

**TERAPI HANDHELD FAN TERHADAP DYSPNEA PASIEN CONGESTIVE HEART FAILURE
DI RSUD KOTA BAUBAU****HANDHELD FAN THERAPY ON DYSPNEA OF CONGESTIVE HEART FAILURE PATIENTS
IN BAUBAU CITY REGIONAL GENERAL PUBLIC HOSPITAL**Andi Nurhikma Mahdi^{1*}, Ian Saputra¹, Teti Susliyanti Hasiu¹¹Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan STIKES IST Buton, Baubau, Indonesia**Abstrak***Article history*

Received date: 21 Desember 2023

Revised date: 28 Desember 2023

Accepted date: 30 Desember 2023

**Corresponding author:*

Andi Nurhikma Mahdi,
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan
STIKES IST Buton, Baubau,
Indonesia,
andinurhikma.ners@gmail.com

Congestive heart failure (CHF) merupakan penyakit penyebab kematian terbanyak kedua di Indonesia setelah stroke. Gejala yang sering ditemukan pada CHF adalah *dyspnea* diikuti nyeri dada dan jantung berdebar. *Paroxysmal nocturnal dyspnea* yang sering muncul dengan tiba-tiba menyebabkan gangguan tidur pada penderita. Terapi *handheld fan* merupakan suatu terapi yang dapat digunakan dalam menangani *dyspnea* dan telah direkomendasikan dalam penanganan *dyspnea* akut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh terapi *handheld fan* terhadap *dyspnea* pada pasien CHF di RSUD Baubau. Desain penelitian menggunakan pre eksperimen *one group pretest-posttest design* dengan jumlah sampel 20 responden yang dipilih secara *accidental sampling*. Pengumpulan data menggunakan instrumen *Modified Borg Scale* dan *handheld fan*. Uji statistik yang digunakan ialah *Wilcoxon Sign Rank Test*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata *dyspnea* sebelum terapi *handheld fan* berada pada tingkat sesak nafas ringan (45%) dan setelah diberikan terapi *handheld fan* rata-rata berada pada tingkat sangat sedikit sesak nafas (70%). Terdapat pengaruh pemberian terapi *handheld fan* terhadap *dyspnea* pada pasien CHF di RSUD Kota Baubau ($p= 0,000$). Peneliti selanjutnya dapat menggunakan kipas genggam yang terstandar diameter dan kecepatan hembusan anginnya, menambahkan variabel penelitian seperti tingkat kenyamanan, alat ukur tambahan seperti *respiratory rate* dan saturasi oksigen.

Kata Kunci: *Congestive heart failure*, kipas genggam, *dyspnea**Abstract*

Congestive heart failure (CHF) is the second leading cause of death in Indonesia after stroke. Common symptoms found in CHF include *dyspnea*, followed by chest pain and palpitations. *Paroxysmal nocturnal dyspnea* often suddenly appears, causing sleep disturbances in patients. *Handheld fan* therapy is a treatment that can be used to manage *dyspnea* and has been recommended for acute *dyspnea* management. This study aims to determine the effect of *handheld fan* therapy on *dyspnea* in CHF patients at RSUD Baubau. The research design used a pre-experimental one-group pretest-posttest design with a sample of 20 respondents selected through *accidental sampling*. Data collection used the *Modified Borg Scale* instrument and a *handheld fan*. The statistical test used was the *Wilcoxon Sign Rank Test*. The results showed that the average *dyspnea* level before *handheld fan* therapy was mild breathlessness (45%), and after the therapy, it was very slightly breathless (70%). There was a significant effect of *handheld fan* therapy on *dyspnea* in CHF patients at RSUD Kota Baubau ($p= 0.000$). Future researchers could use a standardized *handheld fan* with specified diameter and wind speed, add research variables like comfort level, and use additional measurement tools such as *respiratory rate* and oxygen saturation.

