

PENGEMBANGAN STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR ADAPTASI KALENDER TANAM PADI TERHADAP ENSO - IOD BERBASIS SUMBERDAYA IKLIM DAN AIR

Yonny Koesmaryono
Yayan Apriyana



Arti Penting Kalender Tanam (Katam) Padi

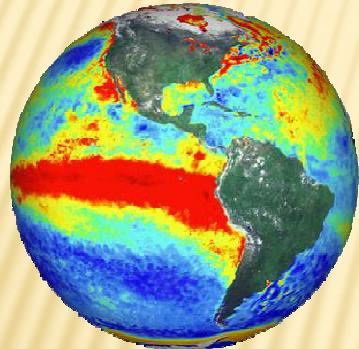
Mengetahui waktu dan pola tanam di daerah tertentu selama setahun

Mempunyai kontribusi sangat besar terhadap penyusunan strategi budidaya tanaman padi

Mendukung usaha peningkatan ketahanan pangan secara berkesinambungan

Gangguan Iklim Regional

ENSO
(El-Nino Southern Oscillation)



IOD
(Indian Ocean Dipole)

Gangguan Siklus Walker di Samudera Pasifik Tropik

Meningkatnya anomali suhu muka laut

Perbedaan tekanan antara Tahiti dan Darwin melebihi kondisi normalnya

(Boer, 2006; Jiang, et al, 2007)

Kejadian Dipol di Samudera Hindia

Anomali angin, suhu permukaan laut dan curah hujan di seluruh wilayah Samudera Hindia

(Saji, 1999; Bracco, et al, 2006; Rao, 2007)

INDIKATOR KEJADIAN

[] ----- [] ----- ↗

Sebanyak 43 kali sejak tahun 1844 – 1998, hanya enam peristiwa kekeringan tidak berkaitan dengan fenomena El-Nino (*Boer and Subbiah, 2005*)

Tahun 1997 saat El Nino kuat, terjadi pula IOD + kuat di Samudera Hindia (*Webster et al, 1999*)

Perubahan pola distribusi, intensitas, dan periode musim hujan

Terjadi pergeseran musim dari kondisi normal rata-ratanya

(*Boer, 2006; Naylor, 2006; Las, 2007; D'Arrigo, 2007*)

Dampak kedua fenomena tersebut sangat terasa pada perubahan pola tanam padi baik di lahan sawah irigasi maupun tada hujan (*Las, et al, 2007*)

Kemarau panjang pada tahun 1997/98 mengakibatkan penurunan produksi padi sebesar 6,5% sehingga diperlukan import beras sebesar 3 juta ton pada tahun 1998 (*Biro Pusat Statistik, 1998*)

TUJUAN

Menganalisis valuasi daya dukung sumberdaya air dan iklim spesifik lokasi berdasarkan tingkat sensitivitas daerah terkena dampak ENSO dan IOD

Menginventarisir adaptasi petani untuk kalender tanam padi berdasarkan tingkat sensitivitas daerah terkena dampak ENSO dan IOD

Menyusun SOP adaptasi kalender tanam padi terhadap dampak ENSO dan IOD di daerah monsunal dan equatorial

Metode

Analisis korelasi ENSO, IOD dengan curah hujan

Desember-Februari, Maret-Mei, Juni-Agustus, September-November.

kuat ($r \leq -0.54$), sedang ($-0.4 \geq r \geq -0.53$), lemah ($-0.39 \geq r \geq -0.33$), tidak terpengaruh ($r \geq -0.32$).

Peta Kalender Tanam Eksisting

Deliniasi Wilayah Pengaruh ENSO dan IOD

Dinamika dan sensitivitas puncak tanam

Wawancara dengan Petani

SOP Kalender Tanam

LOKASI PENELITIAN

JABAR (MONSUN)

- Indramayu
- Cianjur

SUMBAR (EQUATORIAL)

- Pesisir Selatan
- Solok

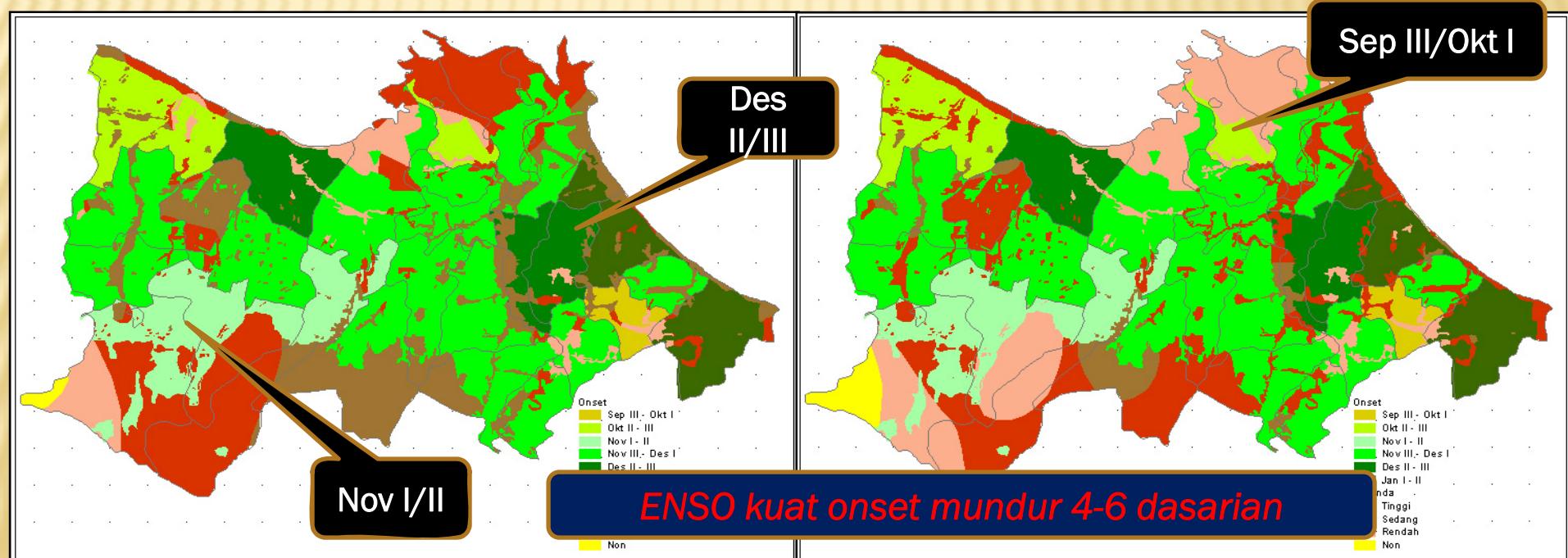
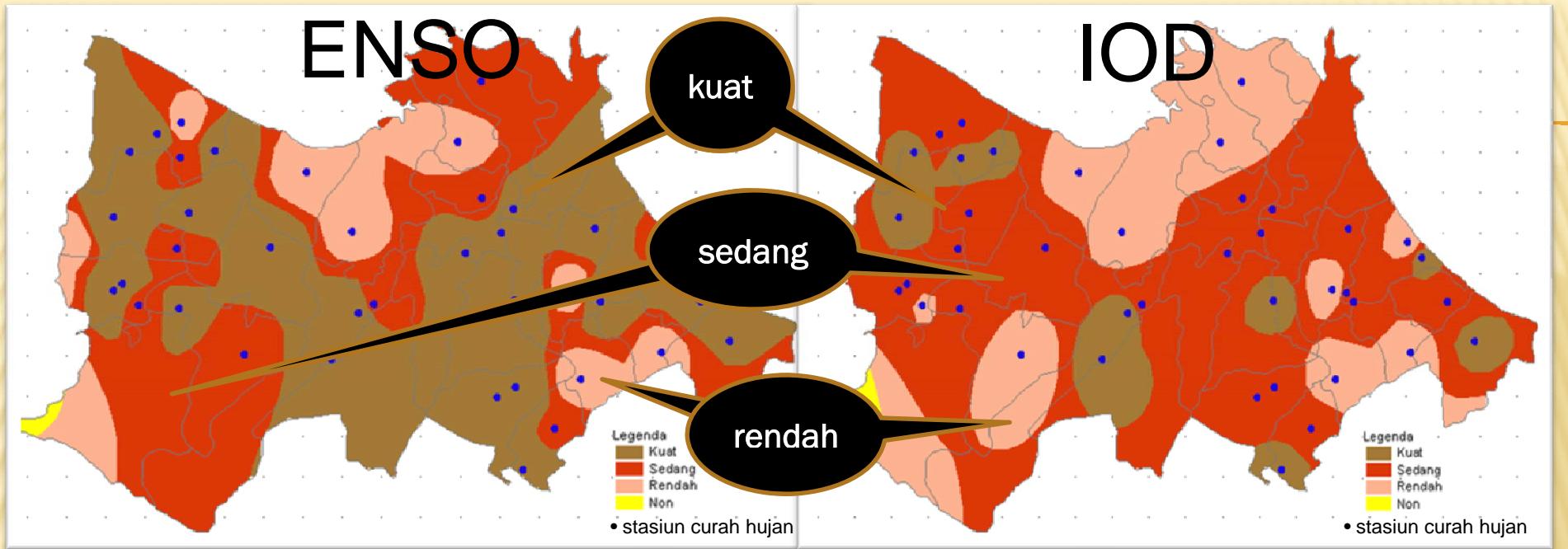


