

REVIEW

Karakteristik mutu beras organik dan non organik (Quality characteristics of organic and inorganic rice)

Waryat dan Yossi Handayani

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jakarta. Jl. Raya Ragunan No.30, Pasar Minggu-Jakarta Selatan (12540), Telp. 021- 78839949, Fax. 021-7815020
Email : waryat21@yahoo.com

ABSTRAK

Padi (*Oryza Sativa* L.) adalah salah satu sumber makanan pokok hampir separuh penduduk dunia terutama di Asia dan padi sebagai sumber utama karbohidrat. Pertanian organik merupakan salah satu pendekatan pertanian berkelanjutan karena bersifat komersial dan sebagai pemecahan masalah pertanian konvensional. Pertanian organik merupakan jalan keluar bagi petani yang memiliki lahan sempit dan skala usaha kecil terutama di negara berkembang. Beras organik (*Oryza sativa* L.) merupakan beras yang diperoleh dari padi organik yang dibudidayakan tanpa menggunakan pestisida atau bahan kimia. Tujuan dari review ini adalah untuk mendapatkan karakteristik mutu beras organik dan anorganik. Hasil menunjukkan bahwa beras anorganik menunjukkan kandungan kadar air, protein, lemak, amilosa dan berat 1000 biji lebih tinggi dibandingkan beras organik

Kata Kunci: *mutu beras, organik, anorganik*

ABSTRACT

Rice (*Oryza Sativa* L.) is one of the staple foods of almost half the world's population, especially in Asia and rice as the main source of

carbohydrates. Organic agriculture is one of the sustainable agriculture approaches because it is commercial and as a solution to the problems of conventional agriculture. Organic farming is a way out for farmers who have small land and small scale business especially in developing countries. Organic rice (*Oryza sativa* L.) is rice obtained from organic rice cultivated without the use of pesticides or chemicals. The purpose of this review is to obtain the quality characteristics of organic and inorganic rice. The results showed that inorganic rice showed moisture content, protein, fat, amylose and weight of 1000 seeds higher than organic rice

Keywords: *rice characteristic, organic, inorganic*

PENDAHULUAN

Sistem pertanian konvensional sudah cukup lama dikembangkan di Indonesia. Pada satu dekade terakhir terjadi perubahan dari sistem pertanian konvensional ke pertanian organik. Menurut Sutanto (2002) bahwa sistem pertanian konvensional, peningkatan produksi tidak bertahan

lama, karena penurunan kualitas tanah dan penumpukan residu sehingga dapat meracuni tanaman dan sistem ini dianggap tidak arif. Pemberian pupuk kimia dalam memasok unsur hara tertentu berupa senyawa anorganik berkonsentrasi tinggi dan mudah larut yang dilakukan berulang kali yang dapat membahayakan flora dan fauna tanah, dan dapat menyebabkan pencemaran pada saluran air, khususnya air tanah. Sedangkan sistem pertanian organik yang juga disebut pertanian berkelanjutan memberikan kontribusi dalam meningkatkan keuntungan produktivitas pertanian dalam jangka panjang. Pada sistem ini dilakukan regenerasi terhadap kualitas tanah dengan pemanfaatan bahan organik sehingga tidak tergantung pada pupuk dan pestisida kimia saja, pengendalian hama terpadu, sistem rotasi, konservasi lahan dalam menjaga kestabilan ekologi, kesehatan produk, dan menstabilkan tanah. .

Dalam pemasaran, Winarso (2005) menyebutkan bahwa salah satu aspek yang terpenting pada sistem pertanian organik baik di negara maju maupun berkembang adalah peningkatan efisiensi pupuk. Menurut Ellis *et al.* (2006) menyatakan bahwa pertanian organik merupakan salah satu sektor yang cepat berkembang dalam industri pangan dunia. Pertanian organik merupakan salah satu

pendekatan pertanian berkelanjutan (FAO, 1999) karena bersifat komersial dan sebagai pemecahan masalah pertanian konvensional (Scialabba, 2000; Wheeler, 2008). Pertanian organik merupakan jalan keluar bagi petani yang memiliki lahan sempit dan skala usaha kecil terutama di negara berkembang (Cary and Wilkinson, 1997). Peningkatan efisiensi pemupukan akan dapat mengurangi pemakaian pupuk dan biaya produksi, serta disisi lain akan menurunkan resiko permasalahan lingkungan. Penerapan teknologi pertanian organik di negara berkembang termasuk di Indonesia secara umum masih membutuhkan penelitian dan pelatihan/pendidikan yang mendalam. Produksi

