

**Pengaruh Curah Hujan Terhadap Produksi Tanaman Pangan  
Kabupaten Kampar Provinsi Riau**

***The Effect Of Rainfall On Food Crop Production In The Regency Of  
Kampar Riau Province***

**Mardawilis<sup>1\*)</sup> dan Emisari Ritonga<sup>1</sup>**

<sup>1)</sup>Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Riau

Jl. Kaharuddin Nasution 346, km 10. Pekanbaru. Telp. 0761-674206

<sup>\*)</sup>Corresponding Author : [mardawilisriau@gmail.com](mailto:mardawilisriau@gmail.com)

**ABSTRACT**

One of the planting qualifications required by the plants to increase its production is a favorable weather and climate. Rainfall is one of climate elements that has very important role in supporting the availability of water, mainly in rain fed and dry land areas. The effects of water shortage on the crop production is mainly determined by the level number of the rainfall (mm/year), frequency, rainfall intensity, sequence of occurrence and the period of the shortage. On the dry land and rainfed areas, the length of the cultivable land (growing season) is directly related to the amount and distribution of rainfall and to the soil's water holding capacity as well. Assuming to those factors, the crop harvesting failure in certain area is often caused by its rainfall which is not well distributed, so that the water needed is unavailble in the planting time. Therefore, to understand the rain characteristics is absolutely needed as well as to collect rain precipitation data for determining the planting schedule so that the critical phase of the planting will not be happened in less rainy season. The results of the study showed that the highest productivity in rice was achieved in 2011 (34.80 t/ha), where the total rainfall during the vegetative growth and generative growth were 377 mm and 341 mm respectively. The highest Corn productivity was achieved in 2013 (23.78 t/ha) where total rainfall was 461 mm during growth period and 199 mm during generative period. The highest productivity of peanut and soybean were achieved in 2012 (9.45 t/ha and 11.22 t/ha respectively), with total rainfall during the vegetative growth was 186 mm and 67 mm during generative period.

---

**Key words:** Rainfall, Food Crop Production, Kampar

**ABSTRAK**

Salah satu syarat yang dibutuhkan tanaman dalam rangka peningkatan produksi adalah kondisi baik dari cuaca dan iklim. Curah hujan merupakan salah satu unsur iklim yang sangat besar peranannya dalam mendukung ketersediaan air, terutama pada lahan tadah hujan dan lahan kering. Pengaruh kekurangan air terhadap hasil pertanaman terutama ditentukan oleh tingkat ukuran dan frekwensi, intensitas dan urutan terjadinya serta berlangsungnya kekurangan tersebut. Pada lahan kering dan tadah hujan, lamanya lahan dapat dibudidayakan (growing season) terkait langsung dengan jumlah dan distribusi hujan serta sifat tanah dalam memegang air. Bertitik tolak hal tersebut, maka kegagalan panen suatu tanaman didaerah sering disebabkan karena pembagian curah hujan di daerah tersebut tidak merata, sehingga pada waktu tanam betul-betul membutuhkan air hujan tidak ada. Oleh karena itu perlu usaha untuk memahami tingkah laku hujan sertadiperlukan juga data curah hujan dalam menentukan jadwal tanam agar fase kritis tidak jatuh pada musim

kurang hujan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa produktifitas tertinggi pada tanaman padi terjadi pada tahun 2011 (34,80 t/Ha), dengan curah hujan selama masa pertumbuhan vegetatif 377 mm dan pertumbuhan generatif sebesar 341 mm. Produktifitas tertinggi pada tanaman jagung terjadi pada tahun 2013 (23,78 t/Ha) dengan curah hujan masa pertumbuhan 461 mm dan generatif 199 mm. Untuk tanaman kacang tanah dan kedelai produktifitas tertinggi terjadi pada tahun 2012 (9,45 t/Ha dan 11,22 t/Ha, dengan curah hujan pada masa pertumbuhan sebesar 186 mm dan masa generatif 67 mm.

---

**Kata Kunci :** Curah Hujan, Tanaman Pangan, Produksi, Kampar

## PENDAHULUAN

Salah satu syarat yang dibutuhkan tanaman dalam rangka peningkatan produksi adalah kondisi baik dari keadaan cuaca dan iklim. Curah hujan merupakan salah satu unsur iklim yang sangat besar peranannya dalam mendukung ketersediaan air, terutama pada lahan tadah hujan dan lahan kering.

