

**ANALISIS SENSORI BERAS ORGANIK PECAH KULIT  
SELAMA PENYIMPANAN**

**TUGAS AKHIR**



**KOMANG RAI ARTHA WIGUNA  
1132006009**

**PROGRAM STUDI ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS BAKRIE  
JAKARTA  
2017**

**ANALISIS SENSORI BERAS ORGANIK PECAH KULIT  
SELAMA PENYIMPANAN**

**TUGAS AKHIR**

**Diajukan sebagai salah satu syarat memperoleh gelar  
Sarjana Teknologi Pertanian**



**KOMANG RAI ARTHA WIGUNA  
1132006009**

**PROGRAM STUDI ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS BAKRIE  
JAKARTA  
2017**

**HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS**

**Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri, dan sumber baik yang  
dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.**

**Nama : Komang Rai Artha Wiguna**

**NIM : 1132006009**

**Tanda Tangan : **

**Tanggal : 25 Agustus 2017**

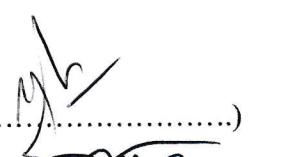
**HALAMAN PENGESAHAN**

Tugas Akhir ini diajukan oleh

Nama : Komang Rai Artha Wiguna  
NIM : 1132006009  
Program Studi : Ilmu dan Teknologi Pangan  
Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer  
Judul Skripsi : Analisis Sensori Beras Organik Pecah Kulit  
Selama Penyimpanan.

**Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pertanian pada Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Bakrie.**

**DEWAN PENGUJI**

Pembimbing 1 : Dr.agr. Wahyudi David (.....)   
Pembimbing 2 : Ardiansyah, Ph.D (.....)   
Penguji : Nurul Asiah, M.T (.....)   
Ditetapkan di : Jakarta  
Tanggal : 25 Agustus 2017

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan Judul "**Analisis Sensori Beras Organik Pecah Kulit Selama Penyimpanan**".

Penulisan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai gelar Sarjana Teknologi Pertanian pada Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Bakrie. Keberhasilan penulis tidak hanya didasarkan atas kerja keras penulis, tetapi juga berkat dukungan serta bantuan yang penulis terima dari awal dimulainya penelitian hingga skripsi ini selesai. Oleh karena itu, kesempatan ini penulis gunakan untuk mengucapkan terimakasih sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr.agr. Wahyudi David, selaku dosen Pembimbing I Skripsi, atas nasihat dan bimbingan yang diberikan, serta dukungan moril dan materil selama penulis menjalani perkuliahan dan penelitian.
2. Bapak Ardiansyah, Ph.D, selaku Dosen Pembimbing II Skripsi atas kesempatan penelitian, arahan, dan bimbingan yang diberikan.
3. Ibu Nurul Asiah, M.T, selaku Dosen Penguji atas masukan dan saran yang diberikan.
4. Ibu Laras Cempaka, M.T, selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan ilmu dan bimbingan bagi penulis.
5. Seluruh dosen Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan Universitas Bakrie yang telah memberikan ilmu dan bimbingan bagi penulis.
6. Bapak Slamet Budijanto dan seluruh staff selaku pihak Laboratorium *F-Technopark*, Institut Pertanian Bogor (IPB).
7. Ibu dan bapak tercinta atas kasih sayang, pengorbanan, dan kesabarannya yang tak pernah putus selama ini dan hingga nanti.
8. Kakak-kakak yang membuat diri ini semangat untuk menyelesaikan studi juga atas nasihat, arahan, kebersamaan dan keceriaan dalam keluarga.
9. Teman-teman ITP 2013, semoga kita semua dapat memberikan yang terbaik untuk negeri ini.
10. Seluruh ke-34 panelis yang telah mendukung dan mampu bertahan dalam penelitian ini A. Hafizh A., Ade Nur R., Adristi S., A. Dimas H., A. Nada,

