

**KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN SENSORI NASI INSTAN
PRATANAK DARI BERAS PECAH KULIT (*BROWN
RICE*) BERDASARKAN VARIASI METODE PEMASAKAN**



Artikel

Untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai derajat Sarjana

NURUL HARDIYANTI PUTRI DWI HASTUTI

G2D015027

**PROGRAM STUDI S1 TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN DAN KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SEMARANG**

April, 2019

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

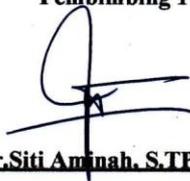
**KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN SENSORI NASI INSTAN
PRATANAK DARI BERAS PECAH KULIT (*BROWN
RICE*) BERDASARKAN VARIASI METODE PEMASAKAN**

Diusulkan oleh

**NURUL HARDIYANTI PUTRI DWI HASTUTI
G2D015027**



Pembimbing 1



(Dr. Siti Aminah, S.TP, M.si)

NIDN. 069211116901

Pembimbing II



(Agus Suyanto, S.TP, M.Si)

NIK/NIP. 28.6.1026.207

HALAMAN PENGESAHAN

**KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN SENSORI NASI INSTAN
PRATANAK DARI BERAS PECAH KULIT (*BROWN RICE*)
BERDASARKAN VARIASI METODE PEMASAKAN**

Dipersembahkan dan disusun oleh
Nurul Hardiyanti Putri Dwi Hastuti
G2D015027

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal

3 MEI 2019

Susunan Dewan Penguji

Penguji I : Dr. Siti Aminah, S.TP, M.Si

Penguji II : Agus Suyanto, S.TP, M.Si

Penguji III : Ir. Wikanastri Hersoelistyorini, M.T.

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana

Mengetahui,

Ketua Program Studi



Dr. Nurhidajah, S.TP, M.Si

NIK. 28.6.1026.048

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa artikel saya ini adalah karya sendiri dan disusun tanpa tindakan plagiarism sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Semarang.

Nama : Nurul Hardiyanti Putri Dwi Hastuti
NIM : G2D015027
Fakultas : Ilmu Keperawatan dan Kesehatan
Program Studi : S1-Teknologi Pangan
Jenis Publikasi: Artikel
Judul : Karakteristik Fisikokimia dan Sensori Nasi Instan Pratanak
dari Beras Pecah Kulit (*Brown Rice*) Berdasarkan Variasi
Metode Pemasakan
Email : nurulpdh02@gmail.com

Jika dikemudian hari ternyata saya melakukan tindakan plagiarism, saya akan bertanggung jawab sepenuhnya dan menerima sanksi yang dijatuhkan oleh Universitas Muhammadiyah Semarang.



Semarang, April 2019



Nurul Hardiyanti Putri Dwi Hastuti

KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN SENSORI NASI INSTAN

PRATANAK DARI BERAS PECAH KULIT (*BROWN RICE*) BERDASARKAN VARIASI METODE PEMASAKAN

Characteristic of Fisikokimia and Sensory Parboiled Instant Rice from Brown rice based on Variation of Cooking Method

Nurul Hardiyanti Putri Dwi Hastuti, Siti Aminah, Agus Suyanto

Program Studi Teknologi Pangan, Universitas Muhammadiyah Semarang

Jl. Kedung Mundu Raya No. 18, Tembalang, Kota Semarang, Jawa Tengah, Indonesia

Email: nurulpdh02@gmail.com

Korespondensi: sitiaminah@unimus.ac.id

ABSTRAK

Beras coklat adalah beras yang masih terdapat kulit arinya akibat hanya mengalami satu kali proses penggilingan untuk menghilangkan sekamnya. Beras coklat memiliki banyak kandungan zat gizi yaitu lemak, protein dan serat yang tinggi. Pengolahan beras pratanak bertujuan untuk menghindari kerusakan beras, baik ditinjau dari rendemen maupun nilai gizi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh beberapa variasi metode pemasakan terhadap proksimat, kadar serat, karakteristik fisik dan sensori pada nasi instan pratanak dari beras pecah kulit. Metode penelitian berjenis eksperimen menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Monofaktor. Variasi independent yang digunakan adalah dengan beberapa variasi metode pemasakan (kukus, tim, presto dan *rice cooker*) kemudian dilakukan pengujian kadar proksimat, kadar serat, karakteristik fisik (densitas kamba, daya serap air) dan sensori (warna, tekstur, aroma). Hasil penelitian menunjukkan perbedaan variasi pemasakan berpengaruh terhadap kadar air, abu, karbohidrat, serat kasar, densitas kamba, daya serap air dan tekstur nasi instan pratanak dari beras pecah kulit. Tetapi tidak berpengaruh terhadap kadar protein, lemak, warna dan aroma nasi instan pratanak dari beras pecah kulit. Perlakuan terbaik terdapat pada variasi metode pemasakan dengan di kukus.

Kata kunci : Beras pecah kulit, beras pratanak, proksimat, serat, densitas kamba, daya serap air, dan sensori

ABSTRACT

Brown rice is a rice which still has epidermis on it as a result of only through one milling process to allay the rice hill. Brown rice contains a lot of nutrient, such as fat, protein, and high fiber. Processing parboiled rice has a goal to avoid broken rice, either reviewed by rendemen or nutritional value. This research aims to know the influence of some cooking methods variation on proximat, amount, fiber, physical character and sensory on a parboiled instant rice from brown rice. But it doesn't affect on proteint, fat, colour, and aroma development rasiopranak instant rice from brown rice. The experimental method was using Monofactor Completely Randomized Design (RAL). Independent variation used by some

variation of cooking method (steam, tim, presto and rice cooker), after that were tested proximate, crude fiber, phisycal characteristic (bulk density, water absorbtion) and sensory (color, texture, flavor). Result research shows the difference of cooking variation influence on water content, ashes, carbohydrat, crude fiber, bulk density, water absorbtion and texture of parboiled instant rice from brown rice. But it doesn't affect on protein, fat, colour and flavor parboiled instant rice from brown rice. Best treatment can be found on steamed cooking method

Keyword : Brown rice, parboiled rice, proximate, fiber, bulk density, water absorbtion, and sensory

PENDAHULUAN

Nasi instan merupakan produk dari beras yang sudah melalui proses pengolahan untuk menjadi makanan siap saji. Pada nasi instan beras dibuat menjadi berporous sehingga air dan panas lebih cepat terserap ke dalam biji beras yang telah diberi perlakuan sehingga proses gelatinisasi menjadi lebih cepat dan menyebabkan waktu memasak beras juga menjadi lebih cepat (Pamungkas *et al.*, 2013).

