

STUDI SIFAT FISIKOKIMIA DAN FUNGSIONAL PADI LOKAL (*MAYANG PANDAN*) PADA BERBAGAI TINGKAT DERAJAT SOSOH

Erico Febriandi¹, Rizal Sjarief², Sri Widowati³

¹Dinas Pertanian Perkebunan dan Peternakan Provinsi Kepulauan Bangka Belitung
Jl. Pulau Pongok, Komp. Perkantoran dan Pemukiman Terpadu, Pangkalpinang, Indonesia 33138

²Departemen Teknologi Pangan dan Gizi, Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor

³Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian

Email : ericofebriandi83@gmail.com

(Diterima 28-05-2017, Disetujui 14-09-2017)

ABSTRAK

Mayang Pandan adalah padi merah lokal Bangka Belitung yang banyak dikonsumsi warga lokal, baik dalam bentuk pecah kulit ataupun disosoh. Namun hingga saat ini belum ada penelitian yang mengkaji sifat fisikokimia tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sifat fisikokimia, sifat fungsional dan organoleptik. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan acak lengkap dengan 4 perlakuan derajat sosoh (DS) (0% sebagai kontrol, 80, 90, dan 100%). Dari hasil penelitian diketahui bahwa DS 0% memiliki nilai kadar lemak, protein, karbohidrat, antosianin, Vitamin B1, dan daya cerna pati secara berturut-turut yaitu 3,69%, 9,84%, 84,87%, 364,20 ppm, 0,40 mg/100g, dan 45,05%. Untuk DS yang memiliki nilai gizi yang paling mendekati DS 0% adalah DS 80%, dengan nilai kadar lemak, protein, karbohidrat, antosianin, Vitamin B1, dan daya cerna pati secara berturut-turut yaitu 1,99%, 9,48%, 87,64%, 102,19 ppm, 0,20 mg/100g, dan 47,50%. Hasil uji organoleptik *Mayang Pandan* dengan derajat sosoh 80% memiliki rasa yang paling disukai panelis. Hal ini menunjukkan *Mayang Pandan* berpotensi sebagai padi lokal unggul bila dibandingkan dengan *Aek Sibundong*.

Kata kunci : beras merah, *Mayang Pandan*, derajat sosoh, sifat fisikokimia, sifat fungsional.

ABSTRACT

Erico Febriandi, Rizal Sjarief, Sri Widowati. 2017. Study Physicochemical and Functional Properties of Local Rice (*Mayang Pandan*) on various levels of Milling Degree.

Mayang Pandan is a local variety red rice of Bangka Belitung is consumed by the local residents, either in the form of unpolished or polished. But until now, there is no study that report the characteristics of this rice. The objective of this research were to studi the physicochemical characteristics, functional and organoleptic properties. The research design used in this research was completely randomized design with 4 milling degree (MD) (0% as control, 80, 90, and 100%). The result showed that the MD 0% had the value of fat, protein, carbohydrate, anthocyanin, vitamin B1, and starch digestibility are 3.69%, 9.84%, 84.87%, 364.20 ppm, 0.40 mg/100g, and 45.05% respectively. For MD the nutrition value close to MD (0%) is MD 80%, with fat, protein, carbohydrate, anthocyanin, vitamin B1, and starch digestibility are 1.99%, 9.48%, 87.64%, 102.19 ppm, 0.20 mg/100g, and 47.50%. respectively. The organoleptic evaluations of *Mayang Pandan* MD 80% has the most favored sense of panelists. milling degree was the most favored by panelists. These result concluded that *Mayang Pandan* potentially as a superior local rice when compared with *Aek Sibundong*.

Keywords: red rice, *Mayang Pandan*, milling degree, physicochemical properties, functional properties.

PENDAHULUAN

Padi *Mayang Pandan* adalah beras merah (*Oryza sativa*) salah satu kekayaan flora lokal Bangka Belitung yang perlu dikembangkan. Beras *Mayang Pandan* sebagai bahan pangan pokok untuk sebagian besar masyarakat di Bangka Barat, yang memiliki manfaat kesehatan, dan dikonsumsi baik dalam bentuk pecah kulit maupun dalam bentuk beras sosoh. Selain mengandung karbohidrat, lemak, protein, serat dan mineral, beras merah juga mengandung antosianin¹. Adanya keyakinan khasiat dari beras merah lokal menyebabkan harga beras merah lokal lebih tinggi dari beras putih². Namun belum pernah ada laporan penelitian mengenai karakterisasi fisikokimia dan fungsional beras lokal *mayang pandan* tersebut, maka perlu dilakukan suatu penelitian mengenai pengaruh penyosohan terhadap sifat fisikokimia dan sifat fungsional beras merah *Mayang Pandan*. Hasil penelitian tersebut akan menjadi dasar untuk pengembangan beras merah *Mayang Pandan*. Perlakuan penyosohan dan pemasakan mempengaruhi kandungan komponen kimia (vitamin) dalam beras merah³. *Mayang Pandan* adalah jenis padi ladang (padi Gogo) yang merupakan makanan pangan pokok daerah Bangka Belitung khususnya desa Aek Bulin kecamatan Bangka Barat. *Mayang Pandan* menjadi konsumsi masyarakat secara turun temurun.