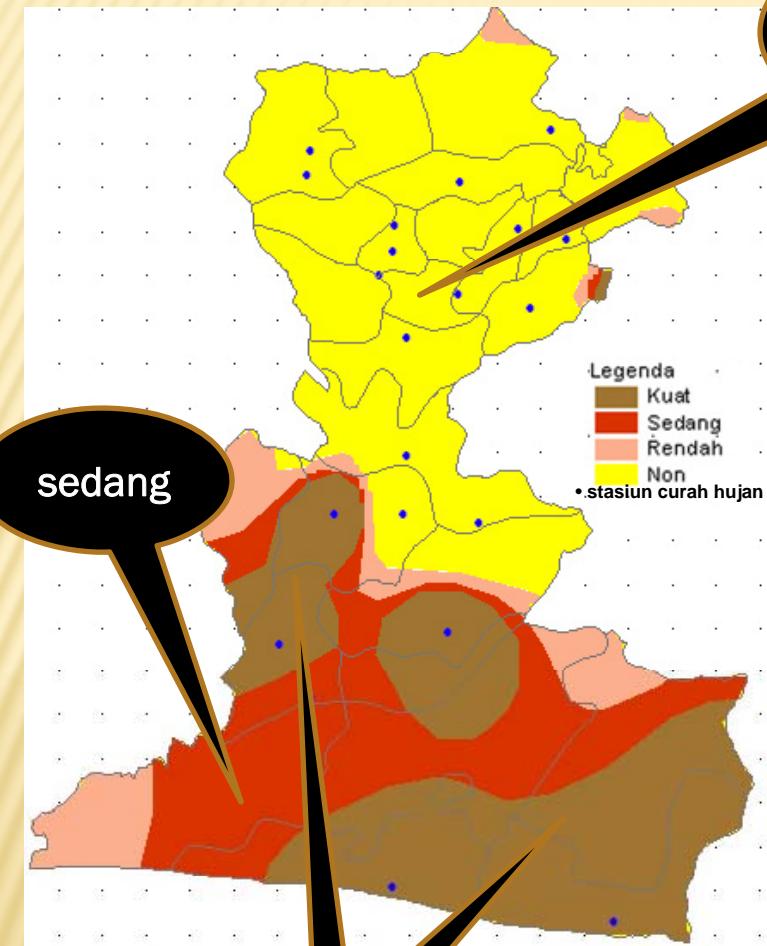
DAYA DUKUNG SUMBER DAYA IKLIM



INDRAMAYU

HASIL DAN PEMBAHASAN



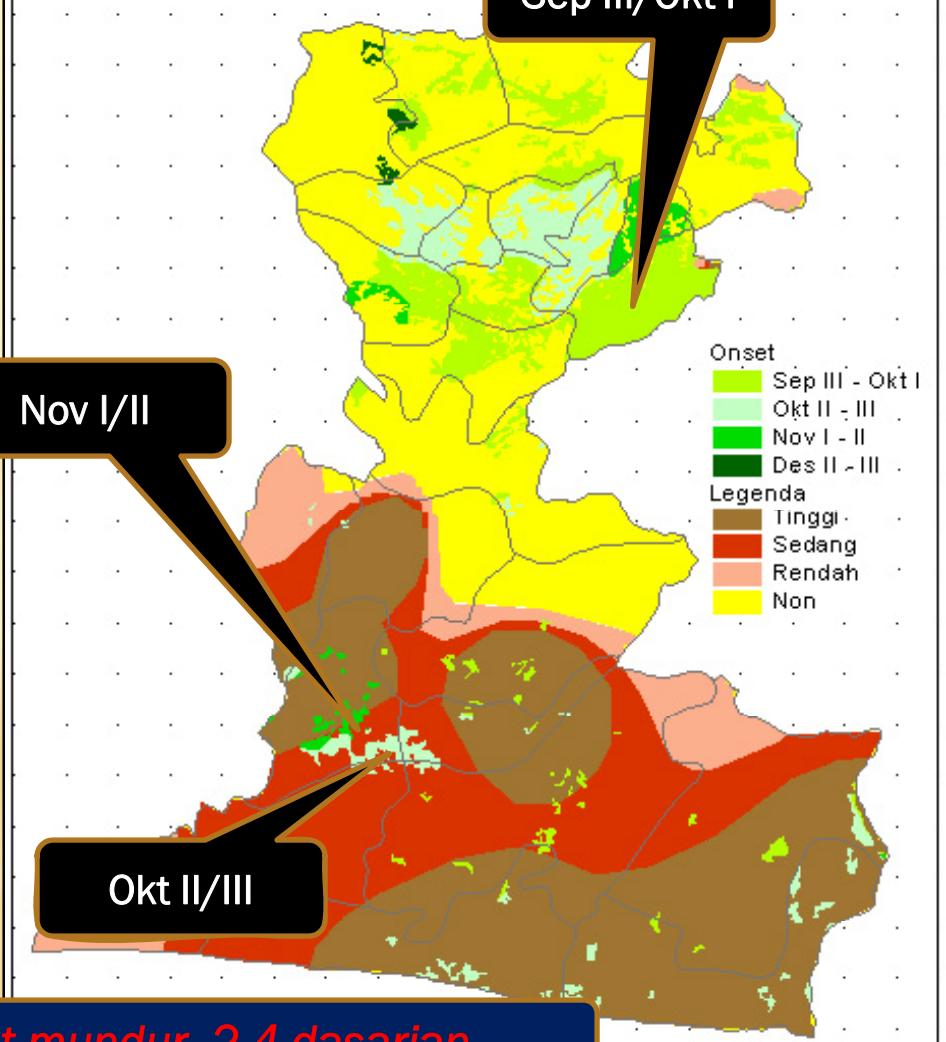


Tidak terpengaruh

Nov I/II

Kuat

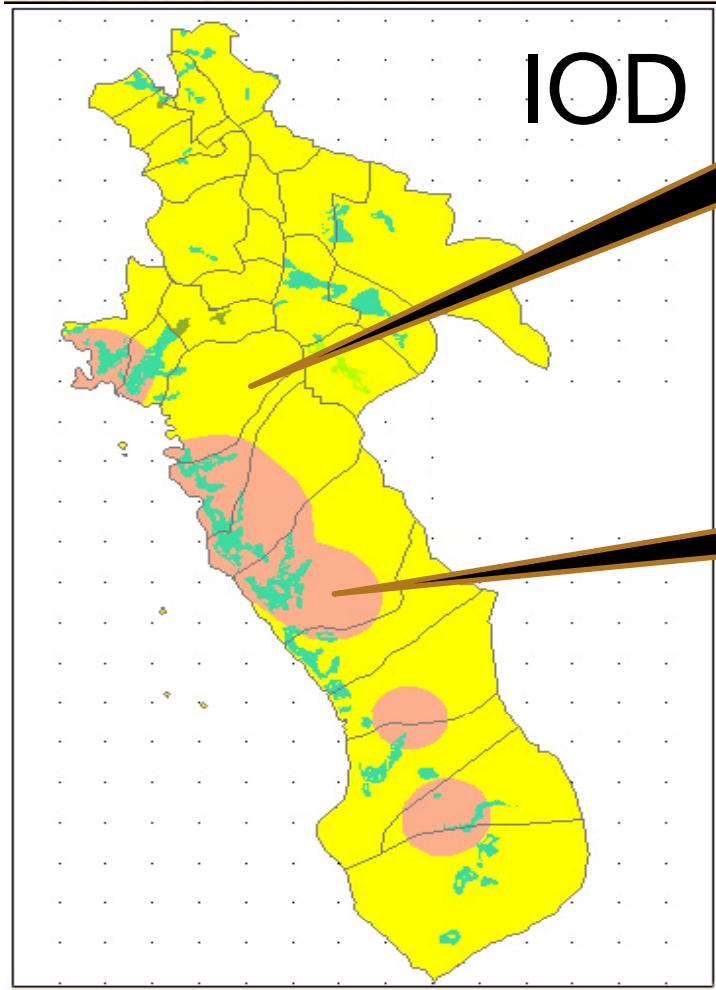
IOD kuat onset mundur 2-4 dasarian



Sep III/Okt I

