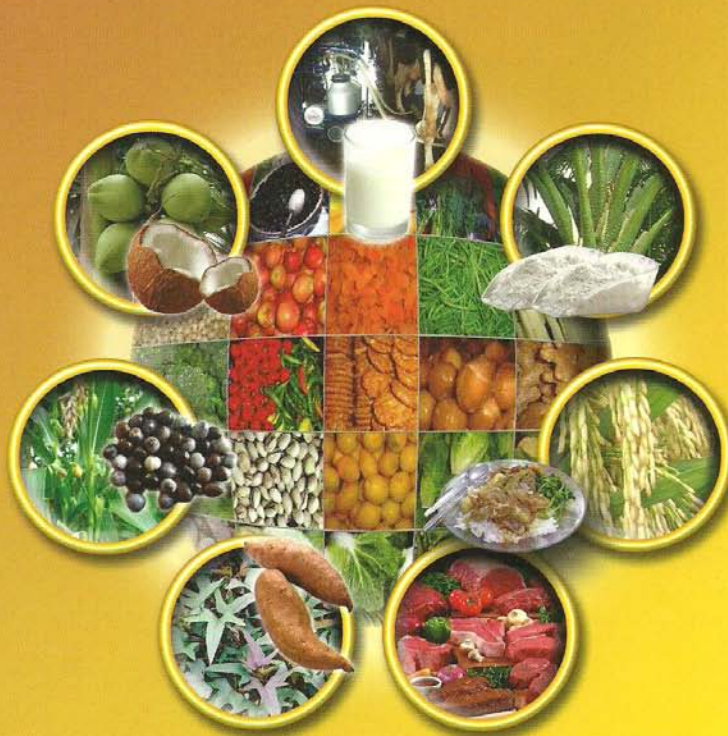


ISSN : 0852 - 0607

PANGAN

Media Komunikasi dan Informasi

Vol. 20 No. 1 Maret 2011



PANGAN	Vol. 20	No. 1	Hal. 1 - 103	Jakarta Maret 2011	ISSN 0852 - 0607
--------	------------	----------	-----------------	-----------------------	---------------------

PANGAN
Media Komunikasi dan Informasi

Vol. 20 No. 1 Maret 2011

DAFTAR ISI

	Halaman
ARTIKEL	
Persoalan Pangan Global dan Dampaknya Terhadap Ketahanan Pangan Nasional Kaman Nainggolan	1 - 13
Potensi Daging Buah Kelapa sebagai Bahan Baku Pangan Bernilai Achmad Subagio	15 - 26
Sagu : Sumberdaya untuk Penganekaragaman Pangan Pokok. Tajuddin Bantacut	27 - 40
Potensi dan Prospek Pengembangan Hanjeli (<i>Coix lacryma jobi L</i>) sebagai Pangan Bergizi Kaya Lemak untuk Mendukung Diversifikasi Pangan Menuju Ketahanan Pangan Mandiri. Tati Nurmala	41 - 48
Diversifikasi Konsumsi Pangan Berbasis Ubi Jalar. SriWidowati	49 - 61
Karakteristik Sensori Nasi dari Beberapa Varietas Padi Aromatik Lokal Indonesia C. Hanny Wijaya, Hafida Kusumaningrum, Bram Kusbiantoro dan Dody D. Handoko	63 - 80
Konsumsi Protein Hewani dan Peningkatan Kualitas Sumber Daya Manusia Di Provinsi Nusa Tenggara Barat. Handewi P.S.Rachman dan Supriyatib	81 - 92
Peningkatan Produksi dan Kualitas Susu Melalui Injeksi Bovine Somatotropin (bST) dan Suplementasi Seng Selama Masa Kering Pada Sapi Peranakan Fries Holland (PFH). Dzarnisa	93 - 103

Karakteristik Sensori Nasi Dari Beberapa Varietas Padi Aromatik Lokal Indonesia

C. Hanny Wijaya^a, Hafida Kusumaningrum^b, Bram Kusbiantoro^c, Dody D. Handoko^c

^{a)}Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan, FATETA IPB
^{b)}Alumni Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan, FATETA IPB
^{c)}Balai Besar Penelitian Tanaman Padi, Badan Litbang Pertanian

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan karakteristik sensori beberapa padi aromatik dengan pendekatan uji hedonik, uji ranking dan uji deskriptif. Uji deskriptif dilakukan dengan diskusi dalam fokus grup (*focus group discussion*) dan *Quantitative Descriptive Analysis* (QDA). Rojolele, Sintanur, Situ Patenggang, Pandan Wangi Garut dan Pandan Wangi Cianjur digunakan sebagai sampel padi aromatik asli Indonesia dan beras Basmati digunakan sebagai pembanding. Berdasarkan uji hedonik, pada atribut aroma, semua nasi tidak berbeda nyata, sedangkan pada atribut rasa nasi Rojolele memiliki skor kesukaan tertinggi. Pada uji ranking nasi Rojolele menempati urutan pertama, diikuti Sintanur, Pandan Wangi Garut, Pandan Wangi Cianjur, dan Basmati. Hasil diskusi *focus group* menunjukkan bahwa untuk atribut aroma semua sampel nasi memiliki aroma pandan, *creamy*, *buttery*, *sweet*, dan *cereal*, sedangkan untuk atribut rasa, semua sampel nasi mempunyai rasa manis dan asin. Berdasarkan interpretasi dari biplot Principal Component 1 (PC 1) dan PC 2 hasil QDA, nasi Pandan Wangi Garut dapat dicirikan oleh aroma pandan. Nasi Rojolele, Sintanur, dan Situ Patenggang berada dalam kelompok yang sama dan dapat dicirikan oleh aroma *creamy*. Nasi Pandan Wangi Cianjur dan Basmati dapat dicirikan oleh aroma *buttery*, *cereal* dan *sweet*. Namun, rasa manis dan asin tidak bisa mencirikan atau mendiskripsikan rasa sampel nasi.

kata kunci : *varietas beras aromatik, nasi, uji hedonik, uji ranking, analisis deskriptif sensori*

ABSTRACT

This research is aimed to determine sensory characteristics of several varieties of Indonesian aromatic paddy using the approaches of hedonic test, ranking test, and descriptive analysis. Descriptive analysis is conducted using focused group discussion (FGD) and quantitative descriptive analysis (QDA). Rojolele, Sintanur, Situ Patenggang, Pandan Wangi Garut and Pandan Wangi Cianjur are used as samples of Indonesian aromatic paddy, whereas Basmati rice is used as the comparator. Based on hedonic test, the results show that all cooked rice does not have significant differences in aroma, but cooked rice of Rojolele has the highest score in taste attribute. In the ranking test, cooked rice of Rojolele gains the first rank, followed by Sintanur, Pandan Wangi Garut, Pandan Wangi Cianjur, and Basmati. The result of FGD shows that in term of aroma attributes, all samples of cooked rice have the aromas of pandan, creamy, buttery, sweet, and cereal, whilst in term of taste attributes, they contain sweet and salty tastes. Based on the biplot Principal Component 1 (PC 1) and PC 2, cooked rice of Pandan-

Wangi Garut could be distinguished by its pandan aroma. Cooked rice of Rojolele, Sintanur, and Situ Patenggang is clustered in one or the same group and could be distinguished by its creamy aroma. Cooked rice of Pandan Wangi Cianjur and Basmati could be described by its buttery, cereal and sweet aromas. However, the taste of the cooked rice samples could not be distinguished or described by their sweet and salty tastes.

Key words : aromatic rice varieties, cooked rice, hedonic test, ranking test, quantitative descriptive analysis.

I. PENDAHULUAN

Beras aromatik sering disebut juga sebagai beras wangi, *scented rice* atau *fragrant rice*. Beras ini populer di Asia, dan sekarang juga populer di Timur Tengah, Eropa dan Amerika Serikat. Sebagian besar beras aromatik yang diperdagangkan di pasar dunia berasal dari India, Pakistan dan Thailand (Weber dkk., 2000). Indonesia memiliki potensi untuk memenuhi permintaan tersebut dengan beras aromatik asli Indonesia.

Mutu butir beras merupakan karakteristik kompleks yang disusun oleh banyak komponen seperti mutu giling, penampilan (*appearance*), mutu gizi, mutu tanak (*cooking quality*) dan mutu rasa (*eating quality*). Diantara sifat-sifat mutu ini konsumen memberi perhatian yang lebih pada penampilan (*appearance*) dan mutu rasa (*eating quality*) sehingga sifat-sifat mutu tersebut menjadi tujuan utama dalam upaya perbaikan mutu beras.

