

Persepsi Konsumen terhadap Serbuk Minuman Tempe untuk Kesehatan

Consumer Perceptions of Tempe Drink Powder for Health

Made Astawan^{1*}, Bimaris Tranoya Laut¹, dan Muhammad Aries²

¹Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor
Kampus IPB Dramaga, Bogor, Indonesia 16680

²Departemen Gizi Masyarakat, Fakultas Ekologi Manusia, Institut Pertanian Bogor
Kampus IPB Dramaga, Bogor, Indonesia 16680
E-mail: astawan@apps.ipb.ac.id

Diterima: 25 Maret 2024

Revisi: 26 Februari 2025

Disetujui: 27 April 2025

ABSTRAK

Meningkatnya angka kematian akibat penyakit kardiovaskular telah meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya menjalani gaya hidup sehat. Tren ini mendorong industri pangan untuk memproduksi makanan maupun minuman yang lebih sehat. Serbuk Minuman Tempe (SMT) merupakan salah satu produk olahan tempe yang berpotensi menurunkan kadar kolesterol dan menjaga tekanan darah tetap normal. Akan tetapi, studi terkait persepsi konsumen terhadap manfaat kesehatan SMT masih terbatas. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi persepsi konsumen terhadap SMT dengan metode survei menggunakan instrumen kuesioner. Data dianalisis secara kuantitatif menggunakan statistik deskriptif untuk menggambarkan karakteristik dan persepsi konsumen. Analisis chi-kuadrat dan korelasi *Rank Spearman* digunakan untuk mengidentifikasi hubungan antara karakteristik responden dan variabel penelitian. Hasil penelitian menunjukkan persepsi konsumen terhadap SMT sangat positif, ditandai dengan tingginya minat konsumen untuk mencoba serta kesediaan mereka membayar lebih mahal untuk produk tersebut. Responden juga menyukai atribut rasa, aroma, tekstur, dan warna SMT, serta menilai sertifikasi produk sebagai aspek yang sangat penting. Karakteristik umur memiliki hubungan positif dengan minat mencoba produk SMT ($R_s=0,171$). Tingkat pendidikan berhubungan positif dengan preferensi tempat pembelian ($R_s=0,171$), sementara tingkat pengetahuan berhubungan positif dengan manfaat SMT ($R_s=0,208$). Selain itu, rentang pendapatan memiliki hubungan signifikan terhadap harga produk per kemasan ($R_s=0,256$). Hasil ini menunjukkan bahwa potensi pasar SMT yang menjanjikan sebagai produk kesehatan.

kata kunci: kesehatan, konsumen, persepsi, serbuk minuman tempe

ABSTRACT

The increasing mortality rate due to cardiovascular disease has raised public awareness of the importance of living a healthy lifestyle. This trend has encouraged the food industry to produce healthier food and beverages. Tempe Drink Powder (TDP) is a processed tempe product that can potentially lower cholesterol levels and maintain normal blood pressure. However, studies on consumer perceptions of TDP's health benefits remain limited. This study aimed to evaluate consumer perceptions of TDP using a survey method with a questionnaire instrument. Data were analyzed quantitatively using descriptive statistics to describe consumer characteristics and perceptions. Chi-square analysis and Spearman's Rank correlation were used to identify relationships between respondent characteristics and research variables. The results showed that consumer perception of TDP were positive, marked by high consumer interest and willingness to pay more for the product. Respondents also liked TDP's taste, aroma, texture, and color attributes and considered product certification a highly important aspect. Age characteristics positively correlated with interest in trying TDP products ($R_s = 0.171$). Educational level was positively related to purchase place preference ($R_s=0.171$), while knowledge level was positively related to perceived benefits of TDP ($R_s=0.208$). In addition, income range had a significant relationship with product price per pack ($R_s=0.256$). These results indicated that the TDP market potential is promising as a health product.

keywords: health, consumer, perception, tempe drink powder

I. PENDAHULUAN

Tempe merupakan salah satu pangan fermentasi tradisional asli Indonesia. Tempe telah dikonsumsi luas oleh masyarakat Indonesia karena harganya terjangkau dan merupakan sumber protein dengan kualitas yang setara dengan protein hewani (Mursyid, dkk., 2014, Astawan, dkk., 2015a; Astawan, dkk., 2015b; Romulo & Surya, 2021). Saat ini, Indonesia merupakan negara produsen tempe terbesar di dunia dengan tingkat konsumsi 7,45 kg/kapita/tahun (BPS, 2024).

Komposisi zat gizi pada tempe umumnya lebih tinggi dibandingkan dengan kedelai karena adanya enzim-enzim pencernaan seperti protease, lipase, berbagai karbohidrase, dan fitase yang dihasilkan oleh kapang tempe selama proses fermentasi kedelai menjadi tempe (Rahayu, dkk., 2015, Astawan dkk., 2020). Keberadaan mikroorganisme seperti bakteri asam laktat, kapang, dan khamir dapat meningkatkan produksi senyawa bioaktif yang memberikan fungsi fisiologis yang berdampak positif bagi kesehatan (Astawan, dkk., 2023a). Fermentasi juga menyebabkan perubahan pada senyawa mikro seperti penurunan zat antigizi tripsin-inhibitor dan asam fitat, serta peningkatan kandungan vitamin B kompleks dan senyawa flavonoid isoflavon (Rahayu, dkk., 2015; Rachmawati, dkk., 2021).

Tempe secara tradisional umumnya diolah dengan cara digoreng, dikukus, direbus, atau dipanggang. Karena komposisi zat gizinya yang sangat baik, tempe dapat diolah menjadi berbagai produk turunan untuk meningkatkan nilai tambahnya (Abdurrasyid, dkk., 2021; Mahdi, dkk., 2023a). Salah satu jenis pangan olahan modern dari tempe adalah serbuk minuman tempe (SMT).

Serbuk minuman tempe merupakan produk minuman berbahan dasar tempe yang dikombinasikan dengan bahan tambahan pangan lainnya dan diformulasikan dalam bentuk bubuk yang harus dicampur dengan air sebelum dikonsumsi (Mahdi, dkk., 2023a; Mahdi, dkk., 2023b; Astawan dkk., 2023b). Modifikasi tempe menjadi SMT siap seduh memiliki beberapa keunggulan, di antaranya penyajian yang lebih praktis, mudah dikonsumsi, serta ketersediaannya yang lebih fleksibel.

Produk SMT memiliki masa simpan yang lebih lama dibandingkan dengan tempe segar, yaitu selama 35 hari (Mahdi, dkk., 2022; Mahdi, dkk., 2023b; Astawan, dkk., 2023b). Hal ini disebabkan oleh proses pengeringan, yang dapat mengurangi aktivitas air (a_w) dalam produk, sehingga mampu menghambat kerusakan enzimatik, reaksi kimia, dan pertumbuhan mikroba yang dapat merusak kualitas SMT (Rifna, dkk., 2019).

Berdasarkan hasil penelitian Ansarullah, dkk. (2017), SMT juga dapat menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik pada penderita hipertensi. Selain itu, menurut Wirawanti, dkk. (2017), SMT juga dapat menurunkan kadar kolesterol total, *low-density lipoprotein* (LDL), dan trigliserida pada subjek hiperkolesterolemia.

Total kematian akibat penyakit kardiovaskular di Indonesia terus meningkat dari sebesar 398 ribu orang pada tahun 2000 menjadi 696,6 ribu orang pada tahun 2019 (WHO, 2020). Berdasarkan Laporan Pengelolaan Program dan Keuangan BPJS Kesehatan 2022, dibandingkan dengan penyakit tidak menular (PTM) lainnya, penyakit jantung merupakan penyakit dengan jumlah penderita terbanyak (15,49 juta kasus) dan menyerap anggaran BPJS sebesar 12,14 triliun rupiah (BPJS, 2023). Tingginya angka kematian akibat PTM, terutama penyakit kardiovaskular, telah meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya menerapkan pola makan yang lebih sehat dan bergizi. Peluang ini dapat dimanfaatkan oleh industri pangan untuk memproduksi produk pangan yang memiliki manfaat kesehatan.