Produksi beras merah *Mayang Pandan* masih relatif sedikit dikarenakan kurangnya informasi tentang manfaat beras merah tersebut, dengan atau tanpa penyosohan, beras merah bisa membantu dalam pemenuhan kebutuhan beras nasional. Di tingkat nasional pada tahun 2010 konsumsi beras mencapai 38.550.000 kg per tahun⁴. Beras merah sendiri merupakan biji padi atau gabah terdiri dari dua penyusun utama yakni bagian yang dapat dimakan atau kariopsis sejumlah 72-82%, dan kulit gabah atau sekam sejumlah 18-28%. Kariopsis tersusun dari 1-2% perikarp, 4-6% aleuron dan testa, 2-3% lemma, dan 89-94% endosperm. Sumber lain menyebutkan kisaran yang berbeda hal ini dapat disebabkan oleh perbedaan varietas gabah, keadaan iklim daerah penanaman dan perbedaan pola budidaya. Keunggulan beras merah adalah mengandung antosianin sebagai komponen antioksidan yang mampu menghambat proses oksidasi yang dapat menyebabkan kerusakan atau ketengikan⁵. Masing-masing jenis beras memiliki karakteristik yang unik seperti flavor, warna, zat gizi, dan komposisi kimia. Perbedaan varietas juga menunjukkan perbedaan yang signifikan dalam hal morfologi, fisikomia, maupun *cooking properties*⁶. Nasi adalah beras yang telah ditanak. Untuk mengetahui karakteristik sensori dapat menggunakan pendekatan uji hedonik kesukaan. Evaluasi sensori digunakan untuk

melihat adanya perbedaan, melakukan karakterisasi dan mengukur atribut sensori dari produk untuk dilihat faktor atribut sensori apa yang mempengaruhi penerimaan konsumen.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh derajat penyosohan terhadap karakteristik beras merah *Mayang Pandan* dan mengidentifikasi sifat fungsional yang berkaitan dengan kesehatan serta mutu hasil tanak secara organoleptik.

BAHAN DAN METODE

Bahan dan Alat

Bahan utama yang digunakan pada penelitian ini adalah gabah unggul lokal *Mayang Pandan* yang diperoleh dari petani penangkar bibit padi *Mayang Pandan*, dari desa Aek Bulin Bangka Barat Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. Bahan kimia untuk analisis fisikokimia dan fungsional.

Alat yang digunakan meliputi *Husker* merek Crown tipe *testing husker* CHT, *Polisher* merek Satake tipe SC-KR, cawan porselen, desikator, oven, kompor, listrik, erlenmeyer, tabung reaksi, gelas ukur, tanur, Spektrofotometer UV-VIS, HPLC (*Hight Performance Liquid Chromatography*) dan peralatan lain yang digunakan untuk analisa fisikokimia dan fungsional.

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari 2017 sampai dengan Mei 2017 di Laboratorium Mutu Beras dan Pascapanen Serealia Karawang dan di Laboratorium Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian Bogor, dan Laboratorium Evaluasi Sensori ITP-PAU IPB Bogor.

Metode Penelitian

Penentuan Derajat Sosoh

Beras merah disosoh dengan menggunakan alat penyosoh skala laboratorium. Penentuan derajat sosoh berdasarkan pada lamanya waktu per sekian detik³. Penggilingan beras akan menghasilkan bekatul 8-10%⁷. Pada penelitian ini derajat sosoh beras merah 80, 90, 100% didapatkan dari trial menggunakan mesin polisher dimana waktu penyosohan akan menghasilkan persentase pelepasan aleuron dari beras merah tersebut, maka didapatkan waktu sosoh 30, 40, dan 50 detik untuk derajat sosoh 80, 90 dan 100%. Beras merah yang telah tersosoh (giling) kemudian disimpan untuk analisis selanjutnya.

Uji Kadar Air Metode Gravimetri

Kadar air dianalisis menggunakan metode gravimetri, dimana 1-2 g sampel dikeringkan dalam oven 105°C sampai konstan⁷.

Uji Kadar Abu Metode Gravimetri

Kadar abu dianalisis menggunakan metode gravimetri, dimana 1-2 g sampel dikeringkan dalam tanur 550°C sampai konstan⁷.

Uji Kadar Lemak Metode Soxhlet

Kadar lemak dianalisis menggunakan metode soxhlet, dimana 1-2 g sampel direndam dalam labu yang diisi dengan hexan di didihkan selama 1 jam kemudian dimasukkan labu dalam oven 105°C hingga hexan mengering, didiamkan selama 30 menit lalu timbang⁷.

Uji Kadar Protein Metode Kjeldahl

Kadar protein dianalisis menggunakan metode kjeldhal, dimana 2 g sampel dimasukkan dalam gelas ukur ditambahkan asam sulfat lalu didestruksi dengan 2-4 jam. Kemudian didestilasi, kemudian di determinator 5 menit untuk menampung gas N dalam erlenmeyer berisi 20 ml asam borat 4% pada suasana basa dan ditambah 3 tetes indikator⁷.

Uji Kadar Karbohidrat Metode By Different

Kadar karbohidrat ditentukan dengan metode *by difference* yaitu dengan perhitungan melibatkan kadar air, kadar abu, kadar protein dan kadar lemak⁸.

Analisis Kadar Pati Metode Enzimatis

Kadar pati menggunakan metode spektro dimana uji dilakukan pada tepung beras Mayang Pandan untuk mengetahui jumlah pati yang terdapat pada tepung. Sampel dihidrolisis dengan alkohol 80% dalam *waterbath*. Kemudian endapan dipisahkan dan dihidrolisis kembali dengan 9,2 N HClO₄ sebanyak tiga kali dan dinetralisir kembali dengan 1N NaOH. Selanjutnya direduksi dengan pereaksi Cu dan Nelson. Kadar Pati diukur dengan spektrofotometer pada panjang gelombang 500 nm⁹.

