



PAPER – OPEN ACCESS

Penerapan Metode Brainstorming dalam Perancangan Alat Terapi Sandal Refleksi Akupuntur

Author : Jessica Ginting, dkk
DOI : 10.32734/ee.v6i1.1834
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



Penerapan Metode *Brainstorming* dalam Perancangan Alat Terapi Sandal Refleksi Akupuntur

Jessica Ginting, Dostama Purba, Ade Gilang Satryo

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

jessieginting@gmail.com, dostamapurba@gmail.com, adegilangsatryo916@gmail.com

Abstract

Perubahan patologis pada kaki penderita diabetes melitus merupakan penyakit kaki diabetik. Penyakit kaki diabetik diakibatkan oleh banyak komplikasi diabetes, termasuk infeksi ekstremitas bawah, ulkus, dan/atau kerusakan jaringan dalam akibat kombinasi neuropati dan penyakit vaskular dengan berbagai derajat. Seiring berjalannya waktu, teknologi terus berkembang, termasuk dalam bidang medis, seperti alat yang digunakan dalam pijat refleksi untuk penyakit kaki. Oleh karena itu, tujuan dari perancangan sebuah produk kesehatan ini agar dapat memberi getaran terapi pada sandal refleksi akupuntur sebagai fungsi tambahan dalam membantu kenyamanan alat dalam proses pemakaiannya. Penelitian ini bertujuan untuk memahami tahapan *brainstorming* dan menganalisis hasil *brainstorming*. *Brainstorming* untuk produk sandal refleksi akupuntur ini memiliki 7 fungsi utama dan 3 fungsi tambahan yaitu warna sandal hitam, ukuran 40 cm, bahan sandal karet, desain sandal outdoor bertali, berat yang dimiliki produk adalah 550 gram, energi yang digunakan produk adalah baterai sebagai suatu sumber energi pada sandal terapi sehingga bersifat portable dan mudah dibawa kemanapun, produk dilengkapi dengan bantuan batu blackjagen yang berfungsi memperlancar peredaran darah manusia, dan motor DC agar dapat memberi getaran terapi pada sandal refleksi akupuntur.

Keywords: Sandal Refleksi Akupuntur; Terapi; Brainstorming

Abstract

Pathological changes in the feet of people with diabetes mellitus are diabetic foot disease. Diabetic foot disease results from many complications of diabetes, including lower extremity infections, ulcers, and/or deep tissue damage from a combination of neuropathy and vascular disease of varying degrees. Over time, technology continues to develop, including in the medical field, such as the tools used in reflexology for foot ailments. Therefore, the aim of designing a health product is to be able to provide therapeutic vibrations to the acupuncture reflexology sandals as an additional function in helping the comfort of the device in the process of use. This study aims to understand the stages of brainstorming and analyze the results of brainstorming. Brainstorming for this reflexology acupuncture sandal product has 7 main functions and 3 additional functions, namely the color of the sandals is black, size 40 cm, the material of the sandals is rubber, the design of the sandals with straps, the weight of the product is 550 grams, the energy used by the product is a battery as a source energy in therapeutic sandals so that they are portable and easy to carry anywhere, the product is equipped with the help of blackjagen stone which functions to improve human blood circulation, and a DC motor so that it can provide therapeutic vibrations in acupuncture reflexology sandals.

Keywords: Acupuncture Reflection Sandals; Therapy; Brainstorming

1. Pendahuluan

Pesatnya perkembangan teknologi khususnya dalam bidang kesehatan memberikan kontribusi yang besar untuk mengatasi masalah kesehatan secara tepat waktu dan efisien, karena alat-alatnya sudah memiliki teknologi yang lebih maju dan modern. Salah satu teknologi dibidang kesehatan saat ini adalah sandal terapi atau sandal refleksi akupuntur.[1]

Indonesia tergolong negara dengan penduduk menua karena kelompok umur di Indonesia pada tahun 2000 sebanyak 14.439.967 jiwa dan $\pm 19.000.000$ atau 8,9% pada tahun 2006 dan pada tahun 2020 menjadi 11,20 persen. Penuaan adalah bagian dari proses pertumbuhan dan perkembangan manusia yang dalam Penuaan menyebabkan perubahan anatomi, fisiologis dan biokimia dalam tubuh yang mempengaruhi fungsi dan kemampuan seluruh tubuh. Lansia mengalami proses penuaan yang ditandai dengan perubahan fisiologis pada berbagai sistem organ. Perubahan ini menyebabkan melemahnya fungsi tubuh sendiri .[2]

