

Uji deskriptif

- Penilaian sifat sensori yang lebih kompleks dan meliputi banyak sifat sensori terhadap suatu produk
- Melibatkan uji perbedaan dan deskripsi sifat sensori scr kuantitatif maupun kualitatif oleh panelis terlatih atau tak terlatih(konsumen)





panelis

- Sangat terlatih (untuk QDA: 6-12 panelis)
- Mampu membedakan dan mendiskripsikan sifat sensori sampel
- Dapat membedakan dan mengukur intensitas aspek kualitatif sampel dan mendefinisikan tingkatan sifat kualitatif tersebut.
- Untuk uji konsumen seperti Free choice Profiling : panelis konsumen, jumlah banyak(s.d >100)

- Intensitas karakteristik dua jenis keripik kentang
- Sampel keripik kentang

• Karakteristik	385	408
• Rasa kentang goreng	7,5	4,8
• Rasa kentang mentah	1,1	3,7
• Rasa Minyak	3,6	1,1
• Asin	6,2	13,5
• Manis	2,2	1,0



Penerapan

- Mendefinisikan sifat sensori produk yang diinginkan dalam rangka pengembangan produk baru.
- Menetapkan karakteristik/spesifikasi produk baku/control untuk diterapkan pada QA/QC atau R & D
- Dokumentasi atribut produk yang diperlukan dalam pembuatan kuesioner yang akan digunakan pada uji konsumen.
- Mengukur perubahan intensitas atribut spesifik produk sepanjang waktu (time-intensity analysis)

- Metode Kualitatif Untuk pengembangan Deskripsi Sensori
- Grup Fokus
- Wawancara (in depth interview)
- Grup Mini (4-5 orang)
- Grup maksi (15 -30 anggota)
- Grup ganda dengan moderator

Terdiri dari 2 grup yaitu grup klien (org ahli dari R&D) dan grup konsumen



Metode uji deskriptif



The flavor profile method

Texture profiling

- Free Choice Profilling
- CATA (Check All That Apply)
- RATA (Rate All That Apply)
- Flash Profile
- Temporal Dominance of Sensation
- Quantitative Deskriptive Analysis

The flavor profile method

- Analisis karakteristik aroma dan flavor produk, intensitasnya, penampakan dan aftertaste
- 4-6 panelis terlatih yang sudah diseleksi
- Dipimpin oleh panel yang mampu berpartisipasi aktif yang juga bertindak sebagai moderator.
- Panelis menganalisis secara individu selanjutnya didiskusikan bersama untuk mencapai kesepakatan kelompok





- Aroma
- flavor
- mouth feel
- aftertaste



Definisi profil flavor produk

Texture profiling

- Klasifikasi tekstur berdsr kualitas secara mekanik, geometrik , kandungan lemak dan kelembaban
- Panelis terlatih yg sudah melalui tahap seleksi.
- Sdh dikembangkan skala pengukuran yg dapat mengilustrasikan parameter tekstur.



- . Skala tingkat kekerasan standar

• Skala	Produk	Merk/tipe	ukuran sampel	suhu (oC)
• 1	keju krim	kraft Philadelphia	1,5 cm kubus	7 -13
• 2	Putih telur	direbus 5 menit	1,5 cm	20-25
• 3	Frankfurthers	Schneider, besar	1,5 cm lbr	10-18
• 4	keju	Kraft mild cheddar	1,5 cm, kubus	10-18
• 5	olives	Mc laren	1 buah	10-18
• 6	kacang	cocktail-type	1	20-25
• 7	wortel	segar	1,5 cm lbr	20-25
• 8	almond	Mc Nair,	1	20-25
• 9	Humbugs	Mc cormick	1	20-25



Free Choice Profiling

- Panelis yang digunakan panelis tidak terlatih
- Panelis diminta menilai atribut sensori suatu produk secara bebas sesuai dg persepsi masing-masing
- Data dianalisis dengan Generalized Procruster Analysis, sehingga istilah yang digunakan untuk mengukur atribut yang sama dapat dikelompokkan.

Quantitative deskriptive analysis

- pengembangan bahasa sensori melalui proses secara kelompok (kualitatif)
- Seleksi panelis
- Penilaian tiap panelis sebanyak 12-16 kali ulangan
- Evaluasi secara individu dalm bilik penguji
- Penggunaan skala tidak terstruktur (skala garis)
- Analisis sidik ragam
- Koefisien korelasi untuk melihat hubungan antara berbagai skala
- pengembangan model multidimensi dan dihubungkan dengan respon konsumen.