Sebagian besar program pemuliaan padi lebih sering menggunakan panelis laboratorium dengan sistem *scoring* dibandingkan dengan panelis konsumen. Karakteristik nasi yang sering dinilai dalam pengujian sensori adalah aroma (*flavor*), rasa, kekerasan, kelengketan, penampilan (*appearance*) dan keputihan atau warna (Juliano, 2003).

Sejauh ini, masih terbatas penelitian yang melaporkan sifat deskripsi sensori nasi (Yau dan Huang, 1996; Mullenet dkk., 2000; Lyon dkk., 2000), terutama nasi dari beras aromatik (Darmasetiawan, 2004; Arkanti 2007). Penelitian ini bertujuan untuk menentukan

mutu beberapa beras aromatik secara sensori dengan uji hedonik, uji ranking dan uji deskriptif kuantitatif (*Quantitative Descriptive Analysis*).

II. METODOLOGI

2.1. Bahan

Penelitian ini menggunakan padi (gabah) aromatik varietas/jenis Rojolele, Sintanur, Situ Patenggang, Pandan Wangi Garut dan Pandan Wangi Cianjur. Gabah Rojolele, Sintanur dan Situ Patenggang diperoleh dari Kebun Percobaan Balai Besar Penelitian Tanaman Padi Sukamandi. Gabah Pandan Wangi Cianjur diperoleh dari Kabupten Cianjur, dan Pandan Wangi Garut diperoleh dari Kabupaten Garut. Semua sampel gabah tersebut diperoleh dari hasil panen sekitar bulan Maret 2008. Selain itu, juga digunakan beras Basmati yang diperoleh dari Inggris sebagai pembanding. Senyawa 2-acetyl-1-pyrroline (aroma pandan), acetyl-2-thiazole (aroma *cereal*), diacetyl (aroma *buttery*), γ -nonalacton (aroma *creamy*) dan γ -undecalacton (aroma *sweet*) digunakan sebagai flavor standar (*flavor descriptor*), sedangkan NaCl dan sukrosa digunakan sebagai rasa standar dalam QDA. Sampel gabah yang diperoleh dikeringkan, kemudian disosoh sampai derajat sosoh sekitar 100 persen. Beras sosoh sebelum dianalisis disimpan dalam *cold storage*.

2.2. Metode

2.2.1. Persiapan Sampel

Sampel beras diuji sifat sensorinya dalam bentuk beras masak (nasi). Sampel beras dimasak menggunakan *rice cooker* listrik otomatis (Subarna dkk., 2005).

2.2.2. Uji Hedonik Rating

Uji kesukaan disebut juga uji preferensi atau uji hedonik rating. Dalam uji ini panelis diminta penilaiannya tentang kesukaan atau ketidaksukaan terhadap sampel yang disajikan secara acak dengan menggunakan kode tiga angka acak. Respon dari panelis yang digunakan dalam penelitian ini berupa angka yang berkisar antara 1 (sangat tidak suka) sampai dengan 6 (sangat suka). Peubah atau atribut yang dinilai pada uji ini adalah aroma dan rasa nasi. Keenam sampel disajikan secara bersamaan dalam keadaan hangat didalam wadah yang ditutup dengan *aluminium foil*. Setiap selesai menilai sampel nasi, panelis diberikan jeda waktu yang cukup untuk menetralkan indra pencium atau indra pengecap. Uji ini menggunakan panelis semi terlatih sebanyak 30 orang.

2.2.3. Uji Ranking Hedonik

Pada uji ranking hedonik, panelis diminta mengurutkan keenam sampel beras dengan memberikan nomor urut sesuai penilaiannya. Sampel yang paling disukai diberi nomor urut tertinggi (nilai satu) dan seterusnya hingga sampel yang paling kurang disukai diberi nomor urut terendah. Atribut yang dinilai pada uji ini adalah keseluruhan mutu sensori (*overall*). Keenam sampel disajikan secara bersamaan dalam keadaan hangat didalam wadah yang ditutup dengan menggunakan aluminium foil. Setiap selesai menilai sampel nasi, panelis diberikan jeda waktu yang cukup untuk

menetralkan indra pencium dan indra pengecap. Uji ini menggunakan panelis semi terlatih sebanyak 30 orang.

2.2.4. QDA (Meilgaard dkk., 1999)

Sebelum dilakukan uji kuantitatif, terlebih dahulu dilakukan uji kualitatif. Analisis deskriptif ini dilakukan menggunakan panelis yang telah melalui tahap seleksi sehingga diperoleh panelis terlatih. Tahapan analisis deskriptif yang dilakukan adalah sebagai berikut :

a. Seleksi Panelis

Seleksi panelis dilakukan untuk menyaring calon panelis dengan serangkaian seleksi. Seleksi dilakukan pada 30 orang mahasiswa Ilmu dan Teknologi Pangan. *Personal interview* dilakukan untuk mengetahui kemauan, keseriusan, minat, rasa percaya diri, dan waktu luang calon panelis.

Acuity test yang dilakukan tersebut serupa dengan yang dianjurkan oleh Meilgaard dkk., (1999), yaitu uji segitiga. Uji segitiga dilakukan untuk mengetahui kemampuan calon panelis dalam membedakan rasa dan aroma.

Tahap pertama dalam melakukan uji segitiga (*acuity test*) yaitu persiapan konsentrasi larutan standar. Larutan standar yang digunakan untuk uji segitiga rasa dasar yaitu sukrosa (manis), NaCl (asin), kafein (pahit), asam sitrat (asam). Konsentrasi larutan standar yang digunakan dalam uji segitiga rasa dasar terdapat pada Tabel 1.

Tabel 1. Konsentrasi Larutan Uji Dalam Penentuan Rasa Dasar

Bahan Standar	Konsentrasi (g/L)	
	1	2
Rasa Dasar :		
Sukrosa	10,0	20,0
Asam Sitrat	0,25	0,5
NaCl	1,0	2,0
Kafein	0,3	0,6

Sumber : Meilgaard dkk., 1999.

Tabel 2. Konsentrasi *Flavor* Uji Segitiga Aroma

Kelompok	Komponen
1	<i>Buttery</i> (<i>diacetyl</i> 1% dalam PG) <i>Creamy</i> (γ - <i>nonalactone</i> 1% dalam PG)
2	<i>Sweet</i> (<i>hexyl acetat</i> 1% dalam PG) <i>Cereal</i> (<i>acetyl-2-thiazole</i> 1% dalam PG)
3	<i>Vanilin</i> (<i>vanilic</i> 1% dalam PG) Pandan (<i>pandan flavor</i> 1% dalam PG)

Keterangan : PG = Propilen Glikol

Sumber : Arkanti (2007)

Tiga buah larutan standar untuk uji segitiga disajikan sekaligus secara acak. Uji segitiga rasa dasar dilakukan dalam 10 kali ulangan selama 2 hari (sehari 5 kali ulangan). Calon panelis diminta untuk memilih satu larutan standar yang berbeda diantara tiga larutan standar yang disiapkan.

Uji segitiga aroma dasar memiliki prosedur yang sama dengan uji segitiga rasa dasar. Namun, sampel yang disajikan dalam uji segitiga aroma dasar adalah *flavor-flavor* standar seperti *buttery*, *creamy*, *sweet*, *vanilin*, *cereal* dan pandan. Pada uji segitiga aroma dasar dilakukan dalam 10 kali ulangan selama 2 hari. Konsentrasi *flavor* yang digunakan pada uji segitiga aroma dapat dilihat pada Tabel 2.

Calon panelis dinyatakan lulus seleksi bila nilai yang diperolehnya lebih dari 60 persen. Menurut Meilgaard dkk., (1999), calon panelis dinyatakan gagal dalam uji segitiga jika nilai yang diperoleh kurang dari 60 persen pada tingkat kesulitan rendah dan nilai kurang dari 40 persen pada tingkat kesulitan sedang

sampai tinggi.

b. Pelatihan Panelis

Tahap ini bertujuan melatih dan meningkatkan kepekaan sensori panelis terhadap atribut rasa dan aroma. Tahapan pelatihan panelis terdiri dari pengenalan bahasa *flavor*, pengenalan skala, latihan awal dan pelatihan penilaian suatu sampel tertentu (Meilgaard dkk., 1999). Setiap panelis diberikan latihan berulang-ulang sampai diperoleh hasil yang konsisten.