Analisis Kadar Gula Metode Anthrone

Total gula menggunakan metode anthrone Sebanyak 1 ml larutan stok dipipetkan ke labu ukur 100 mL dan ditepatkan dengan aquades. Larutan stok sampel yang telah diencerkan sebanyak 1 mL dimasukkan ke dalam tabung reaksi tertutup, lalu ditambahkan dengan 5

mL pereaksi Anthrone 0,1%. Sebagai standar adalah larutan glukosa murni 0,2 mg/mL sebanyak 0,0; 0,2; 0,4; 0,6; 0,8; dan 1,0 ml yang masing-masing kemudian ditepatkan menjadi 1 ml dengan akuades. Tabung ditutup dan diinkubasi pada suhu 100°C selama 12 menit. Larutan segera didinginkan dan diukur absorbansinya pada panjang gelombang 630 nm¹⁰.

Analisis Kadar Amilosa Metode Iodo Kolorimetri

Kadar amilosa menggunakan metode spektro, Tepung beras 100 mg dimasukkan ke dalam labu ukur 100 ml kemudian diberi 1 ml etanol 95% dan 9 ml NaOH 1 N. Larutan dibiarkan selama 23 jam pada suhu kamar atau dipanaskan dalam penangas air bersuhu 100°C selama 10 menit dan didinginkan selama 1 jam. Larutan kemudian diencerkan dengan air suling menjadi 100 ml, dipipet sebanyak 5 ml, dimasukkan ke dalam labu ukur 100 ml yang berisi 60 ml air, kemudian ditambahkan 1 ml asam asetat 1 N dan 2 ml I₂ 2% dan diencerkan sampai volume 100 ml. Larutan dikocok dan didiamkan selama 20 menit, kemudian diukur absorbannya dengan spektrofotometer pada panjang gelombang 620 nm¹¹.

Analisis Serat Pangan Metode Enzimatis

Kadar SDF dan IDF menggunakan metode enzimatis dirancang berdasarkan kondisi fisiologi tubuh manusia. Metode yang dikembangkan adalah fraksinasi enzimatis yaitu menggunakan enzim amilase, diikuti penggunaan enzim pepsin, kemudian pankreatin. Metode ini dapat mengukur kadar serat makan total, serat larut dan tak larut secara terpisah¹².

Analisis Antosianin Metode Spektrofotometri

Sampel 2-3 g dimasukkan dalam erlenmeyer 100 ml, ditambahkan metanol : HCl (85:15) sebanyak 25 ml sebagai pelarut antosianin, lalu ditempatkan di shaker selama 5 jam untuk homogenisasi. Diendapkan diruang gelap selama 12 jam. Sampel disimpan dalam ruang tertutup (gelap), dilakukan penyaringan (dengan kertas saring). Setelah disaring sampel di uji dengan spektrofotometer Cary 60 UV-Vis menggunakan kuvet yang telah dibilas dengan metanol. Absorbansi sampel dibaca pada panjang gelombang 535 nm¹⁴.

Analisis Kadar Vitamin B1 Metode Roche

Analisis vitamin B1 yang digunakan memiliki prinsip, yaitu ekstraksi vitamin B1 dengan asam asetat. Sampel dan standar pembanding yang mengandung vitamin B1 disuntik ke kolom HPLC pada panjang gelombang yang telah ditentukan³.

Analisis Kadar Vitamin A Metode AOAC

Prinsip analisis vitamin A yakni sampel disaponifikasi dengan KOH dalam larutan etanol dengan penambahan antioksidan kemudian diekstraksi dengan acetonitril. Hasil ekstraksi tersebut dianalisa menggunakan HPLC¹⁵.

Analisis Daya Cerna Pati in Vitro Metode Enzimatis

Daya cerna Pati menggunakan metode enzimatis. Suspensi tepung (1% dalam air destilasi) dipanaskan dalam penangas air selama 30 menit sampai suhu mencapai 90°C. Kemudian didinginkan. Sebanyak 2 ml larutan tepung beras diinkubasikan dalam penangas air 37°C selama 15 menit. Ditambahkan 5 ml larutan enzim α -amilase dan diinkubasikan lagi pada suhu 37°C selama 15 menit ke dalam tabung reaksi lain. Kemudian ditambahkan 2 ml pereaksi dinitrosalisilat, dan selanjutnya dipanaskan dalam penangas air 100°C selama 10 menit. Setelah didinginkan, campuran reaksi diencerkan dengan menambahkan 10 ml air destilata. Warna oranye-merah yang terbentuk dari campuran reaksi diukur absorbansinya menggunakan spektrofotometer. Panjang gelombang 520 nm. Kadar maltosa dari campuran reaksi dihitung dengan menggunakan kurva standar maltosa murni yang diperoleh dengan cara mereaksikan larutan maltosa standar dengan pereaksi dinitrosalisilat menggunakan prosedur seperti diatas¹⁶.

Uji Organoleptik Metode Hedonik Scoring

Pengujian Organoleptik merupakan cara pengujian menggunakan indera manusia (rasa) untuk menilai suatu produk¹⁷. Uji Hedonik digunakan untuk menentukan produk makanan mana yang paling disukai, meliputi warna, rasa dan aroma¹⁸. Uji skala hedonik adalah uji kesukaan dengan skala tengah merupakan respon netral, skala yang digunakan adalah 1 (sangat tidak suka), 2 (tidak suka), 3 (agak tidak suka), 4 (netral), 5 (agak suka), 6 (suka), 7 (sangat suka). Panelis diminta memberikan penilaian tentang kesukaan tiap sampel, tanpa membandingkan satu sama lain menggunakan panelis 70 orang panelis tidak terlatih, yang dipilih secara acak dengan tujuan untuk mengetahui tingkat kesukaan konsumen terhadap produk yang diuji¹⁹.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Derajat sosoh beras *Mayang Pandan* di dapatkan dengan percobaan penyosohan (*trial*) dengan alat

polisher, melalui pendekatan lama sosoh persekian detik hingga didapatkan derajat sosoh 80, 90, dan 100%³. Derajat sosoh menghilangkan aleuron yang banyak megandung lemak yang rentan terhadap oksidasi apabila padi telah dipecah kulit, sehingga penyosohan dapat meningkatkan daya simpan. Berikut keterangan dari derajat sosoh beras merah *Mayang Pandan*.

