



## Perancangan *green packaging* pada produk air minum dalam kemasan (AMDK) menggunakan metode *conjoint analysis*

Ilyas Ilyas, Sarika Zuhri\*, Didi Asmadi, Fajri Maulida

Teknik Industri, Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh, Indonesia

### Article history

*Diterima:*

23 Agustus 2022

*Diperbaiki:*

5 Februari 2023

*Disetujui:*

5 Februari 2023

### Keyword

*conjoint analysis*  
*design attribute;*  
*green packaging;*  
*packaging;*  
*preferences;*  
*takeout cup;*

### ABSTRACT

*Bottled Drinking Water is the everyday primary need of living things. This product produces a lot of waste, so an alternative is needed to minimize the amount of waste of the product with eco friendly packaging (green packaging). The consumers' assessments are needed to see how green packaging fit their preferences. This study uses Conjoint Analysis as method with 100 respondents in total. Based on the first stage of questionnaire distribution, there are 27 stimulus cards consist of 10 attributes and 32 levels that will be assessed by respondents at the second stage. The results of consumers' preferences show that color is the attribute which influence consumers' decisions the most in noticing bottled drinking water using green packaging with the highest utility value of 13.58 %. The results also showed that the 20th stimulus card was the most representative card of respondents' preferences with utility value of 0.158. Attributes, levels, and utility values selected on this card are green color of 0.003, ergonomic packaging design of 0.029, complete product information of 0.027, packaging technology using recyclable material (biodegradable formula) of 0.025, packaging material from coconut fiber (cocofibre) of 0.015, straw material from paper of 0.006, low prices of 0.035, brand availability of 0.004, packaging in 220 ml size of 0.008 and the beautiful earth as logo (graphic design) of 0.006. The results of this research was expected to be a reference for the latest green packaging design according to Sustainable Development Goals (SDGs) concept.*



*This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.*

\* Penulis korespondensi

Email : sarika.zuhri@usk.ac.id

DOI 10.21107/agrointek.v17i4.16579

## PENDAHULUAN

Air minum dalam kemasan (AMDK) saat ini adalah bagian dari industri yang paling menjanjikan, saat ini masyarakat sangat meminati produk AMDK untuk memenuhi kebutuhan dalam mengkonsumsi air. Tepatnya pada tahun 2018 terjadi peningkatan hingga 29 miliar liter terhadap air mineral dalam kemasan dan terus meningkat hingga pada tahun 2019 sebesar 30 miliar liter. Hampir 82% darah yang mengandung air mengalirkan nutrisi ke seluruh tubuh dan 90% oksigen mengolah paru-paru yang mengandung air (Xenia *et al.* 2019). Sehingga dapat dipastikan bahwa masyarakat membutuhkan dan mengkonsumsi air setiap harinya. Masyarakat mengkonsumsi kebutuhan air dalam jumlah yang cukup tinggi, hal ini mengakibatkan tingginya jumlah produksi dan meningkatnya kebutuhan air minum dalam kemasan yang menimbulkan limbah sampah kemasan yang cukup banyak.

Sumber data statistik menyatakan bahwa menemukan sekitar 6.598,23 ton sampah anorganik setiap harinya pada tempat pembuangan akhir (TPA) di Indonesia (Zainuri 2021). Kemasan berbahan plastik dari air mineral tersebut merupakan limbah yang paling banyak terdapat di TPA. Alam sangat sulit untuk mendegradasi plastik atau kemasan semacamnya merupakan polimer sintesis (Dewi and Yesti 2018). Kesulitan tersebut akan menimbulkan pencemaran lingkungan (Yana and Badaruddin 2017). Oleh karena itu, pemerintah membutuhkan pengendalian dan pengolahan sampah dengan tepat (Septiani *et al.*, 2019). Pengendalian dan pengolahan sampah menjadi salah satu alternatif yang baik sebagai upaya meningkatkan pemahaman masyarakat (Fitriah *et al.* 2019).

Hal ini sesuai dengan beberapa poin dari Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (*Sustainable Development Goals*) yang merupakan agenda utama dunia. Mengenai kebijakan pengelolaan sampah, pemerintah telah menentukan beberapa kebijakan pengelolaan, tetapi masih belum maksimal (Fitri and Ferza 2020). Sebagaimana ketentuan dalam UU No. 23 Tahun 2014 mengenai pengelolaan sampah di bawah naungan Pemerintahan Daerah yang mewajibkan kabupaten atau kota untuk melakukan pemeliharaan, terdapat 14 provinsi yang telah mewajibkan penurunan jumlah produktivitas sampah khususnya pada wilayah yurisdiksi (Fitri and Ferza 2020). Terdapat hubungan secara

langsung antara kemasan dan pencemaran lingkungan, hal tersebut mewajibkan para pelaku bisnis untuk mengurangi elemen desain pengemasan dan beralih untuk menggunakan bahan baku pengemasan yang bersifat ramah lingkungan dan dapat terurai (Magnier and Schoormans 2015). Sebutan lain untuk biopolimer adalah polimer *biodegradabel* yang mempunyai daya tahan air yang berkualitas layaknya polimer sintetik, *biodegradabel* juga memiliki sifat biodegradabilitas dan biokompatibilitas (Dewi and Yesti 2018). Salah satu upaya untuk meminimalisir jumlah sampah kemasan yang tiada henti yaitu mengganti kemasan tersebut dengan suatu bahan yang bersifat ramah lingkungan (*green packaging*).

