



PAPER – OPEN ACCESS

Pengembangan Produk Heated Back Therapy Device Dengan Metode Survei

Author : Bagas Gultom dkk.,
DOI : 10.32734/ee.v4i1.1251
Electronic ISSN : 2654-704X
Print ISSN : 2654-7031

Volume 4 Issue 1 – 2021 TALENTA Conference Series: Energy and Engineering (EE)



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NoDerivatives 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/).

Published under licence by TALENTA Publisher, Universitas Sumatera Utara



Pengembangan Produk *Heated Back Therapy Device* dengan Metode Survei

Bagas Gultom^{a*}, Fransiska Lubis^a, Alvin Setiawan^a, Novia Maharani^a, Hardiman Simamora^a

^aDepartemen Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Sumatera Utara,
Jln Dr. T. Mansyur No. 9 Padang Bulan, Medan 20222, Indonesia

bagasgultom02@gmail.com , fransiskalubis17@gmail.com

Abstrak

Heated Back Therapy Device merupakan alat fisioterapi yang bermanfaat untuk meredakan nyeri pada penderita *back pain* dengan menambahkan alat pemanas. Agar produk dapat dikembangkan sesuai dengan harapan pelanggan, maka perlu diadakan adanya pendekatan kepada pelanggan. Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah dengan cara mengadakan survei. Penelitian survei merupakan suatu bentuk aktifitas riset yang dikembangkan sebagai bentuk pendekatan *positivist* pada ilmu-ilmu sosial. Survei atau identifikasi pelanggan memiliki tujuan untuk mengetahui siapa konsumen dari produk tersebut, dimana lokasi dari konsumen tersebut dan jumlah dari semua konsumen. Metode survei merupakan metode penelitian yang menggunakan kuesioner sebagai instrumen utama pengumpulan data. Spesifikasi atau atribut produk *Heated Back Therapy Device* berdasarkan dari modul kuesioner terbuka yang telah disebarkan kepada 30 responden yaitu warna produk hitam dan putih, berat produk 1 kg, bentuk produk persegi panjang, bahan produk dari plastik ABS, dimensi produk $30 \times 20 \times 10$ cm, beban maksimal produk 150 kg, tingkat lengkungan produk sebanyak 3 level, produk memiliki fitur pemanas sebagai fungsi tambahan, suhu pemanas pada fitur pemanas 30°C , dan waktu pemanas 30 menit. Berdasarkan pengujian kuesioner tertutup menggunakan uji validitas dan uji reliabilitas, diperoleh hasil bahwa data valid dan *reliable*.

Kata Kunci: Survei; Kuesioner; Pengujian; *Heated Back Therapy Device*

Abstract

Heated Back Therapy Device is a physiotherapy tool that is useful for relieving pain in back pain sufferers by adding a heating device. In order for products to be developed in accordance with customer expectations, it is necessary to have an approach to customers. One way that can be done is by conducting a survey. Survey research is a form of research activity developed as a *positivist* approach to the social sciences. Survey or customer identification has the aim of finding out who the consumers of the product are, where are the locations of these consumers and the number of all consumers. The survey method is a research method that uses a questionnaire as the main instrument for data collection. The specifications or product attributes of the *Heated Back Therapy Device* are based on an open questionnaire that has been distributed to 30 respondents, namely black and white product color, 1 kg product weight, rectangular product shape, product material made of ABS plastic, product dimensions $30 \times 20 \times 10$ cm, the maximum product load is 150 kg, the product bends are 3 levels, the product has a heating feature as an additional function, the heating temperature in the heating feature is 30°C , and the heating time is 30 minutes. Based on closed questionnaire testing using validity and reliability tests, it was found that the data was valid and reliable.