Tahap pelatihan panelis dimulai bulan Juni hingga Juli 2008 dengan intensitas pertemuan pelatihan 2 kali pertemuan dalam satu minggu. Pada penelitian ini panelis dilatih menggunakan uji rating serta uji ranking rasa dan aroma dasar. Selain itu, juga dilakukan pelatihan terminologi *flavor* untuk menyamakan terminologi antar panelis sehingga seluruh panelis memiliki persepsi yang sama terhadap suatu *flavor*. Konsentrasi larutan standar rasa dan aroma yang digunakan pada pelatihan uji rating dan ranking terdapat pada Tabel 3 dan

Tabel 3. Konsentrasi Larutan Standar Rasa Yang Digunakan Pada Pelatihan Uji Rating Dan Ranking

Bahan Standar	Konsentrasi (g/L)	
	1	2
Rasa Dasar		
Sukrosa	1,49	3,79
NaCl	0,14	0,27

Sumber : Meilgaard dkk., 1999

Tabel 4. Konsentrasi Larutan Standar Aroma Yang Digunakan Pada Pelatihan Uji Rating Dan Ranking

Deskripsi	Bahan
Pandan	<ul style="list-style-type: none"> • 1 % pandan flavor dilarutkan dalam PG kemudian diambil 100 µl dan dilarutkan dalam 2 ml PG • 1 % pandan flavor dilarutkan dalam PG kemudian diambil 300 µl dan dilarutkan dalam 2 ml PG • 1 % pandan flavor dilarutkan dalam PG kemudian diambil 500 µl dan dilarutkan dalam 2 ml PG
Creamy	<ul style="list-style-type: none"> • 1 % <i>γ-nonalactone</i> dilarutkan dalam PG kemudian diambil 100 µl dan dilarutkan dalam 2 ml PG • 1 % <i>γ-nonalactone</i> dilarutkan dalam PG kemudian diambil 300 µl dan dilarutkan dalam 2 ml PG • 1 % <i>γ-nonalactone</i> dilarutkan dalam PG kemudian diambil 500 µl dan dilarutkan dalam 2 ml PG
Cereal	<ul style="list-style-type: none"> • 10 µl <i>acetyl-2-thiazole</i> dilarutkan dalam 10 PG • 50 µl <i>acetyl-2-thiazole</i> dilarutkan dalam 10 PG • 100 µl <i>acetyl-2-thiazole</i> dilarutkan dalam 10 PG
Buttery	<ul style="list-style-type: none"> • 10 % <i>diacetyl</i> dilarutkan dalam PG kemudian diambil 50 µl dan dilarutkan dalam 10 ml PG • 10 % <i>diacetyl</i> dilarutkan dalam PG kemudian diambil 100 µl dan dilarutkan dalam 10 ml PG • 10 % <i>diacetyl</i> dilarutkan dalam PG kemudian diambil 200 µl dan dilarutkan dalam 10 ml PG
Sweet	<ul style="list-style-type: none"> • 1 % <i>γ-undecalacton</i> dilarutkan dalam PG, diambil 10 µl dan dilarutkan dalam 10 ml PG • 1 % <i>γ-undecalacton</i> dilarutkan dalam PG, diambil 10 µl dan dilarutkan dalam 10 ml PG • 1 % <i>γ-undecalacton</i> dilarutkan dalam PG, diambil 10 µl dan dilarutkan dalam 10 ml PG

Keterangan : PG = Propilen Glikol

Sumber : Arkanti (2007)

c. Focus Group

Analisis kualitatif sensori yang dilakukan pada penelitian ini adalah *focus group*. Pada *focus group*, para panelis mendiskusikan keberadaan dan jenis-jenis aroma dan rasa yang terdapat pada sampel. Diskusi dilakukan dengan pengawasan dari *panel leader*. Hasil yang didapat dari *focus group* tersebut akan digunakan pada proses selanjutnya yaitu analisis kuantitatif QDA.

Focus group dilakukan dengan dua kali. *Fokus group* pertama dilakukan sebelum tahap pelatihan panelis untuk menentukan flavor-flavor yang akan digunakan dalam proses pelatihan. *Focus group* kedua dilakukan setelah proses pelatihan panelis selesai, sehingga kepekaan panelis dalam mendeteksi keberadaan *flavor* dalam sampel lebih tinggi. Saat diskusi berlangsung, *panel leader* hanya berperan sebagai fasilitator dengan menyiapkan semua keperluan panelis seperti sampel, air penetral, dan keperluan lainnya, serta mengawasi jalannya diskusi (Lawless dan Heymann, 1998). Pada metode *focus group*, panelis diberi kebebasan dalam berdiskusi untuk menentukan atribut rasa dan aroma yang terdapat pada keenam sampel varietas beras. Keputusan atau hasil diskusi diambil langsung oleh para panelis tanpa ada campur tangan dari panel leader.

d. Penentuan Nilai Rasa Standar

Penentuan nilai *flavor* standar dilakukan untuk mendapatkan konsentrasi larutan standar yang akan digunakan saat pengujian. Atribut-atribut baik rasa dan aroma yang digunakan pada penentuan nilai *flavor* standar didasarkan atas penelitian yang dilakukan oleh Darmasetiawan (2004) dan Arkanti (2007).

Tahap ini bertujuan mendapatkan konsentrasi standar rasa dan aroma yang kemudian akan digunakan sebagai standar pada tahap QDA. Setiap panelis pada tahap ini memberikan penilaian terhadap intensitas dari berbagai *flavor* standar yang telah diketahui intensitasnya.

Penilaian dilakukan dengan menggunakan *unstructured scale* sepanjang 15 cm dengan skala 0 (lemah) sampai 100 (kuat). Data yang telah didapat kemudian diolah dan dimasukkan dalam persamaan Moskowitz (1983), yaitu :

$$\text{Log SI} = \text{Log K} + n (\text{Log PI})$$

Keterangan :

- SI = Perkiraan Intensitas terdeteksi, *Sensory Intensity*
PI = Konsentrasi *flavor* (%), *Physical Intensity*
Log K = Konstanta
n = Kemiringan garis

e. Pengujian

Analisis kuantitatif dilakukan oleh masing-masing panelis menggunakan *unstructured line scale*. *Unstructured line scale* yang digunakan untuk QDA adalah sepanjang 15 cm atau 6 inchi (Meilgaard dkk., 1999).

f. Pengolahan Data Sensori

Data analisis kuantitatif diolah dengan metode *Multivariate Analysis* teknik PCA (*Principal Component Analysis*) dengan bantuan software The Unscrambler 9.7. Tetapi sebelumnya, data QDA divalidasi. Data tiap atribut diterima jika memenuhi syarat :

$$X - SD - d - X + SD$$

Keterangan :

- X = rata-rata data intensitas atribut pada QDA
SD = standar deviasi intensitas atribut pada QDA
d = data intensitas atribut pada QDA

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Kesukaan terhadap Sensori Nasi

Masyarakat Indonesia, demikian juga negara ASEAN lainnya, umumnya menanak nasi tanpa penambahan bumbu lainnya. Oleh karena itu, cita-rasa asli beraslah yang akan menentukan cita-rasa nasi. Menurut Winarno (1981), masyarakat ternyata sangat sensitif terhadap rasa nasi, praktis perbedaan sedikit saja dapat dideteksi dengan panca indra mereka. Pada penelitian ini uji sensori hedonik pada atribut aroma dan rasa dengan enam angka pilihan dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaan konsumen terhadap sensori nasi dari padi yang diuji. Pilihan angka netral pada penelitian ini dihilangkan untuk menghindari bias.

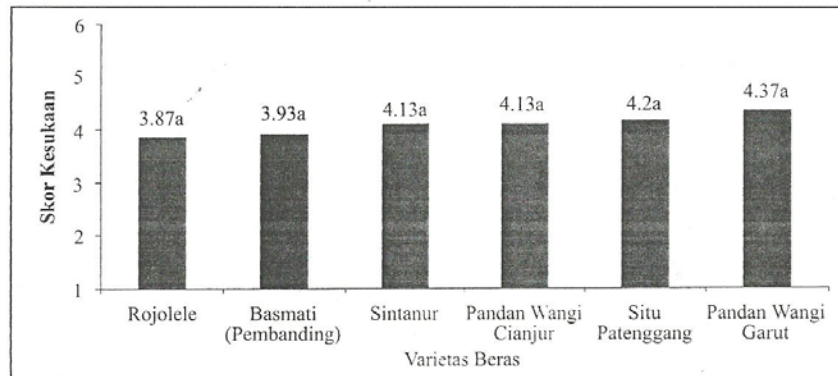
Atribut aroma nasi

Pembeda beras aromatik dengan beras biasa lainnya adalah karakteristik aroma yang dimilikinya. Aroma ini dihasilkan dari komponen volatil yang dilepaskan oleh nasi. Buttery *et.al.* (1982), berhasil mengidentifikasi 2-acetyl-1-pyrroline sebagai komponen utama aroma pada beras yang telah dimasak. Komponen ini diyakini menjadi komponen penting pada

karakteristik aroma penciri (*aroma impact compound*), dan diidentifikasi oleh indra manusia sebagai popcorn-like (Buttery dkk., 1988).

