

KAJIAN PENINGKATAN KUALITAS BERAS MERAH (*Oryza nivara*) INSTAN DENGAN CARA FISIK

Sumartini
Hasnelly
Sarah

Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknik, Universitas Pasundan, Jl. Dr.Setiabudi No 93,
Bandung, 40153, Indonesia

Email: tinitafsil@yahoo.com

Abstrak

Beras merah saat ini kalah pamor ketimbang beras putih. Padahal, beras merah memiliki efek kesehatan yang jauh lebih baik dari pada beras putih. Perhatian petani Indonesia terhadap beras merah pun kurang. Salah satu penganekaragaman dan cara termudah untuk memproses beras merah, maka akan dijadikan beras merah instan yang bergizi dan tahan lama dengan membandingkan antara beras merah organik dan non organik. Maksud dan tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempelajari dan mengetahui pengaruh perendaman terhadap beras merah organik dan non organik terhadap penurunan kualitas organoleptik. Manfaat yang diharapkan pada hasil penelitian yang akan dilakukan adalah dapat mengetahui pengaruh perendaman terhadap kandungan beras merah organik dan non organik yang dijadikan produk beras instan dan memudahkan para golongan masyarakat yang sibuk dapat menjadikan alternatif dengan hadirnya beras instan yang hanya butuh waktu masak 5-10 menit saja. Hasil penelitian menunjukkan ada pengaruh terhadap pegujian warna, rasa dan aroma serta tidak berpengaruh terhadap tekstur, dengan volume pengembangan 2 kali lipat waktu penyeduhan beras merah organik dan non organik selama 5 menit. Kadar pati, protein, lemak dan air berbeda pada bahan baku untuk beras organik dan non organik dimana kadar pati tertinggi ada pada beras organik merk gasol, kadar protein dan lemak tertinggi beras organik merk olen, sedangkan untuk beras non organik kadar patinya lebih tinggi dibandingkan dengan beras organik. Setelah dilakukan perendaman masing masing selama 2 jam, sebelum dijadikan nasi instan, air rendaman ada yang dibuang dan tidak dibuang maka didapatkan hasil kadar pati dan kadar air yang berbeda, kadar pati tertinggi didapatkan pada sampel nasi organik instan yang air rendamannya tidak dibuang.

Kata kunci: beras organik, beras non organik, lama perendaman, beras merah instan

1. Pendahuluan

Beras merupakan salah satu padi-padian paling penting di dunia yang dikonsumsi manusia. Sebanyak 75% masukan kalori harian masyarakat di negara-negara Asia berasal dari beras. Beras sebagai komoditas pangan menyumbang energi, protein, dan zat besi masing-masing sebesar 63,15 ; 37,7% dan 25-30% dari total kebutuhan tubuh. Lebih dari 50% penduduk dunia juga tergantung pada beras sebagai sumber kalori utama (FAO, 2001 ; dalam Wahyudin, 2008).

Beras menyumbang sekitar 60-65% dari total konsumsi energi. Menurut Indrasari (2008) di Indonesia beras menyumbang 63% terhadap total kecukupan energi, 38% terhadap total kecukupan protein, dan 21,5% terhadap total kecukupan zat besi (Darmardjati, 1995).

Total konsumsi beras selama periode tahun 2002 – 2013 cenderung mengalami penurunan dari tahun ke tahun, kecuali pada tahun 2003 dan 2008

mengalami peningkatan masing-masing sebesar 0,65% dan 4,84% dibandingkan tahun sebelumnya. Rata-rata konsumsi beras selama periode 2002 - 2013 sebesar 1,98 kg/kapita/minggu atau setara dengan 103,18 kg/kapita/tahun dengan laju penurunan rata-rata sebesar 0,88% per tahun. Konsumsi beras tertinggi terjadi pada tahun 2003 yang mencapai 108,42 kg/kapita/tahun. Setelah itu, konsumsi beras cenderung terus mengalami penurunan hingga pada tahun 2013 menjadi sebesar 97,40 kg/kapita/tahun. Pada tahun 2014 diprediksikan akan terjadi peningkatan konsumsi per kapita beras. Berdasarkan hasil prediksi, konsumsi beras tahun 2014 diperkirakan sebesar 97,67 kg/kapita/tahun, atau naik sebesar 0,27 % dibandingkan tahun 2013. Pada tahun 2015, konsumsi beras per kapita diprediksikan akan turun sebesar 0,6% dibandingkan tahun 2014 atau menjadi sebesar 97,09 kg/kapita dan pada tahun 2016 menjadi sebesar 96,53 kg/kapita/thn. (Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian, 2014).