Pada usia lanjut biasanya terjadi berbagai perubahan fisiologis, yang juga meliputi perubahan fisik atau sering disebut dengan penuaan. Penuaan dapat didefinisikan sebagai penurunan fungsi fisiologis dari waktu ke waktu. Penuaan adalah proses alami yang dialami setiap makhluk hidup.[3] Gangguan kesehatan akibat penuaan terjadi pada berbagai sistem tubuh, termasuk penyakit pada kaki seperti mudah kebas, rematik dan sakit pada kaki lainnya.[4] Salah satu hal yang dapat menimbulkan masalah-masalah kesehatan kaki pada orang tua ini adalah kelelahan karena melakukan aktivitas sehari-hari. Kelelahan biasanya dikaitkan dengan kemampuan seseorang yang lemah atau tidak ada untuk menanggapi rangsangan. Kelelahan bisa menjadi penyebab pertama penyakit yang dapat mengganggu aktivitas sehari-hari baik yang ringan maupun berat dan biasanya terjadi pada orang tua karena melemahnya kekuatan otot. Kekuatan otot adalah kemampuan otot untuk menahan tekanan eksternal dan internal.[5] Olahraga biasanya membutuhkan kekuatan otot. Gejala umum yang sering menyertai penyakit kaki adalah nyeri. Di antara berbagai jenis nyeri, nyeri akut adalah alasan paling umum mengapa pasien mencari pertolongan medis. Oleh karena itu, penggunaan alat terapi dalam bidang kesehatan sangat diperlukan.[6]

Alat perawatan kaki banyak dipasarkan dan digunakan oleh banyak orang saat ini, terutama para lansia. Alat podiatri juga telah banyak dikembangkan saat ini, mulai dari alat terapi tradisional hingga alat terapi yang lebih modern dan canggih, seperti alat terapi yang menggunakan baterai dan listrik. Salah satu alat refleksi tersebut adalah refleksi batu *blackjagen*. [7] Alat ini dirancang sesuai dengan pedoman pengukuran antropometri, yang merupakan asal mula produk penentuan tinggi badan Eropa. [8] Pijat refleksi tidak hanya digunakan untuk mengobati penyakit, tetapi juga dapat digunakan untuk pencegahan dini. [9]

Dengan akupunktur, pembuluh darah dibuka dan sirkulasi darah ditingkatkan dengan merangsang beberapa titik akupunktur. Selain itu, akupunktur dapat memfasilitasi perbaikan sistem segmental neuron hidup untuk menemukan regenerasi saraf tulang belakang lokal baru yang efektif, yang membantu sel melewati bagian otak yang rusak, sehingga kondisi tubuh pasien stroke membaik. peningkatan kekuatan, otot. Efektivitas akupunktur sebagai pengobatan tambahan untuk CTS telah dievaluasi dalam beberapa penelitian. Salah satunya adalah Hadianfardi dkk. Hasil parameter elektrofisiologi DSL (Distal Sensory Latency) dan NCV (Nerve Conduction Velocity) menurun pada kedua kelompok ($p < 0,05$).

Peserta yang menerima bidai pergelangan tangan dan akupunktur memiliki pengurangan rasa sakit yang lebih besar daripada pasien yang menerima bidai pergelangan tangan dan ibuprofen. Pengurangan mati rasa dan kesemutan di malam hari meningkat pada kelompok intervensi. Bangun dengan rasa sakit atau kesemutan dan mati rasa di malam hari juga berkurang pada penerima pengobatan akupunktur. Efisiensi fungsional juga meningkat, tetapi perbedaannya tidak signifikan secara statistik untuk produk fungsional lainnya. [10]

Dengan latar belakang tersebut, maka perlu dikaji pengobatan akupunktur sebagai salah satu alternatif pengobatan masalah kaki. Tinjauan sistematis dilakukan untuk memeriksa dan mengidentifikasi secara menyeluruh penelitian tentang prosedur terapi akupunktur berbasis bukti pada pasien dengan gangguan kaki.

