

Pengembangan Konsep Desain Kemasan Produk Handsanitizer dengan Pendekatan Kansei Engineering

Development of Packaging Design Concept on Handsanitizer Product Based on Kansei Engineering Approach

Delfitriani Delfitriani^{1a}, Diki¹, Fina Uzwanania¹

¹Program studi Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Ilmu Pangan Halal, Universitas Djuanda Bogor, Jl. Tol Ciawi No 1, Bogor, 16720

^aKorespondensi : Delfitriani Delfitriani, E-mail: delfitri70@gmail.com

Diterima: 15 - 12 - 2021, Disetujui: 28 - 04 - 2022

ABSTRACT

Packaging has a role in increasing consumer interest in product purchases. Packaging designs that follow consumer desires can be obtained from packaging designs based on consumer emotions and feelings. This can also improve product competitiveness in the market. This research was conducted to identify consumer needs and determine the visual design concept of the hand sanitizer product using the Kansei engineering approach. The methods used in this research are Term Frequency Inverse Document Frequency (TF-IDF) and Principal Component Analysis (PCA). The results of identifying consumer needs for hand sanitizer products obtained 25 Kansei words that represent the product, and the extraction of Kansei words on hand sanitizer packaging using the PCA method showed two design concepts, namely Eye-catching and Practical.

Keywords: handsanitizer, principal component analysis, product design, term frequency inverse document frequency

ABSTRAK

Kemasan memiliki peran dalam meningkatkan minat konsumen terhadap pembelian produk. Desain kemasan yang sesuai dengan keinginan konsumen dapat diperoleh dari rancangan kemasan berdasarkan emosi dan perasaan konsumen. Hal ini dapat pula meningkatkan daya saing produk di pasaran. Penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan konsumen dan menentukan konsep desain visual produk *handsanitizer* dengan pendekatan *Kansei engineering*. Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu Term Frequency Inverse Document Frequency (TF-IDF) dan Principal Component Analysis (PCA). Hasil pengidentifikasian kebutuhan konsumen terhadap produk handsanitizer diperoleh 25 kata kansei yang mewakili produk dan ekstraksi kata Kansei pada kemasan handsanitizer menggunakan metode PCA menunjukkan dua konsep desain yaitu Eye-catching dan Praktis.

Kata kunci: desain produk, handsanitizer, principal component analysis, term frequency inverse document frequency

PENDAHULUAN

Kemasan merupakan salah satu faktor kritis dalam proses pengambilan keputusan karena kemasan adalah salah satu bentuk komunikasi dengan konsumen. Fungsi logistik dari kemasan produk yaitu untuk melindungi produk pada saat distribusi sedangkan dari aspek pemasaran, kemasan produk merupakan cara menarik untuk menyampaikan pesan tentang elemen produk kepada konsumen saat pembelian. Kemasan mengomunikasikan *brand personality* melalui berbagai elemen struktural dan visual, termasuk kombinasi logo, warna, tulisan, bahan kemasan, gambar, deskripsi produk, bentuk, dan elemen lain yang menyediakan asosiasi merek (*brand association*) (Wulansari, 2019).

Pandemi Covid-19 telah merubah pola hidup masyarakat global. Salah satu kebiasaan baru saat ini adalah penggunaan *handsanitizer* sebagai barang yang harus ada baik itu di rumah maupun saat bepergian. Penggunaan *handsanitizer* dapat menjadi alternatif pengganti cuci tangan dengan sabun antiseptik untuk pembasmi virus melalui sentuhan yang paling praktis (Asngad *et al.*, 2018). Hal ini menyebabkan banyaknya penawaran produk *handsanitizer* di pasaran. Konsumen akan menemukan sangat banyak merek untuk produk *handsanitizer* dalam satu kali kunjungan ke pasar. Oleh karena itu, dalam lingkungan kompetitif ini, kemasan menjadi alat yang efektif untuk menangkap niat beli konsumen. Kemasan akan membantu dalam hal diferensiasi produk, mencapai keunggulan kompetitif, dan meningkatkan *market share* (Hussain *et al.*, 2015).

