

Polikultur Berbagai Varietas Padi Gogo dengan Kelapa Sawit di Lahan Kering

Polyculture Upland Rice Varieties between Plantation Oil Palm in Dry Land

M. Umar Harun^{1*)}, I. Lestari¹, Nusyirwan Nusyirwan¹, E. Sodikin¹, dan C. Irsan²

¹Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya, Indralaya 30862

²Jurusan Hama dan Penyakit Tanaman, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya,
Indralaya 30862

^{*)}Penulis untuk korespondensi: mumarharun@unsri.ac.id

Sitasi: Harun M U, Lestari I, Nusyirwan, Sodikin E, dan Irsan C. 2019. Polikultur berbagai varietas padi gogo dengan kelapa sawit di lahan kering. *In: Herlinda S et al. (Eds.), Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal 2018, Palembang 18-19 Oktober 2018. pp. 52-59. Palembang: Unsri Press.*

ABSTRACT

Research to test the growth Cilosari of various rice varieties grown in oil palm plantations (12 year old) on dry land had been carried out from December 2015 to May 2016 in research station, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University, Inderalaya. The field design used was split plot design. Based on the measurement of light intensity (low light) on palm oil of rows were as main plots (G1 = 12.348 lux meter, G2 = 16.066 lux meter, G3 = 16.746 lux meter, and G4 = 12.812 lux meter). The sub plots were rice varieties namely V1: Sirendah, V2: Sicantik, V3: Cilosari , V4: 4 bulan, V5: Sulrat Unsrati. All sub plots were placed in plot (3m x 3 m) with a position in the row of the palm oil plantations. The results of the analysis of variance on all observation parameters showed that there was an interaction significant of light intensity with rice varieties on plant height and green leaf degree/chlorophyl. There is no significant interaction for the percentage of seedling, number of tillers and and time of flowering. Cilosari rice varieties have a growth percentage of more than 80%, Sulutan unsrati varieties had a number of tillers (10 stems) and a higher chlorophyl of leaves than other varieties. Upland rice of Cilosari and Sulutan unsrati, and 4 bulan as local rice varieties had a relatively good appearance of vegetative growth in low light conditions in palm oil plantation.

Keywords : light intensity, Oil palm, Plantation, Rice, up land

ABSTRAK

Penelitian tentang pertumbuhan berbagai varietas padi yang ditanam di gawangan kelapa sawit berumur 12 tahun di lahan kering telah dilaksanakan dari Desember 2015 sampai Mei 2016 di kebun riset, Fakultas Pertanian, Unsri, Inderalaya. Rancangan yang digunakan adalah spit plot design dimana intensitas cahaya pada gawangan kelapa sawit sebagai petak utama, G1= 12.348 luxmeter, G2= 16.066 luxmeter, G3= 16.746 luxmeter, dan G4= 12.812 luxmeter. Anak petak adalah varietas padi yaitu V1:Sirendah, V2: Sicantik,V3: Cilosari, V4: 4 Bulan, V5: Sulutan Unsrati. Semua anak petak ditempatkan dengan ukuran petak 3 m x 3 m dengan posisi di tengah gawangan kelapa sawit, dengan jumlah tanaman sampel per petak sebanyak 10 tanaman. Hasil analisis sidik ragam

Editor: Siti Herlinda et. al.

ISBN: 978-979-587-801-8

terhadap semua parameter pengamatan menunjukkan bahwa ada interaksi nyata antara intensitas cahaya dengan varietas padi terhadap tinggi tanaman dan derajat hijau daun, sedangkan terhadap persentase tumbuh, jumlah anakan dan dan waktu berbunga interaksinya tidak nyata. Varietas padi Cilosari mempunyai persentase tumbuh lebih dari 80%, varietas sulutan unsrati mempunyai jumlah anakan (10 batang) dan derajat hijau daun yang lebih tinggi dibandingkan varietas lainnya. Varietas Cilosari dan varietas Sulutan Unsrati memiliki umur berbunga yang lebih cepat yaitu 63 HST dibandingkan dengan 3 varietas lainnya, dan varietas lain sekitar 70 HST. Padi gogo varietas Cilosari dan Sulutan unsrati serta padi lokal 4 bulan mempunyai penampilan pertumbuhan vegetatif yang relatif baik pada kondisi kurang cahaya di gawangan kelapa sawit.