Salah satu produk olahan tempe yang berpotensi untuk dikembangkan adalah serbuk minuman berbasis tepung tempe (Mahdi, dkk., 2023b). Dalam menghadapi persaingan ketat antar produsen minuman kesehatan, penting untuk terlebih dahulu memahami persepsi konsumen terhadap produk SMT. Penelitian ini untuk mengevaluasi persepsi konsumen terhadap produk SMT yang akan dipasarkan.

II. METODOLOGI

2.1. Pengumpulan Data

Sebelum melakukan pengumpulan data, kuesioner yang berisi 23 pertanyaan yang terbagi dalam lima bagian terlebih dahulu diuji validitas dan reliabilitasnya dengan

melibatkan 30 orang responden. Berdasarkan hasil pengujian, kuesioner tersebut dinyatakan valid dan reliabel, karena memiliki nilai *Cronbach's Alpha* (α) sebesar 0,714. Nilai $\alpha > 0,60$ menunjukkan bahwa kuesioner valid dan reliabel, serta memiliki tingkat konsistensi yang tinggi, karena berada pada rentang $0,70 < \alpha < 0,90$ (Taherdoost, 2016).

Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dalam dua tahap. Tahap pertama yaitu pengisian kuesioner secara daring melalui *Google Forms*. Tahap kedua berupa pengisian kuesioner melalui wawancara luring kepada masyarakat yang memenuhi kriteria, dengan menyajikan produk SMT serta mengajukan beberapa pertanyaan terkait persepsi responden terhadap produk tersebut. Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan metode *convenience sampling*, yaitu metode pemilihan sampel yang sederhana karena sampel dapat berupa siapa saja yang bertemu dengan peneliti dan dianggap memenuhi kriteria (Darwin, dkk., 2021). Responden yang telah memenuhi kriteria akan dijadikan sumber informasi dalam pengumpulan data penelitian.

Kriteria responden yang ditetapkan dalam penelitian ini adalah berusia lebih dari 30 tahun dan memiliki penghasilan sendiri. Penentuan jumlah responden dalam penelitian ini dilakukan berdasarkan rumus Lemeshow, yang digunakan untuk menentukan jumlah responden dari total populasi yang jumlahnya tidak dapat diketahui secara pasti.

$$n = \frac{Z^2_{1-\alpha/2} \times P(1-P)}{d^2} \dots\dots\dots (1)$$

$$n = \frac{1,96^2 \times 0,5(1-0,5)}{0,1^2}$$

$$n = \frac{3,8416 \times 0,25}{0,01}$$

$$n = 96,04$$

Berdasarkan perhitungan menggunakan rumus, jumlah responden yang diperlukan adalah 96,04 yang dibulatkan menjadi 97. Untuk mengantisipasi kemungkinan kesalahan dalam pengambilan data, jumlah tersebut ditambah 10 persen, sehingga totalnya menjadi 106,7, yang kemudian dibulatkan menjadi 107. Dalam

penelitian ini, jumlah responden akhir yang digunakan sebanyak 145 untuk survei kuesioner melalui *Google Forms* dan 115 untuk survei kuesioner yang dilakukan secara langsung.

2.2. Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil survei melalui penyebaran kuesioner secara daring maupun luring kemudian diolah menggunakan Microsoft Excel 2013, untuk analisis statistik deskriptif kuantitatif (Thompson, 2009; Loeb dkk., 2017) serta IBM SPSS Statistics 22 untuk pengujian hubungan antar variabel penelitian. Hubungan antar variabel penelitian dianalisis dengan metode analisis asosiasi chi-kuadrat (*Chi-Square*) (Bolboaca, dkk., 2011; Curtis & Youngquist, 2013) dan korelasi *Rank Spearman* (Dancey dan Reidy, 2017).

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Karakteristik Responden

Survei konsumen telah dilakukan melalui penyebaran kuesioner menggunakan *Google Form*, dengan 145 responden yang bersedia untuk mengisi kuesioner. Sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan, dengan rentang usia 30 hingga lebih dari 50 tahun. Berdasarkan karakteristik pendidikan terakhir, mayoritas responden telah menempuh pendidikan sarjana (D4/S1) dan pascasarjana (S2/S3). Hal ini disebabkan oleh fokus utama produk SMT lebih ditujukan untuk orang dewasa yang memiliki perhatian terhadap kesehatan. Kuesioner yang disebarkan melalui komunitas tertentu yang umumnya terdiri dari individu berpendidikan sarjana dan pascasarjana. Rentang pendapatan per bulan responden cukup beragam, namun mayoritas memiliki pendapatan di bawah Rp 5.000.000,00 per bulan. Karakteristik responden secara keseluruhan dapat dilihat pada Tabel 1.

3.2. Kondisi Kesehatan dan Kebiasaan Konsumsi Suplemen

Kesehatan merupakan kondisi sejahtera dari tubuh, jiwa, dan aspek sosial, yang memungkinkan setiap orang hidup secara produktif, baik dalam aspek sosial maupun ekonomi. Kesehatan terbagi menjadi empat dimensi, yaitu fisik, mental sosial dan ekonomi (Eliana & Sumiati, 2016). Kesehatan fisik menunjukkan bahwa tubuh

Tabel 1. Rekapitulasi Karakteristik Responden

Kategori	Jumlah (orang)	Persentase (%)
Jenis kelamin		
Laki-laki	65	44,8
Perempuan	80	55,2
Usia		
30 – 35 tahun	47	32,4
36 – 40 tahun	16	11,0
41 – 45 tahun	19	13,1
46 – 50 tahun	14	9,7
> 50 tahun	49	33,8
Pendidikan terakhir		
SD/MI	0	0
SMP/MTs	2	1,4
SMA/SMK/MA	27	18,6
Diploma (D1-D3)	9	6,2
Sarjana (D4/S1)	56	38,6
Pascasarjana (S2/S3)	51	35,2
Pendapatan per bulan		
< Rp5.000.000	46	31,7
Rp5.000.001 – Rp.7.500.000	29	20,0
Rp7.500.001 – Rp.10.000.000	23	15,9
Rp10.000.001 – Rp.15.000.000	15	10,3
Rp15.000.001 – Rp.20.000.000	9	6,2
> Rp20.000.000	23	15,9

mampu beradaptasi dengan lingkungan melalui penyesuaian fungsi organ, sehingga dapat terhindar dari penyakit. Tingginya kadar kolesterol dan tekanan darah dapat menimbulkan berbagai masalah kesehatan seperti hipertensi dan hiperkolesterolemia (Ansarullah, dkk., 2017). Kondisi kesehatan responden serta kebiasaan konsumsi suplemen pengendali kolesterol dan tekanan darah, yang diperoleh dari penyebaran kuesioner secara daring dapat dilihat pada Tabel 2.

Sebanyak 25 responden (17,24 persen) pernah mengalami keluhan akibat kadar kolesterol atau tekanan darah yang tidak normal. Frekuensi keluhan yang dialami responden beragam, dengan rincian sebagai berikut: 1 kali/bulan (15 orang, 60 persen), diikuti dengan 2 kali/bulan (5 orang, 20 persen), 3 kali/bulan (2 orang, 8 persen), 4 kali/bulan (1 orang, 4 persen), dan lebih dari 4 kali/bulan (2 orang, 8 persen). Sementara itu, mayoritas responden (120 orang, 82,76 persen) tidak pernah mengalami keluhan akibat kadar kolesterol atau tekanan darah yang tidak normal.