- Hasil QDA umumnya dilaporkan dalam bentuk grafik Spider web (jaring laba-laba), atau multivariate analysis spt Principal Component Analysis (PCA)



Area Aplikasi QDA

- R & D : deskripsi produk baru, perubahan formula, perubahan metode fabrikasi, pengaruh lama penyimpanan dan penegemasan
- QC (pengendalian mutu) : konsistensi deskripsi produk, pengaruh perubahan proses
- Pemasaran : deskripsi produk pesaing, pengawasan produk slm pemasaran, deskripsi klaim produk, identifikasi faktor pada saat penjualan menurun, berkenaan dg persepsi konsumen dapat digunakan untuk meningkatkan atribut tertentu yg diinginkan konsumen, bahkan dapat digunakan untuk istilah pada iklan

Prosedur pelaksanaan QDA

- 1. Perencanaan QDA : tujuan, produk yg diuji, jml yg diperlukan, ketersediaan sampel yg mewakili utk tahap screening dan training, jadwal waktu pelaksanaan dan penanggung jawab.
- 2. Rekrutmen : rekrutmen internal, rekrutmen konsumen
- 3. Penyaringan panelis : mempersiapkan uji untuk seleksi panelis (uji segitiga atau duo trio), pelaksanaan seleksi, seleksi panelis setelah penyaringan.
- Panelis yg dilibatkan dlm QDA adalah mereka yg memiliki skor minimal 75 % menjawab benar atau 12-14 orang yg nilainya teratas.

- 4. Pelatihan dan pengembangan kuesioner. Hal yg harus diperhatikan a. L :
 - Jenis produk untuk pelatihan :
produk standar yg baik, variasi terukur, contoh referensi untuk karakteristik yang spesifik, menggambarkan variasi produk yang diuji.
 - Mempersiapkan jadwal pelatihan yg fleksibel
 - Merencanakan satu sesi pelatihan, umumnya 1 jam per hari
 - Sesi pelatihan pertama adalah : pendeskripsian produk secara keseluruhan dan orientasi panelis. Pada sesi ini terdapat produk standar dan panelis diminta untuk menuliskan istilah yg menggambarkan karakteristik sensori produk.

- Sesi lanjutan adalah pendeskripsian secara lebih detail. Difokuskan pada penilaian penampakan, flavor dan tekstur yang lebih rinci.
- Pengembangan lebih lanjut dari kuesioner dan definisi yang ada
- Mengintegrasikan seluruhnya dalam kuesioner
- Pengujian ulang

Analisis data :

Anova atau multivariate analysis



Statistik Uji Deskriptif

- A. One way Anava
- B. Two way Anova
- Two way Anova with interaction
- Duncan Multiple Range Test, BNT, BNJ dst
- Analysis of Multivariate:
 1. Analisis Komponen Utama (PCA)
 2. Partial Least Square Regression (PLS)
 3. Discriminant Analysis
 4. Analisis Kelompok (Cluster Analysis)
 5. Multidimensional Scaling

Contoh Kasus Uji Deskripsi

- PT Flavorindo adalah sebuah industri flavor yang memproduksi berbagai flavor untuk produk pangan.
- Perusahaan ingin melakukan karakterisasi mutu dan identifikasi aroma minyak pala (nutmeg oil)
- Analisis sensori dilakukan dengan metode deskripsi kualitatif maupun kuantitatif
- Metode kualitatif dilakukan dengan In depth interview dan Focus grup.
- Metode kuantitatif dengan QDA

Pelaksanaan Uji sensori

- 1. Seleksi Panelis
- - dengan uji segitiga menggunakan beberapa standar aroma yg diperkirakan terdapat pada minyak pala. Pengujian dilaksanakan secara duplo.
- Jumlah panelis yang terlibat di awal 25 orang, hasil seleksi diperoleh 12 orang panelis



Tabel 23. Hasil Seleksi Panelis dengan Uji Segitiga

Panelis	Ulangan 1 (%)	Ulangan 2 (%)	Rata-rata (%)	Kesediaan Mengikuti Training
1	100	100	100	Ya
2	75	75	75	Ya
3	100	100	100	Ya
4	75	100	87,5	Ya
5	75	75	75	Tidak
6	25	25	25	Ya
7	100	75	87,5	Ya
8	75	75	75	Ya
9	50	50	50	Ya
10	50	25	37,5	Ya
11	75	50	62,5	Ya
12	100	100	100	Ya
13	75	100	87,5	Tidak
14	50	50	50	Ya
15	25	25	25	Ya
16	100	100	100	Ya
17	50	25	37,5	Ya
18	25	25	25	Ya
19	75	100	87,5	Ya
20	75	50	62,5	Ya
21	25	50	37,5	Ya
22	75	75	75	Tidak
23	50	50	50	Ya
24	100	75	87,5	Ya
25	50	50	50	Ya

- Pelatihan panelis
- Panelis yang telah lolos diberikan pelatihan untuk melatih kepekaan sensori terhadap atribut aroma
- Pelatihan menggunakan standar aroma
- Panelis diminta mengenali deskripsi aroma pada beberapa standar yang ada
- Pelatihan juga dilakukan dengan menggunakan minyak pala dari berbagai perusahaan meliputi uji deskripsi aroma, uji ranking dan uji skoring



Tabel 24. Standar Aroma pada Tahap Pelatihan

Standar	Deskripsi
<i>Methyl eugenol</i>	<i>Spicy</i> (pedas)
<i>Methyl salicylate</i>	<i>Warmly</i> (hangat)
<i>Camphor oil</i>	<i>Camphoraceous</i> (aroma kamper)
<i>Ethyl isovalerat</i>	<i>Sweet</i> (manis)
<i>Nutmeg oil</i>	<i>Pungent</i> (menyengat)

Formulir Isian Pelatihan Uji Deskripsi Aroma

UJI DESKRIPSI

Nama :

No. telp/hp:

Tanggal :

Instruksi

Nyatakan aroma yang berhasil anda identifikasi dari 7 contoh yang disajikan dengan cara:

1. Bauilah setiap contoh dengan mengibas-ngibaskan udara di atas botol ke arah hidung dengan tangan, lakukan selama 3 detik
2. Nyatakan aroma yang berhasil Anda identifikasi pada kolom respon
3. Istirahat selama 30 detik sebelum menguji contoh yang lain.

