunakan daftar pertanyaan yang telah dibuat secara terstruktur.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari data yang diperoleh dari Demplot KATAM di Kab. Sambas yang diamati pada pertumbuhan vegetative perlakuan dengan cara Petani memiliki tinggi tanaman tertinggi (91.78 cm) dan jumlah gabah per malai (149 buah) yang lebih banyak dibanding perlakuan lainnya. Namun perlakuan ini memiliki jumlah gabah hampa (28%) tertingi kedua setelah perlakuan dengan rekomendasi Dinas (37 %). Tingginya jumlah gabah hampa dipengaruhi beberapa faktor. Menurut Kobata et al, (2002) tingginya kehampaan disebabkan oleh tingkat kematangan bulir padi yang rendah.

Ada beberapa faktor yang mennyebabkan rendahnya pengisian bulir padi (poor grain filling) pada padi tipe baru. Salah satunya adalah rendahnya kapasitas akumulasi asimilat pada malai (Yamagishi at al. 1998). Hal ini disebabkan adanya rintangan morfologi seperti perubahan pada malai atau pada sel penghubung untuk transport asimilat pada pematangan bulir. Selain itu kehampaan gabah juga dapat disebabkan oleh adanya keterlambatan fase senescence. Menurut Yang et al. (2002) lambatnya pengisian bulir disebabkan oleh terlambatnya tanaman memasuki fase senescence. Hal ini mengakibatkan tanaman kehilangan kesempatan dalam pengisian maksimal. Murchie et al. (2002) menyatakan bahwa umumnya semua varietas padi mengalami percepatan fase pengisian bulir (Rapid Grain-Filling Phase=RGFP) sekitar 10 hari setelah pembungaan. Pada

saat pengisian, daun padi tetap menghijau pada saat bulir matang atau tanaman padi terlalu vigor dan tetap hijau dalam jangka waktu yang lama. Masa vegetatif yang berkepanjangan diakibatkan oleh pemupukan N yang tinggi dan penanaman kultivar yang memiliki masa tumbuh yang panjang. Semua faktor tersebut menjadi faktor utama penyebab kehampaan padi (Yang et al. 2002). Selain itu dijelaskan pula oleh Schulze & Caldwell (1995) bahwa pemberian pupuk urea dengan dosis yang sesuai akan meningkatkan kandungan N dalam rhizosfer, mengoptimalkan penyebaran N dengan merata dan merangsang penyerapan juga penggunaan N secara efisien, di sisi lain pemberian dosis pupuk urea yang berlebihan akan bersifat toksik kepada tanaman sehingga akan mengganggu tahap perkembangan vegetatif maupun generatif (Zheng 2007)

Tabel 1. Pengamatan Pertumbuhan Vegetatif Dan Generatif Padi Sawah Demplot Validasi Kalender Tanam Di Kab.Sambas

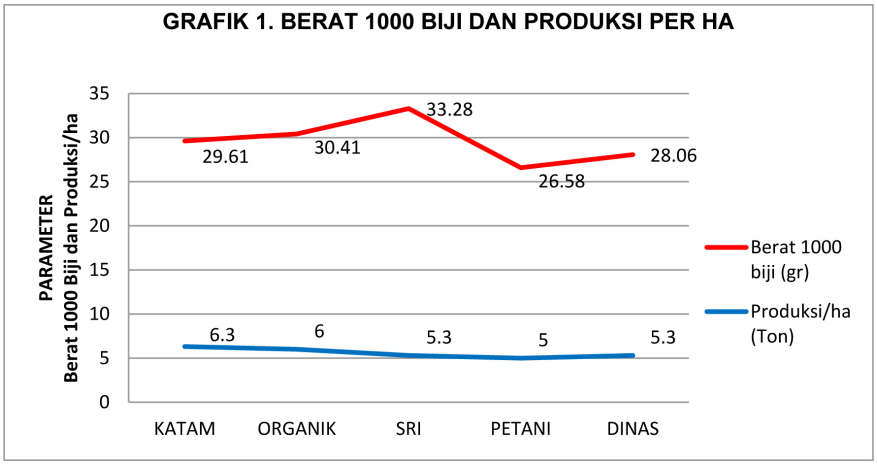
PERLAKUAN	TINGGI TANAMAN (CM)	JUMLAH ANAKAN (BUAH)	JUMLAH GABAH PER MALAI (BUAH)	JUMLAH GABAH BERNAS (%)	JUMLAH GABAH HAMPA (%)
KATAM	69.44 c	23 bc	129 a	80 a	20 b
ORGANIK	73.00 bc	19 c	119 a	84 a	15 b
SRI	81.45 ab	38 a	141 a	85 a	14 b
PETANI	91.78 a	32 ab	149 a	71 a	28 a
DINAS	80.89 abc	27 abc	141 a	63 a	37 a

