



PAPER – OPEN ACCESS

Perancangan Alat Pemanas Lutut Untuk Penderita Osteoarthritis Dengan Penerapan Metode Survei Pasar

Author : Fiqri Handani, dkk
DOI : 10.32734/ee.v6i1.1942
Electronic ISSN : 2654-7031
Print ISSN : 2654-7031

Volume 6 Issue 1 – 2023 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



Perancangan Alat Pemanas Lutut Untuk Penderita Osteoarthritis Dengan Penerapan Metode Survei Pasar

Fiqri Handani^a, Hanifah Zahra Fadhillah Cut^a, Natasya Ayuningsih^a, Wahyu Eka Putra Saragih Garingging^a, Wiradhika Putra Anugerah^a

^aDepartemen Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Sumatera Utara, Jln. Almamater Kampus USU, Medan 20155, Indonesia

fiqrihandani@gmail.com, aracut18@gmail.com, natasyaayuningsih00@gmail.com, wahyuepsrg@gmail.com, wiradhikaputra11@gmail.com

Abstrak

Kondisi sendi yang disebut osteoarthritis mengakibatkan berkurangnya fungsi sendi. Nyeri merupakan akibat dari penurunan kelenturan sendi pada lansia. Orang dengan osteoarthritis dapat menggunakan pemanas lutut (juga dikenal sebagai bantalan lutut pemanas) untuk meredakan nyeri lutut mereka. Riset pasar adalah teknik riset yang digunakan. Budaya bisnis yang terfokus pada pasar dapat meningkatkan kinerja pemasaran. Strategi dalam memasarkan adalah perencanaan, menganalisis, melakukan pengimplementasian, dan pengaturan suatu program yang dibuat untuk melibatkan pasar sasaran dalam dialog untuk memajukan tujuan organisasi. Kuesioner, khususnya kuesioner terbuka dan tertutup, digunakan sebagai metode pengumpulan data. Serangkaian pertanyaan atau instruksi lain yang dirancang untuk memperoleh informasi dari responden membentuk kuesioner, semacam alat penelitian. Pertanyaan tertutup dan terbuka sering digunakan dalam survei penelitian. Menggunakan kuesioner terbuka sebagai titik awal, kuesioner tertutup dibuat, dan jawabannya kemudian diuji validitas dan reliabilitasnya.

Kata Kunci: Alat Pemanas Lutut; Kuisisioner; Osteoarthritis; Survey Pasar; Uji Reliabilitas; Uji Validitas

Abstract

A joint condition called osteoarthritis results in reduced joint function. Pain is the result of decreased joint flexibility in the elderly. People with osteoarthritis can use knee warmers (also known as heated knee pads) to relieve their knee pain. Market research is a research technique used. A market-focused business culture can improve marketing performance. Marketing strategy is planning, analysis, implementation, and control programs designed to engage target markets in dialogue to advance organizational goals. Questionnaires, especially open and closed questionnaires, are used as data collection methods. A series of questions or other instructions designed to elicit information from the respondent forms a questionnaire, a kind of research tool. Closed and open questions are often used in research surveys. Using an open questionnaire as a starting point, a closed questionnaire was created, and the answers were then tested for validity and reliability.

Keywords: Heater Knee Pads; Market Survey; Osteoarthritis; Questionnaire; Reliability Test; Validity Test

1. Introduction

Penurunan terkait usia dalam fungsi gerakan fisiologis mengakibatkan osteoarthritis, suatu kondisi yang mempengaruhi orang tua. Kondisi sendi yang disebut osteoarthritis mengakibatkan berkurangnya fungsi sendi. Penderita osteoarthritis bergumul dengan banyak rasa sakit, oleh karena itu penanganan kondisi ini berfokus pada menemukan cara untuk mengatasi rasa tidak nyaman. Osteoarthritis adalah penyakit sendi non-inflamasi yang memengaruhi sendi bisa digerakkan, untuk menopang tubuh. Ini ditandai dengan tulang rawan sendi yang tidak memadai dan pertumbuhan tulang baru di subkondria dan di tepi tulang yang membentuk sendi [1].

Meningkatnya kemarahan pemasaran dapat dihasilkan dari bagaimana suatu perusahaan yang berorientasi pasar. Orientasi pelanggan, orientasi pesaing, dan kerja sama interaktif membentuk orientasi pasar. Perubahan preferensi klien yang memperluas pasar dan kemajuan teknologi agak disalahkan atas perubahan pasar dan teknologi. Suatu organisasi berhasil mengungguli pesaingnya ketika kondisi eksternal tidak pasti. Faktor penting dalam menilai kinerja adalah inovasi. Dalam menghadapi masalah lingkungan dan lingkungan perusahaan yang semakin kompetitif, inovasi jadi semakin penting untuk alat bertahan hidup, bukan saja perkembangan. Perusahaan dengan kemampuan yang lebih canggih akan lebih mampu beradaptasi dengan lingkungannya dan menciptakan keahlian yang memberi mereka keuntungan dalam kompetisi dan kinerja yang lebih baik [2].

