

**Pengaruh Metode Pemanasan Terhadap Karakteristik
Mutu Teh Beras Merah Jatiluwih**
Heat Effect to Quality's Characteristic of the Jatiluwih Red Rice Tea

I Putu Gde Budisanjaya¹⁾, Luh Putu Wrasiasi²⁾, I Made Anom Sutrisna Wijaya¹⁾*

¹PS Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Udayana, ²Jurusan
Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Udayana, Kampus
Bukit Jimbaran, Badung, (90361); Telp/Fax : (0361) 701801

Diterima 4 Mei 2015 / Disetujui 18 Mei 2015

ABSTRACT

Red rice tea is a product that became popular in the area of agro Jatiluwih, Penebel District, Tabanan, Bali Province. Tourists who visit this region are usually offered warm drink tea red rice and red rice tea also bought in packs. However, the quality of red rice tea produced by KWT Kuntum Sari in the agrotourism Jatiluwih is not yet stable. Flavor, color and aroma are changing every times of production. Besides, the appearance of a product that is less attractive because it is packed with roughing plastic and not labeled so that the product information can not be known through the packaging. These unstable products results in poor marketing of this tea out of agro-tourism area. For that reason research on improving the quality of red rice tea which includes the improvement of production and packaging process is necessary to be done. The purpose of this study was to determine the influence of the production method (roasting and oven drying) and determine the production process that produces good quality of red rice tea. This research was conducted in the village of Wangaya Betan, Penebel District, Tabanan and in the Food Analysis Laboratory, Faculty of Agricultural Technology, University of Udayana. The results showed that there were differences in the chemical characteristics of red rice tea produced by oven drier and roaster. Red rice tea is produced by means of oven contains higher anthocyanins, total phenols, tannins, and antioxidant capacity compared with roasted red rice tea, but has a lower water content compared with roasted red rice tea. While the macro chemical composition such as proteins, fats, carbohydrates and water are relatively similar between red rice teas by roasting and oventrying method.

Keywords: *quality characteristics, red rice tea, oven drying, and roasting*

*Korespondensi Penulis:
Email: anomsw@yahoo.com

PENDAHULUAN

Salah satu kawasan yang dimanfaatkan untuk agrowisata di Bali adalah kawasan Jatiluwih, Kecamatan Penebel, Kabupaten Tabanan. Kawasan ini merupakan hamparan sawah yang sangat indah berbentuk teras (*terasering*), memiliki sistem subak yang terstruktur dengan baik dan merupakan kawasan pertanian yang produksinya bersertifikat “organik”. Kawasan pertanian Jatiluwih ini juga merupakan salah satu kawasan Warisan Budaya Dunia (WBD) di Indonesia yang ditetapkan oleh UNESCO (Anonim, 2011). Produk pertanian yang sangat populer dari kawasan Jatiluwih adalah beras merah (*red rice*) dan teh beras merah. Beras merah memiliki harga dan kandungan gizi yang lebih baik dibandingkan beras putih, seperti kandungan serat, asam-asam lemak esensial, dan beberapa vitaminnya lebih tinggi dibandingkan beras putih. Harga beras merah lebih tinggi sekitar 5000 rupiah sampai dengan 6000 rupiah perkilonya dibandingkan dengan harga beras putih. Kekhasan beras merah adalah memiliki sifat fungsional sebagai antioksidan karena kandungan antosianinnya yang cukup tinggi (Candra, 2012).

Beras merah sudah lama diketahui bermanfaat bagi kesehatan, selain sebagai sumber utama karbohidrat, juga mengandung protein, beta-karoten, antioksidan dan zat besi (Frei 2004). Menurut Direktorat Pembinaan Kesehatan Masyarakat (1995), beras merah tumbuk mengandung protein 7,30%, besi 4,20%, dan vitamin B1 0,34%. Beras merah selain

sangat mendukung penyerapan partikel ke dalam tubuh dan konversi beta-karoten ke dalam vitamin A, juga merupakan senyawa antioksidan dan anti-inflamatori yang dalam tubuh nampaknya mengarah kepada antikanker (Frei 2004). Berdasarkan penelitian-penelitian tersebut maka beras merah digolongkan sebagai sumber pangan fungsional.

