

SKRIPSI

**PERTUMBUHAN DAN HASIL PADI VARIETAS INPARA 1
DAN AKSESI PADI BERAS HITAM SERTA UPAYA
PERSILANGANNYA**

***GROWTH AND YIELD OF INPARA 1 RICE VARIETY AND
BLACK RICE ACCESSIONS AND EFFORT TO MAKE THEIR
CROSSING***



**Uswatun Khasanah
05071281419178**

**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2020**

SUMMARY

Uswatun Khasanah. Growth and Yield of Inpara 1 Rice Variety and Black Rice Accessions and Effort to Make their Crossing (Supervised by **ENTIS SUTISNA HALIMI** and **MERY HASMEDA**)

The aims of this study were to determine the growth and yields of 3 accessions of black rice and Inpara 1 which planted in pots and to obtain seeds from their crossing. This research was conducted in August 2018 to February 2019 in Timbangan, Indralaya, Ogan Ilir. The method utilized Randomized Block Design (RBD). The result showed various growth and yield black rice accession of UNSRI P-3 had better results on the variables of plant height, flowering age, and the number of productive tillers. Whereas the yields observation of UNSRI P-3 black rice accession showed better results on the variables of wet weight, dry weight, number of grains per clump, number of pithy grains, number of empty grains, and weight of 100 grains. Crossing between Inpara 1 variety and black rice accessions (UNSRI P-1, UNSRI P-2, and UNSRI P-3) produced 40 seeds or 6,7% of the 400 crossed flowers.

Keyword : *Black Rice, Inpara 1 variety, Crossing, Growth, Yield*

RINGKASAN

USWATUN KHASANAH. Pertumbuhan dan Hasil Padi Varietas Inpara 1 dan Aksesori Padi Beras Hitam serta Upaya Persilangannya. (Dibimbing oleh **ENTIS SUTISNA HALIMI** dan **MERY HASMEDA**)

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pertumbuhan dan hasil 3 aksesori padi beras hitam dan Inpara 1 serta mendapatkan benih hasil persilangan antara keduanya yang memiliki sifat tahan masam dan memiliki kandungan antosianin yang tinggi. Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Agustus 2018 sampai bulan Februari 2019 di Timbangan, Indralaya, Ogan Ilir. Metode analisis data yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK). Pengamatan pertumbuhan menunjukkan hasil yang bervariasi, aksesori UNSRI P-3 memiliki hasil yang lebih baik pada parameter tinggi tanaman, umur berbunga, dan jumlah anakan produktif. Pada pengamatan hasil aksesori padi beras hitam UNSRI P-3 menunjukkan hasil yang lebih baik pada peubah berat basah, berat kering, jumlah gabah per rumpun, jumlah gabah bernas, jumlah gabah hampa, dan berat 100 bulir. Pengamatan hasil persilangan antara anakan padi varietas Inpara 1 dan 3 aksesori padi beras hitam (UNSRI P-1, UNSRI P-2, dan UNSRI P-3) menghasilkan 40 biji atau 6,7% dari 400 bunga yang disilangkan.

Kata Kunci : *Padi Beras Hitam, Varietas Inpara 1, Persilangan, Pertumbuhan, Hasil*

SKRIPSI

**PERTUMBUHAN DAN HASIL PADI VARIETAS INPARA 1
DAN AKSESI PADI BERAS HITAM SERTA UPAYA
PERSILANGANNYA**

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



**Uswatun Khasanah
05071281419178**

**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2020**

LEMBAR PENGESAHAN

PERTUMBUHAN DAN HASIL PADI VARIETAS INPARA 1
DAN AKSESI PADI BERAS HITAM SERTA UPAYA
PERSILANGANNYA

SKRIPSI

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

Oleh:

Uswatun Khasanah
05071281419178

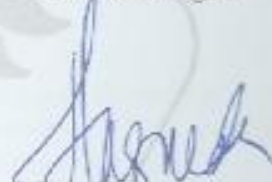
Indralaya, Januari 2020

Pembimbing I



Dr. Ir. Entis Sutisna Halimi, M.Sc.
NIP 196209221988031004

Pembimbing II



Dr. Ir. Mery Hasmeda, M.Sc.
NIP 196303091987032001

Mengetahui,


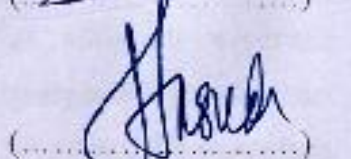
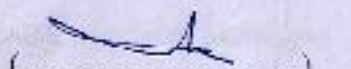
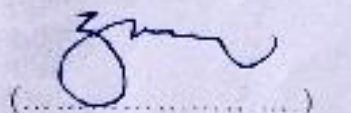
Dekan Fakultas Pertanian




Prof. Dr. Ir. Andy Mulyana, M.Sc.
NIP 196012021986031003

Skripsi dengan Judul "Pertumbuhan dan Hasil Padi Varietas Inpara 1 dan Aksesori Padi Beras Hitam serta Upaya Persilangannya" oleh Uswatun Khasanah telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 23 Desember 2019 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

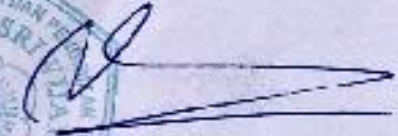
Komisi Penguji

- | | | |
|--|------------|--|
| 1. Dr. Ir. Entis Sutisna Halimi, M.Sc.
NIP 196209221988031004 | Ketua |  |
| 2. Dr. Ir. Mery Hasmeda, M.Sc.
NIP 196303091987032001 | Sekretaris |  |
| 3. Dr. Ir. M. Ammar, M.P.
NIP 195711161987031010 | Anggota |  |
| 4. Dr. Ir. Zaidan Panji Negara, M.Sc.
NIP 195906211986021001 | Anggota |  |

Koordinator Program Studi
Agronomi



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

Indralaya, Desember 2019
Koordinator Program Studi
Agroteknologi


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



Mengetahui,
Ketua Komisi Penguji Budidaya Pertanian


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

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Uswatun Khasanah

NIM : 05071281419178

Judul : Pertumbuhan dan Hasil Padi Varietas Inpara 1 dan Aksesori Padi Beras Hitam serta Upaya Persilangannya

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

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



Indralaya, Januari 2020



[Uswatun Khasanah]

RIWAYAT HIDUP

Penulis dengan nama lengkap Uswatun Khasanah merupakan anak pertama dari 5 bersaudara. Penulis merupakan putri dari pasangan bapak Darto dan ibu Wiwik Kuswantini yang dilahirkan di Grobogan, Purwodadi, Jawa Tengah.

Penulis menyelesaikan pendidikan sekolah dasarnya di SDIT Al-Ikhwan Jakarta Utara pada tahun 2008, kemudian dilanjutkan ke MTs N 15 Jakarta selesai pada tahun 2011 dan sekolah menengah atasnya di SMAN 115 Jakarta dan selesai pada tahun 2014. Tamat SMA, penulis melanjutkan pendidikan di Universitas Sriwijaya dan masuk melalui jalur SBMPTN pada tahun yang sama.

Saat ini penulis tercatat sebagai mahasiswa Fakultas Pertanian, Program Studi Agroekoteknologi dan pada semester XI ini penulis tercatat sebagai mahasiswa Jurusan Budidaya Pertanian.

Selama menjadi mahasiswa penulis aktif di beberapa organisasi baik di internal kampus maupun eksternal kampus. Organisasi-organisasi tersebut yaitu Badan Eksekutif Mahasiswa tingkat Fakultas BEM KM FP (2014-2015), Badan Wakaf dan Pengkajian Islam BWPI (2014-2016), DPM KM FP (2016 - 2017), dan Kesatuan Aksi Mahasiswa Muslim Indonesia KAMMI (2014-sekarang).

KATA PENGANTAR

Assalammu 'alaykum wr.wb.