Padi (*Oryza Sativa* L.) adalah salah satu sumber makanan pokok hampir separuh penduduk dunia terutama di Asia (Wei *et al.*, 2007) dan padi sebagai sumber utama karbohidrat (Yang *et al.*, 2006). Rata-rata peningkatan produksi beras setiap tahun mencapai 718,3 juta ton pada tahun 2011 dan nilainya mencapai 250 miliar US\$ (FAO, 2011). Indonesia sebagai negara agraris produktivitasnya mencapai 5,6 ton/ha (FAO, 2011). Berdasarkan cara penanaman padi, dikenal beras organik dan beras nonorganik (Andoko, 2008). Pertanian organik telah berkembang pesat sebagai

alternatif pengganti pertanian konvensional yang menggunakan beberapa bahan kimia seperti pestisida kimia dalam budidayanya. Beras organik merupakan beras yang ditanam dengan menggunakan teknik pertanian organik, yaitu suatu teknik pertanian yang bersahabat dan selaras dengan alam, berpijak pada kesuburan tanah sebagai kunci keberhasilan produksi yang memperhatikan kemampuan alam dari tanah, tanaman dan hewan untuk menghasilkan kualitas yang baik bagi hasil pertanian maupun lingkungan (Agrispektro, 2002; dalam Murniati, 2006). Namun, produksi padi organik sedikit lebih rendah bila dibandingkan padi anorganik (Lawanprasert *et al.*, 2007).

Beras organik (*Oryza sativa L.*) merupakan beras yang diperoleh dari padi organik yang dibudidayakan tanpa menggunakan pestisida atau bahan kimia (Balitpa, 2012). Hal ini berakibat konsumsi beras organik terus mengalami peningkatan seiring dengan meningkatnya kesadaran masyarakat akan kesehatan dan keamanan pangan (Min dkk., 2012; Champagne *et al.*, 2007). Peningkatan kebutuhan beras organik pada tahun 2005-2009 di Indonesia telah mencapai 590.802 kuintal (PSI, 2012). Data juga menunjukkan bahwa konsumsi pangan organik, salah satunya beras organik, saat ini

telah mencapai 87,1%. Peningkatan konsumsi beras organik di Indonesia disebabkan aroma dan rasa nasi dari beras organik asal Indonesia sangat berbeda dibandingkan beras organik yang berasal negara lainnya. Beras organik dari Indonesia mempunyai keunggulan rasa lebih enak, lebih wangi, dan pulen karena struktur tanahnya. Aromanya harum dan tahan penyimpanan. Keunggulan beras organik dari beras non organik adalah memiliki nutrisi dan mineral tinggi, kandungan glukosa, karbohidrat, dan proteinnya mudah terurai, sehingga aman dan sangat baik dikonsumsi penderita diabetes dan baik untuk program diet, mencegah kanker, jantung, asam urat, darah tinggi, dan vertigo (Anonim, 2010).

Beberapa Kelebihan beras organik antara lain a) diproses dengan teknologi pertanian ramah lingkungan, aman bagi kesehatan dan tidak mencemari lingkungan; b) bebas dari pupuk kimia, pestisida dan zat Kimia berbahaya bagi kesehatan dan lingkungan; c) bebas dari produk rekayasa genetik; d) bebas dari pewangi, pengawet, pemutih dan pewarna zat kimia berbahaya; e) beras organik murni tidak mudah basi atau menimbulkan bau busuk ketika disimpan dalam penghangat nasi meski dalam waktu lama; f) aroma dan citarasanya lebih wangi

serta lebih pulen; g) mempunyai kandungan nutrisi tinggi, kaya vitamin dan serat; dan g) beras organik mampu mencegah kolesterol dalam tubuh. Mutu beras dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti genetis, lingkungan dan kegiatan prapanen, perlakuan pemanenan dan pascapanen. Menurut Champagne *et al.* (2007) bahwa perbedaan sistem budidaya akan mempengaruhi karakteristik mutu fisik-kimia dan sensori beras. Kandungan protein beras dipengaruhi oleh waktu dan kandungan penggunaan pupuk nitrogen yang digunakan (Champagne *et al.*, 2007) Mutu beras dapat berdasarkan pada mutu berdasarkan pasar, mutu nasi dan mutu kesehatan. Mutu berdasarkan pasar terdiri atas mutu fisik dan mutu giling. Mutu fisik meliputi panjang dan bentuk biji, kadar air, penampakan biji, derajat putih, dan butir pengapuran. Mutu giling meliputi derajat sosoh, beras kepala, beras utuh, beras pecah, rendemen giling, butir berwarna, dan benda asing (Damardjati, 1987).

