



PAPER – OPEN ACCESS

Pengembangan Produk Alat Terapi Punggung Skoliosis dengan Metode Survei Pasar

Author : Caroline Utomo, dkk.
DOI : 10.32734/ee.v5i2.1591
Electronic ISSN : 2654-704X
Print ISSN : 2654-7031

Volume 5 Issue 2 – 2022 TALENTA Conference Series: Energy & Engineering (EE)



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).
Published under licence by TALENTA Publisher, Universitas Sumatera Utara



Pengembangan Produk Alat Terapi Punggung Skoliosis dengan Metode Survei Pasar

Caroline Utomo, Fanesa Adea Wardani, Mutiara Simanjuntak, Mhd.Irsan, Rifki Abdi

Departemen Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Sumatera Utara, Medan 20222, Indonesia

carolineutomo3@gmail.com, fanesaadea@gmail.com, mutiarasimanjuntak911@gmail.com, irsann.mhd@gmail.com, rifkiabdi0302@gmail.com

Abstrak

Survei pasar juga disebut dengan riset pasar, yakni memiliki manfaat yang dapat mengkoneksikan antara penjual produk dengan *customer* dari informasi. Hal tersebut berfungsi untuk mengidentifikasi dan mengidentifikasi peluang dan masalah pemasaran yang menciptakan, mempertajam, dan mengevaluasi kegiatan pemasaran. Atas dasar ini, untuk memahami pendapat dan kebutuhan konsumen tentang produk terapi punggung bagi penderita skoliosis, perlu dilakukan riset pasar, termasuk penyebaran kuesioner tertutup dan terbuka kepada responden. Metode yang digunakan seperti mengetahui data peluang pasar diantaranya segmentasi, *targeting*, *positioning*. Kuesioner dibagikan kepada mereka yang berusia 15-50 tahun yang berada di Kota Medan dan Stabat. Setelah itu diberikan pertanyaan yang sederhana tentang produk kepada responden. Informasi yang terkumpul kemudian digunakan sebagai bahan untuk pengambilan keputusan dan evaluasi terkait perbaikan dan penyempurnaan produk alat terapi punggung skoliosis. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *nonprobability sampling* dan perhitungan jumlah sampel dilakukan dengan menggunakan rumus *Krejcie-Morgan*. Dalam segmentasi pasar yang dilakukan pada pengembangan produk alat terapi punggung skoliosis secara geografis berada di wilayah Kota Medan dan Stabat dengan jarak umur 15-50 tahun, dimana total responden yang ditanyakan dan diambil adalah sebesar 33 responden, dan menurut hasil dari pemeriksaan validitas dan reliabilitas, maka dapat dibilang bahwa produk yang digunakan valid dan bisa dipercaya.

Kata kunci: Survei Pasar; Alat Terapi Punggung Skoliosis; Kuesioner

Abstract

Market surveys are also known as market research, namely as a function that connects product marketers with customers and audiences through information. It is used to identify and define marketing opportunities and problems that generate, refine, and value marketing activities. Based on this, to find out consumer opinions and needs for back therapy products for scoliosis sufferers, it is necessary to conduct a market survey, namely by distributing open and closed questionnaires to respondents. The method used is to find out market opportunity data including segmentation, targeting, positioning. Questionnaires were distributed to those aged 15-50 years in Medan City and Stabat. After that, given simple questions about the product to respondents. The information collected then used as material for decision making and evaluation related to the improvement and refinement of scoliosis back therapy products. The sampling technique in this study used a nonprobability sampling technique and the calculation of the number of samples was carried out using the *Krejcie-Morgan* formula. In the market segmentation carried out on the development of scoliosis back therapy products, geographically in the areas of Medan City and Stabat with an age range of 15-50 years, where the number of respondents taken as many as 33 respondents, and based on the results of validity and reliability testing, it can be said the results obtained are valid and reliable.