Ucapan Alhamdulillah, penulis panjatkan kepada Allah SWT atas limpahan nikmat dan karunia Nya yang tidak pernah bisa dihitung lagi sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Pertumbuhan dan Hasil Padi Varietas Inpara 1 dan Aksesori Padi Beras Hitam serta Upaya Persilangannya”. Sholawat serta salam, tak lupa penulis haturkan kepada suri tauladan terbaik umat manusia “Baginda Nabi Muhammad SAW, beserta keluarga, para sahabat dan Insya Allah kita sebagai Umatnya”.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Dr. Ir. Entis Sutisna Halimi, M.Sc. dan Dr. Ir. Mery Hasmeda, M.Sc. selaku pembimbing yang telah sabar dan perhatian dalam memberikan pengarahan, pembinaan, dan bantuan dalam penyusunan skripsi.
2. Dr. Ir. Zaidan Panji Negara, dan Dr. Ir. M. Ammar, M.P. selaku penguji yang telah banyak memberikan saran dan perbaikan kepada penulis sejak dari perencanaan penelitian hingga pada tahap akhir penulisan skripsi.
3. Rektor, Dekan, Ketua program studi Agroekoteknologi dan Ketua peminatan Agronomi beserta staff, kepala laboratorium fisiologi tumbuhan dan para dosen di lingkungan FP UNSRI atas bantuan ilmu dan fasilitas yang telah diberikan selama penulisan tugas akhir dan penelitian.
4. Keluarga tercinta : Abah, Umi, adik-adik (Kamal, Misbah, Robi'ah, dan Aziz) dan keluarga lainnya, atas do'a , motivasi moril, materil dan kasih sayang yang telah diberikan.
5. Organisasi yang telah menjadi wadah pembentuk dan pengasah soft skill KAMMI AL-Quds, DPM KM FP, BWPI, dan BEM KM FP.
6. Sahabat-sahabatku (Shasky, Eki, Echa, Mba Laila, Siva, Yulita, Rendy, Marwan, Robby, Fikri) yang telah merelakan waktunya untuk membantu dalam pelaksanaan penelitian. Squad AB2 2014 Al-Quds, Breeding Squad, sahabat Until Jannah yang selalu bertanya kapan selesai dan selalu menguatkan.

7. Adik-adik (Ruro, Mba Jun, Mba Put, Bibib, Pingkan, Upus, Meri, Mia, Cicin) yang telah banyak memberikan semangat utuk terus menyelesaikan setiap tahap.
8. Dan kepada teman-teman seperjuangan yang tak mampu penulis tuliskan satu per satu atas do'a dan dukungannya.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Kesempurnaan hanya milik Allah SWT semata, sementara manusia itu lemah. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan sarannya jika terdapat kesalahan.

Indralaya, Januari 2020

Uswatun Khasanah
NIM. 05071281419178

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	3
1.3. Hipotesis.....	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Deskripsi Padi (<i>Oryza sativa</i> L.).....	4
2.2. Padi Beras Hitam.....	7
2.3. Varietas Padi	9
2.4. Pemuliaan Padi.....	11
BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN.....	12
3.1. Waktu dan Tempat	12
3.2. Alat dan Bahan.....	12
3.3. Metode Penelitian	12
3.4. Cara Kerja	13
3.4.1. Penanaman Tanaman Padi	13
3.4.1.1. Persiapan Media Tanam.....	13
3.4.1.2. Persemaian atau Pembibitan	13
3.4.1.3. Penanaman	14
3.4.1.4. Pemupukan	14
3.4.1.5. Pengendalian hama dan penyakit.....	14
3.4.1.6. Penyulaman.....	14
3.4.2. Cara kerja persilangan tanaman padi	15
3.4.2.1. Persiapan Tanaman Tetua Persilangan	15
3.4.2.2. Pemeliharaan.....	15

