

**Vol.6, No. 3**



## HALAMAN PENGESAHAN

Judul Makalah : APLIKASI IRIGASI DEFISIT PADA PADI GOGO (*Oryza sativa L.*)  
VARIETAS INPAGO 9

Penulis 1 : Made Sudarmawan  
Penulis 2 : R.A. Bustomi Rosadi  
Penulis 3 : Sugeng Triyono

Jenis Publikasi : Jurnal Nasional Sinta 3  
Tempat Publikasi : Jurnal Teknik Pertanian Lampung  
Volume, Nomor : Vol.6, No. 3: 141-150  
Tanggal Publikasi : 26 November 2017  
ISSN : 2302-559X (P); 2549-0818 (E)  
Penerbit : Jurusan Teknik Pertani, F Pertanian, Universitas Lampung  
Website : <https://jurnal.fp.unila.ac.id/index.php/JTP/article/view/1595/2155>

Bandar Lampung, 17 - 10 - 2022

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian

Penulis,

Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si.  
NIP 19611020 198603 1 002

Dr. Ir. Sugeng Triyono, M.Sc.  
NIP 196112111987031004

Menyetujui,

Ketua LPPM Unila

Dr. Ir. Lusmelia Afriani, D.E.A.  
NIP 196505101993032008

## EDITORIAL POLICIES

---

- [Focus and Scope](#)
- [Section Policies](#)
- [Peer Review Process](#)
- [Open Access Policy](#)
- [Peer Review Process](#)
- [Plagiarism Check](#)
- [Publication Ethics](#)

### FOCUS AND SCOPE

Jurnal teknik Pertanian Lampung (JTEP-L) is a scientific publication from Department of Agricultural and Biological Engineering (ABE), Faculty of Agriculture, University of Lampung, in collaboration with Perhimpunan Teknik Pertanian Indonesia (PERTETA) or Indonesian Society of Agricultural Engineering (ISAE) chapter Lampung. JTEP-L has been published since 2012.

Papers published in JTEP-L contain the papers from the researchers concerning on the development of the agricultural engineering, consisting of water and natural resources engineering, buildings and agricultural environments, bioprocess and post-harvest engineering, agricultural tools and machinery, renewable energy, engineering economics, artificial intelligence, and control systems.

JTEP-L is published 4 (four) times a year in March, June, September, and December.

---

### SECTION POLICIES

#### ARTICLES

Open Submissions       Indexed       Peer Reviewed

#### CORRIGENDUM

Open Submissions       Indexed       Peer Reviewed

---

### PEER REVIEW PROCESS

Review proces is carried out by single blind system.

---

### OPEN ACCESS POLICY

This journal provides immediate open access to its content on the principle that making research freely available to the public supports a greater global exchange of knowledge.

---

## EDITORIAL TEAM

---

### EDITOR-IN-CHIEF

Agus Haryanto, [SCOPUS ID: 56237082700], Agricultural and Biological Engineering Department, Faculty of Agriculture, University of Lampung, Jl. Sumantri Brojonegoro No. 1, Bandarlampung 35145, Indonesia, Indonesia

### EDITORIAL BOARD

Dr. Sugeng Triyono, [Scopus ID: 57205333509] Faculty of Agriculture, University of Lampung  
R.A. Bustomi Rosadi, [Scopus ID: 9838794200] Universitas Muhammadiyah Kota Bumi, Lampung  
Warji Warji, [Scopus ID: 57202450810] Agricultural Engineering Department, Lampung University  
Ahmad Tusi, [SCOPUS ID: 57220958767] Agricultural Engineering Department, Faculty of Agriculture, Lampung University, Indonesia  
Guyup Mahardhian Dwi Putra, Mataram University  
Cicih Sugianti, Postharvest Engineering Laboratory, Gifu University

### ASSISTANT EDITOR

Winda Rahmawati, [SCOPUS ID: 57211949634] Department of Agricultural Engineering, The University of Lampung, Indonesia  
Elhamida Rezkia Amien, Agricultural Engineering Department, Lampung University, Indonesia  
Febryan Kusuma Wisnu, [SCOPUS ID: 57211777104] Agricultural Engineering, University of Lampung, Indonesia

TABLE OF CONTENTS

ARTICLES

KONDISI LAHAN KEBUN TEBU SETELAH PANEN DAN KARAKTERISTIK FISIK DAN MEKANIK SERASAH TEBUNYA wahyu kristian sugandi, I Nengah Suastawa, Joko Wiyono	PDF 133-140
APLIKASI IRIGASI DEFISIT PADA PADI GOGO ( <i>Oryza sativa</i> L.) VARIETAS INPAGO 9 made sudarmawan, RA Bustomi Rosadi, Sugeng Triyono	PDF 141-150
PRODUKSI BIOGAS DARI CAMPURAN KOTORAN AYAM, KOTORAN SAPI, DAN RUMPUT GAJAH MINI ( <i>Pennisetum Purpureum</i> cv. Mott) DENGAN SISTEM BATCH Yasim Yahya, Tamrin Tamrin, Sugeng Triyono	PDF 151-160
SISTEM HIDROPONIK ORGANIK DENGAN MEMANFAATKAN LIMBAH EFFLUENT BIOGAS INDUSTRI TAPIOKA DAN LIMBAH KOLAM LELE Stefani Silvi Agustin, Sugeng Triyono, Mareli Telaumbanua	PDF 161-170
VARIABILITAS SPASIAL HUJAN DI WILAYAH UPT PSDA DI MALANG Indarto Indarto, Askin Askin	PDF 171-180
PENGARUH PENAMBAHAN AROMA VANILI TERHADAP KARAKTERISTIK BERAS ANALOG BERBAHAN BAKU TEPUNG UBI KAYU YANG DIPERKAYA DENGAN PROTEIN IKAN LELE JUNARLI JUNARLI, Tamrin Tamrin, Siti Suharyatun	PDF 181-188
PENGARUH KECEPATAN PUTAR TERHADAP UNJUK KERJA MESIN PENCACAH PELEPAH KELAPA SAWIT (CHOPPER) TIPE TEP-1 M.Andrian Soni Rala, Sandi Asmara, Siti Suharyatun	PDF 189-196