Keywords: Market Survey; Scoliosis Back Therapy Apparatus; Questionnaire

1. Pendahuluan

1.1. Latar Belakang

Survei diartikan metode relatif efektif dan efisien yang dilakukan oleh karena dapat menjangkau cakupan pasar yang luas[1]. Untuk mengetahui permintaan konsumen akan Alat Terapi Skoliosis Punggung, dilakukan riset pasar dengan menyebarkan kuesioner terbuka dan tertutup kepada responden dengan kelengkungan skoliosis ringan antara usia 15 dan 40 tahun. Selain melakukan survei pasar, sebuah perusahaan diwajibkan memperhatikan desain produk agar selalu tepat dengan harapan konsumen. Pengembangan desain dapat juga ditujukan sebagai proses berturut-turut didasarkan pada informasi tertentu[2]. Desain Produk dapat dikatakan sebagai penyempurnaan atau penyederhanaan. Peningkatannya dapat berupa penambahan fungsi pada fitur dan penggunaan pada produk tersebut. Penyederhanaan Desain Produk dimaksudkan untuk membuat produk lebih mudah digunakan[3]. dalam mendesain produk sangat diperlukan kreatifitas dan ide ide yang inovatif[4]. Dengan demikian, dirancanglah alat terapi punggung (*brace*) yang diperuntukan untuk para pasien penderita skoliosis yang memiliki rentang umur 15-50 tahun.

Riset pasar dapat dikatakan sebagai serangkaian proses yang mencakup identifikasi sistematis dan sistematis, pengumpulan, analisis, penyebaran, dan penggunaan informasi untuk tujuan menetapkan tujuan yang tepat. Dilakukan identifikasi maupun pemecahan masalah juga peluang pada bidang pemasaran. Riset pasar telah diadakan dalam mencari maupun mengamankan pemasok barang mentah yang dibutuhkan, serta menganalisis peluang dan tantangan yang akan dihadapi pada bisnis ini. Pada saat yang sama, formulasi produk dilakukan secara eksperimental untuk mendapatkan formulasi yang sesuai dan komposisi yang seimbang di antara bahan-bahannya. Maka dari itu, dihasilkan produk yang mampu lebih unggul di masyarakat[5]. Untuk menghasilkan produk unggulan maka dilakukan penyebaran kuesioner, Kuesioner adalah metode pengumpulan data. Hal ini dilakukan melalui serangkaian pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden. Pertanyaan dalam kuesioner didasarkan pada tujuan dan sasaran yang perlu Anda jawab sesuai dengan yang ingin dicapai[6]. Dilihat dari kemungkinan jawaban, kuesioner dapat dibagi menjadi kuesioner terbuka dan tertutup[7].

Pengambilan sampel pada penelitian yang dilakukan berguna sebagai suatu faktor terpenting yang menetapkan keakuratan hasil suatu penelitian atau survei. Metode pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *sampling* dimana metode pengambilan sampel adalah teknik pengambilan sampel dimana peneliti membuat pilihan antara beberapa kriteria dan secara acak memilih anggota populasi. Seluruh anggota mempunyai kemungkinan yang sama untuk menjadi bagian dari sampel parameter pemilihan[8]. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini digunakannya teknik *simple random sampling*, dimana dikatakan *simple* (sederhana) dikarenakan teknik diambilnya sampel anggota populasi dilakukan secara acak setiap waktu orang ke orang tanpa mempertimbangkan kelas yang ada dalam populasi [9]. Dalam menentukan sampel dari populasi berdasarkan pendapat beberapa ahli jumlah sampel minimum untuk setiap subsampel adalah 30[10]. Metode pengambilan sampel dimana anggota populasi ditentukan sebagai anggota sampel merupakan populasi penderita skoliosis yang memiliki masalah tulang melengkung dibagian tulang belakang.

1.2. Tujuan Penelitian

Beberapa tujuan diadakan penelitian ini antara lain:

- Mampu menentukan data peluang pasar.
- Mampu menentukan total *sample* melalui populasi yang diamati dengan digunakannya metode Teknik *sampling*.
- Mampu melakukan uji validitas serta reabilitas pada alat ukur.
- Mampu melakukan desain peta posisi produk.

2. Metodologi Penelitian

Pada cara ini digambarkan langkah pada penelitian untuk berjalan sebagaimana baiknya serta mendapat tujuan yang telah ditetapkan. Berikut ini ialah tahapan terdapat pada saat melakukan survei pasar produk alat terapi punggung skoliosis.

2.1. Menentukan Target Pasar

Penentuan target pasar yang digunakan dalam survei pasar memiliki 3 elemen, yaitu segmentasi, *targetting*, dan *positioning*. Dimana segmentasi pasar yang ditentukan adalah di Kota Medan dan Stabat, umur 15-50 tahun, dan kelas sosial atas, menengah, dan bawah. Kemudian ditentukan *targetting* kota Medan, usia 15-50 tahun, serta kelas sosial bawah ke atas. Prinsip strategi dalam *positioning* yang dijalankan adalah *product, price, promotion, dan place*.