Tabel 1 . Hasil penentuan derajat sosoh *Mayang Pandan**

Tabel 1. Result of determining milling degree of *Mayang Pandan*

Derajat Sosoh/ <i>Milling Degree</i>	Bekatul Beras Merah/ <i>Bran of Brown Rice (%)</i>	Waktu Penyosohan (detik)/ <i>Time of Milling (second)</i>
DS 0%**	0,00±0,0a	0
DS 80%**	7,68±0,2b	30
DS 90%**	9,23±0,3c	40
DS 100%**	10,51±0,5d	50

Keterangan/ *Remarks* :

*Data yang disajikan dalam bentuk rata-rata±standar deviasi. Angka dengan huruf yang berbeda dalam kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata (p<0.05) menggunakan analisis Duncan/ *data presented in mean value±stdev. Number in different letter indicate significant at (p<0.05).*

**DS 0% : beras *Mayang Pandan* pecah kulit tanpa penyosohan/
MD 0% : Mayang Pandan rice unpolish.

DS 80% : beras *Mayang Pandan* dengan penyosohan 30 detik/
MD 80% : Mayang Pandan rice with polishing time 30 second.

DS 90% : beras *Mayang Pandan* dengan penyosohan 40 detik/
MD 90% : Mayang Pandan rice with polishing time 40 second.

DS 100% : beras *Mayang Pandan* dengan penyosohan 50 detik/
MD 100% : Mayang Pandan rice with polishing time 50 second.



Gambar 1 Beras merah *Mayang Pandan* derajat sosoh 0,80, 90 dan 100%.

Figure 1 Mayang Pandan brown rice with milling degree 0, 80, 90 dan 100%.

Studi Sifat Fisikokimia dan Fungsional Padi Lokal (*Mayang Pandan*) pada berbagai Tingkat Derajat Sosoh (Erico Febriandi *et al*)

Tabel 2. Komposisi proksimat beras *Mayang Pandan* dalam berbagai derajat sosoh*

Table 2. Proximate composition of Mayang Pandan rice in many milling degree

Derajat Sosoh/ <i>Milling Degree</i>	Kadar Air/ <i>Water Content(% bb)/wb</i>	Kadar Abu/ <i>Ash Content (% bk)/ db</i>	Kadar Lemak/ <i>Fat Content (% bk)/db</i>	Kadar Protein/ <i>Protein Content(% bk)/db</i>	Kadar Karbohidrat/ <i>Carbohydrate Content (% bk)/ db</i>
DS 0%**	12,58±0,1a	1,61±0,1c	3,69±0,6d	9,84±0,3c	84,87±0,2a
DS 80%**	13,20±0,0b	0,90±0,0b	1,99±0,2c	9,48±0,1bc	87,64±0,2b
DS 90%**	13,44±0,1c	0,68±0,0a	1,43±0,1b	9,17±0,2ab	88,71±0,3c
DS 100%**	13,73±0,2d	0,62±0,0a	0,99±0,1a	8,97±0,2a	89,42±0,2d
AS 0%***	10,00	1,51	0,71	10,50	88,41

Keterangan/ *Remarks* :

*Data yang disajikan dalam bentuk rata-rata±standar deviasi. Angka dengan huruf yang berbeda dalam kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata ($p<0,05$) menggunakan analisis Duncan/ *data presented in mean value±stdev. Number in different letter indicate significant at ($p<0,05$).*

**DS 0% : beras *Mayang Pandan* pecah kulit tanpa penyosohan/ *MD 0% : Mayang Pandan rice without polishing.*

DS 80% : beras *Mayang Pandan* dengan penyosohan 30 detik/ *MD 80% : Mayang Pandan rice with polishing time 30 second.*

DS 90% : beras *Mayang Pandan* dengan penyosohan 40 detik/ *MD 90% : Mayang Pandan rice with polishing time 40 second.*

DS 100% : beras *Mayang Pandan* dengan penyosohan 50 detik/ *MD 100% : Mayang Pandan rice with polishing time 50 second.*

****Aek Sibundong* (AS) 0% / *Aek Sibundong varieties 23,24.*

Penggilingan beras akan menghasilkan dedak 8-10%²⁰, setiap varietas beras merah memiliki lapisan bekatul yang berbeda, sumber lain menyebutkan persentase bekatul beras merah ada yang mencapai 12,9%³⁰. Masing-masing jenis beras memiliki karakteristik yang unik seperti flavor, warna, zat gizi, dan komposisi kimia. Perbedaan varietas juga menunjukkan perbedaan yang signifikan dalam hal morfologi, fisikokimia, maupun *cooking properties*⁶. Digunakan data sekunder hanya sebagai pembanding yakni *Aek Sibundong* yang telah menjadi varietas beras merah nasional, sebab telah banyak data uji mengenai *Aek Sibundong* dan karakteristik fisiknya menyerupai *Mayang Pandan*, penelitian ini fokus utamanya pada karakteristik beras merah *Mayang Pandan*.

