



PAPER – OPEN ACCESS

Perancangan Alat Terapi Wajah untuk Penderita Stroke dengan Metode Brainstorming

Author : Muhammad Zaky Faris, dkk.
DOI : 10.32734/ee.v7i1.2286
Electronic ISSN : 2654-704X
Print ISSN : 2654-7031

Volume 7 Issue 1 – 2024 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 Terapi Wajah untuk Penderita Stroke dengan Metode *Brainstorming*

Muhammad Zaky Faris^{a,1}, Camila Yusdira^b, Nadira Asha Shakila^c, Raudotul Jannah^d, Fina Safitri Nasution^e

^{a,b}Program Studi Teknik Industri, Universitas Sumatera Utara, Jln. Dr. T. Mansyur No. 9 Padang Bulan, Medan, Indonesia, 20155

^cProgram Studi Pendidikan Fisika, Universitas Negeri Medan, Jln. Williem Iskandar / Pasar V, Deli Serdang, Indonesia, 20221

^dProgram Studi Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Medan, Jln. Williem Iskandar / Pasar V, Deli Serdang, Indonesia, 20221

^eProgram Studi Manajemen Pendidikan Islam, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Jln. Williem Iskandar / Pasar V, Deli Serdang, Indonesia, 20371

muhammadzakylaris23@gmail.com, cmlysdr@gmail.com, nadiraasha77@gmail.com, raudotuljannah@gmail.com, finanasution@gmail.com

Abstrak

Penggunaan alat terapi wajah pada pasien stroke adalah metode alternatif untuk merangsang saraf wajah dan memulihkan fungsi ototnya ke keadaan semula. Penulis menginovasikan alat terapi wajah dengan penambahan inframerah dan sinyal frekuensi penggetar pada alat tersebut. Dari inovasi tersebut, pengguna alat terapi ini juga mendapatkan manfaat lebih yaitu dapat mengaktifkan saraf pada wajah, memulihkan otot kembali ke performa awalnya serta dapat memperlancar peredaran darah. Produk alat terapi wajah ini dirancang dan ditujukan kepada penderita stroke. Proses perancangan produk alat terapi wajah bagi penderita stroke dilakukan dengan metode *brainstorming*. *Brainstorming* adalah proses kolaboratif di mana anggota kelompok menghasilkan sebanyak mungkin gagasan tentang suatu topik tanpa membatasi diri dengan pertimbangan praktis. Pendekatan ini didasarkan pada keyakinan bahwa secara kolektif, kelompok dapat menghasilkan lebih banyak gagasan daripada yang dapat dihasilkan oleh individu secara terpisah. Hasil dari *brainstorming* yang telah dilakukan maka produk alat terapi wajah ini memiliki spesifikasi yaitu produk berwarna hitam, berbahan plastik, berat produk 100 gr, dimensi produk 16 x 15 x 5, bermotif garis, dan kapasitas baterai 900 mAh. Adapun untuk fungsi tambahan pada produk alat terapi wajah bagi penderita stroke adalah penambahan inframerah, sinyal frekuensi penggetar, dan ukuran tali dapat diperkecil atau diperbesar.

Kata Kunci: *Stroke*; *Inframerah*; *Sinyal Penggetar*; *Brainstorming*

Abstract

The use of facial therapy devices in stroke patients is an alternative method to stimulate the facial nerve and restore muscle function to its original state. The author innovated a facial therapy device by adding infrared and vibrating frequency signals to the device. From this innovation, users of this therapeutic device also get more benefits, namely that it can activate the nerves in the face, restore muscles to their original performance and can improve blood circulation. This facial therapy product is designed and aimed at stroke sufferers. The process of designing facial therapy products for stroke sufferers was carried out using the brainstorming method. Brainstorming is a collaborative process in which group members generate as many ideas as possible about a topic without limiting themselves to practical considerations. This approach is based on the belief that collectively, groups can generate more ideas than individuals can produce separately. As a result of the brainstorming that has been carried out, this facial therapy product has specifications, namely a black product, made of plastic, a product weight of 100 gr, proud dimensions of 16 x 15 x 5, striped pattern, and a battery capacity of 900 mAh. As for additional functions in facial therapy products for stroke sufferers, they include the addition of infrared, vibrating frequency signals, and the size of the rope can be reduced or enlarged.