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa jenis beras tidak berpengaruh nyata terhadap nilai kesukaan panelis terhadap aroma nasi beras aromatik pada taraf 0.05. Uji lanjut Duncan membagi keenam varietas beras ke dalam satu subset. Gambar 1 menunjukkan nilai kesukaan terhadap aroma keenam varietas beras yang berkisar antara 3.87 - 4.37, yaitu berkisar antara agak tidak suka (3) sampai agak suka (4).

Nasi dari varietas Pandan Wangi Garut walau memiliki aroma pandan yang lebih tajam, namun secara nyata nampaknya tidak mempengaruhi kesukaan konsumen. Hal ini mungkin disebabkan oleh aroma nasi yang sangat cepat menguap sehingga pada kehidupan nyata tidak berpengaruh langsung pada orang yang mengkonsumsinya. Karakteristik aroma ini juga dipengaruhi oleh penanganan sebelum dan setelah pemanenan, misalnya waktu penyimpanan dan cara pengeringan padi (Wongpormchai dkk., 2004).



Gambar 1. Diagram Rating Hedonik Aroma Sampel Nasi Beras Aromatik

Keterangan :

Huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata pada selang kepercayaan 95 persen.

Skor kesukaan 1 = sangat tidak suka

Skor kesukaan 6 = sangat suka

Atribut rasa nasi

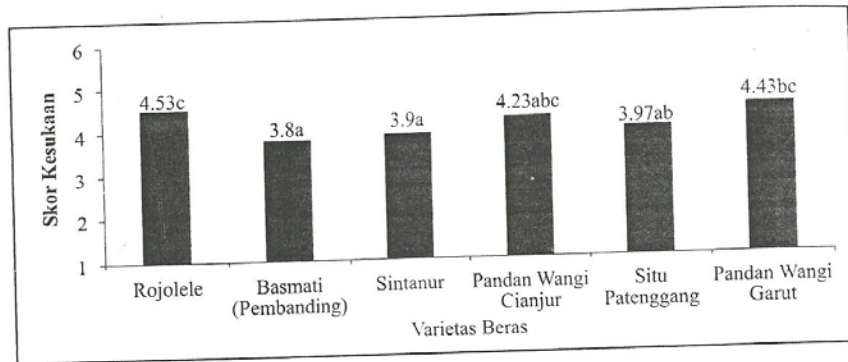
Uji hedonik rating rasa nasi dari beras aromatik dapat diamati pada Gambar 1. Nilai kesukaan rasa nasi dari beras aromatik terdapat pada kisaran 3 (agak tidak suka) sampai 4 (agak suka), yaitu dengan rata-rata skor kesukaan 3.80 - 4.53.

Hasil analisis sidik ragam dan uji lanjut Duncan menyatakan tingkat kesukaan sampel Nasi dari beras aromatik berbeda nyata pada taraf 0.05. Tingkat kesukaan sampel

Tingkat kesukaan terhadap nasi Pandan Wangi Garut dan Cianjur tidak berbeda sangat nyata dengan Rojolele. Pengembangan ketiga varietas mempunyai peluang yang baik dari segi penerimaan rasa. Kesukaan konsumen terhadap rasa disini dikhawatirkan tidak murni pada rasa manis dan asin secara fisik, namun juga dipengaruhi oleh aroma dari sampel.

3.2. Hasil Uji *Ranking* Nasi

Uji *ranking* terhadap keenam varietas beras dilakukan untuk mengetahui peringkat



Gambar 2. Diagram Rating Rasa Sampel Nasi Beras Aromatik

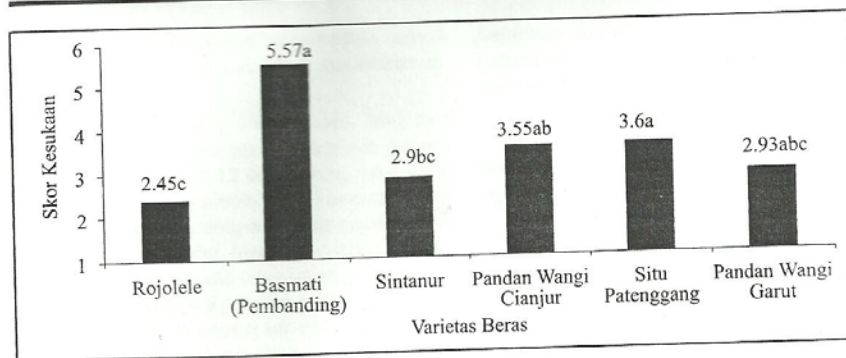
Keterangan :

Skor kesukaan 1 = sangat tidak suka
Skor kesukaan 6 = sangat suka

pembanding (Basmati) tidak berbeda nyata dengan Sintanur, Situ Patenggang, dan Pandan Wangi Cianjur. Sedangkan tingkat kesukaan Sampel Pandan Wangi Garut dan Rojolele berbeda nyata dengan sampel pembanding. Berdasarkan Gambar 2, nasi Rojolele memiliki skor kesukaan paling tinggi diantara jenis nasi lainnya, yaitu 4.53. Dengan demikian panelis lebih menyukai rasa nasi Rojolele dibandingkan jenis nasi lainnya. Menurut hasil QDA rasa manis nasi Rojolele memiliki intensitas paling tinggi dibandingkan jenis nasi lainnya (Tabel 10).

atau *ranking* masing-masing varietas beras berdasarkan perbedaan tingkat mutu sensori secara utuh (*overall*). Uji *ranking* ini merupakan salah satu cara untuk mengetahui tingkat mutu sensori terbaik dari beberapa sampel berdasarkan hasil penilaian panelis. Hasil uji *ranking* varietas beras terdapat pada Gambar 3.

Hasil *ranking* kesukaan dianalisis secara statistik dengan menggunakan uji *Friedman*. Berdasarkan Gambar 3, hasil uji *ranking* secara *overall* menyatakan bahwa nasi Rojolele menempati urutan pertama dengan rata-rata *ranking* 2.45.



Gambar 3. Diagram *Ranking Overall* Sampel Nasi Beras Aromatik

Hasil LSD_{rank} peringkat menunjukkan bahwa sampel pembanding (Basmati) berbeda nyata dengan sampel Rojolele, Sintanur, Pandan Wangi Garut, Pandan Wangi Cianjur, dan Situ Patenggang pada taraf 0,05. Rendahnya peringkat sampel pembanding mungkin disebabkan oleh mutu sampel yang telah mengalami penyimpanan lebih lama dibanding sampel yang lain.

Hal lain yang dapat dicermati dari hasil ini adalah rendahnya peringkat Pandan Wangi Cianjur dibanding Sintanur walau pada tingkat kesukaan rasa lebih tinggi. Fenomena ini menunjukkan bahwa ada atribut sensori flavor yang lain yang perlu dicermati selain rasa dan aroma, kemungkinan kepulenan (*mouthfeel attribute*) juga mempunyai peran penting dalam penerimaan nasi secara keseluruhan.

3.3. Profil Sensori Nasi

Analisis sensori tidak sekedar untuk mendapatkan informasi ada tidaknya perbedaan di antara sampel, melainkan juga dapat digunakan untuk memperoleh profil sensori suatu produk guna mengidentifikasi karakteristik sensori yang penting pada produk tersebut dan memberikan informasi tentang intensitas karakteristik atribut tersebut (Poste dkk., 1991). Informasi ini dapat membantu mengidentifikasi bahan-bahan atau variable proses yang bertanggung jawab untuk

karakteristik sensori yang spesifik dan juga dapat digunakan untuk mengembangkan produk baru, meningkatkan produk atau proses, dan sebagai *quality control*.