3.4.2.3. Kastrasi atau Emaskulasi.....	15
3.4.1.3. Penyerbukan	16
3.4.1.4. Isolasi dan Pemeliharaan.....	16
3.4.1.5. Pemanenan	16
3.5.1. Parameter Pengamatan.....	16
3.5.1.1. Pertumbuhan dan Produksi	16
3.5.1.1.1. Tinggi Tanaman (cm).....	16
3.5.1.1.2. Jumlah Anakan	17
3.5.1.1.3. Jumlah Anakan Produktif.....	17
3.5.1.1.4. Jumlah Malai yang dipanen	17
3.5.1.1.5. Jumlah Gabah per-Rumpun	17
3.5.1.1.6. Berat Gabah Bernas per-Rumpun	17
3.5.1.1.7. Berat 100 butir	17
3.5.1.1.8. Umur Panen.....	17
3.5.1.1.9. Berat Basah Gabah.....	17
3.5.1.1.10. Berat Kering Gabah.....	17
3.5.1.2. Hasil Persilangan.....	17
3.5.1.2.1. Jumlah Gabah Total Hasil Persilangan	17
3.5.1.2.2. Jumlah Gabah Total Hasil Putih	17
3.5.1.2.3. Jumlah Gabah yang berwarna Hitam	18
3.5.1.2.3. Jumlah Gabah Hampa atau Tidak Berbiji (Sterilitas)	18
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	19
4.1. Hasil	19
4.1.1. Hasil Evaluasi Pertumbuhan dan Hasil	19
4.1.1.1 Tinggi Tanaman	20
4.1.1.2. Jumlah Anakan.....	20
4.1.1.3. Jumlah Anakan Produktif.....	21
4.1.1.7. Umur Berbunga.....	22
4.1.1.5. Jumlah Gabah.....	22
4.1.1.5. Umur Panen.....	23
4.1.1.8. Berat Basah Gabah.....	23
4.1.1.9. Berat Kering Gabah.....	21

4.1.1.10. Berat 100 butir.....	24
4.1.2. Hasil Persilangan.....	25
4.2. Pembahasan.....	26
4.2.1. Evaluasi Pertumbuhan dan Produksi.....	26
4.2.2. Persilangan Tanaman Padi	28
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	33
5.1. Kesimpulan	33
5.2. Saran.....	33
DAFTAR PUSTAKA	34
LAMPIRAN	37

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Bagian-bagian bunga padi.....	6
Gambar 4.1. Grafik laju pertumbuhan tinggi tanaman varietas Inpara 1 dan tiga aksesi padi beras hitam.....	20
Gambar 4.2. Grafik laju pertumbuhan jumlah anakan varietas Inpara 1 dan tiga aksesi padi beras hitam.....	21
Gambar 4.3. Grafik umur berbunga varietas Inpara 1 dan tiga aksesi padi beras hitam.....	21
Gambar 4.4. Grafik pertumbuhan anakan produktif varietas 1 dan tiga aksesi padi beras hitam.....	22
Gambar 4.5. Grafik umur panen varietas Inpara 1 dan tiga aksesi padi beras hitam.....	23
Gambar 4.6. Berat basah gabah varietas Inpara 1 dan aksesi padi beras hitam.....	24
Gambar 4.7. Berat kering gabah varietas Inpara 1 dan tiga aksesi padi beras hitam.....	24
Gambar 4.8. Grafik berat 100 bulir gabah varietas Inpara 1 dan tiga aksesi padi beras hitam.....	25
Gambar 4.9. Gabah hasil persilangan varietas Inpara 1 dan aksesi padi beras hitam.....	26

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Sumber seleksi aksesi padi beras hitam dan padi Inpara 1 yang digunakan.....	12
Tabel 2. Jadwal Persemaian.....	14
Tabel 3. Hasil analisis keragaman seluruh parameter yang diamati.....	19
Tabel 4. Tabel jumlah gabah per rumpun, jumlah gabah bernas dan jumlah gabah hampa varietas Inpara 1 dan aksesi padi beras hitam.....	23
Tabel 5. Hasil persilangan antara varietas Inpara 1 dan tiga aksesi padi beras hitam.....	26

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Padi adalah tanaman penghasil beras yang merupakan makanan pokok bagi masyarakat Indonesia begitu pun di Sumatera Selatan. Sebagai makanan pokok, kebutuhan beras semakin lama semakin meningkat seiring meningkatnya pertumbuhan masyarakat. Badan Pusat Statistik mencatat pada tahun 2018 jumlah produksi beras mencapai 478,20 ribu hektar atau sekitar 1,51 juta ton dengan konsumsi beras menurut BPS sebanyak 29,57 juta ton (BPS, 2018).