Keywords: Survey; Questionnaire; Testing; *Heated Back Therapy Device*

1. Pendahuluan

Heated Back Therapy Device adalah alat fisioterapi yang memiliki manfaat untuk meredakan nyeri pada penderita *back pain* dengan menambahkan alat pemanas. Perasaan yang tidak nyaman atau sakit pada bagian leher *thoracal*, lumbar, dan *lumbosacral* merupakan nyeri punggung (*back pain*). Nyeri punggung dapat memberikan rasa sakit, kaku ataupun tegang pada bagian punggung. Tingkat intensitas pada nyeri punggung sangat beragam. Penyebab nyeri punggung dikarenakan tekanan pada akar saraf atau regangan otot [1]. Terapi adalah salah satu cara yang dapat meringankan nyeri punggung bawah. Jenis terapi yang dapat diberikan yaitu terapi panas. Otot yang mengalami ketegangan dapat dirileksasikan oleh efek panas ini [2]. Hal inilah yang melatarbelakangi perancangan dan pembuatan produk alat fisioterapi untuk penderita *back pain* dengan tambahan fitur pemanas.

Dasar dari diciptakannya produk baru yaitu adanya kesenjangan antara harapan pelanggan dengan kepuasan konsumen terhadap suatu produk. Hal ini kemudian dijadikan peluang bagi perusahaan untuk menciptakan atau memajukan produk. Produk yang semakin sebanding dengan keinginan konsumen adalah hasil dari pengembangan produk, dikarenakan jarak kesenjangan antara

harapan pelanggan dengan kepuasan pelanggan terhadap suatu produk dapat diperkecil [3]. Agar produk dapat dikembangkan sesuai dengan harapan pelanggan, maka perlu dilakukan pendekatan kepada pelanggan. Survei merupakan cara yang tepat untuk hal tersebut. Riset survei merupakan kegiatan mengajukan pertanyaan kepada responden tentang pendapat atau hal tertentu kepada responden. Survei merupakan kegiatan yang lazim di masyarakat, bahkan banyak peneliti yang memiliki pengalaman dengan penelitian ini sebagai bentuk tersendiri. Penelitian dikembangkan sebagai bentuk pendekatan positivis terhadap ilmu sosial. Robert Groves seorang ahli terkemuka berpendapat: "menghasilkan informasi yang bersifat statistik." adalah bentuk dasar dari kuantitatif". Penelitian ini menanyakan beberapa responden tentang keyakinan, pendapat, karakteristik, dan perilaku mereka yang telah atau sedang terjadi [4]. Survei atau identifikasi pelanggan memiliki tujuan untuk mengetahui siapa konsumen dari produk tersebut, dimana lokasi dari konsumen tersebut dan jumlah dari semua konsumen. Tahapan indentifikasi ini dibagi menjadi tiga tahap, yaitu: *mapping*, *outlet classification*, dan *outlet list* [5].

Metode penelitian yang sederhana dan dapat diproses dengan cepat adalah metode survei. Untuk mengumpulkan data, kuesioner merupakan instrumen utama pada survei. Survei sering digunakan oleh mahasiswa untuk mengumpulkan data. Walaupun sederhana, survei tetap dilakukan dengan teliti. Hasil survei yang cenderung *superficial* (dangkal), hal itu dikarenakan perlakuan yang tidak hati-hati, meskipun dalam analisisnya digunakan statistik yang rumit. Ketika hendak melakukan survei, peneliti harus menetapkan jumlah dan mempertimbangkan responden yang akan mengisi kuesioner terlebih dahulu agar hasil yang didapatkan dapat dianggap valid [6]. Metode pengumpulan data dimana peneliti memberikan kumpulan pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden yang kemudian akan dijawab oleh responden merupakan pengertian dari angket atau kuesioner [7].

Tujuan utama kuesioner dalam penelitian adalah untuk mendapatkan *reliable* dan *valid*-nya informasi yang dibutuhkan. Dengan demikian keakuratan dan konsistensi survei atau kuesioner merupakan aspek penting dari metodologi penelitian yang dikenal sebagai validitas dan reliabilitas. Reliabilitas menunjukkan seberapa tinggi konsistensi suatu metode dalam mengukur sesuatu. Suatu metode pengukuran dianggap *reliable* apabila diperoleh hasil yang sama secara konsisten dengan menggunakan metode pengukuran yang sama dalam kondisi yang sama. Validitas menunjukkan sejauh mana kesesuaian dari suatu ukuran terhadap variabel yang dimaksudkan. Pengukuran validitas faktor dapat dilakukan dengan cara menghubungkan atau mengkorelasikan antara skor faktor dengan skor total faktor. Skor faktor merupakan penjumlahan semua unit di dalam satu faktor. Skor total faktor merupakan penjumlahan dari semua faktor. Menghubungkan antara skor total dengan skor item dari semua item yang ada adalah cara pengukuran validitas item [8].