Air merupakan bahan alami yang secara mutlak diperlukan tanaman dalam jumlah cukup dan pada saat yang tepat. Kelebihan maupun kekurangan air mudah menimbulkan masalah dan bencana. Tanaman yang mengalami kekeringan seringkali turun kuantitas maupun kualitas produksinya, dan bila kekeringan berlangsung lama dapat menyebabkan ke gagal panen/puso. Air yang berlebihan di lingkungan tanaman mudah menurunkan hasil panen, menimbulkan penyakit hingga mengurangi kuantitas produksi. Kelebihan air dalam jumlah besar memudahkan pencucian tanah, erosi, bencana banjir dan tanah longsor hingga menggagalkan panen.

Pengaruh kekurangan air terhadap hasil pertanaman terutama ditentukan oleh tingkat ukuran dan frekwensi, intensitas dan urutan terjadinya serta berlangsungnya kekurangan tersebut. Salter dan Goode (1967) menyimpulkan dari banyak penyelidikan empiris bahwa kekurangan air pada tahap awal ontogeny reproduktif menyebabkan pengurangan terbesar dalam hasil. Pengaruh kekurangan air terhadap perkecambahan dan pengadaan semai sering sekali terlupakan. Kegagalan pertumbuhan pertanaman pada lahan kering sering kali disebabkan oleh hujan kecil yang cukup untuk memulai perkecambahan tetapi tidak mampu mendukung hidupnya semai. Kekurangan air pada tahap ini dapat sangat mengurangi keberhasilan pertanaman dan juga hasil pertanaman.

Pada lahan kering dan tadah hujan, lamanya lahan dapat dibudidayakan (growing season) terkait langsung dengan jumlah dan distribusi hujan serta sifat tanah dalam memegang air. Jumlah air yang dibutuhkan hampir sama dengan jumlah yang akan hilang akibat evapotranspirasi. Hanya sedikit (<2%) air yang ikut langsung dan terkait dalam sintesis karbohidrat dan asimilat lainnya (Chang, 1968).

Tiap jenis tanaman menghendaki air dan aerasi tanah yang berbeda, untuk itu perlu dipelajari keadaan tanah iklim bagi setiap tanaman agar kebutuhan airnya yang optimal dapat ditentukan. Padi sawah secara fisiologis telah menyesuaikan diri tumbuh dalam air yang tergenang. Pengambilan unsur hara untuk padi akan berkurang jika keadaan air berada di bawah kapasitas lapang. Di lain pihak, adakalanya tanaman lain sangat peka terhadap kelebihan air sehingga secara umum ditetapkan bahwa tingkat air kira-kira 60 % dari kapasitas lapang adalah optimal (Williams dan Joseph, 1970).

Bertitik tolak hal tersebut diatas, maka kegagalan panen suatu tanaman di daerah sering disebabkan karena pembagian curah hujan di daerah tersebut tidak merata, sehingga pada waktu tanam betul-betul membutuhkan air, ternyata curah hujan tidak ada. Oleh karena itu selain perlunya usaha untuk memahami tingkahlaku hujan juga diperlukan data curah hujan dalam menentukan jadwal tanam agar fase kritis tidak jatuh pada musim hujan kurang.

## **BAHAN DAN METODE**

**Waktu dan Tempat Penelitian.** Penelitian dilaksanakan di Kabupaten Kampar Provinsi Riau dengan pertimbangan wilayah Kampar merupakan daerah sentra produksi pangan bagi Provinsi Riau yang terletak pada  $0^{\circ}0'40''-1^{\circ}55'33''$  LU dan  $100^{\circ}11'55''-101^{\circ}31'36''$ BT dengan ketinggian 0–500 meter dari permukaan laut (dpl).

**Data dan Peralatan.** Data yang digunakan adalah: 1) Data iklim bulanan daerah sentra produksi tanaman palawija Kabupaten Kampar dari BMG Provinsi Riau, 2) Buku Seri Data Tanaman Pangan dan Hortikultura, 3) Data genetik varietas jagung dan kacang-kacangan dari BALITKABI, Malang dan Padi dari BALITPA, Sukamandi. Sedangkan peralatan yang digunakan berupa perangkat lunak MINITAB Ver.1.11, DSSAT ver 3 Microsoft Office 2007 dan Excell.