Mutu nasi ditentukan berdasarkan mutu tanak dan mutu rasa nasi yang dihasilkan. Mutu tanak dipengaruhi oleh sifat fisikokimia beras seperti kadar amilosa, konsistensi gel, nilai penyebaran alkali, dan suhu gelatinisasi. Sifat-sifat tersebut tidak berdiri sendiri, melainkan bekerja sama dan saling berpengaruh menentukan

mutu beras, mutu tanak, dan mutu rasa nasi. Beras yang diperdagangkan dan memiliki mutu pasaran yang tinggi tidak memberi jaminan bahwa mutu tanak juga tinggi karena mutu giling maupun penampakan fisik biji tidak berpengaruh nyata terhadap mutu tanak (Damardjati dan Purwani, 1991). Menurut Badi (2013) karakteristik fisik beras meliputi : *Milling degree* (%), kadar beras kepala (%), *Whiteness* (%), *Chalkiness* (%), sedangkan karakteristik kimia meliputi : suhu gelatinisasi, kadar amilosa dan kekuatan gel. Tujuan review ini adalah untuk mengetahui perbedaan karakteristik fisik-kimia dan oragoleptik beras organik dan anorganik.

KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA BERAS ORGANIK DAN NON ORGANIK

Sifat-sifat fisikokimia beras sangat menentukan mutu tanak dan mutu rasa nasi yang dihasilkan. Lebih khusus lagi, mutu ditentukan oleh kandungan amilosa, kandungan protein dan kandungan lemak. Pengaruh lemak terutama muncul setelah gabah atau beras disimpan. Kerusakan lemak mengakibatkan penurunan mutu beras. Kandungan amilosa berkorelasi positif dengan aroma nasi

dan berkorelasi negatif dengan tingkat kelunakan, warna dan kilap. Sifat-sifat tersebut di belakang berkorelasi dengan kandungan amilopektin. Rasio antara kandungan amilosa dengan kandungan amilopektin merupakan faktor yang sangat penting dalam menentukan mutu tekstur nasi, baik dalam keadaan masih hangat maupun sudah mendingin hingga suhu kamar.

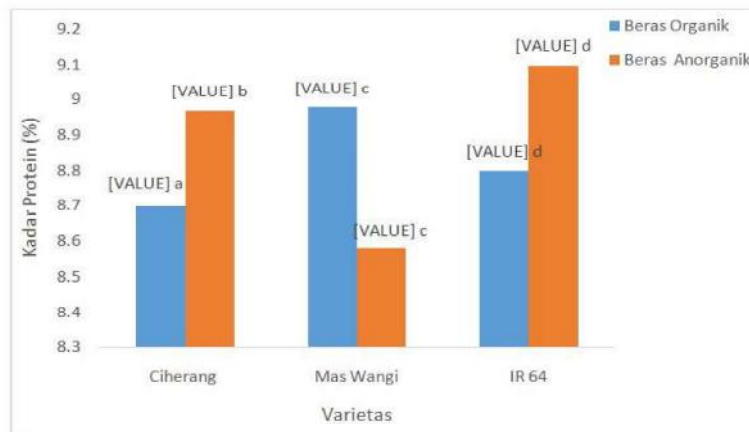
Kadar air beras sangat berpengaruh terhadap sifat yang lainnya. Menurut Badi (2013), kadar air rata-rata beras adalah 14% (bb). Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata kadar air beras organik antara 11-14%, sedangkan kadar air beras anorganik antara 11-13% (Gambar 1). Kadar air beras giling yang dihasilkan unit penggilingan padi berkisar antara 10-13%. Kondisi tersebut masih memenuhi persyaratan simpan untuk beras (Anonim, 2003).

Pada kadar air di bawah 14%, beras memiliki umur simpan yang relatif lama. Menurut Webb (1985), kadar air umumnya berhubungan dengan masa simpan beras. Nilai kadar air beras yang aman untuk disimpan kurang dari 6 bulan sekitar 13%, sedangkan kadar air beras yang aman untuk simpan lebih dari 6 bulan adalah 12%.