Sebuah perusahaan dapat memanfaatkan bauran pemasaran, yang merupakan kumpulan instrumen pemasaran, untuk menggapai inti dari pemasarannya di pasar yang ingin dituju. *Marketing Mix* adalah semua komponen pemasaran yang harus bekerja sama, dicampur, digunakan dengan benar, diatur, dan memuaskan permintaan dan keinginan pelanggan agar bisnis berhasil mencapai tujuan pemasarannya. Manajer pemasaran menciptakan peluang pemasaran untuk mengungguli pesaing mereka dan memberikan pelayanan yang bagus, sehingga variasi dalam strategi bauran pemasaran tidak terjadi secara tiba-tiba. Manajer pemasaran dapat menanggapi saran konsumen dengan menyesuaikan komponen bauran pemasaran [3].

Positioning di Pasar Merancang penawaran dan citra organisasi untuk menetapkan posisi yang berbeda (di antara pesaing) dalam preferensi pelanggan sasaran yang dikenal sebagai *positioning*. Kotler melihat *positioning* sebagai upaya artistik yang diterapkan pada komoditas yang sudah ada sebelumnya. Seseorang, perusahaan, grup, institusi, atau bahkan layanan adalah tempat dimulainya pemosisian [4].

Pengertian teknik pemasaran adalah “perencanaan, analisis, pelaksanaan program, dan pengawasan program yang ditujukan untuk mengadakan perdagangan dengan pasar sasaran dengan maksud untuk mencapai tujuan organisasi”. Hal tersebut berpendirian pada kemampuan perusahaan pemasok untuk memenuhi kebutuhan pasar, menetapkan harga, melakukan komunikasi yang efektif, dan melakukan pengiriman yang efektif untuk menjangkau pasar, memperluas, dan menghasilkan keuntungan. Mempengaruhi, meyakinkan, dan mengingatkan target klien tentang bisnis dan bauran pemasarannya adalah tujuan utama promosi [5].

Analisis, perencanaan, dan pengawasan inisiatif ditujukan untuk mengembangkan interaksi dengan pasar sasaran untuk mendapatkan tujuan organisasi disebut sebagai manajemen pemasaran. Hal ini bergantung pada *supply* organisasi untuk mencapai permintaan dan kemauan pasar tersebut dan memutuskan harga, komunikasi, dan pengiriman yang efisien untuk mendidik, memotivasi, dan menjangkau pasar [6].

Kuesioner digunakan sebagai metode mencari data. Memberikan responden daftar pertanyaan atau pernyataan tertulis diberikan suatu tanggapan adalah cara kerja pengumpulan data kuesioner [7].

Merencanakan kebutuhan dan harapan klien adalah tugas pemasaran lainnya. Ketika pemasaran memainkan peran utama dalam mendongkrak penjualan perusahaan, rencana pemasaran yang sesuai harus dikembangkan untuk membedakannya dari pesaing. Selanjutnya, memilih target pasar yang benar sangat penting untuk membuat program rencana penjualan yang sukses. Teknik pemasaran perusahaan didasarkan pada metode yang diambil pemimpin dan organisasi untuk meyakinkan bahwa setiap produk tepat sasaran dan memenuhi permintaan pasar [8].

Derajat kesesuaian antara data yang diperoleh dengan data yang terjadi disebut sebagai keabsahan data. Tujuan uji validitas adalah untuk memastikan seberapa akurat dan tepat suatu alat ukur menjalankan fungsi ukurnya. Jika menyangkut tingkat konsistensi dan kestabilan yang diperoleh melalui proses pengumpulan data dengan memakai instrumen yang diukur secara teratur, maka reliabilitas merupakan alat ukur [9].

Serangkaian pertanyaan atau instruksi lain yang dirancang untuk memperoleh informasi dari responden membentuk kuesioner, semacam alat penelitian. Pertanyaan tertutup dan terbuka sering digunakan dalam survei penelitian. Pertanyaan yang panjang dan terbuka memungkinkan responden mengembangkan ide mereka sendiri. The Statistical Society of London menciptakan kuesioner penelitian pada tahun 1838. Kuesioner dapat diberikan dalam bentuk survei atau tidak, tetapi survei selalu menyertakan kuesioner. Kuesioner dapat digunakan untuk mengumpulkan data kualitatif atau kuantitatif.