## **HASIL**

### **Perkembangan Tanaman Pangan di Kabupaten Kampar.**

Perkembangan luas panen tanaman pangan di Kabupaten Kampar selama periode 5 (lima) tahun (2010-2014) mengalami penurunan yang sangat signifikan, terutama pada padi sawah dan kacang tanah akan tetapi tidak demikian halnya dengan jagung maupun kedelai (Tabel 1). Pada padi sawah penurunan luas panen tertinggi terjadi pada tahun 2012 yakni sebesar sebesar 53,56%, sedangkan pada kacang tanah terjadi pada tahun 2011 (52,65%). Untuk Tanaman jagung luas panen pada tahun 2014 mengalami peningkatan dibandingkan dengan tahun-tahun sebelumnya (17,13%-53,18%), begitu juga yang terjadi pada kedelai. Luas panen kedelai tahun 2014 bahkan meningkat sampai 207,73 di bandingkan tahun 2013.

Produktifitas pada padi sawah dan jagung tahun 2014 juga mengalami penurunan (sebesar 9,70-10,34% untuk padi sawah dan 0,94-2,65% untuk jagung) dibandingkan tahun sebelumnya, kecuali pada tahun 2012 terjadinya peningkatan sebesar 0,42% pada padi sawah dan 2,45% (2011) untuk jagung. Akan Tetapi tidak demikian halnya dengan produktifitas kacang tanah dan kedelai. Produktifitas kacang tanah dan kedelai tahun 2014 mengalami peningkatan (0,11-2,84% untuk kacang tanah dan 0,18-3,32% untuk kedelai) dibandingkan tahun sebelumnya, kecuali pada tahun 2012 produktifitas kacang tanah dan kedelai terjadi penurunan yakni sebesar 0,42% dan 0,09%.

#### **1). Padi Sawah.**

Petani Kabupaten Kampar biasanya melakukan penanaman padi pada musim hujan saja atau hanya menanam satu kali saja setahun, sedangkan pada musim kemarau sangat jarang dilakukan penanaman padi. Biasanya petani melakukan pengolahan tanah pada akhir September sampai minggu ke 1 November dengan memulai waktu tanaman minggu ke 2 November sampai pada minggu ke 2 Desember, dimana seluruh wilayah Kabupaten Kampar telah selesai melakukan penanaman. Penyemaian benih biasanya dilakukan bersamaan saat pengolahan tanah atau paling lambat 1 minggu setelah pengolahan tanah. Kondisi curah hujan pada saat penanaman padi di Kabupaten Kampar dapat di lihat pada Tabel 2 dan Gambar 1 dibawah ini.

Tabel 1 : Perkembangan Luas Panen, Produksi dan Produktifitas Tanaman Pangan di Kabupaten Kampar Periode ( 2010 – 2014 ).

No	Jenis	Luas Panen (Ha)	Persentase (%)	Produksi (Ton)	Produktifitas (Ton/Ha)	Persentase (%)
<b>1 Padi Sawah</b>						
	2010	14.659	(41,91)	36.548	34,55	(9,70)
	2011	11.209	(24,03)	29.345	34,80	(10,34)
	2012	18.339	(53,56)	39.238	31,07	0,42
	2013	9.395	(9,36)	26.527	34,57	(9,75)
	2014	8.516	-	20.565	31,20	-
<b>2 Jagung</b>						
	2010	1.090	61,19	2.547	23,37	(0,94)
	2011	1.392	26,22	3.146	22,60	2,43
	2012	1.500	17,13	3.564	23,76	(2,57)
	2013	1.147	53,18	2.727	23,78	(2,65)
	2014	1.757	-	4.068	23,15	-
<b>Kacang Tanah</b>						
<b>3</b>						
	2010	518	(34,56)	474	9,15	2,84
	2011	716	(52,65)	663	9,26	1,62
	2012	523	(35,18)	494	9,45	(0,42)
	2013	399	(15,04)	375	9,4	0,11
	2014	339	-	319	9,41	-
<b>4 Kedelai</b>						
	2010	345	73,04	382	11,07	1,26
	2011	674	11,42	731	10,85	3,32
	2012	296	101,69	332	11,22	(0,09)
	2013	194	207,73	217	11,19	0,18
	2014	597	-	669	11,21	-

Sumber : Buku Seri Data Tanaman Pangan dan Hortikultura, dan Laporan Dinas Pertanian dan Perternakan, Provinsi Riau. 2015.

