



PAPER – OPEN ACCESS

Rancangan Produk SOFIA: Solar Fish Auto Feeder Menggunakan Metode Survei Pasar

Author : Mutiara Sijabat, dkk
DOI : 10.32734/ee.v8i1.2638
Electronic ISSN : 2654-704X
Print ISSN : 2654-7031

Volume 8 Issue 1 – 2025 TALENTA Conference Series: Energy & Engineering (EE)



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NoDerivatives 4.0 International License](#).
Published under licence by TALENTA Publisher, Universitas Sumatera Utara



Rancangan Produk SOFIA: *Solar Fish Auto Feeder* Menggunakan Metode Survei Pasar

Mutiara Sijabat*, Dimas Prio Prasojo, Rifat Meiza Muharman

Program Studi Teknik Industri, Universitas Sumatra Utara, Jln. Dr. T. Mansyur No.9 Padang Bulan, Medan 20155, Indonesia

mutiarahp07@gmail.com, dimasprio60@gmail.com, muharmanrifat@gmail.com

Abstrak

Pemberian pakan ikan yang tidak teratur dapat mengganggu sistem pencernaan dan metabolisme ikan, memicu stres, serta meningkatkan risiko kematian. Untuk mengatasi hal ini, metode survei pasar dapat digunakan untuk mengidentifikasi pola pemberian pakan yang lebih efektif, memahami preferensi pembudidaya, serta menemukan solusi inovatif yang sesuai dengan kebutuhan industri perikanan. Survei pasar merupakan salah satu strategi pemasaran yang sering digunakan oleh perusahaan sebelum memperkenalkan produk baru. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan segmen pasar yang paling sesuai dengan produk yang ditawarkan. Oleh karena itu, guna memahami preferensi target pasar terhadap produk SOFIA: *Solar Fish Auto Feeder*, dilakukan survei pasar dengan membagikan 39 kuesioner kepada pembudidaya ikan. Agar hasil survei memiliki keakuratan yang tinggi, diperlukan uji validitas dan reliabilitas. Uji validitas bertujuan untuk memastikan bahwa instrumen survei benar-benar mengukur aspek yang sesuai dengan tujuan penelitian, sedangkan uji reliabilitas bertujuan untuk mengukur konsistensi instrumen penelitian. Selain itu, untuk memahami posisi produk SOFIA: *Solar Fish Auto Feeder* di pasar dilakukan analisis peta posisi (*positioning map*). Pada kuadran B terdapat produk SOFIA: *Solar Fish Auto Feeder*, pesaing I dan III sedangkan produk pesaing III berada di kuadran C. Berdasarkan data yang diperoleh, diharapkan produk ini diterima dengan baik serta memberikan manfaat bagi masyarakat.

Kata Kunci: Pemberi Makan Ikan Otomatis; Survei Pasar; Tenaga Surya

Abstract

Irregular fish feeding can disrupt the digestive system and metabolism of fish, trigger stress, and increase the risk of death. To overcome this, the market survey method can be used to identify more effective feeding patterns, understand farmer preferences, and find innovative solutions that suit the needs of the fisheries industry. Market surveys are one of the marketing strategies often used by companies before introducing new products. This study aims to determine the market segment that best suits the products offered. Therefore, in order to understand the target market preferences for the SOFIA product: Solar Fish Auto Feeder, a market survey was conducted by distributing 39 questionnaires to fish farmers. In order for the survey results to have high accuracy, validity and reliability tests are needed. The validity test aims to ensure that the survey instrument actually measures aspects that are in accordance with the research objectives, while the reliability test aims to measure the consistency of the research instrument. In addition, to understand the position of the SOFIA product: Solar Fish Auto Feeder in the market, a positioning map analysis was carried out. In quadrant B there are SOFIA products: Solar Fish Auto Feeder, competitors I and III while competitor product III is in quadrant C. Based on the data obtained, it is expected that this product will be well received and provide benefits to the community

Keywords: Automatic Fish Feeder; Market Survey; Solar Power

1. Pendahuluan

Pola pemberian pakan ikan yang tidak teratur dapat mengganggu sistem pencernaan serta metabolisme ikan, menyebabkan stres, dan meningkatkan risiko kematian. Untuk mengatasi permasalahan ini, metode survei pasar dapat dimanfaatkan guna mengidentifikasi pola pemberian pakan yang lebih optimal, memahami preferensi para pembudidaya, serta menemukan solusi inovatif yang sesuai dengan kebutuhan industri perikanan. Survei pasar merupakan salah satu strategi pemasaran yang sering digunakan oleh perusahaan sebelum memperkenalkan produk baru. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan segmen pasar yang paling sesuai dengan produk yang ditawarkan. Melalui studi pasar, perusahaan dapat menganalisis strategi pemasaran yang paling efektif guna meningkatkan daya saing dan peluang memperoleh keuntungan[1]. Oleh karena itu, guna memahami preferensi target pasar terhadap produk SOFIA: *Solar Fish Auto Feeder* diperlukan survei pasar. Pengumpulan data dalam survei ini dilakukan dengan menyebarkan kuesioner kepada konsumen secara bertahap. Namun, meskipun teknologi *autofeeder* dianggap efisien, masih terdapat keterbatasan dalam akurasi dan adaptasi terhadap kondisi lingkungan, sehingga diperlukan inovasi lanjutan yang lebih responsif terhadap kebutuhan di lapangan.