Kata kunci: intensitas Sinar, Kelapa Sawit, Lahan kering, Padi, Perkebunan

PENDAHULUAN

Kekeringan dan kekurangan air dapat berakibat terhadap penurunan pertumbuhan kelapa sawit. Kekeringan menyebabkan penutupan stomata yang dapat menurunkan transpirasi, dan menghambat difusi CO₂ ke dalam daun. Secara periodik musim kemarau berakibat terhadap keringnya daun dan pelepah kelapa sawit. Jumlah pelepah kering yang terjadi selalu fluktuatif setiap tahun. Dampak dari pelepah kering adalah terjadinya senescent juga memperpanjang masa non produktif tandan buah segar kelapa sawit.

Berdasarkan observasi yang dilakukan di kebun riset kelapa sawit Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya dengan 40 sampel tanaman kelapa sawit, jumlah pelepah mati (kering) berkisar antara 18- 25 pelepah per pokok kelapa sawit. Oleh karena itu ada 70% tanaman kelapa sawit mengalami mati pelepah akibat dari kemarau panjang di lahan kebun Riset kelapa sawit Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tahun 2015. Menurut Kiswanto (2008), jumlah pelepah kelapa sawit normal yang berumur 12 tahun sebanyak 48 pelepah. Perlakuan *prunning* pada tanaman kelapa sawit yang mengalami kekeringan menyebabkan munculnya kondisi tanaman kelapa sawit yang *over-prunning*, dimana jumlah pelepah kelapa sawit yang masih hidup setelah dilakukan *prunning* hanya berkisar antara 20-32 pelepah kelapa sawit yang tersisa. Jumlah pelepah yang dimiliki oleh tanaman kelapa sawit tidak hanya akan berpengaruh pada pemanfaatan gawangan sebagai lahan pertanian tanaman pangan, namun akan berpengaruh juga terhadap fisiologi bagi tanaman sawit itu sendiri.

Pada kondisi tanaman kelapa sawit pasca kekeringan (*drought*) dengan jumlah pelepah hidup semakin sedikit membuat gawangan pada kebun kelapa sawit menjadi lebih terbuka (*open space*). Gawangan kelapa sawit memiliki potensi untuk dikembangkan menjadi lahan pertanian tanaman semusim dalam upaya meningkatkan diversifikasi produksi pangan di suatu kawasan, seperti halnya padi yang merupakan bahan pangan strategis nasional.

Pengembangan budidaya padi gogo sebagai tanaman sela masih menghadapi berbagai kendala terutama rendahnya cahaya akibat ternaungi. Intersepsi cahaya di bawah tajuk kelapa sawit terbatas berpengaruh terhadap berbagai tanaman budidaya di gawangan tersebut. Cahaya yang terbatas akan berpengaruh terhadap pertumbuhan vegetatif dan generatif padi (Liu Qi, *et al*, 2014). Selanjutnya, Duta, *et al* (2017) melaporkan bahwa cahaya yang terbatas akan menurunkan berbagai komponen biokimia tanaman padi sehingga menurunkan pati, amilosa, sukrosa, karbohidrat dan total berat kering. Adapun ambang batas naungan untuk padi gogo sekitar 50% setara dengan naungan buatan berupa paranet 50% (Sasmita, 2008). Berdasarkan informasi Abdurachman, *et al* (2008),

terdapat beberapa varietas padi gogo yang toleran terhadap intensitas cahaya rendah (naungan) dan adaptif terhadap kondisi lahan kering yang dapat dicirikan dengan perubahan karakter morfologi dan anatominya. Padi gogo yang biasa ditanam oleh petani Sumatera Selatan sebagai tanaman sela dengan karet maupun kelapa sawit yang belum menghasilkan diantaranya padi varietas lokal seperti sirendah, sikuning, sicantik dan 4 bulan.