Sebanyak 139 responden (95,86 persen) tidak pernah mengalami kesehatan serius akibat gangguan kolesterol atau tekanan darah, sementara 6 responden (4,14 persen) pernah mengalami masalah kesehatan yang serius. Masalah kesehatan serius yang dialami oleh responden didominasi oleh penyakit tekanan darah tinggi (4 orang, 66,67 persen), diikuti oleh *stroke* ringan (1 orang, 16,67 persen), dan hiperlipidemia (1 orang, 16,67 persen). Tingginya kadar kolesterol jahat atau *Low Density Lipoprotein* (LDL) dapat menjadi salah satu faktor penyebab utama munculnya penyakit kardiovaskular seperti *stroke*, hipertensi, hiperlipidemia, diabetes dan penjakit jantung koroner (Sarihati, dkk., 2020). Untuk mengurangi risiko masalah kesehatan serius akibat gangguan kolesterol atau tekanan darah, kondisi ini dapat dikendalikan dengan mengonsumsi suplemen yang berfungsi sebagai pengendali kedua gangguan tersebut.

Berdasarkan hasil pengisian kuesioner, sebanyak 128 responden (88,28 persen) tidak

Tabel 2. Rekapitulasi Kondisi Kesehatan dan Kebiasaan Konsumsi Suplemen Pengendali Kolesterol dan Tekanan Darah

Kategori	Jumlah (orang)	Persentase (%)
Keluhan karena kadar kolesterol atau tekanan darah dalam satu bulan terakhir		
- Pernah	25	17,24
- Tidak pernah	120	82,76
Masalah kesehatan serius akibat gangguan kolesterol atau tekanan darah		
- Pernah	6	4,14
- Tidak pernah	139	95,86
Kebiasaan konsumsi suplemen pengendali kolesterol atau tekanan darah		
- Ya	17	11,72
- Tidak	128	88,28
Alergi kedelai		
- Ya	0	0
- Tidak	145	100

memiliki kebiasaan mengonsumsi produk suplemen pengendali kolesterol atau tekanan darah, sedangkan 17 responden (11,72 persen) memiliki kebiasaan tersebut. Jenis suplemen yang dikonsumsi oleh responden cukup beragam. Amlodipin dan Simvastatin merupakan suplemen yang paling banyak dikonsumsi oleh responden, yaitu masing-masing 4 orang (23,53 persen). Nutrive Benecol menempati peringkat kedua, dikonsumsi oleh 2 orang (11,76 persen). Selain itu, beberapa suplemen merek lain juga dikonsumsi oleh masing-masing 1 orang (5,88 persen), yaitu Blackmore's, Lipitor, Norvask, Pantor 40, Frutablend, Pravastatin, serta minuman yang direkomendasikan oleh dokter.

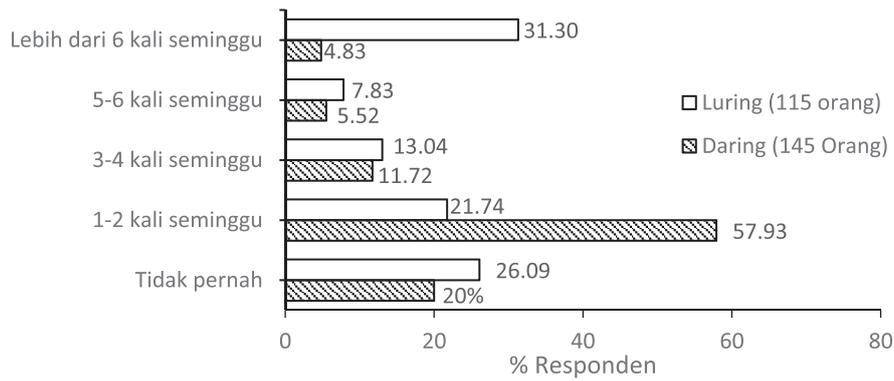
Kacang kedelai merupakan salah satu dari delapan jenis bahan pangan yang sering menimbulkan alergi (Suseno, dkk., 2017). Produk SMT menggunakan kacang kedelai sebagai bahan baku utama dalam pembuatan tempe. Oleh karena itu, untuk memberikan persepsi yang tepat dan akurat terhadap produk, diperlukan informasi dari responden mengenai alergi terhadap kedelai. Berdasarkan hasil penyebaran kuesioner, seluruh responden (145 orang, 100 persen) tidak memiliki alergi terhadap kedelai.

3.3. Pola Konsumsi Pangan yang Memiliki Manfaat untuk Kesehatan

Konsumsi pangan yang bermanfaat bagi kesehatan merupakan salah satu faktor yang dapat menurunkan risiko penyakit dalam

masyarakat (Puspawati & Briawan, 2014). Masyarakat di daerah perkotaan cenderung memiliki pola konsumsi pangan yang kurang sehat, seperti mengonsumsi makanan cepat saji, karena faktor kesibukan sehari-hari (Saragih, 2015). Pola konsumsi pangan yang kurang sehat mencerminkan kebiasaan makan yang tidak baik. Sebaliknya, konsumsi pangan nabati berkaitan dengan penurunan risiko penyakit kardiovaskular, yang umumnya disebabkan oleh kadar kolesterol dan tekanan darah yang tidak normal (Kim, dkk., 2019). Ketertarikan terhadap pangan sehat dapat menjadi langkah awal dalam membangun kebiasaan konsumsi pangan yang lebih bermanfaat bagi kesehatan. Selain itu, kesadaran masyarakat terhadap pentingnya kesehatan merupakan salah satu faktor yang dapat mendorong perubahan pola konsumsi ke arah yang lebih sehat (Kutresnaningdian, 2018).

Berdasarkan penyebaran kuesioner secara daring, sebanyak 97,93 persen responden tertarik dengan pangan yang sehat dan 85,52 persen di antaranya telah memiliki kebiasaan mengonsumsi pangan yang bermanfaat bagi kesehatan. Pada pengisian kuesioner secara luring, 100 persen responden tertarik dengan pangan sehat dan 84,35 persen di antaranya telah memiliki kebiasaan mengonsumsi pangan yang bermanfaat bagi kesehatan. Kecenderungan konsumsi pangan sehat merupakan salah satu bentuk kesadaran masyarakat terhadap risiko penyakit akibat pola makan yang kurang sehat, seperti diabetes, hipertensi, dan gangguan



Gambar 1. Frekuensi Konsumsi Suplemen atau Serbuk Minuman yang Memiliki Manfaat Kesehatan

lemak darah atau dislipidemia (Saragih, 2015; Pamela, 2018).

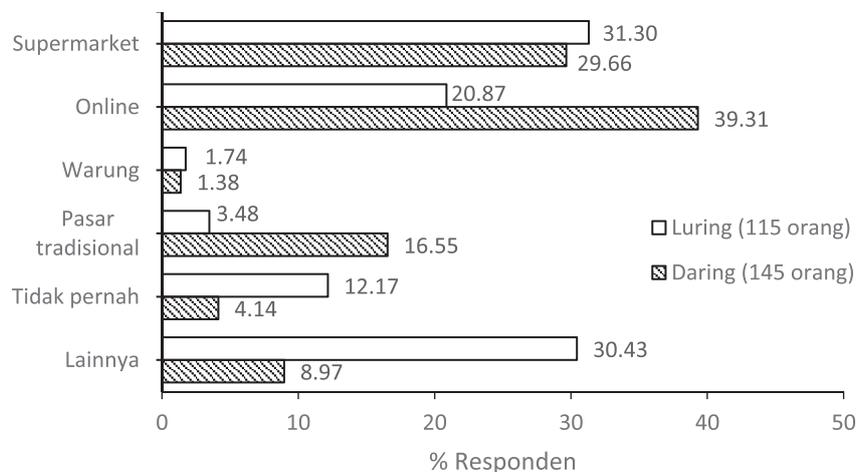
Frekuensi konsumsi dan tempat pembelian suplemen atau serbuk minuman yang memiliki manfaat bagi kesehatan cukup beragam (Gambar 1 dan 2). Berdasarkan kuesioner daring, frekuensi konsumsi suplemen atau serbuk minuman kesehatan yang paling banyak dipilih oleh responden adalah sebanyak 1-2 kali per minggu, merupakan frekuensi terbesar oleh responden (57,93 persen). Sementara itu, dalam kuesioner luring, sebanyak 31,30 persen responden mengonsumsi produk tersebut lebih dari 6 kali per minggu.