Kuesioner adalah metode terstruktur dalam pengumpulan data yang berisi serangkaian pertanyaan tertulis yang harus dijawab oleh responden. Adapun kuesioner yang dibagikan secara bertahap kepada konsumen berupa kuesioner terbuka dan tertutup[2]. Kuesioner terbuka merupakan bentuk kuesioner yang disusun dengan kata-kata dan urutan pertanyaan yang seragam untuk semua responden, namun tetap memungkinkan mereka memberikan jawaban secara bebas tanpa dibatasi oleh pilihan yang telah ditentukan[3]. Sedangkan kuesioner tertutup adalah jenis kuesioner di mana seluruh alternatif jawaban telah disediakan oleh peneliti, sehingga responden hanya perlu memilih jawaban yang paling sesuai tanpa harus memberikan penjelasan tambahan[4].

Uji validitas dilakukan untuk mengetahui sejauh mana suatu instrumen pengukuran dapat menghasilkan data yang akurat dan tepat dalam mengukur variabel yang diteliti. Sedangkan uji reliabilitas dilakukan untuk mengukur sejauh mana suatu instrumen pengukuran memberikan hasil yang konsisten dan dapat diandalkan ketika digunakan secara berulang dalam kondisi yang sama[5]. *Simple Random Sampling*, yang sering disingkat sebagai *Random Sampling*, adalah metode pemilihan sampel di mana setiap anggota populasi memiliki peluang yang sama untuk terpilih. Teknik ini merupakan dasar dari berbagai metode sampling yang lebih kompleks dan sering digunakan dalam penelitian. Nomogram *Harry King* adalah alat grafis yang digunakan untuk menentukan ukuran sampel dalam penelitian, terutama ketika ukuran populasi diketahui dan peneliti menginginkan tingkat kepercayaan tertentu[6].

Strategi pemasaran yang mencakup tiga elemen utama, yaitu segmentasi pasar (*segmentation*), penentuan target pasar (*targeting*), dan penentuan posisi produk di pasar (*positioning*). Segmentasi pasar merupakan proses mengelompokkan konsumen ke dalam beberapa kategori berdasarkan kebutuhan, karakteristik, atau perilaku mereka, sehingga setiap segmen dapat dilayani dengan produk atau strategi pemasaran yang lebih sesuai[7]. Penentuan target pasar dapat dilakukan melalui beberapa jenis segmentasi yaitu (1) Segmentasi geografis, yaitu segmentasi yang membagi pasar berdasarkan lokasi atau wilayah tempat konsumen berada, (2) Segmentasi demografis, yaitu segmentasi yang mengelompokkan konsumen berdasarkan faktor seperti usia, jenis kelamin, pendapatan, dan pekerjaan. (3) Segmentasi psikografis, yaitu segmentasi yang mempertimbangkan aspek seperti kelas ekonomi, kepribadian, atau preferensi gaya hidup. Dengan memahami berbagai segmentasi ini, perusahaan dapat lebih mudah menyesuaikan strategi pemasaran agar lebih efektif dalam menjangkau konsumen yang tepat. *Targeting* merupakan tahap dalam memilih, menyeleksi, dan menjangkau segmen pasar yang paling potensial. Proses ini penting bagi perusahaan untuk mengidentifikasi pelanggan yang dapat dijangkau serta dilayani secara efektif dan efisien[8]. *Positioning* adalah strategi pemasaran yang bertujuan untuk membangun persepsi, citra, dan kesan tertentu terhadap

suatu produk di benak konsumen melalui komunikasi yang efektif. Strategi ini berfokus pada bagaimana sebuah merek atau produk dapat menonjol di antara pesaing dan menjadi pilihan utama bagi target pasar[9].

SPSS adalah salah satu *tools* atau alat bantu yang dapat memecahkan analisis data statistik. SPSS digunakan untuk menguji validitas, reliabilitas, serta menganalisis preferensi pembudidaya terhadap SOFIA: *Solar Fish Auto Feeder*. Hasil analisis membantu dalam perencanaan strategi pemasaran dan pengembangan produk yang lebih sesuai dengan kebutuhan pasar[10]. Diagram Kartesius dalam metode *Importance Performance Analysis* terbagi menjadi empat kuadran yang dibentuk oleh dua garis yang saling tegak lurus dan berpotongan di titik koordinat (x,y) . Nilai x menunjukkan rata-rata skor dari kinerja, sementara nilai y menggambarkan rata-rata tingkat kepentingan menurut persepsi pengguna. Hasil analisis ini kemudian ditempatkan pada masing-masing kuadran dalam tersebut[11].