Komposisi Proksimat

Uji proksimat untuk melihat kandungan gizi makro dari beras merah lokal *Mayang Pandan*. Hasil dibandingkan dengan nilai gizi beras merah VUB, yaitu *Aek Sibundong*. Beras *Mayang Pandan* lebih tinggi pada kadar air, kadar abu dan lemak. Sedangkan pada protein lebih tinggi *Aek Sibundong* dan karbohidrat berimbang. Dapat dikatakan bahwa secara proksimat beras *Mayang Pandan* memiliki karakteristik yang hampir sama dengan beras varietas nasional *Aek Sibundong* (Tabel 2).

Beras pecah kulit dan beras giling akan mencapai keseimbangan pada kadar air 14,9%⁵. kadar abu mencerminkan kandungan mineral pada beras giling yang dikonsumsi sehari-hari. Kandungan mineral pada beras sebagian besar ditemukan pada bagian bekatul dan lembaga yang hilang saat proses penyosohan²². Kadar lemak berkurang cukup banyak sebab lemak terakumulasi terutama pada lapisan pericarp dan aleuron²³. Kandungan lemak beras merah *Aek Sibundong* pada sumber yang berbeda menyebutkan jumlah mencapai 2,18%²¹. Protein paling banyak terdapat di dalam lembaga, pericarp, serta endosperm²². Penyosohan mengurangi lapisan bekatul tetapi tidak berpengaruh banyak terhadap kandungan karbohidrat sebab karbohidrat terakumulasi di dalam endosperm yang merupakan bagian terbesar dari butiran beras. Karena letaknya di dalam endosperm maka karbohidrat porsinya terhadap massa keseluruhan akan meningkat jika dibandingkan dengan porsinya pada beras pecah kulit²³.

Kandungan pati, gula total dan amilosa

Hasil uji kadar pati, total gula, dan kadar amilosa pada beras merah *Mayang Pandan* pecah kulit, beras merah *Mayang Pandan* yang di sosoh dan beras merah *Aek Sibundong* pecah kulit, dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Komposisi pati, gula total, dan amilosa beras *Mayang Pandan**

Tabel 3. Starch composition, total sugar, dan amylose of *Mayang Pandan* rice

Derajat Sosoh/ <i>Milling Degree</i>	Kadar Pati/ <i>Starch Content</i> (%bk)/db	Total Gula/ <i>Total Sugar</i> (% bk)/db	Amilosa/ <i>Amilose</i> (% bk)/db
DS 0%**	76,49±1,0a	1,12±0,1b	30,31±0,4a
DS 80%**	79,20±0,9b	0,50±0,1a	36,38±1,7b
DS 90%**	82,07±1,5c	0,48±0,1a	38,81±0,7c
DS 100%**	83,52±0,5c	0,42±0,1a	39,25±1,1c
AS 0%***	76,95	2,05	23,31

Keterangan/ *Remarks* :

*Data yang disajikan dalam bentuk rata-rata±standar deviasi. Angka dengan huruf yang berbeda dalam kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata ($p<0,05$) menggunakan analisis Duncan/ *data presented in mean value±stdev. Number in different letter indicate significant at ($p<0,05$).*

**DS 0% : beras *Mayang Pandan* pecah kulit tanpa penyosohan/ MD 0% : *Mayang Pandan* rice without polishing.

DS 80% : beras *Mayang Pandan* dengan penyosohan 30 detik/ MD 80% : *Mayang Pandan* rice with polishing time 30 second.

DS 90% : beras *Mayang Pandan* dengan penyosohan 40 detik/ MD 90% : *Mayang Pandan* rice with polishing time 40 second.

DS 100% : beras *Mayang Pandan* dengan penyosohan 50 detik/ MD 100% : *Mayang Pandan* rice with polishing time 50 second.

Tabel 4. Komposisi TDF, Antosianin, Vit. B1, Vit. A, DCP beras *Mayang Pandan**

Tabel 4. TDF composition, Anthocyanin, Vit. B1, Vit. A, starch digestibility of *Mayang Pandan* rice

Derajat Sosoh/ <i>Milling Degree</i>	TDF/ <i>Total dietary Fiber</i> (%) (bk)/db	Antosianin/ <i>Anthocyanin</i> (ppm) (bb)/wb	Vit. B1/ <i>Vit B1</i> (mg/100g) (bb)/wb	Vit. A/ <i>Vit A</i> (IU/100g) (bb)/wb	DCP/ <i>Starch Digestibility</i> (bb)/wb
DS 0%**	7,54±0,2c	364,20±8,2d	0,40±0,4a	18,48±1,4d	45,05±1,8a
DS 80%**	6,95±0,4b	102,19±1,2c	0,20±0,0a	8,83±2,1c	47,50±0,6ab
DS 90%**	6,78±0,2b	55,82±0,7b	0,18±0,0a	5,21±1,2b	51,16±3,0bc
DS 100%**	5,22±0,4a	38,22±1,3a	0,15±0,0a	1,48±2,6a	51,62±1,6c
AS 0%***	11,07	67,9	0,25	-	55,30

Keterangan/ *Remarks* :

*Data yang disajikan dalam bentuk rata-rata±standar deviasi. Angka dengan huruf yang berbeda dalam kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata ($p<0,05$) menggunakan analisis Duncan/ *data presented in mean value±stdev. Number in different letter indicate significant at ($p<0,05$).*

**DS 0% :beras *Mayang Pandan* pecah kulit tanpa penyosohan/ MD 0% : *Mayang Pandan* rice without polishing.

DS 80% : beras *Mayang Pandan* dengan penyosohan 30 detik/ MD 80% : *Mayang Pandan* rice with polishing time 30 second.

DS 90% : beras *Mayang Pandan* dengan penyosohan 40 detik/ MD 90% : *Mayang Pandan* rice with polishing time 40 second.