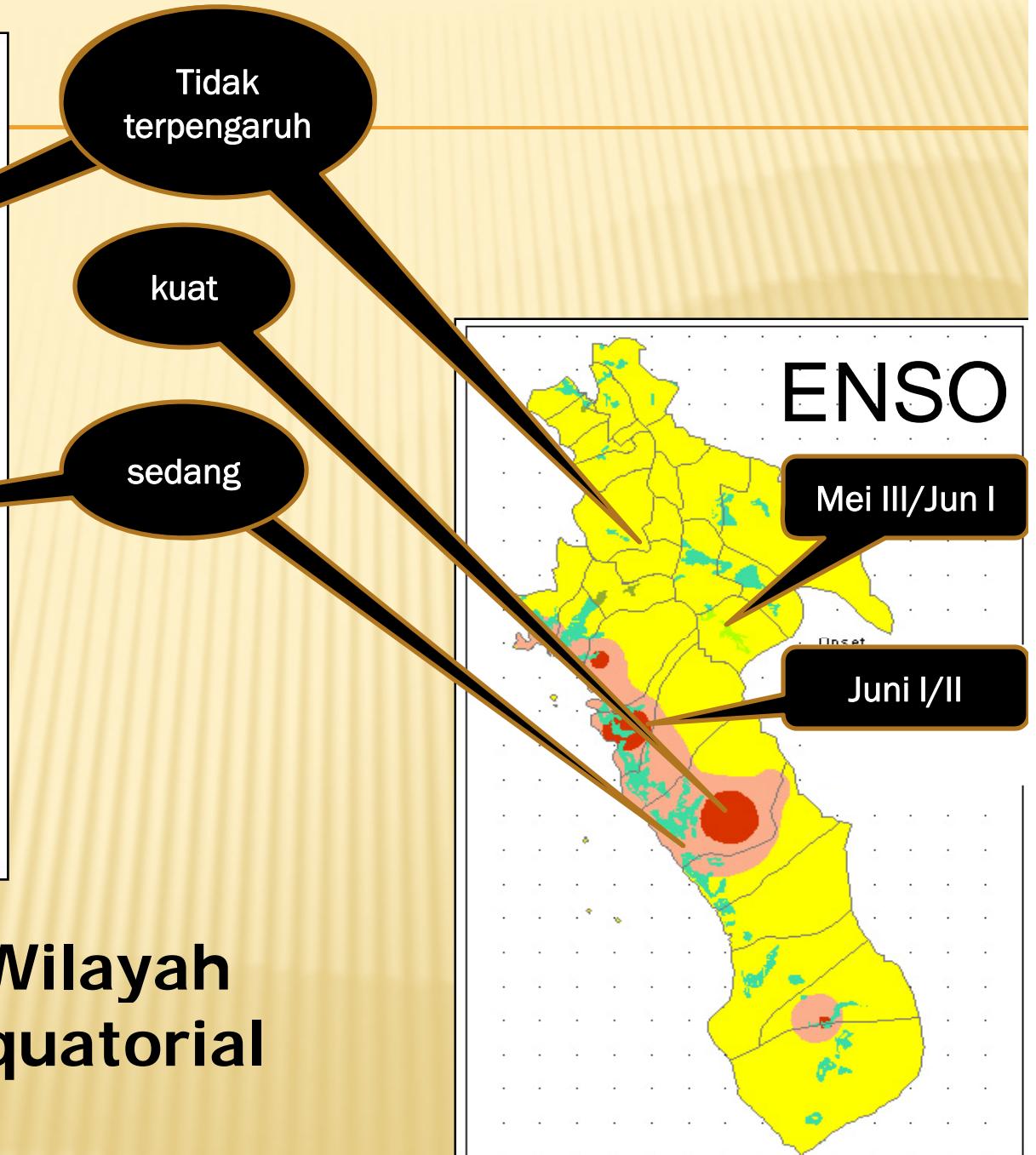
Okt II/III

Solok dan Pesisir Selatan

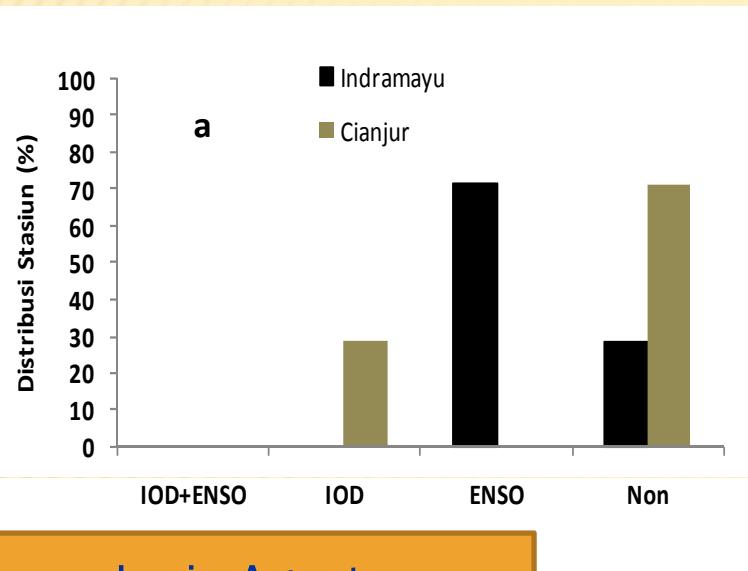


**Wilayah
Equatorial**

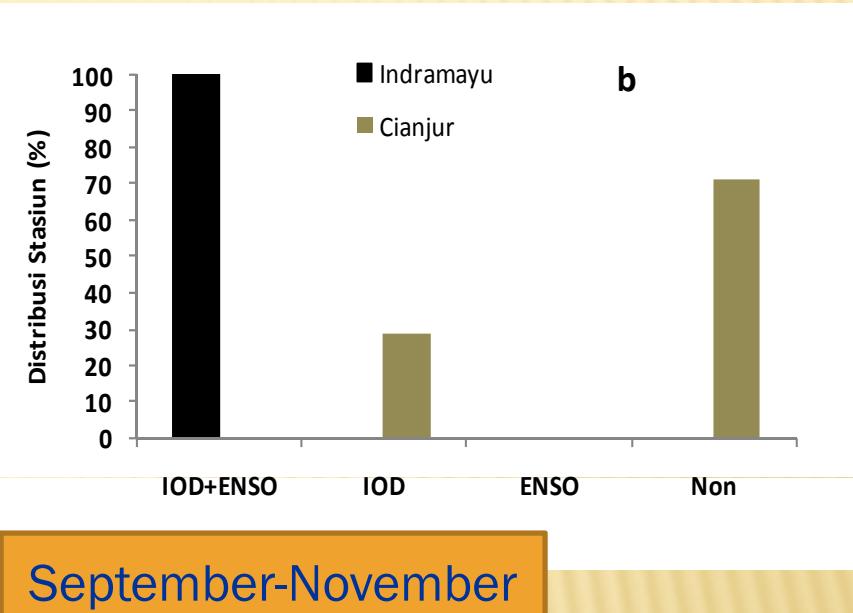
HASIL DAN PEMBAHASAN



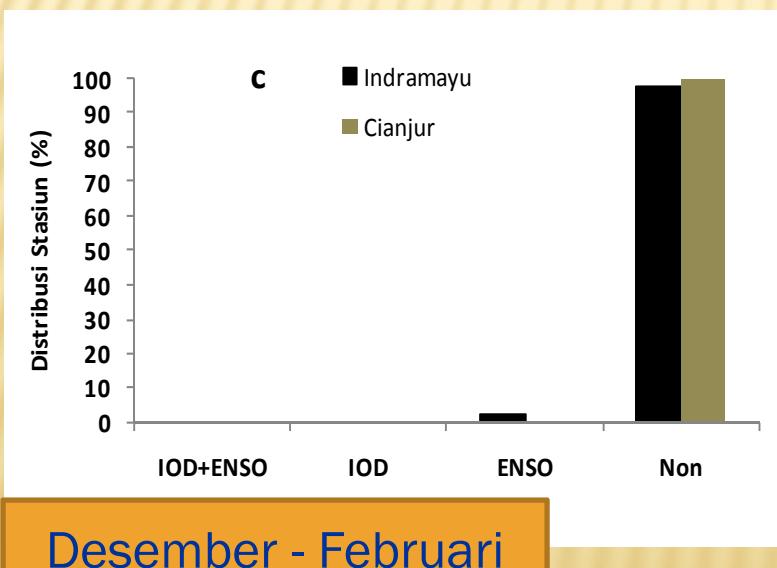
Pengaruh ENSO dan IOD secara temporal