Beberapa perusahaan besar di dunia ingin berdedikasi penuh dalam keikutsertaannya menjaga lingkungan dengan *green packaging* atau kemasan ramah lingkungan (Zhang *et al.* 2018). Mutu produk hijau atau *green product* serta preferensi kepuasan konsumen hijau merupakan sebagai faktor primer dalam pembelian produk hijau atau *green product* pada masa yang akan datang. Konsumen yang memiliki tingkat kepedulian tinggi terhadap kelestarian lingkungan dan yang menyukai produk ramah lingkungan menuntut produsen untuk memperlihatkan kepedulian lingkungan pada strategi pemasaran perusahaan pada masa yang akan datang (Hasibuan 2018).

Penelitian yang dilakukan oleh Adyta and Rubiyanti (2015) menyatakan bahwa *packaging* dari suatu produk akan menampilkan citra dari produk tersebut. Daya tarik dan preferensi konsumen melalui *packaging* yang menarik akan membuat konsumen menunjukkan perhatian lebih dan daya ingat yang kuat akan produk tersebut. Menurut penelitian Widaningrum (2014) yang mengukur preferensi konsumen menggunakan metode *Conjoint Analysis* terdapat 3 atribut yang sangat berpengaruh dalam keputusan konsumen untuk melakukan pembelian yaitu warna kemasan, bentuk kemasan dan informasi kemasan. Metode *Conjoint Analysis* merupakan analisis statistika untuk melakukan riset pasar serta inovasi produk yang menghasilkan *part-worth* dan *relative importance score* untuk mendapatkan preferensi konsumen berdasarkan seluruh aspek produk. Metode ini mengindikasikan level atribut yang paling memengaruhi keputusan konsumen dalam membeli suatu produk (Hair *et al.* 2010)

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan desain kombinasi atribut terbaik pada produk air mineral dalam kemasan berdasarkan preferensi konsumen. Hasil dari penelitian berupa desain atribut yang dapat menggambarkan preferensi konsumen dalam melihat suatu produk air mineral sesuai dengan konsep *green packaging*. Selain itu, penelitian ini akan menghasilkan peringkat kepentingan masing-masing atribut sehingga dapat mengetahui inovasi dan pengembangan produk yang bersifat ramah lingkungan serta hasil kombinasi level atribut terbaiknya sesuai preferensi konsumen (*customer needs*). Peneliti melakukan pengumpulan data dengan menyebarkan kuesioner dalam dua tahapan dengan teknik pengambilan sampel terpilih yaitu *non probability sampling*. Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan *software SPSS*.

## METODE

Penentuan topik berdasarkan observasi peneliti terhadap banyaknya sampah yang berasal dari air minum dalam kemasan merupakan langkah awal penelitian. Selanjutnya, teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *nonprobability sampling* dengan jenis teknik yang adalah *convenience sampling*. Penyebaran kuisisioner kepada responden yang berada di Kota Banda Aceh dan Kabupaten Aceh Besar yang pernah menggunakan air minum dalam kemasan (AMDK) merupakan pengumpulan data penelitian. Peneliti melakukan penyebaran kuisisioner sebanyak dua tahapan, pada tahap pertama melakukan penyebaran kuisisioner kepada 100 responden untuk menentukan atribut dan level yang sesuai. Hasil dari penyebaran kuisisioner tahap pertama berupa kartu stimuli berdasarkan pengolahan *software SPSS*. Sedangkan pada penyebaran kuisisioner tahap kedua akan melakukan dan mengukur preferensi konsumen. Responden yang melakukan pengisian kuisisioner tahap pertama dan kedua harus merupakan responden yang sama. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan jawaban yang relevan dan tidak bias (Surjandari, 2010). Hasil dari penyebaran kuisisioner tahap kedua berupa desain dari kombinasi tingkat kepentingan atribut dan level preferensi konsumen dengan menggunakan metode *conjoint analysis*. Berikut merupakan tahapan dalam *conjoint analysis* sebagaimana sesuai dengan metode penelitian (Surjandari, 2010).

## Penentuan Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan desain kombinasi dan peringkat kepentingan atribut terbaik berdasarkan konsep *green packaging* sesuai dengan preferensi konsumen yang mampu meminimalisir jumlah sampah kemasan plastik yang berdampak akan perubahan iklim sesuai dengan salah satu dari 17 tujuan program Pembangunan Berkelanjutan (TPB) atau dengan sebutan *Sustainable Development Goals (SDG)*.

## Penentuan Atribut (Faktor) dan Level

Penentuan atribut dan level pada penelitian ini berdasarkan dari kajian pustaka sebelumnya. Penelitian ini menggunakan 10 atribut sebagai berikut.