Sampel dari sebuah populasi ditentukan menggunakan teknik sampling untuk melakukan survei. Sampling ialah metode penarikan sampel dari populasi dengan mekanisme tertentu agar sampel yang diperoleh dapat mewakili atau mendekati karakteristik populasi. Yang dimaksud dengan mekanisme tertentu adalah jumlah sampel yang ditarik maupun cara penarikan harus sesuai dengan aturan yang telah ditentukan sebelumnya agar sampel yang didapat bisa mewakili karakteristik daripada populasi tempat sampel tersebut diperoleh. Metode penarikan sampel bisa dibagi menjadi dua bagian seperti *probability sampling* dan *non-probability sampling* [9].

2. Metode Penelitian

Langkah-langkah yang dilakukan dalam survei yaitu:

- Pembuatan kuesioner.
Kuesioner berisikan beberapa pertanyaan untuk responden yang nantinya akan dijawab. Pertanyaan pada kuesioner dapat dibedakan menjadi beberapa jenis yaitu pertanyaan terbuka, pertanyaan tertutup, dan gabungan pertanyaan tertutup dan terbuka. Pertanyaan terbuka adalah pertanyaan yang bebas dijawab oleh responden (tidak disediakan pilihan jawaban oleh peneliti). Sedangkan pertanyaan tertutup merupakan kebalikan dari pertanyaan terbuka, dimana responden hanya memilih jawaban yang dianggap sesuai dan telah disediakan pilihan jawaban oleh peneliti. Pada penelitian kali ini menggunakan kuesioner tertutup dan kuesioner terbuka. Pilihan kata yang digunakan pada pertanyaan harus disesuaikan dengan latar belakang responden agar responden dapat mengerti sepenuhnya arti dari pertanyaan pada kuesioner tersebut [10].
- Pembagian kuesioner kepada responden.
Pembagian kuesioner dilakukan dengan cara mengunjungi responden secara langsung dan menunggu sampai responden selesai menjawab. Untuk penelitian ini, kuesioner dibagikan kepada responden yang pernah merasakan nyeri punggung dan tidak ada batasan usianya.
- Pengujian data yang telah dikumpulkan dari kuesioner.
Pengujian pada penelitian menggunakan uji validitas dan uji reliabilitas. Ketepatan pengukuran objek pengukuran merupakan acuan dalam validitas. Penilaian ketepatan dilakukan dengan beberapa cara yaitu validitas konten, validitas konstruk, dan validitas kriteria. Dilakukan penilaian ketepatan konten dan konstruk oleh para ahli. Jika para ahli tidak memberikan saran dan

menerima isi, format, serta kontrak dari instrumen tersebut maka instrumen dinyatakan valid secara konten dan konstruk. Penilaian ketepatan kriteria dilakukan dengan cara melakukan perbandingan antara instrumen dengan kriterianya. Reliabilitas mengacu pada sejauh mana suatu pengukuran dapat dipercaya karena keajegannya. Instrumen dianggap reliabel ketika dilakukan beberapa kali pengukuran terhadap subjek yang sama (*test-retest*) dengan beberapa pilihan jawaban dan diperoleh hasil yang relatif sama. Instrumen dianggap reliabel ketika dilakukan satu kali pengukuran dengan menggunakan instrumen yang berbeda (*equivalent*) dan didapat hasil yang relative sama [11].

3. Hasil dan Pembahasan

Survei dilakukan dengan menggunakan kuesioner terbuka dan kuesioner tertutup, pada survei produk *Heated Back Therapy Device* populasi yang digunakan adalah penderita penyakit pada bagian punggung (*back pain*). Lokasi penyebaran kuesioner dilakukan di Klinik Dr. Budi Santoso Jl. Aipda KS Tubun No. 38, Pandau Hulu 1, Kec. Medan Kota, Kota Medan, Sumatera Utara.