Kode	Respon
587	
384	
119	
187	
965	
572	
112	

Metode analisis kualitatif

- Digunakan untuk mendeskripsikan atribut aroma minyak pala secara subyektif dengan teknik wawancara dan fokus group
- 1. Teknik wawancara (In depth interview)
- Setiap panelis membaui satu per satu contoh minyak pala dipandu oleh moderator dan kemudian diminta mendeskripsikannya.



Deskripsi Aroma hasil wawancara

Tabel 25. Deskripsi Aroma Minyak Pala Hasil Wawancara

Contoh minyak pala	Deskripsi aroma
PT A	<i>Spicy, warmly, slightly camphoraceous, sweet, pungent, woody, fruity, bitter, mint.</i>
PT B	<i>Spicy, warmly, slightly camphoraceous, sweet, pungent, mint, woody.</i>
PT C	<i>Spicy, warmly, slightly camphoraceous, sweet, pungent, mint, fruity, woody.</i>
PT D	<i>Spicy, warmly, slightly camphoraceous, sweet, pungent, mint, fruity, woody.</i>
PT E	<i>Spicy, warmly, slightly camphoraceous, sweet, pungent, mint, woody.</i>
PT F	<i>Spicy, warmly, slightly camphoraceous, sweet, pungent, bitter, fruity, woody, mint.</i>
PT G	<i>Spicy, warmly, slightly camphoraceous, sweet, pungent, woody, mint, fruity.</i>

Berdasarkan hasil ini maka dapat disimpulkan bahwa atribut aroma yang teridentifikasi dari seluruh contoh minyak pala adalah *spicy, warmly, slightly camphoraceous, sweet, pungent, woody, fruity, bitter, dan mint.*

- 2. Teknik Focus Group
- Aroma minyak pala didiskripsikan bersama-sama dipandu oleh moderator. Bila terdapat perbedaan dilakukan kesepakatan.
- Pengujian dengan teknik wawancara dan Focus group dilakukan simple dg bottle technique.
- Hasil yang diperoleh adalah kesepakatan atribut minyak pala yang akan digunakan pada metode analisis kuantitatif QDA.



Analisis kuantitatif (QDA)Minyak Pala

- Metode QDA digunakan untuk mengukur intensitas aroma minyak pala.
- Pengujian dilakukan dengan cara menilai intensitas aroma minyak pala kemudian dibandingkan dengan intensitas standar dengan metode skoring menggunakan garis 15 cm
- Pengujian dilakukan triplo dengan bottle technique

-



- Sebelumnya panelis berlatih memberikan penilai intensitas terhadap setiap atribut aroma dengan konsentrasi tertentu kemudian dibandingkan dengan standar menggunakan skala garis
- Nilai intensitas standar saat pelatihan QDA diolah dengan persamaan Stephen untuk mendapatkan nilai konsentrasi standar yang akan digunakan pada pengujian QDA.



- Persamaanya adalah sbb :
- $\text{Log SI} = \log K + n (\text{Log PI})$
- SI = sensory intensity = perkiraan intensitas yg terdeteksi (magnitude estimation)
- PI = Physical Intensity = ukuran konsentrasi (molal, molar atau %)
- Log K = konstanta
- N = kemiringan garis