Kuisisioner terbagi menjadi beberapa bentuk antara lain adalah

- Menurut cara menjawab
 - Kuisisioner terbuka, yang dimana responden memberikan jawaban secara tidak terbatas yang memungkinkan responden untuk memberikan tanggapan mereka sendiri yang unik.
 - Kuisisioner tertutup, dimana pertanyaan sudah dijawab dan responden tinggal memilih dari kemungkinan yang tersedia.
- Menurut jawaban yang diberi
 - Kuisisioner Langsung, para responden memberikan jawaban tentang hal pribadi dirinya.
 - Kuisisioner Tidak Langsung, responden menyampaikan jawaban atau informasi tentang orang lain.
- Menurut bentuknya
 - Kuisisioner Pilihan Ganda, terdapat pilihan untuk jawaban yang sudah disediakan.
 - Kuisisioner isian, berbentuk *essay* artinya bebas untuk menjawab pertanyaan.
 - *Check List*, sudah ada daftar dan responden membuat tanda *check* pada kolom yang diberikan.
 - *Rating Scale*, dimana kolom kolomnya sudah menunjukkan tingkatan-tingkatan dari setuju hingga tidak setuju.

Kelebihan menggunakan kuisisioner:

- Peneliti tidak diperlukan kehadirannya
- Kuesioner bisa diberikan secara bersamaan kepada responden
- Bebas dijawab kapan saja oleh responden.
- Dapat dibuat terstandar.

Kekurangan menggunakan kuisisioner:

- Responden tidak menjawab semua pertanyaan dengan baik.
- Validitas sulit diperoleh
- Responden tidak menjawab dengan jujur.
- Jawaban responden tidak diberikan kembali kepada peneliti
- Waktu mengembalikan tidak sama

Skala Penilaian

Skala pengukuran ini dikelompokkan melalui empat sistem bilangan, yaitu:

- Skala nominal, Skala ini hanya memisahkan satu bagian variabel dari kategori yang lain.
- Skala ordinal, skala yang mencoba untuk membandingkan antara kategori dalam satu variabel dengan anggapan bahwa skala memiliki urutan atau tingkatan.
- Skala interval adalah Selain dibedakan dan berjenjang, skala interval merupakan skala variabel yang seharusnya memiliki pemisahan yang jelas antar kategori dalam satu variabel.
- Skala rasio adalah skala yang di percaya juga bahwa setiap nilai variabel diukur dari keadaan atau titik yang sama apabila menggunakan skala rasio, yaitu besaran suatu variabel dengan tingkatan dan jarak antar beberapa nilainya.
- Skala Likert, sikap dan pandangan seseorang atau kelompok terhadap fenomena sosial diukur dengan menggunakan skala Likert. Variabel diukur diubah menjadi indikator variabel dengan menggunakan Skala Likert. Butir-butir instrumen dapat pertanyaan atau pernyataan kemudian disusun dengan menggunakan indikator-indikator tersebut sebagai titik awal. Tanggapan setiap item instrumen pada Skala Likert berkisar dari sangat positif hingga sangat negative, yang dapat berupa kata-kata antara lain: Sangat Penting (SP), Penting (P), Ragu-ragu (R), Tidak Penting (TP), Sangat Tidak Penting (STP).

Kelebihan skala Likert adalah:

- Lebih mudah penerapannya
- Pertanyaan yang disediakan bebas
- Jawabannya dapat berupa alternatif informasi dapat diperjelas
- Reliabilitas pengukuran dapat diperjelas

2. Metodologi Penelitian

Pada perancangan produk alat pemanas lutut (*Heater Knee Pads*) ini menggunakan metode survey pasar. Dilakukan pengambilan kuisisioner terbuka lalu digunakan pada kuisisioner tertutup, hasil kuisisioner tertutup akan diuji validitas dan reliabilitasnya. Rumus pengujian validitas adalah teknik korelasi “*Product Moment*” dapat dilihat dibawah ini.

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

Rumus pengujian reliabilitas pada kuesioner tertutup dengan metode *Alpha Cronbach* dapat dilihat dibawah ini. [10].