2. Metode Penelitian

Metode penelitian menguraikan setiap langkah yang diperlukan agar proses penelitian berlangsung secara sistematis dan sesuai dengan sasaran yang ingin dicapai. Dalam penelitian ini, pendekatan penelitian yang dimanfaatkan adalah metode survei, yang dilakukan dengan mengumpulkan data melalui penyebaran kuesioner kepada para responden. Metodelogi survei diawali dengan survei terbuka yang hasilnya akan dijadikan referensi untuk melakukan survei tertutup [12]

Metode penentuan jumlah minimum sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan rumus Nomogram *Harry King* yang dapat dilihat pada rumus dibawah ini.

$$n = R \times N \times 1,195 \quad (1)$$

Di mana:

n = Jumlah sampel yang diambil

R = Nilai *ratio* (%)

N = Total populasi

Nilai *ratio* yang diperoleh dari perhitungan rumus Nomogram *Harry King* dapat dilihat pada Gambar 1.

Setelah data terkumpul dilakukan uji validitas guna mengukur efektifitas alat ukur atau media ukur dalam mengumpulkan data. Pengujian validitas dilakukan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[(N \sum X^2) - (\sum X)^2][(N \sum Y^2) - (\sum Y)^2]}} \quad (2)$$

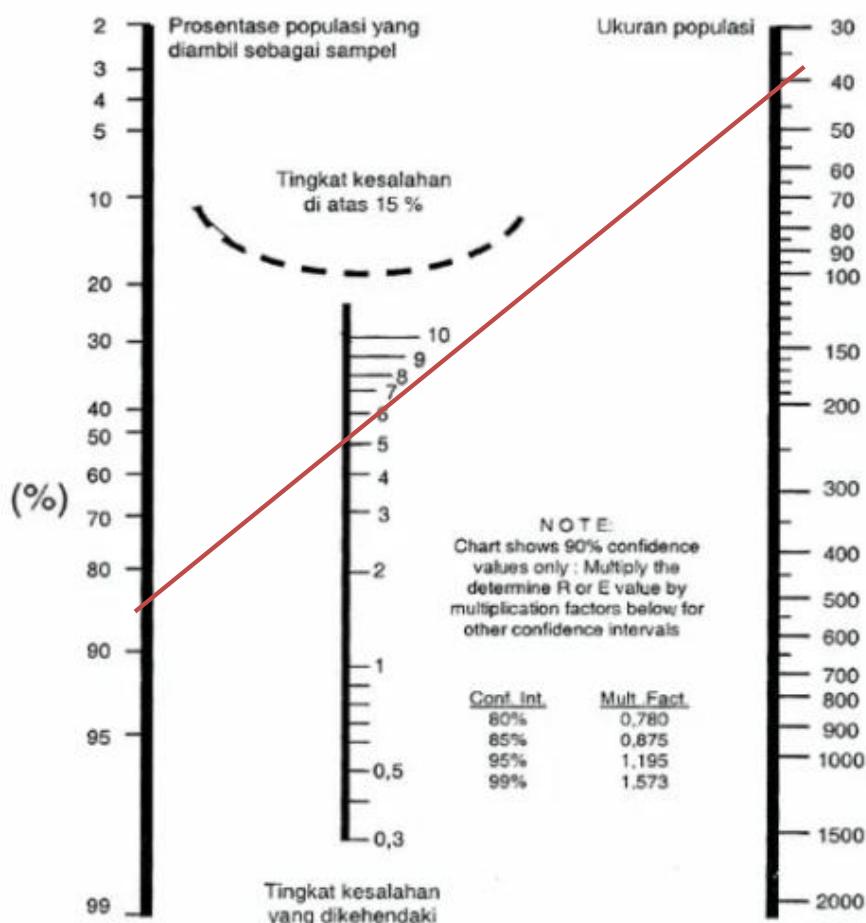
Di mana:

X = Total jawaban responden untuk setiap pertanyaan

Y = Total jawaban untuk semua pertanyaan per responden

N = Jumlah responden secara keseluruhan

r_{xy} = Koefisien *Product Moment*

Gambar 1. Penentuan *Ratio* dengan Nomogram *Harry King*

Setelah uji validitas dilakukan, data diolah kembali menggunakan uji reliabilitas untuk mengukur sejauh mana tingkat konsistensi dari kuesioner yang digunakan dalam penelitian. Dalam pengujian reliabilitas digunakan rumus sebagai berikut.

$$r = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right) \quad (3)$$

Di mana:

r = Reliabilitas instrumen

$\sum \sigma_b^2$ = Jumlah varians butir

K = Banyaknya butir instrumen

$\sum \sigma_t^2$ = Varians total

Setelah dilakukan uji pengolahan data, dibuat peta posisi produk SOFIA: *Solar Fish Auto Feeder* dan ketiga pesaing lainnya maka terlebih dahulu dicari nilai pada sumbu X dan sumbu Y.

Sumbu X = (Jumlah Peringkat 1 x Bobot Peringkat 1) + (Jumlah Peringkat 2 x Bobot Peringkat 2) + (Jumlah Peringkat 3 x Bobot Peringkat 3) + (Jumlah Peringkat 4 x Bobot Peringkat 4)

$$\text{Sumbu Y} = \sum_{y=1}^n y = y_1 + y_2 + y_3 + \dots + y_n \quad (4)$$

Setelah mencari sumbu X dan sumbu Y maka dilanjut dengan perhitungan tingkat kepuasan responden dengan menggunakan rumus.

$$T_{ki} = \frac{X_i}{Y_i} \times 100\% \quad (5)$$

Di mana:

X_i = Bobot X

Y_i = Bobot Y

T_{ki} = Tingkat Kepuasan Responden

Metode penelitian yang diterapkan adalah survei berdasarkan pengumpulan data melalui penyebaran kepada responden dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 2. Tahapan Penelitian

2.1. Menentukan Target Pasar

Target pasar merupakan kelompok individu yang menjadi fokus utama dalam penjualan suatu produk. Langkah awal dalam merancang strategi pemasaran yang tepat adalah dengan mengidentifikasi pasar sasaran yang memiliki peluang besar. Penentuan target pasar dapat dilakukan melalui beberapa jenis segmentasi yaitu (1) Segmentasi geografis, yaitu segmentasi yang membagi pasar berdasarkan lokasi atau wilayah tempat konsumen berada, (2) Segmentasi demografis, yaitu pembagian konsumen berdasarkan karakteristik seperti umur, jenis kelamin, tingkat pendapatan, serta jenis pekerjaan. (3) Segmentasi psikografis, yaitu segmentasi yang mempertimbangkan aspek seperti kelas ekonomi, kepribadian, atau preferensi gaya hidup. Dengan memahami berbagai segmentasi ini, perusahaan dapat lebih mudah menyesuaikan strategi pemasaran agar lebih efektif dalam menjangkau konsumen yang tepat[13].

2.2. Membuat dan Menyebarluaskan Kuesioner

Kuesioner merupakan metode pengumpulan data yang disusun secara sistematis dan memuat beberapa pertanyaan tertulis yang perlu diisi oleh responden. Jawaban-jawaban tersebut kemudian akan dikumpulkan sebagai data. Pada penelitian ini, kuesioner yang telah dibuat disebarluaskan kepada responden yang berada disekitar Medan Selayang, Kota Medan, Sumatera Utara.

2.3. Menguji Hasil Rekapitulasi Kuesioner

Setelah data dari kuesioner yang dibagikan direkap, tahap berikutnya adalah melakukan pengujian data menerapkan uji validitas dan uji reliabilitas. Uji validitas dilakukan untuk mengukur kesesuaian antara data yang diperoleh dengan kondisi sebenarnya dari sumber data tersebut. Sedangkan, uji reliabilitas bertujuan untuk mengevaluasi konsistensi kuesioner dalam mengukur suatu variabel atau konstruk tertentu. Dengan melakukan kedua uji ini, dapat dipastikan bahwa data yang didapat akurat dan dapat dimanfaatkan untuk analisis lebih lanjut.

2.4. Menyesuaikan Hasil Produk dengan Hasil Survei Pasar

Setelah data hasil rekapitulasi penyebaran kuesioner dianalisis, selanjutnya, data tersebut dibandingkan dengan atribut produk yang telah dirumuskan sebelumnya melalui proses *brainstorming*. Atribut yang sejalan dengan hasil proses *brainstorming* disebut sebagai *wish*, yaitu target yang sejalan dengan preferensi konsumen. Sementara itu, atribut yang tidak sejalan dengan hasil *brainstorming* dikategorikan sebagai *demand*, yang menunjukkan bahwa target tersebut tidak merepresentasikan kebutuhan pasar.

3. Hasil Pembahasan

3.1. Target Pasar

Target pasar (*targetting*) untuk penjualan produk SOFIA: *Solar Fish Auto Feeder* yaitu daerah sasaran yang dipilih berada pada lokasi terdekat dengan area produksi, yaitu Kec. Perbaungan dan Medan Selayang, Prov. Sumatera Utara, serta usia yang dipilih yaitu penduduk berusia pada rentang 18-70 tahun dan tingkat ekonomi yang dipilih sebagai target pasar produk ini yaitu konsumen mulai dari tingkat ekonomi bawah, menengah, maupun yang atas. Strategi pemasaran yang mencakup tiga elemen utama, yaitu segmentasi pasar (*segmentation*), penentuan target pasar (*targetting*), dan penentuan posisi produk di pasar (*positioning*).

3.1.1. Segmentation

Segmentasi pasar merupakan proses pengelompokan pelanggan atau calon pelanggan dalam suatu pasar berdasarkan karakteristik tertentu. Untuk produk SOFIA: *Solar Fish Auto Feeder*, segmentasi pasar dilakukan berdasarkan tiga aspek utama. Dari segi geografis, produk ini ditargetkan untuk pelanggan yang berada di Medan Selayang dan Kecamatan Perbaungan, Provinsi Sumatera Utara. Secara demografis, produk ini menasarkan individu berusia antara 18 hingga 70 tahun, baik laki-laki maupun perempuan. Sementara itu, berdasarkan faktor psikografis, produk ini ditujukan untuk berbagai kelas sosial, mulai dari kelas bawah, menengah, hingga kelas atas. Dengan segmentasi ini, diharapkan produk dapat menjangkau pasar yang lebih tepat sasaran dan sesuai dengan kebutuhan pelanggan.

3.1.2. Targetting

Targetting merupakan proses menilai dan memilih salah satu segmen pasar yang akan dijangkau oleh perusahaan. Sasaran pasar untuk penjualan produk SOFIA: *Solar Fish Auto Feeder* ditentukan berdasarkan beberapa aspek yaitu: Pertama, wilayah pemasaran difokuskan pada area yang berdekatan dengan lokasi produksi, Kecamatan Perbaungan dan Medan Selayang di Provinsi Sumatera Utara. Kedua, produk ini ditujukan bagi konsumen dengan rentang usia 18 hingga 70 tahun. Ketiga, target pasar mencakup berbagai tingkat ekonomi, mulai dari kalangan ekonomi bawah, menengah, hingga atas.