DS 100% : beras *Mayang Pandan* dengan penyosohan 50 detik/ MD 100% : *Mayang Pandan* rice with polishing time 50 second.

****Aek Sibundong* (AS) 0% / *Aek Sibundong* varieties^{12, 14, 24}.

****Aek Sibundong* (AS) 0% / *Aek Sibundong* varieties^{12, 24, 21}.

Kadar pati dan amilosa cenderung meningkat saat beras disosoh semakin tinggi, disebabkan hilangnya aleuron saat proses penyosohan³. Sedangkan total gula semakin menurun dengan adanya penyosohan karena kadar gula termasuk zat gizi mikro yang terbuang saat penyosohan²⁵.

Kandungan fungsional

Selain proksimat beras memiliki kandungan lain seperti total serat pangan (TDF), antosianin, vitamin dan Daya Cerna Pati (DCP). Uji fungsional untuk melihat kandungan gizi mikro dari beras merah lokal *Mayang Pandan*, dan dibandingkan dengan varietas nasional

untuk melihat perbandingannya. Beras *Mayang Pandan* lebih tinggi pada kadar vitamin B1, vitamin A, sedangkan pada TDF, dan DCP lebih tinggi *Aek Sibundong*. Ditinjau dari hasil uji fungsional maka beras *Mayang Pandan* memiliki beberapa keunggulan dengan beras varietas *Aek Sibundong*. Adapun datanya dapat dilihat di tabel 4.

Serat pangan total (TDF) terdiri dari serat pangan larut dan serat pangan tidak larut. Serat pangan larut adalah bagian dari serat pangan total yang tidak dapat di hidrolisis oleh enzim-enzim pencernaan, sehingga tidak menghasilkan kalori. Yang termasuk serat pangan adalah selulosa, hemiselulosa dan gum²⁶.

Antosianin adalah senyawa yang memberikan warna merah pada beras yang berfungsi sebagai aintioksidan, antikanker dan mencegah penyakit jantung koroner, antosianin pada beras merah pada derajat sosoh 80% akan menurunkan kadar antosianin rata-rata 17%. Tingkat penurunan angka antosianin akan menjadi 25% bila derajat sosoh mencapai 100%¹⁴.

Vitamin B1 *Aek Sibundong* pecah kulit sejumlah 0,2 mg/100g²⁴. Pada beras kandungan vitamin, termasuk vitamin A terakumulasi terutama pada lapisan pericarp dan lapisan aleuron²³.

Daya cerna pati adalah tingkat kemudahan pati untuk dihidrolisis oleh enzim α -amilase menjadi bentuk yang lebih kecil dan sederhana yang dapat diserap oleh tubuh. Daya cerna pati berhubungan dengan kadar serat pangan, semakin tinggi serat pangan maka daya cerna pati semakin rendah²⁷. Daya cerna pati untuk BPK *Mayang Pandan* adalah 45,05%.

Uji Organoleptik

Pengujian Organoleptik merupakan cara pengujian menggunakan indera manusia (rasa) untuk menilai suatu produk³¹. Uji Hedonik digunakan untuk menentukan produk makanan mana yang paling disukai, meliputi warna, rasa dan aroma¹⁸. Dengan perbandingan menggunakan nasi dari varietas *Aek Sibundong* yang dijual secara komersil dengan merk dagang Tropicana slim. Secara organoleptik *Aek Sibundong* yang mewakili varietas nasional hanya unggul pada warna saja untuk aroma, rasa, tekstur dan keseluruhan mayang pandan lebih unggul, maka dapat dikatakan bahwa nasi dari beras *Mayang Pandan* layak dan memiliki kriteria yang baik sehingga layak untuk di kembangkan dan menjadi unggulan Bangka Belitung. Adapun hasil uji organoleptik dapat dilihat di tabel 5.

Tabel 5. Hasil uji organoleptik nasi dari beras merah *Mayang Pandan* dan *Aek Sibundong**
Tabel 5. Result of organoleptic of *Mayang Pandan* rice and *Aek Sibundong* varieties

Sampel/ Sample	Warna/ Color	Aroma/ Flavour	Rasa/ Taste	Tekstur/ Teksture	Keseluruhan/ Over All
<i>Aek Sibundong</i> **	4,41c	4,49a	4,06a	4,01a	4,23a
DS 0%**	4,09bc	4,67ab	4,44ab	4,27a	4,43ab
DS 80%**	3,47a	4,91ab	5,10c	4,97b	4,63abc
DS 90%**	3,70ab	4,99b	5,01c	5,03b	4,74bc
DS 100%**	3,64ab	4,93ab	4,87bc	5,24b	4,96c

Keterangan/ Remarks :

*Data yang disajikan dalam bentuk rata-rata±standar deviasi. Angka dengan huruf yang berbeda dalam kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata ($p < 0,05$) menggunakan analisis Duncan/ data presented in mean value±stdev. Number in different letter indicate significant at ($p < 0,05$).

**Nasi *Aek Sibundong* : beras merah varietas nasional pecah kulit (sebagai pembanding)/*Aek Sibundong* rice : brown rice national varieties unpolish (as a comparison).

DS 0% : pecah kulit/ MD 0% : unpolish.

DS 80% : penyosohan 30 detik/ MD 80% : polish 30 second.

DS 90% : penyosohan 40 detik/ MD 90% : polish 40 second. DS 100% : penyosohan 50 detik/ MD 100% : polish 50 second.



Gambar 2. Nasi merah *Mayang Pandan*
Figure 2. *Mayang Pandan* rice.