Beras pratanak atau *parboiled rice* memiliki prinsip yaitu memperoleh biji yang patinya sudah tergelatinisasi sebelum digiling (Sutrisno, 2009). Proses pratanak akan melekatkan komponen zat gizi dari lapisan bekatul maupun sekam, oleh karena itu terjadi perubahan komponen nutrisi beras pratanak (Widowati *et al.*, 2009).

Beras pecah kulit adalah beras yang hanya mengalami satu kali proses penggilingan saja sehingga masih terdapat kulit arinya. Beras yang masih terdapat kulit arinya memiliki kandungan zat gizi lebih lengkap dibandingkan beras yang sudah dihilangkan kulit arinya salah satunya memiliki kadar lemak yang tinggi. Ada berbagai macam metode pemasakan beras yang biasanya digunakan oleh masyarakat pada umumnya dengan menggunakan *rice cooker* atau dikukus. Selain metode di atas memasak beras juga dapat menggunakan presto dengan prinsip menggunakan tekanan.

Beras pecah kulit dengan kadar lemaknya yang tinggi mudah terjadi kerusakan seperti apek pada saat penyimpanan. Sehingga dengan adanya proses pratanak pada beras pecah kulit diharapkan dapat memperpanjang masa simpan beras. Proses pratanak tahap pemasakan,

biasanya menggunakan dandang pengukus sehingga perlu adanya variasi metode pemasakan yaitu dengan metode tim, presto dan *rice cooker* yang diduga dapat mempengaruhi karakteristik fisik, kimia dan sensori pada beras pecah kulit. Maka dari itu perlu adanya penelitian tentang karakteristik fisikokimia dan sensori nasi instan pratanak dari beras pecah kulit berdasarkan variasi metode pemasakan sehingga diharapkan masyarakat mengetahui inovasi beras pecah kulit sebagai pengganti beras giling biasa dengan tinggi kandungan zat gizi di dalamnya serta dapat mengetahui metode pemasakan mana yang optimum pada beras.

BAHAN DAN METODE

Bahan

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium pengolahan pangan, kimia dan organoleptik Teknologi Pangan Universitas Muhammadiyah Semarang. Bahan yang digunakan meliputi beras varietas *Ciherang*, air, K_2SO_4 , HgO, H_2SO_4 , NaOH, H_3BO_3 , HCl, pelarut heksan, aquades, etanol, K_2SO_4 .

Metode Penelitian

Prosedur pembuatan nasi instan pratanak dari beras pecah kulit

Penelitian utama mengacu pada hasil penelitian Hasbullah dan Pramita (2013) untuk mempelajari proses pembuatan beras pratanak dengan memodifikasi pada prosesnya. Prosedur pembuatan nasi instan pratanak dari beras pecah kulit terdiri dari, pembersihan, penggilingan, kemudian perendaman menggunakan *waterbath* selama 10 menit dengan suhu $60^\circ C$, pemasakan dengan berbagai metode pemasakan, terakhir pengeringan menggunakan *cabinet dryer* dengan suhu $50^\circ C$.

Analisis Densitas Kamba (Singh *et al.*, 2005)

Masukkan sampel beras kedalam gelas ukur sampai volume 100 ml dan padatkan sampel, kemudian keluarkan sampel dan timbang beratnya.

Analisis Daya Serap Air pada Suhu 80°C (Dewi, 2008)

Sampel ditimbang seberat 5 gr (A), kemudian direndam kedalam air dengan suhu 80°C selama 5 menit, setelah itu sampel diangkat dan ditiriskan. Sampel tersebut kemudian ditimbang kembali (B gr). Daya serap air ditentukan dengan persamaan :

$$\text{Daya serap air} = \frac{(B - A)}{A} \times 100\%$$

Analisis Kadar Air (AOAC, 2005)

Cawan porselin dikeringkan dalam oven pada suhu 105°C selama 1 jam, kemudian cawan di dinginkan dalam desikator selama 30 menit, setelah dingin cawan ditimbang (A gr). Timbang sampel sebanyak 2 gram (B) dimasukkan kedalam cawan dan dikeringkan pada suhu 105°C selama 1 jam kemudian didinginkan dalam desikator dan ditimbang (C gr). Kadar air (%) dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Kadar Air (\%)} = \frac{(B - C)}{(B - A)} \times 100\%$$

Analisis Kadar Abu (AOAC, 2005)

Cawan porselen dikeringkan dalam oven pada suhu 105°C selama 30 menit, kemudian dinginkan dalam desikator dan ditimbang (A gr). Timbang sampel sebanyak 2 gr dimasukkan kedalam cawan porselen (B). Selanjutnya cawan berisi sampel dibakar dengan kompor dan diabukan dalam tanur perabuan pada suhu 600°C selama 1 jam, cawan dikeluarkan dan didinginkan dalam desikator dan ditimbang (C gr). Kadar abu dihitung dengan persamaan di bawah ini.