Penelitian ini menggunakan analisis deskriptif secara kualitatif (*focus group*) dan kuantitatif (QDA). Analisis ini dilakukan terhadap keenam jenis varietas beras, yaitu Pandan Wangi Cianjur, Pandan Wangi Garut, Situ Patenggang, Sintanur, Rojolele, dan Basmati (pembanding).

Penentuan Panelis

Panelis yang terlibat dalam uji deskriptif ini adalah panelis yang telah melalui tahap seleksi dan pelatihan. Menurut Meilgaard dkk., (1999), tahap-tahap seleksi panelis adalah *personal interview* dan *acuity test*. *Personal interview* dilakukan untuk mengetahui kemauan, keseriusan, minat, rasa percaya diri, dan waktu luang calon panelis. *Acuity test* atau uji segitiga dilakukan untuk mengetahui kepekaan calon panelis dalam membedakan rasa dan aroma.

Uji segitiga rasa dasar dan aroma standar dilakukan dalam 10 kali ulangan selama 2 hari (sehari 5 kali ulangan) untuk mencegah kejenuhan panelis. Calon panelis diminta untuk memilih satu larutan rasa dasar atau aroma standar yang berbeda diantara tiga sampel yang disiapkan. Uji segitiga bukanlah metode

baru dan biasa digunakan untuk menyeleksi panelis baru (Zook dan Wessman, 1997).

Dari 30 orang mahasiswa Ilmu dan Teknologi Pangan yang mengikuti proses seleksi, diperoleh 12 orang yang lulus (nilai yang diperolehnya lebih dari 60 persen), tetapi karena alasan tertentu dua orang calon panelis mengundurkan diri. Menurut Meilgaard dkk., (1999), calon panelis dinyatakan gagal dalam uji segitiga jika nilai yang diperoleh kurang dari 60 persen pada tingkat kesulitan rendah dan nilai kurang dari 40 persen pada tingkat kesulitan sedang sampai tinggi.

Menurut Lawless dan Heymann (1998), jumlah panelis yang digunakan pada *Quantitative Descriptive Analysis* adalah 10-12 orang. Pada uji deskripsi, kekonsistenan panelis merupakan suatu hal yang penting. Oleh karena itu perlu dilakukan tiga kali ulangan pengujian dari setiap atribut yang terdapat pada produk. Piggott dkk., (1998) menyatakan bahwa ulangan dapat membantu mengkondisikan panelis agar dapat melakukan penilaian secara konsisten. Pengujian deskripsi dengan menggunakan panelis terlatih sebanyak 6-8 orang disarankan untuk melakukan ulangan pengujian minimum empat kali, sedangkan panelis sebanyak 10-12 orang disarankan untuk melakukan ulangan minimum tiga kali.

Selanjutnya calon panelis menjalani pelatihan. Tahap ini bertujuan melatih dan meningkatkan kepekaan sensori panelis terhadap atribut rasa dan aroma. Tahapan

pelatihan panelis terdiri dari pengenalan bahasa flavor, pengenalan skala, latihan awal dan pelatihan penilaian suatu sampel tertentu (Meilgaard dkk., 1999). Setiap panelis diberikan latihan berulang-ulang sampai diperoleh hasil yang konsisten.

Hasil analisis sensori kualitatif

Hasil analisis kualitatif yang dilakukan dengan *focus group* nasi dari varietas beras aromatik dapat dilihat pada Tabel 5.

Berdasarkan hasil *focus group* dapat diketahui bahwa keenam nasi dari varietas beras aromatik memiliki atribut rasa manis dan asin, sedangkan atribut aromanya meliputi pandan, *buttery*, *sweet*, *cereal*, *creamy*. Hasil *Focus group* terhadap rasa nasi menunjukkan bahwa nasi dari varietas Pandan Wangi Garut, Pandan Wangi Cianjur, Situ Patenggang, Rojolele, Sintanur, dan Basmati (Pembanding) memiliki atribut rasa manis dan asin. Hal ini dikuatkan oleh penelitian yang dilakukan Darmasetiawan (2004), dimana hasil analisis kualitatif terhadap nasi dari beras aromatik menunjukkan bahwa nasi tersebut memiliki atribut rasa manis dan asin. Sedangkan hasil *Focus group* terhadap aroma nasi menunjukkan bahwa nasi dari varietas Pandan Wangi Garut, Pandan Wangi Cianjur, Situ Patenggang, Rojolele, Sintanur, dan Basmati memiliki atribut aroma pandan, *buttery*, *sweet*, *cereal*, *creamy*. Hal ini dikuatkan oleh penelitian yang dilakukan oleh Arkanti (2007), dimana hasil analisis kualitatif pada beras Pandan Wangi Cianjur memiliki atribut aroma pandan, *buttery*, *sweet*, *cereal*, *creamy*.

Tabel 5. Hasil *Focus Group Discussion*

No	Varietas Beras	Rasa	Aroma
1.	Sintanur	Manis, asin	Pandan, <i>buttery</i> , <i>sweet</i> , <i>cereal</i> , <i>creamy</i>
2.	Situ Patenggang	Manis, asin	Pandan, <i>buttery</i> , <i>sweet</i> , <i>cereal</i> , <i>creamy</i>
3.	Rojolele	Manis, asin	Pandan, <i>buttery</i> , <i>sweet</i> , <i>cereal</i> , <i>creamy</i>
4.	Pandan wangi Garut	Manis, asin	Pandan, <i>buttery</i> , <i>sweet</i> , <i>cereal</i> , <i>creamy</i>
5.	Pandan Wangi Cianjur	Manis, asin	Pandan, <i>buttery</i> , <i>sweet</i> , <i>cereal</i> , <i>creamy</i>
6.	Basmati (Pembanding)	Manis, asin	Pandan, <i>buttery</i> , <i>sweet</i> , <i>cereal</i> , <i>creamy</i>

Penentuan konsentrasi standar flavor

Contoh prosedur penentuan flavor standar untuk atribut pandan adalah sebagai berikut: (i) *panel leader* membuat tiga larutan standar dengan konsentrasi 100 µl, 300 µl, 500 µl dan satu *reference* dengan konsentrasi 300 µl, (ii) setiap panelis dipersilakan untuk memberikan penilaian terhadap intensitas sensoris yang mereka rasakan dari tiga larutan flavor dengan membandingkan terhadap satu *reference* yang nilai intensitasnya berada di tengah garis (7.5 cm), (iii) nilai *Sensory Intensity* (SI) dan *Physical Intensity* (PI) yang didapatkan dimasukkan

kedalam persamaan Moskowitz dan menghasilkan persamaan garis Log SI = 0.2347 + 0.6018 Log PI, dengan nilai R² = 0.9968.

Dengan menggunakan persamaan tersebut kemudian diambil tiga titik nilai SI yang digunakan sebagai standar 25, 50, 75 sehingga diperoleh jumlah konsentrasi yang dibutuhkan untuk membuat SI, yaitu 85.68 µl, 271.14 µl, dan 531.69 µl dalam 2 ml propilen glikol. Persamaan untuk atribut aroma dan rasa dasar dapat dilihat pada Tabel 6 dan Tabel 7.

Tabel 6. Persamaan Dalam Penentuan Nilai Standar Aroma

Atribut	SI	PI	Persamaan
Pandan	27.87	100*	Log SI = 0.2347 + 0.6018 Log PI R ² = 0.9968
	50.63	300*	
	74.74	500*	
Creamy	27.56	100*	Log SI = 1.0101 + 0.4209 Log PI R ² = 0.9965
	50.40	300*	
	74.36	500*	
Cereal	27.42	10**	Log SI = 0.2216 + 0.6061 Log PI R ² = 0.9953
	50.28	50**	
	73.86	100**	
Buttery	27.87	50**	Log SI = 0.2530 + 0.7101 Log PI R ² = 0.9933
	50.34	100**	
	74.59	200**	
Sweet	26.73	10**	Log SI = 1.0796 + 0.3414 Log PI R ² = 0.9974
	50.24	75**	
	75.42	100**	

Keterangan : SI = *Sensory Intensity*; PI = *Physical Intensity* (%)

* µl + 2 ml Propilen Glikol

** µl + 10 ml Propilen Glikol

Tabel 7. Persamaan Dalam Penentuan Nilai Flavor Standar Atribut Rasa

Atribut	SI	PI*	Persamaan
Manis	13.33	2.00	Log SI = 0.9757 Log PI + 0.8363 R ² = 0.9993
	33.33	5.00	
	66.67	10.00	
	100.00	16.00	
Asin	16.67	16.67	Log SI = 1.4218 Log PI + 2.1971 R ² = 0.9945
	33.33	33.33	
	56.67	56.67	
	100.00	100.00	

Keterangan : * dalam %

SI = *Sensory Intensity*; PI = *Physical Intensity* (%)

* µl + 2 ml Propilen Glikol

** µl + 10 ml Propilen Glikol

Hasil analisis sensori kuantitatif (QDA)

Tahap pengujian kuantitatif dilakukan dengan tujuan untuk menentukan intensitas atribut-atribut flavor (rasa dan aroma) yang telah diperoleh dari *focus group* dengan membandingkan dengan standar yang nilainya telah ditentukan saat tahap pelatihan. Adanya standar dengan berbagai intensitas pada setiap atribut membantu panelis untuk menggunakan skala dan menyamakan persepsi (konsep) dengan panelis lainnya. Pada penelitian ini, atribut rasa menggunakan 2 standar (10 dan 25), sedangkan atribut aroma menggunakan

3 standar, masing-masing diberi nilai 25, 50, 75 (Tabel 8 dan Tabel 9).