Rata-rata konsumsi beras selama periode 2002-2013 sebesar 1,98 kg/kapita/minggu atau setara dengan 103,18 kg/kapita/tahun dengan laju penurunan rata-rata sebesar 0,88% per tahun. Konsumsi beras tertinggi terjadi pada tahun 2003 yang mencapai 108,42 kg/kapita/tahun. Setelah itu, konsumsi beras cenderung terus mengalami penurunan hingga pada tahun 2013 menjadi sebesar 97,40 kg/kapita/tahun. Survei Sosial Ekonomi Nasional oleh Badan Pusat Statistik (BPS) 2015 menyebutkan bahwa konsumsi beras per kapita per Maret 2015 adalah sebesar 98 kilogram per tahun. Jumlah ini meningkat dibanding tahun sebelumnya yang hanya 97,2 kg per tahun. Konsumsi per kapita ini dinilai berdasarkan aneka masakan yang mengandung beras mencakup konsumsi beras dalam bentuk nasi, beras ketan, tepung beras, dan konsumsi padi-padian lainnya. Selain itu, kelompok bahan makanan mengandung beras lain yang ikut diperhitungkan adalah bihun, bubur bayi kemasan, kue basah, nasi rames, nasi goreng, nasi putih, dan lontong sayur.

Persentase responden tiap wilayah di Indonesia yang pernah mengkonsumsi beras merah bervariasi. Perbedaan ini disebabkan karena berbagai macam faktor antara lain : kebiasaan, keinginan untuk mencoba mengkonsumsi beras merah, tingkat pengetahuan atau kesadaran gizi tentang beras merah dan sebagainya. Presentase responden yang menyatakan pernah mengkonsumsi nasi beras merah di provinsi Sumatera Utara 16,22%, Jawa Barat 26,0%, Jawa Tengah 19,0%, Jawa Timur 23,0%, Bali 38,0%, Sulawesi Selatan 34,38%, dan Nusa Tenggara Barat 31,0% (Adnyana, 2007).

Beras merah umumnya merupakan beras tumbuk (pecah kulit) yang dipisahkan bagian sekamnya saja. Proses ini hanya sedikit merusak kandungan gizi beras. Sedangkan beras putih umumnya merupakan beras giling atau poles, yang bersih dari kulit ari dan lembaga (Muchtadi, 1992).

Beras merah mengandung gen yang memproduksi antosianin, antosianin yang dihasilkan merupakan sumber warna merah yang terdapat pada kondisi fisik beras. Senyawa yang terdapat pada lapisan warna merah beras bermanfaat sebagai antioksidan, anti kanker, anti glikemik tinggi. Beras merah mempunyai rasa sedikit seperti kacang dan lebih kenyal daripada beras putih. Beras merah dikonsumsi tanpa melalui proses penyosohan, tetapi hanya digiling menjadi beras pecah kulit, kulit arinya masih melekat pada endosperm. Kulit ari beras merah ini kaya akan minyak alami, lemak esensial, dan serat (Santika, 2010).

Nasi beras merah tumbuk mengandung 216,45 kalori, 88% kecukupan harian (*daily value* – DV) mineral pangan, 27% DV selenium, 21% DV magnesium, 18,8 % DV asam amino triftofane, 3,5 gram serat (beras putih mengandung kurang dari 1 gram),

dan proteinnya 2,5% lebih tinggi dari beras putih. Selain itu juga mengandung asam lemak alfa-linolenat, zat besi, vitamin B kompleks, dan vitamin A (Muchtadi, 1992).

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. Sedangkan beras non organik merupakan beras yang ditanam dengan menggunakan teknik pertanian anorganik, yaitu teknik pertanian konvensional yang membutuhkan penggunaan varietas unggul, pupuk kimia dan pestisida.