Kelompok senyawa yang dianggap mempunyai fungsi-fungsi fisiologis tertentu di dalam pangan fungsional adalah senyawa-senyawa alami di luar zat gizi dasar (karbohidrat, protein, dan lemak) yang terkandung dalam pangan yang bersangkutan, yaitu: (1) serat makanan (*dietary fiber*), (2) oligosakarida, (3) gula alkohol (*polyol*), (4) asam lemak tidak jenuh jamak (*polyunsaturated fatty acids* = PUFA), (5) peptida dan protein tertentu, (6) glikosida dan isoprenoid, (7) polifenol dan flavonoid, (8) kolin dan lesitin, (9) bakteri asam laktat, (10) *phytosterol*, dan (11) vitamin, pigmen (*klorofil*, *antosianin*) dan mineral tertentu (Muchtadi, 2004).

Beberapa tahun terakhir, mulai berkembang produk olahan dari beras merah yang dikenal dengan teh beras merah. Teh beras merah ternyata mulai diminati oleh para wisatawan yang berkunjung ke sana, dinikmati di kawasan tersebut dan dibeli untuk oleh-oleh. Bahan baku yang digunakan adalah beras merah kelas dua atau beras yang kondisi butiran-butirannya tidak utuh. Proses pengolahan teh beras merah ini cukup sederhana yaitu dengan cara menyangrai beras merah tersebut dengan penyangrai kopi kapasitas kecil (10 – 15 kg) atau dengan wajan dari tanah liat sampai

muncul aroma khas beras merah. Apabila menggunakan penyangrai kopi, aroma sudah muncul setelah disangrai selama kurang lebih sepuluh menit. Setelah itu beras merah sangrai didinginkan, dikemas dan siap dipasarkan (Budhiana, 2012). Teh ini diperoleh dengan cara menyeduh (mengeksktrak dengan air panas) beras merah yang sudah disangrai dan membiarkan beras merah tersebut berada di dasar gelas atau poci.

Masyarakat di kawasan Jatiluwih menjual produk teh beras merah dengan cara mengemas beras merah yang sudah disangrai dengan kemasan plastik mulai dari 100 gram sampai dengan 200 gram tiap kemasan, atau menjual dalam bentuk sajian minuman hangat untuk para wisatawan yang berkunjung ke sana (Mazuki, 2013). Beras merah sangrai atau teh beras merah memiliki harga hampir dua kali lipat perkilogramnya dibandingkan dengan harga beras merah biasa. Produksi dan kualitas beras merah yang dihasilkan di kawasan Jatiluwih ini sudah cukup stabil tetapi kualitas teh beras merah yang dihasilkan belum stabil seperti rasa, warna dan aromanya berubah-ubah setiap kali produksinya. Kemasan yang digunakan juga kemasan plastik PE tanpa label dan informasi yang jelas mengenai produknya. Oleh sebab itulah diperlukan penelitian mengenai pengaruh proses produksi yaitu pengaruh penyangraian dan pengovenan terhadap karakteristik mutu teh beras merah dan proses pengemasan dan pelabelan produknya. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui pengaruh metode produksi (penyangraian dan pengovenan) terhadap karakteristik mutu teh beras merah Jatiluwih, dan

menentukan proses produksi yang menghasilkan karakteristik mutu teh beras merah yang baik.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan cara membandingkan beberapa karakteristik mutu seperti kadar air, kadar abu, protein, lemak, karbohidrat, kadar sari, antosianin, total fenol dan kapasitas antioksidan dari teh beras merah yang diproduksi dengan metode penyangraian dan metode pengovenan.

Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah beras merah dari kawasan Jatiluwih, Kecamatan Penebel, Kabupaten Tabanan, Provinsi Bali dan gula pasir impor. Bahan-bahan yang digunakan untuk analisis adalah pro analisis seperti etanol, metanol, aquades, KCl, H_2SO_4 , K_2SO_4 , NaOH, folin-ciocalteu phenol, follin dennis dari Merck, asam gallat, radikal DDPH dari Sigma, buffer pH, bahan-bahan kimia untuk analisis total gula, total mikroba, kain saring, aluminium foil, plastic pengemas, dan kertas saring Whatmann.

