



PENGARUH PERLAKUAN PRATANAK TERHADAP KARAKTERISTIK ORGANOLEPTIK DAN NILAI GIZI PADA BERAS PUTIH (*Oryza sativa. L*), BERAS MERAH (*Oryza nivara. L*), BERAS HITAM (*Oryza sativa L, indica*)

[Effect of Parboiling Treatment on Organoleptic Characteristics and Nutritional Value of White Rice (*Oryza sativa. L*), Local Red Rice (*Oryza nivara. L*), and Black Rice (*Oryza sativa L, indica*)]

Alriani Ningsi^{1*}, La Karimuna², RH. Fitri Faradilla¹

¹Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian, Universitas Halu Oleo, Kendari

²Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Halu Oleo, Kendari

Email: alriani011@gmail.com; Telp: (0822 6023 0787)

Diterima Tanggal 03 Juli 2019

Disetujui Tanggal 27 Juli 2019

ABSTRACT

This study aimed to determine the effect of parboiled treatment on the organoleptic characteristics and nutritional values of white rice, brown rice, and black rice. This study used a completely randomized design (CRD) on organoleptic and nutritional value testing with a factorial pattern consisting of two factors. The first factor was the type of rice which consisted of three levels, namely white rice (P1), brown rice (P2), and black rice (P3). The second factor was parboiled treatment consisting of two levels, namely parboiled (B1) and non-parboiled (B2). Data were analyzed using analysis of variance (ANOVA). The results with a significant effect on the observed variables were then analyzed with Duncan's multiple range test (DMRT) at a 95% confidence level ($\alpha = 0.05$). The results show that the treatments (independently and interactively) had a very significant effect on the overall affective organoleptic assessment. However, in the descriptive organoleptic assessment, the rice type had a very significant effect on all observation parameters, but the parboiled treatment showed no significant effect on the color parameter but significantly affected the aroma, taste, and texture parameters. Based on the nutritional content of parboiled and non-parboiled rice, the three types of rice met the quality requirements of SNI 6128:2015 in ash, protein, fat, crude fiber, and carbohydrate contents.

Keywords: Parboiled rice, non-parboiled rice, nutritional value, organoleptic.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan pengaruh perlakuan pratanak terhadap karakteristik organoleptik dan nilai gizi jenis beras putih, beras merah, dan beras hitam. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) pada pengujian organoleptik dan nilai gizi dengan pola faktorial terdiri dari dua faktor. Faktor pertama adalah jenis beras yang terdiri dari tiga taraf yaitu beras putih (P1), beras merah (P2), dan beras hitam (P3). Faktor kedua adalah perlakuan pratanak terdiri dari dua taraf yaitu pratanak (B1), dan non-pratanak (B2). Data dianalisis dengan menggunakan sidik ragam analysis of variance (ANOVA). Hasil analisis yang berpengaruh nyata terhadap variabel pengamatan dilanjutkan dengan uji Duncan's multiple range test (DMRT) pada taraf kepercayaan 95% ($\alpha=0,05$). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penilaian organoleptik secara mandiri dan interaksi menunjukkan berpengaruh sangat nyata terhadap penilaian organoleptik afektif secara keseluruhan. Berbeda pada penilaian organoleptik deskriptif dimana perlakuan jenis beras berpengaruh sangat nyata di semua parameter pengamatan namun pada perlakuan pratanak menunjukkan tidak berpengaruh nyata pada parameter pengamatan warna dan berpengaruh nyata pada parameter aroma, rasa, dan tekstur. Berdasarkan kandungan gizi pada beras pratanak dan non pratanak ketiga jenis beras telah memenuhi syarat mutu SNI 6128:2015 pada kadar, abu, protein, lemak, serat kasar dan karbohidrat.

Kata kunci : Beras pratanak, beras non pratanak, nilai gizi, organoleptik



PENDAHULUAN

Padi (*Oryzasativa,L.*) memiliki bentuk dan warna yang beragam, baik tanaman maupun berasnya. Di Indonesia, antara lain terdapat padi yang warna berasnya bermacam-macam antara lain beras putih (*Oryza sativa L.*) dan beras merah (*Oryza nivara*). Beras merupakan makanan sumber energi yang memiliki kandungan karbohidrat tinggi namun proteinnya rendah. Kandungan gizi beras per 100 g bahan adalah 360 kkal energi, 6,6 g protein, 0,58 g lemak, dan 79,34 g karbohidrat (Suliantini *et al.*, 2011).

Beras merupakan makanan pokok bangsa Indonesia dimana seiring dengan penambahan jumlah penduduk kebutuhan beras semakin meningkat. Permasalahan yang dihadapi dalam memproduksi beras adalah tingginya susut pasca panen dan rendahnya kualitas beras yang dihasilkan. Menurut Patiwiri (2006) meskipun penggilingan adalah proses fisik, penggilingan juga berpengaruh terhadap kandungan nutrisi beras. Hal ini disebabkan oleh adanya pelepasan dan pengikisan bagian-bagian butiran gabah/beras selama proses penggilingan yang menyebabkan sebagian nutrisi akan terbuang.

Berasarkan penelitian Widowati *et al.* (2009) tentang penurunan indeks glikemik berbagai varietas beras melalui proses pratanak. Proses pratanak berdampak pada perubahan komposisi kimia beras, terutama peningkatan amilosa, penurunan protein dan proses pratanak berpengaruh terhadap sifat fungsional beras. Proses ini dapat meningkatkan kadar serat pangan dan menurunkan indeks glikemik. Srinivasa *et al.* (2013) telah melaporkan bahwa makanan dengan indeks glikemik rendah dapat membantu meningkatkan kontrol glikemik pada penderita diabetes. Salah satu jenis makanan dengan indeks glikemik yang rendah dan cocok untuk dikonsumsi oleh penderita diabetes adalah beras pratanak.