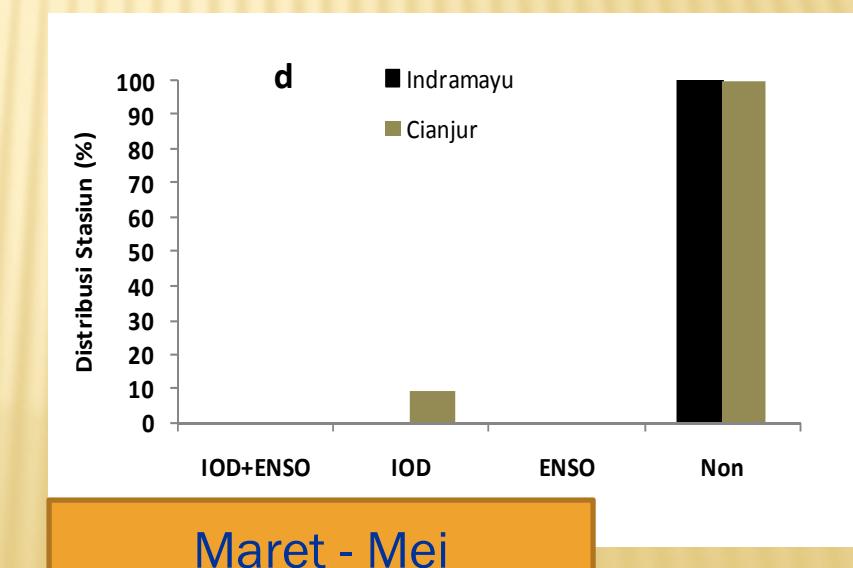
Juni - Agustus



September-November

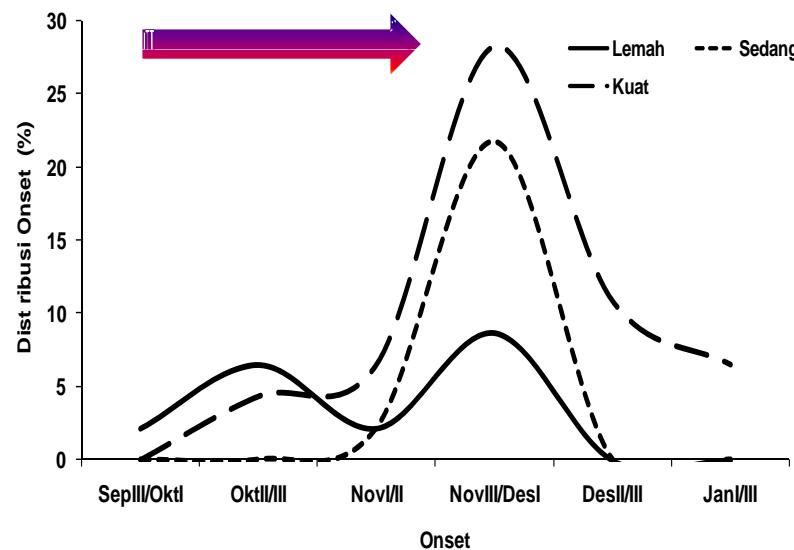


Desember - Februari

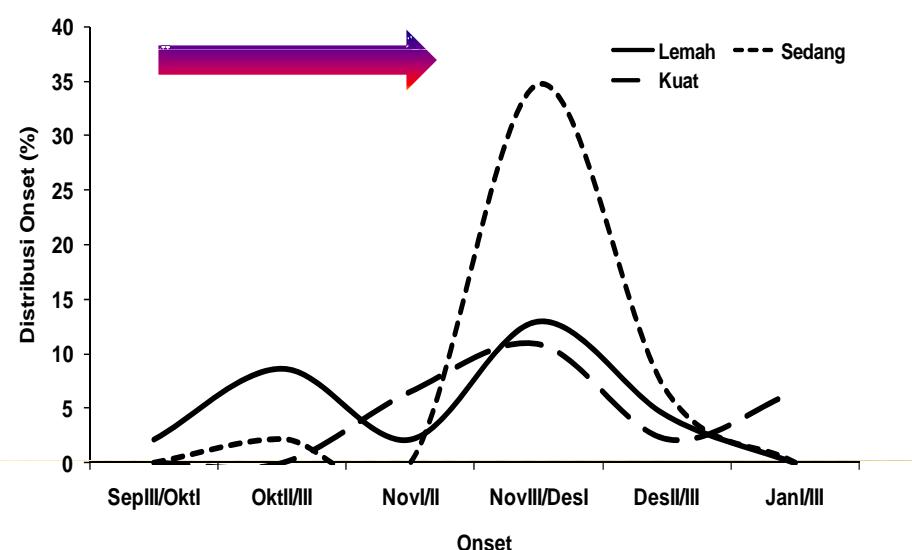


Maret - Mei

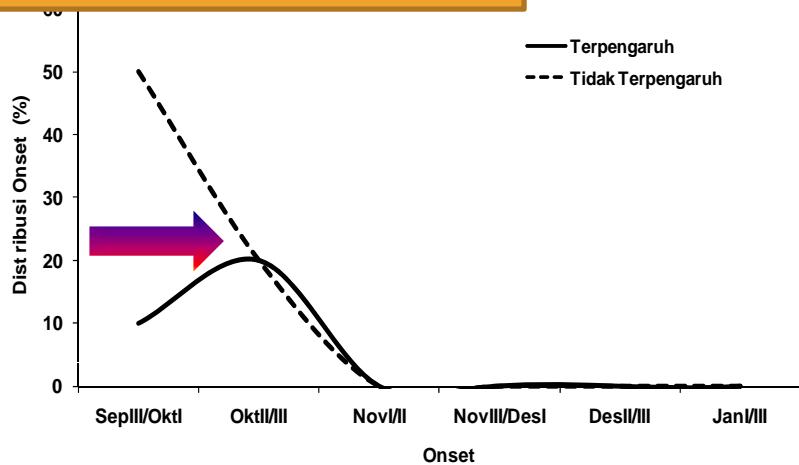
Indramayu - ENSO