Tujuannya untuk merancang sebuah alat kesehatan berupa alat untuk refleksi kaki pada yang memiliki energi listrik berasal dari baterai, dilengkapi dengan bantuan batu *blackjagen* yang berfungsi memperlancar peredaran darah manusia dan dilengkapi motor DC agar dapat memberi getaran terapi pada sandal refleksi akupunktur sebagai fungsi tambahan dalam membantu kenyamanan alat dalam proses pemakaiannya. [11]

2. Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan rangkaian kegiatan yang bertujuan untuk menemukan kebenaran hasil penelitian. Itu dimulai dengan sebuah ide, yang dengan bantuan dan wawasan dari penelitian sebelumnya, membentuk hipotesis pertama dan menghasilkan pernyataan masalah untuk penelitian yang akan diproses dan dianalisis. yang akhirnya membentuk suatu kesimpulan. [12]

Identifikasi Masalah pada penelitian ini ialah upaya perancangan alat bantu untuk menunjang proses penyembuhan bagi penderita nyeri sendi pada kaki. Perancangan dan pengembangan produk sandal refleksi akupunktur ini perlu dibuatkan model yang sesuai dengan kebutuhan khususnya para lanjut usia untuk mencegah terhindar dari nyeri dan cedera. Studi literatur menjadi pendalaman pemahaman mengenai nyeri sendi dan juga berbagai konsep yang terkait dengan perancangan dan pengembangan produk pada umumnya, khususnya terkait alas kaki akupunktur. Studi literatur dilakukan dengan mengumpulkan berbagai literatur tentang teori dan fakta terkait dengan sandal refleksi akupunktur. [13] Metode penelitian memberikan penjelasan tentang rencana penelitian yang antara lain terdiri dari prosedur dan langkah-langkah yang akan dilakukan, waktu penelitian, sumber data, dan cara data akan diperoleh, diolah dan dianalisis. [14]

2.1. Brainstorming

Brainstorming adalah berdiskusi kelompok di mana anggota secara bebas mengungkapkan pemikiran sebanyak mungkin tentang topik tertentu. Spontanitas dan kreativitas adalah komponen penting dari *brainstorming*. Tujuan dari *brainstorming* adalah untuk menemukan kemungkinan solusi yang berbeda untuk masalah. [15] Adapun kegiatan dalam melakukan *brainstorming* adalah:

- Buat grup dan kemudian tetapkan pemimpin grup

Pada tahap pertama ini, Grup XI C menunjuk leader dan anggota grup antara lain Jessica Ginting, Ade Gilang Satryo, dan Dostama Purba.

- Sesi brainstorming berlangsung di lab untuk menjelaskan peraturan. Setiap kelompok kemudian mendiskusikan desain produk yang akan diproduksi dengan anggotanya masing-masing.
- Pemimpin tim mengumumkan masalah awal

Pemimpin kelompok mempresentasikan masalah awal desain produk. Masalah yang dibahas di awal adalah definisi desain produk yang akan diimplementasikan.

- Setiap anggota kelompok mendapat waktu tenang beberapa menit untuk mengumpulkan ide
- Setiap anggota tim diberi waktu 30 menit untuk melakukan brainstorming ide desain produk khusus untuk sandal refleksi akupunktur.
- Setiap anggota diminta untuk menuliskan idenya pada kertas berwarna
- Setiap anggota kelompok harus menuliskan semua ide yang muncul di benaknya. Ide tersebut juga dapat disertai dengan gambar dan deskripsi produk untuk lebih cepat memahami bentuk dari produk yang dirancang.
- Setiap anggota kelompok saling bertukar kertas
- Setiap anggota kelompok saling bertukar kertas, hal ini dapat dilakukan secara acak.
- Atur untuk istirahat sejenak
- Anggota dapat menulis saran untuk ditambahkan dari hasil brainstorming produk anggota lain.
- Kumpulkan kartu dan nilai ide

Setelah waktu tertentu, dievaluasi apakah produk tersebut berasal dari satu anggota atau dari gabungan ide yang disepakati bersama oleh beberapa anggota kelompok.

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil dan pembahasan tentang desain produk sandal akupunktur dapat dilihat sebagai berikut.

3.1. Brainstorming

Teknik brainstorming dilakukan untuk merencanakan tindakan yang berkelanjutan. Langkah-langkah ini disusun untuk mencoba menyelesaikan masalah berdasarkan langkah tersebut.[16]

Berikut adalah hasil ide-ide rancangan, data, dan spesifikasi produk dari tiap anggota kelompok:

- Menurut Jessica Ginting

Menurut Jessica Ginting warna yang sesuai untuk sandal refleksi akupunktur ini adalah hitam, untuk tapak sandal dan biru untuk sol sandal, dengan ukuran 38, bahan *Ethylene Vinyl Acetate*, model *outdoor* bertali, berat sandal 550 ons, dan energi yang digunakan produk adalah baterai dan motor DC. Adapun fungsi tambahan yaitu penggunaan baterai pada sandal sebagai suatu sumber energi sehingga bersifat portable dan mudah dibawa kemanapun. Produk juga dilengkapi dengan batu blackjagen yang berfungsi memperlancar peredaran darah manusia dan dilengkapi motor DC agar dapat memberi getaran terapi pada sandal refleksi akupunktur.