Deskriptif kuantitatif minyak pala

Tabel 27. Deskripsi Kuantitatif Aroma Minyak Pala

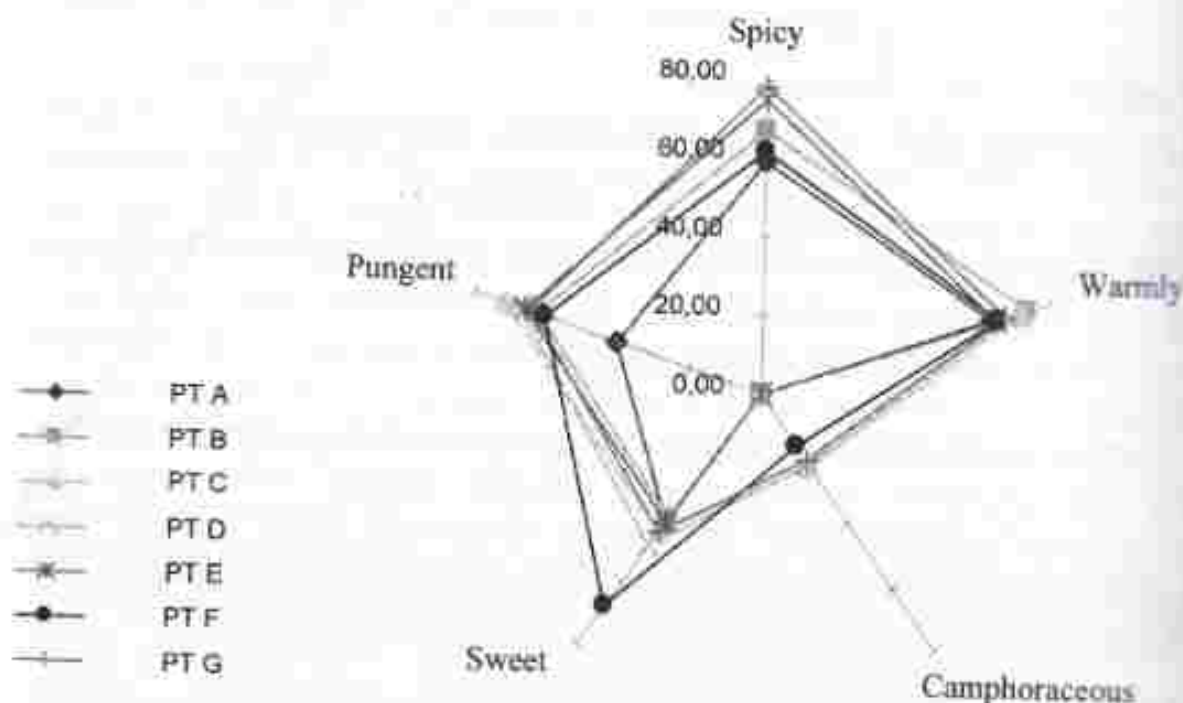
Contoh Minyak Pala	Intensitas Aroma*				
	<i>Spicy</i>	<i>Warmly</i>	<i>Camphoraceous</i>	<i>Sweet</i>	<i>Pungent</i>
PT A	59,31	63,35	0	40,50	39,79
PT B	67,30	72,75	0	40,14	61,73
PT C	0	71,55	22,20	44,54	71,16
PT D	0	67,59	21,92	48,79	67,50
PT E	75,10	64,13	0	40,81	66,12
PT F	61,59	65,36	15,66	68,06	60,25
PT G	78,18	67,36	19,59	43,95	64,11

Keterangan :

* Nilai rata-rata 3 kali ulangan dari 12 panelis yang sudah divalidasi.

Skala 0 (terendah) sampai 100 (tertinggi), 0 = tidak terdeteksi

Spider web aroma minyak pala hasil QDA



Gambar 20. Spider Web Aroma Minyak Pala Hasil QDA

Tugas

- Berikan kesimpulan hasil QDA tersebut

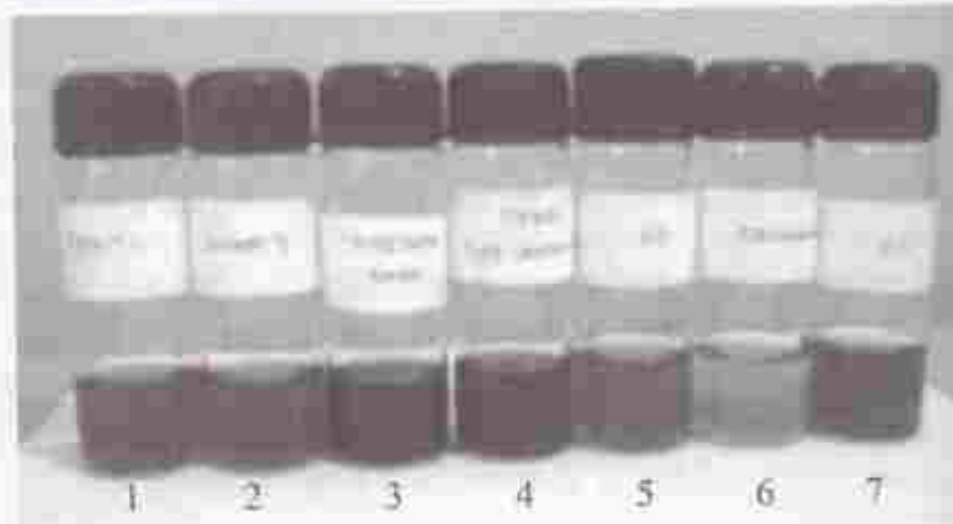


Contoh kasus uji deskripsi dengan PCA

- Tujuan : mengetahui karakteristik aroma ekstrak vanili
- Sampel : Cobra, DW (eksportir)
- Virginia, Tahiti, Grade II (importir)
- S7 dan G11 (hasil penelitian)
- Setyaningsih, 2006)
- Metode sama dg kasus minyak pala hanya berbeda pada atribut aroma yang diukur



Sampel vanili



Gambar 21. Sampel Ekstrak Vanili: (1)Tahiti, (2)Grade II, (3)Virginia, (4)Cobra, (5)S7, (6)DW, (7)G11

Sumber : Setyaningsih, 2006

28. Standar Deskripsi Aroma Ekstrak Vanili untuk QDA

Atribut aroma	SI (<i>Sensory Intensity</i>)	PI (μl / 10 ml propilen glikol)
<i>Smoky</i> (<i>guaiacol</i>)	25	100
	70	1000
<i>Creamy</i> (<i>lactone</i>)	10	0,1
	25	10
<i>Sweet</i> (<i>etil butirat</i>)	20	6
	50	146
<i>Balsamic</i> (<i>metil sinamat</i>)	25	246,8
	60	2114,23
<i>Spicy</i> (<i>eugenol</i>)	20	28,55
	50	516
<i>Vanilla</i> (<i>vanillin</i>)	20	100
	50	1000