$$\text{Kadar Abu (\%)} = \frac{(C - A)}{(B - A)} \times 100\%$$

Analisis Kadar Protein (AOAC, 2005) metode Kjeldahl

Pada tahap destruksi sampel beras ditimbang sebanyak 0.2 gr, kemudian dimasukkan ke dalam labu Kjeldahl 100 ml lalu ditambahkan 2 g K₂SO₄, 40 mg HgO dan 2.5 ml H₂SO₄ pekat. Destruksi selama 30 menit hingga cairan berwarna hijau jernih dan biarkan sampai dingin, lalu diencerkan dengan 35 ml akuades dan 10 ml NaOH pekat hingga cairan berwarna

coklat kehitaman kemudian di destilasi, lalu ditampung dalam erlenmeyer 125 ml yang berisi H_3BO_3 dan indikator, dan titrasi dengan HCl 0.02 N, titrasi dilakukan hingga warna larutan sampel berubah menjadi merah muda. Larutan blanko dianalisis seperti sampel. Perhitungan kadar protein :

$$N\% = \frac{(ml\ HCl - ml\ Blanko) \times NHCl \times 14,007}{Bobot\ Sampel} \times 100\%$$

Kadar Protein = N% x Faktor konversi

Analisis Kadar Lemak (AOAC, 2005) metode *soxhlet*

Labu lemak dikeringkan terlebih dahulu dalam oven dengan suhu $105^{\circ}C$ selama 30 menit, dinginkan dalam desikator dan ditimbang (A). Sampel beras ditimbang 1-2 gr (B_1) dibungkus kertas saring lalu dimasukkan ke dalam alat ekstraksi *soxhlet* yang berisi pelarut heksan. Refluks dilakukan selama 5 jam, selanjutnya labu lemak dipanaskan dalam oven dengan suhu $100^{\circ}C$ hingga beratnya konstan, kemudian labu lemak didinginkan dengan desikator selama 30 menit dan timbang beratnya (B_2). Berikut perhitungan kadar lemak :

$$Kadar\ lemak = \frac{(Berat\ Akhir\ (B_2) - Berat\ Awal\ (B_1))}{Bobot\ Awal\ (A)} \times 100\%$$

Analisis Kadar Karbohidrat by *Different* (AOAC, 2005)

Perhitungan untuk kadar karbohidrat dihitung dengan rumus :

$$Kadar\ karbohidrat = 100\% - (\%KAbu + \%KAir + \%KLemak + \%KProtein)$$

Analisis Kadar Serat Kasar (AOAC, 2005)

Sampel ditimbang 1 gram (A) dan dimasukan ke erlenmeyer kemudian ditambahkan dengan 100 ml asam sulfat H_2SO_4 0,325 N refluks menggunakan pendingin balik selama 30 menit, selanjutnya ditambahkan larutan NaOH 1,25N 50 ml, dan direfluks kembali selama 30 menit, ditimbang kertas saring *Whatman*. (C) sampel diangkat kemudian disaring

menggunakan kertas saring *Whatman*. Residu yang tertinggal di bilas dengan 25 ml aquades, selanjutnya 20 ml ethanol 95% dan dengan 25 ml K₂SO₄. Residu yang tertinggal dalam kertas saring kemudian dikeringkan dalam oven dengan suhu 105 °C selama 2 jam, didinginkan dalam desikator selama 15 menit dan ditimbang (B). Perhitungan kadar serat kasar:

$$\text{Kadar serat kasar} = \frac{B - C}{A} \times 100\%$$

Rancangan Penelitian

Rancangan percobaan yang digunakan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) monofaktor, dengan perlakuan sebanyak 4 perlakuan dan diulang sebanyak 6 kali ulangan sehingga diperoleh 24 satuan (unit) percobaan. Variabel dependen adalah sifat fisik, proksimat, kadar serat, karakteristik sensori dan variabel independen adalah variasi metode pemasakan yaitu kukus sebagai kontrol, tim, presto dan dengan menggunakan *rice cooker*.

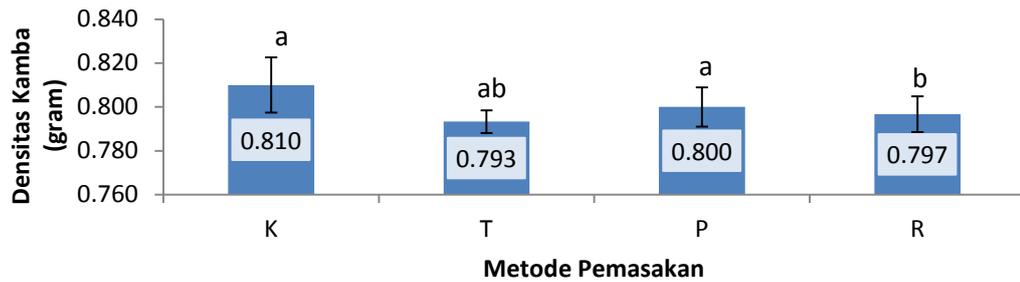
Analisa Data

Data yang diperoleh dari uji proksimat, uji kadar serat, sifat fisik dianalisis menggunakan Anova *analysis of varian* apabila hasil menunjukkan adanya pengaruh dimana p-value <0,05 maka akan dilakukan uji lanjut dengan uji Duncan pada taraf 5%. Sedangkan data hasil uji sifat sensori ditabulasi dan dianalisa dengan uji *Friedman*, jika ada pengaruh p-value <0,05 maka diuji lanjut dengan uji *Wilcoxon*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Densitas Kamba

Hasil analisis terhadap densitas kamba nasi instan pratanak dari beras pecah kulit berdasarkan variasi metode pemasakan disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Rerata Hasil Analisis Densitas Kamba Nasi Instant Pratanak dari Beras Pecah Kulit atau *Brown Rice* Berdasarkan Variasi Metode Pemasakan.