2.2. Membuat dan Menyebarkan Kuesioner

Kuesioner merupakan instrumen penelitian terdiri dari serangkaian pertanyaan maupun jenis instruksi lain yang dimaksudkan untuk dikumpulkannya data melalui responden. Dalam penelitian ini, dua jenis kuesioner dilakukan, yaitu kuesioner terbuka dan kuesioner tertutup.

2.3. Pengujian Hasil Kuesioner

Dari hasil rekapan kuesioner di uji, digunakan uji reliabilitas juga uji validasi. Reliabilitas menunjuk tentang konsistensi dengan metode yang mengukur sesuatu, dengan mempertimbangkan tiga jenis konsistensi yaitu dari *time to time (Test-retest reliability)*, diseluruh barang (*Internal consistency*) dan diseluruh peneliti yang berbeda (*Inter-rater reliability*). Sedangkan uji validitas ialah sejauh mana skor ukuran itu mewakili variabel yang dimaksud.

2.4. Penyesuaian Produk dengan Hasil Survei Pasar

Sesudah memeriksa ringkasan kuesioner, hasilnya dicocokkan dengan atribut produk yang awalnya diidentifikasi selama fase *brainstorming*. Atribut yang tepat berdasarkan hasil *brainstorming* disebut dengan keinginan, yaitu tujuan dimana telah ditentukan berdasarkan keinginan konsumen, dan sedangkan karakteristik dikatakan tidak tepat berdasarkan hasil *brainstorming* disebut dengan keinginan dimana keinginan dan tujuan yang telah ditetapkan sebelumnya tidak sejalan dengan keinginan pasar.

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil serta pembahasan pengembangan produk alat terapi punggung skoliosis dengan metode survei pasar adalah sebagai berikut:

3.1. Data Peluang Pasar (Market Share)

Penyebaran kuesioner diadakan pada *Clinic* Fisioterapi Manual dengan ciri ciri berikut:

3.1.1. Segmentasi

Pembagian pasar diadakan dengan tujuan pengelompokkan pasar didasarkan samanya sifat kelompoknya maka kelompok pasar akan menjadi sama. Faktor kunci yang mendorong pembagian pasar produk alat terapi punggung skoliosis antara lain:

- Pembagian geografis
Pembagian berdasarkan geografis yaitu:
Kota: Medan dan Stabat.
- Pembagian demografis
Pembagian berdasarkan demografis yaitu:
Usia: 15-50 tahun
- Pembagian psikografis
Pembagian berdasarkan psikografis yaitu::
Kelas sosial: atas, menengah, dan bawah

3.1.2. Targetting

Penargetan dalam survei pasar diadakan untuk pemilihan, penyeleksian, serta menjangkau pasar dari segmen pasar yang telah ditentukan. Segmen diperkirakan berpotensi atau yang dijadikan target pasar (*targetting*) pada penjualan produk alat terapi punggung skoliosis antara lain:

- Kota : Medan
- Usia : 15-50 tahun
- Kelas Sosial : Menengah

3.1.3. Positioning

Melakukan penyesuaian posisi dalam survei pasar diadakan dengan tujuan menampilkan *image* produk kepada konsumen, maka dari itu konsumen dapat mempertimbangkan produk yang dipasarkan. Kegiatan *positioning* produk dilaksanakan melalui tiga langkah antara lain:

- Identifikasi target
Target utama dalam pemasaran produk alat terapi punggung skoliosis diadakan di klinik dengan pasien rentang usia 15-50 tahun maupun kelas sosial menengah.
- Melakukan perumusan *point of differentiation*
Kunggulan produk alat terapi punggung skoliosis hasil rancang kelompok III kelas A antara lain:
Produk memiliki harga yang terjangkau dan memiliki cara penggunaan yang mudah dipahami serta desain yang ringkas.
- Melakukan empat prinsip strategi dalam menjalankan *positioning*.
Strategi pemasaran diterapkan dalam *positioning*, antara lain *product*, *price*, *promotion*, dan *place*.
 - a. Strategi *product*
Strategi *product* yang diadakan oleh kelompok III kelas A ialah menggunakan bahan baku kain dan menambah fungsi tambahan pada yakni *smart sensor*, *vibrator*, dan *buzzer*.
 - b. Strategi *price*
Strategi harga yang diadakan potongan harga sebesar 35% untuk 50 pembeli pertama.
 - c. Strategi *promotion*
Strategi promosi yang diadakan dengan cara mempromosikan produk alat terapi punggung skoliosis di media sosial dan rumah sakit maupun praktik yang melayani penderita skoliosis.
 - d. Strategi *place*
Strategi *place* diadakan melalui cara memilih lokasi produksi yang dekat dengan konsumen sehingga biaya pengiriman yang harus dikeluarkan dapat diminimalisasikan.