Nasi umumnya dikonsumsi langsung sebagai makanan pokok ataupun dibuat bubur atau kerupuk. Untuk memperpanjang masa simpan dan penganekaragaman produk, nasi yang telah dimasak dapat diolah melalui serangkaian pengolahan, salah satunya adalah dengan proses instanisasi yaitu merupakan olahan beras yang telah dimasak kemudian dikeringkan agar bisa disimpan dalam waktu yang lebih lama, tetapi dapat disajikan dalam waktu yang lebih cepat. sehingga diperoleh nasi cepat masak (*quick cooking rice*) atau disebut juga nasi instan adalah beras yang secara cepat dapat diubah menjadi nasi. Produk pangan instan terdapat dalam bentuk kering atau konsentrat, mudah larut sehingga mudah untuk disajikan yaitu hanya dengan menambahkan air panas atau air dingin. Produk pangan instan berkembang pesat mengikuti perkembangan jaman dimana masyarakat menuntut produk pangan yang mudah dikonsumsi, bergizi dan mudah dalam penyajiannya.

Salah satu sifat pangan instan adalah memiliki sifat hidrofilik, yaitu sifat mudah menyerap air (Hartomo dan Widiatmoko, 1992).

Jepang telah mengembangkan beras atau nasi instan yang disebut *Cup Rice*, sejak tahun 1970-an, *Nissin Food Company* di Osaka. Beras instan tersebut dibuat dengan cara pemasakan dengan suhu dan tekanan yang tinggi kemudian dikeringkan. Dengan cara demikian produk yang diperoleh dapat direkonstitusi atau dibuat menjadi nasi matang hanya dengan penambahan air mendidih dalam waktu 5 menit, dengan menggunakan wadah *polystyrene*. Pada saat ini telah banyak beredar beras cepat masak, terutama di negara-negara maju, diperkirakan dalam tahun-tahun.

Dalam proses pembuatan nasi instan terdapat proses perendaman, perendaman dengan air bertujuan untuk mendapatkan struktur fisik beras menjadi lebih *porous*, sehingga proses penyerapan air akan lebih cepat pada saat perendaman maupun waktu rehidrasi.

Pengaruh lama perendaman terhadap kadar amilosa beras pratanak yaitu semakin lama waktu

perendaman maka kadar amilosa semakin menurun. (Rokhani Hasbullah dan Pramita Rizkia D.P.,2013).

Hilangnya zat gizi selama pembuatan nasi instan antara lain dapat terjadi karena larut atau rusak yang disebabkan adanya perendaman dan perlakuan dengan bahan kimia (jika pengolahannya menggunakan bahan kimia). Senyawa yang hilang umumnya berupa vitamin dan mineral (Koswara, 2009).

Lama dan suhu perendaman berpengaruh terhadap kecerahan relatif beras pratanak karena kedua faktor tersebut membantu aktivitas enzim, khususnya enzim amilase yang menghasilkan gula, terutama glukosa. Suhu 60°C merupakan suhu ideal untuk aktivitas enzim amilase (Widowati, 2007).

Lama perendaman tergantung pada suhu air yang digunakan, semakin panas air yang digunakan maka semakin singkat waktu perendaman. Biasanya perendaman dilakukan menggunakan suhu 60°C selama 4 jam hingga kadar air mencapai 30% (De Datta 1981, Hoseny 1994 didalam Widowati, 2007).

Tahapan selanjutnya dalam proses pembuatan nasi instan adalah dengan pemasakan bertekanan (*Pressure Cooking*) yang bertujuan untuk mendapatkan nasi yang matang dan telah tergelatinisasi sempurna.

Proses pengolahan presto dengan menggunakan suhu tinggi yaitu 115-120°C dengan tekanan 1-2 atm. Suhu dan tekanan tinggi ini dicapai dengan menggunakan alat kukus bertekanan (*Autoclave*) atau dengan skala rumah menggunakan *Pressure Cooker* (Prasetyo, 2012).

Proses pemasakan dengan tekanan membuat pati dan protein lebih mudah dicerna. Tingkat ketercernaan pati dipengaruhi oleh kandungan amilosanya. Perebusan dan pemasakan dengan tekanan hanya menyebabkan perubahan kecil terhadap pati tahan cerna (RS = *resistant starch*) dan polisakarida nonpati (NSP = *non-starch polysaccharide*) (Sagum dan Arcot, 2000).

Uap air panas yang bertekanan tinggi ini sekaligus berfungsi menghentikan aktivitas mikroorganisme pembusuk (Amarullah, 2008).