- Pengujian melibatkan 12 panelis yang sudah melalui tahap seleksi dan pelatihan
- Hasil fokus grup dapat dilihat pada tabel berikut

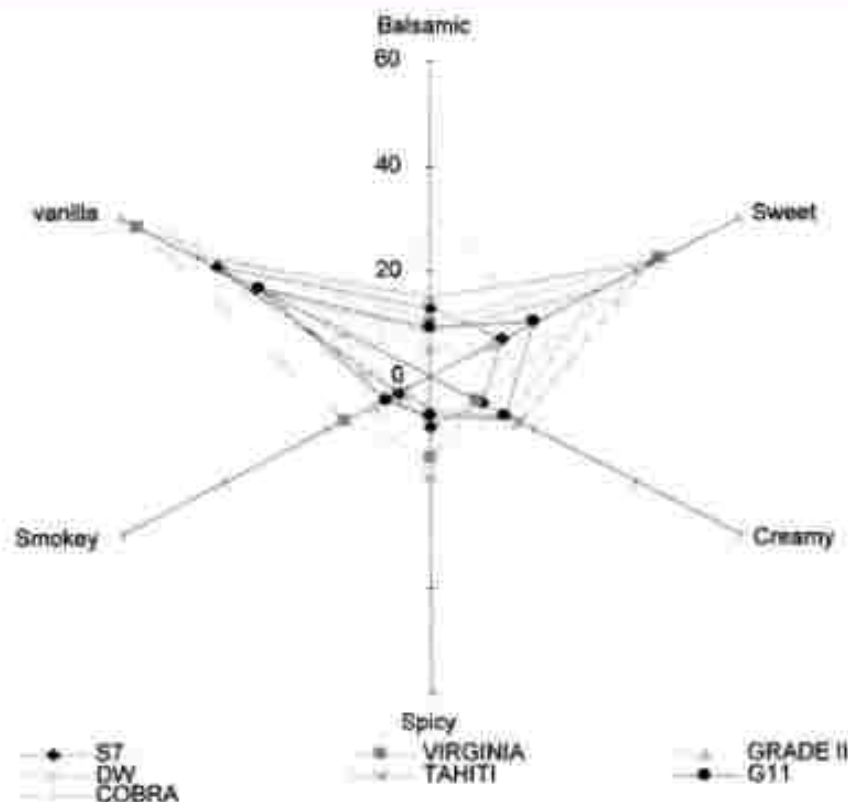


Tabel 29. Hasil Uji Deskripsi dengan Metode Grup Fokus

Jenis Ekstrak	Atribut Aroma
Tahiti Grade I	<i>Sweet, smoky</i>
Tahiti Grade II	<i>Spicy, creamy</i>
Virginia	<i>Sweet, smoky</i>
Cobra Pure Vanilla Extract	<i>Creamy, sweet</i>
S7	<i>Balsamic, spicy, creamy</i>
DW	<i>Balsamic, sweet, vanilla</i>
G11	<i>Smokey, spicy, creamy</i>

Hasil QDA (uji kuantitatif)

nama: Darsanwer



Gambar 22. Spider Web Semua Sampel Ekstrak Vanili

PCA

- Untuk mengetahui atribut aroma yang berhubungan erat dengan jenis ekstrak vanili digunakan PCA (Principal Component Analysis) dg software Minitab 14.
- PCA merupakan metode analisis statistika multivariate yang digunakan untuk transformasi variabel2 asli menjadi variable baru dengan dimensi lebih kecil. Variabel baru tsb disebut Komponen Utama



- Komponen Utama terdiri dari PC 1 yang mempunyai variasi terbesar dari variasi total individu, selanjutnya PC2 dengan syarat berkorelasi nihil dengan PC 1 dan memiliki variasi individu terbesar kedua setelah PC1 dstnya...
- Setiap komponen dalam model PCA dikarakterisasi oleh 3 atribut yg saling melengkapi yaitu variance (keragaman), loading (gambaran korelasi antar variable) dan scores (sifat –sifat sampel)



- Hasil analisis merupakan gabungan dari plot loading dan scores dalam bentuk grafik biplot.
- Grafik tersebut menggambarkan hubungan antara variabel dan sampel secara keseluruhan.
- Jarak antara titik variabel menunjukkan hubungan diantara variabel
- Interpretasi titik-titik sampel sama dengan interpretasi variabel



- Hubungan antara dua titik sampel dapat dilihat dengan membandingkan jaraknya dengan titik-titik dari variabel.
- Titik-titik sampel yang berdekatan menunjukkan bahwa sampel tersebut sama, sedangkan titik-titik sampel yang berjauhan menunjukkan hal yang sebaliknya.
- Titik –titik sampel yang terdapat dalam satu kelompok adalah sama, sedangkan titik-titik sampel antar kelompok adalah berbeda