3.1.3. Positioning

Positioning adalah strategi penetapan posisi pasar yang bertujuan untuk menunjukkan perbedaan suatu produk dibandingkan dengan produk pesaing. Pada produk SOFIA: *Solar Fish Auto Feeder* diposisikan sebagai alat pemberi pakan ikan otomatis yang inovatif, ditujukan bagi masyarakat di Kecamatan Perbaungan dan Medan Selayang, Provinsi Sumatera Utara, khususnya para pelaku usaha di bidang perikanan. Produk ini memiliki keunggulan dibandingkan dengan produk sejenis, seperti pemanfaatan panel surya dari DVD bekas yang ramah lingkungan, sistem Arduino terintegrasi yang memungkinkan kontrol melalui *smartphone*, serta fitur kamera kontrol untuk memantau pemberian pakan secara *real-time*. Dalam strategi *positioning*, SOFIA: *Solar Fish Auto Feeder* mengadopsi pendekatan yang mencakup strategi produk, promosi, dan manajemen dengan menerapkan konsep 4P (*Product, Price, Place, Promotion*). Dari segi produk, alat ini menawarkan kemudahan dan efisiensi bagi pengguna dengan fitur otomatisasi yang canggih. Harga ditentukan berdasarkan biaya produksi, strategi promosi, serta margin keuntungan yang diharapkan. Untuk distribusi, produk ini difokuskan pada daerah dengan sektor perikanan yang potensial. Sementara itu, promosi dilakukan baik secara *offline* maupun *online*, melalui penyebaran brosur serta pemanfaatan media sosial seperti *Instagram*, *WhatsApp*, dan *Facebook* untuk menjangkau lebih banyak konsumen.

3.2. Ukuran Sampel

Pada ukuran sampel, produk SOFIA: *Solar Fish Auto Feeder* menggunakan metode Nomogram *Harry King*. Menurut metode Nomogram *Harry King*, minimal ukuran sampel yang harus diambil dapat ditentukan menggunakan pendekatan grafik berdasarkan total populasi dan toleransi kesalahan yang ditetapkan. Pada penilitian ini diperoleh jumlah sampel sebanyak 39 responden yang didapat dengan menetapkan jumlah populasi sebanyak 40 dengan Tingkat kepercayaan 95% dengan persentase kesalahan 5 % seperti yang tertera pada rumus 1.

3.3. Penyusunan Kuesioner

Dalam penelitian ini, kuesioner diklasifikasikan menjadi dua bentuk, yaitu kuesioner terbuka dan tertutup. Kuesioner terbuka memberikan kesempatan kepada responden untuk menjawab secara leluasa berdasarkan pengetahuan dan pandangan mereka, sementara kuesioner tertutup berisi pertanyaan dengan pilihan jawaban yang telah ditentukan untuk memudahkan analisis data.

3.3.1. Kuesioner Terbuka

Spesifikasi responden kuesioner terbuka diperoleh melalui penyebaran kuesioner terbuka yang telah disediakan oleh peneliti kepada 39 responden. Responden kuesioner terbuka terdiri dari 37 pria dan 2 wanita. Data mengenai atribut produk SOFIA: *Solar Fish Auto Feeder* yang telah dihimpun dari penyebaran kuisioner terbuka adalah berat produk sebanyak 4 kg dengan jumlah modus 22, warna lampu produk putih dengan jumlah modus 19, diameter DVD produk 12 cm dengan jumlah modus 19, besar daya produk sebesar 30 watt dengan jumlah modus 18, desain rangka produknya tabung dengan jumlah modus 25, bentuk lampunya bulat dengan jumlah modus 34, bentuk wadah pakan persegi dengan jumlah modus 18, sumber energi produknya panel surya dengan jumlah modus 37.

3.3.2. Kuesioner Tertutup

Spesifikasi responden kuesioner tertutup diperoleh melalui penyebaran kuesioner tertutup yang telah disediakan oleh peneliti kepada 39 responden. Responden kuesioner tertutup terdiri dari 20 pria dan 19 Wanita. Data mengenai atribut produk SOFIA: *Solar Fish Auto Feeder* yang telah dihimpun dari penyebaran kuisioner tertutup adalah berat

produk 4 kg, warna lampu nya putih, diameter DVD 12 cm, daya produul 30 watt, desain produk tabung, bentuk lampu produk bulat, bentuk wadah pakan produk persegi, sumber energi produk dari panel surya, teknologi produknya Arduino, dan system pemantauan produknya dengan menggunakan kamera.

3.4. Penyebaran Kuesioner

Penyebaran kuesioner dalam penelitian ini difokuskan pada daerah terdekat dengan tempat produksi, yaitu Kecamatan Perbaungan dan Medan Selayang di Provinsi Sumatera Utara. Kuesioner ditujukan kepada responden dengan rentang usia 18 hingga 70 tahun agar memperoleh data yang lebih beragam. Selain itu, penyebaran kuesioner mencakup berbagai kelompok ekonomi, mulai dari kalangan ekonomi bawah, menengah, hingga atas, serta orang yang hobi memancing, sehingga hasil penelitian dapat mencerminkan berbagai perspektif dan kebutuhan konsumen.