- Menurut Ade Gilang Satryo

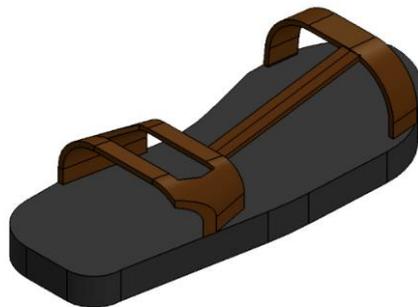
Menurut Ade Gilang Satryo warna yang sesuai untuk sandal refleksi akupunktur ini adalah coklat untuk tapak sandal dan sol sandal, dengan ukuran 40, bahan kulit sintetis, model *outdoor* bertali, berat sandal 500 ons, dan energi yang digunakan produk adalah baterai dan motor DC. Adapun fungsi tambahan yaitu penggunaan baterai pada sandal sebagai suatu sumber energi sehingga bersifat portable dan mudah dibawa kemanapun. Produk juga dilengkapi dengan batu blackjagen yang berfungsi memperlancar peredaran darah manusia dan dilengkapi motor DC agar dapat memberi getaran terapi pada sandal refleksi akupunktur.

- Menurut Dostama Purba

Menurut Dostama Purba warna yang sesuai untuk sandal refleksi akupuntur ini adalah hitam untuk tapak sandal dan sol sandal, dengan ukuran 40, bahan kulit sintetis, model *outdoor* bertali, berat sandal 550 ons, dan energi yang digunakan produk adalah baterai dan motor DC. Adapun fungsi tambahan yaitu penggunaan baterai pada sandal sebagai suatu sumber energi sehingga bersifat portable dan mudah dibawa kemanapun. Produk juga dilengkapi dengan batu blackjagen yang berfungsi memperlancar peredaran darah manusia dan dilengkapi motor DC agar dapat memberi getaran terapi pada sandal refleksi akupuntur.

Adapun rancangan produk yang dibuat adalah produk sandal refleksi akupuntur yang berfungsi sebagai alat untuk melancarkan sirkulasi peredaran darah. Berdasarkan hasil *brainstorming* dari setiap anggota kelompok, rancangan yang didapat Setelah evaluasi, disimpulkan 10 gagasan utama, dengan tujuh fungsi utama dan tiga fungsi tambahan, yaitu:

- Warna yang sesuai dengan produk adalah warna coklat untuk tapak sandal dan talinya, dan untuk sol sandal berwarna hitam.
- Bahan produk yang digunakan adalah karet.
- Ukuran produk yang digunakan adalah ukuran sandal 40.
- Berat yang dimiliki produk adalah 550 gram.
- Desain produk yang digunakan adalah sandal *outdoor* bertali.
- Energi yang digunakan produk adalah baterai dan motor DC.
- Sumber energi yang digunakan produk adalah listrik.
- Penggunaan baterai sebagai suatu sumber energi pada sandal terapi sehingga bersifat *portable* dan mudah dibawa kemanapun.
- Produk dilengkapi dengan bantuan batu blackjagen yang berfungsi memperlancar peredaran darah manusia.
- Produk dilengkapi motor DC agar dapat memberi getaran terapi pada sandal refleksi akupuntur.



Gambar 1. Rancangan Produk Hasil *Brainstorming*

Pada perancangan produk sanda refleksi akupuntur ini, memiliki beberapa kelebihan produk yaitu penambahan batu *blackjagen* yang berfungsi meningkatkan sirkulasi darah, melawan radikal bebas dan meningkatkan kebahagiaan. Selain itu produk ini memiliki desain yang trendy sehingga dapat digunakan dimana saja, penggunaan baterai pada sandal sebagai suatu sumber energi sehingga bersifat portable dan mudah dibawa kemanapun, serta pemakaian motor DC sebagai pemberi getaran terapi pada sandal refleksi akupuntur.

4. Kesimpulan

Hasil akhir dari *Brainstorming* untuk produk sandal refleksi akupuntur ini memiliki 7 fungsi utama dan 3 fungsi tambahan yaitu: warna sandal hitam, ukuran 40 cm, bahan sandal karet, desain sandal outdoor bertali, berat yang dimiliki produk adalah 550 gram, energi yang digunakan produk adalah baterai sebagai suatu sumber energi pada sandal terapi sehingga bersifat portable dan mudah dibawa kemanapun, produk dilengkapi dengan bantuan batu blackjagen yang berfungsi memperlancar peredaran darah manusia, dan motor DC agar dapat memberi getaran terapi pada sandal refleksi akupuntur. Maka dari itu, sesuai dengan tujuan perancangan produk untuk membantu masyarakat agar dapat menjaga kesehatan dan tidak terkena penyakit yang memungkinkan untuk kesulitan beraktivitas serta mendapat bantuan kenyamanan alat dalam proses pemakaiannya.