Instrumen Penelitian

Peralatan yang digunakan adalah oven dryer, penyangrai, timbangan analitik, timbangan biasa, panci, wajan stainless steel, pisau, oven pengering, penyangrai kopi kapasitas 10 kg, shaker, spektrofotometer, kompor listrik, termometer, blender, ayakan, inkubator, sentrifuse, pendingin, freezer, pH meter, homogenizer, incubator, toples kaca, desikator, pengemas vakum, alat-alat untuk pengujian organoleptik, dan alat-alat gelas (glassware).

Persiapan sampel

Teh beras merah sangrai

Beras merah pecah kulit (tidak dipolish) ditimbang sebanyak 5 kg dan dimasukkan ke dalam Penyangrai berbentuk silinder yang telah dipanaskan sampai suhu 200°C. Penyangrai kemudian diputar terus menerus secara manual selama 7 menit kemudian pemanas dimatikan, dilanjutkan dengan memutar penyangrai selama 3 menit. Setelah itu penyangrai dibuka, the beras merah dikeluarkan dan didinginkan.

Teh beras merah oven

Beras merah pecah kulit (tidak dipolish) ditimbang masing-masing 1 kg dan dimasukkan ke dalam loyang aluminium (4 loyang aluminium), kemudian dimasukkan satu persatu ke dalam oven yang suhunya sudah mencapai suhu oven 200°C. Setelah pemanasan 5 menit, oven dibuka, beras merah pada nampan diaduk dan dibalik-balik menggunakan sendok kayu bertangkai panjang. Setelah pembalikan, oven pengering ditutup kembali, dibiarkan selama 5 menit, kemudian oven dimatikan. Loyang aluminium yang berisi beras merah dikeluarkan dari oven pengering, the beras merah dituangkan ke wadah yang permukaannya luas untuk mempercepat proses pendinginan.

Analisis Sampel

Parameter yang dianalisis untuk menunjukkan karakteristik dari teh beras merah ini adalah kadar air, kadar abu, protein, karbohidrat, dan kadar sari. Disamping uji karakteristik mutu yang telah ditetapkan, dilakukan pula uji kadar antosianin mengikuti metode *pH differential* (Giusti dan Worlstad, 2001), uji kadar tannin, uji total fenol menurut

Liu *et al.* (2002) dan aktivitas antioksidan mengikuti metode yang dilakukan oleh Okawa *et al.* (2001).

Analisis Data

Data yang didapatkan dari uji karakteristik mutu dianalisis secara diskriptif dengan membandingkan anatara teh beras merah sangrai dengan teh beras merah oven.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Teh Beras Merah Sangrai dan Oven

Karakteristik yang dinyatakan dengan mengukur komposisi kimia makro teh beras merah jatiluwih yang diproses dengan cara dioven dan disangrai disajikan pada Tabel 1.

Pada Tabel 1 tampak bahwa teh beras merah yang disangrai memiliki komposisi kimia yang tidak jauh berbeda dengan komposisi kimia teh beras merah oven. Hal ini disebabkan oleh suhu pengovenan dan suhu penyangraian yang digunakan untuk memproduksi teh beras merah adalah sama yaitu 200°C. Sementara itu kadar sari atau kadar ekstrak di dalam air pada seduhan teh beras merah sangrai jauh lebih tinggi (31.23 persen) dibandingkan dengan pada seduhan teh beras merah oven (23.39 persen). Menurut SNI the, kadar sari minuman the minimum 31% sehingga kadar sari teh beras merah sangrai memenuhi kriteria SNI teh. Gambar 1 menunjukkan teh beras merah oven dan teh beras merah sangrai.