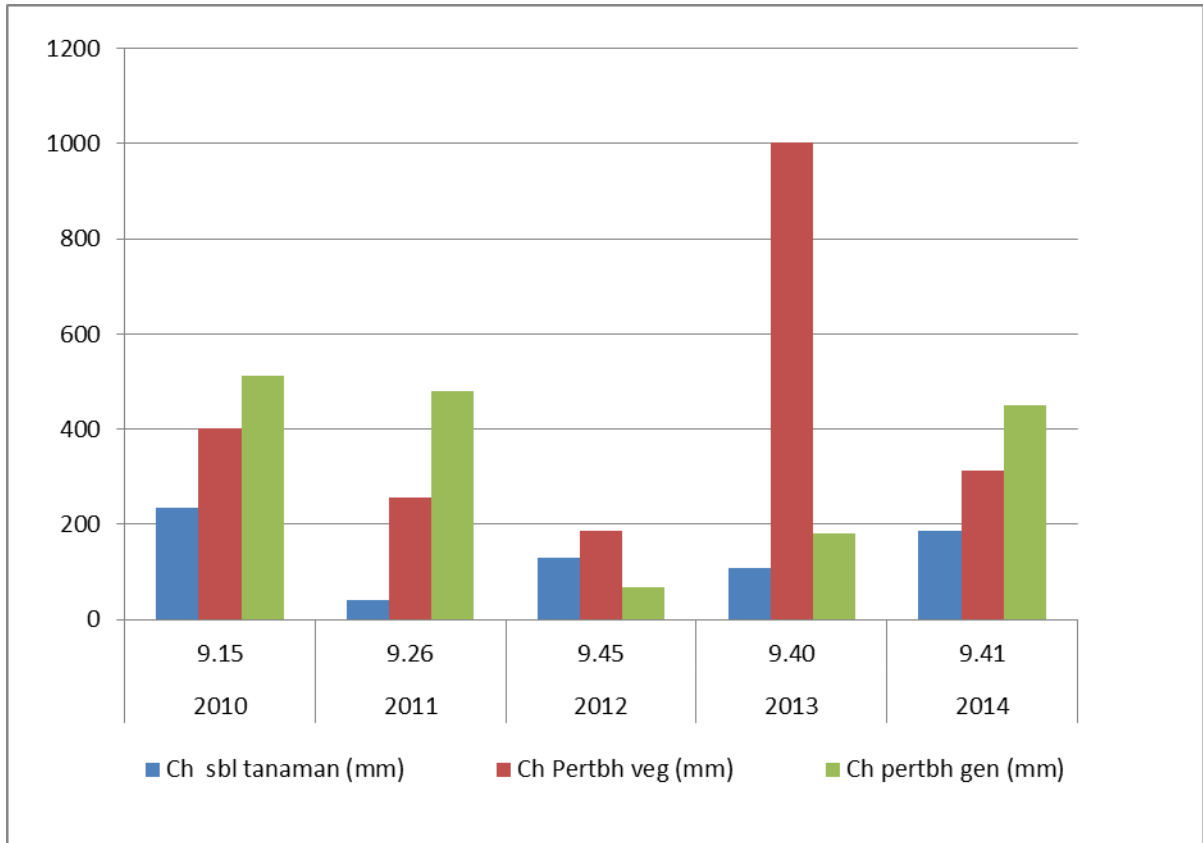
Dari Tabel 2 dan Gambar 1, terlihat bahwa produktifitas tertinggi terjadi pada tahun 2011, dimana keadaan curah hujan pada masa pertumbuhan vegetatif sebesar 377 mm per bulan, sedangkan curah hujan pada masa pertumbuhan generatif 431 mm. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Guntoro (1998) dan Anonimus<sup>1)</sup>, 2016 bahwa kebutuhan air tanaman padi rata-rata berkisar antara 200-372 mm. Sedangkan pada tahun 2014, adalah diperolehnya produktifitas terendah yakni 31.20 ton/ha. Bila di lihat kondisi curah hujan bulanan adalah 279 mm pada masa pertumbuhan vegetatif, dan 838 mm pada masa pertumbuhan generatif. akan tetapi curah hujan sebelum tanam cukup rendah yaitu 52 mm (Gambar 1)

Tabel 2: Keadaan Curah Hujan Selama Proses Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman Padi di Kabupaten Kampar, Riau. 2015

Tahun	Produktifitas (Ton)	Ch sbl tanaman (mm)	Ch Pertbh veg (mm)	Ch pertbh gen (mm)
2010	34.55	331	295	979

2011	34.80	277	377	431
2012	31.07	100	436	907
2013	34.57	270	279	838
2014	31.20	52	279	838

Sumber : Buku Seri Data Tanaman Pangan dan Hortikultura, dan Laporan Dinas Pertanian dan Peternakan, Provinsi Riau. 2015.



