

## **SKRIPSI**

# **PENGARUH TINGGI MUKA AIR, KERAPATAN POPULASI DAN WAKTU TRANSPLANTING TERHADAP PERTUMBUHAN VEGETATIF BERAS KETAN HITAM VARIETAS TORAJA METODE TERAPUNG**

***VEGETATIVE GROWTH OF TORAJA BLACK STICKY RICE AS  
AFFECTED BY DEPTHS OF SUBSTRATE SUBMERSION  
AND POPULATION DENSITY DURING FLOATING  
SEEDLING PREPARATION AND  
TIME OF TRANSPLANTING***



**Rofiqoh Purnama Ria  
05071381520046**

**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI  
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2018**

## SUMMARY

**ROFIQOH PURNAMA RIA.** Vegetative Growth of Toraja Black Sticky Rice as Affected by Depths of Substrate Submersion and Population Density During Floating Seedling Preparation and Time of Transplanting. (Survised by **BENYAMIN LAKITAN** dan **ZAIDAN**).

The study was aimed to observe the effect of depth of submerged substrate and population density during seedling preparation using floating seedbed, and the effect of time transplanting on vegetative growth of Toraja black sticky rice. The research was started in May and terminated in July 2018 at Jakabaring ( $104^{\circ}46'44''$  E;  $3^{\circ}01'35''$  S), Palembang. The research was carried out in two stages. The first stage was study on effects of submerged susbtrate and population density, arranged in Split Plot Design. The second stage was study on effects of transplanting time on rice vegetative growth, arranged in Factorial Completely Randomized Design (RALF). The results indicated that submerged substrate and population density did not significantly affect seedling growth. Time of transplanting at 14 days after sowing growth compared to those of 21 DAS or 28 DAS.

*Keywords : black sticky rice, media saturation, population density, transplanting time*

## RINGKASAN

**ROFIQOH PURNAMA RIA.** Pengaruh Tinggi Muka Air, Kerapatan Populasi dan Waktu Transplanting Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Beras Ketan Hitam Varietas Toraja Metode Terapung. (Dibimbing oleh **BENYAMIN LAKITAN** dan **ZAIDAN**).

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh tinggi muka air dan kerapatan populasi terhadap pertumbuhan bibit pada saat persemaian terapung serta pengaruh waktu transplanting terhadap pertumbuhan beras ketan hitam varietas toraja pada fase vegetatif. Penelitian dimulai pada Mei 2018 sampai Juli 2018 di Jakabaring ( $104^{\circ}46'44''$  E;  $3^{\circ}01'35''$  S), Kota Palembang. Penelitian dilakukan dengan 2 tahap. Tahap pertama adalah perlakuan kejemuhan media dan kerapatan populasi yang menggunakan Rancangan Petak Terbagi (Split Plot). Tahap kedua adalah perlakuan waktu transplanting dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap Faktorial (RALF). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada perlakuan kejemuhan rendaman dan kerapatan populasi tidak berbeda nyata terhadap pertumbuhan bibit padi pada fase persemaian. Pada fase setelah transplanting, waktu transplanting 14 HSS berbeda nyata sehingga memberikan pertumbuhan vegetatif yang lebih baik dan jumlah anakan lebih banyak dibanding umur 21 HSS dan 28 HSS.

Kata Kunci : beras ketan hitam, tinggi muka air, kerapatan populasi, waktu transplanting

## **SKRIPSI**

# **PENGARUH TINGGI MUKA AIR, KERAPATAN POPULASI DAN WAKTU TRANSPLANTING TERHADAP PERTUMBUHAN VEGETATIF BERAS KETAN HITAM VARIETAS TORAJA METODE TERAPUNG**

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian  
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya



**Rofiqoh Purnama Ria  
05071381520046**

**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI  
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2018**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**PENGARUH TINGGI MUKA AIR, KERAPATAN POPULASI  
DAN WAKTU TRANSPLANTING TERHADAP  
PERTUMBUHAN VEGETATIF BERAS  
KETAN HITAM VARIETAS TORAJA  
METODE TERAPUNG**

**SKRIPSI**

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian pada  
Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh :

**Refiqoh Purnama Ria  
05071381520046**

Pembimbing I

**Prof. Benyamin Lakitan, M.Sc  
NIP. 196006151983121001**

**Indralaya, Oktober 2018  
Pembimbing II**

**Dr. Ir. Zaidan, M.Sc  
NIP. 196002111985031002**



**Mengetahui,  
Dekan  
Fakultas Pertanian**

**Prof. Dr. Ir. Andy Mulyana, M.Sc**

NIP. 196012021986031003

Skripsi dengan judul "Pengaruh Kejemuhan Media, Kerapatan Populasi dan Waktu Transplanting Terhadap Perumbuhan Vegetatif Beras Ketan Hitam Varietas Toraja Metode Terapung" oleh Rofiqoh Purnama Ria telah dipertahankan dihadapan Komisi Penguji fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 15 oktober 2018 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

1. Prof. Benyamin Lakitan, M.Sc.  
NIP 196006151983121001

Ketua

()

2. Dr. Ir. Zaidan, M.Sc  
NIP 196002111985031002

Sekretaris

()

3. Dr. Ir. Susilawati, M.Si  
NIP 196712081995032001

Anggota

()

4. Dr. Ir. Firdaus Sulaiman, M.Si  
NIP 195908201986021001

Anggota

()

Indralaya, Oktober 2018

Ketua Jurusan  
Budidaya Pertanian

Dr. Ir. Firdaus Sulaiman, M.Si  
NIP. 195908201986021001

Koordinator Program Studi  
Agroekoteknologi

Dr. Ir. Munandar, M.Agr.  
NIP 196012071985031005

## **PERNYATAAN INTEGRITAS**

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Rofiqoh Purnama Ria

Nim : 05071381520046

Judul : Pengaruh Tinggi Muka Air, Kerapatan Populasi dan Waktu Transplanting Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Beras Ketan Hitam Varietas Toraja Metode Terapung

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dibuat di dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri di bawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila dikemudian hari ditemukan unsur plagiasi dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik di Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak manapun.



Indralaya, Oktober 2018



[Rofiqoh Purnama Ria]

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis bernama Rofiqoh Purnama Ria, lahir pada tanggal 17 Agustus 1997 di Kota Palembang. Merupakan putri pertama dari 3 bersaudara dari pasangan Bapak Abdullah Umar dan Ibu Nurrita.

Riwayat pendidikan dasar diselesaikan di Sekolah Dasar Negeri 17 Palembang pada tahun 2009, menyelesaikan sekolah menengah pertama di SMP Negeri 33 Palembang pada tahun 2012 dan menyelesaikan pendidikan sekolah menengah atas di SMA Negeri 11 Palembang pada tahun 2015.

Selanjutnya pada tahun 2015 penulis merupakan mahasiswa di Program Studi Agroekoteknologi, Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya melalui jalur Seleksi USM pada tahun 2015. Penulis pernah menjadi peserta terbaik pertama pada Latihan Dasar Organisasi Kepemimpinan (LDOK) Himpunan Mahasiswa Agroekoteknologi. Penulis pernah menjadi Staf Ahli Keilmuan pada divisi Penelitian dan Pengembangan (LITBANG) di Himpunan Mahasiswa Agroekoteknologi (HIMAGROTEK) periode 2017-2018. Penulis juga menrupakan anggota Himpunan Mahasiswa Agroekoteknologi Periode 2015 - sekarang dan anggota Himpunan Mahasiswa Agronomi (HIMAGRON) periode 2017- Sekarang.

## **KATA PENGANTAR**

Puji dan syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul “Pengaruh Tinggi Muka Air, Kerapatan Populasi Dan Waktu Transplanting Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Beras Ketan Hitam Varietas Toraja Metode Terapung”. Pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati penulis ingin mengucapkan terimakasih :