3.5. Hasil Uji Validitas

Uji validitas dilakukan menggunakan teknik korelasi dan wilayah kritis *Product Moment*, dengan nilai $\alpha = 0,05$ dan $N = 39$, di mana nilai $r_{tabel} = 0,316$ yang didapat dari tabel nilai *Product Moment*. Adapun hasil uji validitas dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Uji Validitas Atribut SOFIA: *Solar Fish Auto Feeder*

Atribut	Uji Validitas						Keterangan
	Kinerja	Harapan	Produk	Pesaing 1	Pesaing 2	Pesaing 3	
Warna	0.4398	0.4309	0.3166	0.5953	0.4526	0.3635	Valid
Jumlah Port USB	0.3712	0.3212	0.7539	0.5089	0.6003	0.5204	Valid
Fitur Tambahan	0.4584	0.4155	0.6758	0.5579	0.4116	0.3258	Valid
Bahan Casing	0.5451	0.4194	0.6151	0.3788	0.4794	0.3767	Valid
Kapasitas Baterai	0.6009	0.3271	0.7077	0.4041	0.5472	0.6250	Valid
Bentuk Powerbank	0.4415	0.6200	0.6383	0.3776	0.6611	0.4156	Valid
Jumlah Kabel USB	0.5448	0.6456	0.6254	0.3381	0.5224	0.5331	Valid
Panel Surya	0.5987	0.4490	0.5078	0.4318	0.6220	0.4089	Valid
GPS	0.3195	0.3286	0.4627	0.4055	0.5287	0.4612	Valid
Senter	0.6173	0.4890	0.3561	0.3435	0.3946	0.4218	Valid

Berdasarkan hasil pengolahan data, didapatkan bahwa nilai korelasi hitung pada uji validitas setiap atribut melebihi nilai korelasi pada tabel. Hal tersebut menandakan bahwa seluruh atribut dinyatakan valid. Oleh karena itu, kuesioner dapat disimpulkan sebagai alat ukur yang sah dan layak digunakan untuk menggali permasalahan.

3.6. Hasil Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas dilakukan melalui metode *Cronbach Alpha* yaitu pengujian koefisien terhadap skor jawaban responden yang diperoleh dari pemakaian instrumen dalam penelitian. Nilai koefisien reliabilitas menunjukkan nilai yang melebihi nilai r_{kritis} sebesar 0,316 dengan $n = 39$ dan taraf signifikansi 5% yang didapat dari tabel nilai *Spearman Brown*. Adapun hasil uji reliabilitas dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Reliabilitas Atribut SOFIA: *Solar Fish Auto Feeder*

Atribut	Uji Reliabilitas						Keterangan
	Kinerja	Harapan	Produk	Pesaing 1	Pesaing 2	Pesaing 3	
Warna	1,1203	0,7627	0,5113	1,0700	0,7456	0,3958	Reliable
Jumlah Port USB	1,1729	1,1085	0,3535	1,2755	0,9507	0,3445	Reliable
Fitur Tambahan	1,3228	0,8613	0,3170	0,9836	1,2913	0,5404	Reliable
Bahan Casing	1,2045	1,0743	0,5873	1,2229	1,1887	0,7613	Reliable
Kapasitas Baterai	0,9310	1,1966	0,4076	1,1532	1,1453	0,6982	Reliable
Bentuk Powerbank	1,3925	1,0690	0,5683	1,0230	1,1137	0,3997	Reliable

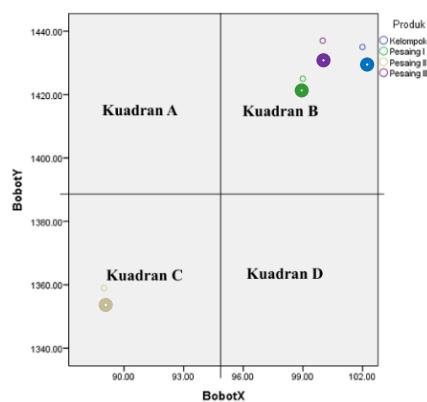
Jumlah Kabel USB	1,0861	1,0690	0,6574	1,3609	1,2755	0,9836	<i>Reliable</i>
Panel Surya	0,6917	1,0335	0,5215	1,2715	0,8955	0,7548	<i>Reliable</i>
GPS	0,6640	1,1256	0,7275	1,3583	1,0454	0,9717	<i>Reliable</i>
Senter	1,5753	0,8889	0,4105	1,1137	1,1137	1,0020	<i>Reliable</i>

Berdasarkan kuesioner tertutup menunjukkan nilai koefisien reliabilitas hitung lebih besar dari nilai r_{kritis} . Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kuesioner tersebut bersifat *reliable* dan layak digunakan.