Terlambatnya fase senescence umumnya disebabkan oleh karbohidrat non-struktural yang tertinggal di batang padi sehingga indeks panen menjadi rendah. Percepatan fase senescence diinduksi dengan pengontrolan kekeringan pada tanah, maka akan mempercepat remobilisasi cadangan karbon ke bulir dan meningkatkan pengisian bulir (Yang et al, 2002). Mempercepat senescence dapat dilakukan dengan stress air. Defisit air akan mempercepat masa senescence pada saat pengisian bulir, mempercepat pengisian bulir dan meningkatkan hasil.

Pada Kajian ini varietas yang digunakan Varietas Inpari 30, alasan digunakannya varietas ini adalah karena varietas ini cocok untuk ditanam disawah irigasi dataran rendah sampai ketinggian 400 m dpl didaerah luapan sungai, cekungan dan rawan banjir lainnya dengan rendaman keseluruhan fase vegetative selama 15 hari. (BBPADI, 2012). Varietas Inpari 30 disebut juga sebagai ciherang sub one, artinya sub ini adalah sub urgen atau tergenang yang berarti relatif lebih toleran terhadap rendamen (genangan).

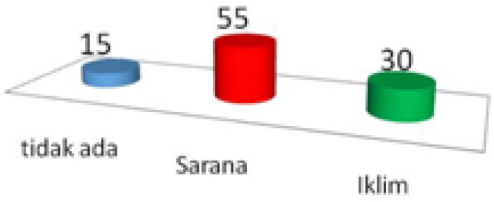
Untuk hasil per hektarnya perlakuan dengan rekomendasi KATAM memiliki hasil tertinggi dibanding perlakuan lainnya (6,3 Ton/ha), walaupun untuk berat 1000 butirnya perlakuan tersebut tidak berbeda nyata dengan perlakuan dengan Organik dan Dinas. Hal ini disebabkan karena dengan cara organic hanya menggunakan

pupuk organik granular sebagai pengganti pupuk kandang dan tidak menggunakan pupuk kimia. Dimana ketersediaan unsur hara yang ada dalam bahan organik lama tersedia bagi tanaman. Sementara untuk rekomendasi KATAM menggunakan pupuk NPK dan Urea sehingga mudah terserap oleh akar tanaman. Namun untuk mendapatkan hasil gabah yang tinggi dengan tetap mempertahankan kesuburan tanah, maka perlu dilakukan kombinasi pemupukan antara pupuk anorganik dengan pupuk organik. Keuntungan dari applikasi kombinasi kedua jenis pupuk tersebut adalah kekurangan sifat pupuk organik dipenuhi oleh pupuk anorganik, sebaliknya kekurangan dari pupuk anorganik dipenuhi oleh pupuk organik.