Keywords: *Stroke*; *Infrared*; *Vibrating Frequency Signals*; *Brainstorming*

1. Pendahuluan

Stroke adalah kondisi medis yang terjadi ketika ada masalah pada peredaran darah menuju otak, baik karena pembuluh darah pecah atau tersumbat[1]. Hal ini menyebabkan gangguan fungsi otak secara mendadak, dengan gejala yang dapat mempengaruhi area tertentu atau menebar ke seluruh tubuh dan berlangsung selama minimal 24 jam[2]. Sebanyak delapan dari sepuluh pasien stroke mengalami lumpuh pada salah satu bagian tubuh dengan pengaruh pada wajah, tangan, dan kaki [3]. Menurut WHO 2018 sekitar 7,75 juta meninggal dunia karena stroke, sedangkan 2013 di Indonesiasekitar 1.236.825 terdapat penderita stroke berdasarkan diagnosis tenaga kesehatan, dan sekitar 2.137.941 orang menderita stroke berdasarkan gejala yang teridentifikasi[4].

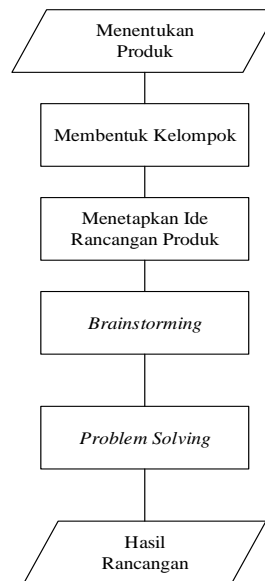
Kelelahan yang terjadi pada wajah dapat mempengaruhi struktur anatomi di otot wajah, yang terletak di dalam *fascia superficialis* atau lapisan subkutan kulit[5]. *Face drooping* terjadi ketika kemampuan gerak otot wajah terganggu, biasanya karena kerusakan pada saraf otak seperti *nervus facialis* dan *nervus trigeminal* [6]. Untuk menilai *face drooping*, biasanya pasien diminta

untuk tersenyum atau memperlihatkan gigi. Apabila bibir bagian sudut tidak seimbang, condong ke satu sisi, hal ini yakni tanda dari kelumpuhan wajah [7].

Tujuan Penelitian ini adalah penulis mampu memahami cara terstrukturannya *brainstorming* dan juga mampu menemukan *problem solving*.

2. Metode Penelitian

Secara umum, pendekatan penelitian ini masih dalam ranah konseptual atau teoritis[8]. Teknik pendekatan yang diterapkan dalam penelitian ini adalah studi literatur, di mana data dikumpulkan dan di analisis konsep-konsep yang ada pada beragam macam sumber bacaan[9]. Penelitian ini bertujuan untuk merancang Alat Terapi Wajah bagi penderita stroke, dengan tahapan-tahapan perancangan yang dijelaskan dalam Gambar 1.



Gambar 1. Metode Tahapan Penelitian

2.1. Menentukan Produk

Saat awal menjalankan penelitian, hal pertama yang harus dilakukan adalah tentukan produk apa yang akan dirancang.

2.2. Menentukan Kelompok

Berdasarkan Todryk (sebagaimana disebutkan dalam Stott dan Walker, 1995: 70), manfaat yang didapat dari pembentukan kelompok adalah meningkatnya kemampuan untuk merespons kebutuhan proyek dengan lebih baik, meningkatkan akurasi dalam menanggapi kebutuhan, meningkatkan motivasi tim, memperkuat kebersamaan tim, membantu menyelesaikan proyek sesuai jadwal, dan memperbaiki keterlibatan anggota tim sebagai unsur yang efektif dari tim[10]. Kelompok harus terdiri dari minimal 4 orang dengan 1 pemimpin.

2.3. Menetapkan Ide Perancangan Produk

Rancangan pendahuluan adalah proses pengembangan ide yang telah ditentukan. Pada perancangan ini, ide perancangan produk adalah Alat Terapi Wajah Untuk Penderita Stroke.

2.4. Brainstorming

Brainstorming, seperti yang dijelaskan oleh Makara (2009,147), merupakan suatu teknik pembelajaran di mana pendapat dari para pembelajar diungkapkan melalui penggalan ide-ide. Ada beberapa prinsip yang harus diperhatikan saat menggunakan teknik *brainstorming*, menurut Utami Munandar (1985,104) yakni mencakup kebebasan dalam berkontribusi, fokus pada jumlah ide yang dihasilkan, menangguk kritik, menggabungkan dan meningkatkan ide-ide, serta mengulangi gagasan-gagasan tersebut[11]. Metode ini menjadi salah satu pendekatan pembelajaran yang berpotensi membantu peserta didik dalam memperluas pemikiran mereka, memunculkan ide-ide kreatif, sehingga dapat meningkatkan hasil belajar mereka[12].