Tabel 1 Penentuan Atribut dan Level

Atribut	Level
Warna	Putih
	Transparan
	Hijau
	Coklat
Desain Kemasan	Desain Minimalis
	Desain Ergonomis
	Desain Mewah
	Desain Klasik
Informasi Produk	Lengkap
	Tidak Lengkap
Teknologi Kemasan	<i>Recycled Materials</i>
	<i>Natural Ingredient</i>
	<i>No Animal Testing</i>
	<i>Biodegradable Formula Hygiene</i>
Bahan Kemasan (Material)	Kertas
	Serat Bambu PLA ( <i>Polylactic Acid</i> ) Serat Kelapa ( <i>Cocofibre</i> ) <i>Edible Water Bubble (EWB)</i>
Harga	Murah
	Standar
	Mahal
Bahan Sedotan	Kertas
	Bambu
Merek	Tersedia
	Tidak Tersedia
Ukuran Kemasan	220 ml
	240 ml
Logo (Desain Grafis)	Daun Berwarna Hijau
	Bumi yang Asri
	Tangan memegang
	Tanaman

Tabel 2 Hasil Pengujian Validitas

Kartu Kombinasi	Pearson Correlation	rTabel	Keterangan
1	0,354	0,1966	Valid
2	0,570	0,1966	Valid
3	0,545	0,1966	Valid
4	0,492	0,1966	Valid
5	0,656	0,1966	Valid
6	0,522	0,1966	Valid
7	0,578	0,1966	Valid
8	0,653	0,1966	Valid
9	0,263	0,1966	Valid
10	0,562	0,1966	Valid
11	0,691	0,1966	Valid
12	0,565	0,1966	Valid
13	0,606	0,1966	Valid
14	0,423	0,1966	Valid
15	0,658	0,1966	Valid
16	0,639	0,1966	Valid
17	0,275	0,1966	Valid
18	0,666	0,1966	Valid
19	0,622	0,1966	Valid
20	0,649	0,1966	Valid
21	0,557	0,1966	Valid
22	0,653	0,1966	Valid
23	0,405	0,1966	Valid
24	0,562	0,1966	Valid
25	0,614	0,1966	Valid
26	0,369	0,1966	Valid
27	0,537	0,1966	Valid

### Penentuan Metode Presentasi

Penentuan atribut menggunakan metode *Full-Profile* untuk mereduksi jumlah kombinasi atau perbandingan yang akan muncul sebagai keluaran total kartu stimuli dengan bantuan *Fractional Factorial Design*

### Penentuan Pengukuran Preferensi

Pengukuran preferensi menggunakan metode *rating scale* yang akan menampilkan nilai 1 (sangat tidak setuju) hingga 5 (sangat setuju) dan selanjutnya responden dapat memberikan penilaian berdasarkan skala pada kuesioner di setiap kartu stimuli.

### Estimasi Hasil

Pengukuran metrik (*rating*) untuk menggunakan korelasi Pearson berganda untuk mendapatkan estimasi *part-worth* atau nilai kepentingan di setiap level dan atribut (Surjandari, 2010).

### Interpretasi Hasil

Melakukan interpretasi hasil dengan melakukan pengamatan pada estimasi *part-worth* terhadap seluruh atribut (faktor) ke dalam bentuk grafik pada umumnya. Ketentuannya ialah nilai *part-worth* yang semakin tinggi baik bersifat negatif maupun positif akan semakin berdampak pada hasil utilitas secara keseluruhan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut merupakan hasil dan pembahasan berdasarkan penelitian ini.

### Merancang kartu stimuli

Pengolahan data untuk mendapatkan nilai kegunaan (*part-worth*) dan nilai kepentingan dari setiap level atribut (faktor) *green packaging* merupakan hasil dari estimasi model analisis *conjoint*. Untuk menghasilkan kedua nilai tersebut membutuhkan 3 data penting sebagai *input* dalam *software* SPSS yang terdiri dari data *orthogonal design*, data preferensi responden terhadap kartu

stimuli pada kuesioner tahap kedua dan data pengolahan *syntax conjoint*. Data *orthogonal design* diperoleh dengan membangkitkan data random dari SPSS.

**Uji Validitas**

Penetapan tingkat signifikansi pada penelitian ini sebesar 5% yaitu  $\alpha = 0,05$ . Pada penelitian ini setiap pertanyaan akan menampilkan kedalam bentuk kartu stimuli untuk dilakukan pengujian validitas dengan ketentuan apabila nilai rhitung > nilai rTabel maka pertanyaan yang terdapat pada kuesioner bersifat valid dan sebaliknya apabila nilai rhitung < nilai rTabel maka pertanyaan pada kuisisioner bersifat tidak valid.

Berdasarkan Tabel 2, menyatakan bahwa seluruh pertanyaan pada kuesioner tahap kedua dari 100 jawaban responden adalah valid dan dapat melanjutkan penelitian ketahap selanjutnya. Hasil pertanyaan pada kuesioner tahap kedua mendapatkan nilai rhitung > nilai rTabel maka pertanyaan yang pada kuesioner secara keseluruhan bersifat valid.

**Uji Reliabilitas**

Berdasarkan hasil ketetapan nilai rTabel sebesar 0,1966 berdasarkan hasil nilai rTabel pada pengujian validitas. Maka hal tersebut menyatakan bahwa suatu pertanyaan dalam kuesioner bersifat reliabel apabila nilai *Cronbach's Alpha* > nilai rTabel dan sebaliknya bersifat tidak reliabel apabila nilai *Cronbach's Alpha* < nilai rTabel.