3.2. Penentuan Jumlah Sampel

Cara pengambilan sampel yang dipergunakan adalah metode *simple random sampling*. Teknik diambilnya sampel ini ialah teknik pengambilan *sample* dimana setiap anggota populasi memiliki kesempatan sama agar dapat mnejadi sampel dan sampelnya diambil acak. Pengolahan total sampel dihitung dengan digunakannya rumus *Krecjie-Morgan* yaitu:

$$n = \frac{\chi^2 \times N \times P(1-P)}{(N-1) \times d^2 + \chi^2 \times P(1-P)} \quad (1)$$

dimana:

n = ukuran sampel

N = ukuran populasi

χ^2 = nilai Chi kuadrat

P = proporsi populasi

d = galat pendugaan

Maka jumlah sampel yang diambil adalah:

$$n = \frac{3,841 \times 35 \times 0,5(1-0,5)}{(35-1) \times 0,05^2 + 3,841 \times 0,5(1-0,5)} = 32,15$$

≈ 33 responden

3.3. Tabulasi Kuesioner Terbuka

Hasil ringkasan data atribut produk alat terapi punggung skoliosis melalui penyebaran angket bias diperlihatkan dengan tabel berikut:

Tabel 1. Atribut-Atribut Produk Alat Terapi Punggung Skoliosis

No.	Atribut	Modus
1	Bahan Produk	Kain Scuba
2	Warna Rompi	Krem
3	Panjang Tali Pengikat (<i>Strap</i>) Punggung	75 cm
4	Material Penyangga Tulang Belakang	Plastik
5	Jumlah Penyangga Tulang Belakang	4
6	Ukuran Bagian Pinggang	88 cm
7	Panjang Kain Perekat (<i>Velcro</i>) Bagian Pinggang	15 cm
8	Panjang Kain Perekat (<i>Velcro</i>) Bagian Punggung	12 cm
9	Warna <i>Smart Sensor</i>	Abu-abu
10	Jarak <i>Smart Sensor</i> ke Bagian Bawah Leher	10 cm

3.4. Tabulasi Kuesioner Tertutup

Beberapa ciri-ciri yang patut ditanyakan pada kuesioner tertutup diperlihatkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Atribut yang Digunakan dalam Kuesioner Tertutup

No	Primer	Sekunder	Tersier
		Warna Rompi	Krem
		Panjang Tali Pengikat (<i>Strap</i>) Punggung	75 cm
		Jumlah Penyangga Tulang Belakang	3
		Ukuran Bagian Pinggang	88 cm
1	Desain	Panjang Kain Perekat (<i>Velcro</i>) Bagian Pinggang	15 cm
		Panjang Kain Perekat (<i>Velcro</i>) Bagian Punggung	12 cm
2	Bahan	Bahan Produk	Kain Scuba
		Material Penyangga Tulang Belakang	Plastik
		Warna <i>Smart Sensor</i>	Abu-abu
3	Fungsi Tambahan	Jarak <i>Smart Sensor</i> ke Bagian Bawah Leher	10 cm

3.5. Hasil dari Uji Validitas

Pada uji *valid* dipergunakan rumus Korelasi Product-Moment dengan pengembangan Pearson pada analisis korelasi, dikarenakan pertanyaan dinilai menggunakan interval. Rumus yang digunakan ialah terkait "*Product Moment*" digunakan rumus:

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

Dimana :

X : Jumlah jawaban seluruh responden per pertanyaan

Y : Jumlah jawaban seluruh pertanyaan per responden

N : Jumlah seluruh responden

r_{xy} : Koefisien *Product Moment*

Hasil pengolahan validitas kinerja atribut alat terapi punggung skoliosis diperlihatkan melalui Tabel3.