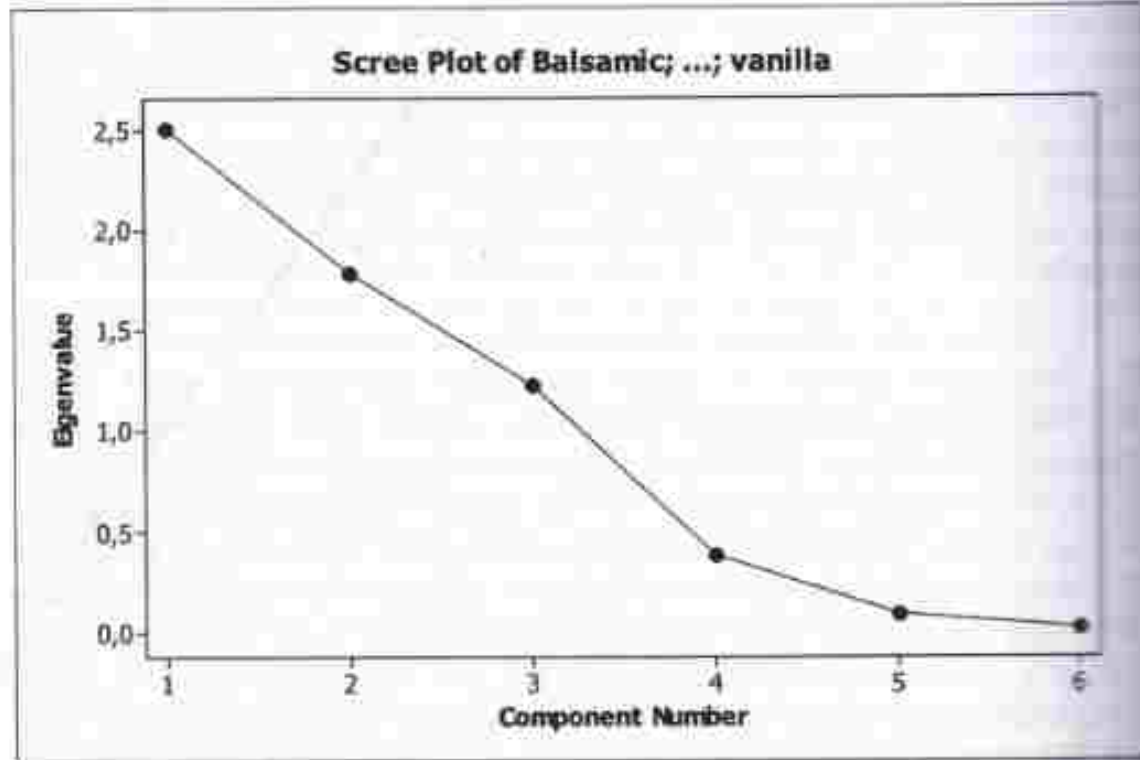
Hasil PCA dari kasus di atas

Analisis PCA pada kasus ini dilakukan dengan software minitab 14

Analisis menghasilkan 4 buah grafik yaitu :
Scree plot, score plot, loading plot dan scatter plot