1. Kepada bapak Prof. Benyamin Lakitan, M.Sc selaku dosen pembimbing I dan bapak Dr. Ir. Zaidan, M.Sc selaku pembimbing II atas kesabaran dan perhatian dalam memberikan arahan serta bimbingan kepada penulis mulai dari memfasilitasi semua kegiatan skripsi, perencanaan, pelaksanaan dan hasil penelitian sampai penyusunan dalam bentuk skripsi ini.
2. Kepada ibu Dr. Ir. Susilawati, M.Si dan bapak Dr. Ir. Firdaus Sulaiman, M.Si yang telah memberikan masukan dan pengarahan dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Kepada kedua orang tua yaitu bapak Abdullah dan ibu Nurrita beserta kedua saudara yaitu Aprilyanti Mega Ria dan Salsabila Okta Ria yang selalu mendoakan, membantu serta memotivasi penulis.
4. Kepada teman-temanku yang siap sedia membantu, memotivasi dan berjuang bersama dalam menyelesaikan penelitian ini yaitu Khoirun Nisa, Yuliana Novita Sari, Deasti Nilasari, Chika Adhelina, Septi Lora Aulia, Karla kasihta Jaya, Badai Morinto, Rizki Sanjaya dan M. Riyand Hidayah

Penulis sadar bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan dan jauh dari sempurna, oleh karena itu diharapkan dari pembaca dapat memberikan saran dan kritik yang membangun demi kesempurnaan laporan ini, akhir kata penulis berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca sekalian dan khususnya bagi penulis sendiri.

Indralaya , Oktober 2018

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
BAB 1. PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Tujuan.....	3
1.3. Hipotesis .....	3
1.4. Manfaat Penelitian .....	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1. Beras Ketan Hitam ( <i>Oryza sativa L.</i> ).....	4
2.2. Tinggi Muka Air pada Persemaian Terapung di Lahan Rawa Lebak .....	6
2.3. Kerapatan Populasi.....	8
2.4. Umur Transplanting .....	9
BAB 3 METODE PENELITIAN .....	10
3.1. Tempat dan Waktu. ....	10
3.2. Alat dan Bahan.....	10
3.3. Metode Penelitian.....	10
3.4. Analisis Data.....	11
3.5. Cara Kerja.....	11
3.6. Peubah yang diamati .....	14
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN .....	18
4.1. Hasil Persemaian Terapung. ....	18
4.2. Hasil Penelitian Setelah Transplanting.....	23
4.3. Pembahasan .....	29
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN .....	32
5.1. Kesimpulan. ....	32
5.2. Saran.....	32
DAFTAR PUSTAKA .....	33
LAMPIRAN .....	37

## **DAFTAR TABEL**

	Halaman
Tabel 4.1. Nilai F hitung dan koefesien keragaman pengaruh kejemuhan media dan kerapatan populasi.....	18
Tabel 4.2. Rerata panjang akar bibit dipersemaian dipengaruhi oleh kejemuhan media dan kerapatan populasi.....	22
Tabel 4.3. Rerata jumlah daun bibit dipersemaian dipengaruhi oleh kejemuhan media.....	22
Tabel 4.4. Rerata kerapatan bibit, berat basah dan berat kering yang dipengaruhi oleh kejemuhan media dan kerapatan populasi.. ..	23
Tabel 4.5. Nilai F hitung dan koefesien keragaman pada setiap peubah yang diamati. ....	24
Tabel 4.6. Rerata tinggi tanaman yang dipengaruhi interaksi dan waktu transplanting berbeda nyata.....	25
Tabel 4.7. Rerata panjang daun, lebar daun dan luas daun setelah transplanting yang dipengaruhi oleh waktu transplanting. ....	26
Tabel 4.8. Rerata jumlah daun yang dipengaruhi interaksi dan waktu transplanting menunjukkan berbeda nyata.....	27
Tabel 4.9. Rerata jumlah anakan pada interaksi dan waktu transplanting menunjukkan berbeda nyata.....	27
Tabel 4.10. Rerata kadungan klorofil daun yang dipengaruhi oleh waktu transplanting. ....	28

