



Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran
<http://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jrpp>
 Volume 8 Nomor 1, 2025
 P-2655-710X e-ISSN 2655-6022

Submitted : 29/01/2025
 Reviewed : 02/02/2025
 Accepted : 02/02/2025
 Published : 03/02/2025

Puteri Fajar Addini¹
 Kevin Raih Saputra
 Dakhi²
 Jeremia Sembiring³

CLUSTERING PRODUK BUMBU PENYEDAP BERDASARKAN KOMPOSISI YANG TERKANDUNG MENGGUNAKAN METODE HIERARKI CLUSTER

Abstrak

Clustering merujuk pada pengelompokan dokumen, observasi atau kasus pada kelas yang objeknya mirip. Penyedap rasa merupakan suatu bahan tambahan makanan yang telah umum ditambahkan ke dalam makanan dan didesain untuk dapat memperkuat rasa yang terkandung dalam makanan tersebut. Sehingga agar memudahkan konsumen untuk memilih penyedap rasa sesuai selera maupun tingkat garam yang diinginkan maka dilakukan clustering terhadap beberapa jenis produk bumbu penyedap rasa sesuai dengan kadar zat-zat yang terkandung didalamnya dapat menjadi solusi dan analisis yang dipakai adalah analisis cluster. Metode Ward bertujuan untuk mengelompokkan isi variabel (kandungan zat di penyedap rasa). Pada analisis ini juga akan meneliti seluruh hubungan interdependensi, tujuannya untuk mendapatkan hasil clustering dan analisis produk bumbu penyedap berdasarkan komposisi yang terkandung menggunakan metode hierarki cluster. Hasil penelitian cluster yang terbentuk berdasarkan komposisi kandungan 20 sampel penyedap rasa adalah 6 cluster.

Kata Kunci: Clustering, Ward, Bumbu Penyedap.

Abstract

Clustering refers to the grouping of documents, observations, or cases into classes of similar objects. Flavor enhancers are food additives that are commonly added to food and designed to enhance the flavor contained in the food. Thus, to make it easier for consumers to choose flavor enhancers according to their taste or desired salt level, clustering of several types of flavor seasoning products according to the levels of substances contained therein can be a solution, and the analysis used is cluster analysis. The Ward method aims to group the contents of variables (the content of substances in flavor enhancers). This analysis will also examine all interdependence relationships, aiming to obtain clustering results and product analysis of flavor seasonings based on the composition contained using the hierarchical cluster method. The results of the cluster research formed based on the composition of the 20 samples of flavor enhancers are 6 clusters.

Keywords: Clustering, Ward, Flavor Enhancer.

PENDAHULUAN

Clustering merujuk pada pengelompokan dokumen, observasi atau kasus pada kelas yang objeknya mirip. Algoritma Clustering mencoba untuk membagi kumpulan data menjadi klaster yang anggotanya relatif sama, dimana kemiripan dokumen di klaster yang sama tinggi, dan kemiripan dokumen di klaster lain kecil (Noviyanto, 2020).

Penyedap rasa memiliki berbagai bahan baku yang terdiri atas garam, gula, lemak nabati, monosodium glutamate, flavoring agent, lada, bawang, kunyit, flavor enhancer, zat pewarna dan senyawa anti gumpal (Eritha, 2006). Sehingga agar memudahkan konsumen untuk memilih penyedap rasa sesuai selera maupun tingkat garam yang diinginkan maka dilakukan clustering terhadap beberapa jenis produk bumbu penyedap rasa sesuai dengan kadar zat-zat yang terkandung didalamnya dapat menjadi solusi dan analisis yang dipakai adalah analisis cluster.

^{1,2,3}Teknik informatika, STMIK Pelita Nusantara

email:pfaddini@gmail.com, kevinraihsaputradachi@gmail.com, Sembiringj76@gmail.com

Metode pengclusteran dalam analisis cluster ada dua, yaitu metode hierarki dan metode non hierarki. Analisis cluster dengan metode hierarki adalah analisis yang pengclusteran datanya dilakukan dengan cara mengukur jarak kedekatan pada setiap obyek yang kemudian membentuk sebuah dendrogram. Penggunaan analisis cluster dapat ditemukan dalam berbagai bidang. Contohnya pada bidang pemasaran dan gizi. Penyedap rasa memiliki komponen gizi. Metode Ward merupakan suatu metode pembentukan cluster yang didasari oleh hilangnya informasi akibat penggabungan obyek menjadi cluster yang bertujuan untuk mengelompokkan isi variabel (kandungan zat di penyedap rasa). Sehingga metode ward bisa menjadi solusi untuk clustering bumbu penyedap berdasarkan zat – zat yang ada di dalamnya.