Tabel 3 Hasil Pengujian Reliabilitas

<i>Reliability Statistics</i>	
<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>N of Items</i>
.907	27

Berdasarkan Tabel 3, menyatakan bahwa nilai *Cronbach's Alpha* > nilai rTabel yang berarti bahwa seluruh pertanyaan dalam kuesioner secara keseluruhan bersifat reliabel dan konsisten dalam waktu yang berbeda. Sehingga peneliti dapat melanjutkan pengolahan kuisisioner pada tahap selanjutnya.

**Analisis Conjoint**

**Nilai Tingkat Utilitas Level (Part-Worth Function)**

Berikut merupakan tahapan akhir dalam proses *conjoint analysis*, untuk menginterpretasikan preferensi konsumen

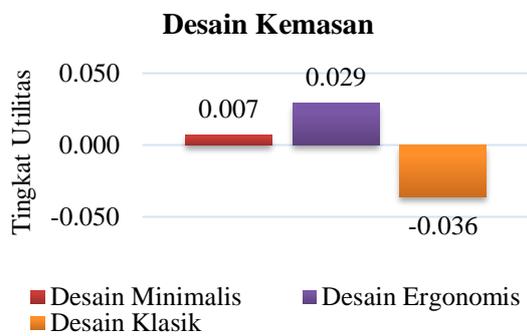
berdasarkan hasil estimasi *part-worth* terhadap produk air mineral dalam kemasan gelas (*cup*) yang akan menjelaskan berdasarkan tingkat kepentingan dari keseluruhan atribut. Grafik tingkat utilitas akan menghasilkan tingkat kepentingan dari atribut dan level *green packaging* pada produk air mineral yang sesuai dengan preferensi konsumen. Tabel 4 menjelaskan tingkat utilitas pada seluruh atribut pada penelitian yang menyatakan bahwa tingkat utilitas yang memiliki nilai atau level paling tinggi pada suatu atribut merupakan nilai yang memiliki tingkat preferensi konsumen yang paling tinggi dan sebaliknya.

Tabel 4 Tingkat Utilitas Terhadap Seluruh Atribut

		Utilities	
		Utility Estimates	Std Error
Warna	Transparan	.021	.020
	Hijau	.003	.020
	Coklat	-.024	.020
Desain_Kemasan	Desain Minimalis	.007	.020
	Desain Ergonomis	.029	.020
	Desain Klasik	-.036	.020
Informasi_Produk	Lengkap		.015
	Bahan Daur Ulang	.004	.020
Teknologi_Kemasan	Mudah Terurai Oleh	.025	.020
	Bersih	-.029	.020
Bahan_Kemasan	Serat Bambu	-.006	.020
	PLA	-.009	.020
	Serat Kelapa	.015	.020
Harga	Murah	.035	.015
	Standar	-.035	.015
Bahan_Sedotan	Kertas	.006	.015
	Bambu	-.006	.015
Merek	Tersedia	.004	.015
	220 ml	.008	.015
Ukuran_Kemasan	240 ml	-.008	.015
	Daun Berwarna Hijau	.018	.020
Logo	Bumi yang asri	.006	.020
	Tangan Memegang	-.024	.020
(Constant)		3.574	.018

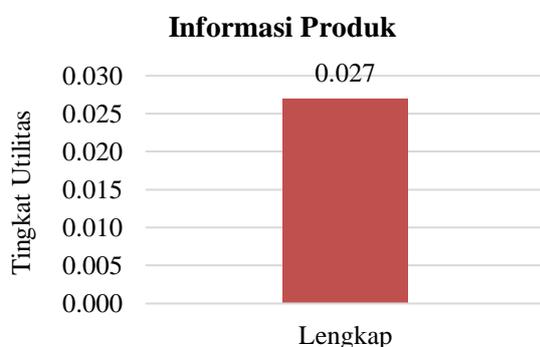
Berdasarkan Tabel 4 dapat menyatakan bahwa responden lebih menyukai level warna transparan pada atribut warna karena lebih memperlihatkan kejernihan air dalam kemasan dengan membandingkan 2 warna lainnya pada tingkat utilitas sebesar 0,021 sedangkan warna

lainnya mendapatkan tingkat utilitas sebesar 0,003 untuk warna hijau dan -0,024 untuk warna cokelat. Warna transparan mempunyai nilai sebagai warna yang memiliki tingkat preferensi paling tinggi berdasarkan penilaian responden hal ini karena warna transparan bersifat netral dan dapat menunjukkan kejernihan, warna dan komposisi air.



Gambar 4 Grafik Tingkat Utilitas Pada Atribut Desain Kemasan

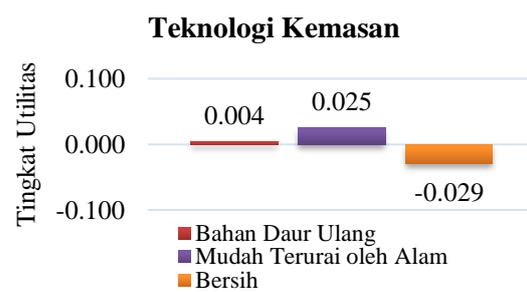
Berdasarkan Gambar, menyatakan bahwa level kesukaan responden berdasarkan grafik utilitas ialah level desain ergonomis dengan nilai utilitas tertinggi sebesar 0,029 pada atribut desain kemasan karena desain tersebut secara umum memiliki bentuk dan desain untuk mempermudah konsumen dalam menggenggam produk dengan nyaman dan tidak licin karena bantuan garis-garis lengkung pada permukaan gelas. Desain ergonomis memiliki nilai sebagai desain yang paling memiliki tingkat preferensi paling tinggi oleh responden karena memiliki tingkat utilitas tertinggi di antara dua desain lainnya.