- Emeralda T. K., E. Zakia G., Anjas O. S., A. Oktriani, A. Arif S., Arleen M., Atika K. A., Bayu A. S., Clara E., Della F. V. P., Rahmahdona S., T. Emir A. H., Fauziyyah A., Febriana E. R., F. Mulki N., M. Alfiansyah K., M. Andry A., M. Hafiz A., M Iqbal R., M. Rizky, Nafila C. M., Irna L., S. Abdurrahman, Ramdani R., Retno D. A., Ridwan S., Rizky O., Syifa M. M., dan Yulita W.
11. Teman-teman yang telah berkontribusi Irma N., Putri A., Dhania S., Opin O., Riska K. K. S., Y. Timur L., A. Nada., dan W. S. Lestari.
  12. Teman-teman Universitas Bakrie yang telah memberikan dukungan kepada penulis
  13. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis berharap agar skripsi ini dapat bermanfaat bagi berbagai pihak. Penulis sangat menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam pelaksanaan penelitian dan penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan penulis.

Jakarta, Juli 2017

Penulis

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI**

---

Sebagai sivitas akademik Universitas Bakrie yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Komang Rai Artha Wiguna  
NIM : 1132006009  
Program Studi : Ilmu dan Teknologi Pangan  
Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer  
Jenis Tugas Akhir : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bakrie **Hak Bebas Royalti Non ekslusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**Analisis Sensori Beras Organik Pecah Kulit Selama Penyimpanan**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non eksklusif ini Universitas Bakrie berhak menyimpan, mengalih media/ format kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta untuk kepentingan akademis.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta  
Tanggal : 25 Agustus 2017

Yang menyatakan,



(Komang Rai Artha Wiguna)

# ANALISIS SENSORI BERAS ORGANIK PECAH KULIT

## SELAMA PENYIMPANAN

Komang Rai Artha Wiguna

---

---

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengetahui atribut dominan yang dapat dijadikan sebagai parameter mutu beberapa varietas Beras Organik Pecah Kulit (BOPK) selama penyimpanan. Metode analisis sensori *Projective Mapping (Napping)* digunakan pada penelitian ini. Ketiga varietas BOPK yang digunakan yaitu varietas Ciherang, Pandan Wangi, dan Mentik Wangi. Panelis tidak terlatih (*naïve panelist*) digunakan sebanyak 34 orang dan merupakan orang yang sama. *Multiple Factor Analysis* digunakan untuk mendapatkan konfigurasi posisi sampel BOPK. Hasil analisis menunjukkan bahwa panelis konsisten dan mampu membedakan varietas dan penggunaan kemasan selama 12 minggu penyimpanan: *Napping* minggu ke-4 ( $RV= 0,882$ ), *Napping* minggu ke-8 ( $RV= 0,918$ ), dan *Napping* minggu ke-12 ( $RV= 0,843$ ). Pada kemasan LDPE mengalami penurunan kadar air paling rendah dan kenaikan kadar asam lemak bebas paling tinggi. Aroma dan warna menjadi atribut dominan dalam membedakan ketiga sampel BOPK oleh panelis selama 12 minggu penyimpanan. Pada varietas Ciherang memiliki warna kecoklatan, beraroma kacang, jagung, karamel, dan kedelai. Kemudian pada varietas Pandan Wangi memiliki warna kehijauan, beraroma pandan, *creamy*, jagung, *buttery*, kacang, dan ikan. Pada varietas Mentik Wangi memiliki warna kekuningan, beraroma karamel, cokelat, kentang, kacang, telur, ayam, udang, dan tengik.