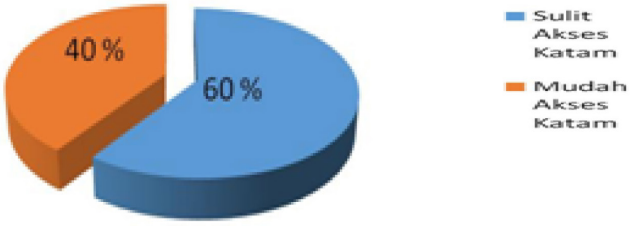
Dari hasil wawancara dengan petani responden di temukan bahwa kendala yang sering ditemukan di lapangan adalah kurang tersedianya sarana dan prasarana bagi petani untuk dapat mengakses internet di daerahnya. Selain penyediaan sarana internet yang dirasakan masih kurang di setiap kecamatan, dan kurang familiarnya petani dalam menggukan internet untuk mengunduh informasi KATAM (Grafik 2). Faktor kendala lain yang menyebabkan sulitnya mengimplementasikan KATAM di Kab. Sambas adalah kondisi iklim yang tidak mendukung. Hal ini disebabkan karena Kab. Sambas termasuk daerah dengan tipe iklim Non Zom, dimana daerah Non Zome pada umumnya memiliki ciri mempunyai 2 kali puncak hujan dalam setahun (pola ekuatorial), sepanjang tahun curah hujannya tinggi atau rendah, dan waktu terjadinya musim hujan dan musim kemarau kebalikan dengan daerah ZOM (pola lokal) atau bisa dikataka perbedaan antara musim hujan dan musim kemarau sulit dibedakan. Tingkat akurasi KATAM yang ada belum sesuai dengan kondisi di lapangan, hal ini berkaitan dengan prediksi iklim yang sulit untuk ditebak. Pada Sistem Informasi KATAM Awal tanam dimulai pada bulan April II-II (MT I) dan Juli III-Agt I (MT II), sedangkan di lapangan petani mulai tanam pada bulan Mei – Juni. Keterlambatan waktu tanam ini biasanya disebabkan oleh karena kurangnya informasi yang diperoleh petani di lapangan maupun keterlambatan ketersediaan saprodi di lapangan.

GRAFIK 2. KENDALA DALAM IMPLEMENTASI KALENDER TANAM DI TINGKAT PETANI DI KAB. SAMBAS KALBAR



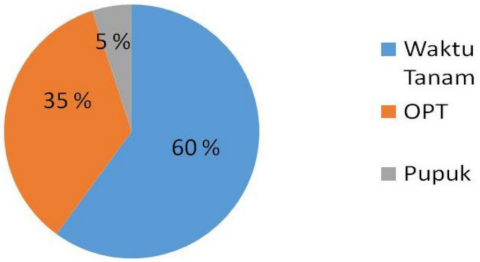
Untuk mempermudah akses Kalender tanam di tingkat petani di Kecamatan dapat dilakukan dalam beberapa cara yaitu dengan cara menempel informasi Kalender Tanam yang diperoleh di Kantor Penyuluhan yang ada di daerah setempat sehingga mudah dibaca oleh pengguna (petani), untuk itu diperlukan peran serta penyuluh pertanian di masing-masing Kabupaten dalam menterjemahkan informasi yang ada di Kalender Tanam ke bahasa penyuluh sehingga lebih mudah dipahami oleh petani (pengguna). Selain itu untuk mempermudah akses Kalender Tanam di tingkat petani, informasi Katam juga dapat diakses melalui SMS (via SMS Center) hal ini untuk mengatasi masalah sulitnya jaringan internet yang ada di masing-masing Kabupaten.

GRAFIK 3. TINGKAT KEMUDAHAN AKSES KATAM DI KAB. SAMBAS KALBAR



Sedangkan Informasi yang paling banyak dicari di Kalender Tanam adalah informasi mengenai waktu tanam, serangan OPT, dosis pemupukan dan varietas yang akan digunakan. Semetara itu, waktu tanam menjadi informasi yang paling banyak dicari oleh petani, karena berhubungan dengan waktu kapan mereka harus membersihkan lahan dan mulai menanam padinya. Waktu tanam sangat penting karena bermanfaat karena berhubungan dengan ketersediaan air di lapangan. Selain itu dengan waktu tanam yang tepat dapat meminimalisir serangan Hama dan Penyakit Tanaman (HPT) di lapangan.