Seiring perkembangan zaman, pola konsumsi masyarakat akan makanan pokok mulai berubah. Saat ini, masyarakat mulai melirik makanan-makanan dengan nilai nutrisi yang tinggi. Salah satu tanaman pokok yang dapat dijadikan alternatif adalah padi beras hitam. Padi beras hitam memiliki antosianin yang merupakan komponen flavonoid yang berguna untuk menangkal radikal bebas. *Anthocyanin* juga berguna untuk melindungi arteri dan mencegah kerusakan DNA (Adom dan Liu, 2002; Kushwaha, 2016).

Peningkatan kebutuhan beras tidak diiringi dengan peningkatan produktivitas. Jumlah lahan pertanian yang terus berkurang, cuaca yang tidak mendukung, dan serangan hama menyebabkan budidaya padi semakin hari semakin menurun. Menurut Kementrian ATR/BPN, rata-rata alih fungsi lahan sawah di Indonesia setiap tahunnya adalah 150-200 ribu hektare (Aminah, 2018). Selain itu, pada tahun 2017 Menteri Pertanian dalam portal berita online mengatakan bahwa 63.075 hektar atau 0,42% dari lahan yang ditanam terserang wabah wereng batang coklat (Abay, 2017).

Solusi yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut yaitu dengan melakukan intensifikasi dan ekstensifikasi. Intensifikasi pertanian yaitu pengolahan lahan pertanian yang ada dengan sebaik-baiknya untuk meningkatkan hasil pertanian dengan menggunakan berbagai sarana. Sarana yang digunakan pada intensifikasi pertanian adalah pengadaan bibit, pengolahan tanah, penanaman, pemupukan, pemberantasan hama dan penyakit, pemanenan dan kegiatan pasca panen. Ekstensifikasi pertanian adalah usaha meningkatkan hasil pertanian dengan

cara memperluas lahan pertanian baru, misalnya membuka hutan dan semak belukar, daerah sekitar rawa-rawa, dan daerah pertanian yang belum dimanfaatkan (Ihsan *et al.*, 2016). Akan tetapi metode ekstensifikasi saat ini sulit dilakukan karena pembangunan yang terus berkembang.

Tahun 2006, Balai Besar Penelitian Tanaman Padi telah melepas 2 varietas unggul padi Inpara (Inbrida Padi Rawa) yaitu padi yang cocok dikembangkan di daerah rawa yaitu Inpara 1 dan Inpara 2 (Balai Besar Penelitian Tanaman Padi, 2012). Varietas Inpara 1 dan Inpara 2 mengandung gen *metallothionein* yang merupakan gen pembawa sifat toleran logam sehingga kedua varietas tersebut tahan terhadap kemasaman lahan. Inpara 1 merupakan hasil persilangan dari Batang Ombilin/IR9884-54-3 sedangkan Inpara 2 merupakan hasil persilangan dari Pucuk/Cisanggarung/ Sita. Varietas Inpara 1 memiliki potensi hasil yang lebih tinggi dari Inpara 2 yaitu 6,47 ton/Ha namun memiliki rasa nasi yang *pera* atau berbutir-butir, sedangkan Inpara 2 memiliki potensi hasil 6,08 ton/Ha dan memiliki rasa nasi yang *pulen* atau empuk dan enak (Badan Penelitian Tanaman Rawa, 2012).

Padi beras hitam adalah salah satu jenis padi dari species *Oryza sativa* L. yang memiliki nutrisi tinggi. Warna hitam tersebut diatur secara genetik karena adanya perbedaan gen pada *aleurone*, endospermia, dan komposisi pati pada endospermia (Aryana *et al.*, 2017). Sejak tahun 2016, Universitas Sriwijaya memulai penelitian beras padi hitam dan pada tahun 2018 keluarlah 4 aksesori beras padi hitam yaitu UNSRI P-1, UNSRI P-2, UNSRI P-3 dan UNSRI P-4. Aksesori padi hitam UNSRI memiliki tinggi tanaman berkisar 65-93 cm, umur panen 120-130 hari setelah tanam dengan rata-rata potensi produksi berkisar 8,5-10,3 GKP (Gabah Kering Panen) per ha (Halimi *et al.*, 2019).