3.1. Kuesioner Terbuka

Hasil dari kegiatan *brainstorming* adalah kuesioner terbuka yang disebarakan untuk 30 responden. Adapun atribut dari produk *Heated Back Therapy Device* yang ditanyakan dalam kuesioner yaitu sebagai berikut: (1) warna produk *Heated Back Therapy Device*, (2) berat produk, (3) bentuk produk, (4) bahan produk, (5) dimensi produk, (6) beban maksimal produk, (7) tingkat lengkungan produk, (8) memiliki fitur pemanas sebagai fungsi tambahan produk, (9) suhu pemanas produk, (10) waktu pemanasan produk.

3.1.1. Modus Kuesioner Terbuka

Adapun hasil penyebaran kuesioner terbuka berupa rekapitulasi modus untuk setiap atribut pada *Heated Back Therapy Device* terdapat pada Tabel 1.

Tabel 1. Modus setiap Atribut pada *Heated Back Therapy Device*

No.	Warna	Keterangan	Jumlah
1	Warna	Hitam putih	10
2	Berat	1 kg	13
3	Bentuk	Persegi panjang	19
4	Bahan	Plastik ABS	10
5	Dimensi	30 x 20 x 10 cm	7
6	Beban maksimal	150 kg	13
7	Tingkat lengkungan	3 level	15
8	Fungsi tambahan	Fitur pemanas	18
9	Suhu pemanas	30 menit	13
10	Waktu pemanasan	30°C	5

3.2. Kuesioner Tertutup

Hasil kegiatan *brainstorming* adalah kuesioner tertutup yang disebarakan kepada 30 responden. Adapun pada bagian pertama berisi tabel penilaian tentang kinerja dan harapan dari produk *Heated Back Therapy Device*. Pada bagian ke dua berisi tabel penilaian atribut-atribut untuk produk Kelompok II C, Pesaing 1, Pesaing 2 dan Pesaing 3. Responden diminta untuk memberikan penilaian untuk setiap atribut dari produk rancangan maupun produk pesaing pada kuesioner tertutup mengikuti skala *Likert*. Tingkat penilaian ditunjukkan dengan skala 5 sampai 1, dengan maksud:

- TB = 1 : memperlihatkan kinerja sangat buruk
 KB = 2 : memperlihatkan kinerja buruk
 CB = 3 : memperlihatkan kinerja cukup baik
 B = 4 : memperlihatkan kinerja baik
 SB = 5 : memperlihatkan kinerja sangat baik

Kuesioner tertutup terdiri dari atribut-atribut yang dipertanyakan, terdapat pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Atribut Pertanyaan Kuesioner Tertutup

No.	Atribut		
	Primer	Sekunder	Tersier
1	Desain	Warna produk	Hitam putih
		Berat produk	1 kg
		Bentuk produk	Persegi panjang
		Bahan produk	Plastik ABS
		Dimensi produk	38x26x9 cm
		Beban maksimal produk	150 kg
2	Fungsi Tambahan	Tingkat lengkungan produk	3 level
		Fitur Tambahan	Pemanas
		Suhu Pemanasan	40°C
		Waktu Pemanasan	30 menit

Setelah data dari kuesioner tertutup di atas telah diperoleh maka dilakukan penilaian peringkat (*ranking*) terhadap ketiga produk tersebut. Penilaian peringkat ketiga produk kemudian direkapitulasi, dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Penilaian Peringkat Keempat Produk

No.	Heated Back Therapy Device	Peringkat				Total
		1 (Bobot=4)	2 (Bobot=3)	3 (Bobot=2)	4 (Bobot=1)	
1	Kelompok II C	10	8	6	6	82
2	Pesaing 1	9	8	7	6	80
3	Pesaing 2	6	8	8	8	72
4	Pesaing 3	5	6	9	10	66