Gambar 5 Grafik Tingkat Utilitas Pada Atribut Informasi Produk

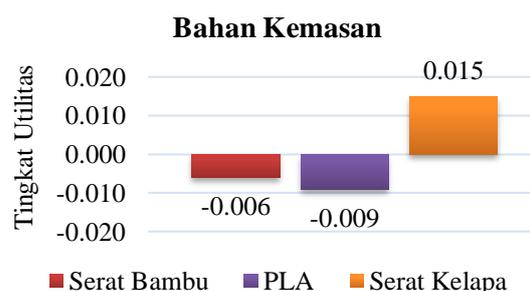
Gambar 5 menyimpulkan bahwa level kesukaan responden berdasarkan grafik utilitas ialah level informasi secara lengkap dengan tingkat utilitas sebesar 0,027. Pada dasarnya

atribut ini memiliki dua level informasi yaitu secara lengkap dan tidak lengkap. Akan tetapi, pada penyebaran kuesioner pertama dapat disimpulkan bahwa hampir seluruh responden tepatnya 92 orang responden dari jumlah 100 orang responden memilih dan menyukai informasi yang lengkap karena merupakan media komunikasi produsen kepada konsumen serta sebagai identifikasi konsumen untuk mengetahui kebutuhan produk yang konsumen sukai melalui informasi kemasan sehingga dapat menyampaikan informasi terkait produk tersebut (Tupan and Nashihuddin 2015).



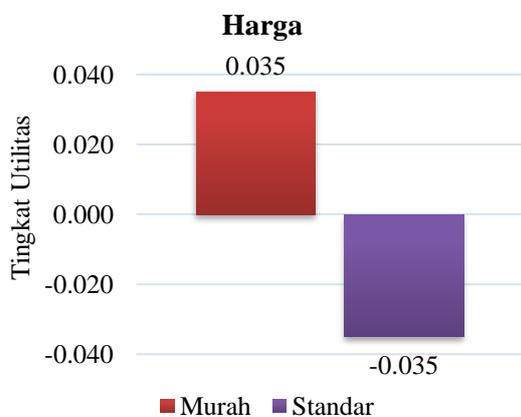
Gambar 6 Grafik Tingkat Utilitas Pada Atribut Teknologi Kemasan

Berdasarkan Gambar menyatakan bahwa responden lebih menyukai level teknologi kemasan mudah terurai oleh alam (*biodegradable formula*) pada atribut teknologi kemasan dengan membandingkan 2 level lainnya dengan tingkat utilitas sebesar 0,025. Hal ini karena plastik *biodegradable* terbuat dari material yang bersifat daur ulang seperti terdapat senyawa yang mudah terurai sehingga menjaga kelestarian lingkungan. Kemasan *biodegradable* merupakan kemasan yang memiliki konsep mudah terurai secara hayati oleh mikroorganisme yang berpengaruh baik pada kesuburan tanah yang menjadi pertimbangan bagi responden untuk memilih teknologi kemasan ini (Ismaya et al. 2019).



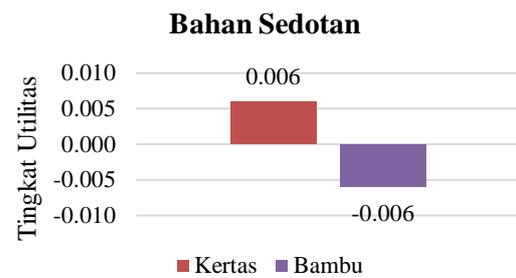
Gambar 7 Grafik Tingkat Utilitas Pada Atribut Bahan Kemasan (Material)

Gambar 7 menyatakan bahwa responden lebih menyukai level bahan dasar kemasan (material) serat kelapa (*cocofibre*) pada atribut bahan dasar kemasan (material) dengan membandingkan 2 level lainnya dengan tingkat utilitas sebesar 0,015 sedangkan level serat bambu mendapatkan tingkat utilitas sebesar -0,006 dan -0,009 untuk level PLA (*Polylactic Acid*). Serat kelapa (*cocofibre*) bernilai sebagai material yang paling memengaruhi responden dalam melihat suatu produk *green packaging* karena memiliki tingkat utilitas tertinggi untuk bahan kemasan (material) apabila responden membandingkan dengan dua material lainnya yaitu serat bambu dan PLA. Serat kelapa (*cocofibre*) sendiri adalah satu bahan ramah lingkungan, hal ini karena serat kelapa merupakan bahan dasar material yang memiliki persentase tertinggi berdasarkan volume *lignin* sehingga membuatnya menjadi keras, berkekuatan tekan tinggi, bersifat tahan air dan memiliki fleksibilitas yang tinggi dengan material lainnya (Ananda, 2019).