Daya absorpsi air dari pati perlu diketahui karena perbandingan air yang ditambahkan pada pati mempengaruhi sifat pati. Granula pati utuh tidak larut dalam air dingin, granula pati dapat menyerap air dan membengkak, tetapi tidak dapat kembali seperti semula. Air yang terserap dalam molekul menyebabkan granula mengembang (Koswara, 2009).

Penelitian yang dilakukan untuk mempelajari dan mengetahui pengaruh lama perendaman dan penggunaan alat memasak nasi berbeda terhadap karakteristik beras merah instan organik dan non organik.

Diduga ada interaksi antara jenis beras dan perbedaan tekanan berpengaruh

2. Metode Penelitian

Penelitian pendahuluan

Penelitian pendahuluan yang dilakukan adalah analisis bahan baku beras merah organik *Gasol*, *Olen* dan *Cigeulis* dan beras merah anorganik varietas *Inpari 24* meliputi kadar pati metode Luff Schoorl dan kadar air metode Gravimetri dan penentuan perlakuan fisik (perendaman) terhadap beras merah meliputi lama perendaman selama 2 jam dan tekanan pemasakan 80 Kpa untuk mendapatkan waktu rehidrasi terbaik.

Penelitian Utama

1. Rancangan Perlakuan

Rancangan perlakuan terdiri dari dua faktor, yaitu lama perendaman (A) terdiri atas 2 taraf dan alat pemasakan (B) terdiri atas 2 taraf, dengan urutan sebagai berikut :

Faktor Jenis Beras (A), terdiri dari 2 taraf yaitu

a₁ = Olen (Organik)

a₂ = Invari 24 (Non Organik)

Faktor Tekanan Pemasakan (B), terdiri dari 2 taraf yaitu :

b₁ = Rice Cooker (15 Menit)

b₂ = Pressto (15 Menit)

3. Hasil Penelitian

Hasil Penelitian Pendahuluan

Penelitian pendahuluan yang dilakukan adalah analisis bahan baku beras merah organik *Gasol*, *Olen* dan *Cigeulis* dan beras merah anorganik varietas *Inpari 24* meliputi kadar pati metode Luff Schoorl dan kadar air metode Gravimetri dan penentuan perlakuan fisik (perendaman) terhadap beras merah meliputi lama perendaman selama 2 jam dan tekanan pemasakan 80 Kpa untuk mendapatkan waktu rehidrasi terbaik.

Hasil Uji Kimia Bahan Baku Beras Merah

1. Bahan Baku Beras Merah

Tabel 1. Hasil Analisis Kimia pada Beras Merah

SAMPEL	Kadar Air (%)	Kadar Lemak (%)	Kadar Protein (%)	Kadar Pati (%)
Gasol (Organik)	6,50	1,80	8,76	73,80
Olen (Organik)	6,75	2,20	13,13	60,19
Cigeulis (Organik)	7,50	1,80	11,38	58,50
<i>Inpari 24</i> (non Organik)	6,25	1,40	6,16	87,75

Hasil penelitian menunjukkan bahwa analisis terhadap kadar Air, Karbohidrat, Protein dan

Lemak, untuk setiap jenis beras merah organik dan non organik memberikan hasil yang saling berbeda.

Beras merah dengan varietas Invari 24 (non organik) dibandingkan dengan beras organik mempunyai keunggulan pada kadar air yang terkecil adalah 12,50%, sedangkan yang paling tinggi ada pada beras organik Cigeulis (15%), BSN mensyaratkan kadar air maksimum beras giling 14%, beras organik Cigeulis tidak memenuhi syarat BSN dan rentan terhadap kerusakan biologis, kimia dan fisik pada saat penyimpanan. Menurut penelitian Sompong et al (2011) di dalam Mirsyah Ekarina Mulyani, kadar air beberapa varietas beras merah yang beredar di Thailand, Sri Lanka dan Cina berkisar antara 9,28% hingga 13,12%. Apabila dibandingkan dengan beras merah Invari 24 (non organik) kadar air 12,50% dan Dasol (organik) 13%, maka kedua varietas beras merah lokal ini memiliki kadar air yang hampir sama. Kadar air berpengaruh pada stabilitas suatu material pada saat disimpan. Apabila suatu bahan memiliki kadar air yang tinggi, maka ketahanan pada saat penyimpanan rendah sehingga mudah rusak saat disimpan (Nana, 2003)

Kadar protein (13,13%) tertinggi ada pada beras Olen (organik) sedangkan yang paling rendah beras merah non organik Invari 24 (6,16%), Pada penelitian yang dilakukan oleh Gealy dan Bryant (2009) di dalam Mirsyah Ekarina Mulyani, kandungan protein beras merah di Amerika Utara bervariasi dari 9,9% hingga 14,0%. Sedangkan Sompong et al (2011) di dalam Mirsyah Ekarina Mulyani dkk. melaporkan bahwa sejumlah varietas beras merah di daerah Thailand, Sri Lanka dan Cina mengandung protein bervariasi dari 7,16% hingga 10,36%.