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

3. Hasil dan Pembahasan

Setelah dilakukan pengujian validitas dan pengujian realibilitas pada produk Alat Pemanas Lutut (*Heater Knee Pads*). Hasilnya adalah sebagai berikut:

- Uji Validitas

Tabel 1. Pengujian Alat Pemanas Lutut (*Heater Knee Pads*)

Atribut	R _{hitung}	R _{tabel}	Kesimpulan
Warna	0.4657	0,361	<i>Valid</i>
Corak	0.3669	0,361	<i>Valid</i>
Bahan Utama	0.5878	0,361	<i>Valid</i>
Ukuran	0.3821	0,361	<i>Valid</i>
Bentuk Sabuk Perekat	0.4467	0,361	<i>Valid</i>
Berat Produk	0.5726	0,361	<i>Valid</i>
Sumber Tenaga	0.5564	0,361	<i>Valid</i>
Bahan Tambahan	0.6142	0,361	<i>Valid</i>
Bahan Lapisan Produk	0.4515	0,361	<i>Valid</i>
Lampu Indikator	0.3789	0,361	<i>Valid</i>

- Uji Realibilitas

Tabel 2. Perhitungan σ^2 Alat Pemanas Lutut (*Heater Knee Pads*)

Atribut	σ^2 hitung
Warna Produk	1,5822
Corak Produk	1,4889
Bahan Utama	1,5156
Ukuran Produk	1,4933
Bentuk Sabuk Perekat	1,6722
Berat Produk	1,6400
Sumber Tenaga	1,1556

Atribut	σ^2 hitung
Bahan Tambahan	1,7656
Bahan Lapisan Produk	1,5600
Lampu Indikator	1,5289

$$\Sigma\sigma_b^2 = \sigma_1^2 + \sigma_2^2 + \dots + \sigma_{10}^2 = 15,4023$$

Berdasarkan perhitungan, didapat bahwa koefisien *Alpha Croanbach* cukup moderat yaitu 0,6328. Didapatkan nilai rktitis pada n = 30 dan taraf signifikansi 5% ialah 0,361 jadi hasilnya konsistensi internal dan instrumen nya baik atau *reliable*.

4. Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil perhitungan dan pengolahan data di atas dapat kita simpulkan :

- Uji Validitas
 Karena $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka H_0 diterima, maka kuesioner dapat digunakan dalam mengumpulkan data.
- Uji Reliabilitas
 Didapat bahwa koefisien *Alpha Croanbach* yaitu 0,6328 lebih besar daripada σ^2 sebesar 0,361 maka disimpulkan bahwa data cukup baik atau *reliable*.

Ucapan Terima Kasih

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Ibu Ir.Rosnani Ginting, MT.,P.hD. IPU., ASEAN,Eng yang telah membantu dalam penulis dalam pengerjaan jurnal ini.

Referensi

- [1] Istianah, Windi Kurnia Lestari, dkk. 2020. "Pengaruh Kompres Hangat Jahe Merah Terhadap Skala Nyeri Lansia Osteoarthritis Di Balai Sosial Lanjut Usia Mandalika Mataram". *Jurnal Ilmiah Stikes YARSI Mataram (JISYM)* (10) 2
- [2] Setiawan, Heri. 2012 "Pengaruh Orientasi Pasar, Orientasi Teknologi Dan Inovasi Produk Terhadap Keunggulan Bersaing Usaha Songket Skala Kecil Di Kota Palembang". Palembang : Politeknik Negeri Sriwijaya. *Jurnal Orasi Bisnis* (8)
- [3] Sabana, Choliq. 2014 "Kajian Pengembangan Produk Makanan Olahan Mangrove". Pekalongan : Universitas Pekalongan. *Jurnal Ekonomi dan Bisnis* 14(1)
- [4] Dadang Munandar. "Analisis Penentuan Segmen, Target, Dan Posisi Pasar Home Care Di Rumah Sakit Al- Islam" . Bandung: Majalah Ilmiah UNIKOM 6 (2)
- [5] Wahyu, Tegar Kusuma. 2015 "Penerapan Strategi Pemasaran Yang Tepat Bagi Perusahaan Dalam Meningkatkan Volume Penjualan Pada PT Hikmah Cipta Perkasa Jakarta". Blitar: Riset Mahasiswa Ekonomi 2 (1)
- [6] Aji, Seno Wahyono dkk. 2016 "Pengaruh Bauran Promosi Terhadap Kepercayaan Dan Dampaknya Terhadap Keputusan Mahasiswa Memilih Kuliah". Bandung : *Jurnal Indonesia Membangun* 15 (2)
- [7] Handrianus, Viktor Pranatawijaya. 2019. " Pengembangan Aplikasi Kuisisioner Survey Berbasis Web Menggunakan Skala Likert dan Guttman". Palangka Raya: *Jurnal Sains dan Informatika* 5 (2)
- [8] Noviyanti, Erlyha dkk. 2015 " Strategi Pemasaran Guna Meningkatkan Volume Penjualan Dan Keputusan Pembelian Pada Ud. Prima Tulungagung" Blitar: Riset Mahasiswa Ekonomi 2 (1)
- [9] Ginting, Rosnani . 2021. "Kuisisioner Alat Ukur Kepuasan Konsumen Terhadap Produk". Medan: USU Press
- [10] Ginting, Rosnani . 2021." Metode Perancangan Produk" . Medan: USU Press