Persamaan garis yang didapat selanjutnya digunakan untuk menentukan konsentrasi standar flavor untuk analisis kuantitatif. Standar flavor yang akan dibuat adalah standar rasa dengan nilai SI 25, 50, 75. Konsentrasi standar rasa untuk analisis kuantitatif dirujuk dari Meilgaard dkk., (1999). Standar rasa yang dibuat adalah standar rasa dengan nilai SI 10 dan 25. Konsentrasi dan bahan-bahan yang digunakan untuk membuat standar rasa dan aroma dapat dilihat pada Tabel 8 dan Tabel 9.

Tabel 8. Konsentrasi Standar Flavor Aroma Untuk Analisis Kuantitatif

Atribut	SI	Bahan	PI
Pandan	25	<i>Pandan flavor</i>	85,68*
	50		271,14*
	75		531,69*
Creamy	25	γ -nonalactone	90,22*
	50		273,87*
	75		534,48*
Cereal	25	Acetyl-2-thiazole	8,34**
	50		43,35**
	75		113,47**
Buttery	25	Diacetyl	40,96**
	50		108,73**
	75		192,39**
Sweet	25	γ -undecalacton	8,56**
	50		65,21**
	75		213,73**

Keterangan : SI = *Sensory Intensity*; PI = *Physical Intensity* (%)

* μ l + 2 ml Propilen Glikol

** μ l + 10 ml Propilen Glikol

Tabel 9. Konsentrasi Standar Flavor Rasa Untuk Analisis Kuantitatif

Atribut	SI	Bahan	PI*
Manis	10	Sukrosa	1,49
	25		3,79
Asin	10	NaCl	0,14
	25		0,27

Keterangan : SI = *Sensory Intensity*; PI = *Physical Intensity* (%)

* gram dalam 100 ml air mineral

Atribut rasa yang diujikan meliputi rasa manis dan asin. Sedangkan atribut aroma yang diujikan meliputi pandan, *creamy*, *cereal*, *buttery*, dan *sweet*. Pada deskripsi aroma, panelis sering mengalami kesulitan melakukan penilaian apabila nasi telah dingin. Oleh karena itu pengujian dilakukan segera setelah nasi masak (dalam keadaan hangat). Nasi yang telah masak kemudian dibungkus dengan *aluminium foil* dengan tujuan memerangkap dan meminimalisir kehilangan aroma. Panelis kemudian melakukan pengujian aroma nasi untuk setiap atribut.

Tahap pengujian kuantitatif dilakukan sebanyak 3 kali ulangan oleh 10 orang panelis. Pada tahap ini panelis diminta mengenali jenis-jenis aroma dan rasa yang muncul dari sampel nasi, kemudian memberikan penilaian terhadap intensitasnya, kemudian dibandingkan dengan aroma standar dan larutan standar rasa yang telah disediakan. Hasil rata-rata uji kuantitatif aroma dan rasa nasi dari beras aromatik dapat diamati pada Tabel 10.

Data deskripsi kuantitatif aroma dan rasa nasi yang diperoleh selanjutnya diolah secara statistika dengan menggunakan *Principal Component Analysis* (PCA) atau analisis komponen utama. Tujuan PCA pada umumnya adalah untuk mereduksi gugus data peubah ganda yang besar menjadi gugus peubah yang lebih kecil atau gugus peubah baru yang lebih

sedikit. Pada penelitian ini PCA digunakan secara khusus untuk melihat pola atau pengelompokan sampel-sampel nasi berdasarkan atribut aroma dan rasanya.

Penelitian ini menggunakan tujuh atribut yang terdiri atas lima atribut aroma (pandan, *cereal*, *buttery*, *creamy* dan *sweet*) dan dua atribut rasa (asin dan manis). Secara umum atribut aroma/rasa tersebut dapat dikenali/dideteksi kemudian dikuantifikasi oleh panelis secara baik, nilainya sangat bervariasi yaitu berkisar 4-51, pada skala 0-100 (Tabel 10). Dari tujuh atribut tersebut, aroma *pandan* dan *cereal* intensitasnya paling tinggi, nilainya berkisar 14-51, sedangkan rasa asin intensitasnya paling rendah, yaitu berkisar 4-11. Nasi Pandan Wangi Garut memiliki intensitas aroma pandan tertinggi, diikuti dengan Pandan Wangi Cianjur. Sedangkan Nasi Basmati memiliki intensitas aroma *cereal* paling tinggi, diikuti berturut-turut oleh Pandan Wangi Garut dan Pandan Wangi Cianjur.

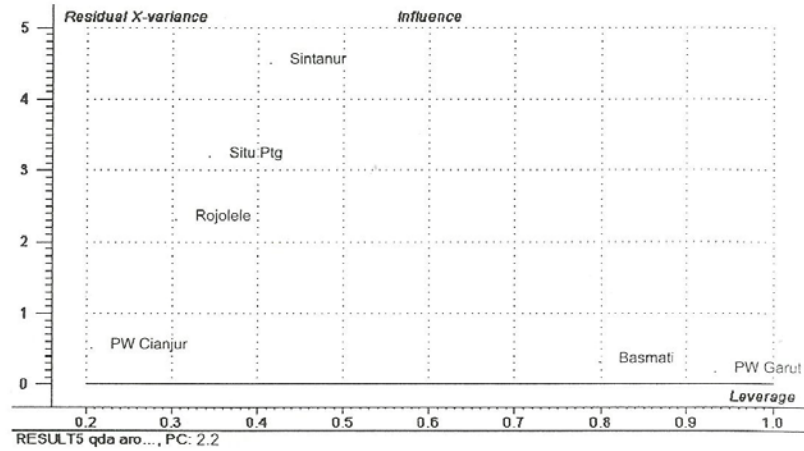
Grafik *Influence* (Gambar 4) dan Grafik *Explained Variance* (Gambar 5) aroma menunjukkan bahwa banyaknya komponen utama (PC) deskripsi aroma dan rasa nasi yang disarankan adalah dua. Matrik korelasi PCA PC1 dan PC2 sudah dapat diterangkan oleh 93 persen total keragaman data (Gambar 8).

Tabel 10. Nilai Rata-rata Uji Kuantitatif Aroma Dan Rasa Nasi Dari Beras Aromatik

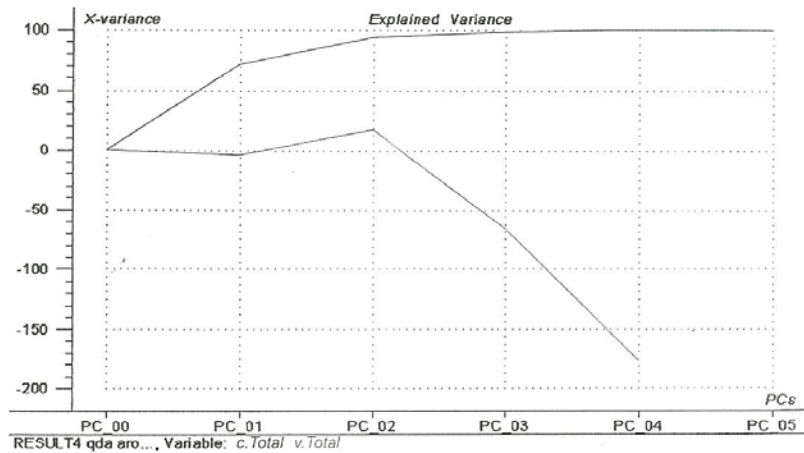
Varietas	Atribut*						
	Pandan	Cereal	Creamy	Buttery	Sweet	Manis	Asin
PW Cianjur	24,80	35,49	13,87	24,90	17,40	7,79	4,80
PW Garut	51,65	37,39	13,90	26,07	16,58	7,32	4,60
Sintanur	22,63	29,66	13,99	15,68	9,79	6,88	4,38
Rojolele	22,70	32,54	18,10	16,54	15,75	11,32	6,90
Situ Patenggang	14,65	34,55	20,84	17,38	16,90	6,39	4,12
Basmati (Pemanding)	17,92	41,92	11,50	30,13	18,55	5,93	4,02