Kadar protein dalam beras merah relatif lebih tinggi daripada dalam beras putih biasa, walaupun beras tersebut mengalami proses penggilingan minimal (beras pecah kulit/brown rice). Heinemann et al (2005) di dalam Mirsyah Ekarina Mulyani dkk. melaporkan bahwa beras pecah kulit di Brazil mengandung 7,42% protein dan beras putih hanya mengandung sekitar 5,71% protein. Penelitian lain juga dilakukan oleh Puwastien et al (2009) di dalam Mirsyah Ekarina Mulyani yang menunjukkan bahwa beras pecah kulit di Thailand mengandung protein sebesar 7,92%.

Kadar lemak tertinggi (2,20%) dipunyai oleh beras merah organik. Nilai kadar lemak tersebut hampir sama dengan nilai kadar lemak beras merah dan beras hitam yang terdapat di Jepang pada penelitian Yoshida, Tomiyama dan Mizushima (2010) di dalam Mirsyah Ekarina Mulyani, yaitu sekitar 2,2% hingga 3,7%. Selain itu, berdasarkan penelitian oleh Gealy dan Bryant (2009) di dalam Mirsyah Ekarina Mulyani, kandungan lemak kasar rata-rata dari sejumlah varietas beras merah yang tumbuh di daerah Amerika Utara adalah sebesar 2,4%. Perbedaan nilai yang tidak terlalu besar ini menunjukkan bahwa kandungan lemak kasar

dalam beras merah tidak jauh berbeda walaupun tumbuh di daerah yang berbeda.

Kandungan karbohidrat yang paling rendah (58,50%) ada pada beras organik Cigeulis. kandungan karbohidrat yang tertinggi yaitu 87,75% (Invari 24). Hasil ini tidak jauh berbeda apabila dibandingkan dengan penelitian oleh Sompong et al (2011) di dalam Mirsyah Ekarina Mulyani dkk. mengenai kadar proksimat beberapa varietas beras merah di beberapa negara di Asia. Sompong et al (2011) di dalam Mirsyah Ekarina Mulyani dkk. melaporkan bahwa kadar karbohidrat total beras merah bervariasi, mulai dari 73,73% hingga 79,27%.

Hasil pengujian beras merah organik dan non organik dibandingkan dengan yang dikeluarkan oleh Direktorat Gizi, Depkes, (2008) mempunyai hasil yang berbeda karena disebabkan oleh berbagai faktor antara lain faktor cuaca, unsur hara, waktu pemanenan dan varietas dari beras tersebut.

Analisis Kadar Air dan Pati Pada Beras Instan
Hasil analisis Kadar Air dan Pati Pada Beras Instan dapat dilihat pada Tabel 2

Tabel 2 Analisis Kadar Air dan Pati Pada Beras Instan

SAMPSEL	ANALISIS YANG DILAKUKAN			
	Kadar Air (%)		Kadar Pati (%)	
	Air rendaman Tidak dibuang	Air rendaman dibuang	Air rendaman Tidak Dibuang	Air rendaman dibuang
Gasol (Organik)	8,50	8,00	85,5	81
Olen (Organik)	7,00	6,50	83,25	78,75
Cigeulis (Organik)	9,50	8,67	81	78,75
Invari 24 (non Organik)	8,50	8,00	78,75	74,25

Tabel 2, terlihat bahwa nasi instan yang air rendamannya tidak dibuang mempunyai kadar air yang lebih besar dibandingkan dengan kadar air yang air rendamannya tidak dibuang, hal ini disebabkan karena pada saat air rendaman ditiriskan ada air yang keluar dari jaringan, sedangkan yang tidak dibuang banyak molekul air yang terperangkap di dalam jaringan beras. Hasil analisis pati menunjukkan bahwa air rendaman yang tidak dibuang memberikan hasil yang lebih tinggi dibandingkan dengan yang air rendaman dibuang, hal ini didukung oleh hasil rendaman air yang dibuang terlihat keruh, hal ini menandakan adanya karbohidrat yang terlarut dalam air terbuang sehingga terjadi penurunan kadar pati pada beras instan yang dibuang air rendamannya.