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Malai beras ketan yang berwarna hitam.....	5
Gambar 2.2a Gabah beras ketan hitam .....	6
Gambar 2.2b Beras ketan hitam.....	6
Gambar 3.1. Tinggi muka air 0.0 mm .....	12
Gambar 3.2. Tinggi muka air 7.5 mm .....	12
Gambar 3.3 Tinggi muka air 15 mm .....	12
Gambar 3.4a Pengukuran tinggi bibit .....	14
Gambar 3.4b Jumlah 10 bibit yang diambil sebagai ulangan.....	14
Gambar 3.5. Pengukuran panjang daun.....	14
Gambar 3.6 Pengukuran lebar daun .....	15
Gambar 3.7 Pengukuran panjang akar .....	15
Gambar 3.8 Pengukuran tinggi tanaman setelah transplanting.....	16
Gambar 3.9 Pengukuran lebar daun setelah transplanting .....	16
Gambar 3.10 Pengukuran tingkat kehijauan daun menggunakan SPAD	17
Gambar 4.1 Rata-rata pertumbuhan tinggi bibit, panjang daun, lebar daun dan luas daun selama empat minggu dipersemaian yang dipengaruhi oleh kejemuhan media dan kerapatan populasi tidak berbeda nyata terhadap peubah.....	20
Gambar 4.2 Rata-rata pertumbuhan panjang akar selama empat minggu dipersemaian yang dipengaruhi oleh kejemuhan media dan kerapatan populasi tidak berbeda nyata terhadap peubah .....	21
Gambar 4.3 Rata-rata jumlah daun selama empat minggu dipersemaian yang dipengaruhi oleh kejemuhan media dan kerapatan populasi tidak berbeda nyata terhadap peubah .....	22

Halaman

Gambar 4.4	Grafik perbedaan tinggi tanaman pada pengamatan minggu setelah transplanting pada masing-masing perlakuan .....	25
Gambar 4.5	Grafik perbedaan jumlah anakan pada pengamatan minggu setelah transplanting pada masing-masing perlakuan .....	28

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Halaman

Lampiran 1. Gambar Pelaksanaan Penelitian .....	39
Lampiran 2. Analisis Sidik Ragan .....	45
Lampiran 3. Denah Penelitian .....	45

## **BAB 1**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1. Latar Belakang**

Beras ketan hitam (*Oryza sativa* L.) merupakan beras lokal yang mengandung antosianin dengan intensitas tinggi pada aleuron dan endospermia sehingga warna padi menjadi ungu pekat mendekati hitam. Antosianin yang terkandung merupakan pigmen terbaik dibandingkan dengan warna putih atau warna merah (Kristamtini *et al.*, 2012). Warna ungu kehitaman beras ini berasal dari sumber antosianin, suatu zat turunan polifenol yang mempunyai aktivitas antioksidan (Adriamin, 2015).

Beras ketan hitam memiliki beberapa kelebihan spesifik dibandingkan beras ketan biasa (putih) diantara seperti rasa yang lebih enak, wangi, pulen, dan lebih lengket hal ini disebabkan karena beras ketan hitam memiliki kadar amilosa yang rendah 22%. Dibalik kelebihannya beras ketan hitam juga memiliki beberapa kekurangan seperti produktivitas yang rendah serta berumur panen yang panjang sehingga petani tidak banyak yang membudidayakannya (Damardjati dan Purwani, 1991).

Seiring berjalannya waktu dengan bertambahnya penduduk dan berkurangnya lahan optimal maka dilakukan pemanfaatan lahan sub optimal, salah satunya adalah lahan rawa lebak. Sumatera selatan memiliki lahan rawa lebak seluas 1,1 juta hektar dan 288.673 hektar telah dimanfaatkan sebagai lahan pertanian tanaman pangan, terutama tanaman padi. Lahan rawa lebak dapat dimanfaatkan sebagai lahan pertanian karena memiliki potensi yang besar dalam budidaya tanaman salah satunya tanaman padi hitam. Selain memiliki potensi, juga terdapat kendala yang dapat menurunkan produktivitas tanaman, yaitu ketidakpastian genangan sehingga lahan hanya dapat ditanami satu kali dalam setahun (Bernas, 2012).

Masih sulit diprediksinya tinggi genangan air dilahan rawa lebak maka petani dapat menghadapi resiko cekaman terendam pada fase pertumbuhan vegetatif (Siaga, 2016). Ketidakpastian tinggi genangan air yang sering berubah secara mendadak serta kecepatan tinggi genangan air lebih besar daripada kecepatan

tumbuh tanaman, mengakibatkan benih yang baru disemai terendam air dan tidak dapat tumbuh secara optimal (Las, 2006).