Dengan kondisi gawangan perkebunan kelapa sawit yang memiliki lahan kosong yang relatif luas dapat dimanfaatkan untuk mengembangkan tanaman sela berupa padi gogo, maka perlu dilakukan penelitian dengan tujuan untuk mengetahui respon tanaman padi dengan kondisi cahaya yang terbatas (*low light*) pada gawangan kelapa sawit. Diharapkan kedepan, masyarakat dapat mengaplikasikan hasil dari penelitian ini setelah diketahui adanya cara memanfaatkan gawangan kelapa sawit selama musim hujan dengan melakukan penanaman padi gogo yang toleran terhadap naungan pada kelapa sawit pada umur lebih dari 10 tahun sehingga perkebunan kelapa sawit lahan kering dapat memberikan kontribusi terhadap produksi pangan.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di kebun kelapa sawit yang berumur 12 tahun milik Fakultas Pertanian Unsri, Inderalaya yang dilaksanakan setelah berakhirnya musim kemarau. Dampak musim kemarau menyebabkan banyak pelepah kelapa sawit patah dan mati sehingga dilakukan pemangkasan pelepah/pruning untuk menyeragamkan jumlah pelepah yang tersisa. Teknik pruning sanggul satu diterapkan sedemikian rupa sehingga pelepah yang patah dan kering dapat dibuang dari pohon. Dengan demikian, gawangan kelapa sawit menjadi terbuka (*opening space*) dengan intensitas cahaya yang masuk antar gawangan berbeda-beda. Intensitas cahaya diukur dengan menggunakan *Lux meter Quantum Digital 40* yang dilakukan pada tiga tempat untuk setiap gawangan sampel yaitu pada jam 12.00 sampai 13.00, dan dari tiga kali pengukuran setiap gawangan maka dibuat reratanya sebagai intensitas cahaya pada gawangan. Karena itu, rancangan yang dipergunakan adalah petak terbagi (*split plot design*) yang terdiri dari rerata intensitas cahaya untuk setiap gawangan sebagai faktor utama (*mainplot*). Gawangan dengan intensitas cahaya, 12.348 lux meter (G1), 16.066 lux meter (G2), 16.746 lux meter (G3) dan 12.812 lux meter (G4). Pengolahan tanah sepanjang tengah gawangan dilakukan dengan menggunakan Traktor W4x4 80 HP (2 kali bajak dan 1 kali garu) dengan lebar pengolahan tanah sekitar 3,5 m, sehingga jarak tanah yang diolah dengan kiri-kanan pohon sawit sekitar 2,5 m. Untuk setiap gawangan selanjutnya dibuat petak dengan ukuran 3 m x 3 m sebanyak 5 petak dengan jarak antar petak 1 m. Berbagai varietas padi digunakan sebagai anak petak (*subplot*) yang terdiri dari V1: Sirendah, V2: Sicantik, V3: Cilosari, V4: 4 Bulan, V5: Sulutan Unsri. Semua benih padi tersebut ditanam dengan jarak tanam 20 cm x 20 cm dengan 3 benih per lubang. Untuk setiap petak dipilih 10 rumpun sampel tanaman yang ditentukan secara diagonal. Untuk menjaga benih dan kecambah padi muda di petak penelitian digunakan insektisida butiran dengan dosis 50 g per petak yang diberikan setelah tanam benih padi, dan pemupukan NPK diberikan dengan dosis 270 g per petak yang diberikan dua tahap yaitu 14 HST dan 60 HST. Pengamatan terhadap tanaman padi meliputi persentase tumbuh bibit sampai 14 HST, derajat hijau daun (SPAD 502) dan Tinggi tanaman (60 HST), jumlah anakan (30 HST) dan waktu berbunga. Semua data diolah dengan analisis sidik ragam (ANOVA) dan dilanjutkan dengan uji beda nyata terkecil (BNT).