## **APLIKASI IRIGASI DEFISIT PADA PADI GOGO (*Oryza sativa L.*) VARIETAS INPAGO 9**

### **APPLICATION OF DEFICIT IRRIGATION IN UPLAND RICE PLANTS (*Oryza sativa L.*) INPAGO VARIETIES 9**

**Made Sudarmawan<sup>1</sup>, R.A. Bustomi Rosadi<sup>2</sup>, Sugeng Triyono<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Mahasiswa Teknik Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung

<sup>2</sup>Dosen Jurusan Teknik Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung

✉ komunikasi penulis, e-mail : Imadesu93@gmail.com

Naskah ini diterima pada 20 Oktober 2017; revisi pada 11 November 2017;  
disetujui untuk dipublikasikan pada 26 November 2017

#### **ABSTRACT**

*The aim of this research was to determine the deficit irrigation applications on upland rice (*Oryza sativa L.*) variety of inpago 9. This research was conducted in a plastic house, at the integrated field laboratory at the University of Lampung from November 2016 to March 2017. This research used a completely randomized design (CRD) with a of soil water content 4 levels, namely ID<sub>1</sub> ((0-20)-100)% AW, ID<sub>2</sub> ((0-20)-80)% AW, ID<sub>3</sub> ((0-20)-60)% AW, ID<sub>4</sub> ((0-20)-40)% AW, with five replicates. The result showed that deficit irrigation applications on upland rice (*Oryza sativa L.*) variety of inpago inpago 9 have an effect on the growth of plant height, number of leaves, number of tillers, number of panicle, the dry weight of plant, weight of root, and empty grain. Deficit irrigation applications on upland rice (*Oryza sativa L.*) varieties of inpago 9 has not effect on production of upland rice plants. The result yield response to water factor (Ky) showed (Ky > 1). Upland rice plant experience water stress at the treatment ID<sub>2</sub> ((0-20)-80)% AW and ID<sub>3</sub> ((0-20)-60)% AW. Upland rice was sensitive to deficit irrigation the highest water use productivity is ID<sub>1</sub> ((0-20)-100)% AW with average productivity of 0,78 gram/liter.*

**Keyword: deficit irrigation, growth phase, upland rice, and crop water productivity**

#### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh aplikasi irigasi defisit pada padi gogo (*Oryza sativa L.*) varietas inpago 9. Penelitian ini dilaksanakan di dalam rumah plastik, laboratorium lapang terpadu, Universitas Lampung pada bulan November 2016 sampai dengan Maret 2017. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan empat taraf perlakuan, yaitu perlakuan ID<sub>1</sub> ((0-20)-100)% AW, ID<sub>2</sub> ((0-20)-80)% AW, ID<sub>3</sub> ((0-20)-60)% AW, ID<sub>4</sub> ((0-20)-40)% AW, dengan lima kali ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa, perlakuan irigasi defisit pada padi gogo (*Oryza sativa L.*) varietas inpago 9 berpengaruh terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan, jumlah malai, berat kering brangkas atas, berat brangkas bawah basah dan kering, dan gabah hampa. Perlakuan irigasi defisit pada padi gogo (*Oryza sativa L.*) varietas inpago 9 tidak berpengaruh terhadap produksi tanaman padi gogo. Faktor tanggapan hasil terhadap air (Ky) menunjukkan nilai Ky (Ky > 1). Hasil uji tanaman padi gogo, mengalami cekaman air yaitu pada perlakuan ID<sub>2</sub> ((0-20)-80)% AW dan ID<sub>3</sub> ((0-20)-60)% AW. Tanaman padi jika sensitif terhadap irigasi defisit produktivitas penggunaan air paling tinggi adalah ID<sub>1</sub> ((0-20)-100)% AW dengan produktivitas rata-rata sebesar 0,78 gram/liter.

**Kata Kunci : irigasi defisit, fase tumbuh, padi gogo, dan produktivitas air tanaman.**

## I. PENDAHULUAN

Kebutuhan pangan semakin meningkat seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk setiap tahunnya. Perubahan fungsi lahan pertanian menjadi pemukiman menyebabkan semakin menurunnya jumlah produksi bahan pangan. Kebutuhan pangan terutama beras selama ini ditunjang dari padi sawah, yang dalam produksinya membutuhkan karakteristik lahan yang baik.