Gambar 1 : Perkembangan Produktifitas Padi Periode 2010-2014 di Kabupaten Kampar.

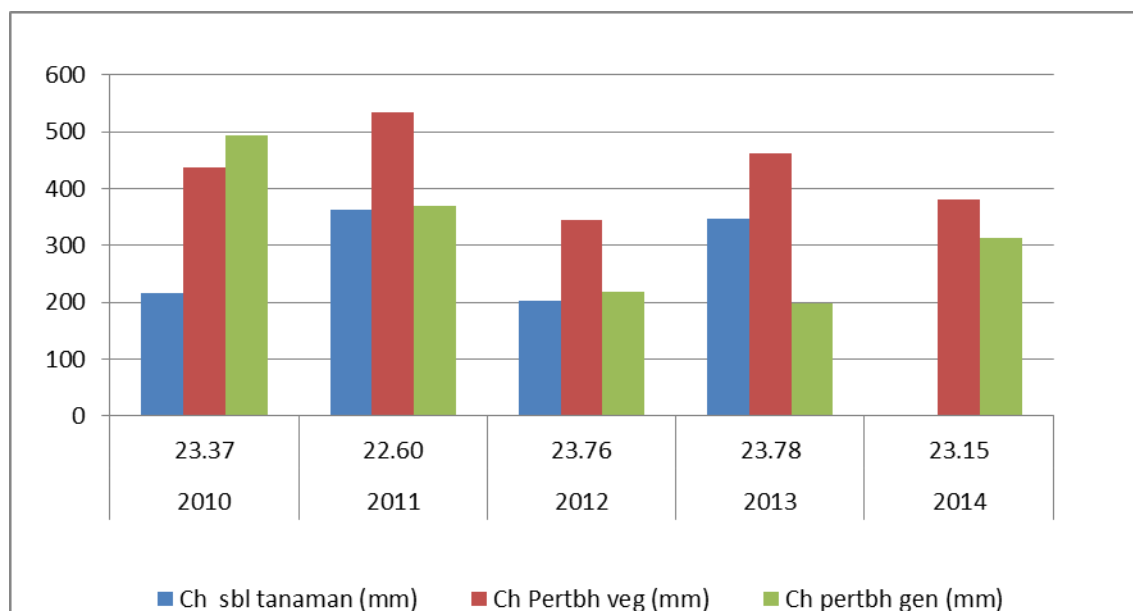
## 2. Jagung.

Berdasarkan pola tanam Wilayah Kerja Penyuluh Pertanian (WKPP) bahwa petani di Kabupaten Kampar biasanya melakukan penanaman jagung pada bulan Juli sampai Oktober, dimana penanaman jagung dilakukan pada saat musim tanam palawija II. Umumnya petani melakukan penanaman dengan memanen jagung muda. Jenis jagung yang ditanam biasanya jagung varietas Arjuna, Antasena maupun jagung Hibrida. Jumlah curah hujan selama proses pertumbuhan umumnya lebih tinggi dibandingkan curah hujan sebelum tanam, kecuali pada tahun 2014 (Tabel 3). Namun bila dilihat produktifitas jagung pada tahun 2013 memperoleh nilai tertinggi, hal ini diduga karena tanaman jagung merupakan tanaman C4. Tanaman C4 adalah tanaman yang memerlukan sinar matahari yang lebih panjang (anonimus<sup>1</sup>, 2016). Sedangkan tanaman jagung pada tahun 2014 menunjukkan lebih toleran menerima kondisi air yang kurang pada saat sebelum tanam asalkan pada saat pertumbuhan vegetative dan generatif memiliki keadaan cukup air (Gambar 2) (Anonimus<sup>2</sup>, 2016).

Tabel 3 : Keadaan Curah Hujan Selama Proses Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman Jagung di Kabupaten Kampar, Riau. 2015.