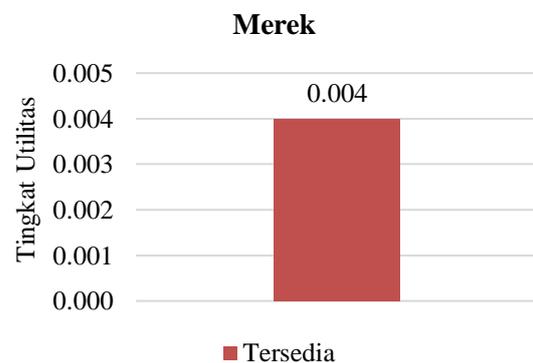
Gambar 8 Grafik Tingkat Utilitas Pada Atribut Harga

Berdasarkan Gambar menyatakan bahwa level yang memiliki nilai preferensi tertinggi oleh para responden dan sangat mempengaruhi keputusan mereka dalam melihat produk *green packaging* berdasarkan grafik utilitas ialah level harga murah dengan tingkat utilitas sebesar 0,035. Nilai tersebut lebih tinggi jika responden membandingkan dengan level harga sedang (*standard*) yang tingkat utilitasnya sebesar -0,035.



Gambar 9 Grafik Tingkat Utilitas Pada Atribut Bahan Sedotan

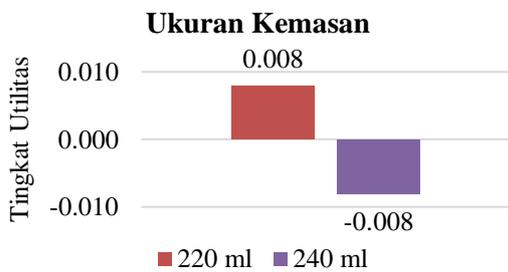
Gambar 9 merupakan grafik tingkat utilitas yang menyatakan bahwa level kesukaan responden berdasarkan grafik utilitas ialah level sedotan dari kertas dengan tingkat utilitas tertinggi sebesar 0,006 jika membandingkan dengan level sedotan dari bambu yang tingkat utilitasnya sebesar -0,006. Hal ini berpengaruh dengan semakin tinggi nilai utilitas menandakan bahwa level tersebut semakin mempengaruhi responden dalam melihat produk *green packaging* seperti yang terdapat pada level sedotan dari kertas. Menurut Hong et al. (2019) beberapa perusahaan minuman terkemuka mulai beralih kepada penggunaan sedotan dengan bahan terbarukan yang ramah lingkungan dengan konsep *green packaging*. Hal ini menandakan bahwa semakin banyak konsumen dan produsen yang peduli terhadap lingkungan untuk mengurangi penggunaan sampah plastik.



Gambar 10 Grafik Tingkat Utilitas Pada Atribut Merek

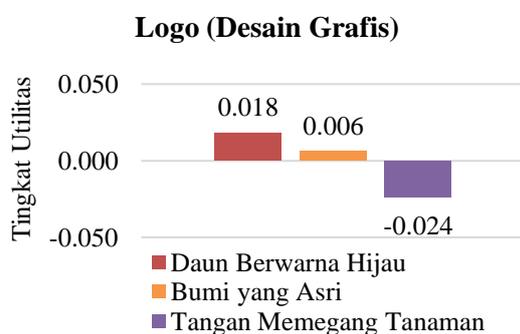
Berdasarkan Gambar 10, menyimpulkan bahwa level kesukaan responden berdasarkan grafik utilitas ialah ketersediaan merek dengan tingkat utilitas sebesar 0,004. Pada atribut ini terdapat level merek yang tidak tersedia yang telah tereliminasi sebelumnya sebelum penyebaran kuesioner tahap kedua karena hampir seluruh

responden sebanyak 98% memilih level merek yang tersedia. Oleh karena itu, pada atribut ini level merek yang tersedia merupakan level satu-satunya yang paling mewakili preferensi konsumen. Hal ini juga sesuai dengan penelitian Herbes et al. (2020) yang menyatakan bahwa ketersediaan merek sangat berpengaruh terhadap keputusan pembelian konsumen terhadap sebuah produk.



Gambar 11 Grafik Tingkat Utilitas Pada Atribut Ukuran Kemasan

Pada Gambar 11 menyimpulkan bahwa level kesukaan responden berdasarkan grafik utilitas ialah ukuran 220 ml dengan tingkat utilitas sebesar 0,008 dengan membandingkan ukuran 240 ml yang tingkat utilitasnya sebesar -0,008. Dapat menyimpulkan bahwa responden lebih menyukai ukuran 220 ml dan merupakan ukuran yang tepat bagi produk Air Minum dalam Kemasan (AMDK). Hal ini karena ukuran 220 ml merupakan ukuran yang efisien dan bersifat *portable* (Herbes et al. 2020).



Gambar 12 Grafik Tingkat Utilitas Pada Atribut Logo (Desain Grafis)

Berdasarkan Gambar 12, menyimpulkan bahwa responden lebih menyukai level logo (desain grafis) daun berwarna hijau pada atribut logo (desain grafis) dengan tingkat utilitas sebesar 0,018 yang merupakan nilai utilitas tertinggi pada atribut ini. Pada Gambar 12 pada 2 level lainnya seperti bumi yang asri mendapatkan tingkat

utilitas sebesar 0,006 dan -0,024 untuk level tangan memegang tanaman. Nilai utilitas tersebut menyimpulkan bahwa dalam melihat produk *green packaging* atribut logo (desain grafis) yang paling berpengaruh terhadap preferensi para konsumen ialah logo daun berwarna hijau karena mengacu pada konsep *green* atau produk yang bersifat ramah lingkungan (Wood et al. 2018)