HASIL

Hasil analisis sidik ragam pada semua parameter pengamatan tanaman padi menunjukkan bahwa ada interaksi nyata antara intensitas cahaya dengan varietas padi terhadap tinggi tanaman dan jumlah klorofil daun, sedangkan terhadap persentase tumbuh, jumlah anakan dan waktu berbunga tidak berpengaruh nyata. Intensitas cahaya berpengaruh nyata terhadap klorofil daun. Selanjutnya, varietas padi tidak berpengaruh nyata terhadap lima peubah yang diamati (Tabel 1).

Persentase tumbuh ke lima varietas padi yang ditanam untuk semua gawangan kelapa sawit dengan rata-rata tumbuh lebih dari 70%. Sedangkan pertumbuhan paling banyak yaitu Sultas Unsrati dan Cilosari yaitu 85% dan varietas padi yang rendah persentase tumbuhnya adalah sirendah. Intensitas cahaya sekitar 12 ribuan luxmeter menghasilkan persentase tumbuh lebih kecil dibandingkan 16 ribuan luxmeter (Tabel 2).

Jumlah anakan dari setiap varietas berkisar antara 6 hingga 12 anakan per rumpun, dan varietas S.Unsrati merupakan varietas yang memiliki jumlah anakan yang paling banyak dibandingkan dengan varietas lainnya, dan jumlah anakan terendah yaitu pada varietas 4bulan. Selanjutnya, intensitas cahaya yang ada pada penelitian ini tidak menyebabkan perbedaan jumlah anakan per rumpun (Tabel 3).

Tabel 1. Hasil analisis sidik ragam pada semua parameter padi polikultur kelapa sawit

No.	Parameter yang diamati	Intensitas	F Hitung varietas	interaksi	KK%
1	Persentase Tumbuh	0,3 ^{tn}	2,3 ^{tn}	1,75 ^{tn}	10,5
2	Jumlah Anakan	0,40 ^{tn}	0,1 ^{tn}	0,1 ^{tn}	24,2
3	Klorofil Daun	3,70 [*]	0,4 ^{tn}	27,5 [*]	19,8
4	Tinggi Tanaman	1,4 ^{tn}	0,4 ^{tn}	15,6 [*]	25,2
5	Waktu berbunga	2,66 ^{tn}	1,7 ^{tn}	0,93 ^{tn}	17,4
	F Tabel	3,49	3,26	1,81	

Keterangan *= berpengaruh nyata, tn= tidak berpengaruh nyata

Tabel 2. Pengaruh Intensitas Cahaya di gawangan kelapa sawit terhadap persentase tumbuh berbagai varietas tanaman padi

Intensitas Cahata (Luxmeter)	Persentase Tumbuh (%)					
	Si Rendah	Si Cantik	Cilosari	4 Bulan	S. Unsrati	Rerata
12.384	72	80	84	85	90	82,2
16.066	65	75	85	75	90	78
16.746	75	80	83	80	80	79,6
12.812	70	80	88	85	80	80,6
Rerata	70,5	78,75	85	81,25	85	

Tabel 3. Pengaruh intensitas cahaya di gawangan kelapa sawit terhadap jumlah anakan berbagai varietas tanaman padi.

Intensitas Cahata (Luxmeter)	Jumlah Anakan (Rumpun)					
	Si Rendah	Si Cantik	Cilosari	4 Bulan	S. Unsrati	Rerata
12.384	7	7	7	6	8	7
16.066	8	8	9	6	12	8,6
16.746	7	6	10	7	12	8,4
12.812	6	7	8	6	10	
Rerata	7	7	85	6,25	10,5	7,4

Klorofil daun diukur menggunakan SPAD ini hanya dapat melihat tingkat kehijauan daun saja, bukan jumlah butiran klorofil yang terdapat pada daun. Tingkat kehijauan daun tertinggi kembali ditemukan pada tanaman padi varietas sulutan unsrati, dan varietas padi lokal sicantik mempunyai nilai yang terendah (Tabel 4). Perlu juga disampaikan bahwa ada kecenderungan bahwa makin terbatas cahaya maka jumlah klorofil daun padi akan semakin lebih banyak.