Keterangan : Notasi huruf berbeda pada setiap bar menunjukkan perbedaan nyata ($p < 0,05$)

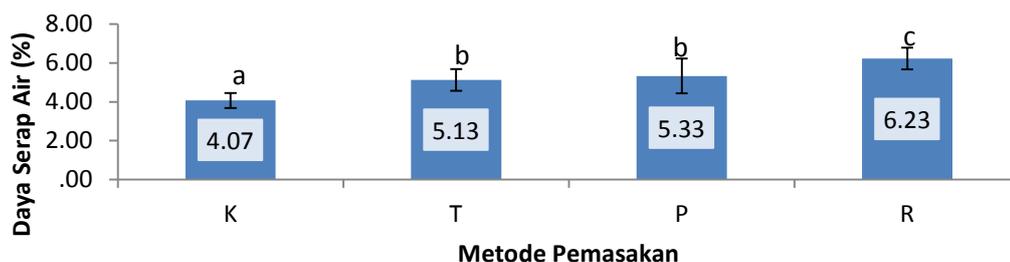
K= Kukus, T= Tim, P= Presto, R= *Rice Cooker*

Hasil analisis statistik pada Gambar 1 menunjukkan perlakuan variasi metode pemasakan pada beras pecah kulit berpengaruh pada densitas kamba ($p \ 0,028 < p \ 0,05$). Uji lanjut dengan Duncan diperoleh hasil perlakuan variasi metode pemasakan menggunakan *rice cooker* berbeda dengan kukus, tetapi perlakuan pemasakan dengan metode presto tidak beda dengan kukus, sedangkan metode tim tidak beda dengan kukus dan *rice cooker*.

Dibandingkan dengan kukus maka 3 metode pemasakan dalam penelitian ini terjadi kecenderungan penurunan pada densitas kambanya dengan persentase penurunan metode pemasakan yang terendah pada metode tim. Hal ini dapat dikarenakan pada metode tim dan *rice cooker* terjadi kontak langsung antara beras dengan air dimana menurut Winarno (1997), bila suspensi pati dalam air dipanaskan, maka akan terjadi proses gelatinisasi. Pati yang tergelatinisasi akan menyebabkan granula pati membengkak dan dapat mempengaruhi derajat pengembangannya (Bayu, 2016). Menurut Handayani *et al.*, (2017) pengembangan beras selama pemasakan akan meningkatkan volume nasi, tetapi menurunkan massa, sehingga apabila tinggi tingkat pengembangan beras maka akan menyebabkan rendahnya nilai densitas kamba.

Daya serap Air

Hasil analisis terhadap daya serap air nasi instan pratanak dari beras pecah kulit berdasarkan variasi metode pemasakan disajikan pada Gambar 2.



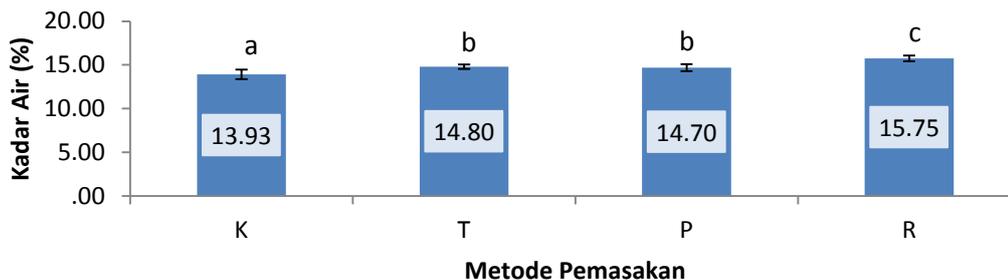
Gambar 2. Rerata Hasil Analisis Daya Serap Air Nasi Instant Pratanak dari Beras Pecah Kulit atau *Brown Rice* Berdasarkan Variasi Metode Pemasakan.

Hasil analisis statistik pada Gambar 2 menunjukkan perlakuan variasi metode pemasakan pada beras pecah kulit berpengaruh pada daya serap air ($p 0,018 < p 0,05$). Uji lanjut dengan Duncan diperoleh hasil perlakuan metode pemasakan kukus berbeda dengan variasi metode pemasakan tim, presto dan *rice cooker*, tetapi perlakuan pemasakan dengan metode presto tidak beda dengan metode tim.

Dibandingkan dengan metode pemasakan kukus maka 3 metode pemasakan dalam penelitian ini terjadi kecenderungan kenaikan pada daya serap airnya persentase kenaikan tertinggi adalah metode *rice cooker*. Hal ini dikarenakan metode *rice cooker* dan tim terjadi kontak langsung antara beras dengan air. Sedangkan pemasakan metode kukus tidak adanya kontak langsung beras dengan air sehingga daya serap airnya rendah, tetapi pada pemasakan metode presto daya serap air yang dihasilkan lebih tinggi dari pada metode tim, dimana seharusnya daya serap airnya lebih rendah, hal ini karena menurut Pamungkas (2013) dalam Safira (2017) menyatakan bahwa pemasakan dengan menggunakan tekanan tinggi seperti presto menyebabkan pati dalam beras tergelatinisasi sempurna. Pati yang tergelatinisasi dapat meningkatkan daya serap air karena terputusnya ikatan hidrogen antarmolekul pati, sehingga air lebih mudah masuk ke dalam molekul pati (Santoso *et al.*, 1998).

Kadar Air

Hasil analisis terhadap kadar air pada nasi instan pratanak dari beras pecah kulit berdasarkan variasi metode pemasakan disajikan pada Gambar 3.



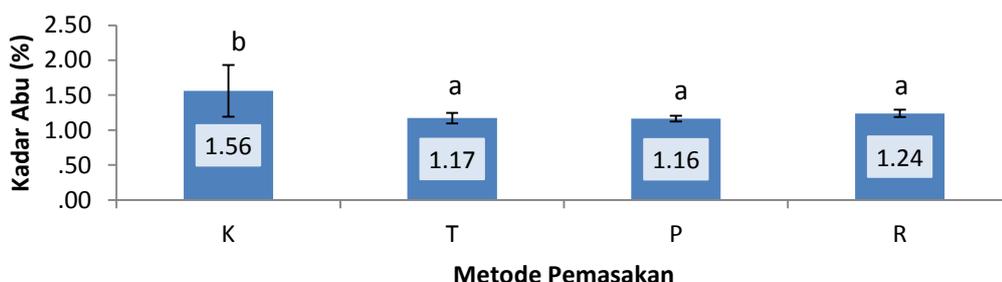
Gambar 3. Rerata Hasil Analisis Kadar Air Nasi Instant Pratanak dari Beras Pecah Kulit atau *Brown Rice* Berdasarkan Variasi Metode Pemasakan.