Keterangan/ Remarks :

Kode 867	:	Nasi Aek / Sibundong	Code 867	:	<i>Aek</i> <i>Sibundong</i> <i>rice.</i>
Kode 976	:	Nasi Mayang / <i>Pandan</i> derajat sosoh 0% (0 detik)	Code 976	:	<i>Mayang</i> <i>Pandan</i> <i>rice milling</i> <i>degree 0% (0</i> <i>second).</i>
Kode 341	:	Nasi Mayang / <i>Pandan</i> derajat sosoh 80% (30 detik)	Code 341	:	<i>Mayang</i> <i>Pandan rice</i> <i>milling degree</i> <i>80% (30</i> <i>second).</i>
Kode 598	:	Nasi Mayang / <i>Pandan</i> derajat sosoh 90% (40 detik)	Code 598	:	<i>Mayang</i> <i>Pandan rice</i> <i>milling degree</i> <i>90% (40</i> <i>second).</i>
Kode 732	:	Nasi Mayang / <i>Pandan</i> derajat sosoh 100% (50 detik)	Code 732	:	<i>Mayang</i> <i>Pandan rice</i> <i>milling degree</i> <i>100% (50</i> <i>second).</i>

Perbedaan warna juga tergantung jumlah pigmen pada beras, tingkat pigmen menurun dari permukaan ke endosperm, pigmen warna kuning dan merah terkonsentrasi di dedak dan endosperm luar sedangkan di endosperm menengah dan inti pigmen warna lebih merata²⁷. Warna merah dan kuning pada beras merah berada pada lapisan perikarp, mengandung dua bagian utama antosianin yakni 70% *chrystemin* dan 12% *oxycoccicyanin*. Antosianin sendiri terbagi atas tiga bagian utama yaitu antosianidin, aglikon dan glukosida¹³. Aroma yang khas dari nasi dihasilkan oleh senyawa volatil yang bila di ekstraksi berupa alkohol, aldehyd, aromatik hidrokarbon, hidrokarbon, keton, dan senyawa yang mengandung beragam gugus fungsional (*diverse functional group*), sebagian kecil mengandung senyawa asam karboksilat, ester, eter, nitrogen, dan klorin²⁷. perlakuan penyosohan mengakibatkan kadar pati meningkat sehingga terasa lebih manis, beras sosoh

memiliki nilai kadar amilum atau pati yang tinggi sekitar 78%⁵. Untuk tekstur banyak dipengaruhi oleh amilosa, sifat amilosa yang mudah menyerap dan melepaskan air, hingga nasi dengan kandungan amilosa yang tinggi dalam kondisi dingin akan mudah melepaskan air dan tekstur nasi menjadi lebih pera²⁹. Secara keseluruhan panelis memilih *Mayang Pandan* derajat sosoh 100% sebagai sampel nasi yang paling disukai.

KESIMPULAN

Penyosohan mempengaruhi kandungan gizi beras *Mayang Pandan*, baik sifat fisikokimia maupun fungsionalnya. Dari hasil penelitian diketahui bahwa DS 0% memiliki nilai kadar lemak, protein, karbohidrat, antosianin, Vitamin B1, dan daya cerna pati secara berturut-turut yaitu 3,69%, 9,84%, 84,87%, 364,20 ppm, 0,40 mg/100g, dan 45,05%. Yang paling mendekati nilai gizi dari DS 0% adalah DS 80%, dengan nilai kadar lemak, protein, karbohidrat, antosianin, Vitamin B1, dan daya cerna pati secara berturut-turut yaitu 1,99%, 9,48%, 87,64%, 102,19 ppm, 0,20 mg/100g, dan 47,50%. Hasil uji organoleptik *Mayang Pandan* dengan derajat sosoh 80% memiliki rasa yang paling disukai panelis. Dari hasil penelitian diketahui bahwa *Mayang Pandan* berpotensi sebagai padi lokal unggul dibandingkan dengan *Aek Sibundong*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang membantu selama pelaksanaan penelitian ini. Kepada Institut Pertanian Bogor, Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian Bogor, dan Pemerintah Daerah Provinsi Kepulauan Bangka Belitung.

DAFTAR PUSTAKA

1. Hernawan E, Meylani V. Analisis karakteristik fisikokimia beras putih, beras merah, dan beras hitam (*Oryza sativa* L., *Oryza nivara* dan *Oryza sativa* L. indica). J. Kesehat. Bakti Tunas Husada. 2016. 15(1): 79-91.
2. Lalel HJD, Abidin Z, Jutomo L. Sifat fisiko kimia beras merah gogo lokal Ende. J. Teknologi dan Industri Pangan. 2009. 20(2): 109-116.
3. Indrasari SD. Pengaruh Penyosohan Gabah dan Pemasakan terhadap Kandungan Vitamin B Beras Merah. J. Penelit. Pertan. Tanam. Pangan. 2011. 30(3): 182-188.
4. Christianto E. Faktor yang mempengaruhi volume impor beras di Indonesia. J. Ilmiah Bisnis dan Ekonomi STIE ASIA. 2013. 7(2): 38-43.