GRAFIK 4. INFORMASI DI KATAM YANG PALING BANYAK CARI OLEH PETANI DI KAB. SAMBAS



Informasi mengenai serangan Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) juga merupakan informasi yang paling banyak dicari oleh petani, karena dengan mengetahui OPT yang akan menyerang maka dapat diantisipasi sebelumnya, misal dengan menggunakan benih varietas unggul yang tahan terhadap serangan OPT tertentu.

Dosis pupuk juga informasi paling banyak dicari petani karena biasanya petani memberikan pupuk tanaman tidak sesuai dengan dosis yang seharusnya. Hal ini disebabkan karena kurangnya informasi yang diperoleh maupun karena adanya keterbatasan modal dalam pembelian sarana produksi seperti pupuk. Untuk itu di dalam sistem kalender tanam juga menyajikan dosis pemupukan dengan pupuk anorganik yang dikombinasikan dengan pupuk organik dengan tujuan mengurangi penggunaan pupuk yang berlebihan.

KESIMPULAN

1. Pertumbuhan vegetative terbaik pada perlakuan dengan cara Petani memiliki tinggi tanaman tertinggi (91.78 cm) dan jumlah gabah permalai (149 buah), sedangkan untuk hasil l tertinggi diperoleh pada perlakuan dengan rekomendasi KATAM (6,3 Ton/ha)

2. Kendala dari pengembangan di Kab. Sambas selain masih minimnya sarana (55%) untuk mengakses Informasi KATAM juga karena kondisi iklim (30%) yang kurang mendukung. Sementara itu Informasi KATAM yang paling banyak dicari petani adalah informasi tentang waktu tanam (65%), OPT (35%) dan Pupuk (5%).

3. (3). Kalender Tanam diharapkan akan menjadi acuan awal untuk terus meningkatkan iklim kegiatan pertanian yang seharusnya menjadi acuan bagi petani dalam melakukan usahatani di lapangan.

DAFTAR PUSTAKA

Balai Penelitian Padi, Balai Penelitian Padi, 2012, Inpari 30 Ciherang Sub 1, http://bbpadi.litbang.pertanian.go.id/index.php/varietas/inbrida-padi-sawah-irigasi-inpari/content/item/33-inpari-30-ciherang-sub-1

BPS, 2007. Luas Tanam Padi Sawah Tingkat Kecamatan Pulau Jawa Tahun 2003-2005. Biro Pusat Statistik, Jakarta.

Cho, Y. S. dan T. Kobata. 2002. N Top-dressing and Rice Straw Application for Low-input Cultivation of Transplanted Rice in Japan. Korean J. Crop Sci. 47 (4): 273 – 278

Griffiths, J.F., 1976, Applied Climatology An Introduction, Oxford University Press. Texas

Hendon, H.H. 2003. Indonesian Rainfall Variability : Impacts of ENSO and Local Air-Sea Interaction, American Meteorology Society.

Murchie, E.H., J. Yang, S. Hubbart, P. Horton, S. Peng. 2002. Are there association between grain-filling rate and photosynthesis in the flag leaves of fieldgrown rice. J. Exp. Bot. 53: 2217-2224

Yang, J, et, al, 2002, Carbon Remobilization and Grain Filling in Japonica / Indica Hybrid Rice Subjected to Postanthesis Water Deficits, Agron J. 94: 102 -109.

Yamagishi, M., M. Otani, M. Higashi, Y. Fukuta, K. Fujui, M. Yano, T. Shimada. 1998. Chromosomal regions controlling anther culturability in rice (*Oryza sativa* L.). Euphytica. 103: 227-234.