Tahun	Produktifitas			
	(Ton)	Ch sbl tanaman (mm)	Ch Pertbh veg (mm)	Ch pertbh gen (mm)
2010	23.37	217	438	493
2011	22.60	363	533	370
2012	23.76	202	344	219
2013	23.78	347	461	199
2014	23.15	3	380	312

Sumber : Buku Seri Data Tanaman Pangan dan Hortikultura, dan Laporan Dinas Pertanian dan Peternakan, Provinsi Riau. 2015



Gambar 2 : Perkembangan Produktifitas Jagung Periode 2010-2014 di Kabupaten Kampar

### 3. Kedelai.

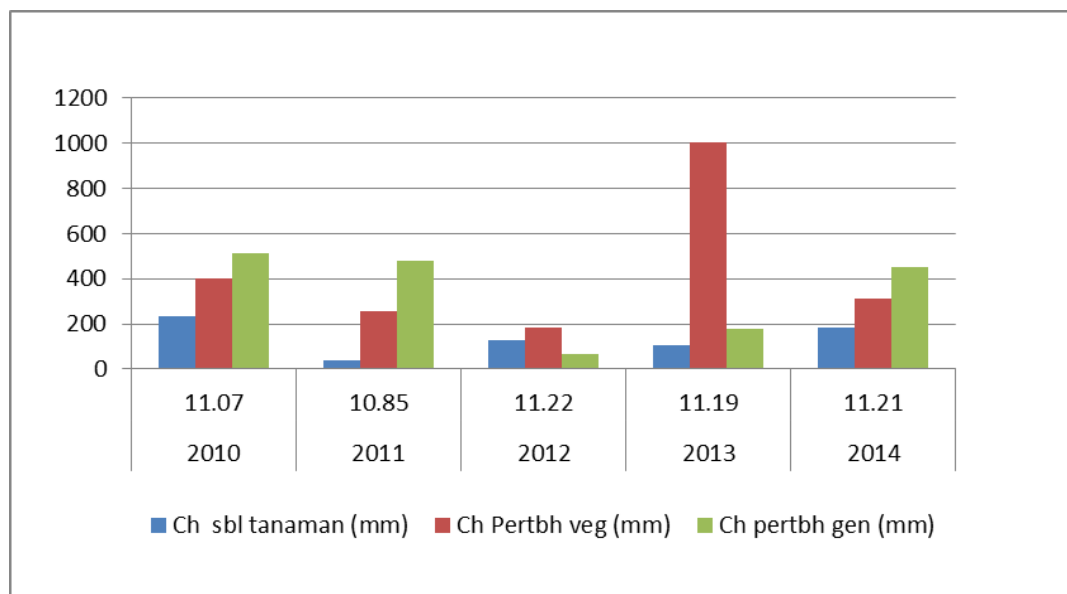
Tanaman kedelai biasanya ditanam setelah panen padi yakni pada bulan April sampai dengan Juli. Varietas yang ditanam umumnya willis yang kadangkala ditanam secara tumpang sari dengan tanaman jagung. Keadaan curah hujan sebelum dilakukan penanaman kedelai cukup tinggi (108-234) kecuali pada tahun 2011 hanya 41 mm (Tabel 4). Tabel 4 dan Gambar 3 menunjukkan bahwa produktifitas kedelai tertinggi diperoleh pada tahun 2014, dimana keadaan curah hujan sebelum tanam 185 mm, dengan curah hujan pada masa pertumbuhan vegetatif 314 mm, sedangkan curah hujan pada masa pertumbuhan generatif 450 mm. Menurut Doorenbos dan Pruitt (1977) dan Anonimus<sup>2)</sup> (2016) menyatakan bahwa saat kritis tanaman kedelai akibat kekurangan air adalah fase puncak pertumbuhan vegetatif, fase pembungaan dan fase pengisian polong. Kekurangan air pada fase vegetative tidak berakibat langsung terhadap penurunan hasil, tetapi hanya menurunkan pertumbuhan sumber asimilasi seperti daun dan batang. Sedangkan kekurangan air pada fase pembungaan dan pengisian polong dapat menimbulkan langsung terhadap penurunan hasil (Gambar 3). Lebih lanjut dijelaskan (Doss Pearson dan Rogers

(1974) dan Anonimus<sup>2)</sup> (2016), menyatakan bahwa penurunan pada saat pengisian polong lebih besar bila dibandingkan tanaman kekurangan air pada saat pembungaan. Penurunan hasil pada tanaman kedelai akibat kekurangan air dan pada saat berbunga sekitar 20-30 %. Sedangkan kekurangan air saat berbunga sampai pengisian polong menurunkan hasil sebesar 40-50%.