Tabel 4. Pengaruh Intensitas Cahaya di gawangan kelapa sawit terhadap derajat klorofil daun berbagai varietas tanaman padi.

Intensitas Cahata (Luxmeter)	Derajat Klorofil Daun (SPAD)					
	Si Rendah	Si Cantik	Cilosari	4 Bulan	S. Unsrati	Rerata
12.384	29.4 AB a	32.4 A a	35.1 B ab	35 B ab	40.3 B b	34.44 B
16.066	27.8 A a	26.5 A a	31.5 AB ab	36.4 B b	38.5 B b	25.84 A
16.746	23.9 A a	28.1 A a	26 A a	23.8 A a	36.5 A b	27.66 A
12.812	36 B b	27.6 A a	34.9 B ab	34.6 B ab	40.4 B b	34.7 B
Rerata	29.27	28.65	31.87	32.45	38.92	

BNT Interaksi 0,05=5,22 BNT Intensitas Cahaya 0,05= 7,16

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata, dan huruf berasal diperbandingkan secara vertikal dan huruf kecil diperbandingkan secara horizontal.

Secara umum tinggi tanaman padi yang ditanam di bawah kondisi cahaya terbatas mempunyai tinggi yang lebih rendah dibandingkan tanpa naungan. Secara spesifik ternyata tinggi padi dengan intensitas 12.812 lux meter lebih tinggi dibandingkan padi yang memperoleh intensitas 16.746 lux mete. Padi Unsrat dengan intensitas cahaya 16.746 lux meter mempunyai tinggi tanaman sekitar 81 cm, dan yang terendah adalah sicantik dengan intensitas 12.812 lux meter. dengan nilai tertinggi dibandingkan kombinasi perlakuan lainnya (Tabel 5).

Tabel 5. Pengaruh Intensitas Cahaya di gawangan kelapa sawit terhadap tinggi berbagai varietas tanaman padi

Intensitas Cahata (Luxmeter)	Tinggi Tanaman (cm)					
	Si Rendah	Si Cantik	Cilosari	4 Bulan	S. Unsrati	Rerata
12.384	72.5 A ab	80.3 B	63 A a	70.5 AB ab	72 A ab	71.66
16.066	72.3 A bc	54 A a	70 A b	80 B c	79.7 AB bc	71.2
16.746	72.0 A b	56 A a	74 A bc	76 B bc	81.2 B c	57.44
12.812	75 A c	49.5 A a	67 A bc	64 A b	74.3 AB c	65.96
Rerata	54.95	59.95	68.5	72.62	76.8	

BNT Interaksi 0,05= 9,82

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata, dan huruf beras diperbandingkan secara vertikal dan huruf kecil diperbandingkan secara horizontal.

Secara umum untuk tanaman padi genjah berumur antara 110-115 HST dengan waktu berbunga antara umur 60 HS - 70 HST. Respons padi terhadap 4 kondisi shading yang diterapkan ternyata bervariasi dimana padi lokal (sicantik, sirendah, dan 4 bulan) akan muncul bunga setelah 70 HST. Untuk padi genjah (cilosari dan unsrat) muncul bunga sekitar 62 HST atau lebih cepat dibandingkan padi lokal (Tabel 6).

Tabel 6. Pengaruh Intensitas Cahaya di gawangan kelapa sawit terhadap waktu berbunga berbagai varietas tanaman padi.