Keterangan:

* = nilai rata-rata 3 kali ulangan dengan skala 0 (menunjukkan nilai terendah) sampai 100 (nilai tertinggi) dari data 10 panelis terlatih yang sudah divalidasi



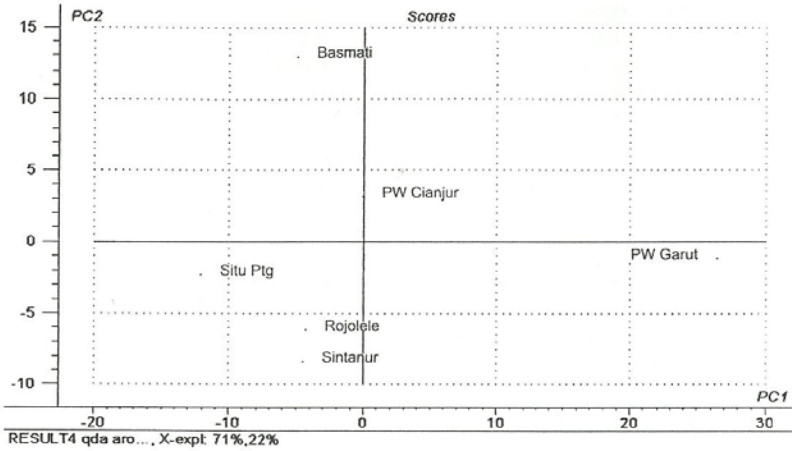
Gambar 4. Plot Influence Komponen Utama Aroma Dan Nasi



Gambar 5. Plot Explained Variance Komponen Utama Aroma Dan Rasa Nasi

Grafik Scores aroma PC1 dan PC2 menerangkan hubungan antara sampel nasi satu sama lain (Gambar 6). Grafik tersebut mengelompokkan sampel nasi menjadi tiga kelompok, yaitu kelompok nasi Basmati dan Pandan Wangi Cianjur, kelompok nasi Situ Patenggang, Rojolele dan Sintanur dan

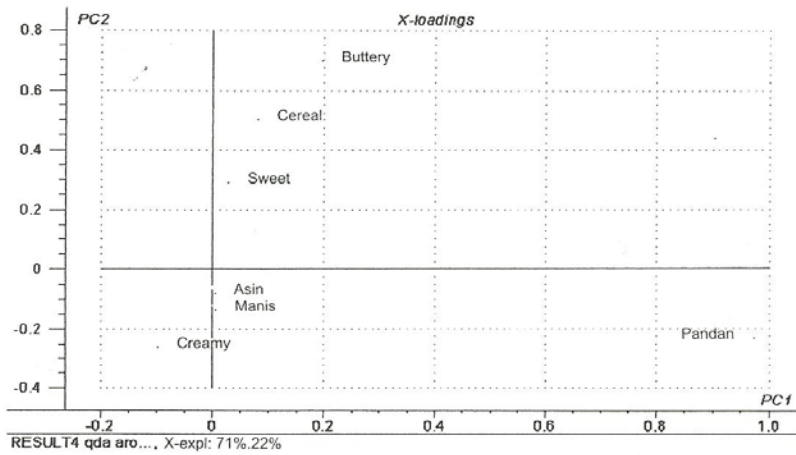
Kelompok nasi Pandan Wangi Garut (tunggal). Sampel nasi yang berdekatan atau berada dalam plot yang sama memiliki deskripsi yang sama, sedangkan sampel yang berada pada posisi yang berlawanan memiliki deskripsi yang sangat berbeda.



Gambar 6. Plot Scores Komponen Utama Pc1 Dan Pc2 Aroma Dan Rasa Nas

Grafik X-loading aroma PC1 dan PC2 menerangkan hubungan atribut-atribut nasi (Gambar 7). Komponen utama PC1 (71%) dan PC2 (22%) pada grafik tersebut menunjukkan bahwa letak/posisi atribut aroma *buttery*, *cereal* dan *sweet* berdekatan dan berada dalam satu

kuadran. Meski memiliki deskripsi aroma yang berdekatan (agak mirip) letak aroma *cereal* dan *pandan* sangat jauh, hal ini menunjukkan panelis dapat membedakan kedua aroma tersebut dengan mudah meski deskripsinya agak mirip.



Gambar 7. Plot X-loading Komponen Utama Pc1 Dan Pc2 Aroma

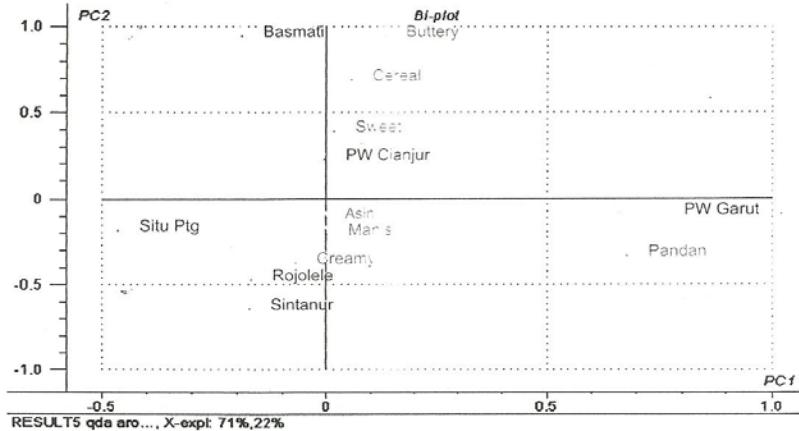
Hasil plot gabungan *Scores* dan *X-loading* (biplot) PC1 dan PC2 aroma diterangkan oleh 93 persen total keragaman data (Gambar 8). Matrik korelasi PCA pertama menerangkan 71 persen total keragaman data, sedangkan sebanyak 22 persen total keragaman data berikutnya diterangkan oleh matrik korelasi PCA kedua. Dari gambar biplot tersebut, komponen utama pertama (PC1) yang searah dengan sumbu Y, mengelompokkan sampel nasi berdasarkan atribut *buttery*, *cereal* dan *sweet* dibagian atas dan mengelompokkan sampel berdasar atribut *asin*, *manis*, *creamy* dan *pandan* di bagian bawah.

Biplot tersebut menunjukkan terdapat tiga kelompok nasi yang dapat dibedakan berdasarkan atributnya. Kelompok tersebut adalah kelompok nasi Basmati dan Pandan Wangi Cianjur, kelompok nasi Situ Patenggang, Rojolele dan Sintanur, dan Kelompok nasi Pandan Wangi Garut (tunggal). Berdasarkan biplot tersebut, nasi Basmati dan Pandan Wangi Cianjur dapat dicirikan oleh aroma yang sama karena berada dalam kelompok yang sama. Kedua sampel tersebut dapat dibedakan dari sampel nasi yang lain berdasar aroma *buttery*, *cereal* dan *sweet*. Sedangkan nasi Situ Patenggang, Rojolele dan Sintanur dapat dicirikan dan dibedakan dari sampel yang lain berdasar aroma *creamy*. Nasi Pandan wangi

Garut dapat dicirikan dan dibedakan dari jenis nasi yang lain oleh aroma pandan.

Seperti telah diulas sebelumnya, Buttery dkk., (1982) berhasil mengidentifikasi *2-Acetyl-1-pyrolline* sebagai komponen utama aroma pada beras wangi yang telah dimasak. Senyawa ini dideskripsikan oleh orang Asia sebagai aroma pandan dan memang merupakan komponen utama aroma pada daun Pandan (*Pandanus amaryllifolius*) (Buttery dkk., 1983). Melalui studi histokimia Nadaf dkk., (2006) berhasil melokalisasi senyawa *2-acetyl-1-pyrolline* dalam kariopsis beras Basmati, beras wangi lain dan daun Pandan. Lebih lanjut, Chen dkk., (2006) menyatakan bahwa gen *fgr* yang bertanggung jawab atas aroma wangi beras berada secara terbatas didalam (*restricted within*) 69 kb.