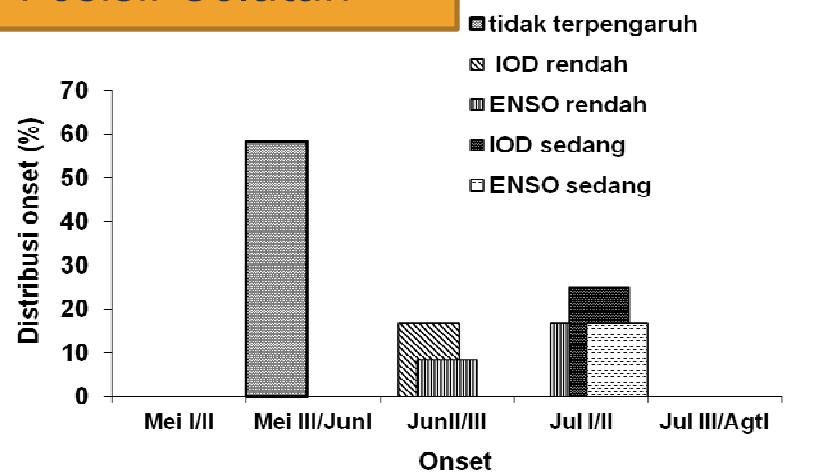
Indramayu - IOD



Cianjur - IOD



Pesisir Selatan



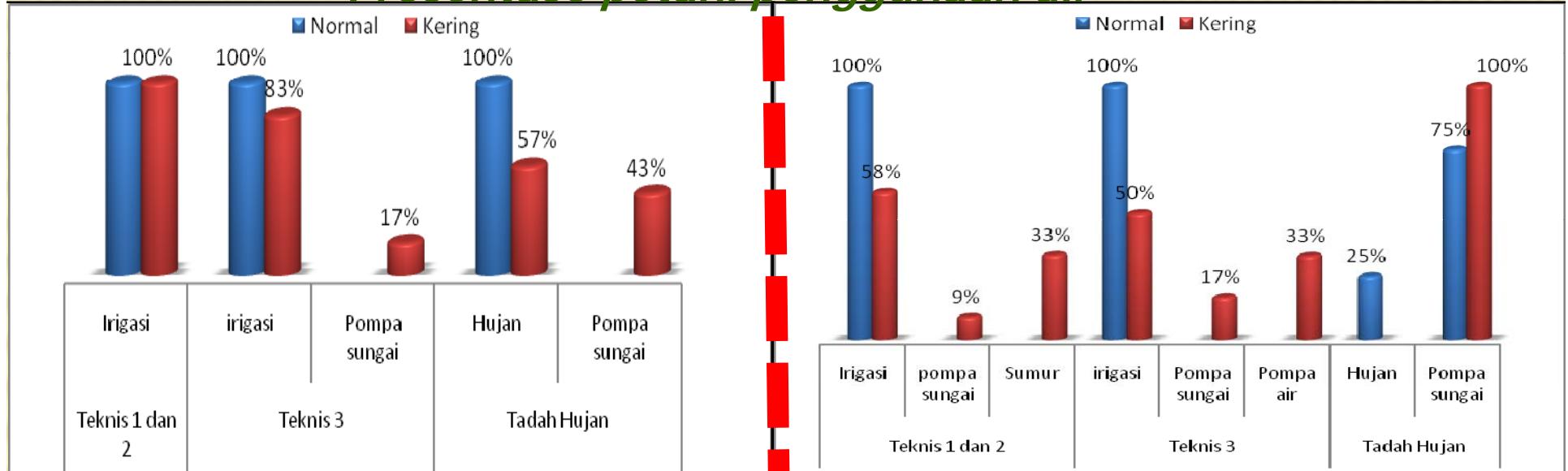
DAYA DUKUNG SUMBERDAYA AIR



INDRAMAYU

HASIL DAN PEMBAHASAN

Prosentase petani penggunaan air

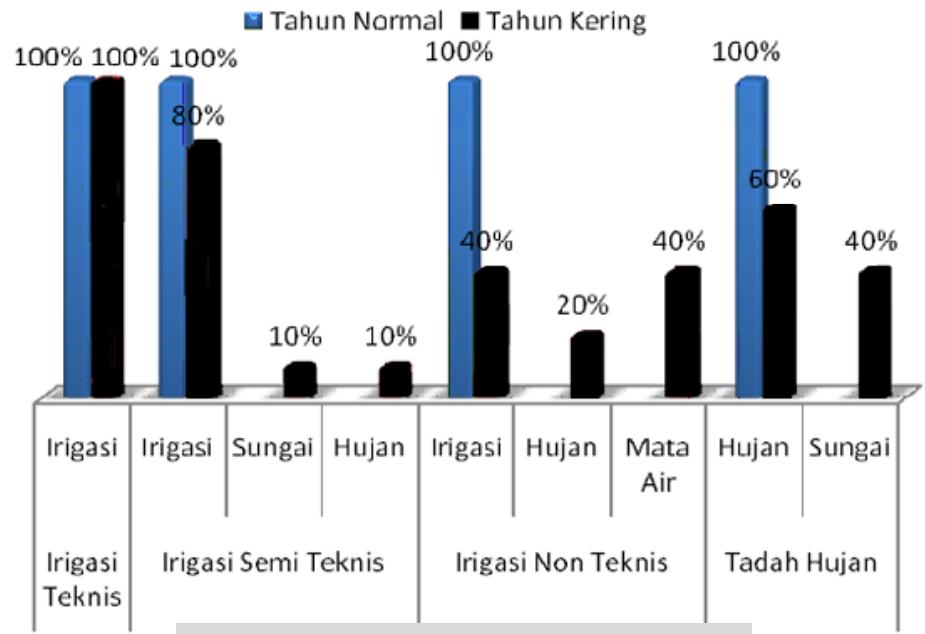


CIANJUR