Karakteristik teh beras merah yang dinyatakan dengan mengukur kandungan senyawa bioaktif dan kapasitas antioksidannya disajikan pada Tabel 2. Pada

Tabel 1. Komposisi Kimia dari 100 g Teh Beras Merah Jatiluwih

No	Komposisi	Teh beras merah oven	Teh beras merah sangrai
1	Air (g)	5±0.71	4±0.06
2	Abu (g)	0.02±0.008	0.02±0.006
3	Protein (g)	8.22±0.12	8.14±0.06
4	Lemak (g)	2.61±0.21	2.53±0.04
5	Karbohidrat (g)	81.40±1.36	79.94±0.03

**Gambar 1.** Teh beras merah oven dan teh beras merah sangrai

tabel tersebut tampak bahwa komposisi senyawa bioaktif dan kapasitas antioksidan teh beras merah oven lebih tinggi dibandingkan dengan teh beras merah sangrai. Kapasitas antioksidan yang cukup tinggi (21.24%) menyatakan bahwa kemampuan teh beras merah menangkal radikal DPPH adalah sebesar 21.24%. Penelitian yang dilakukan oleh Htwe *et al.* (2010) menyatakan bahwa beras merah Thailand varietas 'Red Hom Mali' mengandung total antosianin 0.45 ± 0.02 mg/100 g, total fenol sebesar 52.95 ± 1.43 µg FAE/100g, dan aktivitas antioksidan $85.13 \pm 0.53\%$. Sementara itu Lum dan Chong (2012) yang melakukan penelitian tentang kapasitas antioksidan dari beberapa beras berwarna di Sabah Malaysia menyatakan bahwa persen-tase penangkapan radikal bebas (DPPH) beras merah adalah 65,54%. Kapasitas ini lebih tinggi dibandingkan dengan kapasitas penangkapan oleh beras hitam dan beras

Tabel 2. Komposisi Senyawa Bioaktif dan Kapasitas Antioksidan Teh Beras Merah Jatiluwih

No	Komposisi	Teh beras merah oven	Teh beras merah sangrai
1	Antosianin (mg/100 g)	0.25±0.07	0.12±0.04
2	Total fenol (mg GAE/L)	18.56±1.03	10.71±0.78
3	Tannin (%)	1.33±0.06	0.67±0.05
4	Kapasitas Antioksidan (%)	21,24±0.12	14,59±0.17

coklat.

Ekstrak larutan beras merah dapat menunjang kemampuan tubuh dalam mengatur kadar kolesterol darah. Larutan beras merah mengandung protein dan berbagai asam amino, asam lemak tidak jenuh (12%) dan sterol yang dapat mengurangi sintesis kolesterol dalam hati. Asam lemak tidak jenuh sangat esensial sebagai obat antitrombotik dan hipolepidemik. Selain itu asam linolenat mampu menurunkan lipoprotein densitas rendah (LDL) bagi penderita hiperkolesterolemia (berisiko jantung koroner) serta mengobati sindrom prahaid dan eksemenia atopik (Rahmat 2000). Ekstrak beras merah menurunkan secara nyata total kolesterol hingga 23%, menurunkan LDL 28,60%, dan trigliserida 36,50%, serta meningkatkan HDL sebesar 19,60% (Anonim 2004). Beras merah selain sangat mendukung penyerapan partikel ke dalam tubuh dan konversi beta-karoten ke dalam vitamin A, juga merupakan senyawa antioksidan dan anti-inflamatori yang dalam tubuh nampaknya mengarah kepada antikanker (Frei 2004).

KESIMPULAN

Terdapat perbedaan karakteristik kimia pada teh beras merah yang diproduksi dengan cara disangrai dan dioven. Teh beras merah yang diproduksi dengan cara dioven memiliki kandungan antosianin, total fenol, tannin, dan kapasitas antioksidan yang lebih tinggi dibandingkan dengan teh beras merah yang disangrai, tetapi memiliki kadar sari yang lebih rendah dibandingkan dengan teh beras merah sangrai. Sementara itu komposisi kimia makro seperti protein, lemak, karbohidrat dan air relatif sama antara teh beras merah sangrai dengan teh beras merah oven. Teh beras merah oven memiliki kandungan senyawa bioaktif yang lebih tinggi dibandingkan dengan teh beras merah sangrai sehingga lebih baik memproduksi teheberas merah dengan metode pengovenan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Direktorat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Dirjen Pendidikan Tinggi KEMENDIKNAS yang telah mendanai penelitian ini melalui Hibah Pengabdian IBM 2014.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2004. Chinese red rice extract. Natural Health. www.naturalhealthnotebook.com/Herbs/SingleHerbs/RedRiceExtract.htm. Diakses Pada Tanggal 19 April 2013.
- Anonim, 2011. Produk Pangan Bali Raih Sertifikat Organik. info@baliprov.go