Pemahaman mengenai bagaimana konsumen memandang dan mengevaluasi kemasan selama fase keputusan pembelian dapat memberikan pedoman untuk strategi desain dan komunikasi kemasan (Kovac *et al.*, 2019). Desain kemasan yang menarik secara estetis mendorong respon emosional yang mempengaruhi pilihan. Respon emosional ini mengarahkan perhatian konsumen dan mempengaruhi dalam proses pengambilan keputusan (Chitturi *et al.*, 2019). Konsep desain kemasan yang dibentuk dari respon emosional konsumen dapat membantu produsen dalam meningkatkan citra merek produk. Konsep desain ini nantinya juga dapat dikorelasikan dengan elemen desain kemasan dan persepsi konsumen terhadap kemasan produk dalam rangka merancang desain kemasan yang mewakili kebutuhan dan keinginan konsumen.

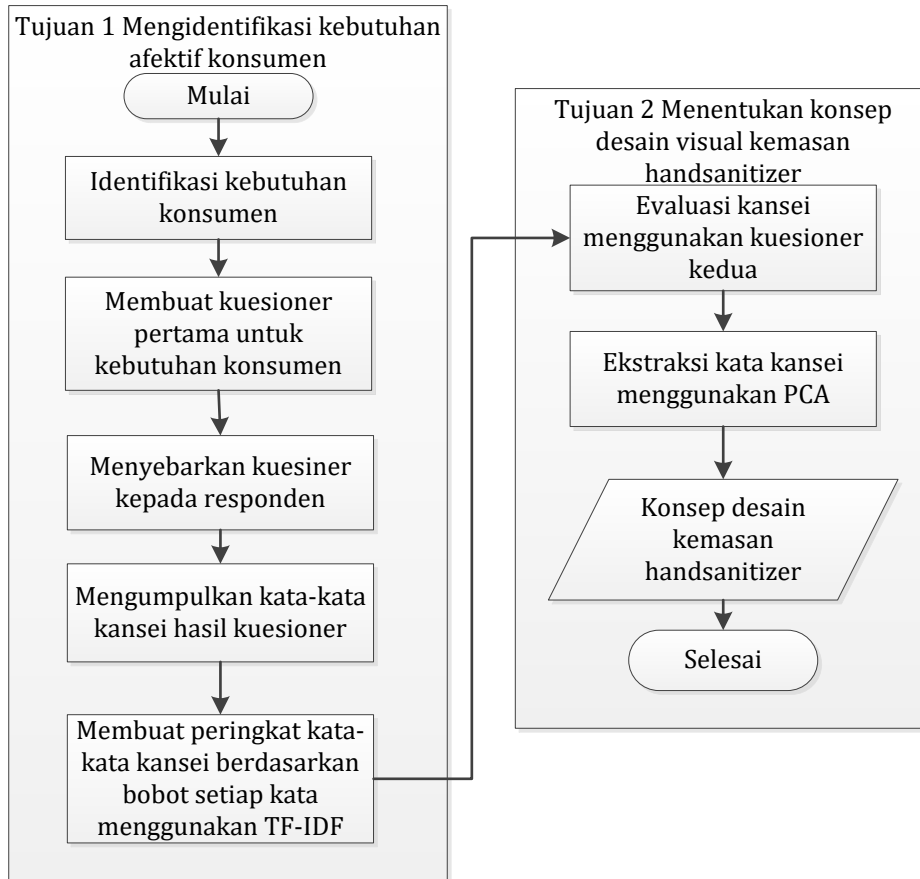
Berdasarkan keberagaman produk *handsanitizer* yang ada di pasaran dan pengaruh kemasan terhadap keputusan pembelian, pada penelitian ini mencoba mengidentifikasi dan menganalisis konsep desain visual kemasan produk *handsanitizer* yang sesuai dengan keinginan dan kebutuhan konsumen. Pendekatan Kansei Engineering (KE) digunakan untuk menggali kesan/ emosi konsumen terhadap kemasan produk *handsanitizer* yang direpresentasikan melalui Kansei Word (KW). Penelitian terdahulu yang menjadi acuan diantaranya, pengembangan elemen desain kemasan dadih menggunakan Kansei Engineering (Delfitriani *et al.* 2018), desain afektif kemasan jenang di Indonesia (Habyba *et al.*, 2019), konstruksi intelegensia bisnis pada desain afektif produk dadih (Delfitriani & Djatna, 2019), dan desain afektif kemasan produk household care berbahan baku serat selulosa (Delfitriani *et al.*, 2020). Tujuan dari penelitian ini yaitu mengidentifikasi kebutuhan konsumen terhadap produk *handsanitizer* dan menentukan konsep desain visual produk *handsanitizer*.