Karakteristik budidaya padi sawah membutuhkan tanah yang subur dan air terus menerus. Karakteristik tersebut membatasi peluang peningkatan produksi beras melalui perluasan areal sawah (Abdurachman dkk. 2008). Salah satu upaya peningkatan produksi yaitu dengan melakukan perluasan areal dan pengolahan lahan. Perluasan areal dan pengolahan lahan sebagian besar ditujukan pada lahan kering. Lahan kering umumnya identik dengan wilayah beriklim basah yang sebagian besar berada di wilayah barat Indonesia (Mulyani dkk, 2014). Upaya dalam peningkatan produksi pangan nasional, provinsi Lampung memiliki peluang cukup besar untuk meningkatkan produksi pertanian melalui peningkatan produktivitas lahan sub-optimal seperti lahan kering masam (Hafif, 2013).

Menurut Abdurachman dkk. (2008), selain keterbatasan lahan, kendala lainnya adalah semakin ketatnya persaingan penggunaan air dengan industri, pertambangan, dan rumah tangga. Persaingan penggunaan air ini menyebabkan ketersediaan air untuk irigasi menjadi minim, kondisi tersebut memerlukan sebuah teknologi guna meningkatkan efisiensi penggunaan air. Salah satu teknologi tersebut adalah sistem irigasi defisit. Menurut Rosadi (2012) irigasi defisit merupakan teknologi di bidang irigasi yaitu membiarkan tanaman mengalami cekaman air namun tidak mempengaruhi hasil produksi tanaman. Hasil penelitian Setiawan (2014), mengenai penerapan irigasi defisit pada fase tumbuh tanaman kedelai menunjukkan bahwa tidak mempengaruhi pertumbuhan dan hasil produksi.

Menurut Nurhayati (2009), cekaman air pada tanah ultisol, tanaman tidak mampu mempertahankan produksinya dalam kisaran

cekaman 60-80% dari kapasitas lapang. Situasi tersebut menunjukkan bahwa salah satu kendala yang dapat membatasi proses pertumbuhan dan hasil pada lahan kering adalah ketersediaan air yang rendah.

Salah satu tanaman yang dapat tumbuh cukup baik di lahan yang kering adalah padi gogo. Padi gogo merupakan tanaman semusim yang memiliki keunggulan tahan terhadap kekeringan dan penyakit. Untuk mengoptimalkan lahan kering dan padi gogo sebagai upaya meningkatkan produksi pangan maka dilakukan penelitian tentang aplikasi irigasi defisit pada tanaman padi gogo (*Oryza sativa L.*).

## II. METODOLOGI PENELITIAN

### 2.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober 2016 sampai dengan Maret 2017 yang berlangsung di Greenhouse Fakultas Pertanian Universitas Lampung pada 0-4 Minggu Setelah Tanam (MST), rumah plastik di Laboratorium Lapangan Terpadu Fakultas Pertanian Universitas Lampung pada 5-19 Minggu Setelah Tanam (MST), dan Laboratorium Teknik Sumber Daya Air dan Lahan (TSDAL) Jurusan Teknik Pertanian Universitas Lampung pada proses analisis kadar air tanah.

### 2.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan duduk (ketelitian 10 gram) ember, timbangan analitik, oven, cawan, saringan 0,5 cm, meteran, penggaris, karung, dan cangkuk. Bahan yang digunakan adalah benih padi gogo varietas Inpago 9, tanah, air, dan pupuk Urea, KCL dan SP36.

### 2.3 Rancangan Penelitian

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 taraf perlakuan yaitu  $ID_1 = (0-20) - 100\% \text{ ATT}$ ,  $ID_2 = (0-20) - 80\% \text{ ATT}$ ,  $ID_3 = (0-20) - 60\% \text{ ATT}$ ,  $ID_4 = (0-20) - 40\% \text{ ATT}$ , dengan ulangan sebanyak 5 kali.

### 2.4 Prosedur Penelitian

*2.4.1 Analisis KAT dan Pengkondisian Perlakuan Tanah* jenis podzolik merah kuning yang berasal dari Laboratorium Lapangan Terpadu yang telah diayak diambil sampel untuk dianalisis

kandungan air tanah tersedianya. Tanah yang telah dianalisis dimasukan ke dalam ember dengan berat masing-masing 7 kg lalu diberikan air hingga kondisi *field capacity* untuk selanjutnya ditanami benih padi.

2.4.2 Penanaman Benih Padi

Penanaman dilakukan dengan sistem tugal pada masing-masing ember dengan 3 butir padi pada masing-masing lubang, setelah 3 MST dilakukan sortasi menjadi 2 tanaman per ember.

2.4.3 Pemeliharaan

Pemeliharaan tanaman dilakukan dengan pemupukan, pengendalian gulma serta pemberian air irigasi sesuai perlakuannya masing-masing. Pemupukan dilakukan 3 kali selama fase pertumbuhan tanaman, pemupukan KCl dan SP36 dilakukan pada awal tanam dengan dosis masing-masing 83,3 kg/ha setara dengan 0,27 gram/ember, serta pemupukan urea pada 3 MST dan 9 MST dengan dosis 100 kg/ha setara dengan 0,32 gram/ember. Penyemprotan dilakukan sebanyak 2 kali pada 7 MST dan 16 MST.