Beras pratanak atau biasa disebut *parboiled rice*, merupakan beras yang dihasilkan dari gabah yang telah mengalami penanakan secara parsial. Ayamdo *et al.* (2013) mengemukakan bahwa proses pengolahan beras pratanak meliputi pembersihan gabah, perendaman, pengukusan, pengeringan, penggilingan, sortasi dan pengemasan. Pada proses tersebut Widowati *et al.* (2009) melaporkan bahwa pengolahan beras pratanak merupakan proses yang unik karena tahap pengolahan dimulai pada saat bahan masih dalam bentuk gabah. Tahapan penting dalam pengolahan beras pratanak adalah perendaman dan pengukusan. Tujuan utama proses tersebut adalah untuk melekatkan komponen nutrisi yang terdapat pada aleuron ke dalam butir beras akibat adanya proses gelatinisasi pati. Beras pratanak (*parboiled rice*) mempunyai Indeks glikemik yang lebih rendah dibandingkan dengan beras giling. Beras pratanak adalah beras yang dihasilkan melalui proses pemberian air dan uap panas terhadap gabah, sebelum gabah tersebut dikeringkan dan digiling (Haryadi, 2006). Tujuan dari proses pratanak adalah mencegah kehilangan unsur-unsur gizi dan memperkecil kerusakan gabah selama penggilingan. Oleh



karena itu, pada penelitian ini efek dari perlakuan pratanak/parboiling terhadap karakteristik dan nilai gizi tiga jenis beras lokal (beras putih, beras merah, dan beras hitam) akan dipelajari.

Buggenhout *et al.* (2013) menyebutkan bahwa selain dapat meningkatkan zat gizi, proses pengolahan beras pratanak juga dapat memperbaiki mutu fisik beras. Miah *et al.* (2002) melaporkan bahwa proses pratanak dapat menurunkan rendemen beras patah dari 12% menjadi 0.6%. Hasil penelitian Sareepuang *et al.* (2008) menunjukkan bahwa proses pratanak dapat meningkatkan rendemen beras kepala dari 51% menjadi 60 – 85%.

Berdasarkan uraian tersebut maka penulis melaporkan hasil penelitian pengaruh perlakuan pratanak terhadap karakteristik organoleptik dan nilai gizi pada beras putih (*Oryza sativa. L*), beras merah (*Oryza nivara. L*), beras hitam (*Oryza sativa L, indica*). Dengan harapan dapat memperbaiki mutu pasca panen beras dan menyediakan pangan alternatif bagi penderita diabetes.

BAHAN DAN METODE

Bahan

Bahan yang digunakan terdiri dari, bahan utama berupa beras putih, beras merah dan beras hitam diperoleh dari desa Marga cinta kecamatan Moramo dan bahan kimia yang digunakan yaitu bahan untuk analisis nilai gizi reagen Biuret, *bovine serum albumin* (BSA) (Sigma) sebagai larutan standar protein, n-heksan (teknis), CuSO₄ (teknis), H₂SO₄ (teknis), NaOH (teknis), dan HCl (teknis).

Tahapan Penelitian

Pembuatan Beras Pratanak (Widowati *et al*, 2009 yang dimodifikasi)

Gabah beras putih, gabah beras hitam dan gabah beras merah sebanyak 1 kg direndam dalam *waterbath* pada suhu 60°C selama 4 jam dengan perbandingan gabah dan air sebesar 1:3 (1 kilo gabah:1500 ml air) dengan kadar air minimum gabah sebesar 30%. Gabah hasil perendaman dikukus dalam *autoclave* pada suhu 100°C selama 20 menit. Kemudian gabah hasil pengukusan dikeringkan pada oven dengan suhu 60°C selama 4 jam hingga kadar air akhir gabah sebesar 12-14%. Gabah pratanak selanjutnya dilakukan penggilingan atau pengupasan gabah menjadi beras pecah kulit menggunakan alat *Dehusker*. Lalu beras putih disosoh menggunakan *polisher* sedangkan beras merah dan beras hitam tidak dilakukan penyosohan. Kemudian ketiga jenis beras ini dikemas dalam plastik untuk selanjutnya dilakukan analisis.

Uji organoleptik Beras Pratanak

Penilaian Organoleptik Beras pratanak (Lamusu, 2018)

Penilaian organoleptik menggunakan metode hedonik dan deskriptif. Metode uji organoleptik hedonik merupakan suatu metode pengujian yang didasarkan atas tingkat kesukaan panelis terhadap beras pratanak. Uji



dengan metode hedonik dilakukan pada 30 panelis tidak terlatih dengan menggunakan lima skala yaitu 5 = sangat suka, 4 = suka, 3 = agak suka, 2 = tidak suka dan 1 = sangat tidak suka. Sedangkan metode uji organoleptik deskriptif merupakan metode sensoris terhadap atribut makanan atau produk yang diidentifikasi dan diukur menggunakan subyek manusia. Analisis dapat mencakup semua parameter produk, atau dapat terbatas pada aspek-aspek tertentu, yaitu aroma, rasa, tekstur, dan warna. Uji dengan metode hedonik dilakukan pada 30 panelis tidak terlatih.

Nasi dimasak menggunakan *rice cooker*, untuk memasak nasi diawali dengan mengukur beras menggunakan cangkir takar sebanyak 150 g masing-masing beras kemudian dimasukkan kedalam panci penanak nasi, setelah itu berasnya dicuci, kemudian ditambahkan air sebanyak 320 mL. Selanjutnya untuk beras pratanak, beras yang dimasak sebanyak 250 g kemudian dicuci setelah dicuci ditambahkan air sebanyak 480 mL, kemudian menekan tombol *cook* untuk memasak nasi. Kemudian menunggu sampai tombol *cook* berpindah tempat setelah berpindah tempat yang berarti nasi sudah matang. Agar suhu nasi tetap hangat, maka digunakan *rice cooker* dengan mode penghangat untuk pengujian organoleptik dan uji deskriptif agar dapat menjaga suhu nasi tetap hangat dan tidak menyebabkan nasi menjadi kering

Analisis kadar gizi

Analisis nilai gizi meliputi analisis kadar air menggunakan metode *Thermogravimetri* (AOAC, 2005), kadar abu menggunakan metode *Thermogravimetri* (AOAC, 2005), kadar protein menggunakan metode Biuret (AOAC, 2005), kadar lemak menggunakan metode Soxhlet (AOAC, 2005) dan kadar karbohidrat dihitung secara *by difference* (Winarno, 2004).

Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan rancangan rca lengkap (RAL) pada pengujian organoleptik dan nilai gizi dengan pola faktorial terdiri dari dua faktor. Faktor pertama adalah jenis beras yang terdiri dari tiga taraf yaitu beras putih (P1), beras merah (P2), dan beras hitam (P3). Faktor kedua adalah perlakuan pratanak terdiri dari dua taraf yaitu pratanak (B1), dan non-pratanak (B2). Kedua faktor tersebut diperoleh enam kombinasi perlakuan. Masing-masing perlakuan terdiri dari tiga kali ulangan sehingga diperoleh 18 unit percobaan.

Analisis Data

Data dianalisis dengan menggunakan sidik ragam *analysis of varian test* (ANOVA) apabila berpengaruh nyata terhadap variabel pengamatan, maka dilanjutkan dengan uji *duncan's multiple range test* (DMRT) pada taraf kepercayaan 95% ($\alpha=0,05$)



HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Organoleptik

Hasil rekapitulasi analisis ragam pengaruh perlakuan pratanak terhadap karakteristik organoleptik beras putih, beras merah dan beras hitam lokal terhadap parameter kesukaan organoleptik yang meliputi aroma, rasa, tekstur dan warna disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil rekapitulasi analisis ragam pengaruh perlakuan pratanak terhadap karakteristik organoleptik beras putih, beras merah dan beras hitam

Variabel Pengamatan	Analisis Ragam					
	Jenis Beras		Pratanak		Kombinasi	
	E	D	E	D	E	D
Organoleptik warna	**	-	**	-	**	-
Organoleptik aroma	**	**	**	*	**	**
Organoleptik rasa	**	**	**	*	**	**
Organoleptik tekstur	**	**	**	*	**	**
Orgaoleptik <i>overall</i> (keseluruhan)	**	-	**	-	**	-

Keterangan: **=berpengaruh sangat nyata, A = Organoleptik Afektif, *=tidak berpengaruh nyata D = Organoleptik Deskriptif

Berdasarkan data pada Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan pratanak dan non pratanak pada organoleptik afektif dan deskriptif berbeda sangat nyata terhadap karakteristik organoleptik warna, aroma, rasa dan tekstur beras. Sedangkan untuk pada organoleptik deskriptif jenis beras dan kombinasi aroma, rasa, tekstur berpengaruh sangat nyata, sedangkan untuk pratanak pada aroma, rasa, dan tekstur berpengaruh nyata.

Warna

Hasil uji lanjut *duncan's multiple range test* ($DMRT_{0,05}$) pada taraf kepercayaan 95% Pengaruh perlakuan pratanak terhadap karakteristik organoleptik dan nilai gizi beras putih, beras merah, dan beras hitam. Disajikan pada Tabel 2 dan Tabel 3.

Tabel 2. Hasil uji DMRT pengaruh jenis beras dan perlakuan pratanak terhadap penilaian organoleptik warna produk beras

Perlakuan	Rerata organoleptik Warna	Kategori
P1 (beras putih)	3,87 ^a ±0,16	Suka
P2 (beras perah)	3,67 ^a ±0,07	Suka
P3 (beras hitam)	3,18 ^b ±0,16	Agak Suka
B1 (pratanak)	3,74 ^a ±1,20	Suka
B2 (non tanak)	3,41 ^b ±1,14	Agak Suka

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh notasi huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata berdasarkan uji $DMRT_{0,05}$ taraf kepercayaan 95%.



Berdasarkan pengaruh jenis beras dan perlakuan organoleptik afektif warna nilai tertinggi ditunjukkan oleh P1 dengan nilai 3,87 kategori suka. Nilai terendah ditunjukkan oleh perlakuan P3 dengan nilai dengan nilai 3,18 kategori agak suka. Sedangkan pada perlakuan pratanak, nilai tertinggi ditunjukkan oleh perlakuan B1 dengan nilai 3.74 dengan kategori suka. B2 nilai terendah perlakuan non pratanak memiliki nilai 3,41 kategori agak suka. Disajikan pada Tabel 3

Tabel 3. Hasil uji DMRT interaksi antara jenis beras dan perlakuan pratanak

Perlakuan	Rerata organoleptik warna	Kategori
P1B1(beras putih pratanak)	4,01 ^a ±0,05	Suka
P1B2(beras putih non tanak)	3,73 ^{ab} ±0,07	Suka
P2B1(beras merah pratanak)	3,72 ^{ab} ±0,04	Suka
P2B2(beras merah non tanak)	3,63 ^{ab} ±0,09	Suka
P3B1(beras hitam pratanak)	3,49 ^b ±0,07	Agak Suka
P3B2(beras hitam non tanak)	3,22 ^c ±0,09	Agak Suka

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh notasi huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata berdasarkan uji DMRT_{0,05} taraf kepercayaan 95%.

Berdasarkan data interaksi antara jenis beras dan perlakuan pratanak pada hasil organoleptik afektif nilai tertinggi ditunjukkan oleh perlakuan P1B1 (beras putih pratanak) dengan nilai 4.01 kategori (Suka). P1B1 tidak berbeda nyata dengan P1B2, P2B1 dan P2B2. Namun berbeda nyata dengan perlakuan P3B1 dan P3B2. Nilai terendah ditunjukkan oleh perlakuan P3B2 (beras hitam non tanak) dengan nilai 3.22 kategori agak suka. Fenomena perubahan warna menjadi lebih cokelat, disebabkan oleh terjadinya reaksi kecokelatan non enzimatis. Reaksi ini terjadi bila dalam pangan terdapat gula pereduksi dan gugus amin yang dipicu oleh pemanasan pada suhu tinggi sehingga membentuk senyawa-senyawa intermediet. Selanjutnya, senyawa intermediet ini akan menghasilkan pigmen melanoidin yang bertanggung jawab pada pembentukan warna cokelat (Kusnandar, 2010). Semakin tinggi suhu yang diberikan, proses pembentukan senyawa intermediet akan semakin cepat dan warna yang dihasilkan akan semakin cokelat. Menurut Akhyar (2009) karena semakin banyaknya lapisan aleuron atau bekatul yang melekat pada endosperm, maka warna beras menjadi agak cokelat. Asam amino lisin atau protein yang mengandung lisin lebih mudah mengalami reaksi pencoklatan karena adanya gugus amin tambahan.