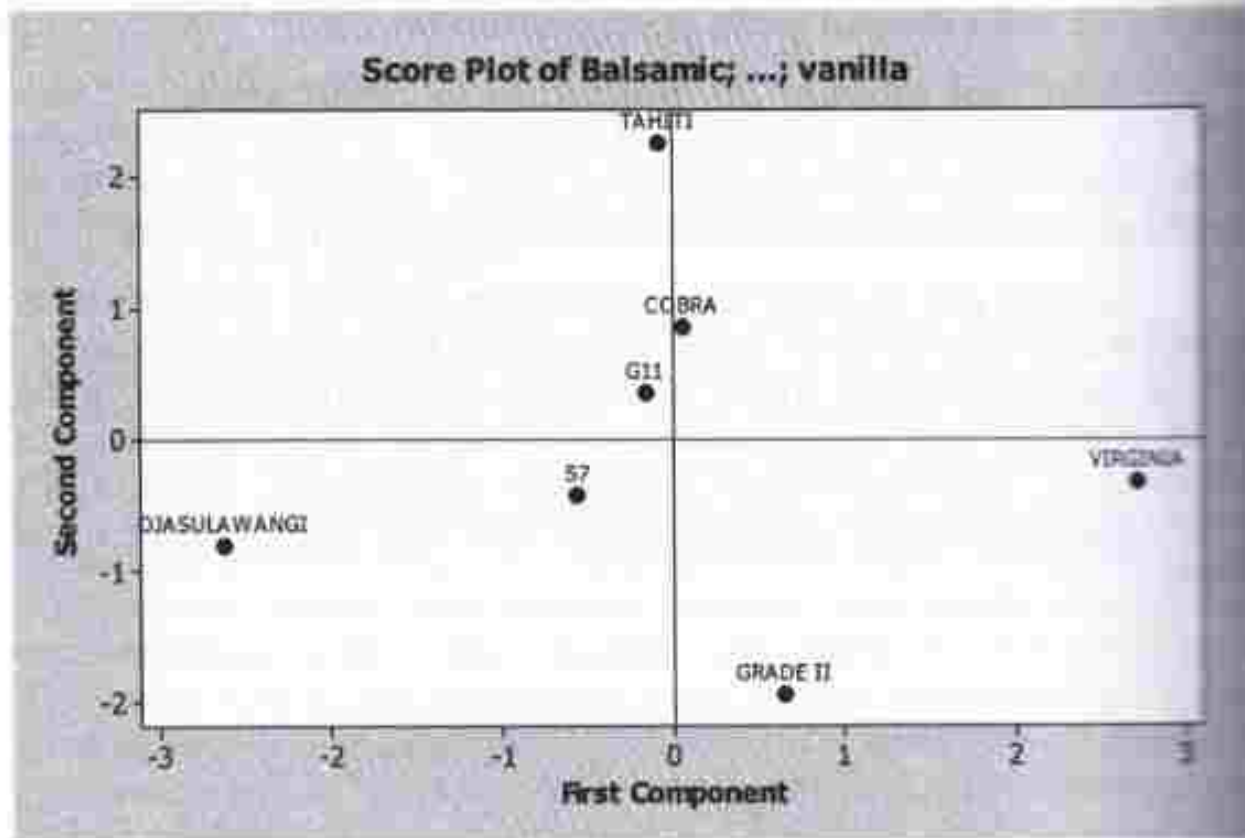
Scree plot



Gambar 23. Scree Plot Komponen Utama Ekstrak Vanili

- Menampilkan 6 buah PC. Penentuan jumlah PC berdasarkan nilai eigen.
- Nilai eigen PC 1 sebesar 2,5017 (menjelaskan keragaman sebesar 41,7 %)
- PC2 nilai eigen sebesar 1,7761 (menjelaskan keragaman sebesar 29,6 %)
- Nilai total PC1 dan 2 = 71,3% (di atas 70 %) sehingga dapat digunakan PC1 dan PC 2 saja.

Score Plot

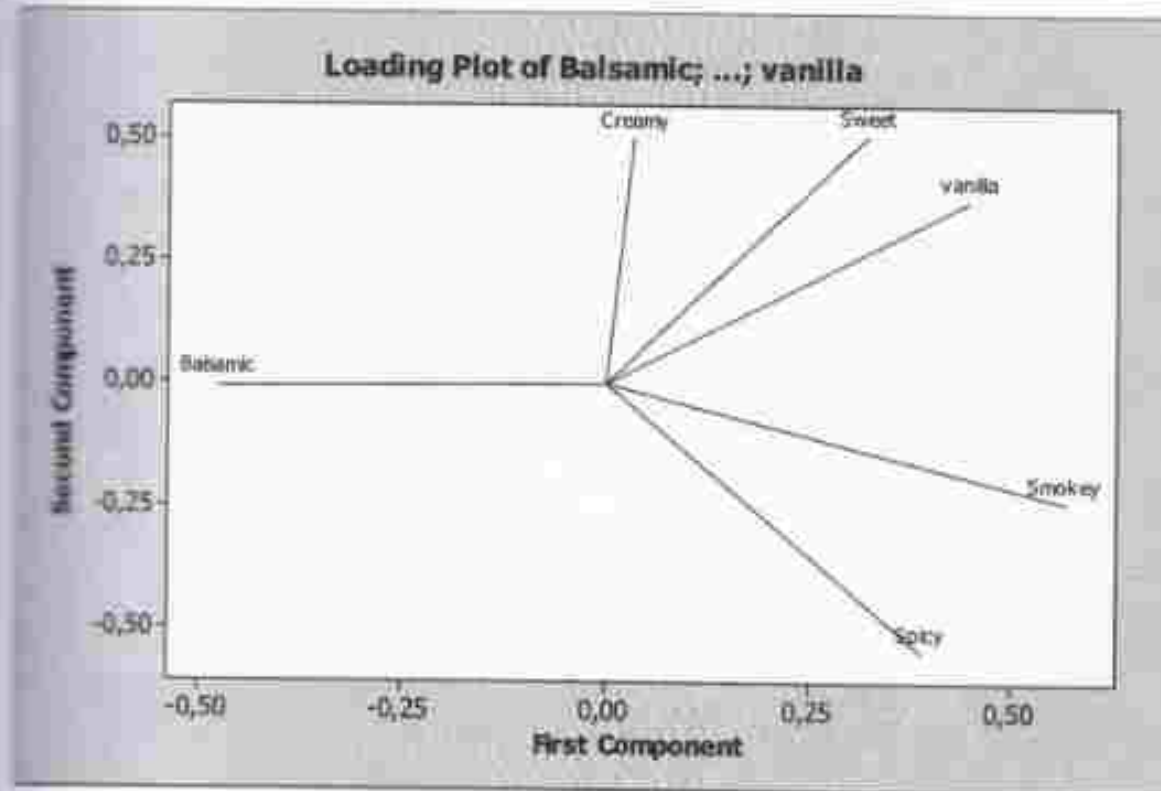


Gambar 24. ScorePlot PC 1 dan PC 2 pada Ekstrak Vanili

- Score plot menggambarkan grafik antara PC 2 dan PC1 yang menjelaskan hubungan antarsampel.
- Sampel yang berdekatan mempunyai deskripsi yang sama, sedangkan sampel yg berada pada lokasi yang belawanan mempunyai deskripsi yang berbeda