Tabel 4 : Keadaan Curah Hujan Selama Proses Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman Kedelai di Kabupaten Kampar, Riau. 2015.

Tahun	Produktifitas (Ton)	Ch sbl tanaman (mm)	Ch Pertbh veg (mm)	Ch pertbh gen (mm)
2010	11.07	234	401	512
2011	10.85	41	256	479
2012	11.22	130	186	67
2013	11.19	108	1002	180
2014	11.21	185	314	450

Sumber : Buku Seri Data Tanaman Pangan dan Hortikultura, dan Laporan Dinas Pertanian dan Peternakan, Provinsi Riau. 2015.



Gambar 3 : Perkembangan Produktifitas Kedelai Periode 2010 – 2014 di Kabupaten Kampar.

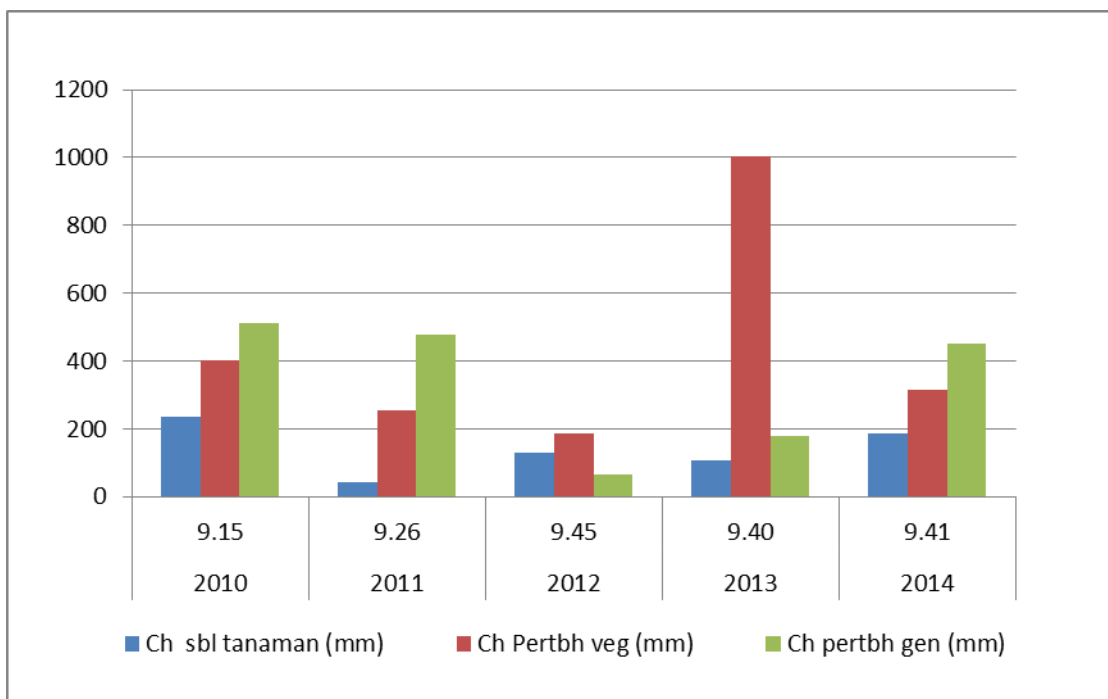
#### 4. Kacang Tanah

Kacang tanah, seperti halnya tanaman kedelai, juga biasanya ditanam setelah dilakukan pemanenan padi yakni pada bulan April sampai Juli. Varitas kacang tanah yang umumnya ditanam adalah varietas Orba dan Gajah yang adakalanya dilakukan penanaman dengan cara ditumpang sarikan dengan tanaman jagung. Keadaan curah hujan selama proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman kacang tanah dipaparkan pada Tabel 5 berikut ini:

Tabel 5 : Keadaan Curah Hujan Selama Proses Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman Kacang Tanah di Kabupaten Kampar, Riau. 2015.

Tahun	Produktifitas (Ton)	Ch sbl tanaman (mm)	Ch Pertbh veg (mm)	Ch pertbh gen (mm)
2010	9.15	234	401	512
2011	9.26	41	256	479
2012	9.45	130	186	67
2013	9.40	108	1002	180
2014	9.41	185	314	450

Sumber : Buku Seri Data Tanaman Pangan dan Hortikultura, dan Laporan Dinas Pertanian dan Peternakan, Provinsi Riau. 2015.