MATERI DAN METODE

Kerangka Berpikir

Kansei Engineering (KE) atau *affective engineering* merupakan metode pengembangan produk yang menerjemahkan perasaan psikologis konsumen ke dalam spesifikasi desain produk. Metode ini dikembangkan oleh Prof. Mutsuo Nagamachi pada tahun 1970 yang saat itu KE lebih dikenal dengan *emotion engineering*. KE adalah teknologi yang menyatukan Kansei (perasaan dan emosi) dengan disiplin ilmu Teknik (Suzianti & Aldianto, 2020).

Pada penelitian ini dilakukan analisis konsep desain produk handsanitizer berdasarkan pendekatan KE dengan 2 (dua) tahapan penelitian. Tahapan pertama yaitu mengidentifikasi kebutuhan afektif konsumen terhadap produk *handsanitizer*. Tahapan kedua adalah menentukan konsep desain visual produk *handsanitizer*. Penelitian ini merupakan penelitian pendahuluan yang nantinya dapat digunakan sebagai dasar pengembangan formulasi desain visual kemasan *handsanitizer*. Tahapan penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan penelitian

Teknik Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data primer dan sekunder. Data primer dalam penelitian didapatkan di lapangan dengan menggunakan instrumen kuesioner yang disebar kepada 30 responden menggunakan *purposive sampling*. Pemilihan 30 responden tersebut berdasarkan kriteria responden yang menggunakan *handsanitizer* dan mempertimbangkan kemasan *handsanitizer* pada saat membeli. Data sekunder digunakan untuk pengumpulan kemasan-kemasan produk *handsanitizer* di pasaran melalui survei pasar dan internet. Sampel kemasan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebanyak 20 kemasan *handsanitizer*.

Penyebaran kuesioner dilakukan secara bertahap dengan 2 kali penyebaran kuesioner. Kuesioner pertama digunakan untuk mengumpulkan *Kansei word* (KW). KW merupakan kata yang ada dipikiran konsumen ketika melihat, menyentuh, atau berinteraksi dengan produk. Kuesioner kedua dibuat untuk mengevaluasi sampel produk dengan KW. Evaluasi ini dilakukan dengan menampilkan gambar produk kepada responden kemudian responden diminta untuk menilai sampel produk dengan semua KW hasil dari tahapan pertama yang telah dirancang dengan *semantic differential* (SD). Skala SD terdiri dari pasangan dua buah KW yang memiliki arti yang berlawanan berupa kata positif dan negatif. Skala *semantic differential* yang digunakan yaitu dari -2 sampai 2.

Analisis Data

1. Menganalisis Kebutuhan Afektif Konsumen

Analisis kebutuhan afektif konsumen dilakukan dengan pengumpulan *Kansei word* (KW) yang mewakili persepsi konsumen terhadap produk *Handsanitizer*. KW yang diperoleh berasal dari literatur terkait dan kuesioner kebutuhan konsumen terhadap produk. Setelah KW ini dikumpulkan melalui kuesioner, kata tersebut diolah dengan metode *Term Frequency-Inverse Document Frequency* (TF-IDF).

TF-IDF merupakan pengukuran secara statistika yang mengevaluasi seberapa relevan sebuah kata dengan dokumen dalam sekumpulan dokumen (Monnes & Coleman 2006). Penelitian ini menggunakan TF-IDF untuk pembobotan kata kansei melalui perhitungan frekuensi kemunculan kata tersebut dalam dokumen kuesioner. Bobot yang diperoleh menunjukkan seberapa penting kata-kata *Kansei* yang merepresentasikan persepsi konsumen terhadap kemasan *handsanitizer*. Algoritma TF-IDF mengikuti tiga karakteristik numerik berikut (Havrlant & Kreinovich, 2017):

1. Jumlah $tf(t,d)$ dimana kata t muncul di dalam dokumen d , hal ini disebut sebagai *term frequency*
2. Jumlah total N dokumen dalam kumpulan teks D tertentu
3. Jumlah dari dokumen $df(t)$ yang berisi kata t tertentu dikenal sebagai *document frequency*

Berdasarkan karakteristik 2 dan 3, algoritma menghitung jumlah $idf(t,D) \stackrel{\text{def}}{=} \ln \frac{N}{df(t)}$ disebut sebagai *inverse document frequency*. Sebagai kata kunci yang mencirikan dokumen d tertentu, kemudian kata t dipilih dengan nilai terbesar berdasarkan rumus $tf - idf(t,d,D) \stackrel{\text{def}}{=} tf(t,d) \times idf(t,D)$.