Tabel 3. Hasil Pengujian Validitas Kinerja Atribut Alat Terapi Punggung Skoliosis

No	Atribut	R _{hitung}	R _{tabel}	Kesimpulan
1	Warna Rompi	0,4280	0,3440	Valid
2	Panjang Tali Pengikat (<i>Strap</i>) Punggung	0,4992	0,3440	Valid
3	Jumlah Penyangga Tulang Belakang	0,3721	0,3440	Valid
4	Ukuran Bagian Pinggang	0,3543	0,3440	Valid
5	Panjang Kain Perekat (<i>Velcro</i>) Bagian Pinggang	0,3842	0,3440	Valid
6	Panjang Kain Perekat (<i>Velcro</i>) Bagian Punggung	0,4229	0,3440	Valid
7	Bahan Produk	0,3969	0,3440	Valid
8	Material Penyangga Tulang Belakang	0,4570	0,3440	Valid
9	Warna <i>Smart</i> Sensor	0,4267	0,3440	Valid
10	Jarak <i>Smart</i> Sensor ke Bagian Bawah Leher	0,4401	0,3440	Valid

Hasil pengolahan validitas harapan atribut alat terapi punggung skoliosis diperlihatkan melalui Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Pengujian Validitas Harapan Atribut Alat Terapi Punggung Skoliosis

No	Atribut	R _{hitung}	R _{tabel}	Kesimpulan
1	Warna Rompi	0,4463	0,3440	Valid
2	Panjang Tali Pengikat (<i>Strap</i>) Punggung	0,4165	0,3440	Valid
3	Jumlah Penyangga Tulang Belakang	0,3442	0,3440	Valid
4	Ukuran Bagian Pinggang	0,4282	0,3440	Valid
5	Panjang Kain Perekat (<i>Velcro</i>) Bagian Pinggang	0,4390	0,3440	Valid
6	Panjang Kain Perekat (<i>Velcro</i>) Bagian Punggung	0,3529	0,3440	Valid
7	Bahan Produk	0,3667	0,3440	Valid
8	Material Penyangga Tulang Belakang	0,4089	0,3440	Valid
9	Warna <i>Smart</i> Sensor	0,3924	0,3440	Valid
10	Jarak <i>Smart</i> Sensor ke Bagian Bawah Leher	0,5039	0,3440	Valid

Hasil pengolahan validitas atribut alat terapi punggung skoliosis diperlihatkan melalui Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Pengujian Validitas Atribut Alat Terapi Punggung Skoliosis

No	Atribut	R _{hitung}	R _{tabel}	Kesimpulan
1	Bahan Produk	0,5514	0,3440	Valid
2	Warna Rompi	0,5853	0,3440	Valid
3	Panjang Tali Pengikat (<i>Strap</i>) Punggung	0,3615	0,3440	Valid
4	Material Penyangga Tulang Belakang	0,4782	0,3440	Valid
5	Jumlah Penyangga Tulang Belakang	0,4569	0,3440	Valid
6	Ukuran Bagian Pinggang	0,3658	0,3440	Valid
7	Panjang Kain Perekat (<i>Velcro</i>) Bagian Pinggang	0,3724	0,3440	Valid
8	Panjang Kain Perekat (<i>Velcro</i>) Bagian Punggung	0,3581	0,3440	Valid
9	Warna <i>Smart</i> Sensor	0,3704	0,3440	Valid
10	Jarak <i>Smart</i> Sensor ke Bagian Bawah Leher	0,5552	0,3440	Valid

Hasil pengolahan validitas atribut pesaing I diperlihatkan melalui tabel 6.

Tabel 6. Hasil Pengujian Validitas Atribut Pesaing I

No	Atribut	R _{hitung}	R _{tabel}	Kesimpulan
1	Bahan Produk	0,4284	0,3440	Valid
2	Warna Rompi	0,4752	0,3440	Valid
3	Panjang Tali Pengikat (<i>Strap</i>) Punggung	0,3490	0,3440	Valid
4	Material Penyangga Tulang Belakang	0,4428	0,3440	Valid
5	Jumlah Penyangga Tulang Belakang	0,3695	0,3440	Valid
6	Ukuran Bagian Pinggang	0,3640	0,3440	Valid
7	Panjang Kain Perekat (<i>Velcro</i>) Bagian Pinggang	0,4309	0,3440	Valid
8	Panjang Kain Perekat (<i>Velcro</i>) Bagian Punggung	0,5714	0,3440	Valid
9	Warna <i>Smart</i> Sensor	0,4986	0,3440	Valid
10	Jarak <i>Smart</i> Sensor ke Bagian Bawah Leher	0,3598	0,3440	Valid