**Nilai Tingkat Kepentingan Atribut (Importance Values)**

Tabel 3 menampilkan nilai tingkat kepentingan atribut (faktor). Berdasarkan Tabel 3 menyatakan bahwa atribut yang paling memengaruhi keputusan konsumen dalam memilih produk air mineral dalam kemasan gelas (*cup*) ialah atribut warna dengan nilai tingkat kepentingan atribut sebesar 13,580 %. Sehingga responden dominan memilih atribut tersebut sebagai alasannya dalam menentukan pilihan pada produk *green packaging*. Menurut Silayoi and Speece (2007), menyatakan bahwa keterlibatan suatu elemen grafis dan warna yang sangat berpengaruh dalam ketertarikan konsumen dalam melihat suatu kemasan (pengambilan keputusan konsumen)

Tabel 3 Nilai Tingkat Kepentingan Atribut

<i>Importance Values</i>	
Warna	13.580
Desain_Kemasan	12.979
Informasi_Produk	7.174
Teknologi_Kemasan	11.913
Bahan_Kemasan	11.453
Harga	8.948
Bahan_Sedotan	7.482
Merek	6.933
Ukuran_Kemasan	7.007
Logo	12.532

**Preferensi Konsumen**

Berdasarkan hasil pengolahan data untuk mengetahui kartu stimuli dengan kombinasi level atribut terbaik *green packaging* menghasilkan kartu kombinasi ke-20 dari total 27 kartu. Kombinasi kartu ke-20 merupakan yang memiliki nilai preferensi tertinggi, sehingga kartu tersebut menggambarkan preferensi konsumen tertinggi terhadap penggunaan produk air mineral dalam kemasan gelas (*cup*). Hal tersebut menunjukkan bahwa desain *green packaging* produk air mineral dalam kemasan gelas yang merupakan luaran kedua dalam penelitian ditetapkan pada kartu ke-20.

Terdapat 27 kartu stimuli dengan kombinasi level, atribut dan penilaian yang berbeda berdasarkan sudut pandangan responden. Penilaian responden menghasilkan peringkat atau perangkian terhadap seluruh kartu berdasarkan penjumlahan seluruh nilai utilitas level-level pada setiap kartu.



Gambar 13 Desain *Green Packaging* Terpilih

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai preferensi konsumen produk air mineral dalam kemasan yang menggunakan *green packaging*, kesimpulan dari penelitian yaitu atribut (faktor) dan level *green packaging* pada produk air mineral yang mampu memenuhi preferensi konsumen terdiri dari 10 atribut yaitu warna, desain kemasan, teknologi kemasan, informasi produk, bahan kemasan, harga, bahan sedotan, merek, ukuran kemasan dan logo. Hasil pengolahan dengan menggunakan *analisis conjoint* menghasilkan tingkat preferensi konsumen terhadap produk air mineral dalam kemasan gelas (cup) diantaranya berwarna hijau, desain kemasan yang ergonomis, memiliki informasi produk yang lengkap, teknologi kemasan yang *biodegradable* dengan material berasal dari serat kelapa, memiliki informasi produk yang lengkap serta berukuran 220 ml. Hal ini sesuai dengan desain kemasan *green packaging* yang terpilih pada Gambar 13.

### DAFTAR PUSTAKA

- Adyta, Rubiyanti, R.N. 2015. Consumer Preference Analysis Of Green Cosmetic Face Powder Packaging (Study On University Students In Bandung).
- Ananda, R., 2019. Pemanfaatan serat kelapa sebagai alternatif pengganti kemasan berbahan plastik. *Jurnal Seni & Reka Rancang*, pp. 1-14.
- Comanita, E.D., Hlihor, R.M., Ghinea, C., 2016. Occurrence Of Plastic Waste In The Environment: Ecological And Health Risks. *Environmental Engineering and Management Journal*, 15(3), pp. 675–685. doi: 10.30638/eemj.2016.073.
- Dewi, A.P., Yesti, Y. 2018. Pemanfaatan Limbah Plastik Menjadi Kemasan Ramah Lingkungan serta Uji Biodegradasinya. *JOPS (Journal Of Pharmacy and Science)*, 1(2), pp. 33–38. doi: 10.36341/jops.v1i2.492.
- Dewi, A.P., esti, Y. 2018b. Pengujian Biodegradasi Film Plastik Campuran Polimer Sintetis (Polistiren) dan Biopolimer. Prosiding Seminar Nasional Fisika Universitas Riau ke-3 2018, (29 September 2018), pp. 76–82.
- Fitri, S.E., Ferza, R. 2020. Dynamics , Problems , And Implications of Waste Management Policy (Case Study on Cities of Bogor and Bekasi). *Jurnal Kebijakan Pembangunan*, 15(1), pp. 11–24.
- Fitriah, I., Yusup, R. I., Fujiarti, I. A., Sudarmika, I., Rahmadhanty, L., 2019. Potensi Bencana Dibalik Volume Sampah Anorganik dalam Kegiatan Perkuliahan. *Bio Education*, 4(2), pp. 95–105.
- Hair, J. F., Black, B., Babin, B. J., Anderson, R. E., Harlow., 2010. Multivariate Data Analysis: Global Edition, 7th Edition. New Jersey. New Jersey: Pearson Prentice Hall.
- Hasibuan, L.M. 2018. Pengaruh Green Product, Green Packaging, Green Advertising Terhadap Green Purchase Intention Karyawan dengan Intervening Green Satisfaction dan Green Trust di Kantor Direksi PTPN II. Tesis.
- Herbes, C., Beuthner, C., Ramme, I. 2020. How Green Is Your Packaging-A Comparative International Study Of Cues Consumers Use To Recognize Environmentally Friendly Packaging. *International Journal of Consumer Studies*, 44(3), pp. 258–271. doi: 10.1111/ijcs.12560.
- Hong, D., Lee, H., Yan, Y., Suk, H. J., 2019. Design Attributes for a More Eco-friendly Takeout Cup Using Conjoint Analysis. *National Research Foundation of Korea*, pp. 57–69.