Aroma

Hasil uji *muncan's multiple range test* (DMRT_{0,05}) terhadap aroma produk beras disajikan pada Tabel 4 dan Tabel 5.



Tabel 4. Hasil uji DMRT pengaruh jenis beras dan perlakuan pratanak terhadap penilaian organoleptik aroma produk beras.

Perlakuan	Rerata Organoleptik Aroma			
	Deskriptif	Kategori	Efektif	Kategori
P1(beras putih)	3.31 ^b ±0,24	Cukup kuat	3.66 ^a ±0,23	Suka
P2(beras merah)	4.24 ^a ±0,30	Kuat	3.67 ^a ±0,13	Suka
P3(beras hitam)	3.29 ^b ±0,22	Cukup kuat	3.22 ^b ±0,20	Agak suka
B1(pratanak)	3.55 ^b ±0,09	Cukup kuat	3.68 ^a ±1,18	Suka
B2(non tanak)	3.67 ^a ±0,52	Cukup kuat	3.35 ^b ±1,08	Agak suka

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh notasi huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata berdasarkan uji DMRT_{0,05} taraf kepercayaan 95%. CK=Cukup Kuat.

Berdasarkan Tabel 4 diperoleh data pengaruh mandiri jenis beras dan perlakuan pratanak pada organoleptik deskriptif aroma. Pada jenis beras P1 (beras putih), P2 (beras merah), P3 (beras hitam) nilai tertinggi ditunjukkan oleh perlakuan P2 dengan nilai 4.245 kategori CK (cukup kuat). Nilai terendah ditunjukkan oleh perlakuan P3 dengan nilai P3 dengan nilai 3.295 kategori CK (cukup kuat). Sedangkan pada perlakuan pratanak B1 (pratanak) dan B2 (non tanak), nilai tertinggi ditunjukkan oleh perlakuan B2 dengan nilai 3. 679 dengan kategori (CK) cukup kuat

Pada perlakuan jenis beras organoleptik afektif nilai tertinggi ditunjukkan oleh P1 dengan nilai 3.66 kategori suka. Nilai terendah ditunjukkan oleh perlakuan P3 dengan nilai nilai 3.22 kategori agak suka. Sedangkan pada perlakuan pratanak, nilai tertinggi ditunjukkan oleh perlakuan B1 dengan nilai 3.68 dengan kategori suka. Beras merah memiliki aroma yang khas yaitu langu dan aroma ini masih tercium meskipun sudah dilakukan pemasakan (Dewi, 2016).

Tabel 5. Hasil uji DMRT interaksi antara jenis beras dan perlakuan pratanak

Perlakuan	Rerata Organoleptik Aroma			
	Deskriptif	Kategori	Eektif	Kategori
P1B1(beras putih pratanak)	3.53 ^{cb} ±0,03	Kuat	3.87 ^a ±0,07	Suka
P1B2(beras putih non tanak)	3.65 ^b ±0,12	Kuat	3.46 ^c ±0,05	Agak suka
P2B1(beras merah pratanak)	3.48 ^c ±0,08	Cukup kuat	3.79 ^a ±0,04	Suka
P2B2(beras merah non tanak)	3.10 ^d ±0,11	Cukup kuat	3.56 ^b ±0,05	Suka
P3B1(beras hitam pratanak)	4.83 ^a ±0,05	Sangat kuat	3.40 ^c ±0,03	Agak suka
P3B2(beras hitam non tanak)	3.10 ^d ±0,08	Cukup kuat	3.04 ^d ±0,07	Agak suka

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh notasi huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata berdasarkan uji DMRT_{0,05} taraf kepercayaan 95%.

Berdasarkan data pada Tabel 5 diperoleh data interaksi antara jenis beras dan perlakuan pratanak pada organoleptik deskriptif aroma dimana nilai tertinggi ditunjukkan oleh perlakuan P2B2 (beras merah non tanak)



dengan nilai 4.833 kategori SK (sangat kuat). P2B2 berbeda sangat nyata dengan semua perlakuan. Nilai terendah ditunjukkan oleh perlakuan P1B2 (beras putih non tanak) dengan nilai 3.100 kategori CK (cukup kuat).

Pada hasil organoleptik afektif aroma nilai tertinggi ditunjukkan oleh perlakuan P1B1 (beras putih pratanak) dengan nilai 3.87 kategori (Suka). P1B1 tidak berbeda nyata dengan perlakuan P2B1. Namun berbeda nyata dengan semua perlakuan lainnya baik P1B2, P2B2, P3B1 dan P3B2. Nilai terendah ditunjukkan oleh perlakuan P3B2 (beras hitam non tanak) dengan nilai 3.04 kategori agak suka.

Rasa

hasil uji *duncan's multiple range test* (DMRT_{0,05}) terhadap tekstur produk beras disajikan pada Tabel 6 dan 7 Tabel 6. Hasil uji DMRT pengaruh jenis beras dan perlakuan pratanak terhadap penilaian organoleptik rasa produk beras.

Perlakuan	Rerata Organoleptik Rasa			
	Deskriptif	Kategori	Efektif	Kategori
P1(Beras Putih)	3,42 ^b ±0,13	Cukup hambar	3,74 ^a ±0,12	Suka
P2(Beras Merah)	3,57 ^a ±0,09	Hambar	3,50 ^b ±0,05	Suka
P3(Beras Hitam)	3,06 ^c ±0,11	Cukup hambar	3,17 ^c ±0,25	Agak suka
B1(Pratanak)	3,39 ^a ±0,18	Cukup hambar	3,58 ^a ±1,15	Suka
B2(Non Tanak)	3,32 ^b ±0,29	Cukup hambar	3,36 ^b ±1,10	Agak suka

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh notasi huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata berdasarkan uji DMRT_{0,05} taraf kepercayaan 95%.

Berdasarkan data pada Tabel 6 diperoleh data interaksi antara jenis beras dan perlakuan pratanak pada organoleptik deskriptif rasa dimana nilai tertinggi ditunjukkan oleh perlakuan P2B2 (beras merah non tanak) dengan nilai 3,66 kategori hambar. P2B2 berbeda sangat nyata dengan semua perlakuan. Nilai terendah ditunjukkan oleh perlakuan P3B2 (beras hitam non tanak) dengan nilai 2,99 kategori hambar.