Upaya menghindari kegagalan persemaian, maka persemaian di lahan rawa lebak adalah dengan metode terapung. Hasil penelitian Siaga (2016) menunjukkan bahwa persemaian yang efektif dan efisien untuk menghasilkan bibit padi tersedia tepat waktu, jumlah cukup, dan berkualitas. Persemaian terapung merupakan sistem persemaian yang memanfaatkan masa musim hujan untuk melakukan penanaman agar penanaman berikutnya tidak terlambat.

Persemaian menentukan mutu bibit yang akan ditanam, biasanya dipengaruhi oleh kerapatan populasi dan umur bibit yang berperan dalam meningkatkan efisiensi pertumbuhan tanaman serta mempengaruhi lingkungan tumbuh dan hasil tanaman (Usman ,2014). Di Indonesia, petani cenderung menyemai padi dengan kerapatan populasi yang tinggi agar menghasilkan jumlah bibit yang banyak dan menanam bibit 21 HSS(Hari Setelah Semai). Hasil penelitian Susanti (2008) menunjukkan kerapatan populasi benih rendah 1000 benih/m<sup>2</sup> (setara 25g benih/m<sup>2</sup>) memiliki pertumbuhan lebih baik daripada kerapatan populasi tinggi 4000 benih/m<sup>2</sup> (setara 100g/m<sup>2</sup>).

Semakin tinggi kerapatan tanaman maka semakin tinggi populasi tanaman sehingga kompetisi perakaran tanaman dalam menyerap air dan unsur hara dari tanah akan meningkat dan berlangsung intensif . Sebaliknya, semakin rendah kerapatan maka populasi tanaman semakin rendah sehingga kompetisi dalam penyerapan unsur hara juga tidak begitu intensif (Fatchullah, 2017).

Umur transplanting tanaman padi harus tepat untuk mengantisipasi perkembangan akar yang secara umum berhenti pada umur 42 hari setelah semai. Hasil penelitian Khairatun (2014) menunjukkan bahwa umur bibit padi 15 HSS memberikan pertumbuhan vegetatif yang tertinggi dibandingkan dengan umur 10 HSS dan 20 HSS. Umur bibit 15 HSS merupakan umur pindah tanam yang lebih dapat beradaptasi dengan lingkungan baru, sehingga semakin memadai periode untuk perkembangan anakan dan akar. Umur bibit yang muda lebih cepat beradaptasi terhadap lingkungan, membentuk perakaran lebih dalam, sehingga tanaman lebih tahan rebah, toleran kekeringan, dan mampu memanfaatkan hara lebih efektif (Anggraini, 2013)

Berdasarkan dari uraian diatas maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui tinggi muka air, kerapatan populasi bibit dan umur pindah bibit (*transplanting*) yang tepat agar diperoleh bibit tanaman beras ketan hitam dengan pertumbuhan yang baik.

### **1.1. Tujuan**

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh tinggi muka air dan kerapatan populasi terhadap pertumbuhan bibit pada saat persemaian terapung serta pengaruh waktu transplanting terhadap pertumbuhan beras ketan hitam varietas toraja pada fase vegetatif.

### **1.2. Hipotesis**

Diduga perlakuan tingkat tinggi muka air 7,5 mm (terendam parsial) dengan kerapatan  $25 \text{ kg.ha}^{-1}$  menghasilkan pertumbuhan bibit padi yang lebih tinggi dan pada fase transplanting pertumbuhan vegetatif optimal adalah dengan waktu transplanting 14 HSS.