2.4.4 Pemanenan

Pemanenan dilakukan setelah padi menguning atau pada 19 MST. Pemanenan dilakukan dengan memotong malai padi pada setiap tanaman untuk selanjutnya diukur hasil panennya.

2.4.5 Pengamatan dan Analisis Data

Pengamatan dilakuan dari awal tanam hingga panen. Parameter yang diamati meliputi jumlah malai, waktu muncul bunga, berat berangkasan, berat gabah, kebutuhan air tanaman, kandungan air tanah tersedia, nilai  $K_y$ , serta produktivitas air tanaman. Data yang diperoleh diuji kesamaan ragamnya dengan menggunakan uji F dan apabila terdapat perbedaan pada perlakuan maka dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5%.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Jumlah Daun

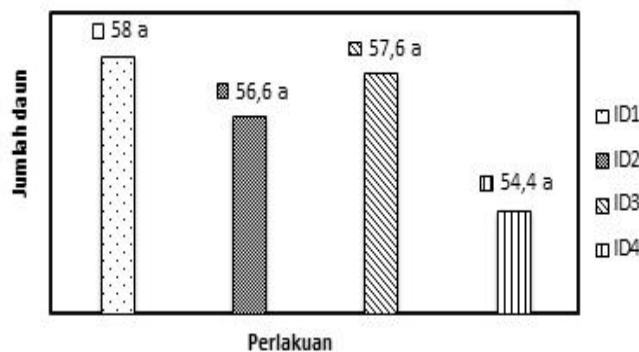
Hasil analisis ragam, pengaruh irigasi defisit terhadap jumlah daun pada minggu pertama sampai dengan minggu terakhir fase vegetatif tidak berbeda nyata, kecuali jumlah daun minggu ke dua dan minggu ke tiga sangat berbeda nyata. Hasil uji BNT jumlah daun pada minggu ke dua dan minggu ke tiga terlihat pada Tabel 1. Penerapan perlakuan irigasi defisit tidak sesuai dengan jumlah daun pada masing-masing perlakuan. Karena secara kritis semakin besar kadar air tanah pada tanaman maka semakin banyak jumlah daun pada tanaman. Tetapi hasil penelitian menunjukkan perlakuan ID<sub>2</sub> lebih sedikit jumlah daunnya dibandingkan dengan jumlah daun perlakuan ID<sub>3</sub>. Perbedaan jumlah daun tersebut terjadi karena ID<sub>2</sub> sering melewati batas titik layu permanen (PWP) apabila dibandingkan dengan perlakuan ID<sub>3</sub> terlihat pada Gambar 1.

Tabel 1. Pengaruh irigasi defisit terhadap jumlah daun

Perlakuan	MST	
	2	3
ID <sub>4</sub>	2 a	3 a
ID <sub>3</sub>	2,4 a	3,4 a
ID <sub>2</sub>	3 b	4 b
ID <sub>1</sub>	3 b	4 b

Keterangan:

MST: Minggu Setelah tanam; Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom atau baris tidak berbeda nyata pada uji BNT taraf 1%.



Gambar 1. Grafik jumlah daun minggu ke-11

### 3.2 Tinggi Tanaman

Hasil analisis ragam, pengaruh irigasi defisit terhadap tinggi tanaman pada minggu pertama sampai minggu ke terakhir fase vegetatif tidak berbeda nyata, kecuali pada minggu ke sembilan tinggi tanaman berbeda nyata. Hasil uji BNT tinggi tanaman pada minggu ke sembilan terlihat pada Tabel 2. Hasil penelitian menunjukkan tinggi tanaman padi varietas inpage 9 rata-rata antara 90,8-93,8 cm. Berbeda dengan penelitian Yuniarti (2015) tinggi tanaman varietas inpage 6 dan 8 memiliki tinggi tanaman sebesar 93,2-107 cm. Perbedaan tinggi tanaman tersebut dikarenakan tanaman melewati titik layu permanen (PWP).

Tabel 2. Pengaruh irigasi defisit terhadap tinggi tanaman (mm)

perlakuan	9 MST
ID <sub>4</sub>	789 a
ID <sub>3</sub>	794 a
ID <sub>2</sub>	816 ab
ID <sub>1</sub>	837 b

Keterangan:

MST: Minggu Setelah tanam; Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom atau baris tidak berbeda nyata pada uji BNT taraf 5%.

### 3.3 Jumlah Anakan

Hasil analisis ragam, pengaruh irigasi defisit terhadap jumlah anakan pada minggu ke enam sampai dengan minggu terakhir fase vegetatif tidak berbeda nyata, kecuali pada minggu ke sembilan dan minggu ke sebelas jumlah anakan berbeda nyata. Hasil uji BNT jumlah anakan pada minggu ke sembilan dan minggu ke sebelas terlihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengaruh irigasi defisit terhadap jumlah anakan

Perlakuan	MST	
	9	11
ID <sub>4</sub>	10,2 a	11 a
ID <sub>3</sub>	10,8 a	12 ab
ID <sub>2</sub>	10,8 ab	12 ab
ID <sub>1</sub>	12,4 b	12,8 b

Keterangan:

MST: Minggu Setelah tanam; Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom atau baris tidak berbeda nyata pada uji BNT taraf 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah anakan rata-rata sebanyak 9-11 batang anakan. Jumlah anakan tersebut sesuai dengan penelitian Yuniarti (2015) dengan jumlah anakan produktif sebanyak 9,2-12,2 batang untuk varietas inpage 4, 6, dan inpage 8.