Berdasarkan Gambar 2, sejumlah 39,31 persen responden daring memilih *online shop* sebagai tempat pembelian produk yang bermanfaat bagi kesehatan. Sementara itu, pada responden luring, sebanyak 31,30 persen memilih supermarket sebagai tempat pembelian produk tersebut. Alasan utama sebagian besar

responden memilih supermarket sebagai tempat pembelian adalah karena karena ketersediaan produk dan kemudahan akses (Arkam, 2020). Oleh karena itu, rencana pemasaran produk SMT dapat diarahkan melalui penjualan daring serta distribusi di supermarket. Selain itu, harga produk yang dijual secara daring umumnya lebih murah karena biaya penjualan melalui internet lebih rendah dibandingkan dengan penjualan secara konvensional (Agustini, 2017).

3.4. Persepsi terhadap SMT

Persepsi konsumen merupakan proses di mana individu membentuk pemahaman dan interpretasi terhadap sebuah produk berdasarkan informasi yang mereka terima melalui stimulus dari pancaindra (Spence & Wan, 2015). Persepsi seseorang terhadap sebuah produk dapat berbeda dari persepsi orang lain. Persepsi konsumen dipengaruhi oleh faktor internal (pengalaman, kebutuhan, dan ekspektasi) serta faktor eksternal (tampilan



Gambar 2. Tempat Pembelian Suplemen atau Serbuk Minuman yang Bermanfaat untuk Kesehatan

produk, sensori produk, merek, iklan, dan situasi lingkungan). Persepsi konsumen sangat penting karena menjadi dasar dalam pengambilan keputusan (Juariah, dkk., 2017).

Pengalaman merupakan suatu hal yang pernah dialami atau dirasakan oleh konsumen, baik dalam waktu dekat ataupun yang telah lama berlalu (Prasetya & Hidayat, 2020). Pada kuesioner luring, 26,09 persen responden pernah mencoba produk minuman berbasis tempe; sedangkan pada kuesioner daring, hanya 12,41 persen responden yang sudah pernah mencobanya. Hal ini menunjukkan bahwa produk minuman yang berbahan dasar tempe masih belum banyak dikenal dan dikonsumsi oleh masyarakat.

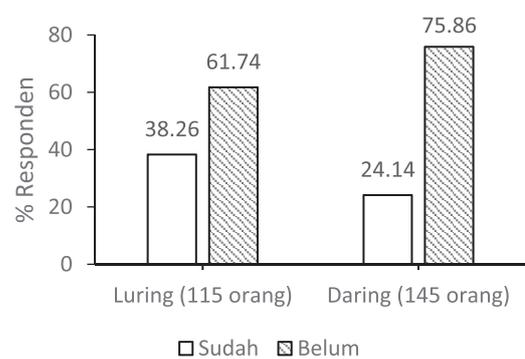
Persepsi responden terhadap produk serbuk minuman tempe (SMT) dapat dipengaruhi oleh ekspektasi mereka. Ekspektasi atau harapan terhadap suatu produk muncul ketika seseorang telah mengetahui manfaat dari produk yang dikonsumsi. Produk SMT yang akan dikomersialkan, memiliki kemampuan untuk membantu mengendalikan kadar kolesterol dan tekanan darah agar tetap normal (Ansarullah dkk., 2017; Wirawanti dkk., 2017). Pada kuesioner luring, 38,26 persen responden sudah mengetahui bahwa SMT memiliki manfaat tersebut, sedangkan pada kuesioner daring, hanya 24,14 persen responden yang memiliki informasi serupa (Gambar 3). Hasil kuesioner menunjukkan bahwa mayoritas responden belum mengetahui manfaat produk SMT, sehingga diperlukan penyebaran informasi yang lebih luas mengenai manfaat dari produk ini. Informasi produk sangat memengaruhi persepsi konsumen terhadap nilai produk tersebut (Jeddi & Zaiem, 2010).

Informasi terkait produk SMT telah dijelaskan kepada responden, baik secara luring (lisan) maupun daring (tertulis). Informasi yang diberikan mencakup bentuk kemasan, berat per saji, komposisi bahan, informasi nilai gizi, cara penyajian, dan manfaat produk. Informasi tersebut dapat memengaruhi minat seseorang, sehingga menimbulkan ketertarikan untuk mencoba produk SMT. Berdasarkan hasil kuesioner luring dan daring, tingkat ketertarikan responden untuk mencoba SMT masing-masing mencapai 100 dan 95,17 persen.

Minat yang tinggi untuk mencoba suatu produk dapat memberikan dampak positif, karena dapat mendorong keinginan konsumen untuk membeli, menggunakan, serta memiliki produk tersebut (Fatonah dan Hendratmoko, 2020).

Ketersediaan untuk membayar lebih adalah kondisi di mana individu bersedia mengeluarkan uang dalam jumlah yang lebih besar untuk mendapatkan sebuah produk atau layanan yang lebih berkualitas (Dewi & Gosal, 2020). Pada kuesioner luring dan daring, persentase responden yang bersedia membayar lebih mahal untuk produk SMT masing-masing adalah 86,96 dan 79,31 persen. Produk SMT memiliki berbagai manfaat untuk kesehatan, sehingga beberapa responden bersedia membayar lebih mahal untuk memperolehnya (Sari, dkk., 2020).

Harga suatu produk sangat dipengaruhi



Gambar 3. Pengetahuan Responden terhadap Produk SMT

oleh berbagai komponen pendukung, seperti bentuk kemasan, berat per saji, komposisi bahan, informasi nilai gizi, cara penyajian, karakteristik sensori dan manfaat produk. Berdasarkan kuesioner luring dan daring, kesediaan responden untuk membeli produk SMT per kemasan dengan harga lebih dari Rp6.000,00 masing-masing adalah 48,70 dan 40,01 persen.

Perbedaan tanggapan responden terhadap harga SMT disebabkan oleh perbedaan pendekatan pada pengisian kuesioner secara daring dan luring. Pada kuesioner daring, responden hanya membayangkan produk SMT tanpa mencicipinya secara langsung. Sementara itu, pada kuesioner luring, responden tidak hanya membayangkan, tetapi juga melihat demonstrasi penyajian produk

SMT dan mencicipinya secara langsung. Selain itu, persepsi responden mengenai harga yang pantas juga dapat dipengaruhi oleh perbedaan tingkat pendapatan. Makin tinggi tingkat pendapatan seseorang maka makin besar pula kemampuannya untuk membeli suatu produk (Lubis, 2018)

3.5. Kepentingan Sertifikasi SMT

Sertifikasi produk merupakan proses penilaian dan pengakuan resmi oleh suatu lembaga terhadap kualitas atau kualifikasi sebuah produk. Sertifikasi bertujuan untuk memberikan bukti bahwa produk aman dan telah memenuhi standar yang berlaku, sehingga dapat diterima oleh seluruh lapisan masyarakat (Rahayuningsih & Ghozali, 2021). Di Indonesia, sertifikasi produk terdiri dari sertifikasi halal, izin edar BPOM, dan SNI. Keberadaan sertifikasi pada sebuah produk dapat memberikan keuntungan bagi produsen dan kenyamanan bagi konsumen.

logo atau bukti sertifikasi sangat penting untuk dicantumkan pada label kemasan SMT, dengan skor rata-rata 4,72. Sebanyak 91,03 persen responden menyatakan tidak akan membeli produk SMT yang tidak memiliki sertifikasi apa pun.

3.6. Atribut Sensori SMT

Evaluasi sensori merupakan salah satu instrumen yang digunakan untuk mengukur preferensi terhadap suatu produk menggunakan pancaindra manusia (Hayati dkk., 2012). Terdapat lima pancaindra yang terlibat dalam uji sensori, yaitu penglihatan, pendengar, penciuman, pengecap, dan peraba.