3.7. Analisis Diagram Importance and Performance Matrix (Peta Posisi Duduk)

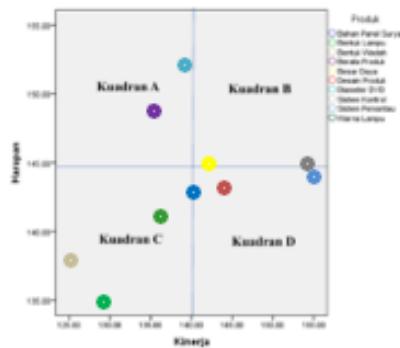
Para responden diminta untuk mengevaluasi tingkat kepentingan dan kinerja atribut produk SOFIA: *Solar Fish Auto Feeder*. *Importance and Performance Matrix* dimanfaatkan untuk mengevaluasi nilai rata-rata dari kedua aspek tersebut, di mana sumbu X merepresentasikan kinerja dan sumbu Y menunjukkan tingkat kepentingan. Analisis ini menghasilkan diagram yang terbagi ke dalam empat kuadran berbeda. Analisis dari peta posisi produk SOFIA: *Solar Fish Auto Feeder* adalah sebagai berikut.

- Produk SOFIA: *Solar Fish Auto Feeder* berada dalam kuadran A, yang menandakan bahwa produk ini memiliki performa yang baik serta tingkat harapan konsumen yang tinggi. Dengan kata lain, atribut yang dimiliki oleh produk ini sesuai dengan apa yang dibutuhkan oleh pelanggan dan mampu menjawab ekspektasi mereka.
 - Produk pesaing I dan III berada dalam kuadran B, yang menandakan bahwa keduanya memiliki tingkat harapan dari konsumen yang tinggi, tetapi performa atau nilai manfaat yang diberikan masih tergolong rendah.
 - Produk pesaing II berada dalam kuadran B yang artinya memiliki kinerja rendah dan tingkat harapan yang rendah.
 - Tidak ada yang berada dalam kuadran D yang artinya tidak ada yang memiliki harapan rendah dan kinerja tinggi.
- Peta posisi pada SOFIA: *Solar Fish Auto Feeder* dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 3. Peta Posisi SOFIA: *Solar Fish Auto Feeder*

Adapun peta posisi atribut produk SOFIA: *Solar Fish Auto Feeder* dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Peta Posisi Atribut Kelompok XII C

Analisis dari peta posisi produk SOFIA: *Solar Fish Auto Feeder* adalah sebagai berikut.

- Kuadran A mencerminkan faktor-faktor yang dianggap memiliki kinerja yang signifikan, tetapi dianggap kurang krusial oleh pelanggan. Atribut yang tergolong dalam kuadran ini meliputi berat produk dan diameter DVD.
- Kuadran B mencerminkan faktor-faktor yang dianggap memiliki kinerja yang signifikan serta dianggap krusial oleh pelanggan. Atribut yang tergolong dalam kuadran ini meliputi sistem kontrol dan besar daya.
- Kuadran C mencerminkan faktor-faktor yang dinilai kurang krusial oleh konsumen dan memiliki performa yang juga tidak menonjol. Beberapa atribut yang masuk dalam kategori ini meliputi sistem pemantau, warna lampu, bentuk wadah, dan bentuk lampu.
- Kuadran D mencerminkan faktor-faktor yang dianggap kurang krusial oleh pelanggan, tetapi justru diberikan secara berlebihan. Atribut yang tergolong dalam kuadran ini meliputi bahan panel surya dan desain produk.

4. Kesimpulan

Pemberian pakan ikan yang tidak teratur dapat berdampak negatif pada sistem pencernaan dan metabolisme ikan, menyebabkan stres, serta meningkatkan risiko kematian. Untuk mengatasi hal ini, dapat menggunakan metode survei pasar untuk mencari solusi terbaik serta menetapkan jadwal pemberian pakan yang tepat dan cara yang lebih efisien. Salah satu solusinya adalah memanfaatkan produk pemberi makan otomatis seperti pada produk SOFIA: *Solar Fish Auto Feeder*. Terdapat 10 atribut utama yang menjadi dasar perancangan SOFIA, yaitu berat 3-4 kg, lampu berwarna kuning, diameter DVD 12 cm, wadah berbentuk tabung, kamera kontrol, sistem kontrol otomatis, panel surya dari DVD, lampu berbentuk bulat, desain berbentuk tabung, dan daya panel surya 20 watt. Strategi pemasaran yang digunakan pada penelitian ini yaitu strategi STP (*Segmentasi, Targetting, dan Positioning*). Adapun target pasar yang dipilih dekat dengan lokasi produksi produk yaitu kota Medan, sedangkan usia yang dipakai adalah rentang usia 18-70 tahun dan berasal dari kelas sosial atas, menengah, dan bawah. Penentuan jumlah sampel dilakukan dengan menggunakan konsep Nomogram *Harry King* dan dari hasil perhitungan diperoleh jumlah sampel sebanyak 39 responden. Hasil uji validitas dan reliabilitas yang dilakukan secara manual menggunakan *Microsoft Excel* menunjukkan nilai yang sama dengan perhitungan yang dilakukan melalui *Software SPSS*. Pada uji validitas untuk variabel kinerja, harapan, kelompok, pesaing 1, pesaing 2, dan pesaing 3, digunakan teknik korelasi *product moment*, dan dapat disimpulkan bahwa data tersebut *valid* artinya penelitian setiap item memiliki korelasi signifikan dengan total skor yang diukur, sehingga dapat digunakan untuk penelitian dengan keyakinan bahwa hasilnya mencerminkan variabel yang diteliti. Sementara itu, pada uji reliabilitas untuk variabel kinerja, harapan, kelompok, pesaing 1, pesaing 2, dan pesaing 3, digunakan metode *Alpha Cronbach*, dan dapat disimpulkan bahwa data tersebut *reliabel* artinya penelitian memiliki konsistensi dalam mengukur variabel yang sama dalam kondisi yang berbeda. Peta posisi produk digunakan untuk mengetahui letak atau posisi produk di mata konsumen. Pada kuadran B terdapat produk SOFIA: *Solar Fish Auto Feeder*, pesaing I dan III sedangkan produk pesaing III berada di kuadran C. Kesimpulan akhir dari penelitian ini adalah bahwa pemberian pakan ikan yang tidak teratur dapat berdampak negatif pada ikan, sehingga diperlukan solusi yang lebih efisien, seperti penggunaan SOFIA: *Solar Fish Auto Feeder*. Produk ini dirancang dengan