Hasil yang didapat dari pengolahan validitas atribut pesaing II diperlihatkan melalui Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Pengujian Validitas Atribut Pesaing II

No	Atribut	R _{hitung}	R _{tabel}	Kesimpulan
1	Bahan Produk	0,3556	0,3440	Valid
2	Warna Rompi	0,4405	0,3440	Valid
3	Panjang Tali Pengikat (<i>Strap</i>) Punggung	0,3558	0,3440	Valid
4	Material Penyangga Tulang Belakang	0,4939	0,3440	Valid
5	Jumlah Penyangga Tulang Belakang	0,4571	0,3440	Valid
6	Ukuran Bagian Pinggang	0,4064	0,3440	Valid
7	Panjang Kain Perekat (<i>Velcro</i>) Bagian Pinggang	0,3659	0,3440	Valid
8	Panjang Kain Perekat (<i>Velcro</i>) Bagian Punggung	0,3953	0,3440	Valid
9	Warna <i>Smart</i> Sensor	0,3652	0,3440	Valid
10	Jarak <i>Smart</i> Sensor ke Bagian Bawah Leher	0,5274	0,3440	Valid

Hasil pengolahan validitas atribut pesaing III diperlihatkan melalui tabel 8.

Tabel 8. Hasil Pengujian Validitas Atribut Pesaing III

No	Atribut	R _{hitung}	R _{tabel}	Kesimpulan
1	Bahan Produk	0,4014	0,3440	Valid
2	Warna Rompi	0,3805	0,3440	Valid
3	Panjang Tali Pengikat (<i>Strap</i>) Punggung	0,3792	0,3440	Valid
4	Material Penyangga Tulang Belakang	0,4620	0,3440	Valid
5	Jumlah Penyangga Tulang Belakang	0,3506	0,3440	Valid
6	Ukuran Bagian Pinggang	0,3924	0,3440	Valid
7	Panjang Kain Perekat (<i>Velcro</i>) Bagian Pinggang	0,4613	0,3440	Valid
8	Panjang Kain Perekat (<i>Velcro</i>) Bagian Punggung	0,4114	0,3440	Valid
9	Warna <i>Smart</i> Sensor	0,3943	0,3440	Valid
10	Jarak <i>Smart</i> Sensor ke Bagian Bawah Leher	0,4524	0,3440	Valid

3.6. Hasil dari Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas diartikan dengan sejauh mana suatu instrumen dapat menampilkan hasil sama bila dipergunakan berulang pada suatu populasi maupun fenomena yang tidak berubah dalam keadaan yang berlainan. Pada uji *reliable* digunakan rumus *Alpha Cronbach*. Uji reliabilitas angket tertutup digunakan teknik *Cronbach Alpha* dapat diolah dengan rumus berikut.:

$$\sigma_x^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}}{n} \quad (3)$$

Hasil pengolahan realibilitas kinerja atribut alat terapi punggung skoliosis diperlihatkan melalui tabel 9.

Tabel 9. Rekapitulasi Nilai Reliabilitas Kinerja

No	Atribut	$\sigma_x^2_{hitung}$
1	Warna Rompi	1,5721
2	Panjang Tali Pengikat (<i>Strap</i>) Punggung	1,9284
3	Jumlah Penyangga Tulang Belakang	1,6162
4	Ukuran Bagian Pinggang	1,6327
5	Panjang Kain Perekat (<i>Velcro</i>) Bagian Pinggang	1,6382
6	Panjang Kain Perekat (<i>Velcro</i>) Bagian Punggung	1,0358
7	Bahan Produk	1,4215
8	Material Penyangga Tulang Belakang	1,3829
9	Warna <i>Smart</i> Sensor	1,5005
10	Jarak <i>Smart</i> Sensor ke Bagian Bawah Leher	1,4766

Hasil pengolahan realibilitas harapan atribut alat terapi punggung skoliosis diperlihatkan melalui tabel 10.