### 3.4 Jumlah Malai

Hasil analisis ragam pengaruh irigasi defisit terhadap jumlah malai pada minggu ke dua belas sampai dengan minggu ke lima belas tidak berbeda nyata, kecuali pada minggu ke empat belas berbeda sangat nyata sedangkan pada minggu ke lima belas berbeda nyata. Hasil uji BNT jumlah malai pada minggu ke empat belas dan lima belas terlihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Pengaruh irigasi defisit terhadap jumlah malai

Perlakuan	MST	
	14	15
ID <sub>4</sub>	7 a	7,2 a
ID <sub>3</sub>	7,4 ab	7,8 b
ID <sub>2</sub>	7,6 ab	7,8 b
ID <sub>1</sub>	8 b	8 b

Keterangan:

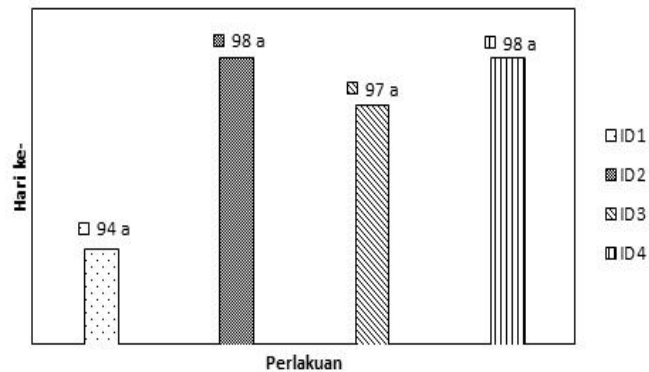
MST: Minggu Setelah tanam; Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom atau baris tidak berbeda nyata pada uji BNT taraf 5%. dan 1%.

Perlakuan irigasi defisit terhadap jumlah malai rata-rata paling banyak pada minggu ke lima belas adalah perlakuan ID<sub>1</sub> paling banyak jika dibandingkan dengan perlakuan ID<sub>2</sub>, ID<sub>3</sub> dan ID<sub>4</sub>.

### 3.5 Waktu Muncul Bunga

Hasil analisis ragam, pengaruh irigasi defisit terhadap waktu muncul bunga menunjukkan perbedaan yang tidak nyata. Hasil pengamatan waktu muncul bunga pada perlakuan ID<sub>1</sub> memiliki rata-rata 94 HST, perlakuan ID<sub>2</sub> 98 HST, perlakuan ID<sub>3</sub> 97 HST dan perlakuan ID<sub>4</sub> 98 HST seperti Gambar 2. Perbedaan tersebut terjadi dikarenakan ID<sub>2</sub> sering melewati titik layu permanen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan irigasi defisit pada tanaman padi gogo memperlambat waktu muncul bunga.





Gambar 2. Diagram rata-rata waktu muncul bunga

### 3.6 Berat Brangkasan

Hasil analisis ragam, pengaruh irigasi defisit terhadap berat kering brangkasan atas berbeda sangat nyata. Sedangkan berat basah brangkasan atas tidak berbeda nyata.

Hasil analisis ragam pengaruh irigasi defisit terhadap berat basah brangkasan bawah dan berat kering brangkasan bawah berbeda nyata. Hasil uji BNT dapat dilihat pada Tabel 5. Menurut Prawiranata *et al*, 1981 dalam Faradisa,dkk.2013, Perlakuan tingkat cekaman kekeringan yang semakin rendah menyebabkan penurunan bahan organik yang dihasilkan

sehingga berat kering brangkasan semakin rendah. Berat kering tanaman mencerminkan status nutrisi yang diikuti dengan peningkatan berat kering brangkasan (Faradisa,dkk. 2013).

### 3.7 Produksi

Hasil analisis ragam pengaruh irigasi defisit terhadap berat gabah hampa berbeda sangat nyata. Sedangkan berat gabah panen, berat gabah kering dan berat gabah per seribu butir tidak berbeda nyata dapat dilihat pada Tabel 6. Perlakuan ID<sub>2</sub>, ID<sub>3</sub> hasil berat basah dan kering lebih rendah dibandingkan ID<sub>4</sub> dikarenakan Perlakuan ID<sub>2</sub>, ID<sub>3</sub> sering melewati batas titik

Tabel 5. Pengaruh irigasi defisit terhadap berat brangkasan

Perlakuan	BBA Basah	BBA Kering	BBB Basah	BBB Kering
	Gram			
ID <sub>4</sub>	97,8 a	52,2 a	34,6 a	29 a
ID <sub>3</sub>	103,6 a	55 ab	45,4 ab	38 ab
ID <sub>2</sub>	110,3 a	60,2 b	50,2 b	42 b
ID <sub>1</sub>	110,2 a	61,8 b	53,4 b	46,2 b

Keterangan:

BBA: Berat Berangkasan Atas; BBB: Berat Berangkasan Bawah; Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom atau baris tidak berbeda nyata pada uji BNT taraf 5%.dan 1%

Tabel 6. Pengaruh irigasi defisit terhadap berat gabah isi basah, kering dan hampa

Perlakuan	BGI Basah	BGI Kering	Per1000 butir	Hampa
	Gram			
ID <sub>4</sub>	28,0 a	24,2 a	24,6 a	5 a
ID <sub>3</sub>	26,2 a	23 a	24,9 a	6,4 ab
ID <sub>2</sub>	23,4 a	20,6 a	25,8 a	6,6 b
ID <sub>1</sub>	32,8 a	28,8 a	25,6 a	7,2 b

Keterangan: BGI: Berat Gabah Isi dan Hampa; Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom atau baris tidak berbeda nyata pada uji BNT taraf 1%.