Berikut adalah tahapan dalam menjalankan *brainstorming* yakni:

- Sebuah kelompok dibentuk dan seorang pemimpin ditunjuk.

- Aturan untuk *brainstorming* dijelaskan kepada anggota kelompok.
- Pemimpin kelompok mengajukan permasalahan awal.
- Setiap orang diberi waktu 20 menit untuk menghasilkan ide mereka sendiri.
- Setiap orang mencatat ide mereka.
- Setiap orang memberikan argumen terhadap ide yang telah dihasilkan.
- Ide-ide dicatat dan akan dievaluasi setelah waktu tertentu
- Ada beberapa prinsip penting yang perlu diamati dalam menggunakan teknik *brainstorming* yakni:
- Tidak terdapat kritik atau komentar yang merugikan anggota kelompok.
- Kondisi harus terlepas dan tidak membatasi.
- Kebutuhan akan banyaknya ide yang diharapkan dari *brainstorming*, sebab semakin banyak ide akan semakin bagus.
- Ide anggota lain bisa diterapkan untuk menyempurnakan atau memperoleh ide baru.
- Durasi kegiatan *brainstorming* adalah 20 hingga 30 menit[13].

2.5. Problem Solving

Pemecahan masalah (*problem solving*) sebagai komponen dari kecakapan berpikir, dinilai sebagai pencapaian yang krusial dan berarti dalam proses pembelajaran[14]. Ketika siswa dihadapkan pada sebuah permasalahan, hal ini mendorong mereka untuk terlibat secara aktif dalam pembelajaran, memahami materi pelajaran, menantang kemampuan berpikir mereka untuk mengatasi kendala yang dihadapi, serta menemukan solusi yang efektif terhadap permasalahan tersebut[15]. Pada penelitian ini, penulis ditekankan untuk menemukan *problem solving* dari permasalahan yang ada. Yang harus dilakukan adalah mengidentifikasi masalah, yaitu kelompok mampu menganalisa masalah yang terlihat secara mendalam. Mencari alternatif solusi, salah satu caranya dengan *brainstorming*. Mengevaluasi solusi, yaitu pertimbang solusi-solusi yang ada.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Hasil Brainstorming

Melalui proses perolehan gagasan dari metode *brainstorming*. Maka diperoleh data mengenai produk yang dihasilkan yaitu Alat Terapi Wajah untuk Penderita Stroke.

Berikut merupakan data spesifikasi produk pada rancangan yang dikemukakan oleh Muhammad Zaky Faris.

- Warna: Biru
- Bahan: Plastik
- Berat: 90 gr
- Dimensi: 17 x 15 x 5
- Frekuensi alat: 4 Hz
- Motif alat: Garis
- Kapasitas Baterai: 850 mAh
- Fungsi tambahan berupa sinar inframerah
- Fungsi tambahan berupa sinyal frekuensi
- Fungsi tambahan berupa ukuran tali dapat diperbesar dan diperkecil

Adapun desain produk menurut ide rancangan Muhammad Zaky Faris yaitu sebagai berikut.



Gambar 2. Desain Produk Menurut Muhammad Zaky Faris

Berikut merupakan data spesifikasi produk pada rancangan yang dikemukakan oleh Camila Yusdira.

- Warna: Merah
- Bahan: *Stainless*
- Berat: 85 gr
- Dimensi produk: 16 x 15 x 5
- Frekuensi alat: 6 Hz
- Motif alat: Garis-garis
- Kapasitas Baterai: 800 mAh
- Fungsi tambahan berupa sinar X
- Fungsi tambahan berupa sinyal frekuensi bergetar
- Fungsi tambahan berupa ukuran tali yang dapat dilonggarkan

Adapun desain produk menurut ide rancangan Camila Yusdira yaitu sebagai berikut.



Gambar 3. Desain Produk Menurut Camila Yusdira

Berikut merupakan data spesifikasi produk pada rancangan yang dikemukakan oleh Nadira Asha Shakila.