Keywords: *Congestive heart failure*, *handheld fan*, *dyspnea*

PENDAHULUAN

Data dari *World Health Organization* (2020) menunjukkan bahwa penyakit kardiovaskular telah membunuh sekitar 17,9 juta orang di seluruh dunia. Menurut hasil Riset Kesehatan Dasar (2018), angka ini terus meningkat setiap tahun, sekitar 287.000 orang meninggal setiap tahun karena CHF. Indonesia menempati peringkat keempat di Asia Tenggara, setelah Filipina, Myanmar, dan Laos. Gejala yang paling sering dikeluhkan oleh pasien CHF adalah dyspnea (Kementerian Kesehatan RI, 2018). Dyspnea pada gagal jantung, terutama CHF akan mengalami edema paru. Pasien dengan edema paru mengalami peningkatan ketebalan, cairan, atau pembengkakan alveolar yang menghambat proses difusi sehingga membutuhkan waktu lebih lama untuk gas melewati membran alveolar. Pertukaran gas yang lambat mengganggu proses oksigenasi ke jaringan (Wijayati et al., 2019). Ketidakmampuan otot jantung dalam memompa darah ke seluruh tubuh dapat menyebabkan sesak napas (*dyspnea*), terutama saat beraktivitas. Penderita CHF seringkali merasa lelah dan sesak napas meski hanya berolahraga atau istirahat ringan. Kondisi ini disebabkan oleh kurangnya oksigenasi jaringan dan produksi energi yang dipengaruhi oleh kurangnya udara. Hal ini dapat mengganggu kemampuan pasien dalam melakukan aktivitas sehari-hari dan menurunkan kualitas hidupnya (Sepdianto et al., 2016).

Sensasi dyspnea ini akan memicu respons tubuh untuk lebih meningkatkan laju pernapasan yang akan meningkatkan denyut jantung sehingga makin memperberat kerja jantung itu sendiri (Hull & Haines, 2022). *Dyspnea* pada penderita CHF dapat mempengaruhi kesehatan fisik, psikis, dan mentalnya. Hal ini juga dapat menimbulkan kecemasan bagi keluarga dan pengasuh sehingga diperlukan pengobatan yang tepat (Mendoza et al., 2020). Penanganan *Dyspnea* pada penderita CHF dapat berupa terapi non-farmakologis meliputi: mengatur posisi fisiologis (*semifowler/ fowler*), mengistirahatkan pasien, relaksasi napas dalam, manajemen lingkungan, manajemen sentuhan, kompres, teknik distraksi, dan penggunaan kipas genggam (*handheld fan*) (Kusuma et al., 2021).

Terapi *handheld fan* merupakan suatu terapi yang dapat digunakan dalam menangani dyspnea dan telah direkomendasikan dalam penanganan *dyspnea* akut oleh *American Thoracic Society* tahun 2013 bahwa *Handheld fan* dapat memberikan efek dengan metode pendinginan pada kulit wajah dan menstimulasi reseptor aliran mukosa mulut dan hidung, yang dipersarafi oleh cabang kedua dan ketiga dari saraf trigeminal yang kemudian mengubah aktivitas saraf di dalam otak dan memodulasi persepsi pusat dyspnea (Khor et al., 2021). Selain itu, terapi *handheld fan* juga memiliki berbagai kelebihan mulai dari penggunaannya yang sederhana dan mudah diterapkan, harga yang relatif murah, mudah didapatkan, serta mudah dibawa dan digunakan dimana saja (Kako et al., 2020).

Eksperimen tentang penggunaan kipas angin untuk mengurangi dyspnea pada pasien kanker, intervensi diberikan selama 5 menit pada 9 orang pasien kanker dan didapatkan hasil bahwa penggunaan kipas angin cukup efektif untuk mengurangi sensasi dyspnea yang dirasakan oleh pasien kanker (Indra, 2017). Penelitian lain menunjukkan hasil dari penerapan *randomized clinical trial* bahwa terjadi perbedaan rata-rata sebelum dan sesudah pemberian intervensi selama 5 menit dan diukur menggunakan MBS (*Modified Borg Scale*) adalah 0,15, dan perbedaan rata-rata pernapasan adalah 0,25. Di sisi lain, kelompok intervensi menunjukkan penurunan yang signifikan secara statistik pada dyspnea pasien yang dibuktikan dengan penurunan MBS rata-rata 2,79 ($p < 0,0001$), dan penurunan pernapasan rata-rata 1,88 ($p < 0,0001$) (Ting et al., 2020).