Hasil analisis statistik pada Gambar 3 menunjukkan perlakuan variasi metode pemasakan pada beras pecah kulit berpengaruh sangat nyata pada kadar air ($p < 0,000 < p < 0,05$). Uji lanjut dengan Duncan diperoleh hasil perlakuan metode pemasakan kukus berbeda dengan beberapa variasi metode pemasakan tim, presto dan *rice cooker*, tetapi perlakuan pemasakan metode tim tidak beda dengan metode presto, namun beda dengan *rice cooker*.

Dibandingkan dengan metode pemasakan kukus maka 3 metode pemasakan dalam penelitian ini terjadi kecenderungan kenaikan pada kadar airnya dengan persentase kenaikan yang tertinggi yaitu pada *rice cooker*. Hal ini karena pemasakan menggunakan *rice cooker* dan metode tim terjadi kontak langsung antara beras pecah kulit dengan air sehingga terjadi penyerapan air pada beras.

Kadar Abu

Hasil analisis terhadap kadar abu nasi instan pratanak dari beras pecah kulit berdasarkan berbagai variasi metode pemasakan disajikan pada Gambar 4.

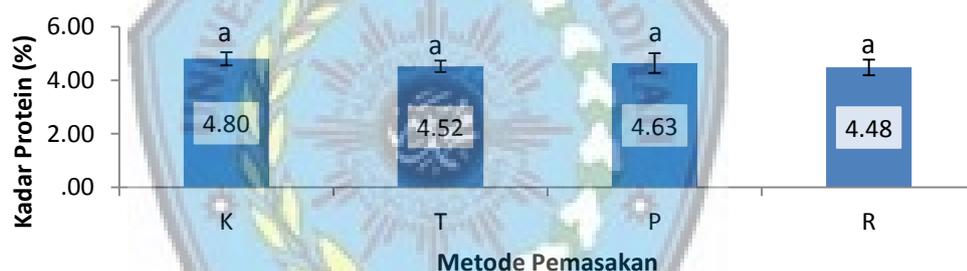


Gambar 4. Rerata Hasil Analisis Kadar Abu Nasi Instant Pratanak dari Beras Pecah Kulit atau *Brown Rice* Berdasarkan Variasi Metode Pemasakan.

Hasil analisis menunjukkan perlakuan variasi metode pemasakan pada beras pecah kulit berpengaruh sangat nyata pada kadar abu ($p < 0,005 < p < 0,05$). Uji lanjut dengan Duncan diperoleh hasil perlakuan metode pemasakan kukus berbeda metode pemasakan tim, presto dan *rice cooker*, tetapi metode pemasakan tim tidak beda dengan metode pemasakan presto dan dengan *rice cooker*. Dibandingkan dengan kukus maka 3 metode pemasakan dalam penelitian ini terjadi kecenderungan penurunan pada kadar abunya dengan persentase penurunan yang terendah adalah metode pemasakan presto. Menurut Sjamsiah *et al.*, 2018 dalam proses pengukusan mineral-mineral lebih mudah terlarut seperti K, Na, Cl.

Kadar Protein

Hasil analisis terhadap kadar protein nasi instan pratanak dari beras pecah kulit berdasarkan variasi metode pemasakan disajikan pada Gambar 5.



Gambar 5. Rerata Hasil Analisis Kadar Protein Nasi Instant Pratanak dari Beras Pecah Kulit atau *Brown Rice* Berdasarkan Variasi Metode Pemasakan.

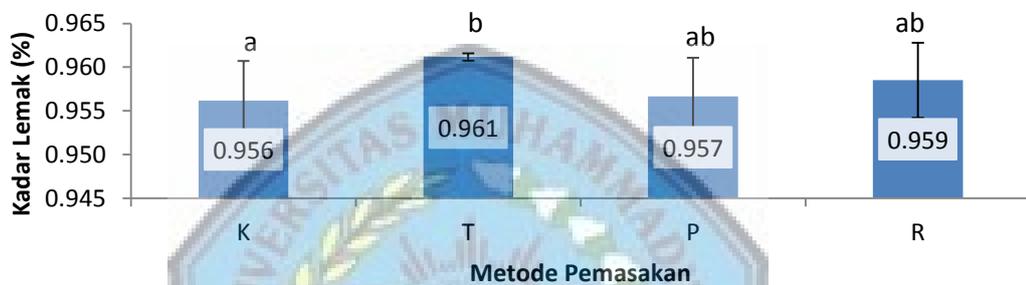
Hasil analisis statistik pada Gambar 5 menunjukkan perlakuan variasi metode pemasakan pada beras pecah kulit tidak berpengaruh pada kadar protein ($p > 0,233 > p > 0,05$). Uji lanjut dengan Duncan diperoleh hasil perlakuan dengan variasi metode pemasakan tim, presto dan menggunakan *rice cooker* tidak berbeda dengan metode pemasakan kukus.

Dibandingkan dengan metode pemasakan kukus maka 3 metode pemasakan dalam penelitian ini terjadi kecenderungan penurunan pada kadar proteinnya dengan persentase penurunan yang terendah adalah pemasakan dengan *rice cooker*. Hal ini dapat disebabkan karena adanya kontak langsung beras pecah kulit dengan air pada metode pemasakan dengan

menggunakan *rice cooker* dan metode tim. Menurut Widowati *et al.*, 2009 selama proses pratanak terjadi adanya komponen protein yang akan terlarut di dalam air. Sehingga protein pada metode pemasakan dengan *rice cooker* dan tim kadar proteinnya lebih rendah akibat adanya sebagian protein yang terkandung larut dalam air.