Atribut sensori yang dapat diperoleh dari suatu produk adalah berupa rasa, aroma, tekstur, warna, dan bentuk (Chumngoen & Tan, 2015). Terdapat perbedaan antara kuesioner daring dan luring dalam uji ini. Kuesioner daring hanya menunjukkan tingkat kepentingan atribut sensori

Tabel 3. Rekapitulasi Tingkat Kepentingan Responden terhadap Sertifikasi pada Produk SMT

Jenis Sertifikat	Skor					Total	Rata-rata Skor
	1	2	3	4	5		
Halal	6	3	13	4	119	662	4,57
Izin edar BPOM	2	3	5	4	131	694	4,79
SNI	3	2	9	12	119	677	4,67
Bukti keberadaan sertifikat pada label kemasan	2	3	8	7	125	685	4,72

Keterangan: 1. Sangat tidak penting ; 2. Tidak penting; 3. Netral; 4. Penting; 5. Sangat penting

Tabel 3 menunjukkan bahwa sertifikasi halal, izin edar BPOM, dan SNI pada produk SMT termasuk dalam kategori sangat penting, dengan skor rata-rata yakni 4,57; 4,79; dan 4,67. Hal ini menunjukkan bahwa responden telah memahami pentingnya ketiga jenis sertifikasi tersebut pada produk pangan olahan. Selain itu, responden menyatakan bahwa keberadaan

tanpa pencicipan produk SMT, sedangkan kuesioner luring menunjukkan tingkat kesukaan atribut sensori dengan pencicipan produk SMT. Hasil kuesioner daring, menunjukkan bahwa atribut sensori yang dianggap paling penting pada produk SMT secara berurutan adalah aroma (3,60), rasa (3,54), *aftertaste* (3,30), tekstur (3,28), dan warna (3,14) (Tabel 4).

Tabel 4. Rekapitulasi Tingkat Kepentingan Atribut Sensori pada Produk SMT (n Daring = 145)

Jenis Atribut	Skor					Total	Rata-rata Skor
	1	2	3	4	5		
Rasa	22	17	30	13	63	513	3,54
Aroma	16	18	35	15	61	522	3,60
Tekstur	21	27	35	14	48	476	3,28
Warna	22	33	31	21	38	455	3,14
<i>Aftertaste</i>	25	25	28	16	51	478	3,30

Keterangan: 1. Sangat tidak penting; 2. Tidak penting; 3. Netral; 4. Penting; 5. Sangat penting

Tabel 5. Rekapitulasi Tingkat Kesukaan Responden terhadap Atribut Sensori Produk SMT (n Luring = 115)

Jenis Atribut	Skor					Total	Rata-rata Skor
	1	2	3	4	5		
Rasa	0	9	36	49	21	427	3,71 ± 0,86
Aroma	0	11	28	57	19	429	3,73 ± 0,85
Tekstur	0	18	31	45	21	414	3,60 ± 0,96
Warna	0	11	17	54	33	454	3,95 ± 0,91
<i>Aftertaste</i>	3	29	24	40	19	388	3,37 ± 1,11

Keterangan: 1. Sangat tidak penting; 2. Tidak penting; 3. Netral; 4. Penting; 5. Sangat penting

Sebanyak 43,45 persen responden menyatakan bahwa rasa adalah atribut terpenting pada produk SMT, diikuti oleh aroma (42,07 persen), tekstur (33,10 persen), warna (26,21 persen), dan *aftertaste* (35,17 persen).

Penilaian atribut sensori pada produk pangan dapat memberikan informasi penting terkait karakteristik dan evaluasi produk. Daya terima konsumen terhadap suatu produk perlu diuji untuk mengetahui tingkat penerimaan konsumen terhadap produk pangan baru (Fitria & Prameswari, 2022). Hasil kuesioner luring menunjukkan bahwa produk SMT dapat diterima oleh responden, yang ditandai dengan lebih dari 50 persen responden menyukai kelima atribut pada produk (Tabel 5).

Makin banyak atribut sensori yang disukai, maka makin tinggi penerimaan produk oleh konsumen. Mayoritas responden yang sudah mencicipi produk SMT menunjukkan tingkat kesukaan terhadap atribut rasa (3,71 ± 0,86), aroma (3,73 ± 0,85), dan warna (3,95 ± 0,91). Sementara itu, penilaian responden terhadap

atribut *aftertaste* cenderung netral mendekati suka (3,37 ± 1,11). Atribut *aftertaste* memiliki nilai terendah karena produk SMT cenderung meninggalkan rasa pahit di mulut dan kerongkongan yang kemungkinan disebabkan oleh penggunaan stevia (Raharjo & Ekantari, 2023).

3.7. Analisis Hubungan antar Variabel

3.7.1. Hubungan Karakteristik Responden dengan Kondisi kesehatan

Setiap konsumen memiliki karakteristik yang berbeda sehingga dapat memiliki kondisi kesehatan yang beragam. Pada bagian ini, karakteristik responden akan dihubungkan dengan variabel kondisi kesehatannya untuk melihat hubungan antara kedua variabel tersebut. Hasil analisis hubungan antara karakteristik responden dengan kondisi kesehatannya dapat dilihat pada Tabel 6.

Berdasarkan analisis *Chi-Square*, karakteristik jenis kelamin tidak memiliki hubungan yang signifikan ($p > 0,05$) dengan

Tabel 6. Hubungan antara Karakteristik Responden dengan Kondisi Kesehatan Terkait Kolesterol dan Tekanan Darah

Variabel	Kondisi Kesehatan					
	Kebiasaan Konsumsi Suplemen		Keluhan dalam Satu Bulan Terakhir		Masalah Kesehatan Serius	
Karakteristik	Rs	P	Rs	p	Rs	p
Jenis kelamin ^a		0,079		0,927		0,272
Umur ^b	0,135	0,106	0,048	0,569	0,081	0,333
Pendidikan ^b	-0,122	0,143	0,042	0,616	-0,076	0,365
Rentang pendapatan ^b	0,066	0,431	-0,030	0,722	-0,126	0,130

Keterangan:

Rs : Koefisien korelasi *Rank Spearman*

P : Nilai signifikansi

^a : Menunjukkan nilai signifikansi dari hasil uji asosiasi *Chi-Square*

^b : Menunjukkan nilai korelasi dan signifikansi dari hasil uji korelasi *Rank Spearman*

setiap variabel kondisi kesehatan responden. Sementara itu, analisis *Rank Spearman*, karakteristik umur, pendidikan, dan rentang pendapatan juga tidak memiliki korelasi yang signifikan ($p > 0,05$) dengan setiap variabel kondisi kesehatan.

3.7.2. Hubungan Karakteristik Responden dengan Pola Konsumsi Pangan yang Bermanfaat untuk Kesehatan

Perbedaan karakteristik konsumen dapat memengaruhi pola konsumsi pangan yang dimilikinya. Pada bagian ini, karakteristik responden dikaitkan dengan variabel pola konsumsi pangan yang bermanfaat bagi kesehatan. Hasil analisis hubungan antara karakteristik responden dengan pola konsumsi pangan sehat dapat dilihat pada Tabel 7.

konsumen terhadap internet (Ahmed & Sathish, 2015). Makin tinggi tingkat pengetahuan mengenai internet, maka konsumen umumnya lebih cenderung berbelanja melalui layanan daring. Temuan ini sesuai dengan hasil penelitian Gong, dkk. (2013) di Tiongkok, yang menunjukkan bahwa tingkat pendidikan konsumen memiliki hubungan yang positif dengan kemungkinan berbelanja secara daring.

