

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Analisis Biplot

Biplot merupakan suatu teknik statistik yang bersifat kuantitatif-kualitatif deskriptif dari data peubah banyak menjadi peubah ganda yaitu dengan dimensi dua yang dapat menyajikan secara visual segugus objek dan variabel dalam satu grafik. Grafik yang dihasilkan dari Biplot ini merupakan grafik yang berbentuk bidang data, dengan penyajian seperti ini, ciri-ciri variabel dan objek pengamatan serta posisi relatif antara objek pengamatan dengan variabel dapat dianalisis (Jolliffe 1986, Rowling 1988). Informasi yang diberikan oleh Biplot meliputi objek dan variabel yang dapat menggambarkan beberapa informasi penting yang bisa didapatkan dari tampilan Biplot (Anon, 2003). Keragaman variabel digunakan untuk melihat apakah ada variabel yang mempunyai nilai keragaman yang hampir sama untuk setiap objek. Dengan informasi ini, bisa diperkirakan pada variabel mana strategi tertentu harus ditingkatkan, dan juga sebaliknya. Dalam Biplot, variabel yang mempunyai nilai keragaman yang kecil digambarkan sebagai vektor pendek sedangkan variabel dengan nilai keragaman yang besar digambarkan sebagai vektor yang panjang.

4.2 Uji Organoleptik

Organoleptik adalah sebuah uji bahan makanan berdasarkan kesukaan dan keinginan pada suatu produk. Uji organoleptik biasa disebut juga uji indera atau uji sensori merupakan cara pengujian dengan menggunakan indera manusia sebagai alat utama untuk pengukuran daya penerimaan terhadap produk. Menurut Indriyani (2013) uji organoleptik meliputi warna, aroma, rasa, tekstur, dan tampilan fisik di mana panelis memberikan tanggapan kesukaan terhadap suatu produk dengan memberikan skor pada lembar penilaian yang telah disediakan seperti pada tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Rerata Hasil Pengamatan Uji Organoleptik Pada Berbagai Macam Varietas Jahe

Perlakuan	Rasa	Aroma	Tekstur	Warna	Tampilan fisik
Jahe Gajah	84,66 a	83,33 a	78,66 a	82,00 a	79,33 a
Jahe Emprit	84,66 a	82,00 a	78,66 a	78,00 b	79,33 a
Jahe Merah	89,33 a	81,33 a	76,66 a	78,00 b	78,00 a
R ²	0,397	0,496	0,40	0,704	0,26
RMSE	9,436	8,823	8,61	3,940	9,90
MOR	86,22	82,22	78	79,33	78,88
F probability	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Student's t	2,10	2,10	2,10	2,10	2,10
Cv (%)	10,42	10,73	100	4,399	12,55
Grand mean	86,22	82,22	78	79,33	78,88

Keterangan: angka-angka pada kolom sama didampingi huruf sama menunjukkan tidak berbeda nyata BNT 5%

➤ **Rasa**

Pada tabel diatas dapat di jelaskan bahwa instan jahe merah memiliki keunggulan rasa yang kuat 89,3%, disusul dengan instan jahe emprit dan gajah yang memiliki nilai 84,6%,. Rasa minuman instan jahe yaitu normal/ideal, khas rempah minum-an instan ekstrak jahe itu sendiri atau pada saat proses ditambahkan dengan bahan/zat yang lain, hal ini bisa mengakibatkan rasa aslinya bisa berkurang atau bertambah.

➤ **Aroma**

Pada aroma dapat di jelaskan jahe gajah memiliki nilai tertinggi yaitu 83,3% disusul dengan jahe emprit 82% dan jahe merah 81,3%

Bau/aroma minuman instan jahe yaitu normal/ideal, beraroma khas seperti bau/aroma jahe pada minuman jahe. Aroma merupakan hal terpenting dalam suatu produk untuk mengetahui kuliatas produk tanpa mencicipinya karena aroma merupakan bau-bauan yang harum yang berasal dari tumbuh-tumbuhan atau akar-akaran atau bahan pewangi makanan atau minuman (Sakti, 2018).

➤ **Tekstur**

Tekstur merupakan ukuran dan susunan (jaringan) bagian dari suatu benda atau makanan. Tekstur dapat dilihat secara langsung menggunakan indera penglihatan yaitu keras, lunak, halus, kasar, utuh, padat, cair, kering, lembab, liat, renyah, empuk, dan kenyal.

Pada tabel diatas jahe gajah dan jahe emprit memiliki keunggulan sebesar 78,6% dan jahe merah 76,6%.