2. Menentukan Konsep Desain Visual Produk

Pada tahap ini dilakukan analisis hasil dari pengumpulan data kuesioner kedua. Hasil dari kuesioner kedua dianalisis menggunakan metode *Principal Component Analysis* untuk mengetahui korelasi antara KW yang terkait sehingga diperoleh ekstraksi KW berupa konsep desain kemasan *handsanitizer*. Algoritma PCA adalah sebagai berikut (Jaadi, 2021):

1. Standarisasi bertujuan membakukan rentang variabel awal sehingga masing-masing variabel yaitu kansei word berkontribusi sama untuk analisis.
2. Menghitung matriks kovarian bertujuan untuk melihat hubungan antar variabel
3. Menghitung eigenvector dan eigenvalue dari matriks kovarian untuk mengidentifikasi principal component
4. Fitur vector
5. Penyusunan kembali data di sepanjang sumbu principal component

Pada tahap akhir, *Kansei Word* di kelompokkan ke PC sesuai dengan komponen pemuatannya yang dihasilkan dari matriks eigenvektor dan diinterpretasikan menjadi konsep desain baru.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kebutuhan Afektif Konsumen

Kemasan produk merupakan bagian terluar yang membungkus sebuah produk dan merupakan hal pertama yang terlihat oleh konsumen. Elemen desain kemasan yang dijadikan sebagai daya tarik dalam membeli sebuah produk berfungsi sebagai media komunikasi yang menjelaskan segala sesuatu tentang produk kepada konsumen (Delfitriani *et al.* 2020). Kebutuhan afektif mendeskripsikan perasaan konsumen terhadap produk dan memberikan

penilaian mengenai baik atau buruk, senang atau tidak senang, suka atau tidak disuka, dan lain sebagainya.

Pada tahapan analisis kebutuhan afektif konsumen terhadap produk *handsanitizer* menghasilkan 46 *Kansei word* (KW). Penentuan KW menjadi dasar untuk tahapan selanjutnya. KW yang telah diperoleh kemudian diperingkatkan menggunakan TF-IDF. Metode TF-IDF merupakan metode statistik yang dimaksudkan untuk mencerminkan betapa pentingnya sebuah kata bagi sebuah dokumen dalam sebuah kumpulan teks (Delfitriani *et al.* 2018). Berdasarkan hasil pengumpulan kata *Kansei* menggunakan kuesioner pertama maka kata tersebut direduksi menggunakan *TF-IDF* sehingga diperoleh 28 KW yang memiliki bobot tertinggi, seperti yang terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Pembobotan kata *Kansei* dengan TF-IDF

No	KW	Bobot	No	KW	Bobot
1	Bentuk bagus	19.08	15	Komunikatif	4.67
2	Praktis	17.16	16	Adanya mascot	4.67
3	Komposisi warna menarik	14.06	17	Proposional	4.52
4	Original	13.23	18	Baik	4.29
5	aspek legal jelas	13.23	19	Kata letak menarik	3.89
6	Ekonomis	12.64	20	Mudah dibawa	3.69
7	Warna jelas	11.93	21	Bagus	3.17
8	Elegan	11.93	22	Gaya penulisan standar	3.11
9	Merek/logo jelas	11.14	23	Mudah Digunakan	2.86
10	Indah	9.33	24	Efisien	2.86
11	Aman	7.04	25	Informatif	2.64
12	Ramah Lingkungan	6.52	26	Ergonomis	2.41
13	Tidak terlalu ramai	6.23	27	Mudah dikenal	2.33
14	Typografis jelas	5.73	28	Simpel	2.11

Dua puluh delapan *Kansei Word* tersebut menjelaskan karakteristik kemasan produk *handsanitizer* yang menjadi kebutuhan afektif konsumen. Sebagai contoh diambil 5 KW dengan bobot tertinggi yaitu bentuk bagus, praktis, komposisi warna menarik, original, dan aspek legal jelas. Hal ini menunjukkan persepsi dan aspek-aspek yang paling diinginkan oleh konsumen dari kemasan produk. Semakin tinggi bobot KW yang diperoleh dapat diartikan sebagai banyaknya KW muncul dipikiran konsumen dan merepresentasikan kemasan *handsanitizer* yang diinginkan sesuai dengan KW tersebut.