Hasil pengujian organoleptik terhadap nasi instan beras organik sapat dilihat pada tabel 3, terhadap perlakuan direndam dan tidak direndam?

Tabel 3 Uji Organoleptik pada Beras Merah Instan Organik

SAMPSEL	Uji Organoleptik							
	Warna		Aroma		Rasa		Tekstur	
	a	b	a	b	a	B	a	b
Gasol (Organik)	3,8	4,0	4,1	3,8	3,2	2,7	2,8	2,3
Olen (Organik)	4,3	4,3	4,3	3,3	3,0	3,0	3,1	2,6
Cigeulis (Organik)	2,6	2,5	3,4	3,2	3,4	3,0	3,4	3,2

a: Air rendaman Tidak dibuang

b: Air rendaman dibuang

Dari hasil penelitian pendahuluan maka beras organik yang terpilih adalah olen, karena paling disukai oleh panelis dari segi warna, aroma, rasa dan tekstur

Hasil Penelitian Utama

1. Volume Pengembangan

Berdasarkan hasil analisis variansi menunjukkan bahwa varietas beras merah berpengaruh nyata sedangkan metode pemasakan dan interaksinya tidak berpengaruh nyata terhadap volume pengembangan nasi merah instan. (Tabel 4)

Tabel 4 Pengaruh Varietas Beras Merah Terhadap Volume Pengembangan

Varietas Beras Merah	Rata-rata Volume Pengembangan
a2 (Olen) Organik	8.55 a
a1 (Inpari 24) Anorganik	8.90 b

Volume pengembangan yg terbaik terdapat pada beras inpari 24 (non organik), hal ini disebabkan karena kadar amilo pektinnya lebih tinggi dibandingkan beras Olen (organik)

2. Waktu Rehidrasi

Berdasarkan hasil analisis variansi menunjukkan bahwa varietas beras merah berpengaruh nyata sedangkan metode pemasakan dan interaksinya tidak berpengaruh nyata terhadap Waktu Rehidrasi nasi merah instan. (Tabel 5)

Tabel 5 Pengaruh Varietas Beras Merah Terhadap Waktu Rehidrasi nasi merah instan.

Varietas Beras Merah	Rata-rata Waktu Rehidrasi
a1 (Inpari 24) Anorganik	31,09 a
a2 (Olen) Organik	31,23 b

Waktu rehidrasi yang terbaik ada pada beras non organik Ivari 24 dengan waktu 31m09 menit.

3. Kadar Pati

Berdasarkan hasil analisis variansi menunjukkan bahwa varietas beras merah dan metode pemasakan berpengaruh nyata sedangkan interaksinya tidak berpengaruh nyata terhadap kadar pati nasi merah instan. (Tabel 6 dan 7)

Tabel 6 Pengaruh Varietas Beras Terhadap Kadar Pati

Varietas Beras Merah	Rata-rata Kadar Pati
a2 (Olen) Organik	79,14 a
a1 (Inpari 24) Anorganik	79.66 b

Tabel 7 Pengaruh Metode Pemasakan Terhadap Kadar Pati

Metode Pemasakan	Rata-rata Kadar Pati
b ₁ = Rice Cooker	78,59 a
b ₂ = Presto	80,21 b

Tabel 6 menunjukkan bahwa kadar pati tertinggi ada pada Inpari 24 dengan metode pemasakan Presto kadar pati tertinggi (80,21%) Hasil ini tidak jauh berbeda apabila dibandingkan dengan penelitian oleh Sompong et al (2011) mengenai kadar proksimat beberapa varietas beras merah di beberapa negara di Asia. Sompong et al (2011) melaporkan bahwa kadar karbohidrat total beras merah bervariasi, mulai dari 73,73% hingga 79,27%.

4. Kadar Air

Berdasarkan hasil analisis variansi menunjukkan bahwa varietas beras merah berpengaruh nyata sedangkan metode pemasakan dan interaksinya tidak berpengaruh nyata terhadap Kadar Air nasi merah instan. (Tabel 8)

Tabel 8 Pengaruh Varietas Beras Merah Terhadap Kadar Air nasi merah instan.