Kadar Lemak

Hasil analisis terhadap kadar lemak nasi instan pratanak dari beras pecah kulit berdasarkan variasi metode pemasakan disajikan pada Gambar 6.



Gambar 6. Rerata Hasil Analisis Kadar Lemak Nasi Instan Pratanak dari Beras Pecah Kulit atau *Brown Rice* Berdasarkan Variasi Metode Pemasakan.

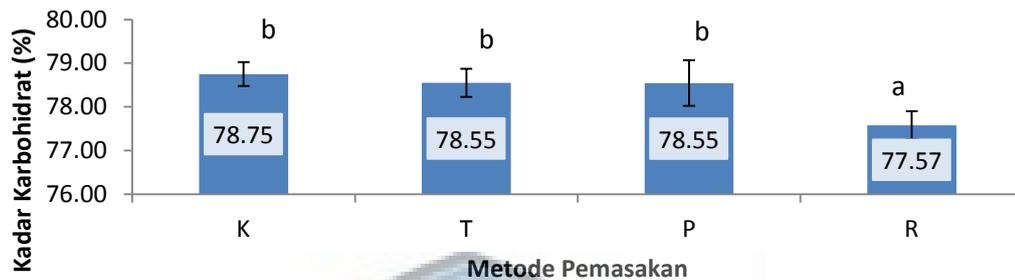
Hasil analisis statistik pada Gambar 6 menunjukkan perlakuan variasi metode pemasakan pada beras pecah kulit tidak berpengaruh pada kadar lemak ($p\ 0,132 > p\ 0,05$). Uji lanjut dengan Duncan diperoleh hasil perlakuan pada metode pemasakan tim berbeda dengan kukus, tetapi metode presto dan *rice cooker* tidak beda dengan metode pemasakan kukus dan tim.

Dibandingkan dengan metode pemasakan kukus maka 3 metode pemasakan dalam penelitian ini terjadi kecenderungan kenaikan pada kadar lemaknya dengan persentase kenaikan yang tertinggi yaitu metode tim. Hal ini diduga dapat terjadi karena pada pemasakan dengan metode tim dan *rice cooker* adanya kontak langsung antara beras dengan air dimana akan terjadi gelatinisasi pati yang kemungkinan air akan mempengaruhi lemak pada aleuron sehingga terserap kedalam granula pati endosperm karena menurut Derycke *et al.*, 2005

dalam Susilo *et al.*, 2013, selama proses pratanak terjadi gelatinisasi pati dan pembentukan kristal kompleks amilosa dan lipid yang tingkatnya dipengaruhi oleh temperatur dan kadar air.

Kadar Karbohidrat *by difference*

Hasil analisis terhadap kadar karbohidrat pada nasi instan pratanak dari beras pecah kulit berdasarkan variasi metode pemasakan disajikan pada Gambar 7.



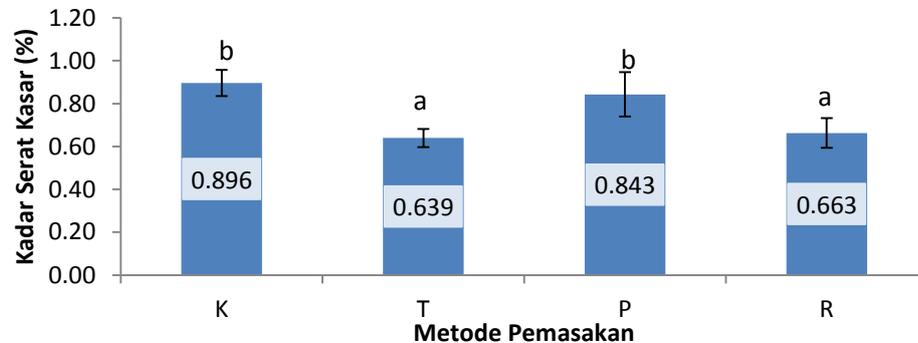
Gambar 7. Rerata Hasil Analisis Kadar Karbohidrat Nasi Instan Pratanak dari Beras Pecah Kulit atau *Brown Rice* Berdasarkan Variasi Metode Pemasakan.

Hasil analisis statistik pada Gambar 7 menunjukkan perlakuan variasi metode pemasakan pada beras pecah kulit berpengaruh pada kadar karbohidrat ($p < 0,000 < p < 0,05$). Uji lanjut dengan Duncan diperoleh hasil perlakuan pada metode pemasakan tim dan presto tidak berbeda dengan metode kukus, tetapi perlakuan pemasakan *rice cooker* berbeda dengan metode kukus.

Dibandingkan dengan metode pemasakan kukus maka 3 metode pemasakan dalam penelitian ini terjadi kecenderungan penurunan pada kadar karbohidratnya dengan persentase penurunan yang terendah adalah pemasakan *rice cooker*. Menurut Widhyasari *et al.*, 2017 pada saat proses pemanasan suhu yang tinggi dapat mengubah bentuk pati yang tergelatinasi sehingga makin banyaknya granula pati yang rusak karena terjadi pembengkakan dan tidak bisa kembali ke bentuk semula sehingga terjadi pelarutan fraksi amilosa rendah yang selanjutnya menyebabkan pemecahan granula pati, maka polimer akan terhidrolisis dan pecah yang menyebabkan terjadinya kerusakan karbohidrat. Karbohidrat yang rusak akan mengakibatkan penurunan kadar karbohidrat (Kurniawan, 2015).

Kadar Serat Kasar

Hasil analisis terhadap kadar serat kasar nasi instan pratanak dari beras pecah kulit berdasarkan variasi metode pemasakan disajikan pada Gambar 8.