- Ismaya, F. C., Hendrawati, . T. Y. & Muhammad, . M., 2019. Pemilihan Prioritas Bahan Baku Plastik Biodegradable Dengan Metode Analytical Hierarkhi Process (AHP). *Proceeding SEMNASTEK*, pp. 1-5.
- Karbalaei, S., Hanachi, P., Walker, T. R., Cole, M., 2018. Occurrence, Sources, Human Health Impacts and Mitigation of Microplastic Pollution. *Environmental Science and Pollution Research*, 25(36), pp. 36046–36063. doi: 10.1007/s11356-018-3508-7.
- Kotler, P. 2002. *Marketing Management*. Millenium Edition North Western University. New Jersey (US), Pearson Custom Publishing.
- Kotler, Philip, Gary, A. 2009. *Manajemen Pemasaran*. Jakarta: Edited by J.: Erlangga. Jakarta : Erlangga.
- Magnier, L., Crie, D. 2015. Communicating Packaging Eco-Friendliness: An Exploration Of Consumers' Perceptions Of Eco-Designed Packaging. *International Journal of Retail and Distribution Management*, 43(4–5), pp. 350–366. doi: 10.1108/IJRDM-04-2014-0048.
- Magnier, L., Schoormans, J. 2015. Consumer Reactions To Sustainable Packaging: The Interplay of Visual Appearance, Verbal Claim and Environmental Concern. *Journal of Environmental Psychology*. Elsevier Ltd, 44, pp. 53–62. doi: 10.1016/j.jenvp.2015.09.005.
- Renaldo, M. A., Takwanto, A., Rahayu, M. 2021. Mikroorganisme Pada Produk Air Minum dalam Kemasan (AMDK) PT Tirtamas Lestari. *DISTILAT Jurnal Teknologi Separasi*, 7(2), pp. 328–332.
- Rodhiah, R., Widyani, A.I., Winduwati, S. 2021. Pengembangan Inovasi Produk Berkelanjutan pada UKM Bu Erma di Jambi. *Prima : Portal Riset dan Inovasi Pengabdian Masyarakat*, 1(1), pp. 30–36. doi: 10.55047/prima.v1i1.15.
- Septiani, B.A., Arianie, D. M., Risman, V., 2019. Pengelolaan Sampah Plastik di Salatiga: Praktik, dan Tantangan. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 17(1), p. 90. doi: 10.14710/jil.17.1.90-99.
- Silayoi, P., Speece, M. 2007. The Importance of Packaging Attributes : A Conjoint Analysis Approach. *European Journal of Marketing*, 41(11/12), pp. 1495–1517.
- Surjandari, I., 2010. *Conjoint Analysis : Konsep dan Aplikasi*. Jakarta: Universitas Trisakti.
- Tupan, T. & Nashihuddin, W., 2015. Kemas Ulang Informasi Untuk Pemenuhan Kebutuhan Informasi Usaha Kecil Menengah. *Jurnal Dokumentasi dan Informasi*, pp. 110-124.
- Widaningrum, D.L. 2014. The Importance of Take-Out Food Packaging Attributes: Conjoint Analysis And Quality Function Deployment Approach. *EPJ Web of Conferences*, 68, pp. 1–7. doi: 10.1051/epjconf/20146800036.
- Wood, S., Robinson, S., Poor, M. 2018. The Efficacy of Green Package Cues For Mainstream Versus Niche Brands: How Mainstream Green Brands Can Suffer At The Shelf. *Journal of Advertising Research*, 58(2), pp. 165–176. doi: 10.2501/JAR-2018-025.
- Xenia, K., Chandra, E., Simanjuntak, T.P. 2019. Perancangan Visual Promosi Air Mineral Pristine untuk Kalangan Profesional di Jakarta. *Jurnal Seni dan Budaya*, 4 (2), pp. 119–127.
- Yana, S., Badaruddin. 2017. Pengelolaan Limbah Plastik Sebagai Upaya Pengurangan Pencemaran Lingkungan Melalui Transformasi yang Memiliki Nilai Tambah Ekonomi. *Serambi Engineering*, 11(4), pp. 157–164.
- Zainuri. 2021. Handling of Plastic Waste In Paving Block Production. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 22(2), pp. 170–177. doi: 10.29122/jtl.v22i2.4586.
- Zhang, M., Yang, L, Deng, P. 2018. Sustainable Development Mode of Express Packaging Based on Green Concept. *Lecture Notes in Electrical Engineering*, 477, pp. 451–458. doi: 10.1007/978-981-10-7629-9\_56.