3.3. Uji Validitas dan Reliabilitas

3.3.1. Uji Validitas

Teknik korelasi "Product Moment" dilakukan untuk pengujian validitas. Adapun tahap-tahap pengujian validitas dengan teknik tersebut yaitu seperti dibawah ini:

- H_0 : Kuesioner merupakan instrumen yang *valid* dalam pengumpulan data
- H_1 : Kuesioner bukan merupakan instrumen yang *valid* dalam pengumpulan data

- Taraf signifikan yang dipilih $\alpha = 0,05$
- Wilayah kritis *Product Moment* dengan $\alpha = 0,05$ dan $N = 30$ adalah $r = 0,361$
- Perhitungan dengan menggunakan rumus:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \quad (1)$$

Dimana:

X : Total jawaban seluruh responden per pertanyaan

Y : Total jawaban seluruh pertanyaan per responden

N : Total seluruh responden

r_{xy} : Koefisien *Product Moment*

- Hasil perhitungan rumus dapat ditentukan kesimpulan untuk mengetahui apakah H_0 diterima atau ditolak dengan membandingkan nilai antara r_{hitung} dan r_{tabel} . Apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka H_0 diterima dan instrumen bersifat valid.

Kinerja produk dari Kelompok II C, harapan produk Kelompok II C, produk Kelompok II C, produk Pesaing 1, produk Pesaing 2, dan produk Pesaing 3 selanjutnya dilakukan uji validitas. Adapun hasil uji validitas yang dilakukan pada produk Kelompok II C sebagai berikut:

- Uji Validitas Kinerja Produk Kelompok II C

Hasil perhitungan dengan menggunakan rumus yaitu dengan nilai $r_{hitung} = 0,4852$. Karena $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka H_0 diterima, hal ini dapat diartikan bahwa kuesioner merupakan instrumen yang valid dan dapat digunakan dalam pengumpulan data.

Tabel 4. Hasil Pengujian Validitas Kinerja Atribut

Atribut	R	Keterangan
Warna Produk	0,4852	Valid
Berat Produk	0,5028	Valid
Bentuk Produk	0,5141	Valid
Bahan Produk	0,5733	Valid
Dimensi Produk	0,4125	Valid
Beban Maksimal Produk	0,4321	Valid
Tingkat Lengkungan Produk	0,3881	Valid
Fitur Pemanas	0,4307	Valid
Suhu Pemanasan	0,4320	Valid
Waktu Pemanasan	0,4260	Valid

- Uji Validitas Harapan Produk Kelompok II C

Hasil perhitungan dengan menggunakan rumus yaitu dengan nilai $r_{hitung} = 0,8267$. Karena $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka H_0 diterima, hal ini dapat diartikan bahwa kuesioner merupakan instrumen yang valid dan dapat digunakan dalam pengumpulan data.

Tabel 5. Hasil Pengujian Validitas Harapan Atribut

Atribut	R	Keterangan
Warna Produk	0,8267	Valid
Berat Produk	0,8066	Valid
Bentuk Produk	0,8420	Valid
Bahan Produk	0,6673	Valid
Dimensi Produk	0,5660	Valid
Beban Maksimal Produk	0,3718	Valid
Tingkat Lengkungan Produk	0,5456	Valid
Fitur Pemanas	0,7228	Valid
Suhu Pemanasan	0,7664	Valid
Waktu Pemanasan	0,6961	Valid

- Uji Validitas Produk Kelompok II C

Hasil perhitungan dengan menggunakan rumus yaitu dengan nilai $r_{hitung} = 0,4613$. Karena $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka H_0 diterima, hal ini dapat diartikan bahwa kuesioner merupakan instrumen yang valid dan dapat digunakan dalam pengumpulan data.