Warna: Ungu

- Bahan: *Stainless*
- Berat: 100 gr
- Dimensi produk: 18 x 16 x 5
- Frekuensi alat: 5 Hz
- Motif alat: Garis lurus
- Kapasitas Baterai: 950 mAh
- Fungsi tambahan berupa sinar inframerah
- Fungsi tambahan berupa sinyal frekuensi penggetar
- Fungsi tambahan berupa ukuran tali dapat diatur
- Adapun desain produk menurut ide rancangan Nadira Asha Shakila yaitu sebagai berikut.



Gambar 5. Desain Produk Menurut Nadira Asha Shakila

Berikut merupakan data spesifikasi produk pada rancangan yang dikemukakan oleh Raudotul Jannah.

- Warna: Coklat
- Bahan: Plastik
- Berat: 115 gr
- Dimensi produk: 16 x 15 x 5
- Frekuensi alat: 5 Hz
- Motif alat: Garis berbelok
- Kapasitas Baterai: 900 mAh
- Fungsi tambahan berupa sinar ultraviolet
- Fungsi tambahan berupa sinyal penggetar wajah
- Fungsi tambahan berupa ukuran tali dapat diperbesar dan diperkecil

Adapun desain produk menurut ide rancangan Raudotul Jannah yaitu sebagai berikut.

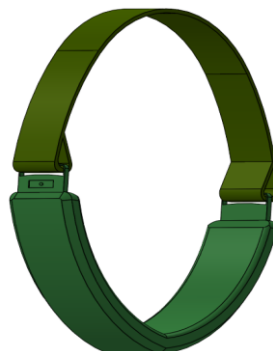


Gambar 6. Desain Produk Menurut Raudotul Jannah

Berikut merupakan data spesifikasi produk pada rancangan yang dikemukakan oleh Fina Safitri Nasution.

- Warna: Hijau
- Bahan: Plastik
- Berat: 100 gr
- Dimensi: 17 x 15 x 5
- Frekuensi alat: 4 Hz
- Motif alat: Garis-garis
- Kapasitas Baterai: 900 mAh
- Fungsi tambahan berupa sinar tampak
- Fungsi tambahan berupa sinyal frekuensi penggetar
- Fungsi tambahan berupa ukuran tali dapat diperbesar

Adapun desain produk menurut ide rancangan Fina Safitri Nasution yaitu sebagai berikut.



Gambar 7. Desain Produk Menurut Fina Safitri Nasution

Berikut ini ialah beberapa hasil akhir dari spesifikasi produk yang dihasilkan dari diskusi dan berpikir kreatif dengan teknik *brainstorming* kelompok *Fantastic Five* yaitu didapatkan sebagai berikut.

- Warna: Biru
- Bahan: Plastik
- Berat: 100 gr
- Dimensi: 16 x 15 x 5
- Frekuensi alat: 5 Hz
- Motif alat: Garis-garis
- Kapasitas Baterai: 900 mAh
- Fungsi tambahan berupa sinar inframerah
- Fungsi tambahan berupa sinyal frekuensi penggetar
- Fungsi tambahan berupa ukuran tali dapat diperbesar dan diperkecil

Adapun desain produk menurut ide rancangan kelompok *Fantastic Five* yaitu sebagai berikut.

Gambar 8. Desain Produk menurut Kelompok *Fantastic Five*

4. Kesimpulan

Metode *brainstorming* digunakan pada penelitian ini agar setiap anggota kelompok dapat saling menggali ide seluas-luasnya tanpa ada batasan, sehingga ide-ide dari spesifikasi produk yang dihasilkan dapat beragam dan dapat menciptakan rancangan produk yang universal. Sesuai dengan hasil dari pengolahan data dan analisis dalam perancangan produk Alat Terapi Wajah untuk Penderita Stroke menggunakan metode *brainstorming* didapatkan kesimpulan bahwa produk Alat Terapi Wajah yang akan dibuat oleh kelompok *Fantastic Five* memiliki beberapa spesifikasi diantaranya warna dari produk adalah biru, bahan untuk produk adalah plastik, berat alat sebesar 100 gr, dimensi 16 cm x 15 cm x 5 cm, frekuensi alat adalah 5 W, motif alat yang digunakan adalah garis-garis, kapasitas baterai alat adalah 900 mAh, dan juga memiliki fungsi tambahan yaitu terdapat sinar inframerah, terdapat frekuensi penggetar, ukuran tali dapat diperbesar dan diperkecil. *Output* yang diperoleh adalah dapat memahami langkah-langkah yang telah dilakukan pada kegiatan *brainstorming* dan menemukan *problem solving* dari permasalahan yang ada.