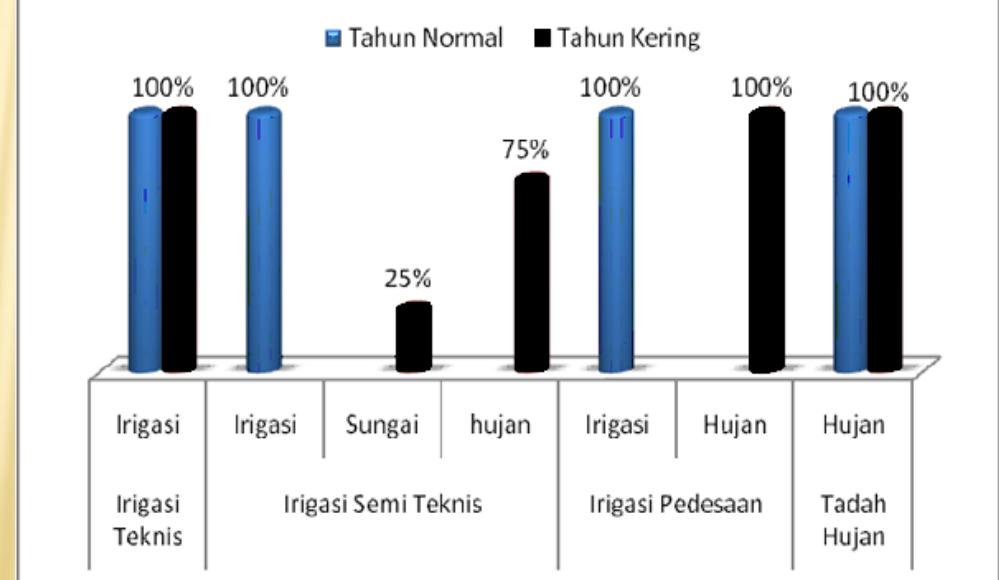
MT I

MT II





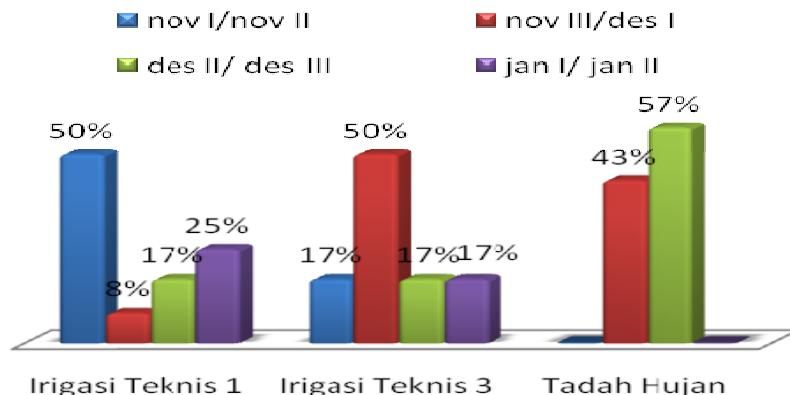
SOLOK



PESISIR SELATAN

Prosentase responden yang menanam padi pada berbagai onset

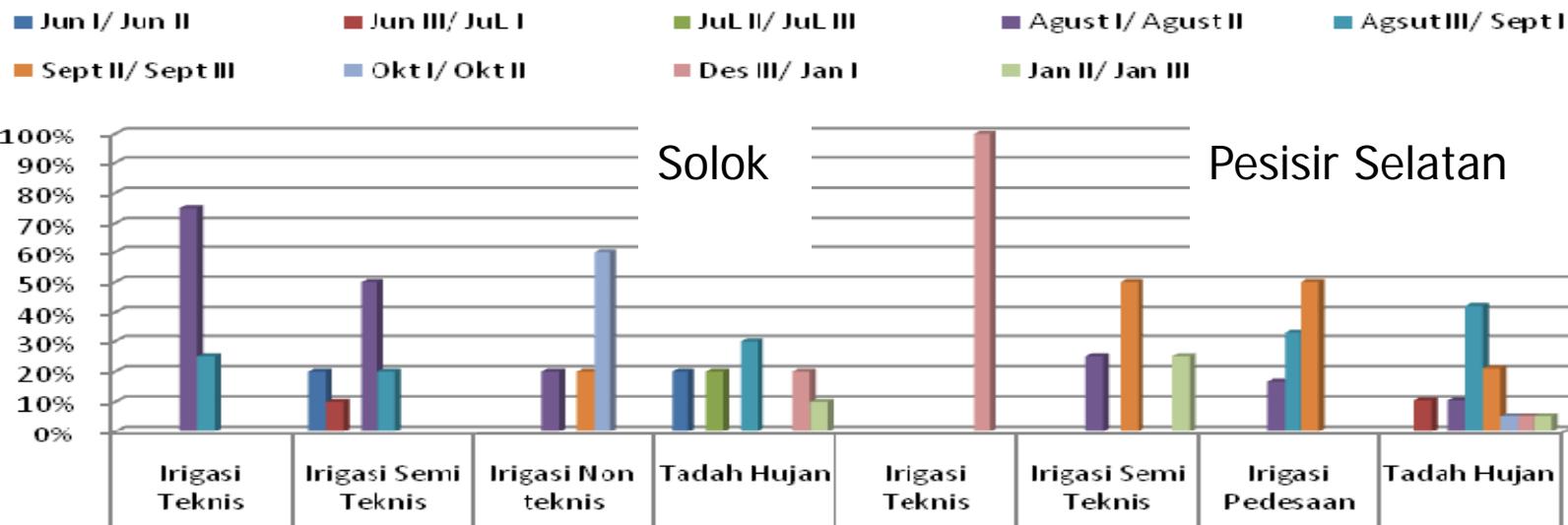
Jadwal Tanam pada musim Tanam 1 di Daerah Indramayu