**Kata Kunci:** Kemasan, *Multiple Factor Analysis*, *Naïve panelist*, *Napping*, Varietas Padi Organik

## SENSORY ANALYSIS OF ORGANIC BROWN RICE DURING STORAGE

**Komang Rai Artha Wiguna**

---

---

### ***ABSTRACT***

*This study aims to determine the dominant attributes that can be used as quality parameters of several varieties of Organic Brown Rice (OBR) during storage. Sensory analysis methods Projective Mapping (Napping) was used in this study. In this study, there three varieties of OBR were used such as Ciherang, Pandan Wangi, and Mentik Wangi. Untrained panelist (naïve panelist) used as many as 34 people and is the same person. Multiple Factor Analysis used to obtain the position configuration of OBR samples. The results showed that panelists were consistent and able to distinguish varieties and use of packaging for 12 weeks of storage: 4th weeks Napping ( $RV = 0.882$ ), 8th weeks Napping ( $RV = 0.918$ ), and 12th weeks Napping ( $RV = 0.843$ ). LDPE packaging has the lowest decrease in moisture content and the highest increase in free fatty acid levels. Aroma and colors became the dominant attributes in distinguishing the three OBR samples by the panelist during 12 weeks of storage. Ciherang varieties has a brownish color, flavored nutty, corn, caramel, and soybeans. Then Pandan Wangi varieties has a greenish color, flavored pandanus, creamy, corn, buttery, nutty, and fish. Mentik Wangi varieties has a yellowish color, flavored caramel, chocolate, potatoes, nutty, eggs, chicken, shrimp, and rancid.*

**Keywords:** *Naïve panelist, Napping, Multiple Factor Analysis, Organic Rice Varieties, Packaging*

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>v</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>viii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xii</b>
<b>PENDAHULUAN .....</b>	<b>13</b>
Latar Belakang.....	13
Perumusan Masalah.....	15
Tujuan Penelitian .....	15
<b>METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>16</b>
Waktu dan Tempat Penelitian.....	16
Tahapan Penelitian .....	16
Bahan Penelitian .....	16
Panelis dan Analisis Sensori Projective Mapping (Napping) .....	16
Sampel Bahan dan Metode Persiapan Sampel .....	17
Metode Penelitian.....	19
Pengumpulan Data.....	19
Metode Pengolahan Data .....	19
Aplikasi R dan Multiple Factor Analysis.....	19
<i>Multiple Factor Analysis</i> dan <i>Napping</i> .....	19
<i>Parametric Bootstrap</i> .....	21
<i>Hierarchical Clustering on Principal Components</i> (HCPC) .....	21
<i>Preference Mapping</i> (PrefMap) .....	22
Analisis Rasio Penyerapan Air dan Volume Pengembangan .....	22
Analisis Kadar Air .....	23
Analisis Kadar Asam Lemak Bebas .....	23
<b>HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>25</b>
Panelis dan BOPK.....	25
Rasio Penyerapan Air dan Volume Pengembangan BOPK .....	26

Kadar Air BOPK Selama Penyimpanan.....	27
Kadar Asam Lemak Bebas BOPK Selama Penyimpanan.....	28
Evaluasi Sensori BOPK Selama Penyimpanan .....	30
Evaluasi Sensori BOPK Minggu ke-0 .....	30
Evaluasi Sensori BOPK Minggu ke-4 .....	36
Evaluasi Sensori BOPK Minggu ke-8 .....	42
Evaluasi Sensori BOPK Minggu ke-12 .....	49
<i>Hierarchical Clustering</i> BOPK Selama Penyimpanan .....	55
<i>Preference Mapping</i> BOPK Selama Penyimpanan .....	57
<b>KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>69</b>
Simpulan.....	69
Saran.....	69
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>70</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>74</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Tahapan penelitian BOPK .....	17
Gambar 2. Penyajian sampel uji BOPK (tablecloth) .....	18
Gambar 3. Varietas BOPK: A) Ciherang, B) Pandan Wangi,.....	25
Gambar 4. Suhu dan kelembaban relatif ruang penyimpanan BOPK.....	25
Gambar 5. Rasio penyerapan air BOPK .....	26
Gambar 6. Volume pengembangan BOPK .....	26
Gambar 7. Kadar air BOPK Mentik Ciherang .....	27
Gambar 8. Kadar air BOPK Mentik Pandan Wangi.....	27
Gambar 9. Kadar air BOPK Mentik Mentik Wangi .....	27
Gambar 10. Kadar asam lemak bebas BOPK Ciherang .....	29
Gambar 11. Kadar asam lemak bebas BOPK Pandan Wangi .....	29
Gambar 12. Kadar asam lemak bebas BOPK Mentik Wangi .....	29
Gambar 13. <i>Confidence ellipses for the Napping configuration</i> BOPK.....	31
Gambar 14. <i>Confidence ellipses for the Napping configuration</i> BOPK.....	31
Gambar 15. <i>Group representation</i> BOPK Minggu ke-0 (MFA dimensi 1 dan ...	32
Gambar 16. <i>Napping</i> : Panelis 22 dan 29 ( <i>unstandardized data</i> ).....	32
Gambar 17. A) <i>Individual factor map</i> ; B) <i>Supplementary variables</i> : .....	34
Gambar 18. A) <i>Individual factor map</i> ; B) <i>Supplementary variables</i> : .....	35
Gambar 19. <i>Confidence ellipses for the Napping configuration</i> BOPK.....	37
Gambar 20. <i>Confidence ellipses for the Napping configuration</i> BOPK.....	37
Gambar 21. <i>Group representation</i> BOPK Minggu ke-4 (MFA dimensi 1 dan ...	38
Gambar 22. <i>Napping</i> : Panelis 27 dan 30 ( <i>unstandardized data</i> ).....	38
Gambar 23. A) <i>Individual factor map</i> ; B) <i>Supplementary variables</i> : .....	40