Ucapan Terimakasih

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Ibu Ir. Rosnani Ginting, MT, Ph. D, IPU, ASEAN Eng yang bersedia membimbing dan mengajari penulis dalam penelitian ini dan semua pihak yang ikut serta dalam proses penelitian ini sehingga dapat dijabarkan ke dalam bentuk tulisan.

Referensi

- [1] W. Kusriani, R. Sayyidati, and A. Nawawi, "Membangun Alat Terapi Kaki Berbasis Mikrokontroler Arduino Menggunakan Bluetooth Smartphone Android," vol. 4, no. November, pp. 112–119, 2018.
- [2] Y. W. S. L and W. H. Pramono, "Penerapan Terapi Back Massage Terhadap Intensitas Nyeri Rematik Pada Lansia," vol. 4, no. 2, 2019.
- [3] M. Ramadani, "UPAYA PENUNDAAN PROSES PENUAAN (DEGENERATIF) MENGGUNAKAN ANTIOKSIDAN DAN TERAPI SULIH HORMON.pdf," *J. Kesehat. Masy.*, vol. 5, no. 1, pp. 1–3, 2010.
- [4] Setyawati Soeharto Karyono, "PERUBAHAN RESPONS RESEPTOR ADRENERGIK- β DAN MUSKARINIK DI OTOT POLOS SALURAN NAFAS TIKUS WISTAR PADA PROSES PENUAAN ALTERATION," *J. Kedokt. Brawijaya*, vol. 22, no. 15, p. 1, 2006.
- [5] M. K. I Made Yoga Parwata, S.Pd. and Fakultas, "KELELAHAN DAN RECOVERY DALAM OLAHRAGA," *Pendidik. Kesehat. Rekreasi*, vol. 1, no. 7, pp. 2–13, 2015.
- [6] R. Wahdaniyah Eka Pratiwi Syahrin1, Maria Ulfah Azhar2, "Efektifitas Latihan ROM Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Pada Pasien Stroke: Study Systematic Review Effectiveness," *J. MPPKI*, vol. 2, no. 3, pp. 186–191, 2019.
- [7] S. Indriani, "Perancangan alat reflexi yang ergonomis dengan batu giok," no. September, pp. 1–9, 2018.
- [8] G. N. Alivian and K. N. Pratama, "Jurnal of Bionursing Efektifitas Terapi Akupuntur Terhadap Keberhasilan Rehabiltasi Pasien Pasca Stroke : A Literature Review," vol. 4, no. 1, pp. 29–35, 2022.
- [9] M. A. Aziz, S. P. Afianti, and M. N. Umam, "Inovasi Sandal Refleksi Berbahan Dasar Sekam Giling Sebagai Peluang Usaha Mahasiswa STKIP PGRI Jombang," *J. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 7, no. 2, pp. 181–185, 2015.
- [10] K. N. Jihan Nur Pratiwi*, "TERAPI KOMPLEMENTER AKUPUNTUR BAGI PENDERITA SINDROMA TEROWONGAN KARPAL," *J. Penelit. Perawat Prof.*, vol. 1, no. November, pp. 95–102, 2019.
- [11] Hariastuti, Ni Luh Putu.2022.Jurnal perancangan dan pembuatan sandal bakiak refleksi yang ergonomis.
- [12] A. K. Sari, W. Harjanti, and M. Choifin, *Metodologi Penelitian*. 2021.
- [13] Prasetya Hery dan Fitri Lukiastruti (2009) "Manajemen Operasi". Yogyakarta: MedPress.
- [14] B. S. Darningwati, Yunda Lestari, "Keefektifan penerapan metode *brainstorming* untuk meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam menulis teks berita," *J. Kredo*, vol. 4, no. 1, p. 58, 2020.
- [15] D. Rusdiana, "STUDY LITERASI PENGARUH PENERAPAN PEMBELAJARAN MODEL SAVI YANG MENGGUNAKAN METODE BRAINSTORMING SNF2015-I-123 SNF2015-I-124," vol. IV, no. 2014, pp. 123–128, 2015.
- [16] Hariastuti, Ni Luh Putu.2022.Jurnal perancangan dan pembuatan sandal bakiak refleksi yang ergonomis