➤ **Warna**

Selain sebagai faktor yang ikut menentukan mutu, warna juga dapat digunakan sebagai indikator kesegaran atau kematangan. Baik tidaknya pengolahan dapat ditandai dengan adanya warna yang seragam dan merata (Trinita, 2014)

Padatabel diatas jahe gajah memiliki keunggulan pada warna yaitu 82% dan jahe merah dan emprit 78 %

➤ **Tampilan fisik**

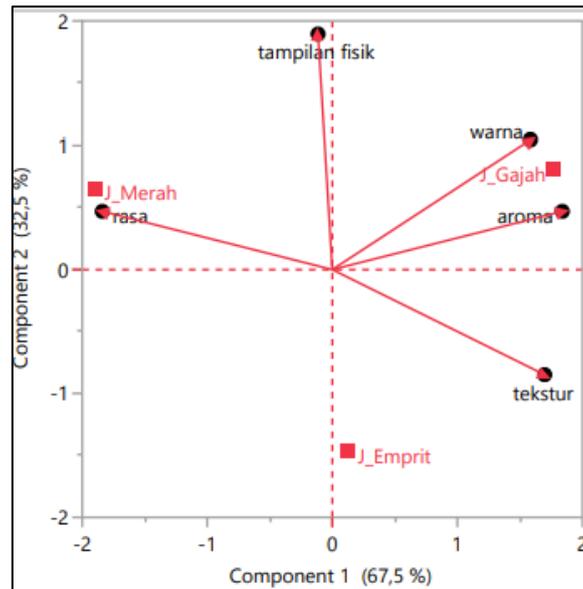
Tampilan fisik berpengaruh terhadap hasil suatu produk, semakin menarik tampilan nya maka akan menarik minat konsumen agar datang dan melakukan pembelian. Pada tabel diatas jahe gajah dan jahe emprit memiliki keunggulan sebesar 79,3% dan jahe merah sebesar 78%.

Rerata hasil tertinggi peubah organoleptik rasa terdapat pada jahe merah. Sedangkan dari hasil analisis multivariat (manova) menunjukkan bahwa antar peubah sifat organoleptik mempunyai korelasi beragam seperti tabel 4 berikut.

Tabel 3. Koefisien Korelasi Antar Peubah Sifat Organoleptik Instan Jahe Dengan Tiga Varietas Jahe

	Rasa	Aroma	Tekstur	Warna	Tampilan Fisik
Rasa	1,0000	-0,8773	-0,9774	0,6719	0,3054
Aroma	-0,8773	1,0000	0,7559	0,9449	0,1890
Tekstur	-0,9774	0,7559	1,0000	0,5000	-0,5000
Warna	-0,6719	0,9449	0,5000	1,0000	0,5000
Tampilan Fisik	0,3054	0,1890	-0,5000	0,5000	1,0000

Pada tabel di atas menunjukkan bahwa peubah warna berkorelasi tinggi ($r = 0.94$) begitu juga dengan tekstur dan aroma ($r = 0.75$) sebagian besar peubah korelasi negatif dan tidak berkorelasi. Terhadap instan jahe bahwa jahe merah menghasilkan rasa yang berasa, jahe emprit memiliki tekstur yang lembut, dan jahe gajah memiliki keunggulan pada warna dan aroma seperti pada gambar berikut.



Gambar 16. Grafik Biplot Uji Organoleptik

Hasil analisis multivariate PCA biplot menunjukkan sebesar 67,5 % yang berarti bahwa ukuran kesesuaian komponen utama cukup tinggi sehingga dinilai cukup representatif untuk menggambarkan korelasi. Pada biplot diatas, setiap peubah digambarkan oleh sebuah panjang vektor garis, sudut-sudut garis (vektor) menyatakan tingkat korelasi antara peubah dan arah vector, Semakin kecil sudut semakin tinggi tingkat korelasi. Pada grafik biplot diatas menunjukkan varietas jahe gajah memiliki keunggulan pada warna dan aroma, sedangkan untuk varietas jahe emprit memiliki keunggulan pada tekstur dan varietas jahe merah memiliki keunggulan pada cita rasa yang sangat enak.