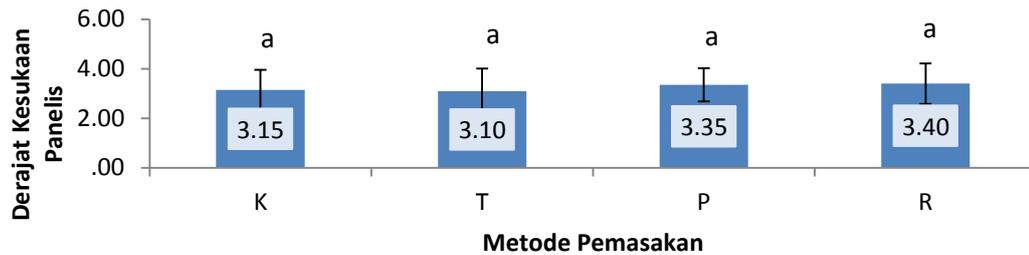
Gambar 8. Rerata Hasil Analisis Kadar Serat Kasar Nasi Instant Pratanak dari Beras Pecah Kulit atau *Brown Rice* Berdasarkan Variasi Metode Pemasakan.

Hasil analisis statistik pada Gambar 8 menunjukkan perlakuan variasi metode pemasakan pada beras pecah kulit berpengaruh sangat nyata pada kadar serat kasar ($p < 0,000 < p < 0,05$). Uji lanjut dengan Duncan diperoleh hasil perlakuan pada metode pemasakan presto tidak beda dengan metode kukus, tetapi perlakuan metode tim dan *rice cooker* berbeda dengan metode kukus.

Dibandingkan dengan metode pemasakan kukus maka 3 metode pemasakan dalam penelitian ini terjadi kecenderungan penurunan pada kadar serat kasarnya dengan penurunan yang terendah yaitu metode tim. Hal ini karena pada pemasakan metode tim dan juga *rice cooker* adanya kontak langsung antara beras pecah kulit dengan air yang mana adanya sebagian serat yang larut dalam air. Sedangkan pada pemasakan metode kukus dan presto memiliki kadar serat yang tinggi, karena menurut Garcia *et al.*, 2012 peningkatan serat dapat disebabkan karena pembentukan komponen yang tidak larut dengan hilangnya kadar air dalam bahan karena proses pemanasan.

Warna

Hasil analisis terhadap sifat sensori warna nasi instan pratanak dari beras pecah kulit berdasarkan variasi metode pemasakan disajikan pada Gambar 9.

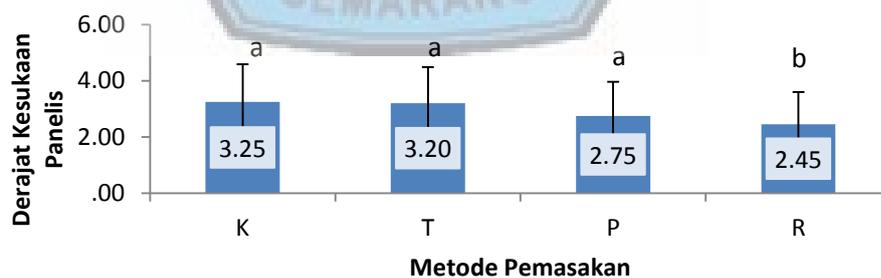


Gambar 9. Rerata Hasil Uji Sensori Warna Nasi Instant Pratanak dari Beras Pecah Kulit atau *Brown Rice* Berdasarkan Variasi Metode Pemasakan.

Hasil analisis statistik *Friedmen* pada Gambar 9 menunjukkan perlakuan variasi metode pemasakan pada beras pecah kulit tidak berpengaruh pada sensori warna ($p\ 0,341 > p\ 0,05$). Perlakuan variasi metode pemasakan yang disukai atau diterima oleh panelis adalah beras pratanak yang proses pemasakannya menggunakan *rice cooker* yaitu dengan nilai 3,40 dimana beras pratanak berwarna coklat muda. Warna coklat yang dihasilkan pada beras pratanak karena memang warna asli dari bahan itu sendiri yaitu beras pecah kulit karena masih terdapatnya kulit ari yang menempel karena tidak dilakukan proses penyosohan.

Tekstur

Hasil analisis terhadap sifat sensori tekstur nasi instan pratanak dari beras pecah kulit berdasarkan variasi metode pemasakan disajikan pada Gambar 10.



Gambar 10. Rerata Hasil Uji Sensori Tekstur Nasi Instant Pratanak dari Beras Pecah Kulit atau *Brown Rice* Berdasarkan Variasi Metode Pemasakan.

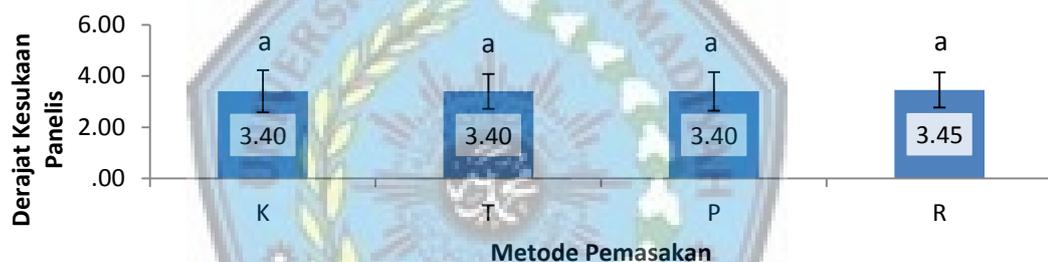
Hasil analisis statistik *Friedmen* pada Gambar 10 menunjukkan bahwa perlakuan variasi metode pemasakan pada beras pecah kulit berpengaruh sangat nyata pada sensori tekstur ($p\ 0,004 < p\ 0,05$). Kemudian dilanjutkan uji *Wilcoxon* menunjukkan perlakuan pada metode

pemasakan tim dan presto tidak berbeda dengan metode kukus, tetapi pemasakan dengan *rice cooker* berbeda dengan metode kukus.

Perlakuan variasi metode pemasakan yang disukai atau diterima oleh panelis adalah beras pratanak dengan metode pemasakan kukus yaitu dengan nilai 3,25 dimana beras pratanak mempunyai tekstur keras. Menurut Susilo (2013) semakin mengerasnya tekstur beras karena terjadi retrogradasi pati, semakin menguat maka struktur pati menjadi semakin kompak atau padat.