Pada hasil organoleptik afektif ras nilai tertinggi ditunjukkan oleh perlakuan P1B1 (beras putih pratanak) dengan nilai 3,84 kategori (Suka). P1B1 berbeda nyata dengan semua perlakuan sedangkan P2B1 tidak berbeda nyata dengan perlakuan P2B2. Nilai terendah ditunjukkan oleh perlakuan P3B1 (beras hitam pratanak) dengan nilai 2,96 kategori agak suka.

Tabel 7. Hasil uji DMRT interaksi antara jenis beras dan perlakuan pratanak

Perlakuan	Rerata Organoleptik Rasa			
	Dekriptif	Kategori	Afektif	Kategori
P1B1(beras putih pratanak)	3,53 ^b ±0,06	Hambar	3,84 ^a ±0,05	Suka
P1B2(beras putih non tanak)	3,31 ^c ±0,05	Cukup hambar	3,64 ^b ±0,05	Suka
P2B1(beras merah pratanak)	3,50 ^b ±0,03	Hambar	3,52 ^c ±0,02	Suka
P2B2(beras merah non tanak)	3,66 ^a ±0,05	Hambar	3,49 ^{cd} ±0,07	Agak Suka
P3B1(beras hitam pratanak)	3,14 ^d ±0,08	Cukup hambar	3,40 ^d ±0,06	Agak Suka
P3B2(beras hitam non tanak)	2,99 ^e ±0,08	Hambar	2,96 ^e ±0,07	Agak Suka

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh notasi huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata berdasarkan uji DMRT_{0,05} taraf kepercayaan 95%. CH= Cukup Hambar.



Berdasarkan data pada Tabel 7 diperoleh data interaksi antara jenis beras dan perlakuan pratanak pada organoleptik deskriptif rasa dimana nilai tertinggi ditunjukkan oleh perlakuan P2B2 (beras merah non tanak) dengan nilai 3,66 kategori hambar. P2B2 berbeda sangat nyata dengan semua perlakuan. Nilai terendah ditunjukkan oleh perlakuan P3B2 (beras hitam non tanak) dengan nilai 2,99 kategori hambar.

Pada hasil organoleptik efektif ras nilai tertinggi ditunjukkan oleh perlakuan P1B1 (beras putih pratanak) dengan nilai 3.84 kategori (Suka). P1B1 berbeda nyata dengan semua perlakuan sedangkan P2B1 tidak berbeda nyata dengan perlakuan P2B2. Nilai terendah ditunjukkan oleh perlakuan P3B1 (beras hitam pratanak) dengan nilai 2,96 kategori agak suka. fenomena perubahan rasa juga dipengaruhi oleh terjadinya reaksi kecokelatan non enzimatis. Fenomena perubahan tersebut juga berkaitan dengan semakin tingginya komponen nutrisi yang melekat pada endosperm.

Tekstur

Hasil uji *duncan's multiple range test* (DMRT_{0,05}) terhadap tekstur produk beras disajikan pada Tabel 8 dan Tabel 9.

Tabel 8. Hasil uji DMRT pengaruh jenis beras dan perlakuan pratanak terhadap penilaian organoleptik tekstur produk beras

Perlakuan	Rerata Organoleptik Tekstur			
	Deskriptif	Kategori	Efektif	Kategori
P1(beras putih)	3,38 ^b ±0,14	Agak pulen	3,50 ^a ±0,23	Suka
P2(beras merah)	4,07 ^a ±0,08	Pulen	3,30 ^b ±0,13	AgakSuka
P3(beras hitam)	3,06 ^c ±0,32	Agak pulen	3,06 ^c ±0,20	Agak suka
B1(pratanak)	3,82 ^a ±0,11	Pulen	3,31 ^a ±1,18	Agak Suka
B2(non tanak)	3,18 ^b ±0,13	Agak pulen	3,26 ^b ±1,08	Agak suka

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh notasi huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata berdasarkan uji DMRT_{0,05} taraf kepercayaan 95%.

Berdasarkan Tabel 10 diperoleh data pengaruh mandiri jenis beras dan perlakuan pratanak pada organoleptik deskriptif tekstur. Pada jenis beras P1 (beras putih), P2 (beras merah), P3 (beras hitam) nilai tertinggi ditunjukkan oleh perlakuan P2 dengan nilai 4,07 kategori Pulen. Nilai terendah ditunjukkan oleh perlakuan P3 dengan nilai 3,06 kategori AP (agak pulen). Sedangkan pada perlakuan pratanak B1 (pratanak) dan B2 (non tanak), nilai tertinggi ditunjukkan oleh perlakuan B2 dengan nilai 3,82 dengan kategori pulen.

Pada perlakuan jenis beras organoleptik efektif tekstur nilai tertinggi ditunjukkan oleh P1 dengan nilai 3,51 kategori suka. Nilai terendah ditunjukkan oleh perlakuan P3 dengan nilai nilai 3,06 kategori agak suka. Sedangkan pada perlakuan pratanak, nilai tertinggi ditunjukkan oleh perlakuan B1 dengan nilai 3.31 dengan kategori suka.



Tabel 9. Hasil uji DMRT interaksi antara jenis beras dan perlakuan pratanak

Perlakuan	Rerata Organoleptik Tekstur			
	Deskriptif	Kategori	efektif	Kategori
P1B1(beras putih pratanak)	3.50 ^b ±0,06	Pulen	3.29 ^{cd} ±0,06	Suka
P1B2(beras putih non tanak)	3.26 ^c ±0,06	Agak pulen	3.32 ^c ±0,05	Agak suka
P2B1(beras merah pratanak)	4.64 ^a ±0,05	Sangat pulen	3.44 ^b ±0,03	Suka
P2B2(beras merah non tanak)	3.50 ^b ±0,03	Pulen	3.58 ^a ±0,05	Suka
P3B1(beras hitam pratanak)	3.34 ^c ±0,08	Agak pulen	3.22 ^d ±0,03	Agak suka
P3B2(beras hitam non tanak)	2.77 ^d ±0,13	Agak pulen	2.90 ^e ±0,06	Agak suka

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh notasi huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata berdasarkan uji DMRT_{0,05} taraf kepercayaan 95%. S.Pulen= Sangat Pulen, A.Pulen= Agak Pulen

Berdasarkan data pada Tabel 9 diperoleh data interaksi antara jenis beras dan perlakuan pratanak pada organoleptik deskriptif tekstur dimana nilai tertinggi ditunjukkan oleh perlakuan P2B1 (beras merah pratanak) dengan nilai 4.64 kategori Pulen. P2B1 berbeda sangat nyata dengan semua perlakuan. Nilai terendah ditunjukkan oleh perlakuan P3B2 (beras hitam non tanak) dengan nilai 2,77 kategori A.Pulen (agak pulen).