Protein merupakan sumber penting nutrisi. Protein adalah salah satu makronutrien yang berperan dalam proses pembentukan biomolekul. Protein memiliki pengaruh yang signifikan terhadap sifat struktural, fungsional dan nutrisi berasi. Proteini faktor utama dalam menentukan tekstur, karakteristik pasta dan sensoris beras (Juliano, 1985; Teo et al., 2000). Protein adalah suatu senyawa yang sebagian besar terdiri atas unsur nitrogen. Jumlah unsur ini dapat digunakan



Sumber : a) Basito (2010); b) Rosniyana et al. (2010); c) Hayati dkk (2007);
 Gambar 1. Kadar air beras organik dan anorganik



Sumber: a) h) Hernawan dan Meylani (2016); b) Hayati dkk (2007); c) Rosniyana et al. (2010); d) Wibowo et al. (2009)

Gambar2. Kadar protein beras organik dan anorganik

sebagai dasar penentuan kadar protein dalam beras. Unsur nitrogen yang terikat dalam bentuk matriks dilepaskan melalui proses destruksi dan diukur jumlahnya. Beras organik menunjukkan kandungan protein lebih rendah bila dibandingkan dengan beras anorganik. Rata-rata kandungan protein beras organik dan anorganik adalah 8,7-8,% dan 8,97-9,1%. Hasil yang sama ditemukan pada penelitian Keawpeng dan Meenune (2012) yang menunjukkan bahwa kadar protein beras organik lebih rendah daripada beras anorganik yaitu 5,64 dan 7,02%. Menurut Juliano (1972), kadar protein beras berada pada kisaran 7%. Kadar protein pada beras giling sangat dipengaruhi oleh derajat sosoh dan kondisi tanah tempat beras ditanam. Beras yang tumbuh pada tanah yang kaya akan unsur N akan cenderung memiliki kadar protein yang tinggi (Juliano, 1972).

Berdasarkan hasil uji laboratorium yang dilakukan oleh Balai Penelitian dan Konsultasi Industri Surabaya bahwa beras organik memiliki kadar lemak lebih rendah dibanding beras non organik. Sedangkan kadar protein, mineral dan vitamin lebih tinggi. Hasil laboratorium yang dilakukan Sucofindo Surabaya, menyebutkan tidak ada residu pestisida pada beras organik (Anonim, 2006b). Menurut Wahyudin (2008), dalam studinya tentang perbedaan beras organik dan beras non organik, menyimpulkan bahwa beras organik mempunyai kandungan nutrisi yang lebih tinggi daripada beras non organik. Kandungan karbohidrat dan protein pada beras organik lebih mudah terurai/dicerna oleh tubuh. Sedangkan kandungan karbohidrat dan protein pada beras non organik tidak terurai/ tidak mudah dicerna oleh tubuh.

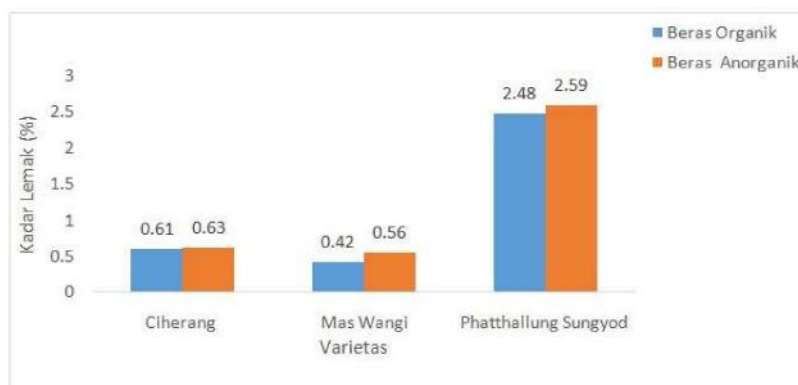
Kadar Amilosa

Kadar amilosa menunjukkan tingkat kepulenan nasi. Kandungan amilosa berkisar antara 15-30%. Amilosa merupakan komponen penyusun pati yang merupakan polimer glukosa. Kadar amilosa yang tinggi bertanggung jawab terhadap tekstur keras/pera nasi, sebaliknya kadar amilopektin tinggi bertanggung jawab terhadap tekstur lengket/pulen nasi. Sedangkan konsistensi gel diukur berdasarkan kecenderungan nasi yang mengeras saat didinginkan. Dalam kelompok amilosa yang sama, varietas dengan konsistensi gel yang halus lebih disukai dan nasi yang dihasilkan mempunyai derajat keempukan yang tinggi (Mutters dan Thompson, 2009).