Aroma

Hasil analisis terhadap sifat sensori aroma nasi instan pratanak dari beras pecah kulit berdasarkan variasi metode pemasakan disajikan pada Gambar 11.



Gambar 11. Rerata Hasil Uji Sensori Aroma Nasi Instant Pratanak dari Beras Pecah Kulit atau *Brown Rice* Berdasarkan Variasi Metode Pemasakan.

Hasil analisis statistik *Friedmen* pada Gambar 11 menunjukkan perlakuan variasi metode pemasakan pada beras pecah kulit tidak berpengaruh pada sensori aroma ($p\ 0,980 > p\ 0,05$). Perlakuan variasi metode pemasakan yang disukai atau diterima oleh panelis adalah beras pratanak yang proses pemasakannya menggunakan *Rice Cooker* yaitu dengan nilai 3,45 dimana beras pratanak beraroma wangi khas beras. Tidak adanya pengaruh variasi pemasakan terhadap aroma pada beras, hal ini dapat dikarenakan jenis bahannya yang sama dan suhu pada variasi pemasakan yang tidak begitu berbeda.

KESIMPULAN

Komposisi kimia terbaik pada metode pemasakan kukus yaitu memiliki kandungan kadar air 13,93%, kadar lemak 0,956%, kadar protein 4,80%, kadar karbohidrat 78,75%, kadar serat kasar 0,896%, dan kadar abu yang terbaik terdapat pada metode pemasakan presto yaitu 1,163%. Untuk densitas kamba yang baik yaitu 0,810% pada metode pemasakan kukus dan daya serap air diperoleh hasil 6,225% pada metode pemasakan menggunakan *rice cooker*. Proses pengolahan nasi instant pratanak dari beras pecah kulit dengan variasi pemasakan berpengaruh pada parameter tekstur dengan tekstur yang disukai panelis yaitu pada metode pemasakan kukus, namun tidak berpengaruh pada parameter warna dan aroma dengan warna dan aroma yang disukai yaitu pada metode pemasakan menggunakan *rice cooker*.

DAFTAR PUSTAKA

- AOAC, 2005. Official Methods of Analysis. 12th ed. Association of Official Analytical Chemist, Washington D.C
- Bayu, Bima. 2016. Karakteristik Fisik dan Organoleptik Sereal Berbasis Kecambah Jagung-Kedelai. Skripsi. Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan. Universitas Muhammadiyah Semarang, Semarang.
- Dewi, Shofia Kusuma. 2008. Pembuatan Produk Nasi Singkong Instan Berbasis *Fermented Cassava Flour* sebagai Bahan Pangan Pokok Alternatif. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian. IPB, Bogor.
- Garcia, M. C., Marta T. B., dan Manoel S. 2012. *Physicochemical and sensory profile of Rice Bran Roasted in Microwave*. *Ciencia e Tecnologia de Alimentos* 32(4):754-759.
- Handayani, N. A, Heri C, Wiwit A, Indro S, Purwanto, Danny S. 2017. Kajian Karakteristik Beras Analog Berbahan Dasar Tepung dan Pati Ubi Ungu (*Ipomea batatas*). *Jurnal aplikasi teknologi pangan*, 6 (1): 23-30.
- Kurniawan, Ferry, Sri Hartini dan Dewi K.A.K.H. 2015. Pengaruh Pemanasan terhadap Kadar Pati dan Gula Reduksi pada Tepung Biji Nangka (*Artocarpus heterophyllus lamk*). *Prosiding Seminar Nasional Sains dan Pendidikan Sains X*, Vol. 1 hal: 1-10.
- Pamungkas, Bayu, Bambang Susili dan Nur Komar. 2013. Uji Sifat Fisik dan Sifat Kimia Nasi Instan (Irsoybean) Bersubstitusi Larutan Kedelai (*Glycine max*). *Jurnal Keteknikan Pertanian Tropis dan Biosistem*, 1 (3) : 213-223.

- Safira, Denaya Candra. 2019. Pengaruh Waktu Pemasakan dan Konsentrasi Santan Kelapa Terhadap Karakteristik Nasi Kuning Instan Varietas IR 64. Skripsi. Fakultas Teknik. Universitas Pasundan, Bandung.
- Santoso BAS, Narta, Damardjati DS. 1998. Pembuatan Brondong Dari Berbagai Beras. Agritech, Majalah Ilmu dan Teknologi Pertanian. Vol .18(1):24-28.
- Sjamsiah, Alwi Jaya dan Suriani. 2018. Analisis Proksimat pada Beras Hibrid yang Terbuat dari Singkong (*Manihot esculentra*) dan Labu Kuning (*Cucurbita moschata*).Jurnal Sainsmat, 7 (1) : 57-64.
- Singh, Narpinder, Lovedeep Kaur, Navdeep Singh Sodhi dan Kashmira Singh Sekhon. 2005. Physicochemical, cooking and textural properties of miled rice from different Indian rice cultivars food chemistry, 89 :253- 259.
- Susilo, Nurman, Rokhani Hasbullah dan Sugiyono. 2013. Proses Pengolahan Beras Pratanak Memperbaiki Kualitas dan Menurunkan Indeks Glikemik Gabah Varietas Ciherang. Jurnal Pangan, 22 (3): 209-220.
- Widowati, S., B.A.Susila Santosa , Made Astawan dan Akhyar. 2009. Penurunan Indeks Glikemik berbagai Varietas Beras melalui Proses Pratanak. Jurnal Pascapanen,6 (1) : 1-9.
- Widhyasari, Luh Made, Ni Luh Nova Dilisca Dwi Putrid an Putu Ayu Parwati. 2017. Pentuan Kadar Karbohidrat pada Nasi Putih dalam Proses Pemanasan *Rice Cooker* dengan Variasi Waktu. Bali Medika Jurnal, 4 (2): 115-125.