Intensitas Cahata (Luxmeter)	Waktu Berbunga (HST)					
	Si Rendah	Si Cantik	Cilosari	4 Bulan	S. Unsrati	Rerata
12.384	69	71	63	69	63	67
16.066	72	70	60	71	62	67
16.746	72	70	62	70	61	67
12.812	70	72	63	70	62	67,4
Rerata	70,75	70,75	62	70	62	

PEMBAHASAN

Venske, *et al.* (2013) menginformasikan bahwa shading sampai 86% terhadap padi sudah dapat menurunkan jumlah bibit tumbuh normal, bobot dan panjang bibit padi 21 HS, dan berarti bahwa untuk bibit padi dapat tumbuh dengan kondisi intensitas cahaya yang rendah. Intensitas cahaya 12 ribuan luxmeter ternyata menghasilkan pertumbuhan bibit padi yang lebih banyak mungkin disebabkan kondisi cahaya yang sesuai dengan kebutuhan pertumbuhan kecambah untuk jadi bibit. Padi Cilosari dan unsrati mempunyai persentase tumbuh yang lebih besar dibandingkan dua varietas lainnya untuk berbagai level intensitas cahaya. Kondisi tersebut diduga sebagai akibat dari daya kecambah dari dua varietas tersebut yang lebih banyak dan pengaruh intensitas cahaya dari 12 ribu sampai 16 ribu luxmeter tampaknya belum menjadi penghambat perkecambahan dan pertumbuhan bibit padi.

Jumlah benih yang tumbuh sejak awal tampaknya berpengaruh terhadap jumlah anakan padi yang akan dihasilkan, dan kondisi tersebut terjadi untuk Cilosari dan Unsrati sehingga jumlah anakannya lebih banyak. Pengaruh dari intensitas cahaya terhadap pembentukan anakan padi per rumpun relatif ada, dan hal tersebut diduga berhubungan dengan adanya perbedaan akumulasi cahaya yang diterima tanaman sehingga berpengaruh terhadap fotosintatnya. Menurut Hermann dan Garces (2013), shading dapat menurunkan konduktifitas stomata dan laju fotosintesis sehingga pertumbuhan tanaman padi akan menurun. Dengan semakin terbatasnya suplai fotosintat akan menurunkan pembentukan anakan padi pada kondisi shading sampai 50%.

Hasil penelitian ini relatif sama dengan hasil yang diinformasikan oleh Chang *et al.* (2014) bahwa perbedaan varietas padi akan menghasilkan jumlah kandungan klorofil dan rasio klorofil a/b yang tidak sama dengan berbedanya cahaya. Kondisi naungan (shading) akan menciptakan jumlah cahaya yang berbeda dan naungan dikelompokkan menjadi berat, sedang dan ringan. Hermann dan Garces (2013) menginformasikan bahwa pada kondisi naungan sedang akan menurunkan jumlah cahaya yang sampai pada permukaan daun, dimana penurunan cahaya sampai level tertentu yaitu 50%, ternyata daun padi mempunyai jumlah klorofil yang lebih banyak dibandingkan 0%. Menurut Thilmoney, *et al* (2009), padi yang mempunyai kandungan klorofil yang meningkat dalam kondisi shading dapat dijadikan indikator sebagai padi tahan naungan. Berdasarkan hal tersebut varietas unsrat mempunyai kandungan klorofil yang meningkat sejalan dengan penurunan intensitas cahaya.

Padi yang ditanam pada kondisi shading lebih tinggi dibandingkan padi tanpa naungan. Walaupun, dalam penelitian ini ditemukan bahwa intensitas cahaya sekitar 12 ribuan luxmeter menyebabkan padi lebih tinggi dibandingkan 16 ribuan luxmeter. Akibat perbedaan intensitas cahaya diduga menyebabkan pemanjangan sel dan jaringan daun

yang lebih besar. Secara umum, tinggi yang dihasilkan semua varietas padi tampaknya lebih rendah dibandingkan kondisi cahaya normal. Penurunan tinggi tanaman diduga akibat adanya persaingan distribusi fotosintat antar organ sehingga terjadi pembatasan terhadap perpanjangan organ tanaman padi. Hasil penelitian yang diperoleh ini juga relatif sama dengan yang dilakukan oleh Nag (2017). Lebih lanjut disampaikan bahwa shading selain dapat menurunkan tinggi tanaman padi juga menyebabkan sebagian tanaman padi tampaknya lemah. Lemahnya batang padi tersebut diduga akibat terbatasnya pembentukan sukrosa yang tertekan sehingga menurunkan suplai karbon untuk biosintesis selulosa dan lignin batang, dan selanjutnya melemahkan batang padi (Longmei Wu *et al*, (2017).