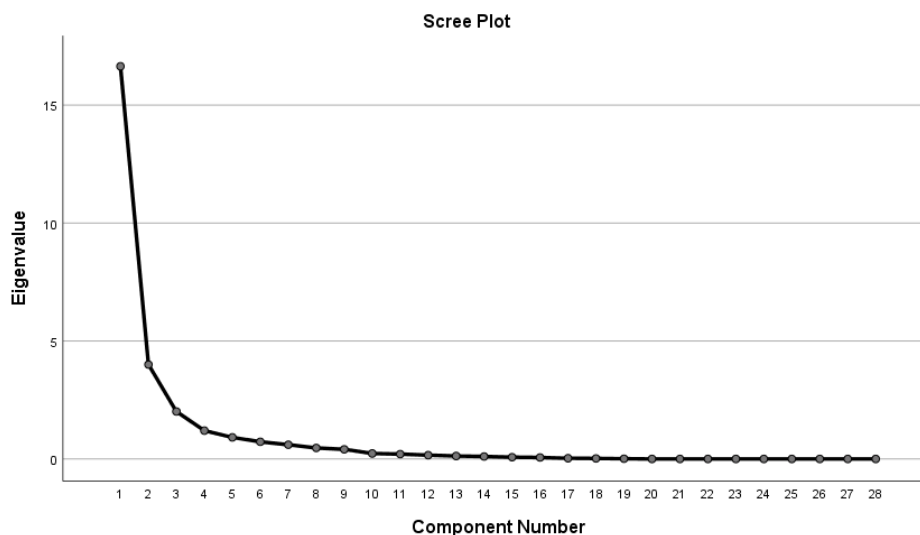
Konsep Desain Kemasan *Handsanitizer*

Kansei word (KW) dievaluasi dengan menggunakan kuesioner kedua. Ekstraksi KW merupakan tahap untuk mengevaluasi kata *Kansei* pada konsumen *handsanitizer*. Pada tahap ini digunakan *Principal Component Analysis* (PCA) sebagai metode untuk mengekstraksi fitur baru KW. Hasil dari PCA terdiri dari nilai *eigenvalue*, *variabilitas* dan proporsi kumulatif dari total varian masing-masing *principal component* dan koefisien masing-masing *principal component* (Lokman & Kamaruddin, 2010) seperti yang ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil proporsi kumulatif

	Eigenvalue	Variability (%)	Cumulative (%)
PC1	16.643	59.438	59.438
PC2	4.001	14.290	73.728
PC3	2.011	7.184	80.912
PC4	1.199	4.283	85.195

Pemilihan *principal component* (PC) pada dasarnya disesuaikan kebutuhan penelitian karena tidak ada aturan khusus dalam pemilihan jumlah komponen utama. Jumlah PC dapat ditentukan dengan melihat persentase varian kumulatif yang dipilih mampu menerangkan total varian data sekitar 70% sampai 80% (Simmanora, 2005). Berdasarkan hasil pengolahan data dengan PCA, pada penelitian ini menggunakan PC 1 dan PC 2 yang nantinya merepresentasikan konsep desain kemasan.



Gambar 2. *Scree Plot* pada PCA

Hasil dari *PC1* menunjukkan bahwa proporsi total kumulatif 59,43% dan *eigenvalue* >1 yang ditunjukkan pada Tabel 2. Hal ini menunjukkan bahwa *PC1* dapat mewakili varian dari koleksi kata-kata *Kansei* sebesar 59,43% dari keseluruhan data. Sesuai dengan yang dikemukakan Simmanora (2005), maka *PC2* yang bernilai 73,72 % dapat mewakili varian kata-kata *Kansei*. Oleh karena itu, dalam penelitian ini *PC1* – *PC2* telah memenuhi persyaratan (ditandai dengan huruf tebal).