Gambar 24. A) <i>Individual factor map</i> ; B) <i>Supplementary variables</i> : .....	41
Gambar 25. <i>Confidence ellipses for the Napping configuration BOPK</i> .....	43
Gambar 26. Confidence ellipses for the Napping configuration BOPK.....	43
Gambar 27. <i>Group representation BOPK Minggu ke-8 (MFA dimensi 1 dan 2)</i> ..	44
Gambar 28. <i>Napping</i> : Panelis 2 dan 6 ( <i>unstandardized data</i> ) .....	45
Gambar 29. A) <i>Individual factor map</i> ; B) <i>Supplementary variables</i> : .....	47
Gambar 30. A) <i>Individual factor map</i> ; B) <i>Supplementary variables</i> : .....	48
Gambar 31. <i>Confidence ellipses for the Napping configuration BOPK</i> .....	49
Gambar 32. <i>Confidence ellipses for the Napping configuration BOPK</i> .....	50
Gambar 33. <i>Group representation BOPK Minggu ke-12 (MFA dimensi 1 dan ..</i>	51
Gambar 34. <i>Napping</i> : Panelis 3 dan 34 ( <i>unstandardized data</i> ) .....	51
Gambar 35. A) <i>Individual factor map</i> ; B) <i>Supplementary variables</i> : .....	53
Gambar 36. A) <i>Individual factor map</i> ; B) <i>Supplementary variables</i> : .....	54
Gambar 37. <i>Hierarchical clustering map BOPK</i> .....	56
Gambar 38. <i>Preference Mapping BOPK</i> .....	57

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Trivial Sampel Analisis Sensori <i>Napping</i> .....	18
Tabel 2. Atribut Sensori BOPK Minggu ke-0 (dimensi 1 dan 2).....	33
Tabel 3. Atribut Sensori BOPK Minggu ke-0 (dimensi 3 dan 4).....	33
Tabel 4. Atribut Sensori BOPK Minggu ke-4 (dimensi 1 dan 2).....	39
Tabel 5. Atribut Sensori BOPK Minggu ke-4 (dimensi 3 dan 4).....	39
Tabel 6. Atribut Sensori BOPK Minggu ke-8 (dimensi 1 dan 2).....	45
Tabel 7. Atribut Sensori BOPK Minggu ke-8 (dimensi 3 dan 4).....	46
Tabel 8. Atribut Sensori BOPK Minggu ke-12 (dimensi 1 dan 2).....	52
Tabel 9. Atribut Sensori BOPK Minggu ke-12 (dimensi 3 dan 4).....	52
Tabel 10. Perbandingan Koefisien <i>Napping</i> BOPK .....	59
Tabel 11. Tabulasi Atribut Sensori Beras Organik Pecah Kulit (BOPK) pada Minggu ke-0 dan Minggu ke-4 .....	61
Tabel 12. Tabulasi Atribut Sensori Beras Organik Pecah Kulit (BOPK) pada Minggu ke-8 dan Minggu ke-12.....	64

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Analisis Data Kadar Air dan Asam Lemak Bebas.....	74
Lampiran 2. Analisis Data Rasio Penyerapan Air dan Volume Pengembangan...	79
Lampiran 3. <i>Summary BOPK</i> .....	80
Lampiran 4. Perintah ( <i>Commander</i> ) pada Aplikasi R v3.4.0.....	88
Lampiran 5. Kuesioner Sensori <i>Napping</i> BOPK.....	97