- [.id](#). Diakses Pada Tanggal 19 April 2013.
- AOAC. 1995. *Official Methods of Analysis*. The Association of Official Analytical Chemist. Washington, D.C.
- Budhiana, 2012. Beras Merah Bali Diolah Menjadi Teh dan Kopi. Antaranews.com. Diakses pada Tanggal 20 April 2013.
- B POM RI. 2005. Ketentuan Pokok Pengawasan Pangan Fungsional. BPOM RI, Jakarta.
- Candra, A. 2012. Enam Alasan Beralih ke Nasi Merah. Kompas.com. Diakses Pada Tanggal 19 April 2013.
- Ciptadi W. dan M.Z. Nasution. 1985. Pengolahan Kopi. Fakultas Teknologi Pertanian, IPB, Bogor.
- Frei, K.B. 2004. Improving the nutrient availability in rice-biotechnology or bio-diversity. In A. Wilcke (Ed.) Agriculture & Development. Contributing to International Cooperation 11(2): 64–65.
- Giusti, M.M. and ZR.E. Worlstad. 2001. Characterization and measurement of anthocyanins by uv-visible spectroscopy. Current Protocols in Food Analytical Chemistry. Oregon State University and University of Maryland.
- Hambali, E. M. Z. Nasution dan E. Herliana. 2005. Membuat Aneka Herbal Tea. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Iwai, K., N. Nakaya, Y. Kawasaki, and H. Matsue. 2002. Antioxidative Functions of Natto, A Kind of Fermented Soybean : Effect on LDL Oxidation and Lipid Metabolism in Cholesterol Fed Rats. *J. Agric. Food. Chem.* 50(12) : 3597-3601.

- Lum M.S. and P. L. Chong. 2012. Potential Antioxidant Properties Of Pigmented Rice From Sabah, Malaysia. *International Journal of Applied and Natural Sciences (IJANS)* ISSN: 2319-4014 Vol.1, Issue 2 Nov 2012 29-38
- Mazuki, 2013. Beras Merah Diminati Internasional. *Antaraneews.com*. Diak-ses Pada Tanggal 20 April 2013.
- Muchtadi, D. 2004. Komponen Bioaktif dalam Pangan Fungsional. *Majalah GizMindo* 3(7):4-9.
- Nugroho, W.K., J. Lumbanbatu, dan S. Rahayoe. 2009. Pengaruh Suhu dan Lama Penyangraian terhadap Sifat Fisik mekanis Kopi Robusta. *Prosiding Seminar Nasional Peran Teknik Pertanian dalam Pengembangan Agroindustri Berbasis Bahan Baku Lokal*. Mataram 8-9 Agustus 2009.
- Nyein N. Htwe, N.N., V. Srilaong1, K.Tanprasert, S. Tongchitpakdee, S. Kanlayanarat, and A. Uthairatanakij. 2010. Effects of storage time and temperature on radical scavenging activities and bioactive compounds in colored rice varieties. *Journal of Food, Agriculture & Environment* Vol.8 (3&4) : 26 - 31
- Okawa, M., J. Kinjo, T. Nohara, and M. Ono. 2001. DPPH (1,1-Diphenyl-2-Picrylhydrazyl) Radical Scavenging Activity of Flavonoids Obtained from Some Medicinal Plants, *Biol. Pharm. Bull.* 24 (10): 1202-1205.
- Rahmat, A. 2000. Produksi asam lemak tak jenuh majemuk dari *Absidia corymbifera* melalui proses fermentasi. Skripsi Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknologi Industri, Institut Sains dan Teknologi Al-Kamal, Jakarta.
- Soekarto, S.T. 1985, Penilaian Organoleptik, untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian, PUSBANGTEPA/Food Technology Development Center, Institut Pertanian Bogor.