Pada hasil organoleptik afektif tekstur nilai tertinggi ditunjukkan oleh perlakuan P2B2 (beras merah non tanak) dengan nilai 3.58 kategori (Suka). P2B2 berbeda nyata dengan semua perlakuan. Nilai terendah ditunjukkan oleh perlakuan P3B1 (beras hitam pratanak) dengan nilai 3,22 kategori agak suka. Fenomena semakin mengerasnya tekstur nasi disebabkan oleh terjadinya retrogradasi pati. Retrogradasi pati adalah pembentukan kembali ikatan-ikatan hidrogen dari molekul amilosa dan amilopektin dalam gel pati yang sempat terpecah akibat terjadinya gelatinisasi pati pada proses pratanak. Retrogradasi lebih mudah terjadi pada pati yang mengandung amilosa tinggi karena ikatan hidrogen lebih mudah terbentuk pada struktur linier. Ikatan hidrogen ini semakin menguat bila suhu diturunkan sehingga struktur pati menjadi semakin kompak (padat). Lebih kerasnya tekstur nasi perlakuan pratanak, didukung juga oleh kadar lemak atau protein yang tinggi, sehingga membentuk kompleks dengan amilosa.

Overall/Keseluruhan

Tabel 10. Hasil uji DMRT pengaruh jenis beras dan perlakuan pratanak terhadap penilaian organoleptik *overall* produk beras.

Perlakuan	Rerata Organoleptik <i>Overall</i>	Kategori
P1(beras putih)	3.76 ^a ±0,26	Suka
P2(beras merah)	3.57 ^b ±0,09	Suka
P3(beras hitam)	3.13 ^c ±0,19	Agak suka
B1(pratanak)	3.64 ^a ±1,19	Suka
B2(non tanak)	3.33 ^b ±1,09	Agak suka



Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh notasi huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata berdasarkan uji DMRT_{0,05} taraf kepercayaan 95%.

Berdasarkan Tabel 10 diperoleh data pengaruh mandiri jenis beras dan perlakuan pratanak pada organoleptik. Pada jenis beras P1 (beras putih), P2 (beras merah), P3 (beras hitam) nilai tertinggi ditunjukkan oleh perlakuan P1 dengan nilai 3.76 kategori suka. Nilai terendah ditunjukkan oleh perlakuan P3 dengan nilai 3.13 kategori agak kuat). Sedangkan pada perlakuan pratanak B1 (pratanak) dan B2 (non tanak), nilai tertinggi ditunjukkan oleh perlakuan B1 dengan nilai 3.64 dengan suka.

Tabel 11. Hasil uji DMRT interaksi antara jenis beras dan perlakuan pratanak terhadap penilaian organoleptik *overall* produk beras.

Perlakuan	Rerata Organoleptik <i>Overall</i>	Kategori
P1B1(beras putih pratanak)	4,00 ^a ±0,07	Suka
P1B2(peras putih non tanak)	3,53 ^{bc} ±0,03	Suka
P2B1(beras merah pratanak)	3,64 ^b ±0,05	Suka
P2B2(beras merah non tanak)	3,50 ^c ±0,03	Agak suka
P3B1(beras hitam pratanak)	3,30 ^d ±0,07	Agak suka
P3B2(beras hitam non tanak)	2,97 ^e ±0,011	Agak suka

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh notasi huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata berdasarkan uji DMRT_{0,05} taraf kepercayaan 95%.

Berdasarkan data pada Tabel 11 Secara keseluruhan kombinasi perlakuan yang paling disukai oleh panelis pada nilai organoleptik adalah perlakuan P1B1 (beras putih pratanak) dengan nilai 4.00 dimana perlakuan ini berbeda nyata dengan seluruh perlakuan lainnya. Selain perlakuan P1B1, perlakuan P1B2 dan P2B1 juga tergolong dalam kategori suka oleh panelis. Sedangkan P2B2, P3B1 dan P3B2 tergolong dalam kategori agak suka. Sehingga dapat disimpulkan perlakuan pratanak pengujian organoleptik afektif berpengaruh sangat nyata terhadap warna, aroma, rasa, dan tekstur beras putih, beras merah serta beras hitam.

Nilai Gizi Beras Pratanak dan Non Pratanak

Tabel 12 nilai gizi beras pratanak dan non pratanak

Komponen (%)	Perlakuan					
	P1B1%	P1B2%	P2B1%	P2B2%	P3B1%	P3B2%
Kadar Air	8,58	10,28	10,65	9,44	12,07	9,63
Kadar Abu	2,38	2,02	1,53	1,38	1,52	2,58
Kadar Protein	1,08	1,18	1,22	1,46	1,45	1,51
Kadar Lemak	2,28	2,85	4,22	4,66	4,75	4,17
Kadar Karbohidrat	84,54	82,08	81,94	83,87	81,95	83,47
Kadar Serat Kasar	15,19	13,06	16,24	14,49	15,79	13,88

Keterangan: P1B1=beras putih pratanak, P1B2=beras putih non pratanak, P2B1=beras merah pratanak, P2B2=beras merah non pratanak, P3B1=beras hitam pratanak, P3B2=beras hitam non pratanak.