### **1.3. Manfaat**

Manfaat dari penelitian adalah untuk memberikan informasi bahwa bibit masih dapat tumbuh secara optimal dengan tinggi muka air yang tinggi dan kerapatan populasi bibit yang tinggi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adyana , M.O., Subiksa, I.G.M., Swastika, D.K.S., Pane, H. 2005. Pengembangan Tanaman Pangan di Lahan Marginal: Lahan Rawa. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian. Jakarta.
- Adriamin,Aziz., Munifatul Izzati., dan Sri Haryanti. 2015. Aktivitas Antioksidan Dan Nilai Gizi Dari Beberapa Jenis Beras Dan Millet Sebagai Bahan Pangan Fungsional Indonesia. *Jurnal Biologi*. 4(1): 45-61.
- Anggraini, Fita., Agus Suryanto., dan Nurul Aini. 2013. Sistem Tanam Dan Umur Bibit Pada Tanaman Padi Sawah (*Oryza Sativa L.*) Varietas Inpari 13. *Jurnal Produksi Tanaman*. 1(2): 52-60.
- Arif, A., A. N. Sugiharto dan E. Widaryanto. 2014. Pengaruh Umur Transplanting Benih dan Pemberian Berbagai Macam Pupuk Nitrogen terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays L. saccharata Sturt.*). *J. Produksi Tanaman*. 2 (1): 1-9.
- Astri, D., Sugiyanti. 2007. *Optimasi Jarak Tanam dan Umur Bibit Pada Padi sawah*. Sastra Hudaya. Bogor.
- Alihamsyah, T .2002. Pengaruh Pengembangan dan Pemanfaatan Lahan Pasang Surut dalam Perspektif Eksplorasi Sumber Pertumbuhan Pertanian Masa Depan. pp: 1-18, *Monografi Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa ; BanjarBaru*.
- Assaduzzaman M.2004. *Floating Agriculture in the flood-prone or submerged areas in Bangladesh (Southern regions of Bangladesh)*. Bangladesh Recource Centre for Indigenous Knowledge (BARCIK). Dhaka,Bangladesh.
- Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jambi. 2009. Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) Padi Sawah Irigasi. Departemen Pertanian. Jambi.
- Damardjati dan Purwani.1991. Damardjati, D.S., dan E. Y. Purwani. 1991. *Mutu Beras. Dalam: Padi-Buku 3*. Balai Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman. Bogor.
- Dewi, I.S., B.S. Purwoko. 2012. Kultur antera untuk percepatan perakitan varietas padi di Indonesia. *AgroBiogen*. 8:78-88.

Erungan, R.M., Rogi, J.E., Toding, M. And Pamandungan, Y. 2015. Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Padi Dengan Metode Sri (System Of Rice Intensification) Pada Berbagai Umur Pindah Tanam Bibit. In *COCOS* 6 (10).

Facthullah,Deden.2017. Pengaruh Kerapatan Tanaman terhadap Pertumbuhan dan Hasil Benih Kentang (*Solanum tuberosum L.*) Generasi Satu ( $G_1$ ) Varietas Granola. *Jurnal Agrosains*. 5(1): 15-22.

Hatta M. 2013. Respon Tanaman terhadap Penggenangan (Online) <http://emhatta.wordpress.com/2013/04/20/respon-tanaman-terhadap-penggenangan/> (Diakses pada 18 Oktober 2018)

Ikhwani, et al. 2013. Peningkatan Produktivitas Padi Melalui Penerapan Jarak Tanam Jajar Legowo. *IPTEK Tanaman Pangan*. 8 (2): 72-79.

Indonirvana. 2014. Pertanian Organik (Online) <http://Indonirvana.blogspot.com/2014/06/> (Diakses pada 16 Juli 2018).

Khairatun, Napisah., dan Rina D Ningsih. 2014. Pengaruh Umur Bibit Terhadap Produktivitas Padi Varietas Inpari 17. *Prosiding Seminar Nasional “Inovasi Teknologi Pertanian Spesifik Lokasi”* : 127-132.

Khakim, M., Pratiwi, S.H. and Basuki, N., 2017. Pengaruh Umur Bibit Dan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Padi (*Oryza Sativa L.*) Dengan Pola Tanam Sri (System Of Rice Intensification). *Jurnal Agroteknologi Merdeka Pasuruan*, 1(1)

Ikhwani, et al. 2013. Peningkatan Produktivitas Padi Melalui Penerapan Jarak Tanam Jajar Legowo. *IPTEK Tanaman Pangan*. 8 (2): 72-79.

Kristamtini *et al.*, 2009. Mengenal beras hitam dari bantul. *Tabloid Sinar Tani*. 13 Mei 2009. Yogyakarta.