Terlihat pada gambar 4, beras organik memiliki kandungan amilosa lebih rendah dari beras anorganik. Pemberian pupuk organik tanpa maupun ditambah pupuk hayati dapat menurunkan kadar amilosa beras. Hal

ini diduga karena pengikatan nitrogen pada molekul amilosa menjadi asam amino yang dapat membentuk protein dan mengurangi kadar amilosa. Peningkatan dosis pupuk organik akan meningkatkan kadar nitrogen yang diberikan ke tanaman, sehingga menyebabkan semakin banyak nitrogen yang akan mengikat molekul amilosa menjadi asam amino (protein). Hal ini sejalan dengan penelitian Setyono *et al.* (2007) yang menyatakan bahwa pemberian pupuk nitrogen (urea) akan meningkatkan kadar protein beras.

Kandungan amilosa beras mempengaruhi karakteristik nasi pada saat ditanak maupun dimakan. Beras dengan kandungan amilosa tinggi (25-30%) menghasilkan karakteristik nasi yang cenderung keras dan kering (pera) ketika dimasak. Kandungan amilosa sedang (20-25%) menghasilkan tekstur nasi lebih lunak dan agak lengket (pulen). Kandungan amilosa

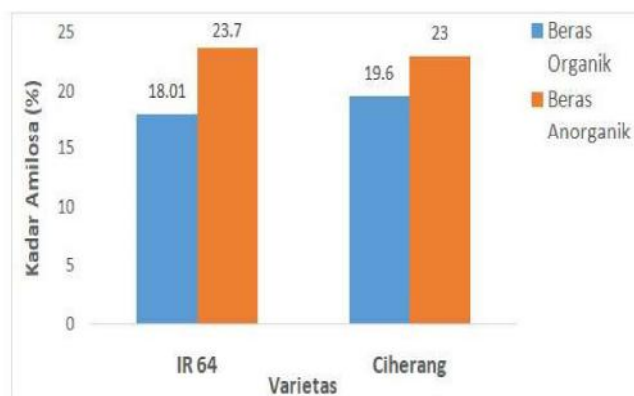


Gambar 3. Kadar Lemak (%) Beras Organik dan Non organik

rendah (<20%) menyebabkan tekstur nasi lembek dan lengket (ketan). Padi Japonica cenderung memiliki kadar amilosa rendah, Japonica tropis mempunyai kadar amilosa sedang sampai tinggi, sedangkan jenis Indica terdiri atas tiga variasi kandungan amilosa tersebut (IRRI. 2006). Fitzgerald (2008) menyatakan bahwa kandungan amilosa beras merupakan penduga penting untuk mengetahui mutu sensori nasi. Klasifikasi amilosa terdiri atas *waxy* (sangat lengket, 0-2%), sangat rendah (3-9%), rendah (10-19%), sedang (20-25%), dan tinggi (>25%). Beras organik memiliki kandungan amilosa lebih rendah daripada non organik. Menurut Badi (2013), kadar amilosa pada beras terbagi menjadi empat yaitu 1) kadar amilosa sangat rendah (2-9%); 2) kadar amilosa rendah (10-20%); 3) kadar amilosa sedang (20-25%) dan 4) kadar amilosa tinggi (25-33%).

Derajat putih

Pada Gambar 4 terlihat bahwa nilai derajat putih beras organik sedikit lebih tinggi dibandingkan beras anorganik. Nilai derajat putih berbanding lurus dengan derajat sosok beras. Semakin tinggi nilai derajat putih, makin tinggi pula tingkat derajat sosoknya (Lamberts *et al.* 2007). Tingkat derajat putih diukur dari banyaknya lapisan dedak/ bekatul dan lapisan *silver skin* yang terlepas dari butiran beras. Tingkat derajat putih beras menurut Bergman *et al.* (2006) juga banyak dipengaruhi oleh kekerasan, ukuran dan bentuk, kedalaman lekukan butiran beras, dan ketebalan lapisan bekatul. Sebagai perbandingan, nilai derajat putih menurut standar beras di tingkat pasar dan impor Negara Jepang adalah > 39% (Anonim 2003).



Sumber : a) Basito (2010); c) Hayati dkk (2007); f) Wibowo et al. (2009); g) Rosniyana et al. (2010);

Gambar 4. Kadar Amilosa (%) Beras Organik dan Non organik

Bobot 1000 biji

Bobot seribu butir menunjukkan bobot tiap butir beras yang menentukan hasil produksi. Nilai ini dapat digunakan untuk mengetahui ada tidaknya campuran dalam sampel beras di pasaran. Selain itu juga dapat digunakan untuk mengetahui kemurnian suatu varietas beras. Hasil analisis pengukuran bobot seribu butir beras sampel menghasilkan data seperti terlihat pada

Beras anorganik memiliki bobot 1000 biji lebih tinggi dibandingkan beras organik (gambar 5). Hal tersebut disebabkan karena pengaruh genetik tanaman yang melekat pada setiap varietas. Pertumbuhan biji membutuhkan nutrisi dan mineral yang cukup, sehingga menyebabkan terjadinya mobilisasi dan transport dari bagian vegetatif ketempat perkembangan buah dan biji (Gardner *et al.*, 1991).