3.7.3. Hubungan Karakteristik Responden dengan Persepsinya terhadap Produk SMT

Karakteristik responden yang berbeda dapat mempengaruhi persepsi mereka terhadap produk SMT. Pada bagian ini, karakteristik responden akan dianalisis dalam hubungannya dengan variabel persepsi responden terhadap

Tabel 7. Hubungan Karakteristik Responden dengan Pola Konsumsi Pangan yang Memiliki Manfaat untuk Kesehatan

Variabel	Pola Konsumsi Pangan Sehat							
	Ketertarikan dengan Pangan yang Sehat		Kebiasaan Konsumsi Pangan yang Sehat		Frekuensi Konsumsi		Tempat Pembelian	
Karakteristik	Rs	p	Rs	p	Rs	P	Rs	p
Jenis kelamin ^a		0,442		0,452		0,903		0,243
Umur ^b	0,060	0,472	0,092	0,271	0,129	0,112	-0,105	0,208
Pendidikan ^b	0,086	0,305	-0,069	0,407	-0,069	0,410	0,171*	0,040
Rentang pendapatan ^b	0,045	0,590	-0,004	0,959	0,130	0,119	0,118	0,156

Keterangan:

Rs : Koefisien korelasi *Rank Spearman*

P : Nilai signifikansi

^a : Menunjukkan nilai signifikansi dari hasil uji asosiasi *Chi-Square*

^b : Menunjukkan nilai korelasi dan signifikansi dari hasil uji korelasi *Rank Spearman*

* : Korelasi signifikan pada taraf uji 0,05 (*2-tailed*)

Tabel 7 menunjukkan bahwa jenis kelamin, umur, dan rentang pendapatan tidak memiliki hubungan yang signifikan ($p > 0,05$) dengan setiap variabel pola konsumsi pangan sehat. Hanya pada karakteristik tingkat pendidikan yang memiliki korelasi ($p < 0,05$) dengan salah satu variabel pola konsumsi pangan sehat, yaitu tempat pembelian.

Nilai koefisien korelasi *Rank Spearman* yang diperoleh sebesar 0,171, yang menunjukkan bahwa makin tinggi pendidikan responden, makin baik pemilihan tempat pembelian produk kesehatan. Tingkat pendidikan menjadi salah satu faktor yang memengaruhi pengetahuan

produk SMT guna melihat adanya korelasi antara kedua variabel tersebut. Hasil analisis hubungan antara karakteristik responden dan persepsi mereka terhadap produk SMT dapat dilihat pada Tabel 8.

Hasil uji asosiasi *Chi-Square* menunjukkan bahwa karakteristik jenis kelamin tidak memiliki hubungan yang signifikan ($p > 0,05$) dengan setiap variabel persepsi responden terhadap produk SMT. Namun, karakteristik umur memiliki korelasi signifikan ($p < 0,05$) dengan salah satu variabel persepsi responden, yaitu ketertarikan untuk mencoba produk SMT. Nilai koefisien korelasi *Rank Spearman* yang diperoleh

Tabel 8. Hubungan Karakteristik Responden dengan Persepsinya terhadap Produk SMT

Variabel	Persepsi Responden									
	Mencoba Minuman yang Mengandung Tempe		Pengetahuan terhadap Serbuk Minuman Tempe		Ketertarikan untuk Mencoba		Ketersediaan Membayar Lebih		Harga per Kemasan	
	Rs	p	Rs	p	Rs	p	Rs	p	Rs	p
Jenis kelamin ^a		0,588		0,067		0,375		0,550		0,777
Umur ^b	0,098	0,241	0,091	0,275	0,171*	0,040	0,068	0,414	-	0,088
Pendidikan ^b	0,080	0,338	0,208*	0,012	0,076	0,336	-	0,099	-	0,020
Rentang pendapatan ^b	0,146	0,081	0,119	0,154	0,012	0,888	-	0,711	0,256**	0,002

Keterangan:

Rs : Koefisien korelasi *Rank Spearman*

p : Nilai signifikansi

^a : Menunjukkan nilai signifikansi dari hasil uji asosiasi *Chi-Square*

^b : Menunjukkan nilai korelasi dan signifikansi dari hasil uji korelasi *Rank Spearman*

* : Korelasi signifikan pada taraf uji 0,05 (*2-tailed*)

** : Korelasi signifikan pada taraf uji 0,01 (*2-tailed*)

sebesar 0,171, yang menandakan bahwa makin tinggi umur responden maka makin tinggi pula ketertarikannya untuk mencoba produk SMT.

Umur dapat memengaruhi preferensi konsumen dalam memilih pangan yang akan dikonsumsi (Szakos dkk., 2020). Orang yang lebih tua cenderung mengonsumsi pangan yang lebih sehat, seperti makanan yang telah difortifikasi dengan vitamin, protein, dan serat. Sebanyak 93 persen konsumen berusia 60–80 tahun di Kanada telah mengonsumsi pangan fungsional, dan 86,2 persen di antaranya bertujuan untuk meningkatkan kesehatan tulang (67,5 persen) dan jantung (61 persen) (Vella, dkk., 2013).

Hasil analisis korelasi *Rank Spearman* menunjukkan bahwa tingkat pendidikan memiliki korelasi signifikan ($p < 0,05$) dengan variabel pengetahuan terhadap produk SMT. Nilai koefisien korelasi *Rank Spearman* yang diperoleh sebesar 0,208. Hal ini menunjukkan bahwa makin tinggi tingkat pendidikan responden, makin besar pengetahuan mereka tentang manfaat produk SMT. Hasil analisis ini sejalan dengan pernyataan Dharmawati dan Wirata (2016) yang menyatakan bahwa makin tinggi pendidikan seseorang, makin besar pengetahuan mereka tentang manfaat

produk SMT. Selain itu, terdapat hubungan antara tingkat pendidikan dan pengetahuan, yang berkontribusi pada peningkatan persepsi masyarakat terhadap pentingnya kesehatan (Napirah, dkk., 2016).

Karakteristik rentang pendapatan memiliki korelasi signifikan ($p < 0,05$) dengan salah satu variabel persepsi responden, yaitu harga per kemasan produk SMT. Rentang pendapatan menunjukkan hubungan positif dengan harga yang disanggupi, yang ditandai dengan nilai koefisien korelasi *Rank Spearman* sebesar 0,256. Hal ini menunjukkan bahwa makin besar pendapatan responden, makin tinggi harga yang dapat mereka sanggupi untuk satu kemasan produk SMT. Tingkat pendapatan masyarakat memberikan dampak signifikan terhadap kemampuan seseorang dalam memperoleh atau mengonsumsi suatu barang (Adriani, dkk., 2022). Selain itu, pendapatan memiliki hubungan positif dengan daya beli konsumen (Ikram, dkk., 2015; Lubis, 2018)

IV. KESIMPULAN

Sebagian besar responden memiliki kondisi kesehatan yang cukup baik, serta memiliki kebiasaan mengonsumsi produk suplemen atau minuman kesehatan secara rutin. Meskipun

mayoritas responden belum mengetahui manfaat serbuk minuman tempe (SMT), persepsi mereka terhadap produk ini sangat positif. Responden menunjukkan minat tinggi untuk mencoba SMT dan bersedia membayar lebih mahal untuk produk tersebut. Faktor usia, pendidikan, pengetahuan, dan pendapatan berpengaruh terhadap preferensi konsumen termasuk dalam hal minat mencoba, tempat pembelian, manfaat yang dirasakan, dan harga. Hasil ini mengindikasikan bahwa SMT memiliki potensi pasar yang menjanjikan sebagai produk kesehatan berbasis tempe.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Program Peningkatan Riset Inovasi "Promoting Research and Innovation through Modern and Efficient Science and Techno Park (PRIME-STeP) IPB tahun 2023 atas dukungan dana yang telah diberikan pada pelaksanaan penelitian atas nama Made Astawan.