Jadwal Tanam pada musim Tanam 1 di Daerah Cianjur

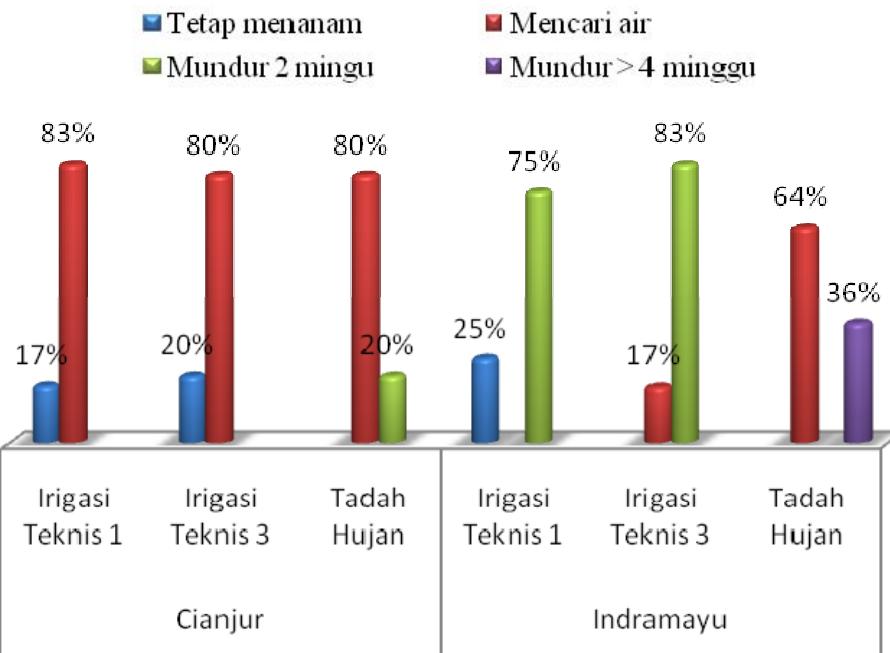


Monsunul : Onset lebih bervariatif di wilayah terkena dampak ENSO dan IOD

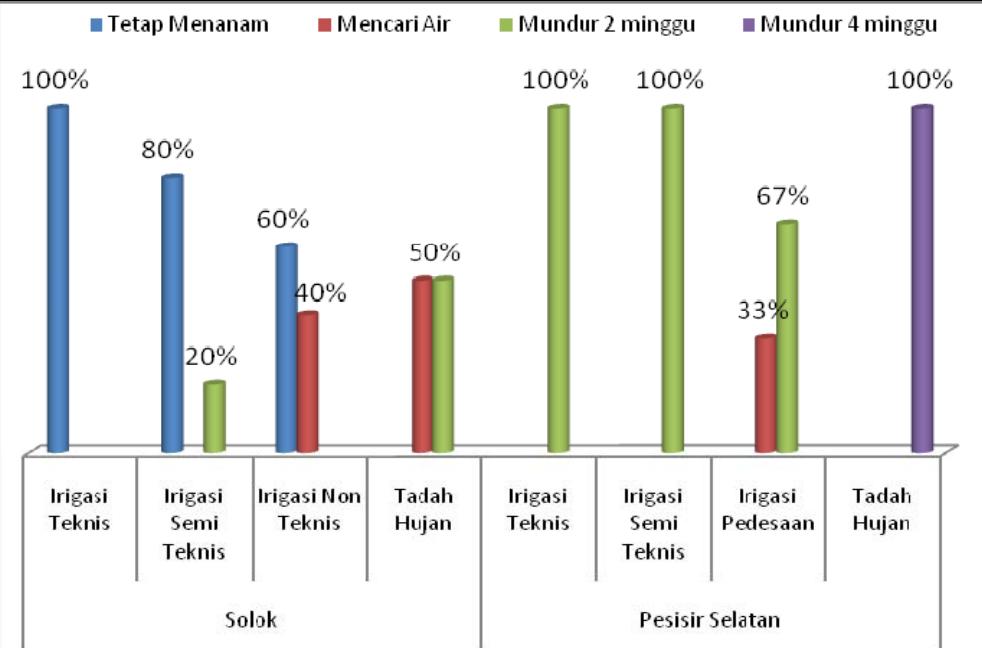


Equatorial : Keragaman Onset lebih tinggi dibandingkan dengan wilayah monsunul

Respon petani terhadap kekeringan



Monsunal





✖ STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR PADI SAWAH



❖ Solok

Waktu tanam



Tipe lahan Sawah	Musim Tanam I	Musim Tanam II	Musim Tanam III
Irigasi Teknis	Sept III/Okt I/Okt II	Jan III/Feb I/Feb II	Mei III/Juni I/Jun II
Irigasi Semi Teknis	Sept III/Okt I/Okt II	Jan III/Feb I	Mei III/Juni I
Irigasi Non Teknis/pedesaan	Sept III/Okt I/Okt II	Jan III/Feb I	Mei III/Juni I
Tadah Hujan	Okt III/Nov I	Mar I/ Mar II	-

Pola tanam



Tipe lahan Sawah	Musim Tanam I	Musim Tanam II	Musim Tanam III
Irigasi Teknis	Padi	Padi	Padi
Irigasi Semi Teknis	Padi	Padi	Padi/Palawija
Irigasi Non Teknis/pedesaan	Padi	Padi/Palawija	Palawija
Tadah Hujan	Padi	Padi/Palawija	Bera

❖ Pesisir Selatan

*Waktu tanam
tahun
normal*



Tipe lahan Sawah	Musim Tanam I	Musim Tanam II	Musim Tanam III
Irigasi Teknis	Okt I/Okt II	Feb I/Febr II/	Juni I/Juni II
Irigasi Semi Teknis	Okt I/Okt II	Jan II/Jan III	Juni I/Juni II
Irigasi Non Teknis/pedesaan	Okt I/Okt II	Jan II/Jan III	Juni I/Juni II
Tadah Hujan	Nov I/Nov II	Feb I/Febr II	-

*Pola tanam
tahun
normal*



Tipe lahan Sawah	Musim Tanam I	Musim Tanam II	Musim Tanam III
Irigasi Teknis	Padi	Padi	Padi
Irigasi Semi Teknis	Padi	Padi	Palawija
Irigasi Non Teknis/pedesaan	Padi	Padi/Palawija	Palawija
Tadah Hujan	Padi	Padi/Palawija	Bera

*Waktu tanam
tahun
kering*



Tipe lahan Sawah	Musim Tanam I	Musim Tanam II	Musim Tanam III
Irigasi Teknis	Nov I/Nov II	Mar I/ Mar II	Jul I/ Jul II
Irigasi Semi Teknis	Nov I/Nov II	Mar I/ Mar II	Jul I/ Jul II
Irigasi Non Teknis/pedesaan	Nov I/Nov II	Mar I/ Mar II	Jul I/ Jul II
Tadah Hujan	Nov III/ Des I	Mar III/Apr I	-

*Pola tanam
tahun
kering*



Tipe lahan Sawah	Musim Tanam I	Musim Tanam II	Musim Tanam III
Irigasi Teknis	Padi	Padi	Padi
Irigasi Semi Teknis	Padi	Padi	Palawija
Irigasi Non Teknis/pedesaan	Padi	Padi/Palawija	Palawija
Tadah Hujan	Padi	Palawija	Bera

❖ Cianjur

Waktu tanam



TIPE LAHAN SAWAH	MUSIM TANAM I	MUSIM TANAM II	MUSIM TANAM III
IRIGASI TEKNIS	SEPT III/OKT I/OKT II	MARET I/MARET II	JUL II/JUL III
IRIGASI SEMI TEKNIS	SEPT III/OKT I/OKT II	MARET I/MARET II	JUL II/JUL III
IRIGASI NON TEKNIS/PEDESAAN	SEPT III/OKT I/OKT II	MARET I/MARET II	JUL II/JUL III
TADAH HUJAN	OKT II/OKT III	MARET II/MARET III	-