Litbang Deptan (2002) telah mengeluarkan daftar bobot seribu butir beberapa varietas beras, antara lain Ciherang Cilamaya Muncul dan Pandan Wangi. Varietas Ciherang memiliki bobot seribu butir sebesar 27-28 gram, Varietas Cilamaya Muncul sebesar 26-27 gram sedangkan Varietas Pandan Wangi memiliki bobot seribu butir sebesar 22-23 gram. Bobot seribu butir dipengaruhi oleh ketersediaan unsur-unsur hara dalam tanah selama penanaman padi. Kekurangan unsur hara pada saat penanaman akan mengakibatkan bobot seribu butir yang dihasilkan lebih rendah dari yang seharusnya.

Suhu Gelatinasi

Uji amilografi digunakan untuk melihat sifat dari gelatinisasi pati beras yang diteliti. Salah satu parameter yang diamati yaitu suhu



Sumber: Sriwijaya dan Bimanyu (2012)

Gambar 5. Berat 1000 Biji (g) Beras Organik dan Non organik

puncak gelatinisasi. Suhu puncak gelatinisasi diukur pada saat puncak maksimum viskositas tercapai. Gelatinisasi adalah perubahan yang terjadi pada granula pati pada waktu mengalami pembengkakan yang luar biasa dan tidak dapat kembali ke bentuk semula. Apabila pati dimasukkan ke dalam air dingin maka granula pati akan menyerap air dan membengkak. Pembengkakan ini tidak dapat kembali pada kondisi semula. Pada suhu tertentu, granula pati akan pecah, yang mengakibatkan viskositas larutan naik. Suhu pada saat granula pecah disebut suhu gelatinisasi.

Pemanasan dengan diaduk akan mempercepat terjadinya gelatinisasi. Suhu gelatinisasi tergantung juga pada konsentrasi pati, makin kental larutan makin lambat tercapai suhu tersebut sampai suhu tertentu, kekentalan tidak bertambah, bahkan kadang-kadang turun (Mutters dan Thompson, 2009). Menurut Winarno (1997), bila suspensi pati dalam air dipanaskan maka akan dapat diamati beberapa perubahan selama terjadinya gelatinisasi. Waktu yang dibutuhkan untuk memasak nasi ditentukan oleh suhu dimana struktur kristal pati mulai leleh. Peristiwa ini disebut suhu gelatinisasi. Suhu gelatinisasi beras berkisar antara 55-85 °C. Beras yang memiliki suhu gelatinisasi tinggi memerlukan waktu

pemasakan lebih lama, dan nasi yang dihasilkan memiliki mutu tanak dengan tingkat penerimaan konsumen yang rendah (Fitzgerald *et al.* 2008). Suhu gelatinisasi beras berkisar antara 83-90 °C.

Berdasarkan suhu gelatinisasinya, beras dapat digolongkan menjadi tiga jenis, yakni beras dengan suhu gelatinisasi rendah (55-69 °C), suhu gelatinisasi sedang (70-74 °C), dan suhu gelatinisasi tinggi (>74 °C) (Khush dan Cruz, 2000). Jadi beras yang dianalisis termasuk golongan beras dengan suhu gelatinisasi tinggi. Suhu gelatinisasi dipengaruhi oleh beberapa hal yakni karakteristik granula, terdapatnya komponen protein, lemak, dan juga gula pada tepung. Waktu yang dibutuhkan untuk mencapaisuhu gelatinisasi dari beras yang diteliti berkisar antara 35-40 menit. Menurut Juliano (1972), hubungan suhu gelatinisasi dengan waktu pemasakan beras menunjukkan bahwa peningkatan suhu gelatinisasi akan memperlama waktu pemasakan beras menjadi nasi.

Persepsi Responden

Persepsi responden dapat dilihat pada Tabel 1. Menurut Dewi *et al.*, (2013) rata-rata persepsi konsumen antara 67,33-80,67.