Namun, Tsugita (1985-1986) menduga bahwa senyawa *2-Acetyl-1-pyrolline* dibentuk selama proses pemasakan (*thermally produced*). Senyawa *2-Acetyl-1-pyrolline* dapat dibentuk oleh reaksi Maillards selama pemasakan pangan, seperti pada pemanggangan roti (Harrison dan Dake, 2005). Pada tahap penelitian selanjutnya perlu dilakukan penelusuran senyawa-senyawa prekursor, serta analisis obyektif terhadap senyawa volatil yang berperan terhadap karakteristik sensori.



Gambar 8. Biplot PC1 Dan PC2 Hasil Analisis Komponen Utama Aroma Dan Rasa Nasi

IV. KESIMPULAN

Pada uji hedonik, tidak ada perbedaan nyata tingkat kesukaan konsumen terhadap aroma nasi dari semua varietas padi yang diuji, namun dari segi rasa nasi Rojolele memiliki skor kesukaan rasa tertinggi. Pada uji ranking, nasi Rojolele menempati urutan pertama, diikuti Sintanur, Pandan Wangi Garut, Pandan Wangi Cianjur, dan Basmati.

Uji deskriptif dilakukan secara kualitatif dengan group fokus dan secara kuantitatif dengan *Quantitative Descriptive Analysis* (QDA) menunjukkan bahwa semua sampel nasi memiliki aroma pandan, *creamy*, *buttery*, *sweet*, dan *cereal* untuk atribut aroma namun ada perbedaan dalam penciri aromanya. Untuk atribut rasa, semua sampel nasi mempunyai rasa manis dan asin.

Berdasarkan interpretasi dari plot PC1 dan PC2, nasi Pandan Wangi Garut dapat dicirikan oleh aroma pandan. Nasi Rojolele, Sintanur, dan Situ Patenggang berada dalam kelompok yang sama dan dapat dicirikan oleh aroma *creamy*. Nasi Pandan Wangi Cianjur dan Basmati letak berdekatan dan dapat dicirikan oleh aroma *buttery*, *cereal* dan *sweet*. Tidak ada penciri rasa untuk semua nasi yang diuji. Rasa manis dan asin berada di dekat pusat kuadran sehingga tidak bisa mencirikan/ mendeskripsikan rasa sampel nasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Arkanti LW. 2007. Karakterisasi Sifat Fisiko-Kimia dan Sensori Beras Pandan Wangi, Mornen, dan BTN. Skripsi. Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi. Fakultas Teknologi Pertanian, IPB, Bogor.
- Buttery RG, Ling LC, dan Juliano BO. 1982. 2-Acetyl-1-pyrroline: an Important Aroma Component of Cooked Rice. *Chem. Ind.*, 958-959.
- Buttery RG, Juliano BO dan Ling LC. 1983b. Identification of Rice Aroma Compound 2-acetyl-1-pyrroline in Pandan Leaves. *Chem. Ind. (Lond.)* 23: 478-479.
- Buttery, RG., Turnbaugh, dan L.C. Ling. 1988. Contribution of Volatiles to Rice Aroma. *J. Agriculture Food Chem.* 36:1006-1009.
- Chen S, Wu J, Yang Y, Shi W dan Xu M. 2006. The *lfr* Gene Responsible for Rice Fragrance was R restricted within 69 kb. *Plant Science* 171: 505-514.
- Darmaseliawan G. 2004. Kualitas Citarasa Beras Cepat Saji dari Beras Aromatik. Skripsi. Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi. Fakultas Teknologi Pertanian, IPB, Bogor.
- Harrison TJ dan Dake GR. 2005. An expeditious, high-yielding Construction of the Food Aroma Compounds 6-acetyl-1,2,3,4-tetrahydropyridine and 2-acetyl-1-pyrroline". *J. Org. Chem.* 70 (26): 10872-10874.
- Juliano, BO. 2003. Rice Chemistry and Quality. Philippine Rice Research Institute (PhilRice). Manila, Philippines.
- Lawless HT dan Heymann H. 1998. Sensory Evaluation of Food Principles and Practices. Kluwer Academic/Plenum Publishers, New York.
- Lyon BG, ET Champagne, BT Vinyard dan WR Windham. 2000. Sensory and Instrumental Relationships of Texture of Cooked Rice from Selected Cultivars and Postharvest Handling Practices. *Cereal Chem* 77:64-69.
- Meilgaard M, Civille GV dan BT Carr. 1999. Sensory Evaluation Techniques, 3rd ed. CRC press, Boca Raton.
- Meullenet JF, ET Champagne, KL Bett, AM McChung dan D Kuffmann. 2000. Instrumental Assessment of Cooked Rice Texture Characteristics: a method for breeders. *Cereal Chem* 77: 512-517.
- Moskowitz HR. 1983. Product Testing and Sensory Evaluation of Foods. Food & Nutrition press, inc., Westport.
- Nadaf AB, Krishnan S dan Wakte KV. 2006. Histochemical and biochemical analysis of major aroma compound (2-acetyl-1-pyrroline) in basmati and other scented rice (*Oryza sativa* L.). Research communication. *Current Science*, Vol 91 No. 11: 1533-1536.
- Piggot J R, Stephanie JS dan SAR Williams. 1998. Sensory analysis. *International J. Food Science and tech.* 33 : 7-18
- Poste LM, Mackie DA, Butler G dan Larmond E. 1991. Laboratory Methods for Sensory Analysis of Food. Research Branch Agriculture Canada, Canada.

- Subarna., Suroso., S. Budijanto., Sutrisno. 2005. Pengembangan Metode Menanak Optimum untuk Beras Varietas Sintanur, IR 64 dan Ciherang. Departmen Ilmu dan Teknologi Pangan, IPB, Bogor.
- Tsugita T. 1985-1986. Aroma of Cooked Rice. *Food Rev. Intl.* 1: 497-520.
- Weber, D.J., R. Rohilla, and U.S. Singh 2000. Chemistry and Biochemistry of Aroma in Scented Rice. In *Aromatic Rices*. R.K. Sing, U.S. Sing and G.S. Khush (Eds.). Oxford & IBH Publishing Co. Put. Ltd. New Delhi. India.
- Winarno, F.G. 1981. Padi dan Beras. Pusat Penelitian dan Pengembangan Teknologi Pangan, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Wongpormchai, S., K. Dumri., S. Jongkaewattana., B. Siri. 2004. Effect of Dryng Methode and Storage Time on The Aroma and Milling Quality of Rice (*Oryza sativa L.*) cv. Khao Dawk Mali 105. *J. Food Chemistry.* 87 : 407-414.
- Yau N.J.N dan J.J Huang. 1996. Sensory Analysis of Cooked Rice. *Food Quality dan Preference.* 7:263-270.
- Zook K. dan Wessman C., 1977. The Selection and Use of Judges for Descriptive Panels. Di dalam: Gacula, J. R., M. C. (ed.). *Descriptive Sensory Analysis In Practice*. Food and Nutrition Press, Inc., Trumbll, Connecticut.

BIODATA PENULIS

Hanny Wijaya dilahirkan di Semarang, 22 April 1960. Saat ini menjabat sebagai Guru Besar dan Kepala Bagian Kimia Pangan Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan, IPB. Beliau menyelesaikan pendidikan S1 pada tahun 1982 di IPB dan S2 tahun 1987 serta S3 tahun 1990 keduanya di Hokkaido University.

Bram Kusbiantoro dilahirkan di Bandung, 24 April 1961. Saat ini bekerja di Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. Menyelesaikan pendidikan S1 tahun 1984 di Fakultas Teknologi Pangan dan Gizi, IPB, dan S2, S3 di bidang Ilmu Pangan, IPB.

Dody Dwi Handoko, merupakan Peneliti pada Balai Besar Penelitian Tanaman Padi, Balitbang Pertanian. Beliau menyelesaikan pendidikan S1 pada tahun 2000 bidang Teknologi Pangan, IPB, S2 tahun 2004 pada bidang Ilmu Pangan, IPB dan saat ini sedang menyelesaikan S3 bidang Food and Nutritional Sciences, University of Reading, United Kingdom.

Hafidha Kusumaningrum dilahirkan pada 15 April 1985 merupakan mahasiswa program sarjana departemen Ilmu dan teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, IPB.