Apabila tabel proporsi kumulatif dapat menjelaskan dasar jumlah faktor yang didapat dengan perhitungan angka, maka *scree plot* menunjukkan penjelasan tersebut dalam bentuk grafik. Semakin landai gradien di antara titik yang ada, maka semakin kecil perubahan akumulasi variansi yang dijelaskan. Gambar 2 menunjukkan bahwa pemilihan 2 PC dapat dikatakan cukup baik karena nilai pertambahan akumulasi PC yang signifikan.

Berdasarkan Tabel 3 komponen PCA *PC1* dan *PC2* diterjemahkan kedalam konsep desain *Kansei*. Setiap kata yang masuk kedalam PC ditandai dengan huruf tebal. Variabel yang memiliki koefisien bernilai besar dan positif (negatif) pada kombinasi linear dapat mendefinisikan sebuah PC yang dapat dikatakan bahwa terdapat korelasi yang positif (negatif) antara variabel tersebut dengan PC yang didefinisikan (Ghiffari 2019).

Kata-kata bentuk bagus, praktis, komposisi warna menarik original, aspek legal jelas, ekonomis, warna jelas, elegan, merk jelas, indah, aman, ramah lingkungan memuat nilai positif tertinggi pada *Principal Component 1* (*PC1*). *PC1* diterjemahkan sebagai kesan *Eye catching* atau menarik perhatian. Oleh sebab itu untuk konsep desain *Kansei* pertama untuk kemasan *handsanitizer* adalah konsep *Eye Catching*. Dalam *PC2* terdapat kata Mudah dibawa yang memiliki nilai bermuatan positif tinggi dan kata ramah lingkungan memiliki nilai negatif tertinggi, sehingga pada *Principal Component 2* (*PC2*) ditafsirkan sebagai konsep Praktis.

Kata-kata bentuk bagus, praktis, komposisi warna menarik original, aspek legal jelas, ekonomis, warna jelas, elegan, merk jelas, indah, aman, ramah lingkungan memuat nilai positif tertinggi pada *Principal Component 1* (*PC1*). *PC1* diterjemahkan sebagai kesan *Eye catching* atau menarik perhatian. Oleh sebab itu untuk konsep desain *Kansei* pertama untuk kemasan

handsanitizer adalah konsep *Eye Catching*. Dalam PC2 terdapat kata mudah dibawa, mudah digunakan, ekonomis, dan praktis yang memiliki nilai bermuatan positif tinggi dan kata komunikatif memiliki nilai negatif tertinggi, sehingga pada *Principal Component 2* (PC2) ditafsirkan sebagai konsep Praktis.

Tabel 3. Matriks komponen PCA

Kansei Word	PC1	PC2	PC3	PC4	Kansei Word	PC1	PC2	PC3	PC4
Bagus	0,954	0,164	0,031	0,01	Simpel	0,795	0,56	0,146	-0,021
Original	0,915	-0,163	-0,019	0,139	Efisien	0,758	0,557	0,156	-0,115
Komposisi warna menarik	0,891	-0,21	0,137	-0,205	Mudah digunakan	0,736	0,584	0,151	-0,174
Elegan	0,887	-0,085	-0,261	-0,245	Ergonomis	0,731	0,163	0,432	-0,084
Tata letak menarik	0,865	-0,144	-0,202	-0,077	Gaya penulisan	0,729	0,006	-0,105	-0,15
Indah	0,861	-0,194	-0,315	-0,212	Mudah dibawa	0,702	0,614	0,198	0,201
Merek jelas	0,855	-0,365	-0,002	0,031	Mudah dikenal	0,7	-0,401	0,209	0,333
Baik	0,84	-0,166	-0,288	-0,052	Adanyamaskot	0,672	-0,115	-0,105	0,517
Typografisjelas	0,838	-0,14	-0,354	0,017	Ekonomis	0,672	0,583	0,312	0,059
Praktis	0,829	0,515	0,081	-0,049	Aspek legal jelas	0,652	-0,603	0,004	0,211
Proposional	0,829	-0,428	0,016	0,038	Ramah lingkungan	0,617	0,281	0,064	0,533
Bentuk bagus	0,82	0,093	-0,315	-0,217	Komunikatif	0,566	-0,545	0,517	-0,138
Aman	0,813	0,031	-0,121	0,184	Tidak ramai	0,419	0,445	-0,618	-0,062
Warna jelas	0,804	-0,45	-0,075	0,005	Informatif	0,575	-0,419	0,582	-0,301