Studi Sifat Fisikokimia dan Fungsional Padi Lokal (*Mayang Pandan*) pada berbagai Tingkat Derajat Sosoh (Erico Febriandi *et al*)

5. Indriyani F, Nurhidajah, Suyanto A. Karakteristik fisik, kimia dan sifat organoleptik tepung beras merah berdasarkan variasi lama pengeringan. *J. Pangan dan Gizi*. 2013. 4(8): 27-34.
6. Yadav RB, Khatkar BS, Yadav BS. Morphological, physicochemical and cooking properties of some Indian rice (*Oryza sativa* L.) cultivars. *J. Agric Technol*. 2007. 3(2): 203-210.
7. [DSN] Dewan Standarisasi Nasional. 1992. Cara uji makanan dan minuman. SNI 01-2891-1992. Jakarta (ID): DSN. hlm 1-40.
8. Ichسانی N, Astawan M, Wresdiyati T, Widowati S, Bintari S H. Karakteristik fisikokimia dan sifat fungsional tempe yang dihasilkan dari berbagai varietas kedelai. *J. Pangan*. 2013. 22(3): 241-251.
9. Muchtadi D, Palupi NS, dan Astawan M. 1992. Metode kimia, biokimia, dan biologi dalam evaluasi nilai gizi. IPB Bogor (ID): Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi.
10. Apriyantono AD, Fardiaz D, Puspitasari NL, Sedarnawati S. Budiyo. 1994. Analisis pangan. PAU Pangan dan Gizi. Bogor (ID): IPB Press.
11. Aliawati G. Teknik analisis kadar amilosa dalam beras. *Bul. Teknik Pertanian*. 2003. 8(2): 82-84.
12. Indrasari SD, Wibowo P, Jumali, Purwani EY. Nilai indeks glikemik beras beberapa varietas padi. *J. Penelit. Pertan. Tanam. Pangan*. 2008. 27(3): 127-134.
13. Sompong R, Ehn SS, Martin GL, Berghofer E. 2011. Physicochemical and antioxidative properties of red and black rice varieties from Thailand, China and Sri Lanka. *J. Food Chem*. 124:132-140.
14. Indrasari SD, Wibowo P, Purwani EY. Evaluasi mutu fisik, mutu giling, dan kandungan antosianin kultivar beras merah. *J. Penelit. Pertan. Tanam. Pangan*. 2010. 29(1): 56-62.
15. Maksuim I P, Indrayati L, Enus S. Stabilitas vitamin A (retinol) pada serum otologus sediaan serbuk kering menggunakan lioprotektan sukrosa. *Chimica et Natura Acta*. 2016. 4(2): 106-110.
16. Muchtadi D, Palupi NS, dan Astawan M. 1992. Metode kimia, biokimia, dan biologi dalam evaluasi nilai gizi. IPB Bogor (ID): Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi.
17. Sinaga SM, Mursalina, Silalahi J. Penetapan kadar serat tak larut pada makanan keripik simulasi. *J. Nat Prod. Pharm Chem*. 2012. 1(1): 1-7.
18. Merawati D, Wibowotomo B, Sulaeman A, Setiawan B. Uji organoleptik biskuit dan flake campuran tepung pisang dengan kurma sebagai suplemen bagi olahragawan. *J. Teknologi Industri Boga dan Busana*. 2012. 3(1):7-13.
19. Suryono, Sudono A, Sudarwanto M, Apriantono A. 2005. Studi pengaruh penggunaan bifidobakteri terhadap flavor yoghurt. *J. Teknologi dan Industri Pangan*. 16(1):62-70.
20. Nasir S, Fitriyanti, Kamila H. Ekstraksi dedak padi menjadi minyak mentah dedak padi (Crude Rice Bran Oil) Dengan Pelarut N-Hexane Dan Ethanol. *J. Teknik Kimia*. 2009. 2(16):1-10.
21. Tarigan E B, Kusbiantoro B. Pengaruh derajat sosoh dan pengemas terhadap mutu beras aromatik selama penyimpanan. *J. Penelit. Pertan. Tanam. Pangan*. 2011. 30(1): 30-37.
22. Patiwiri AW. Teknologi penggilingan padi. PT. Gramedia. Jakarta. 2006.
23. Kristamini, Purwaningsih H. Potensi pengembangan beras merah sebagai plasma nutfah Yogyakarta. *J. Penelit. dan Pembang. Pertan*. 2009. 28(3): 88-95.
24. Indrasari SD, Adnyana M O. Preferensi konsumen terhadap beras merah sebagai sumber pangan fungsional. *J. Iptek. Tanam. Pangan*. 2007. 2(2): 227-241.
25. Hasbullah R, Fadhallah E G, Almada D P, Koswara S, Surahman M. Teknologi pengolahan dan pengembangan usaha beras pratanak. *Prosiding Seminar Nasional Hasil-Hasil PPM IPB*. 2016. ISBN: 978-602-8853-29-3. 339-353.
26. Nurhidajah, Astuti M, Sardjono, Murdiati A, Marsono Y. Kadar serat pangan dan daya cerna pati nasi merah yang diperkaya kappa-karagenan dan ekstrak antosianin dengan variasi metode pengolahan. *The 2nd University Research Coloquium*. 2015. ISSN 2407-918. 207-214.
27. Lamberts L, De Bie E, Vandeputte GE, et al. Effect of milling on colour and nutritional properties of rice. *J. Food Chem*. 2007. 100: 1496-1503.
28. Elsera T, Jumali, Kusbiantoro B. Karakteristik flavor beras varietas padi aromatik dari ketinggian lokasi yang berbeda. *J. Penelit. Pertan. Tanam. Pangan*. 2014. 33(1): 27-35.
29. Rasyid MI, Yuliana ND, Budijanto S. Karakteristik sensori dan fisiko-kimia beras analog sorghum dengan penambahan rempah campuran. *J. Agric Technol*. 2016. 36(4): 394-403.
30. Hadipernata M, Supartono W, Falah MAF. Proses stabilisasi dedak padi (*Oryza sativa* L.) menggunakan radiasi far infrared (FIR) sebagai bahan baku minyak pangan. *J. Aplikasi Teknologi Pangan*. 2012. 1(4): 103-107.
31. Mursalina, Sinaga SM, Silalahi J. 2012. Penetapan kadar serat tak larut pada makanan keripik simulasi. *J. Nat Prod. Pharm Chem*. 1(1):1-7.