DAFTAR PUSTAKA

- [BPJS] Badan Penyelenggara Jaminan Sosial. (2023). *Laporan Pengelolaan Program Tahun 2022 dan Laporan Keuangan Tahun 2022 (Auditan)*. Badan Penyelenggara Jaminan Sosial.
- [BPS] Badan Pusat Statistik. (2024). *Rata-Rata Konsumsi per Kapita Seminggu Beberapa Macam Bahan Makanan Penting, 2007-2017*. Badan Pusat Statistik.
- [WHO] World Health Organization. (2020). *Global Health Estimates 2019: Deaths by Cause, Age, Sex, by Country and by Region, 2000-2019*. World Health Organization.
- Abdurrasyid, Z., Astawan, M., Wresdiyati, T., Nurtama, B., & Sirait, Y.I.S. (2021). Mutu fisikokimia dan sensori minuman serbuk tempe. *Jurnal Pangan*, 30 (2): 117–128. <https://doi.org/10.33964/jp.v30i2.527>.
- Adriani, D., Sinaga, A.F., Puspitasari, D., & Sinulingga, F.A.B. (2022). Analisis harga, pendapatan, dan permintaan bahan pokok di Medan: Suatu kajian literatur. *PROMOSI (Jurnal Pendidikan Ekonomi)*, 10 (1): 71–81. <https://doi.org/10.24127/pro.v10i1.5413>.
- Agustini, N.K.D.A. (2017). Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi keputusan membeli di *online shop* mahasiswa jurusan pendidikan ekonomi angkatan tahun 2012. *Jurnal Pendidikan Ekonomi Undiksha*, 9 (1): 127–136. <https://doi.org/10.23887/jjpe.v9i1.19997>.
- Ahmed, K.A.A., & Sathish, A.S. (2015). Determinants of *online shopping* adoption: meta analysis and review. *European Journal of Social Sciences*, 49 (4): 483–510.
- Ansarullah, A., Hardinsyah, H., Marliyati, S.A., & Astawan, M. (2017). Efek intervensi minuman tempe terhadap tekanan darah pada penderita hipertensi dan hiperkolesterolemia. *Jurnal Gizi dan Pangan*, 12 (2): 101–108. <https://doi.org/10.25182/jgp.2017.12.2.101-108>.
- Arkam, M.M. (2020). Pengaruh lokasi dan store atmosphere terhadap keputusan pembelian di Warkop Suka Kopi Lesehan. *PERFORMA: Jurnal Manajemen Dan Start-Up Bisnis*, 5 (1): 17–25. <https://doi.org/10.37715/jp.v5i1.1293>.
- Astawan, M., Wresdiyati, T., & dan Saragih, A. (2015a). Evaluasi mutu protein tepung tempe dan tepung kedelai rebus pada tikus percobaan. *Jurnal Mutu Pangan* 2, (1): 11-17
- Astawan M., Wresdiyati, T., & Sirait, J. (2015b). Pengaruh konsumsi tempe kedelai grobogan terhadap profil serum, hematologi dan antioksidan tikus. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*, 26 (2): 155-162.
- Astawan M., Rahmawati, I.S., Cahyani, A.P., Wresdiyati, T., & Putri, S.P.E (2020). Comparison between the potential of tempe flour made from germinated and nongerminated soybeans in preventing diabetes mellitus. *Hayati Journal of Bioscience*, 27 (1): 17-23
- Astawan, M., Cahyani, A.P., Wresdiyati, T. (2023a). Antioxidant activity and isoflavone content of overripe indonesian tempe. *Food Research*, 7 (Suppl.1), 42-50
- Astawan M., Mahdi, S.A., Budi, A.S., Wresdiyati, T., & Febrinda, A.E. (2023b). Optimization of beverage powder formula based on defatted tempe flour. *Food Science and Technology*, 11(1): 33-43
- Bolboaca, S.D., Jäntschi, L., Sestraș, A.F., Sestraș, R.E., & Pamfil, D.C. (2011). Pearson-fisher chi-square statistic revisited. *Information*, 2 (3): 528–545. <https://doi.org/10.3390/info2030528>.
- Chumngoen, W., & Tan, F.J. (2015). Relationships between descriptive sensory attributes and physicochemical analysis of broiler and taiwan native chicken breast meat. *Asian-Australasian Journal of Animal Sciences*, 28 (7): 1028–1037. <https://doi.org/10.5713/ajas.14.0275>.
- Curtis, K., & Youngquist, S.T. (2013). Part 21: Categorical analysis: Pearson chi-square test. *Air Medical Journal* 32, (4): 179–180. <https://doi.org/10.1016/j.amj.2013.04.007>.
- Dancey, C., & Reidy, J. (2017). *Statistics Without Maths for Psychology*. 7th ed. Pearson Education Limited.

- Darwin, M., Mamondol, M.R., Sormin, S.A. Nurhayati, Y., Tambunan, H., Sylvia, D., Adnyana, I.M.J.M., Prasetyo, B., Vianitati, P., & Gebang, A.A. (2021). *Metode Penelitian Pendekatan Kuantitatif*. Edited by Toman Sony Tambunan. CV. Media Sains Indonesia.
- Dewi, Y.K., & Gosal, J. (2020). Pengaruh persepsi konsumen dan gaya hidup pada kesediaan membayar harga premium produk wagyu. *Jurnal Business Management Journal*, 16 (2): 129–144. <http://dx.doi.org/10.30813/bmj>.
- Dharmawati, I.G.A.A., & Wirata, I.N. (2016). Hubungan tingkat pendidikan, umur, dan masa kerja dengan tingkat pengetahuan kesehatan gigi dan mulut pada guru penjaskes SD di Kecamatan Tampak Siring Gianyar. *Jurnal Kesehatan Gigi*, 4 (1): 1–5.
- Eliana, E., & Surniati, S. (2016). *Kesehatan Masyarakat*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Fatonah, F., & Hendratmoko, C. (2020). Menguji faktor-faktor yang memengaruhi minat generasi millennial menggunakan e-money. *Jurnal Manajemen*, 12 (2): 209–217.
- Fitria, S.N., & Prameswari, G.N. (2022). Analisis kandungan zat gizi dan daya terima cookies Tepung lentil sebagai PMT ibu hamil. *Indonesian Journal of Public Health and Nutrition*, 2 (1): 122–131.
- Gong, W., Stump, R.L., & Maddox, L.M. (2013). Factors influencing consumers online shopping in China. *Journal of Asia Business Studies* 7 (3): 214–230. <https://doi.org/10.1108/JABS-02-2013-0006>.
- Hayati, R., Marliah, A., & Rosita, F. (2012). Sifat kimia dan evaluasi sensori bubuk kopi arabika. *Jurnal Floratek*, 7 (1): 66–75.
- Ikram, M., Sanusi, A.M., & Ansar, A. (2015). Hubungan tingkat pendapatan dengan tingkat konsumsi masyarakat di Kecamatan Bontonompo Kabupaten Gowa. *Journal Ekonomi Balance Fakultas Ekonomi dan Bisnis*, 11 (1): 1–10.
- Jeddi, N., & Zaiem, I. (2010). The impact of label perception on the consumer's purchase intention. *IBIMA Business Review*, 10 (2): 2–14.
- Juariah, G.A.B., & Fadeli, D. (2017). Sikap dan persepsi konsumen terhadap keputusan pembelian online di sungai lilin Musi Banyuasin. *Jurnal Ilmu Manajemen*, 6 (2): 164–174.
- Kim, H., Caulfield, L.E., Larsen, V.G., Steffen, L.M., Coresh, J., & Rebholz, C.M. (2019). Plant-based diets are associated with a lower risk of incident cardiovascular disease, cardiovascular disease mortality, and all-cause mortality in a general population of middle-aged adults. *Journal of the American Heart Association*, 8 (16): 1–13. <https://doi.org/10.1161/JAHA.119.012865>.
- Kutresnaningdian, F. (2018). Peran kesadaran kesehatan dan perhatian pada keamanan makanan terhadap sikap dan minat konsumen dalam membeli makanan organik. *Jurnal Ilmu Manajemen*, 2 (1): 1–15.
- Loeb, S., Dynarski, S., McFarland, D., Morris, P., Reardon, S., & Reber, S. (2017). *Descriptive analysis in education: A guide for researchers*. U.S. Department of Education, Institute of Education Sciences. National Center for Education Evaluation and Regional Assistance.
- Lubis, D. (2018). The study on the income and purchasing power of north Sumatera Province. *Advances in Social Sciences Research Journal*, 5 (11): 178–184. <https://doi.org/10.14738/assrj.511.5205>.
- Mahdi, S.A., Astawan, M., Wulandari, N., Muhandri, T., Wresdiyati, T., & Febrinda, A.E. (2022). Formula optimization and physicochemical characterization of tempe drink powder. *Current Research in Nutrition and Food Science Journal*, 10 (3): 1178-1195.
- Mahdi, S.A., Astawan, M., Wulandari, N., Muhandri, T., Wresdiyati, & Halim, M. (2023a). Sifat fisikokimia dan mikrobiologi serbuk minuman berbasis konsentrat protein tempe pada berbagai suhu penyimpanan. *Jurnal Pangan*, 32 (2): 141 – 152.
- Mahdi, S.A., Astawan, M., Wulandari, N., Muhandri, T., Wresdiyati. (2023b). Sensory profiling of tempe functional drink powder using rate-all-that-apply (RATA) method. *Food Research*, 7 (Suppl. 2): 19-26
- Mursyid, Astawan, M., Wresdiyati, T., Widowati, S., & Bintari, S.H. (2014). Evaluasi nilai gizi protein tepung tempe yang terbuat dari varietas kedelai impor dan lokal. *Jurnal Pangan*, 23 (1): 33-41.
- Napirah, M.R., Rahman, A., & Tony, A. (2016). Faktor-faktor yang berhubungan dengan pemanfaatan pelayanan kesehatan di wilayah kerja Puskesmas Tambarana Kecamatan Poso Pesisir Utara Kabupaten Poso. *Jurnal Pengembangan Kota*, 4 (1): 29–39. <https://doi.org/10.14710/jpk.4.1.29-39>.
- Pamelia, I. (2018). Perilaku konsumsi makanan cepat saji pada remaja dan dampaknya bagi kesehatan. *Jurnal IKESMA*, 14 (2): 144–153.
- Prasetya, A., & Hidayat, D. (2020). Pengalaman pekerja informal di tengah pandemi covid-19 di Kota Bandung. *Jurnal Komunikasi, Masyarakat Dan Keamanan (KOMASKAM)*, 2 (2): 16–32.
- Puspawati, R.H., & Briawan, D. (2014). Persepsi tentang pangan sehat, alasan pemilihan pangan dan kebiasaan makanan sehat pada mahasiswa.