Referensi

- [1] P. A. W. Suwaryo, W. T. Widodo, and E. Setianingsih, "The Risk Factors That Influence the Incidence of Stroke," *LPPM Sekol. Tinggi Ilmu Kesehatan Kendal*, vol. 11, no. 4, pp. 251–260, 2019.
- [2] N. Permatasari, "Perbandingan Stroke Non Hemoragik dengan Gangguan Motorik Pasien Memiliki Faktor Resiko Diabetes Melitus dan Hipertensi," *J. Ilm. Kesehat. Sandi Husada*, vol. 11, no. 1, pp. 298–304, 2020.
- [3] A. Destriana, N. R. Dewi, and S. Ayubbana, "Penerapan facial massage terhadap kesimetrisan wajah pasien stroke non hemoragik dengan face drooping di RSUD Jend. Ahmad Yani Metro," *J. Cendikia Muda*, vol. 2, no. 2, pp. 156–162, 2022.
- [4] D. Hisni, M. E. Saputri, and N. Jakarta, "Stroke Iskemik Diintalasi Fisioterapi Rumah Sakit Pluit Jakarta Utara Periode Tahun 2021 Factors related to the event of ischemic stroke in Physioterapy Installation at Pluit Stroke adalah penyakit atau gangguan fungsional otak berupa kelumpuhan saraf de," *Penelit. Keperawatan Kontemporer*, no. 1, pp. 140–149, 2022.
- [5] A. Soekanto, E. D. D. Rianti, E. Putut Laksminto Emanuel, and H. Hardiyono, "Mapping Perubahan Anatomi Musculus Face Pada Pemberian Paparan Inframerah dengan Akupunktur," *Briliant J. Ris. dan Konseptual*, vol. 7, no. 3, p. 778, 2022.
- [6] Rafid, Muhammad. dkk., "Efektivitas Facial Massage Dan Facial Expression Terhadap Kesimetrisan Wajah Pasien Stroke Non Hemoragik Dengan Face Dropping," *Jurnal Cendikia Muda* vol. 1 No. 2, pp. 136–141, 2021.
- [7] D. Khusnul Khotimah et al., "Efektifitas Facial Massage Dan Facial Expression Terhadap Kesimetrisan Wajah Pasien Stroke Dengan Face Drooping Di Rs Mardi Rahayu Kudus," *J. Ilmu Keperawatan dan Kebidanan*, vol. 10, no. 1, p. 128, 2018.
- [8] D. U. Muis, "Pemaparan Metode Penelitian Kuantitatif," pp. 1–14, 2017.

- [9] M. N. Adlini, A. H. Dinda, S. Yulinda, O. Chotimah, and S. J. Merliyana, "Metode Penelitian Kualitatif Studi Pustaka," *Edumaspul J. Pendidik.*, vol. 6, no. 1, pp. 974–980, 2022.
- [10] A. F. Hadipranata and Sudardjo, "Pengaruh Pembentukan Kelompok (Team Building) Terhadap Etos Kerja Dan Kontribusinya Bagi Produktivitas Kerja Insani," *J. Psikol.*, vol. 1996, no. 1, p. 23, 2019.
- [11] Yusria and E. Budiarta, "Brainstorming sebagai Metode Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Abstrak," vol. 3, no. 2, pp. 46–50, 2020.
- [12] I. R. . Munif, "Penerapan Metode Experiential Learning Pada Pembelajaran Ipa Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar," *J. Pendidik. Fis. Indones.*, vol. 5, no. 2, pp. 1–1, 2021.
- [13] A. Harianti and Y. Margaretha, "Pengembangan kreativitas mahasiswa dengan menggunakan metode brainstorming dalam mata kuliah kewirausahaan," *J. Manaj.*, vol. 13, no. 2, pp. 175–192, 2021.
- [14] Omar, "Problem solving Problem solving," *A Companion to Cogn. Sci.*, no. May, pp. 289–298, 2019.
- [15] T. Ristiasari, B. Priyono, S. Sukaesih, and J. Biologi, "Unnes Journal of Biology Education Model Pembelajaran Problem Solving Dengan Mind Mapping Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa," *J.Biol.Educ.*, vol. 1, no. 3, p. 50229, 2022.