METODE

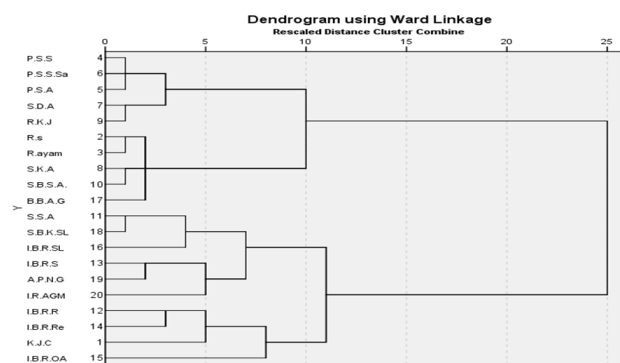
Sumber data penelitian ini berasal dari label komposisi yang terkandung dalam bumbu penyedap yang telah tertera pada kemasan produk bumbu penyedap yang didapat di supermarket Irian Jalan Setiabudi. Kemudian diambil nilai kandungan setiap zat yang terkandung disetiap produk bumbu penyedap yang berupa data sekunder. Peneliti tertarik melakukan pengelompokkan terhadap beberapa jenis bumbu penyedap sesuai dengan kadar zat-zat yang terkandung didalamnya. Hasil penelitian cluster yang terbentuk berdasarkan komposisi kandungan 20 sampel bumbu penyedap dengan merk yang berbeda. Zat – zat yang terkandung didalamnya yaitu Lemak total, Lemak jenuh, Protein, Karbo, gula, Garam (natrium) menggunakan SPSS. 20 Merk di konversi menjadi singkatan.

Tahapan-tahapan Kerangka Kerja Penelitian dari mulai analisis masalah, Pengumpulan Data, Pembangunan Sistem, Pengujian Sistem dan Implementasi Sistem.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian cluster yang terbentuk berdasarkan komposisi kandungan 20 sampel bumbu penyedap dengan merk yang berbeda.

Pembentukan Cluster dengan Metode Ward



Gambar 1. Dendrogram

Pengelompokkan produk penyedap rasa berdasarkan komposisi kandungannya dengan metode Ward menggunakan bantuan software SPSS . Hasil pengelompokkan produk penyedap rasa berdasarkan variable kandungan komposisi yang terkandung disajikan dalam bentuk dendrogram yaitu suatu alat grafis yang digunakan untuk menyajikan hasil pengukuran.

Profiling Cluster Pertama

Tabel 1. Format Tabel

Jenis Penyedap	Lemak Total	Lemak Jenuh	Protein	Karbohidrat	Glukosa	Natrium
P.S.S	0	0	0	0	0	0,098
P.S.S.Sa	0	0	0	0	0	0,100
P.S.A	0	0	0	0	0	0,130
S.D.A	0	0	0	0	0	0,300
R.K.J	0	0	0	0	0	0,310
Total	0	0	0	0	0	0,938

Mean	0	0	0	0	0	0,188
------	---	---	---	---	---	-------

Profiling pada cluster pertama yang beranggotakan 5 jenis penyedap rasa. Jenis penyedap rasa pada cluster pertama adalah Pura Seasoning Salmon, Pura Seasoning Sapi, Pura Seasoning Ayam, Sasa Daging Ayam, Royco Kaldu Jamur. Pada cluster pertama rata-rata lemak total sebanyak 0 gram, rata-rata lemak jenuh sebanyak 0 gram, rata-rata karbohidrat sebanyak 0 gram, rata-rata protein sebanyak 0 gram, rata-rata glukosa sebanyak 0 gram dan rata-rata natrium sebanyak 0,188 gram.