Penelitian yang dilakukan oleh Smith, et al. (2016) menggunakan beberapa tipe kipas genggam dan memperlihatkan hasil bahwa *hand fan* nomor 5 mencetak nilai tertinggi berdasarkan preferensi klien terkait dengan peningkatan intensitas, kenikmatan aliran udara, dan berkurangnya kebisingan kipas. Berdasarkan penelitian sebelumnya, untuk jarak kipas, lokasi sisi wajah dan kekuatan hembusan angin tergantung pada preferensi pasien dengan lama waktu pemberian selama 5 menit (Kako et al., 2018). Hasil penelitian menggunakan *case report* kepada satu responden perempuan dengan diagnosa medis CHF yang mengalami sesak napas di salah satu RS Swasta Daerah Istimewa Yogyakarta membuktikan bahwa terapi *hand-held fan* dapat menurunkan kondisi sesak napas pada pasien CHF dari skala 5 menjadi skala 2 setelah diberikan selama 3 hari (Ammazida, 2023).

Mengingat semakin tingginya kasus CHF dengan keluhan gangguan pola napas yang dirasakan pada penderita, maka penanganan dyspnea di RSUD Kota Baubau yang diberikan berupa pemberian terapi oksigen, pemberian posisi *semifowler/ fowler*, dan pemberian edukasi napas dalam yang masih kurang efektif dalam menangani keluhan dyspnea pada pasien CHF. Guna mempersiapkan kepulauan dan kebutuhan perawatan tindak lanjut di rumah pada pasien CHF menggunakan hasil *evidence based practice* (EBP) berupa penerapan terapi *handheld fan* terhadap dyspnea. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh terapi *handheld fan* terhadap dyspnea pasien CHF di RSUD Kota Baubau.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah pre-eksperimental dengan desain penelitian *one group pre-test and post-test design*. Penelitian pre-eksperimental digunakan untuk mengukur efektivitas suatu intervensi atau perlakuan pada kelompok tertentu. Desain penelitian ini dapat digunakan ketika tidak memungkinkan untuk mengontrol variabel-variabel yang mempengaruhi hasil penelitian (Sugiyono, 2013). Penelitian ini dilakukan di ruang *cardiovascular care unit* (CVCU) RSUD Kota Baubau. Populasi yang digunakan penelitian ini adalah pasien dengan diagnosa CHF yang sedang menjalani perawatan di ruang CVCU RSUD Kota Baubau dengan keluhan dyspnea. Jumlah sample pada penelitian ini adalah 20 responden. Pengambilan sampel menggunakan teknik

accidental sampling dengan kriteria inklusi: pasien dengan diagnosa CHF, berusia >18 tahun, merasakan keluhan dyspnea skala 1 – 6, saturasi oksigen >90%, dan kooperatif. Adapun kriteria eksklusi penelitian ini adalah pasien dengan suhu >38°C dalam 24 jam terakhir, nilai kadar Hemoglobin <6 gr/dL, memiliki diagnosa sekunder stroke, dan dengan penggunaan obat antikonvulsan, antispasmodik dan antidepresan.

Terapi *handheld fan* atau *airflow therapy* merupakan salah satu terapi untuk menghilangkan dyspnea, metode yang menggunakan kipas angin genggam untuk menghembuskan udara dingin ke area wajah sehingga merangsang saraf trigeminal yang bertanggung jawab mengirimkan sensasi dyspnea ke otak. Hal ini mempengaruhi sumber aferen untuk merangsang reseptor aliran jalan napas atas/ reseptor kulit trigeminal pertama dengan mendinginkan mukosa hidung atau saluran napas dan mendinginkan kulit (Hull & Haines, 2022). Tindakan ini dimulai dengan memposisikan pasien dengan nyaman, kemudian meminta pasien untuk menyalakan kipas genggam, dilanjutkan dengan memejamkan mata dan mengarahkan aliran udara dari kipas ke sisi wajah dan udara yang dihasilkan dihirup sebanyak-sebanyaknya selama 5 menit dan lakukan kembali terapi tersebut jika pasien merasa sesak napas kembali muncul atau dirasakan (Ammazida, 2023).

Pengumpulan data menggunakan lembar observasi untuk melihat tingkat dyspnea sebelum dilakukan terapi dan sesudah dilakukan terapi. Lembar observasi meliputi inisial, jenis kelamin, umur, pendidikan, tingkat dyspnea sebelum intervensi dan tingkat dyspnea sesudah intervensi. Instrumen penelitian yang digunakan adalah standar operasional prosedur (SOP) terapi *handheld fan*, lembar observasi *Modified Borg Scale (MBS)* dan kipas genggam (Smith et al, 2016). Pengukuran tingkat dyspnea menggunakan MBS yang telah diuji validitas dan reliabilitas oleh (Puspawati et al., 2017). MBS merupakan skala numerik yang digunakan untuk mengukur tingkat keparahan dyspnea yang dirasakan oleh seseorang berkisar mulai 1 (sangat sedikit), 2 (sedikit sesak napas), 3 (sedang), 4 (agak berat), 5 (sesak napas parah), 6 (sesak napas parah, lebih dari nomor 5). Penelitian ini menggunakan uji wilcoxon karena data berdistribusi tidak normal dengan nilai $p < 0.05$ (Sugiyono, 2013).