4.3 Uji Hedonik (Kesukaan)

Uji hedonik adalah suatu metode pengujian dalam analisis sensori organoleptik yang dipakai untuk menilai perbedaan kualitas antara beberapa produk yang serupa. Tujuannya adalah memberikan penilaian atau skor terhadap karakteristik tertentu dari produk tersebut serta untuk mengetahui sejauh mana tingkat kepuasan terhadap produk tersebut. Tingkat kesukaan ini disebut skala hedonik, misalnya sangat suka, suka, agak suka, agak tidak suka, tidak suka, sangat tidak suka. Studi Komparasi Atribut Sensoris dan Kesadaran Merek Produk Pangan . (Tarwendah, April 2017). Hasil analisis ragam parameter hedonis (dinilai dengan skor dari sangat suka akan sampai sangat tidak suka akan sifat instan jahe (cita rasa, aroma, tekstur, warna, dan tampilan fisik) menunjukkan bahwa jahe merah memiliki kesukaan rasa terbaik (tertinggi/sangat menyukai) jahe emprit pada rasa walaupun berbeda nyata sebagaimana tabel 5 berikut.

Tabel 4. Rerata Hasil Pengamatan Uji Hedonik Pada Berbagai Macam Varietas Jahe

Rerata Hasil Uji Hedonik					
Perlakuan	Kesukaan rasa	Kesukaan aroma	Kesukaan tekstur	Kesukaan warna	Kesukaan tampilan fisik
Jahe Gajah	80 a	83,33 a	79,33 a	82,66 a	79,33 a
Jahe Emprit	80,66 a	85,55 a	75,33 a	68,66 b	78,00 ab
Jahe Merah	84,66 a	73,33 b	77,33 a	76,00 ab	79,33 b
R ²	0,285	0,393	0,512	0,474	0,386
RMSE	10,93	10,43	6,213	11,89	11,16
MOR	81,77	80,66	77,33	75,77	75,33
F probability	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Student's t	2,10	2,10	2,10	2,10	2,10
Cv (%)	13,37	12,93	8,17	15,69	14,81
Grand mean	81,77	80,66	77,33	75,77	75,33

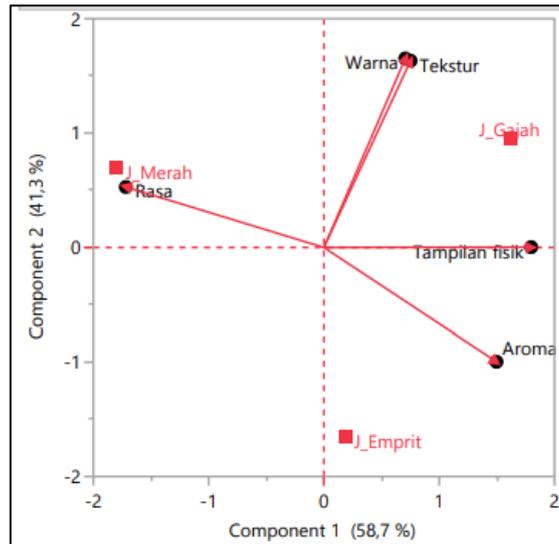
Keterangan : angka-angka pada kolom sama didampingi huruf sama menunjukkan tidak berbeda nyata (uji-t)

Sedangkan dari hasil uji manova menunjukkan bahwa antar peubah hedonis antar sifat mempunyai korelasi beragam seperti tabel 5 berikut.

Tabel 5. Koefisien Korelasi Antar Peubah Sifat Hedonik Instan Jahe Dengan Tiga Varietas Jahe

	Rasa	Aroma	Tekstur	Warna	Tampilan Fisik
Rasa	1,0000	-0,9586	-0,1321	-0,1048	-0,9553
Aroma	-0,9586	1,0000	-0,1555	-0,1826	0,8316
Tekstur	-0,1321	-0,1555	1,0000	0,9996	0,4193
Warna	-0,1048	0,1826	0,9996	1,0000	0,3942
Tampilan Fisik	-0,9553	0,8316	0,4193	0,3942	1,0000

Pada tabel di atas menunjukkan bahwa antar peubah sifat hedonik mempunyai nilai korelasi beragam dan sebagian besar berkorelasi negatif. Peubah tekstur dan warna berkorelasi positif ($r = 0,99$), selanjutnya tekstur dengan tampilan fisik ($r=0,41$). Sedangkan tekstur dengan aroma berkorelasi negatif rendah ($r = -0,15$). Seperti pada gambar berikut.



Gambar 17. Grafik Biplot Sifat Hedonik Pada Intsan Jahe Dengan tiga varietas

Hasil analisis multivariate PCA biplot menunjukkan sebesar 58,7 % yang berarti bahwa ukuran kesesuaian komponen utama cukup tinggi sehingga dinilai cukup representatif untuk menggambarkan korelasi dan posisi keunggulan relatif antar peubah. Masing-masing instan jahe mempunyai posisi relatif keunggulannya. Jahe Merah unggul dalam sifat Rasa, Jahe emprit pada aroma, dan Jahe Gajah pada warna dan tekstur.