*Pola tanam
tahun
normal*



TIPE LAHAN SAWAH	MUSIM TANAM I	MUSIM TANAM II	MUSIM TANAM III
IRIGASI TEKNIS	PADI	PADI	PADI
IRIGASI SEMI TEKNIS	PADI	PADI	PALAWIJA
IRIGASI NON TEKNIS/PEDESAAN	PADI	PADI/PALAWIJA	PALAWIJA
TADAH HUJAN	PADI	PALAWIJA	BERA

Indramayu

*Waktu tanam
tahun
normal*



TIPE LAHAN SAWAH	MUSIM TANAM I	MUSIM TANAM II	MUSIM TANAM III
IRIGASI TEKNIS	NOV III/DES I	MARET I/MARET II	MEI III/JUNI I
IRIGASI SEMI TEKNIS	NOV III/DES I	MARET I/MARET II	MEI III/JUNI I
IRIGASI NON TEKNIS/PEDESAAN	NOV III/DES I	MARET I/MARET II	MEI III/JUNI I
TADAH HUJAN	DES I/DES II	MARET II/MART III	-

*Pola tanam
tahun
normal*



Tipe lahan Sawah	Musim Tanam I	Musim Tanam II	Musim Tanam III
Irigasi Teknis	Padi	Padi	Padi
Irigasi Semi Teknis	Padi	Padi/palawija	Palawija
Irigasi Non Teknis/pedesaan	Padi	Palawija	Palawija
Tadah Hujan	Padi	Palawija	Bera

*Waktu tanam
tahun
kering*



TIPE LAHAN SAWAH	MUSIM TANAM I	MUSIM TANAM II	MUSIM TANAM III
IRIGASI TEKNIS	DES I/DES II	MARET I/MARET II	JUNI II/JUNI III
IRIGASI SEMI TEKNIS	DES I/DES II	MARET I/MARET II	JUNI II/JUNI III
IRIGASI NON TEKNIS/PEDESAAN	DES I/DES II	MARET I/MARET II	JUNI II/JUNI III
TADAH HUJAN	DES II/DES III	APRIL III/MEI I/MEI II	-

*Pola tanam
tahun
kering*



Tipe lahan Sawah	Musim Tanam I	Musim Tanam II	Musim Tanam III
Irigasi Teknis	Padi	Padi	Padi/palawija
Irigasi Semi Teknis	Padi	Padi/palawija	Palawija
Irigasi Non Teknis/pedesaan	Padi	Palawija	Palawija
Tadah Hujan	Padi	Palawija/bera	Bera

KESIMPULAN

2

Monsun

Tidak terkena dampak ENSO dan IOD (Cianjur) :
onset September III/Okttober I

Terkena dampak (Indramayu) :
onset November III/Desember I,
lebih lambat 6 dasarian

Equatorial

Tidak terkena dampak IOD dan ENSO (Solok) : onset MeillII/Juni

Terkena dampak (Pesisir Selatan) :
onset lebih lambat 1-2 dasarian

1

Fenomena ENSO dan IOD mempengaruhi sebagian wilayah Pesisir Selatan (Equatorial) dan seluruh wilayah Indramayu (Monsun), menguat pada periode September-November.

3

Karena Respon petani dalam melakukan adaptasi terhadap anomali iklim lebih banyak bervariasi di wilayah monsun, terutama yang terkena dampak ENSO kuat. Maka Standar Operasional Prosedur yang diterapkan di wilayah tersebut lebih ditekankan pada variasi dan skenario adaptasi waktu dan tanggal tanam pada tahun kering.

TERIMA KASIH

Adaptasi tanam Di wilayah equatorial

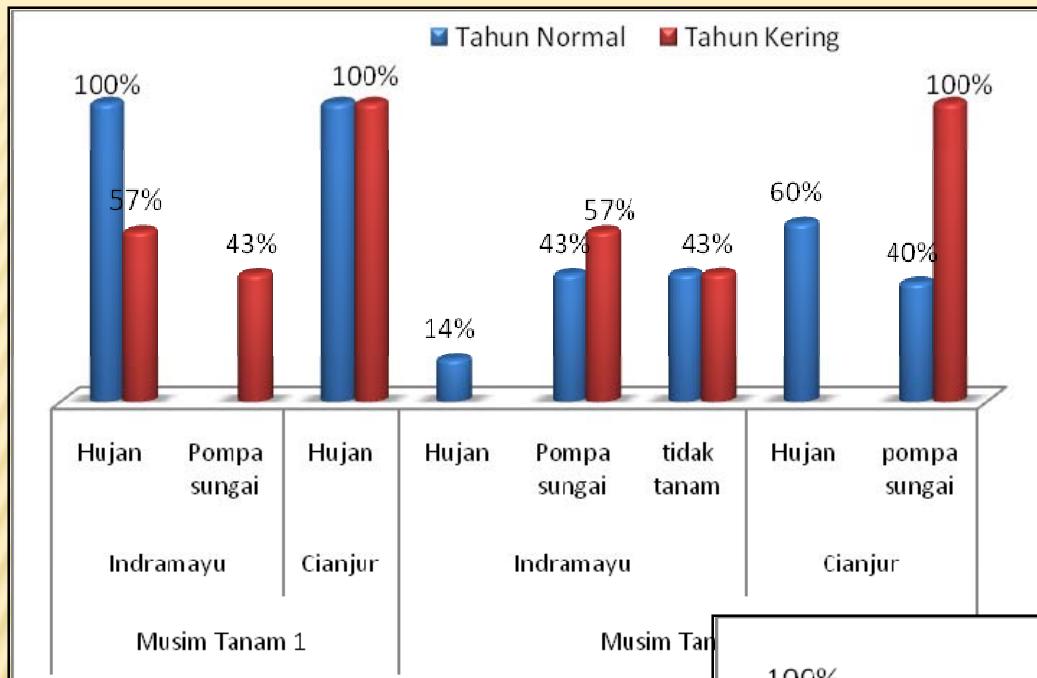
Pada tahun kering dimusim tanam pertama pada wilayah yang tidak terkena dampak ENSO dan IOD, 80% petani masih menggunakan irigasi sebagai sumber air lahannya. Sedangkan petani di wilayah yang terkena dampak, dengan tipe lahan yang sama seluruhnya sudah tidak mengandalkan irigasi lagi sebagai sumber air lahan.

Adaptasi tanam di wilayah Monsun :

Saat terjadi kekeringan lebih beragam pada wilayah monsunal yang terkena dampak ENSO dan IOD. menyesuaikan tanam dengan mengundurkan waktu tanam 4 - 6 dasarian dan mencari pasokan irigasi dengan menerapkan sistem pompanisasi sungai.

KESIMPULAN

Wilayah monsunal pada wilayah yang terkena dampak ENSO dan IOD. Perbedaan pola tanam tergantung pada tipe irigasinya. Sekitar 58% dari seluruh responden dengan tipe irigasi teknis 1 dan 2 melakukan tiga kali tanam yaitu padi-padi-padi demikian pula 50% pada irigasi teknis 3, sebanyak 50% responden memaman dengan pola yang sama. Sedangkan pada lahan dengan tipe tadah hujan sebanyak 64% hanya melakukan dua kali tanam setiap tahunnya yaitu padi-padi-bera.



Prosentase Petani Pengguna sumber air pada tahun normal dan kering Untuk Lahan Tadah Hujan di Cianjur dan Indramayu

Perbandingan penggunaan Sumber air 2 tipe lahan Irigasi di kedua daerah untuk Musim Tanam I.