Varietas Beras Merah	Rata-rata Kadar Air (%)
a2 (Olen) Organik	4,95 a
a1 (Inpari 24) Anorganik	5,58 b

Kadar Air yang rendah dimiliki oleh beras instan Olen Organik. Kadar air berpengaruh pada stabilitas suatu material pada saat disimpan. Apabila suatu bahan memiliki kadar air yang tinggi, maka ketahanan pada saat penyimpanan rendah sehingga mudah rusak saat disimpan (Nielsen, 2003 di dalam Mirsya Ekarina Mulyani).

5. Tekstur

Berdasarkan hasil analisis variansi menunjukkan bahwa varietas beras merah ,metode pemasakan dan interaksinya berpengaruh nyata terhadap Tekstur nasi merah instan. (Tabel 9)

Tabel 9 Pengaruh Varietas Beras Merah dan Metode Pemasakan Terhadap Tekstur nasi merah instan

Varietas Beras Merah	Metode Pemasakan	
	b ₁ Rice Cooker	b ₂ Pressto
a1 (Inpari 24) Anorganik	3,41 b B	2,91 a A
a2 (Olen) Organik	3,24 b A	3,16 a B

Catatan : Huruf kecil dibaca Horizontal
Huruf besar dibaca Vertikal

Tabel 9 memperlihatkan yang paling disukai oleh panelis terhadap tekstur adalah perlakuan a₁b₁ Inpari 24 beras nonorganik yang dimasak dengan metode Rice Cooker, sedangkan beras Organik (Olen) disukai oleh panelis jika dimasak dengan metode Presto

6. Rasa

Berdasarkan hasil analisis variansi menunjukkan bahwa varietas beras merah, metode pemasakan dan interaksinya berpengaruh nyata terhadap Rasa nasi merah instan. (Tabel 10)

Tabel 10 Pengaruh Varietas Beras Merah dan Metode Pemasakan Terhadap Rasa nasi merah instan

Varietas Beras Merah	Metode Pemasakan	
	b ₁ = Rice Cooker	b ₂ = Pressto
a1 (Inpari 24) Anorganik	3,61 b B	2,89 a A
a2 (Olen) Organik	3,37 a A	3,63 b B

Catatan : Huruf kecil dibaca Horizontal
Huruf besar dibaca Vertikal

Tabel 10 memperlihatkan yang paling disukai oleh panelis terhadap rasa adalah perlakuan a₁b₁ Inpari 24 beras nonorganik yang dimasak dengan metode Rice Cooker, sedangkan beras Organik (Olen) disukai oleh panelis jika dimasak dengan metode Presto

Kesimpulan

1. Varietas Beras Merah, berpengaruh terhadap volume pengembangan, Waktu Rehidrasi, Kadar Pati, Kadar Air, Tekstur dan Rasa
2. Metode Pemasakan berpengaruh terhadap Kadar Pati, Tekstur dan Rasa
3. Interaksi Varietas Beras Merah dan Metode Pemasakan berpengaruh terhadap Kadar Pati, Tekstur dan Rasa

DAFTAR PUSTAKA

1. Adnyana, Oka, Made. 2007. *Preferensi Konsumen Terhadap Beras Merah sebagai Sumber Pangan Fungsional*. Iptek Tanaman Pangan Vol 2 No 2-2007.