Kadar Air



Berdasarkan Tabel 12 menunjukkan nilai kadar air untuk beras pratanak dan non pratanak yang tertinggi yaitu perlakuan P3B1 (beras hitam pratanak) dengan nilai 12,07%, kadar air perlakuan yang terendah yaitu P1B1 (beras putih pratanak) dengan nilai 8,58%. Berdasarkan hasil ketiga jenis beras telah memenuhi syarat mutu SNI 6128:2015 beras air yang lebih rendah dari beras kontrol. Kadar air yang rendah dapat memperpanjang umur simpan beras. Hal tersebut dikarenakan mikroba sulit tumbuh pada kondisi kering. Selain itu dapat juga mencegah terjadinya perubahan beras secara kimia dan biokimia (Widowati *et al.*, 2009).

Kadar Abu

Berdasarkan Tabel 12 menunjukkan nilai kadar abu untuk beras pratanak dan non pratanak yang tertinggi yaitu perlakuan P3B2 (beras hitam non pratanak) dengan nilai 2,58%. Sedangkan perlakuan yang terendah yaitu P2B2 (beras merah non pratanak) dengan nilai 1,38%. Widowati *et al.* (2009) menyampaikan bahwa proses pratanak dapat meningkatkan kadar abu yang disebabkan terlarutnya komponen bahan termasuk mineral dari bekatul dan sekam yang melekat pada endosperm beras. Menurut Heineman *et al.* (2005), proses pratanak meningkatkan kadar abu sebesar 18 persen dibandingkan beras giling terutama unsur K dan P. Hasbullah *et al.* (2012) menyampaikan bahwa proses pratanak mampu meningkatkan kadar abu sebesar 0,32% - 0,33% yang disebabkan oleh mineral-mineral yang terkandung dalam sekam dan bekatul terserap ke dalam beras pratanak. Mineral-mineral yang terkandung dalam abu terdapat dalam bentuk garam oksida, sulfat, fosfat, nitrat dan klorida (Akhyar, 2009). Kadar abu perlakuan pratanak 2,5 kg/cm², 2 kg/cm² dan 0,8 kg/cm² lebih tinggi dibandingkan perlakuan pratanak 1,5 kg/cm². Hal tersebut disebabkan semakin tinggi tekanan pengukusan, maka kandungan mineral dari lapisan aleuron semakin bertambah.

Kadar protein

Berdasarkan Tabel 12 menunjukkan nilai kadar air untuk beras pratanak dan non pratanak yang tertinggi yaitu perlakuan P3B2 (beras hitam pratanak) dengan nilai 1,51%. perlakuan terendah ditunjukkan pada P1B1 (beras putih non pratanak) dengan nilai 1,08%. Jika dibandingkan dengan beras sosoh, perlakuan pratanak menurunkan jumlah protein dari 9,76% menjadi rata-rata 9,21%. Berdasarkan penelitian Akhyar (2009) kadar protein perlakuan pratanak lebih rendah dibandingkan beras sosoh, disebabkan temperatur yang tinggi pada perlakuan pratanak (111°C - 132°C) menyebabkan sebagian protein rusak (terdegradasi). Jumlah protein pada perlakuan pratanak 2 kg/cm lebih tinggi dibandingkan pratanak 0,8 kg/cm² dan 1,5 kg/cm², karena dengan tekanan pengukusan yang lebih tinggi jumlah protein dari lapisan perikarp dan aleuron yang terikat semakin tinggi. Penambahan protein tersebut tidak signifikan dibandingkan jumlah protein yang rusak akibat temperatur tinggi pada proses pratanak. Kadar protein beras pratanak lebih rendah dari kadar protein kontrol disebabkan oleh adanya panas yang mampu merusak protein (terdegradasi dan terkoagulasi) sehingga menurunkan kadar proteinnya.



Menurut Muchtadi *et al.* (2010), fraksi utama protein pada sereal adalah prolamin dan globulin. Protein yang banyak mengandung residu asam amino polar (misalnya albumin dan globulin) akan lebih larut dalam air (Kusnandar, 2010). Widowati *et al.* (2009), menyampaikan bahwa proses pratanak dapat menurunkan protein yang disebabkan protein larut di dalam air selama proses pratanak.

Kadar Lemak

Berdasarkan Tabel 12 kadar lemak beras pratanak dan non pratanak yang tertinggi yaitu perlakuan P3B1 (beras hitam pratanak) dengan nilai 4,75%. Pada perlakuan terendah yaitu perlakuan P1B1 (beras putih pratanak). Hal ini disebabkan Semakin meningkat tekanan pengukusan tidak mempengaruhi kandungan lemak pada beras. Jika dibandingkan dengan beras sosoh, perlakuan pratanak dapat meningkatkan lemak dari 0,89 persen menjadi rata-rata 1,27 persen. Kadar lemak perlakuan pratanak lebih tinggi dibandingkan beras sosoh disebabkan adanya penambahan jumlah lemak dari lapisan perikarp dan aleuron akibat perlakuan pratanak. Berdasarkan penelitian Derycke *et al.* (2005), selama proses pratanak terjadi gelatinisasi pati dan pembentukan Kristal kompleks amilosa dan lipid yang tingkatnya dipengaruhi oleh temperatur dan kadar air. Menurut Muchtadi *et al.* (2010), asam lemak oleat, linoleat dan palmitat merupakan asam lemak utama dari beras dan bekatul. Kusnandar menunjukkan bahwa perlakuan pratanak 2,5 kg (2010) menjelaskan bahwa asam lemak jenuh (palmitat) bersifat polar sehingga dapat larut dalam air. Kelarutan asam lemak dalam air berbeda-beda yang dipengaruhi oleh jumlah atom karbon penyusun asam lemak tersebut. Widowati *et al.* (2009) menyampaikan, bahwa proses pratanak tidak memberikan pengaruh nyata terhadap kadar lemak beras dibandingkan beras sosoh.

Serat Kasar

Berdasarkan Tabel 12 menunjukkan nilai kadar serat untuk beras pratanak dan non pratanak yang tertinggi yaitu perlakuan P2B1 (beras merah pratanak) dengan nilai 16,24 dan perlakuan terendah yaitu perlakuan P1B2(beras putih non pratanak) dengan nilai 13,06. Hal tersebut disebabkan analisis serat kasar tidak dapat menunjukkan nilai serat pangan yang sebenarnya, sebab sekitar 20-50 selulosa dan 50-80% lignin, dan 80-85% hemiselulosa hilang selama analisis.