Gambar 4 : Perkembangan Produktifitas Kacang Tanah Periode 2010 – 2014 di Kabupaten Kampar.

Tabel 5 dan Gambar 4 menunjukkan bahwa produktifitas kacang tanah dari tahun 2010 sampai dengan 2014 meningkat setiap tahunnya, dimana bila dilihat keadaan curah hujan sebelum tanaman mempunyai jumlah curah hujan yang cukup tinggi yakni 108–234 mm kecuali curah hujan pada tahun 2011 sebesar 41 mm. Produktifitas tertinggi diperoleh pada tahun 2012 yakni sebesar 9,45 ton/ha, yang mana curah hujan per bulannya mulai dari sebelum tanam, pada masa pertumbuhan vegetatif (186 mm) sedangkan curah hujan pada masa generatif sebesar 67 mm. Hal ini diduga bahwa tanaman kacang tanah dapat berproduksi dengan baik bila mempunyai curah hujan bulanan selama masa pertumbuhan dan perkembangan dibawah 150 mm, sedangkan menurut Rijk, 1981 dan Anonimus<sup>2)</sup>.2016) bahwa tanaman palawija di perkiraan kebutuhan akan air sekitar 125 mm per bulan, yang dibagi atas kelompok palawija yang butuh sedikit air dan tanaman palawija yang butuh banyak air.



## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Hasil penelitian dapat disimpulkan antara lain:

- Produktifitas tertinggi pada tanaman padi terjadi pada tahun 2011 (34,80 t/Ha), dengan curah hujan selama masa pertumbuhan vegetatif 377 mm dan pertumbuhan generatif sebesar 341 mm.
- Produktifitas tertinggi pada tanaman jagung terjadi pada tahun 2013 (23,78 t/Ha) dengan curah hujan masa pertumbuhan 461 mm dan generatif 199 mm.
- Untuk tanaman kacang tanah dan kedelai produktifitas tertinggi terjadi pada tahun 2012 (9,45 t/Ha dan 11,22 t/Ha), dengan curah hujan pada masa pertumbuhan sebesar 186 mm dan masa generatif 67 mm.

### **Saran**

Untuk lebih menetapkan pendugaan pengaruh curah hujan terhadap produksi tanaman, maka data curah hujan sebaiknya data harian atau decade, sedangkan data nilai produksi atau hasil dari suatu tanaman adalah data per musim tanam.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Anonimus<sup>1)</sup>,2016. BudidayaJagung;Http://Teknis-budidaya.blogspot.ci.id/2007/10/budidaya jagung.html. Diakses tanggal 12 Oktober 2016.
- Anonimus,<sup>2)</sup> 2016. Kebutuhan Air Tanaman: Tanaman Pangan dan Hortukultura. <http://ankyunky.blogspot.co.id/2011/04/kebutuhan-air-tanaman-tanaman-pangan.html>. Diakses tanggal 12 Oktober 2016
- Chang JH.1968. Climate and agriculture. Aldine Puubl. Company.Chicage. 340p.
- Dinas Pertanian dan Peternakan, 2015. Buku Seri Data Tanaman Pangan dan Hortikultura Tahun 2014 Dinas Pertanian dan Peternakan, Pekanbaru.
- Dinas Pertanian dan Peternakan, 2015. Laporan Tahunan Tanaman Pangan dan Hortikultura Tahun 2014 Dinas Pertanian dan Peternaka , Pekanbaru.
- Doorenbos J, Pruitt Wo. 1975. Guidelines for predicting crop water requirements.FAO irrigation and Drainage. Paper. Rome.
- Doss, PB, Pearson RW, Rogers HT. 1974. Effect of soil water stress at various growth stages in soybean yield. Agron. J. 66 : 297-299.
- Guntoro W. 1998. Optimalisasi waktu tanam kedelai di daerah Boawae dan Magepanda, Flores dengan menggunakan stochastic spreadsheet.(Thesis). Bogor: Institut Pertanian Bogor, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.
- Rijk PAL. De, 1981. The climate and its implications for agricultural planning in development planning area III Aceh. Regional Development planning board special territory Aceh. Banda Aceh. 74p.
- Salter P.J and P.E. Goode, 1967. Crop response to water at different stages of growwth. Commonwealth Bureaux. England.
- Williams, C.N and K.T.Joseph.1970. Cimate, soil and crop production in the humid tropics. Oxford in Asia Colege Test.