2. Amarullah, Wahyu R. 2008. *Peningkatan Citra Kepala Ayam Sebagai Keripik yang Gurih dan Berprotein Melalui Produksi Crown Chicken*. <http://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/3315> Z. Diakses pada 21 Maret 2017.
3. AOAC. 2005. *Official Methods of Analysis*, 18th ed. Association of Analytical Chemist, Gaiithersburg, MD.
4. Badan Pusat Statistik (BPS) 2015
5. Direktorat Gizi, Depkes, (2008)
6. Damardjati, DS. 1995. *Karakterisasi sifat dan standardisasi mutu beras sebagai landasan pengembangan agribisnis dan agroindustri padi di Indonesia*. Orasi Pengukuhan Ahli Peneliti Utama. Balitbio 1992. Badan Litbang Pertanian
7. FAO. 2001. *Rice Market Monitor*. Didalam Wahyudin, Imam. 2008. Analisis Perbandingan Kandungan Karbohidrat, Protein, Zat Besi, dan Sifat Organoleptik pada Beras Organik dan Beras Non Organik, Fakultas Kesehatan. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
8. Gaspersz, Vincent. 1995. *Teknik Analisis dalam Penelitian Percobaan, Jilid 1*. Tarsito. Bandung.
9. Haryadi. 2006. *Teknologi Pengolahan Beras*. Kanisius, Yogyakarta : Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi, Universitas Gadjah Mada.
10. Hartomo, A.J. dan M.C. Widiatmoko. 1993. *Emulsi dan Pangan Instan Berlesitin*. Andi Offset, Yogyakarta.
11. Hendra, Andriana, Louisa dan Simon Bambang Widjanarko. 2013. *Pengaruh Disodium Fosfat (Na₂HPO₄) dan Kondisi Perendaman dalam Sifat Fisik dan Organoleptik Nasi Instan*. Jurnal Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Brawijaya Malang.
12. Hendy. 2007. *Formulasi Bubur Instan Berbasis Singkong Sebagai Pangan Alternatif*. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor.
13. Indrasari, S.D., E.Y. Purwani, S. Widowati dan D.S. Damayanti. 2009. *Peningkatan Mutu Nilai Tambah Beras Melalui Mutu Fisik, Cita Rasa, dan Gizi*. Di dalam *Padi Inovasi dan Teknologi Buku 2*.
14. Indrasari, Siti, Dewi. Purwani. dan Prihadi, Wibowo. 2010. *Evaluasi Mutu Fisik, Mutu Giling dan Kandungan Antosianin Kultivar Beras Merah*. Jurnal Pertanian Tanaman Pangan.
15. Keneaster, KK. 1974. *Quick Cooking Rice Processes*. Activities Report Vol. 26 (No. 2) : Proceeding Of The Research and Development Ass. 90 Church St. New York. 10007.
16. Koswara, S. 2009. *Teknologi Pengolahan Beras*. <http://www.eBookPangan.com>. Diakses pada 23 Maret 2017.
17. Koswara, S. 2009. *Teknologi Pengolahan Jagung (Teori dan Praktek)*. <http://www.eBookPangan.com>. Diakses pada 23 Maret 2017.

18. Mejaya, Jana, Made. 2013. *Deskripsi Varietas Unggul Baru Padi*. Berdasarkan SK Menteri Pertanian: 2887.1/Kpts/SR.120/6/2012.
19. Mirsyah Ekarina Mulyani, (2011), *ANALISIS PROKSIMAT BERAS MERAH (Oryza sativa) VARIETAS SLEGRENG DAN AEK SIBUNDONG*, Prosiding Tugas Akhir Semester Genap, Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Institut Teknologi Sepuluh Nopember
20. Muchtadi, T.R. dan Sugiono. 1992. *Ilmu Pengetahuan Bahan Pangan*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Direktorat Jenderal Tinggi Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
21. Prasetyo, A.F. 2012. *Strategi Pemasaran Terhadap Perilaku Konsumen Ayam Goreng Tulang Lunak (Studi Kasus di Rumah Makan Kings Fried Chicken Surakarta)*. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian. 2014. Buletin Konsumsi Pangan. Volume 5 No. 1.
22. Regina. 2014. *Beras Merah Baik Dikonsumsi Untuk Diet Maupun Diabetes*. <http://www.trikdiet.com/beras-merah.html>. Diakses pada 10 April 2017.
23. Rokhani Hasbullah dan Pramita Rizkia D.P. 2013. *Pengaruh Lama Perendaman Terhadap Mutu Beras Pratanak pada Padi Varietas IR 64*. Jurnal Keteknik Pertanian Vol. 27, No. 1. Diakses pada 10 April 2017.
24. Sagum R, Arcot J. 2000. *Effect of domestic processing methods on the starch, nonstarch polysaccharides and in vitro starch and protein digestibility of three varieties of rice with varying levels of amylose*. Food Chem 70: 107-111.
25. Santika, A., dan Rozakurniati. 2010. *Teknik Evaluasi Mutu Beras dan Beras Merah Pada Beberapa Galur Padi Gogo*. Buletin Teknik Pertanian 15: 1-5.
26. Widowati, S. 2007. *Pemanfaatan Ekstrak The Hijau (Camellia sinensis O.Kuntze) Dalam Pengembangan Beras Fungsional untuk Penderita Diabetes Melitus*. Institut Pertanian Bogor.