Lebih cepat keluar bunga untuk padi genjah diduga akibat interaksi genetik dan lingkungan sehingga fase reproduktif sampai pematangan dibutuhkan waktu 50-55 Hari. Untuk padi lokal yang secara genetik berumur sampai 150 HST-160 HST akan mengeluarkan bunga pada 80 HST. Dengan adanya intensitas cahaya yang lebih rendah ternyata padi lokal mempercepat waktu keluar bunganya, dan padi genjah masih relatif kurang terganggu waktu keluar bunganya. Respon padi lokal yang mempercepat keluar bunganya disebabkan adanya dampak stress cahaya yang diterima tanaman seperti rendahnya laju fotosintesis sehingga menurunkan akumulasi sukrosa dan senyawa lainnya sehingga akan memicu percepatan keluarnya bunga.

KESIMPULAN

Penampilan pertumbuhan padi Sulutan Unsrati di dalam gawangan kelapa sawit lebih baik dibandingkan varietas lainnya, dan padi lokal 4 bulan mempunyai potensi untuk ditingkatkan lebih lanjut sebagai padi gogo lokal toleran naungan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya yang telah memfasilitasi penelitian dan juga petani yang sudah membantu pengadaan benih padi gogo lokal.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurachman A, Dariah A, Mulyani A. 2008. Strategi Dan Teknologi Pengelolaan Lahan Kering Mendukung Pengadaan Pangan Nasional. *Jurnal Litbang Pertanian*, (27) 2.
- Chang Chen C, Huang MY, Lin KH, Wong SL, Huang WD, Yang CM. 2014. Effects of Light Quality on the Growth, Development and Metabolism of Rice Seedlings (*Oryza sativa* L.) Res. *J. Biotech.* 9(4):15. <https://www.researchgate.net/publication/261988437> [accessed Dec 14 2018].
- Dutta SS, Tyagi W, Rai M. 2017. Physiological and molecular response to low light intensity in rice: A review. *Agricultural Reviews*, 38(3): 209-215. https://www.researchgate.net/profile/Suwendhu_Dutta/publication/319407720
- Hermann RH, Garcés G. 2013. Evaluation of low light intensity at three phenological stages in the agronomic and physiological responses of two rice (*Oryza sativa* L.) cultivar. *Agronomía Colombiana* 31(2):195-200, <https://www.redalyc.org/html/1803/180328569008/>

- Kiswanto. 2008. *Kelapa Sawit*. (online). <http://www.wikipedia.com> (diakses pada tanggal 20 Oktober 2015)
- LIU Qi-hua, WU Xiu, CHEN Bo-cong, MA Jia-qing, GAO Jie. 2014. Effects of Low Light on Agronomic and Physiological Characteristics of Rice Including Grain Yield and Quality. *Rice Science*, 2014, 21(5): 243–251. DOI: 10.1016/S1672-6308(13)60192-4
- Thilmony R, Guttman M, Thomson J G, Blechl AE. 2009. The LP2 leucine-rich repeat receptor kinase gene promoter directs organ-specific, light-responsive expression in transgenic rice. *Plant Biotechnol J*, 7(9): 867–882
- Venske E, Schaedler CE, Rosa MP, Borges CT, de Avila LA, Zimmer PD. 2013. Initial development of red and cultivated rice in response to light and air temperature. *J. Seed Sci.* 35(4). <http://dx.doi.org/10.1590/S2317-15372013000400013> .