Loading plot

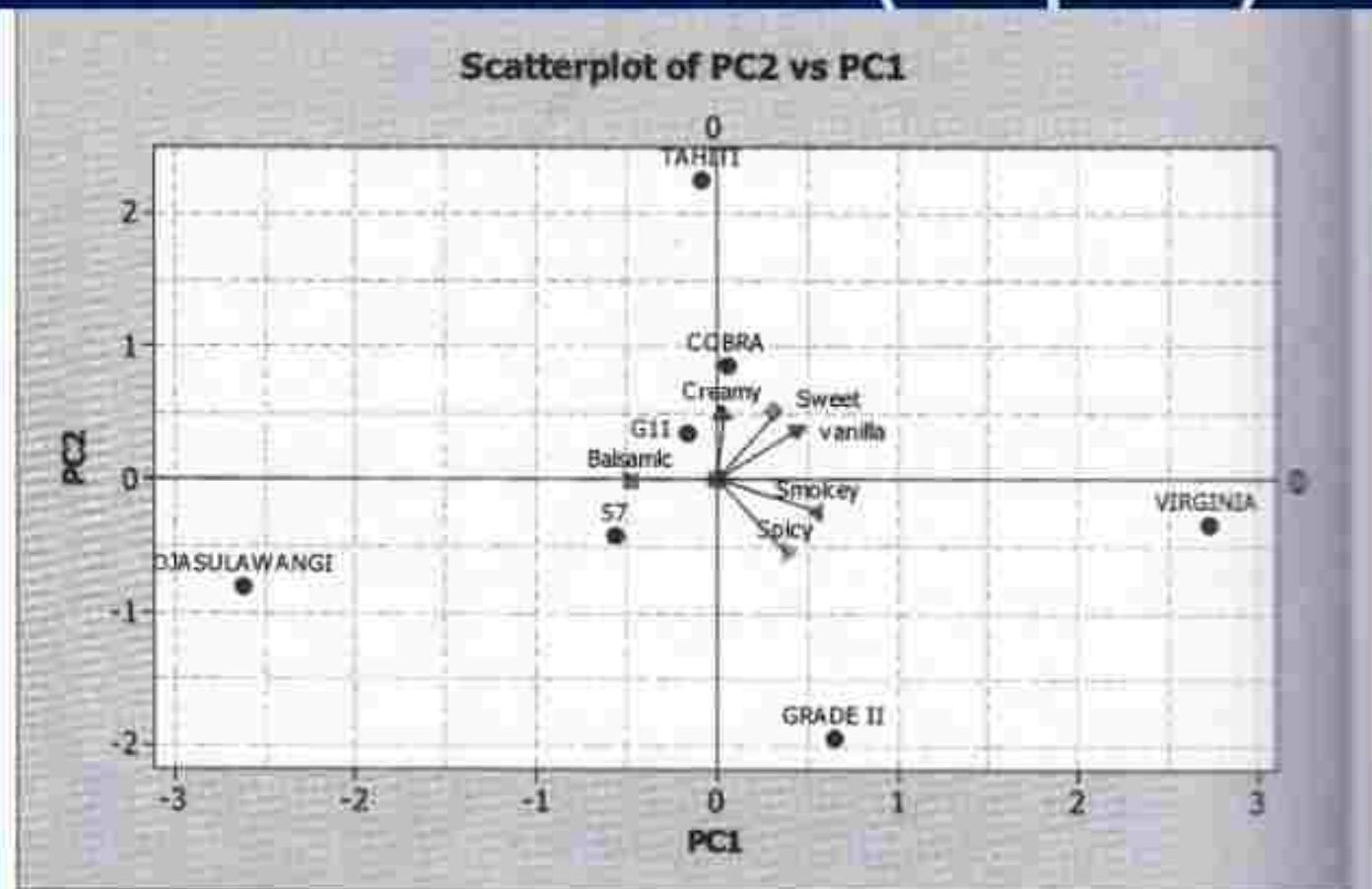


Gambar 25. Loading Plot Atribut Aroma

- Loading plot menjelaskan hubungan antara variabel atribut aroma ekstrak vanili



Scatter Plot (Biplot)



Gambar 26. Biplot PC2 vs PC1

- Scatterplot menjelaskan hubungan antara sampel ekstrak vanili dan atribut aroma
- Dari scatterplot dapat diperoleh informasi berikut :
- Hubungan antarpeubah
- Kemiripan relatif antarobyek pengamatan
- Posisi relatif antarobyek pengamatann dengan peubah dan nilai peubah pada suatu obyek



Lihat pada scatter plot (biplot)

- Beberapa hal yang dapat diinterpretasikan dari grafik tersebut adalah:
- Atribut creamy, sweet dan vanilla berhubungan dekat dan berkorelasi positif
- Smokey berkorelasi positif dengan spicy
- Balsamic berkorelasi negatif dengan atribut yang lain



- Sampel ekstrak vanili yang posisinya berdekatan berarti memiliki sifat sama.
- Cek pada biplot kembali
- Sampel apa yang berdekatan?
- Apakah ada sampel yg berada dalam satu kuadran?
- Kita coba untuk diinterpretasikan
- Bandingkan hasil antara QDA dengan PCA dengan analisis deskriptif kualitatif





shutterstock.com • 1690590097