PWP pada fase generatif beberapa sel-sel tanaman mati sehingga produksi tanaman menurun. Menurut Sujinah dan Jamil (2016) Terdapat tiga stadia fase generatif yang sangat rentan terhadap kekeringan, yaitu (1) stadia pembentukan malai, (2) penyerbukan/pembuahan, dan (3) pengisian biji. Apabila tanaman mengalami cekaman kekeringan pada salah satu dari ketiga stadia tersebut maka dapat dipastikan akan terjadi penurunan hasil.

### 3.8 Kebutuhan Air Tanaman

Hasil analisis ragam pengaruh irigasi defisit terhadap total kebutuhan air tanaman berbeda sangat nyata. Hasil penelitian menunjukkan penggunaan total kebutuhan air tanaman paling tinggi ialah perlakuan ID<sub>1</sub> dan paling rendah pada perlakuan ID<sub>4</sub>. Hasil uji BNT dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. pengaruh irigasi defisit terhadap total air tanaman

Perlakuan	Total air tanaman
ID <sub>4</sub>	720,2 a
ID <sub>3</sub>	773,74 ab
ID <sub>2</sub>	792,18 ab
ID <sub>1</sub>	847,44 b

Keterangan:

Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom atau baris tidak berbeda nyata pada uji BNT taraf 1%.

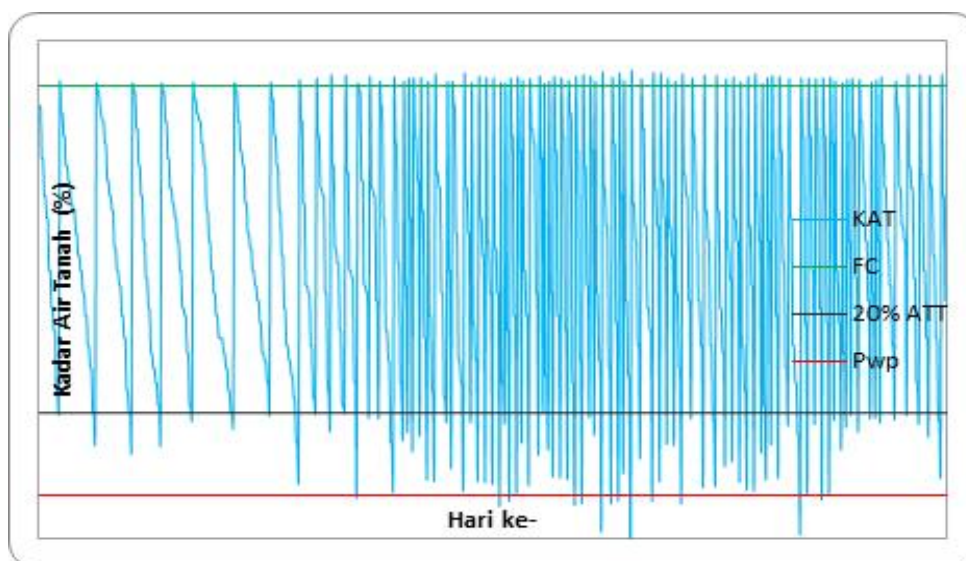
Secara umum hasil pengukuran penggunaan kebutuhan total air irigasi antara 720,2-847,4 mm sedangkan menurut Dooreensbos dan Kassam (1979) dalam Rosadi (2012) menyatakan bahwa kebutuhan air tanaman padi selama fase pertumbuhannya antara 500-800 mm. Perbedaan jumlah kebutuhan air irigasi tersebut diduga dipengaruhi oleh faktor iklim, varietas padi, dan jenis tanah