Cluster Kedua

Tabel 2. Cluster kedua

Jenis Penyedap	Lemak Total	Lemak Jenuh	Protein	Karbohidrat	Glukosa	Natrium
R.S	0	0	0	0	0	0,640
R.Ayam	0	0	0	0	0	0,610
S.K.A	0	0	0	0	0	0,780
S.B.S.A	0	0	0	1	0	0,800
B.B.A.G	0,5	0	0	1	0	0,660
Total	0,5	0	0	2	0	3,49
Mean	0,5	0	0	1	0	0,698

Profiling pada cluster kedua yang beranggotakan 5 jenis penyedap rasa. Jenis penyedap rasa pada cluster kedua adalah Royco Sapi, Royco Ayam, Sedaap Kaldu Ayam, Sajiku Bumbu Soto Ayam, Bamboo Bumbu Ayam Goreng. Pada cluster kedua rata-rata lemak total sebanyak 0,5 gram, rata-rata lemak jenuh sebanyak 0 gram, rata-rata karbohidrat sebanyak 1 gram, rata-rata protein sebanyak 0 gram, rata-rata glukosa sebanyak 0 gram dan rata-rata natrium sebanyak 0,698 gram.

Cluster Ketiga

Tabel 3. Cluster ketiga

Jenis Penyedap	Lemak Total	Lemak Jenuh	Protein	Karbohidrat	Glukosa	Natrium
S.S.A	0	0	0	5	4	0,690
S.B.K.SL	0	0	0	6	5	0,680
I.B.R.S.L	0	0	0	3	2	0,990
Total	0	0	0	14	11	2,36
Mean	0	0	0	4,67	3,67	0,79

Profiling pada cluster ketiga yang beranggotakan 3 jenis penyedap rasa. Jenis penyedap rasa pada cluster ketiga adalah Sajiku Sayur Asem, Sasa Bumbu Kuah Sayur Lodeh, dan Indofood Bumbu Racik Sayur Lodeh. Pada cluster ketiga rata-rata lemak total sebanyak 0 gram, rata-rata lemak jenuh sebanyak 0 gram, rata-rata karbohidrat sebanyak 4,67 gram, rata-rata protein sebanyak 0 gram, rata-rata glukosa sebanyak 3,67 gram dan rata-rata natrium sebanyak 0,79 gram.

Cluster Keempat

Tabel 4. Cluster keempat

Jenis Penyedap	Lemak Total	Lemak Jenuh	Protein	Karbohidrat	Glukosa	Natrium
I.B.R.S	0,5	0	1	6	5	0,510
A.P.N.G	1	0	1	6	4	0,480
I.R.AGM	0,5	0,5	0	6	4	0,440
Total	2	0,5	2	36	13	1,43
Mean	0,67	0,5	0,67	6	4,33	0,48

Profiling pada cluster keempat yang beranggotakan 3 jenis penyedap rasa. Jenis penyedap rasa pada cluster keempat adalah Indofood bumbu racik semur, Adabi perencah nasi goreng, Indofood racik ayam goreng mentega. Pada cluster kedua rata-rata lemak total sebanyak

0,67 gram, rata-rata lemak jenuh sebanyak 0,5 gram, rata-rata karbohidrat sebanyak 6 gram, rata-rata protein sebanyak 0,67 gram, rata-rata glukosa sebanyak 4,33 gram dan rata-rata natrium sebanyak 0,48 gram.

Cluster Kelima

Tabel 5. Cluster Kelima

Jenis Penyedap	Lemak Total	Lemak Jenuh	Protein	Karbohidrat	Glukosa	Natrium
I.B.R.R	1,5	0	1	4	1	0,760
I.B.R.Re	1,5	0,5	1	3	1	1
K.J.C	0	0	2	3	1	0,910
Total	3	0,5	4	10	3	2,67
Mean	1	0,5	1,33	3,33	1	0,89

Profiling pada cluster kelima yang beranggotakan 3 jenis penyedap rasa. Jenis penyedap rasa pada cluster kelima adalah Indofood bumbu racik rending, Indofood bumbu racik rawon, Kaldu Jamur Curhat. Pada cluster kedua rata-rata lemak total sebanyak 1 gram, rata-rata lemak jenuh sebanyak 0,5 gram, rata-rata karbohidrat sebanyak 3,33 gram, rata-rata protein sebanyak 1,33 gram, rata-rata glukosa sebanyak 1 gram dan rata-rata natrium sebanyak 0,89 gram.