mempertimbangkan 10 atribut utama dan dipasarkan menggunakan strategi STP dengan target pasar di Kota Medan. Penelitian ini menggunakan metode survei dengan sampel 39 responden yang dihitung menggunakan Nomogram Harry King. Hasil uji validitas dan reliabilitas menunjukkan bahwa data yang dikumpulkan valid dan reliabel, sehingga dapat digunakan untuk penelitian lebih lanjut. Analisis peta posisi produk menunjukkan bahwa SOFIA: *Solar Fish Auto Feeder* bersaing dengan beberapa produk lain, dengan posisinya berada di kuadran B bersama pesaing I dan III.

Referensi

- [1] A. Diocta, T. Bangun, M. Devin, dan N. C. Purba, “Survei Pasar Perancangan Smart Seizure Detection Kit (The Market Survey of Smart Seizure Detection Kit Design),” *Talenta Conference Series*, vol. 1, no. 1, hlm. 308, 2022.
- [2] T. Penulis dkk., *Metode Penelitian Ilmu Sosial*. Bandung: Widina Bhakti Persada Bandung, 2022.
- [3] Muchlis. , Polin, N. Pakaya, dan B. Ahaliki, “Analisa dan Visualisasi Hasil Kuesioner Pertanyaan Terbuka Menggunakan Elasticsearch dan Kibana,” *Jurnal Sistem Informasi*, vol. 14, no. 2, hlm. 2763, 2022.
- [4] M. E. Tenggana, W. P. Rahayu, dan R. Wulandari, “Pengetahuan Keamanan Pangan Mahasiswa Mengenai Lima Kunci Keamanan Pangan Keluarga,” *Jurnal Mutu Pangan*, vol. 7, no. 2, hlm. 68, 2020.
- [5] F. D. P. Anggraini, A. Aprianti, V. A. V. Setyawati, dan A. A. Hartanto, “Pembelajaran Statistika Menggunakan Software SPSS untuk Uji Validitas dan Reliabilitas,” *Jurnal Basicedu*, vol. 6, no. 4, hlm. 6492, 2022.
- [6] P. Kanah Arieska, N. Herdiani, P. Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat, F. Kesehatan, dan U. Nahdlatul Ulama Surabaya Alamat, “Pemilihan Teknik Sampling Berdasarkan Perhitungan Efisiensi Relatif,” 2018.
- [7] M. Mahendra Siregar, L. Dwi Ningrum, R. Bintang, A. Mutiara, dan U. Keberhasilan Bisnis Internasional Suhairi, “Strategi Segmentasi, Targeting, dan Positioning dalam Pasar Global: Pendekatan,” *Journal of Social Science Research*, vol. 3, no. 6, hlm. 3, 2023.
- [8] R. R. Rerung dan S. Nugraha, “Segmenting, Targeting, dan Possitioning,” hlm. 130, 2020.
- [9] S. Sudarso, “Analisis Implementasi Segmenting, Targeting dan Positing terhadap Keputusan Pembelian pada Kedai Abg Sidoarjo,” *Jurnal Riset Entrepreneurship*, vol. 5, no. 1, hlm. 8, 2022.
- [10] S. Soecahyadi, “Analisa Statistik dengan Aplikasi SPSS,” Jakarta, 2019.
- [11] R. P. Candra, M. Hidayat, S. A. Majid, dan P. Ricardianto, “Penggunaan Metode Important Performance Analysis dan Model Kano pada Penumpang Kereta rel Listrik di Stasiun Bekasi,” *Jurnal Teknik Transportasi*, vol. 1, no. 2, hlm. 91, 2020.
- [12] W. C. A. Pratami, “Penerapan Metode Kuantitatif terhadap Jumlah Permintaan Tenaga Kerja Perhotelan di Denpasar,” *Jurnal Bisnis Darmajaya*, vol. 3, no. 1, hlm. 68, 2017.
- [13] A. Surahman, A. F. Octaviansyah, dan D. Darwis, “Ekstrasi Data Produk E-Marketplace sebagai Strategi Pengolahan Segmentasi Pasar Menggunakan Web Crawler,” 2020.