### 3.9 Kadar Air Tanah Tersedia (KATT)

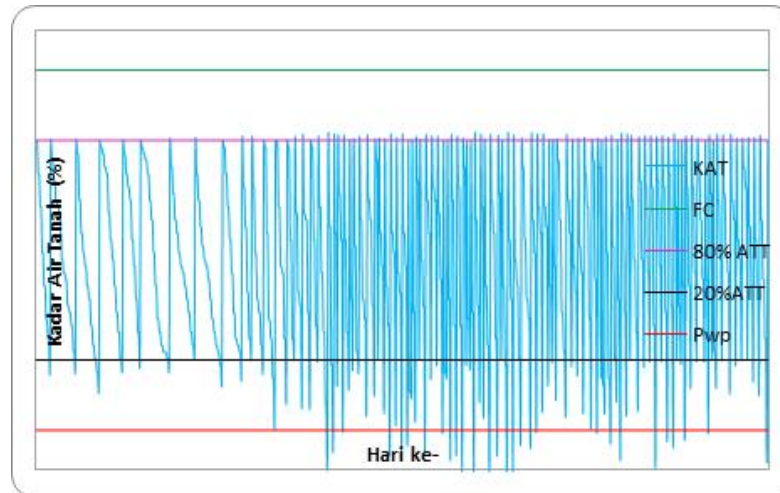
Hasil uji laboratorium menunjukkan bahwa kandungan air tanah pada kondisi kapasitas lapang (*Field capacity, FC*) sebesar 30,09 % berat dan pada kondisi titik layu permanen (*Permanent wilting point, Pwp*) sebesar 21,96 % berat. Nilai tersebut dijadikan sebagai acuan untuk penentuan air tanah tersedia.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan ID<sub>1</sub> ((0-20)-100 %) pada Gambar 3 telah melewati titik layu permanen (PWP) sebanyak 4 kali dikarenakan suhu (Tabel 8) dalam greenhouse sangat tinggi sehingga kadar air tanah cepat turun dan penurunan tersebut sulit dikontrol. Namun menurut Balai besar penelitian tanaman padi, tanaman padi gogo varietas inpage 9 agak toleran terhadap kekeringan. Berdasarkan Gambar 3 pemberian air tanaman selalu diberikan sampai batas atas perlakuan yaitu 100% ATT.

Perlakuan ID<sub>2</sub> ((0-20)-80 %) pada Gambar 4 menunjukkan bahwa ID<sub>2</sub> sangat sering melewati



Gambar 3. Grafik Kadar Air Tanah Tersedia (KATT) (%) pada perlakuan ID<sub>1</sub>



Gambar 4. Grafik Kadar Air Tanah Tersedia (KATT) (%) pada perlakuan ID<sub>2</sub>

titik layu permanen (PWP) sebanyak 27 kali. Kondisi ini terjadi karena pada saat penimbangan ID<sub>2</sub> belum menyentuh batas bawah perlakuan sehingga pemberian air belum diberikan dan pada saat penimbangan berikutnya ID<sub>2</sub> telah melewati titik layu permanen dan juga dikarenakan suhu (Tabel 8) dalam greenhouse sangat tinggi sehingga kadar air tanah cepat turun dan penurunan tersebut sulit dikontrol.

suhu (Tabel 10) dalam greenhouse sangat tinggi sehingga kadar air tanah cepat turun dan penurunan tersebut sulit dikontrol.

### 3.10 Respon Terhadap Hasil (Ky)

Respon nilai Ky terhadap tanaman digunakan untuk menentukan bahwa tanaman toleran atau tidak terhadap kondisi cekaman air. Nilai Ky didapat dari perbandingan antara nilai pengurangan produksi padi (1-Ya/Ym) dengan

Tabel 8. Data Lingkungan mingguan

Parameter	Waktu (Minggu)																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
°C Suhu (07.00-08.30)	27	28	28	28	28	26	27	29	27	27	28	27	27	28	28	26	27	28	
°C Suhu (12.00-13.00)	35	33	35	36	34	37	38	38	38	41	40	42	38	36	37	40	38	41	
°C Suhu (16.00-17.00)	30	30	30	32	30	29	29	29	31	33	32	32	30	29	31	32	31	29	
% RH (07.00-08.30)	65	68	63	63	61	41	36	31	44	43	34	38	41	39	36	38	45	36	
%-RH (12.00-13.00)	23	23	26	28	21	13	15	12	19	13	11	10	16	16	15	13	15	11	
%-RH (16.00-17.00)	38	38	44	39	40	29	28	29	24	18	23	22	27	27	27	22	26	30	
ETo (mm)	1,9	1,7	1,7	1,8	1,7	1,6	1,3	2,3	1,5	1,9	1,8	1,9	1,8	1,7	2,1	2,1	1,7	1,5	2,0

Perlakuan ID<sub>3</sub> ((0-20)-60 %) pada Gambar 5 menunjukkan bahwa ID<sub>3</sub> juga sering melewati titik layu permanen (PWP) sebanyak 20 kali. Kondisi ini terjadi karena pada saat penimbangan ID<sub>3</sub> belum menyentuh batas bawah perlakuan sehingga pemberian air belum diberikan dan pada saat penimbangan berikutnya ID<sub>3</sub> telah melewati titik layu permanen dan juga dikarenakan suhu (Tabel 8) dalam greenhouse sangat tinggi sehingga kadar air tanah cepat turun dan penurunan tersebut sulit dikontrol.

nilai pengurangan evapotranspirasi (1-ETa/ETm) apabila hasil perbandingan nilai Ky < 1 maka tanaman tahan terhadap cekaman air (toleran kekeringan) sedangkan apabila nilai Ky > 1 maka tanaman tidak tahan terhadap cekaman air (tidak toleran kekeringan). Faktor tanggapan hasil merupakan hasil tanaman terhadap cekaman air. Nilai Ky dari hasil penelitian dapat dilihat pada Tabel 9.

Perlakuan ID<sub>4</sub> ((0-20)-40 %) pada Gambar 6 menunjukkan bahwa ID<sub>4</sub> melewati titik layu permanen (PWP) sebanyak 6 kali. dikarenakan

Tabel 9 menunjukkan bahwa perlakuan ID<sub>2</sub> dan ID<sub>3</sub> tidak tahan terhadap cekaman air, sedangkan ID<sub>1</sub> dan ID<sub>4</sub> tahan terhadap cekaman air.