Cluster Keenam

Tabel 6. Cluster Keenam

Jenis Penyedap	Lemak Total	Lemak Jenuh	Protein	Karbohidrat	Glukosa	Natrium
I.B.R.OA	2	1,5	1	2	1	0,380
Total	2	1,5	1	2	1	0,380
Mean	2	1,5	1	2	1	0,380

Profiling pada cluster keenam yang beranggotakan 1 jenis penyedap rasa. Jenis penyedap rasa pada cluster keenam adalah Indofood bumbu racik opor ayam. Pada cluster kedua rata-rata lemak total sebanyak 2 gram, rata-rata lemak jenuh sebanyak 1,5 gram, rata-rata karbohidrat sebanyak 2 gram, rata-rata protein sebanyak 1 gram, rata-rata glukosa sebanyak 1 gram dan rata-rata natrium sebanyak 0,380 gram.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian cluster yang terbentuk berdasarkan komposisi kandungan 20 sampel penyedap rasa adalah 6 cluster dimana cluster pertama memiliki 5 yaitu Pura Seasoning Salmon, Pura Seasoning Sapi, Pura Seasoning Ayam, Sasa Daging Ayam, Royco Kaldu Jamur. Pada cluster kedua yang beranggotakan 5 jenis penyedap rasa. Jenis penyedap rasa pada cluster kedua adalah Royco Sapi, Royco Ayam, Sedaap Kaldu Ayam, Sajiku Bumbu Soto Ayam, Bamboo Bumbu Ayam Goreng. Pada cluster ketiga yang beranggotakan 3 jenis penyedap rasa. Jenis penyedap rasa pada cluster ketiga adalah Sajiku Sayur Asem, Sasa Bumbu Kuah Sayur Lodeh, dan Indofood Bumbu Racik Sayur Lodeh. Pada cluster keempat yang beranggotakan 3 jenis penyedap rasa. Jenis penyedap rasa pada cluster keempat adalah Indofood bumbu racik semur, Adabi perencah nasi goreng, Indofood racik ayam goreng mentega. Pada cluster kelima yang beranggotakan 3 jenis penyedap rasa. Jenis penyedap rasa pada cluster kelima adalah Indofood bumbu racik rending, Indofood bumbu racik rawon, Kaldu Jamur Curhat. Pada cluster keenam yang beranggotakan 1 jenis penyedap rasa. Jenis penyedap rasa pada cluster keenam adalah Indofood bumbu racik opor ayam.

DAFTAR PUSTAKA

- Agresti, A. 1990. Categorical Data Analysis. New York: John Willey & Sons.
 Agresti, A. 2002. Categorical Data Analysis (Second Edition). New York: John Willey & Sons.
 De Muth, J. E. 2014. Basic Statistics and Pharmaceutical Statical Applications (Third Edition). New York: Taylor & Francis Group, LLC.
 Draper, N. R. & H. Smith. 1998. Analisis Regresi Terapan. New York : John Wiley and Sons, Inc

- Hendayana, R. 2012. Application Method of Logistic Regression Analyze the Agricultural Technology Adaption.
- Hosmer, D. W., & Lemeshow, S. 2000. Applied Logistic Regression (Second Edition). New York: John. Wiley & Sons, INC.
- Juanda, B 2009. EKONOMETRIKA: Pemodelan dan Pendugaan. IPB Press
- Kleinbaum, D. G. & Klein, M. 2010. Logistic Regression (Third Edition). New York: Springer
- Ningtias, I. P., & Rahayu, S. P. 2017. Pemodelan Faktor-faktor yang Mempengaruhi Tingkat Pengangguran Terbuka di Provinsi Jawa Timur Tahun 2015 Menggunakan Regresi Spasial. Jurnal SAINS DAN SENI ITS, 212-218
- Oke & Oyeka, I. C. A. 2013. Estimating The Fisher's Scoring Matrix Formula from Logistic Model. American Journal Of Theoretical and Applied Statistics 2013
- Tiro, M. A. 2004. Analisis Regresi dengan Data Kategori (Second Edition). Makassar: Andira Publisher.
- Tiro, M. A., Sukarna., & Aswi. 2008. Pengantar Teori Peluang. Makassar: Andira Publisher
- Walpole, R. E. 2017. Pengantar Statistika (Third Edition). Jakarta: PT Gramedia