Tabel 10. Rekapitulasi Nilai Reliabilitas Harapan

No	Atribut	$\sigma_x^2_{hitung}$
1	Warna Rompi	1,5445
2	Panjang Tali Pengikat (<i>Strap</i>) Punggung	1,5831
3	Jumlah Penyangga Tulang Belakang	1,8641
4	Ukuran Bagian Pinggang	1,5115
5	Panjang Kain Perekat (<i>Velcro</i>) Bagian Pinggang	1,7851
6	Panjang Kain Perekat (<i>Velcro</i>) Bagian Punggung	1,6988
7	Bahan Produk	1,3407
8	Material Penyangga Tulang Belakang	1,7190
9	Warna <i>Smart</i> Sensor	1,6988
10	Jarak <i>Smart</i> Sensor ke Bagian Bawah Leher	1,9412

Hasil pengolahan realibilitas atribut alat terapi punggung skoliosis diperlihatkan melalui tabel 11.

Tabel 11. Rekapitulasi Nilai Reliabilitas Alat Terapi Punggung Skoliosis

No	Atribut	$\sigma_x^2_{hitung}$
1	Warna Rompi	1,4435
2	Panjang Tali Pengikat (<i>Strap</i>) Punggung	1,7870
3	Jumlah Penyangga Tulang Belakang	1,0597
4	Ukuran Bagian Pinggang	0,9917
5	Panjang Kain Perekat (<i>Velcro</i>) Bagian Pinggang	1,3352
6	Panjang Kain Perekat (<i>Velcro</i>) Bagian Punggung	1,2084
7	Bahan Produk	1,3186
8	Material Penyangga Tulang Belakang	0,9091
9	Warna <i>Smart</i> Sensor	0,9164
10	Jarak <i>Smart</i> Sensor ke Bagian Bawah Leher	1,2580

Hasil pengolahan realibilitas atribut Pesaing I diperlihatkan melalui tabel 12.

Tabel 12. Rekapitulasi Nilai Reliabilitas Pesaing I

No	Atribut	$\sigma_x^2_{hitung}$
1	Warna Rompi	0,9715
2	Panjang Tali Pengikat (<i>Strap</i>) Punggung	1,7980
3	Jumlah Penyangga Tulang Belakang	1,3131
4	Ukuran Bagian Pinggang	1,3223
5	Panjang Kain Perekat (<i>Velcro</i>) Bagian Pinggang	1,5776
6	Panjang Kain Perekat (<i>Velcro</i>) Bagian Punggung	1,3021
7	Bahan Produk	1,2580
8	Material Penyangga Tulang Belakang	1,5776
9	Warna <i>Smart</i> Sensor	1,3994
10	Jarak <i>Smart</i> Sensor ke Bagian Bawah Leher	1,1570

Hasil pengolahan realibilitas atribut Pesaing II diperlihatkan melalui tabel 13.

Tabel 13. Rekapitulasi Nilai Reliabilitas Pesaing II

No	Atribut	σ_x^2 hitung
1	Warna Rompi	0,8540
2	Panjang Tali Pengikat (<i>Strap</i>) Punggung	1,7594
3	Jumlah Penyangga Tulang Belakang	1,2580
4	Ukuran Bagian Pinggang	1,2525
5	Panjang Kain Perekat (<i>Velcro</i>) Bagian Pinggang	1,7649
6	Panjang Kain Perekat (<i>Velcro</i>) Bagian Punggung	1,0983
7	Bahan Produk	1,0597
8	Material Penyangga Tulang Belakang	0,7952
9	Warna <i>Smart</i> Sensor	1,0101
10	Jarak <i>Smart</i> Sensor ke Bagian Bawah Leher	1,6823

Hasil pengolahan realibilitas atribut Pesaing III diperlihatkan melalui 14.

Tabel 14. Rekapitulasi Nilai Reliabilitas Pesaing III

No	Atribut	σ_x^2 hitung
1	Warna Rompi	0,8540
2	Panjang Tali Pengikat (<i>Strap</i>) Punggung	1,7594
3	Jumlah Penyangga Tulang Belakang	1,2580
4	Ukuran Bagian Pinggang	1,2525
5	Panjang Kain Perekat (<i>Velcro</i>) Bagian Pinggang	1,7649
6	Panjang Kain Perekat (<i>Velcro</i>) Bagian Punggung	1,0983
7	Bahan Produk	1,0597
8	Material Penyangga Tulang Belakang	0,7952
9	Warna <i>Smart</i> Sensor	1,0101
10	Jarak <i>Smart</i> Sensor ke Bagian Bawah Leher	1,6823

3.7. Hasil dari Peta Posisi Produk

Ulasan pada peta posissi produk alat terapi punggung skoliosis adalah sebagai berikut:

- Pada kuadran B terdapat produk alat terapi punggung skoliosis serta produk pesaing II, maka menunjukkan jikalau produk menunjukkan level utilitas (kinerja) puas dan tingkat kinerja (harapan) yang baik. Berarti produk kelompok maupun produk pesaing II yang sudah mempunyai atribut yang menarik minat pelanggan sehingga memuaskan keinginan pelanggan.
- Pada kuadran C terdapat produk pesaing I dan III dimana berarti memiliki tingkat utilitas serta performa yang buruk

4. Kesimpulan

Kesimpulan yang diperoleh melalui perancangan produk alat terapi punggung skoliosis ini adalah sebagai berikut:

- Segmentasi pasar pada pengembangan produk alat terapi punggung skoliosis secara geografis berada di wilayah Kota Medan dan Kota Stabat mempertimbangkan rentang umur 15-50 tahun, dimana total penjawab yang diperlukan hingga 33 responden, serta berdasarkan hasil uji *valid* maupun *reliable*, maka hasil yang diperoleh bias dikatakan *valid* serta *realible*.
- Peta posisi produk merupakan *tools* agar diketahuinya dimana posisi produk berada di konsumen. Peta posisi produk setiap kriteria melalui pandangan konsumen ialah produk kelompok IIIA serta produk pesaing II berada pada kuartil B berdasarkan tingkat performansi serta utilitas yang tinggi. Sementara produk pesaing I dan III bertempat di kuadran C berdasarkan tingkat performa serta utilitas yang buruk

Ucapan Terimakasih

Ucapan terima kasih disampaikan untuk Ibu Rosnani Ginting, MT., Ph.D., IPU, ASEAN Eng selaku dosen pembimbing dalam penelitian ini dan juga kepada asisten Laboratorium Sistem Produksi yang sudah banyak membantu pada penelitian ini dalam bentuk tulisan.

Referensi

- [1] Junita, Audia., dkk. (2020) “Survei Pasar Online: Strategi Riset Pasar Untuk Mengembangkan Usaha Mikro Wanita Di Kelurahan Pekan Labuhan Kecamatan Medan Labuhan”. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*. **26(4)**: 206.
- [2] Prabowo, Rony dan Zoelangga, Maulana Idris. (2019). “Pengembangan Produk Power Charger Portable dengan Menggunakan Metode Quality Function Deployment (QFD)”. *Jurnal Rekayasa Sistem Industri*. **8(1)**: 56.
- [3] Ariella, Irfan Rizqullah. (2018) “Pengaruh Kualitas Produk, Harga Produk Dan Desain Produk Terhadap Keputusan Pembelian Konsumen Mazelnid”. *Jurnal Manajemen dan Start-Up Bisnis*. **3(2)**: 217.
- [4] Setyabudhi, Albertus Laurensius. dkk. (2020). “Analisis Pengembangan Produk Charger Handphone Dengan Menggunakan Metode Quality Function Deployment (Qfd)”. *Engineering And Technology International Journal*. **2(3)**: 152.
- [5] Rizky, Rafieqah Nalar dan Mavianti. (2019). “Keripik Kelapa: Peluang Usaha Baru di Dusun 3 Tanjung Anom, Deli Serdang”. *Proseding Seminar Nasional Kewirausahaan*. **1(1)**: 313.
- [6] Prasestia, Adhitia., dkk. (2019). “Tingkat Kepuasan Konsumen Pada UD Mulya Jaya Menggunakan Metode Kuisisioner”. *Jurnal Economics and Sustainable Development*. **4(1)**: 24.
- [7] Ginting, Rosnani. 2020. “Kuisisioner: Alat Ukur Kepuasan Konsumen Terhadap Produk”. Medan: USU Press.
- [8] Ginting, Rosnani.(2022). “Metode Perancangan Produk”. Medan: USU Press.Hlm 93-94
- [9] Dika Cipta Raharjo, Apri Utami Parta Santi. (2020). “Pengaruh Pengetahuan Pengelolaan Sampah Di Sekolah Terhadap Sikap Peduli Lingkungan Siswa Di SDN Batan Indah”. *Jurnal Gentala Pendidikan Dasar*. **5(1)**: 6
- [10] Sari, Pungkasih Titi dan Abdul Rohman. 2015. “Persepsi Mahasiswa Atas Pengaruh Teknologi Informasi Terhadap Kualitas Informasi Akuntansi Dengan Etika Pengguna Sebagai Variabel Moderasi”. *Diponegoro Journal of Accounting*. **4 (2)**: 1-11.