Tabel 1. Persepsi Responden terhadap warna, rasa dan aroma beras organik dan anorganik

Komposisi	Jenis Beras	
	Organik	Anorganik
Warna	78,00	69,33
Rasa	80,67	67,33
Aroma	77,33	70,00

Sumber : Dewi *et al.* (2013)

Rasa

Persepsi responden terhadap rasa beras organik termasuk dalam kategori baik dengan pencapaian skor 80,67%, sedangkan persepsi responden terhadap rasa beras anorganik termasuk dalam kategori sedang dengan pencapaian skor 67,33%. Tampaknya responden menganggap lebih gurih dan pulen beras organik dibandingkan dengan beras anorganik yang dipersepsikan sedang-sedang saja. Oleh karena itu responden yang dijumpai di Toko Satvika Boga Sanur Denpasar lebih memilih beras organik

Warna

Warna beras organik dan anorganik sama-sama dipersepsikan dalam kategori baik, akan tetapi skor yang dimiliki beras organik lebih tinggi daripada skor yang dimiliki beras anorganik. Ini dapat dilihat dari 78,00% nilai skor yang diperoleh untuk persepsi responden terhadap warna beras organik dan 69,33 %

untuk persepsi responden terhadap warna beras anorganik. Tampaknya memang benar persepsi warna yang diberikan responden didasarkan pada inderia pengelihatannya responden dan kenampakan beras di toko yang dipersepsikan warna beras organik dan anorganik sama-sama putih dan cerah. Hal ini dikarenakan beras anorganik dibudidayakan menggunakan pupuk kimia dan pestisida yang membuat beras tersebut kelihatan nampak putih dan cerah akibat penggunaan pestisida dan pupuk kimia secara terus-menerus.

Aroma. Persepsi responden terhadap aroma beras organik termasuk dalam kategori baik dengan pencapaian skor 77,33 %. Persepsi responden terhadap beras anorganik juga termasuk dalam kategori baik dengan pencapaian skor 70,00 %. Hal ini dikarenakan responden menganggap sama-sama baik aroma dari beras organik dan anorganik, responden belum bisa membedakan mana aroma beras yang baik dan yang tidak baik (apek).

KESIMPULAN

Beras anorganik menunjukkan kandungan kadar air, protein, lemak, amilosa dan berat 1000 biji lebih tinggi dibandingkan beras organik.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2010.. Beras premium. <http://beraspremium.com> [25 Agustus 2017).
- Anonim.2003. www.plansciences.ucdavis.edu/rice/Quality/2003/QualityConcepts.pdf.22 p. 9/1/2017.
- Badi, O. 2013. Rice Quality. Ministry of Agriculture, Animal Wealth and Natural Resources, General Administration of Agriculture. Gezira State.
- Balitpa .2012. *Sudah perlukah padi organik?* Sukamandi.
- Basito. 2010. Kajian Karakteristik Fisikomikia dan Sensori Beras Organik Mentik Susu dan IR 64; Pecah Kulit dan Giling Utama Selama Penyimpanan. Jurnal Teknologi Hasil Pertanian, Vol. III, No. 2.
- Bergman, C., Ming-Hsuan Chen, J. Delgado, and N. Gipson. 2006. Kernel form: rice grain quality. USDA-ARS-Rice Research Unit Rice Quality Program. <http://beaumont.tamu.edu/eLibrary/StudiRiceContest/2006/RiceGrainQuality>.
- Cary, JW and Wilkinson, RL. 1997. Perceived profitability and farmers' conservation behaviour. *Journal of Agricultural Economics* 48(1): 13-21.
- Champagne, E.T., Bett-Garber, K.L., Grimm, C.C. and Mc Clung, A.M. 2007. Effects of organic fertility management on physicochemical properties and sensory quality of diverse rice cultivars. *Cereal Chemistry* 84: 320-327.
- Dewi, IAR, Sudarta, W dan Ustriyana, ING. 2013. Persepsi Konsumen terhadap Beras Organik dan Anorganik di Toko Satvika Boga Sanur Denpasar. *E-Jurnal Agribisnis dan Agrowisata* Vol. 2, No. 2.
- Ellis W, Panyakul, W, Vildoza, D, Kasterine, A. 2006. Strengthening the Export Capacity of Thailand's Organic Agriculture: Final Report, August 2006. An EU-International Trade Centre Asia Trust Fund Technical Assistance Project.
- Fadjria A. 2009. Analisis Mutu Beras Dari Lima Varietas Padi Sawah. Skripsi. Fak. Teknologi Pertanian. Universitas Andalas.
- FAO. 1999. Organic farming: demand for organic products has created new export opportunities for the developing world. *Magazine, Food and Agriculture Organization of United Nations*.
- FAO. 2011. Rice Market Monitor.
- Hayati R, Bakhtiar, Kurniawan R. 2007. Kajian Sifat Kimia dan Pengujian Organoleptik pada Padi Introduksi. *Jurna Pertanian Univ. Syiah Kuala. Banda Aceh*. Pp 42-48.
- Hernawan, E dan Meylani V. 2016. Analisis Karakteristik Fisikokimia Beras Putih, Beras