Las, Irsal. 2006. Karakteristik dan pengelolaan lahan. Balai Besar penelitian dan pengembangan lahan pertanian. Bogor.

Napisah, K. and Ningsih, R.D., 2014. Pengaruh umur bibit terhadap produktivitas padi varietas Inpari 17. In *Prosiding Seminar Nasional “Inovasi Teknologi Pertanian Spesifik Lokasi”*. Banjarbaru.

Minsyah N.I *et al.*, 2014. Ketersediaan Teknologi Usahatani Lahan Rawa Lebak Dan Kendala Pengembangannya Di Provinsi Jambi. *Prosiding Seminar Nasional Lahan Sub Optimal* :685-694

Palaniswany, K. M., dan K.A. Gomez. 1974. Length-Witdth Method for Estimating Leaf Area of Rice. *Agronomi Journal*. 66: 430-433

Ramli, Kaharuddin dan Samaria. 2012. Pengaruh Umur Transplanting terhadap Pertumbuhan Vegetatif Berbagai Varietas Padi. *J. Agrisistem*. 8 (1): 1- 12.

Sedyowati YT. 2014. Pengaruh Cekaman Tergenang Terhadap Kedelai (Online <http://cybex.pertanian.go.id/materipenyuluhan/detail/8931/pengaruhcekaman-genangan-terhadap-kedelai> (Diakses pada 18 Oktober 2018).

Siaga, Erna., Benyamin Lakitan., Hasbi., dan Siti Masreah Bernas. 2016. Sistem Persemaian Tanaman Padi di Lahan Rawa Lebak, Pemulutan, Sumatera Selatan. *Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal* : 538-546.

Siahaan, Dhrama. 2016. Respon Beberapa genotipe padi (*Oryza sativa L*) berbeda toleran terendam terhadap dua tahap cengkapan terendam. Skripsi. Agroekoteknologi. Universitas Sriwijaya. Hal 43-44.

Subagyo, H. 2006. Klasifikasi dan Penyebaran Lahan Rawa dalam Karakteristik dan Pengelolaan Lahan Rawa. *Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian*. Bogor.

Subiksa, Ratmini, 2008. Teknologi Pengelolaan Tanah dan Air untuk Pengembangan Padi Gadu Pada Lahan Pasang Surut di Sumatera Selatan. *Prosiding Pertemuan Ilmiah Tahunan Himpunan Ilmu Tanah Indonesia*, Palembang, 17-18 Desember 2008.

Susanti, Zuziana., dan Sarian Abdulrachman. 2008. Kepadatan Benih dan Pengaturan Ruang Tumbuh Tanaman Untuk Memperbaiki Pertumbuhan Dan Hasil Padi. *Balai Besar Penelitian Tanaman Padi* : 1245-1252.

Usman, Zakiah., Usman Made., dan Adrianto. 2014. Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Padi (*Oryza Sativa L.*) Pada Berbagai Umur Semai Dengan Teknik Budidaya Sri (System Of Rice Intensification). *Jurnal Agrotekbis*. 2(1): 32-37.

Uphoff, N., S. Rafaralaby, and J. Rabenandrasana, 2002. What is the system of rice intensification. In: The Assessment of the System of Rice

Intensification (SRI). Proceedings of an International Conference. Sanya, China.

Sukiman. 2014. Bertani Beras Hitam Organik (Online) <http://wartawirausaha.com/2014/08/bertani-beras-hitam-dan-organik-untungnya-lebih-besar/> (diakses 16 juli 2018).

Sohel M. A. T., M. A. B. Siddique, M. Asaduzzaman, M. N. Alam, & M.M. Karim, 2009. Varietal Performance of Transplant Aman Rice Under Different Hill Densities. Bangladesh J. Agric. Res. 34(1): 33-39.

Tjitrosoepomo,G.2005.Taksonomi Tumbuhan (Spermatophyta). UGM Press. Yogyakarta.

Widjajanto, K.W. 2015. Teknis Persemaian Padi di Lahan Rawa Lebak (Online) <http://Cybex.pertanian.go.id/> Diaskes pada 10 Mei 2018.

Yakup. 2014. Penuntun Mata kuliah Ekologi Pertanian. Budidaya Pertanian Unsri. Indralaya.