Tabel 6. Hasil Pengujian Validitas Atribut Kelompok II C

Atribut	R	Keterangan
Warna Produk	0,4613	Valid
Berat Produk	0,3732	Valid
Bentuk Produk	0,5769	Valid
Bahan Produk	0,5569	Valid
Dimensi Produk	0,3954	Valid
Beban Maksimal Produk	0,3951	Valid
Tingkat Lengkungan Produk	0,4120	Valid
Fitur Pemanas	0,4294	Valid
Suhu Pemanasan	0,4044	Valid
Waktu Pemanasan	0,4041	Valid

3.3.2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas dapat dilakukan dengan menghitung varians masing-masing, adapun rumus yang digunakan yaitu:

$$\sigma^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} \quad (2)$$

Selanjutnya, dilakukan perhitungan nilai reliabilitas dengan menggunakan rumus *Alpha Croanbach* sebagai berikut:

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

Dimana

r = Koefisien reliabilitas

k = Jumlah pertanyaan

$\sum \sigma_b^2$ = Jumlah varians

σ_t^2 = Variansi Total

Kinerja produk Kelompok II C, harapan produk Kelompok II C, produk Kelompok II C, produk Pesaing 1, produk Pesaing 2, dan produk Pesaing 3 selanjutnya dilakukan uji reliabilitas. Berikut merupakan hasil uji reliabilitas yang dilakukan pada produk Kelompok II C:

- Uji Reliabilitas Kinerja Produk Kelompok II C

Kinerja produk *Heated Back Therapy Device* untuk uji reliabilitas yang telah direkapitulasi datanya dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Perhitungan σ^2 Hitung Kinerja Produk Kelompok II

Pernyataan	σ^2 hitung
1	1,7122
2	1,9656
3	2,2056
4	1,8622
5	1,8056
6	1,6900
7	1,8889
8	2,1656
9	1,9656
10	1,9789
Jumlah	19,2402

Koefisien *Alpha Croanbach* dari perhitungan uji reliabilitas kinerja produk Kelompok II C yaitu dengan nilai 0,5849. Karena harga r kritis pada $n = 30$ dan taraf signifikansi 5 % dengan nilai 0,361 sehingga disimpulkan bahwa konsistensi internal dan instrumen tersebut *reliable*.

- Uji Reliabilitas Harapan Produk Kelompok II C

Harapan produk *Heated Back Therapy Device* untuk uji reliabilitas yang telah direkapitulasi datanya terdapat pada Tabel 8.

Tabel 8. Perhitungan σ^2 Hitung Harapan Produk Kelompok II

Pernyataan	σ^2 hitung
1	0,7789
2	1,0322
3	1,3600
4	0,7156
5	0,3167
6	0,6489
7	0,7156
8	0,5122
9	0,6456
10	0,7556
Jumlah	7,4813

Koefisien *Alpha Croanbach* dari perhitungan uji reliabilitas harapan produk kelompok II C yaitu cukup tinggi dengan nilai 0,8734. Karena harga r kritis pada $n = 30$ dan taraf signifikansi 5 % dengan nilai 0,361 sehingga dapat disimpulkan bahwa konsistensi internal dan instrumen tersebut cukup baik atau *reliable*.

- Uji Reliabilitas Produk Kelompok II C

Uji Reliabilitas produk *Heated Back Therapy Device* untuk rekapan data terdapat pada Tabel 9.

Tabel 9. Perhitungan σ^2 Hitung Produk Kelompok II

Pernyataan	σ^2 hitung
1	0,8489
2	1,3733
3	0,9122
4	0,9789
5	1,1156
6	0,8222
7	1,3956
8	1,0489
9	0,8400
10	1,2933
Jumlah	10,6289

Koefisien *Alpha Croanbach* dari perhitungan uji reliabilitas produk kelompok II C yaitu cukup tinggi dengan nilai 0,5271. Karena harga r kritis pada $n = 30$ dan taraf signifikansi 5 % dengan nilai 0,361 sehingga dapat disimpulkan bahwa konsistensi internal dan instrumen tersebut cukup baik atau *reliable*.