Budidaya tanaman tanpa lahan menjadi salah satu usaha intensifikasi pertanian, salah satu cara yang dapat digunakan adalah menanam dengan menggunakan pot. Selain itu, penciptaan generasi baru dari tanaman padi juga menjadi salah satu tujuan dari perkembangan ilmu pertanian. Oleh karena itu, penelitian ini berusaha untuk mengamati bagaimana pertumbuhan dan hasil dari padi yang ditanam di dalam pot serta melakukan persilangan antara padi varietas Inpara 1 dan padi beras hitam dengan tujuan menciptakan generasi padi yang tahan

terhadap cekaman lingkungan masam dan memiliki kandungan antosianin yang tinggi.

1.2. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui pertumbuhan dan hasil tanaman padi varietas Inpara 1 dan aksesi padi beras hitam yang ditanam di dalam pot.
2. Melakukan persilangan antara padi varietas Inpara 1 dan aksesi padi beras hitam untuk mendapatkan benih F1 yaitu padi dengan sifat toleran masam dan kadar antosianin yang tinggi.

1.3. Hipotesis

Hipotesis dari penelitian ini yaitu:

1. Diduga varietas Inpara 1 dan aksesi padi beras hitam mampu tumbuh baik di dalam pot.
2. Diduga persilangan padi varietas Inpara 1 dan aksesi padi beras hitam dapat disilangkan dan mampu menghasilkan benih F1 yang tahan terhadap tanah masam dan memiliki kandungan antosianin yang tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Abay, Udin. 2017. Mentan: 0,42 Persen Lahan Sawah Terserang Hama WBC. *Portal Berita Online: Swadaya Media Bisnis Pertanian*. 04 September. <http://www.swadayaonline.com/artikel/322/Mentan-042-Persen-Lahan-Sawah-Terserang-Hama-WBC/> [diakses pada 26 Desember 2019].
- Adhi, RK. 2017. Pertumbuhan Padi Hitam Varietas Wojalaka Yang Dibudidayakan Dengan Sistem Tanam Banjar. *Al Ulum Sains dan Teknologi* Vol. 3 No. 1 Nopember 2017. <https://ojs.uniska-bjm.ac.id/index.php/JST/article/view/985>[diakses tanggal 15 Oktober 2019].
- Aminah, AN. 2018. Alih Fungsi Lahan Sawah Capai 150 ribu Hektare. *Republika.co.id*. 09 April. <https://www.republika.co.id/berita/ekonomi/pertanian/18/04/09/p6wwdh384-alih-fungsi-lahan-sawah-capai-150-ribu-hektare> [diakses pada 26 Desember 2019].
- Balai Benih Padi. 2015. *Pengertian Umum Varietas, Galur, Inbrida, dan Hibrida*. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi Balitbangtan Kementerian Pertanian. <http://bbpadi.litbang.pertanian.go.id> [diakses tanggal 13 Agustus 2019].
- Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. 2012. *Inbrida Padi Rawa (Inpara)*. Kementerian Pertanian. (online) <http://bbpadi.litbang.pertanian.go.id/inbrida-padi-rawa-inpara/> [diakses tanggal 10 Desember 2017].
- Balai Penelitian Tanaman Rawa. 2012. *Varietas Padi Adaptif Lahan Rawa*. (online) <http://balittra.litbang.pertanian.go.id> [diakses tanggal 10 Desember 2017].
- Chang H., Bin Y., Xiaoping Y., Long Y., Chunye C., Mantian M., Wenhua L. 2010. Anticancer Activities of an Anthocyanin-Rich Extract From Black Rice Against Breast Cancer Cells In Vitro and In Vivo. *J Nutrition and Cancer*, 62(8), 1128–1136. <http://www.tandfonline.com/loi/hnuc20> [diakses tanggal 27 Oktober 2019].
- Global Rice Science Partnership. 2013. *E-book Rice Almanac, 4th Edition*. Los Baños (Philippines): International Rice Research Institute. 283 p. ISBN: 978-971-22-0300-8 [diakses tanggal 12 September 2019].
- Halimi ES. 2019. Program Penelitian Pengembangan Akses Tanaman Jagung dan Padi pada Jurusan Budi Daya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Makalah disampaikan dalam *Seminar Khusus Kenaikan Jabatan Guru Besar*, Indralaya. 21 November 2019.
- Ichikawa H, Ichianagi T, Xu B, Yoshii Y, Nakajima M, Konishi T. 2001. Antioxidant Activity of Anthocyanin Extract from Purple Black Rice. *J Med Food*. 2001 Winter;4(4):211-218. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12639403> [diakses tanggal 27 Oktober 2019].