- Merah dan Beras Hitam. *Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada* Vol. 15 Nomor 1.
- Keawpeng, I. and Meenune, M. 2012. Physicochemical properties of organic and inorganic Phatthalung Sungyod rice. *International Food Research Journal* 19 (3): 857-861.
- Lamberts, L., Els De Bie, G.E. Vandeputte, W.S. Veraverbeke, V. Derycke, W. De Man, and J.A. Delcour. 2007. Effect of milling on colour and nutritional properties of rice. *Food Chemistry* 100:1496-1503.
- Lawanprasert, A., Kunket, K., Arayangersarit, L. and Prasertsak, A. 2007. Comparison between conventional and organic paddy fields in irrigated rice ecosystem. 4th INWEPF Steering Meeting and Symposium, Bangkok, Thailand.
- Lee, M.H., Hettiarachchy, N.S., Gnanasambandam, R. dan McNew, R.W. (1995). Effect of Amylose Content on the Rheological Property of Rice Starch. *Cereal Chemistry* 72: 352-355.
- Min, B., Gu, L., McClung, A.M., Bergmen, C.J. dan Chen, M.H. 2012. Free and bound total phenolic concentrations, antioxidant capacities, and profiles of proanthocyanidins and anthocyanins in whole grain rice (*Oryza sativa L.*) of different bran colours. *Food Chemistry* 133: 715-722.
- PSI (Pertanian Sehat Indonesia). 2012. Tren konsumsi beras organik meningkat. Wacana, *Edisi 18 Mei 2012*.
- Rosniyana, A. K. Kharunizah Hazila, M.A. Hashifah and S.A. Shariffah Norin. 2010. Quality characteristics of organic and inorganic Maswangi rice variety. *J. Trop. Agric. and Fd. Sc.* 38(1) : 71-79.
- Scialabba, N. 2000. Factors influencing organic agricultural policies with a focus on developing countries. In: IFOAM 2000 Scientific Conference, Basel, Switzerland.
- Setyono, A., A. Guswara, E.S. Noor, D.D. Handoko. 2007. Evaluasi kadar protein beras giling hasil panen dari berbagai dosis aplikasi urea. Apresiasi Hasil Penelitian Padi 2007. <http://www.litbang.deptan.go.id> [21 Agustus 2017].
- Sriwijaya, B dan Bimanyu, A. 2012. Respon Macam Pupuk dan Varietas Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Padi dalam SRI. *Jurnal AgriSains* Vol. 4 No. 5.
- Suhartini dan Wardana. IP. Mutu Beras Padi Aromatik dari Pertanaman di Lokasi dengan Ketinggian Berbeda. *Urnal Penelitian Tanaman Pangan* Vol. 30 NO. 2. Hal 101-106.
- Sutanto, R. 2002. Penerapan Pertanian Organik. Kanisius, Yogyakarta.
- Wahyudin, Imam. 2008. Analisis Perbandingan Kandungan Karbohidrat, Protein, Zat Besi

- dan Sifat Organoleptik pada Beras Organik dan Beras Non Organik. [skripsi]. Surakarta. Fakultas Ilmu Kesehatan. Universitas Muhamadiyah Surakarta.
- Webb, B.D. 1985) Criteria of rice quality in United States. In: *Rice chemistry and technology*, p. 403–442. Los Banos, Laguna: IRRI
- Wei, C., Kwon, O. Y., Lui, X., Kim, H. C., Yoo, W. K., Kim, H. M. and Kim, M. R. 2007. Protein profiles of major Korean rice cultivars. *Journal of Food Science and Nutrition* 12(2): 103-110.
- Wheeler SA. 2008. What influences agricultural professionals' views towards organic agriculture. *Ecological Economics*, 65(1): 145-154.
- Wibowo, P. Indrasari, D dan Jumali. 2009. Identifikasi Karakteristik dan Mutu Beras di Jawa Barat. *Penelitian Pertanian Tanaman Pangan* Vol. 28, No. 1. Pp. 43-49.
- Winarso, S. 2005. Kesuburan Tanah: Dasar Kesehatan dan Kualitas Tanah. Gava Media, Yogyakarta.
- Yang, C. Z., Shu, X. L., Zhang, L. L., Wang, X. Y., Zhao, H. J., Ma, C. X. and Wu, D. X. 2006. Starch properties of mutant rice high in resistant starch. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 54(2): 523-528.