4. Kesimpulan

Mengukur kepuasan konsumen melalui statistik yang berdasarkan hasil dari penyebaran kuesioner kepada responden adalah pendekatan kuantitatif dalam metode survei. Penelitian ini menggunakan kuesioner tertutup dan kuesioner terbuka, kuesioner tersebut disebarikan kepada 30 responden untuk dijawab. Responden diberikan kebebasan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang ada merupakan kuisisioner terbuka. Sedangkan untuk responden yang menjawab pertanyaan dengan memilih alternatif jawaban yang telah diberikan oleh perancang produk merupakan kuesioner tertutup. Spesifikasi atau atribut produk *Heated Back Therapy Device* berdasarkan dari modus kuesioner terbuka yang telah disebarikan kepada 30 responden warna produk hitam dan putih, berat produk 1 kg, bentuk produk persegi panjang, bahan produk dari plastik ABS, dimensi produk $30 \times 20 \times 10$ cm, beban maksimal produk 150 kg, tingkat lengkungan produk sebanyak 3 *level*, produk memiliki fitur pemanas sebagai fungsi tambahan, suhu pemanas pada fitur pemanas 30°C , dan waktu pemanas 30 menit. Berdasarkan pengujian validitas yang dilakukan dengan teknik korelasi *Product Moment* terhadap kinerja produk Kelompok II C, harapan produk Kelompok II C, produk Dapat disimpulkan bahwa seluruh data Kelompok II C tersebut bersifat *valid*. Berdasarkan pengujian reliabilitas yang dilakukan dengan menghitung varian serta nilai reliabilitas menggunakan rumus *Alpha Croanbach* terhadap kinerja produk Kelompok II C, harapan produk Kelompok II C, dan dapat disimpulkan bahwa produk Kelompok II C untuk konsistensi internal dan instrumen seluruh data tersebut cukup baik atau *reliable*.

Referensi

- [1] Indri Susilawati, Intan Primayanti, Susi Yundarwati. (2019) "Pengaruh Latihan Penguatan Otot Punggung (*Back Exercise*) untuk Mencegah Nyeri Punggung (*Back Pain*) pada Dosen dan Karyawan IKIP Mataram." *JISIP* **3**(1): 276-277.
- [2] Prasetyo, Eko Budi (2018) "Perbedaan Pengaruh Terapi Sinar Infra merah dan *Back Exercise* terhadap Nyeri Punggung Bawah." *Jurnal Fisioterapi dan Rehabilitasi (JFR)* **2** (2): 73.
- [3] Indriani, Farida (2006) "Studi Mengenai Orientasi Inovasi, Pengembangan Produk dan Efektifitas Promosi Sebagai Sebuah Strategi Untuk Meningkatkan Kinerja Produk." *Jurnal Studi Manajemen dan Organisasi* **3** (2): 89
- [4] Adiyanta, F. C. Susila (2019) "Hukum dan Studi Penelitian Empiris: Penggunaan Metode Survey sebagai Instrumen Penelitian Hukum Empiris." *Administrative Law & Governance Journal* **2** (4): 700.
- [5] Widharta, Willy Pratama dan Sugiono Sugiharto (2013) "Penyusunan Strategi dan Sistem Penjualan dalam Rangka Meningkatkan Penjualan Toko Damai" *Jurnal Manajemen Pemasaran Petra* **2** (1): 3.
- [6] Siyoto, Sandu dan M. Ali Sodik (2015) "Dasar Metodologi Penelitian." Yogyakarta: Literasi Media Publishing.
- [7] Purnomo, Puji dan Maria Sekar Palupi (2016) "Pengembangan Tes Hasil Belajar Matematika Materi Menyelesaikan Masalah yang Berkaitan dengan Waktu, Jarak dan Kecepatan untuk Siswa Kelas V" *Jurnal Penelitian (Edisi Khusus PGSD)* **20** (2): 153.
- [8] Ginting, Rosnani (2021) "Metode Perancangan Produk (Konsep dan Aplikasi)" Medan: USU Press.
- [9] Ginting, Rosnani (2021) "Kuesioner: Alat Ukur Kepuasan Konsumen terhadap" Medan: USU Press.
- [10] Sandjajal, Irfan Eko dan Dian Purnamasari (2017) "Perancangan Kuisisioner Survei Galangan." *Technology Science and Engineering Journal* **1** (1): 28-29.
- [11] Yusup, Febrianawati (2018) "Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penelitian Kuantitatif" *Jurnal Tarbiyah: Jurnal Ilmiah Kependidikan* **7**(1): 22-23.