Kadar karbohidrat

Berdasarkan Tabel 12 menunjukkan nilai kadar karbohidrat untuk beras pratanak dan non pratanak yang tertinggi yaitu perlakuan P3B2 (beras hitam non pratanak) dengan nilai 83,41% . sedangkan perlakuan terendah berada pada perlakuan P1B2 (beras putih non pratanak) dengan nilai 82,47%. Untuk keriga jenis beras perlakuan pratanak tidak memengaruhi kandungan karbohidratnya baik yang pratanak dan non pratanak.



KESIMPULAN

Perlakuan pratanak terhadap karakteristik organoleptik dan nilai gizi beras putih, beras merah dan beras hitam. Pengaruh perlakuan pratanak terhadap karakteristik organoleptik dan nilai gizi beras putih, beras merah dan beras hitam secara mandiri dan interaksi yaitu menunjukkan berpengaruh sangat nyata terhadap penilaian organoleptik afektif secara keseluruhan. Berbeda pada penilaian organoleptik deskriptif dimana perlakuan jenis beras berpengaruh sangat nyata di semua parameter pengamatan namun pada perlakuan pratanak hasil menunjukkan tidak berpengaruh nyata pada parameter pengamatan warna dan berpengaruh nyata pada parameter aroma, rasa, dan tekstur. Kandungan nilai gizi beras pratanak dan non pratanak untuk kadar air, abu, protein, lemak, serat kasar dan karbohidrat telah memenuhi standar SNI.

DAFTAR PUSTAKA

- Akhyar. 2009. Pengaruh Proses Pratanak Terhadap Mutu Gizi dan Indeks Glikemik Berbagai Varietas Beras Indonesia Tesis. Institut Pertanian Bogor.
- AOAC (Association of Official Analytical Chemist). 2005. Official Method of Analysis. Maryland.
- Ayamdo, J. A., Demuyakor, B., Dogbe, W., Owusu, R. 2013. Parboiling of paddy rice the science and perception of it as practiced in Northern Ghana. *International Journal of Scientific and Technology Research*. 2(4): 13-18.
- Buggenhout, J., K. Brijs, I. Celus, J.A. Delcour. 2013. The breakage susceptibility of raw and parboiled rice: a review. *Journal of Food Engineering* .(117): 304-315.
- Derycke, V., Vandeputte, G. E., Vermeylen, R., De Man, W., Godens, B., Koch, M.H.J., Delcour, J. A. 2005. Starch Gelatinization and Amylose-Lipid Interactions During Rice Parboiling Investigated
- Ong, M. H., Blanshard JMV. 1995. Texture Determinants in Cooked Parboiled Rice. I : Rice Starch Amylose and The Fine Structure of Amylopectin. *J Cer Sci*. (21): 251-260.
- Gariboldi. 1984. Parboiled rice. Dalam Houston DF, editor. *Rice Chemistry and Technology*. American Association Cereal Chemist Inc. Minnesota.
- Hasbullah, R., S. Koswara dan M. Surahman. 2015. Unit Pengolahan Beras Pratanak Terintegrasi dengan Penggilingan Padi Kecil. Seminar Hasil Penelitian LPPM IPB. Bogor.
- Haryadi. 2006. *Teknologi Pengolahan Beras*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Heinemann, R. J. B., Fagundes, P. L., Pinto, E. A., Pentead, M.V.C., Lanfer-Marquez. 2005. Comparative Study of Nutrient Composition of Nutrient Composition of Commercial Brown, Parboiled and Milled Rice From Brazil. *J Food Composition and Analysis*. (18):287-296.



- Kusnandar, F. 2010. Kimia Pangan “Komponen Makro”. Dian rakyat. Jakarta.
- Lamusu, D. 2018. Uji Organoleptik Jalangkote Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea Batatas L*) Sebagai Upaya Diversifikasi Pangan Organoleptic Test Jalangkote Ubi Jalar Purple (*Ipomoea Batatas L*) As Food Diversification Effort. Jurnal Pengolahan Pangan. 3(1) 9-15.
- Miah, M.A.K., A. Haque, M.P. Douglass, B. Clarke. 2002b. Parboiling of rice part II: effect of hot soaking time on the degree of starch gelatinization. International Journal of Food Science and Technology .(37): 539-545.
- Muchtadi, T. R., Sugiyono, Fitriyono, A. 2010. Ilmu Pengetahuan Bahan Pangan. Alfabeta. Bandung.
- Ong, M. H., Blanshard JMV. 1995. Texture Determinants in Cooked Parboiled Rice. I : Rice Starch Amylose and The Fine Structure of Amylopectin. J Cer Sci 21:251-260.
- Patiwiri, A,W. 2006. Teknologi penggilingan padi. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta
- Rimbawan, Siagian, A. 2004. Indeks Glikemik Pangan, Cara Mudah Memilih Pangan yang Menyehatkan. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sareepuang., K., S. Siriamornpun, L. Wiset, N. Meeso. 2008. Effect of soaking temperature on physical, chemical and cooking properties of parboiled fragrant rice. World Journal of Agricultural Sciences .4(4): 409-415.
- Suliantini, Ni Wayan, S., Gusti, R. S., Teguh, W. dan Muhidin. 2011. Pengujian Kadar Antosianin Padi Gogo Beras Merah Hasil Koleksi Plasma Nuffah Sulawesi Tenggara. Crop Agro. 4 (2): 43-48.
- Widowati, S., Santoso, B.A.S., Astawan, M., Akhyar. 2009. Penurunan indeks glikemik berbagai varietas beras melalui proses pratanak. Jurnal Pascapanen. 6(1):1-9.
- Wijayanti ,Y. R. 2007. Substitusi Tepung Gandum (*Triticum aestivum*) Dengan Tepung Garut (*Maranta Arundinaceae L.*) Pada Pembuatan Roti Tawar. Univesitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Wimberly, J. E. 1983. Paddy Rice Postharvest Industry in Developing Countries. IRRI (International Rice Research Institute). Manila.
- Winarno, F. G. 2004. Kimia Pangan dan Gizi. Gramedia Pustaka Utama.. Jakarta.