HASIL

Tabel 1 menunjukkan bahwa jenis kelamin responden sebagian besar berjenis kelamin laki-laki (60%) dan sebagian besar berumur di atas 60 tahun (70%). Sebagian besar responden merupakan adalah nelayan dan ibu rumah tangga (30%). Tingkat pendidikan responden terbanyak adalah tidak sekolah (35%).

Tabel 1. Karakteristik Responden

No.	Karakteristik	n	%
1.	Jenis kelamin		
	Laki – laki	12	60
	Perempuan	8	40
2.	Kelompok umur (tahun)		
	45 - 59	6	30
	>60	14	70
3.	Pekerjaan		
	Ibu rumah tangga	6	30
	Buruh	3	15
	Nelayan	6	30
	Petani	3	15
	Wirawasta	1	5
	Pensiunan	1	5
4	Tingkat pendidikan		
	Tidak Sekolah	7	35
	Sekolah dasar	3	15
	Sekolah menengah pertama	3	15
	Sekolah menengah atas	6	30
	Pendidikan tinggi	1	5
	Total	20	100

Tabel 2 menunjukkan tingkat *dyspnea* pada pasien CHF di RSUD Kota Baubau sebelum pemberian terapi *handheld fan* tingkat *dyspnea* paling banyak adalah skor 2 (sedikit sesak napas) (45%) dan paling sedikit adalah tingkat *dyspnea* skor 4 (agak berat) (5%). Setelah intervensi, tingkat *dyspnea* yang paling banyak adalah skor 1 (sangat sedikit) (70%), dan yang paling sedikit adalah tingkat *dyspnea* skor 3 (sedang) dan skor 4 (agak berat) dengan masing-masing 1 responden (5%). Tabel 3 menunjukkan hasil pengurangan skor tidak kurang dari 13 responden antara pre dan post test dengan rata-rata 7 dan total skor 91. Sebanyak 7 responden mempunyai hasil yang sama antara hasil *post-test* dan *pre-test*. Hasil analisis uji *Wilcoxon Signed Rank* diperoleh nilai $p = 0,000$, sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh terapi *handheld fan* berpengaruh terhadap dyspnea pada pasien CHF.

Tabel 2. Tingkat dyspnea berdasarkan *Modified Borg Scale*

Tingkat dyspnea	Sebelum intervensi		Setelah intervensi	
	n	%	n	%
Sangat sedikit	5	25	14	70
Sedikit sesak napas	9	45	4	20
Sedang	5	25	1	5
Agak berat	1	5	1	5
Total	20	100	20	100

Tabel 3. Hasil uji wilcoxon

		N	Mean rank	Sum of rank	Z	Nilai p
Posttest - pretest	Negative Rank	13a	7,00	91,00	-3,606b	,000
	Positive Rank	0b	0,00	0,00		
	Ties	7c				
	Total	20				

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian rata-rata tingkat dyspnea pasien CHF sebelum diberikan terapi *handheld fan* berada pada tingkat skor 2 (sedikit sesak napas) dan sesudah diberikan terapi *handheld fan* rata-rata tingkat dyspnea berada pada tingkat skor 1 (sangat sedikit). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ting et al (2020) pada pasien kanker di Filipina menemukan rata-rata skala sesak napas sebelum pemberian terapi menggunakan MBS sebesar $2,79 \pm 0,92$ (sedikit sesak napas) dan setelah pemberian terapi sebesar $0,15 \pm 0,36$ (sangat-sangat sedikit sesak napas). Penelitian lain yang dilakukan oleh Kako et al. (2018) menemukan skor rata-rata sesak napas sebelum pemberian terapi yaitu $5,9 \pm 1,8$ (sedang) sedangkan skor rata-rata sesak napas setelah pemberian terapi sebesar $5,2 \pm 1,6$ (sedang) menggunakan alat ukur *Numerical Rating Scale* (NRS).