KESIMPULAN

Berdasarkan identifikasi kebutuhan konsumen terhadap produk *handsanitizer* diperoleh 48 kansei word (KW) yang kemudian dipilih 28 KW yang memiliki bobot tertinggi hasil pengolahan menggunakan TF-IDF. Ekstraksi KW dilakukan dengan metode PCA menghasilkan 2 (dua) konsep desain kemasan *handsanitizer* yakni *Eye Catching* dan Praktis. Konsep desain ini mewakili emosi konsumen terhadap kemasan *handsanitizer* dan dapat selanjutnya digunakan untuk referensi desain kemasan produk pada penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Asngad, A., Bagas, A., & Nopitasari, N. (2018). Kualitas gel Pembersih Tangan (*Handsanitizer*) dari Ekstrak Batang Pisang dengan Penambahan Alkohol, Triklosan dan Gliserin yang Berbeda Dosisnya. *Jurnal Bioeksperimen*, 4(2), 61-70.
- Chitturi, R., Londono, J. C., & Amezcua C. A. (2019). The Influence of Color and Shape of Package Design on Consumer Preference: The Case of orange Juice. *International Journal of Inovation and Economic Development*, 5(2), 42-56.
- Delfitriani, D., Djatna, T., & Syamsir, E. (2018). Development of packaging appearance element design of dadih with kansei engineering approach. *IPTEK Journal of Proceedings Series*, 3, 16-23.

- Delfitriani, & Djatna T. (2019). Construction of business intelligence in dadih product affection design. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 230(1), 012053.
- Delfitriani, D., Vanieza, R., & Ginantaka, A. (2020). Desain afektif kemasan produk household care berbahan baku serat selulosa pada PT XY. *Industria: Jurnal Teknologi dan Manajemen Industri*, 9(2), 134-142.
- Ghiffari, M. A. (2019). *Analisis dan Desain Visual kemasan Cokelat Bar Berbasis Kansei Engineering*. [Tesis, Institut Pertanian Bogor]. IPB University Scientific Repository.
- Habyba, A. N., Delfitriani, Djatna, T. (2019). An affective design for jenang packaging in Indonesia. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 230(1), 012030.
- Havrlant, L., & Kreinovich, V. (2017). A simple probabilistic explanation of term frequency-inverse document frequency (TF-IDF) heuristic and variations motivated by this explanation. *International Journal of General Systems*, 46, 27-36.
- Hussain, S., Ali, S., Ibrahim, M., Noreen, A., Ahmad, & Sayed, F. (2015). Impact of product on consumer perception and purchase intention. *Journal of marketing and Consumer Research*, 10.
- Jaadi, Z. (2021, April 1). A Step-by-step explanation of principal component analysis (PCA). *Builtin*. <https://builtin.com/data-science/step-step-explanation-principal-component-analysis>.
- Kovac, A., Kovacevic, D., Bota, J., & Brozovic, M. (2019). Consumers' preferences for visual elements on chocolate packaging. *Journal of Graphic Engineering and Design*, 10(1), 13-18.
- Lokman, A. M., & Kamaruddin, K. (2010). Kansei affinity cluster for affective product design. *2010 International Conference on User Science Engineering (i-USER)*, 38-43.
- Monness, E., & Coleman, S. (2006). LISREL: An Alternative to MANOVA and Principal Components in Designed Experiments When The Response is Multidimensional. *Quality and Reliability Engineering International*, 22(2), 213-224.
- Simmanora, B. 2005. *Analisis Multivariat Pemasaran*. PT Gramedia Pustaka Utama.
- Suzianti, A., & Aldianto, A. (2020). Redesign of product packaging with kansei engineering: empirical study on small-medium enterprises in Indonesia. *Makara J. Technology*, 24(2), 65-71.
- Wulansari, A. S. (2019). Food product packaging design as marketing tools in purchase decision. *Journal of Management and Leadership*, 2(2), 19-30.