Jurnal Gizi Pangan, 9 (3): 211–218.

- Rachmawati N., Astawan, M., & Wresdiyati, T. (2021). Haematological and biochemical serum profiles of experimental rats fed with GMO and non-GMO soybean. *Jurnal Gizi dan Pangan*, (Supp. 1): 167-176
- Raharjo, S., & Ekantari, N. (2023). Physical, chemical and sensory properties of cookies added with *Arthrospira platensis* granules and stevia sugar. *IOP Conference Series Earth and Environmental Science*. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1289/1/012041>.
- Rahayu, W.P, Pambayun, R., Santoso, U., Nuraida, L., & Ardiansyah, A. (2015). *Tinjauan Ilmiah Teknologi Pengolahan Tempe Kedelai*. Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia.
- Rahayuningsih, E., & Ghozali, M.L. (2021). Sertifikasi produk halal dalam perspektif masalah hukum. *Jurnal Ilmiah Ekonomi Islam*, 7 (1): 135–145. <https://doi.org/10.29040/jiei.v7i1.1929>.
- Rifna, E.J, Singh, S.K., Chakraborty, S., & Dwivedi, M. (2019). Effect of thermal and non-thermal techniques for microbial safety in food powder: recent advances. *Food Research International*. 126: 108654. doi:10.1016/j.foodres.2019.108654.
- Romulo, A., & Surya, R. (2021). Tempe: A traditional fermented food of Indonesia and its health benefits. *International Journal of Gastronomy and Food Science* 26: 100413. <https://doi.org/10.1016/j.ijgfs.2021.100413>.
- Saragih, R. (2015). Nugget jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*) sebagai alternatif pangan sehat vegetarian. *E-Journal WIDYA Kesehatan Dan Lingkungan*, 1 (2): 90–95.
- Sari, D.K., Ekowati, T., & Setiadi, A. (2020). Analisis kesediaan konsumen untuk membayar produk tempe hygiene rumah kedelai grobogan di Kabupaten Grobogan. *Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian*, 13 (2): 145–158.
- Sarihati, I.G.A.D., Sundari, C.D.W.H., Dhyana Putri, I.G.A.S., Bakti, H.S., & Suyasa, I.D.O. (2020). Penyuluhan faktor risiko penyakit kardiovaskuler dan pemeriksaan kadar kolesterol pada guru SD di Kecamatan Sukawati Gianyar. *JPMS: Jurnal Pengabmas Masyarakat Sehat*, 2 (2): 68–72.
- Spence, C., & Wan, X. (2015). Beverage perception and consumption: The influence of the container on the perception of the contents. *Food Quality and Preference*, 39: 131–140. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2014.07.007>.
- Suseno, R., Palupi, N.S., & Prangdimurti, E. (2017). Alergenisitas sistem glikasi isolat protein kedelai-fruktooligosakarida. *Agritech*, 36 (4): 450–458.
- Szakos, D., Ózsvári, L., & Kasza, G. (2020). Perception of older adults about health-related functionality of foods compared with other age groups. *Sustainability*, 12 (7): 1–18. <https://doi.org/10.3390/su12072748>.
- Taherdoost, H. (2016). Validity and reliability of the research instrument ; How to test the validation of a questionnaire / survey in a research. *International Journal of Academic Research in Management*, 5 (3): 28–36.
- Thompson, C.B. (2009). Descriptive data analysis. *Air Medical Journal*, 28 (2): 56–59. <https://doi.org/10.1016/j.amj.2008.12.001>.
- Vella, M.N., Stratton, L.M., & Sheeshka, J., & Duncan, A.M. (2013). Exploration of functional food consumption in older adults in relation to food matrices, Bioactive Ingredients, and Health. *Journal of Nutrition in Gerontology and Geriatrics*, 32 (2): 122–144. <https://doi.org/10.1080/21551197.2013.781419>.
- Wirawanti, I.W., Hardinsyah, H., Briawan, D., & Astawan, M. (2017). Efek intervensi minuman tempe terhadap penurunan kadar low density lipoprotein. *Jurnal Gizi dan Pangan*, 12 (1): 9–16. <https://doi.org/10.25182/jgp.2017.12.1.9-16>.

BIODATA PENULIS:

Made Astawan, dilahirkan di Bali, 2 Februari 1962. Penulis menyelesaikan pendidikan S1 di bidang Gizi Masyarakat dan Sumberdaya Keluarga, Institut Pertanian Bogor, pada tahun 1985; pendidikan S2 di bidang Ilmu Pangan, Institut Pertanian Bogor, pada tahun 1990; serta pendidikan S3 di bidang Biokimia Pangan dan Gizi, *Tokyo University of Agriculture*, Jepang, pada tahun 1995.

Muhammad Aries, dilahirkan di Cirebon, 18 Desember 1984. Penulis menyelesaikan pendidikan S1 di bidang Gizi Masyarakat dan Sumberdaya Keluarga, Institut Pertanian Bogor, pada tahun 2006, serta pendidikan S2 di bidang Gizi Masyarakat, Institut Pertanian Bogor, pada tahun 2012.

Bimaris Tranoya Laut, dilahirkan di Palembang, 17 Agustus 2002. Penulis menyelesaikan pendidikan S1 di bidang Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor pada tahun 2024.