- Kariali, E.S. Sarangi, R. Panigrahi, B. Panda, and P. Mohapatra. 2012. Variation in senescence pattern of different classes of rice tillers and its effect on panicle biomass growth and grain yield. *Am. J. Plant Sci.* 3(8):1047–1057 [diakses tanggal 15 Oktober 2019].
- Kholiq A. 2017. *Aplikasi metode SRI pada budidaya padi beras hitam menggunakan pot dengan tambahan biofertilizer dan pupuk mikro*. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Indralaya. 73 hal.
- Kristiani, S., Wiranti EW., Widyayanti S. 2012. *Kemajuan genetik dan heritabilitas karakter agronomi padi beras hitam pada populasi F2*. Penelitian pertanian tanaman pangan. 35.
- Kushwaha, Ujjawal. 2016. *E-book Black Rice*. Springer International Publishing. eBook ISBN 978-3-319-30153-2 [diakses tanggal 12 September 2019].
- Makarim, AK., dan E. Suhartatik. 2009. *Morfologi dan Fisiologi Tanaman Padi*. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. http://www.litbang.pertanian.go.id/special/padi/bbpadi_2009_itkp_11.pdf [diakses tanggal 12 September 2019].
- Norsalis, Eko. 2011. *Padi Gogo dan Sawah*. http://skp.unair.ac.id/repository/Guru-Indonesia/Padigogodansawah_ekonorsalis_17170.pdf. [diakses tanggal 15 Oktober 2019].
- Saidah, Irmadamayanti A, Syarifuddin. 2015. Pertumbuhan dan produktivitas beberapa varietas unggul baru dan lokal padi rawa melalui pengelolaan tanaman terpadu di Sulawesi Tengah. *Jurnal Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon* volume 1 no 4. Halaman 935-940 <https://www.researchgate.net/publication/300783074> [diakses tanggal 10 Oktober 2019].
- Satoto B., Sutaryo, dan Suprihatno. 2009. *Prospek Pengembangan Varietas Padi Hibrida*. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. <http://bbpadi.litbang.pertanian.go.id> [diakses tanggal 11 Agustus 2019].
- Syukur, M., S. Sujiprihati, dan R. Yuniarti. 2012. *Teknik Pemuliaan Tanaman Cetakan 1*. Penebar Swadaya. Jakarta.
-
- _____. 2015. *Teknik Pemuliaan Tanaman Edisi Revisi*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Vaughan DA., Bao-Rong Lu, Norihiko Tomooka. 2003. The Evolving Story Of Rice Evolution. *Plant Science* 174 (2008) 394–408. <https://www.science-direct.com/science/article/pii/S0168945208000198> [diakses tanggal 15 Oktober 2019].

- Vaughan, DA., H Morishima dan K Kadowaki. 2003. Diversity in the *Oryza* genus. *Current Opinion in Plant Biology*. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1369526603000098>. 2003, 6:139–146 [diakses tanggal 15 Oktober 2019].
- Warman, Benny., *et al.* 2015. Perbaikan Genetik Kultivar Padi Beras Hitam Lokal Sumatera Barat Melalui Mutasi Induksi. *Jurnal Ilmiah Aplikasi Isotop dan Radiasi* Vol. 11 No. 2 Desember 2015. <http://jurnal.batan.go.id/index.php/jair/article/view/2791> [diakses tanggal 11 Oktober 2019].