Tabel 9. Nilai tanggapan hasil terhadap air (Ky)

perlakuan	Eta	Etm	Eta/Etm	1-Eta/Etm	Ya	Ym	Ya/Ym	1-Ya/Ym	Ky
ID <sub>1</sub>	848,0	848,0	1	0	40,0	40,0	1	0	0
ID <sub>2</sub>	792,0	848,0	0,934	0,066	30,6	40,0	0,765	0,235	3,56
ID <sub>3</sub>	774,0	848,0	0,913	0,087	32,8	40,0	0,82	0,18	2,065
ID <sub>4</sub>	720,3	848,0	0,849	0,151	34,6	40,0	0,865	0,135	0,896

Tabel 10. Produktivitas air tanaman

Perlakuan	Hasil (gram)	Kebutuhan air (Liter)	Produktivitas (gr/l)
ID <sub>1</sub>	34,2	43,25	0,789
ID <sub>2</sub>	23,4	40,43	0,576
ID <sub>3</sub>	26,2	39,49	0,660
ID <sub>4</sub>	28,0	36,76	0,758

### 3.11 Produktivitas Air Tanaman (CWP)

Hasil analisis ragam, pengaruh irigasi defisit ..... Crop Water Productivity, CWP) menunjukkan perbedaan yang tidak nyata. Produktivitas air tanaman merupakan perbandingan antara hasil produksi tanaman dengan volume penggunaan air yang digunakan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa produktivitas air tanaman rata-rata paling tinggi adalah pada perlakuan, ID<sub>1</sub> sebanyak 0,78 gram/liter, ID<sub>4</sub> sebanyak 0,75 gram/liter ID<sub>3</sub> sebanyak 0,66 gram/liter dan ID<sub>2</sub> sebanyak 0,57 gram/liter terlihat pada Tabel 10.

## IV. KESIMPULAN DAN SARAN

### 4.1 Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini adalah

1. Perlakuan irigasi defisit berpengaruh terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan, jumlah malai, berat kering brangkasan atas, berat basah brangkasan bawah, berat kering berangkasan bawah, dan gabah hampa.
2. Perlakuan irigasi defisit tidak berpengaruh terhadap hasil produksi tanaman padi gogo varietas inpage 9.
3. Tanggapan hasil terhadap air (Ky) menunjukkan nilai Ky (Ky > 1) tanaman padi gogo mengalami cekaman air, yaitu pada perlakuan ID<sub>2</sub> dan ID<sub>3</sub>.

4. Produktivitas penggunaan air rata-rata paling tinggi adalah ID<sub>1</sub> dengan produktivitas 0,78 gram/liter.

### 4.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian disarankan untuk dilakukan penelitian lanjutan mengenai irigasi defisit pada fase tumbuh (vegetatif dan generatif) dan penggunaan varietas bibit padi gogo yang lain. Agar diperoleh jumlah irigasi yang tepat dan jumlah produksi yang maksimal.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdurachman, A., A. Dariah, dan A. Mulyani. 2008. *Strategi Dan Teknologi Pengelolaan Lahan Kering Mendukung Pengadaan Pangannasional*. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian. Bogor 16123
- Faradisa, I. F., B. Sukowardojo, G. Subroto. 2013. Pengaruh Cekaman Kekeringan terhadap hasil dan Mutu fisiologi dua varietas kedelai (*Glycine max L. merr*). *Agritrop Jurnal ilmu-ilmu pertanian*. Universitas Jember. Jember
- Hafif, B. 2013. *Keragaan Lahan Sub-Optimal Dan Perbaikan Produktifitas Melalui Kebijakan Daerah Lampung*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Lampung. Bandar Lampung

- Mulyani,A., D. Nursyamsi, dan I. Las. 2014. *Percepatan Pengembangan Pertanian Lahan Kering Iklim Kering Di Nusa Tenggara*. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian. Bogor
- Nurhayati, 2009. Cekaman Air pada Dua Jenis Tanah Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max [L] Merr.*). *Jurnal Floratek*. 4(1) : 55 -64.
- Rosadi, R.A B. 2012. *Irigasi Defisit*. Lembaga Penelitian Universitas Lampung. Lampung. 102 hlm.
- Setiawan, W., B. Rosadi., dan M.Z. Kadir. 2014. respon pertumbuhan dan hasil tiga varietas kedelai (*glycine max [l] merr.*) pada beberapa fraksi penipisan air tanah tersedia. *Jurnal Teknik Pertanian*. Lampung.
- Sujinah dan A. Jamil. 2016. *Mekanisme Respon Tanaman Padi terhadap Cekaman Kekeringan dan Varietas Toleran*. Balai Penelitian TanamanPadi. Jawa Barat
- Yuniarti, S. 2015. Respons pertumbuhan dan hasil varietas unggul baru (VUB) padi gogo di Kabupaten Pandeglang, Banten. *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon 1*: 848-851.

*Aplikasi irigasi defisit pada padi gogo... (Made S, RA Bustomi Rosadi dan Sugeng T)*