Hasil penelitian ini menunjukkan ada pengaruh terapi *handheld fan* berpengaruh terhadap dyspnea pada pasien CHF. Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian sebelumnya sebelumnya yang dilakukan oleh Ting et al (2019) pada pasien kanker dengan 48 sampel yang dibagi dalam grup intervensi dan grup kontrol didapatkan hasil setelah pemberian terapi *handheld fan* selama 5 menit terjadi perubahan rata-rata nilai MBS yang signifikan lebih tinggi pada kelompok intervensi dari pada kelompok kontrol ($2,79$ vs $0,15$; $p=0,0001$). Penelitian lain yang dilakukan Ammazida (2023) tentang penerapan teknik *handheld fan* untuk mengurangi dyspnea pada pasien gagal jantung kongestif menunjukkan bahwa setelah tiga hari berturut-turut menjalani pengobatan, kondisinya berubah setiap hari, skala dyspnea yang semula pada skala 5 (*numeric rating scale*) turun menjadi skala 2 (*numeric rating scale*), hanya saja tingkat saturasi oksigen (SPO2) juga meningkat.

Sejalan dengan penelitian meta-analysis yang dilakukan oleh Kako et al. (2020) tentang efek langsung terapi kipas angin pada kanker terminal dengan sesak napas saat istirahat didapatkan dari 218 artikel yang ditemukan dan dilakukan eliminasi sesuai dengan kriteria penelitian dihasilkan 2 artikel, di mana dari 2 artikel tersebut melaporkan bahwa terapi kipas mempunyai pengaruh dalam menurunkan *dyspnea* saat istirahat pada pasien kanker. Hal ini didasari bahwa terapi *handheld fan* dapat memberikan rangsangan aliran udara dan sensasi dingin pada wajah responden yang kemudian menstimulus nervus trigeminal yang ada pada wajah dan mengirimkan sinyal tersebut ke otak, hal ini juga mempengaruhi sumber aferen guna merangsang reseptor aliran jalan napas atas, mendinginkan mukosa hidung dan mulut, serta memberikan sensasi dingin pada kulit wajah (Hull & Haines, 2022).

Hembusan angin terapi *handheld fan* yang diarahkan pada pipi ini juga diperkirakan ikut memberikan rangsangan dingin pada area leher dan merangsang *vagal nerve stimulating* (VNS) yang bertujuan untuk meningkatkan kerja dari sistem saraf parasimpatis dan akhirnya memperlambat detak jantung dan pernapasan. Selajalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Jungmann et al., (2018), tentang efek stimulasi dingin pada aktivitas jantung vagal menemukan bahwa area yang sensitif terhadap dingin berpotensi meluas dari pipi ke leher sehingga, stimulasi dingin di area leher mungkin telah memicu mekanisme fisiologis (saraf parasimpatis) yang diketahui berdampak pada VNS noninvasif. Studi selanjutnya diperlukan untuk menyelidiki fisiologi yang tepat yang mendasari efek stimulasi dingin di daerah leher lateral kanan.

Dalam penelitian ini juga ditemukan sebanyak 7 responden yang hasil sebelum dan sesudah pemberian terapi tidak menunjukan perubahan pada tingkat dyspnea. Salah satunya responden dengan nilai pretest dan posttest tingkat *dyspnea* skala 4, ini dikarenakan kondisi penyakit responden berbeda dengan responden lainnya dalam hal ini responden mengalami kondisi klinis dimana organ paru-paru mengalami penumpukan cairan (udem paru). Edema paru biasanya muncul dengan keluhan sesak napas saat istirahat dan memburuk saat beraktivitas, takipnea, takikardia dan hipoksemia relatif (Ingbar, 2019). Pemberian terapi *handheld fan* sebanyak 1 kali selama 5 menit belum dapat memberikan manfaat berarti karena belum dilakukan penanganan pada penyakit yang mendasari sehingga kemungkinan mempengaruhi sensasi sesak pasien (Indra, 2017). Menurut penelitian

Ammazida (2023), terapi *handheld fan* dapat mengurangi sesak nafas pada penderita CHF, walaupun penderita masih merasakan sesak nafas namun dapat menurunkan intensitas sesak nafas. Durasi efek pengobatan ventilator manual terhadap dyspnea belum dapat ditentukan, efek diperkirakan lebih dari 1 jam, namun diperlukan penelitian lebih lanjut untuk mengevaluasi efek ini (Kako et al., 2018).

Selain itu, dalam penelitian ini juga tidak ada efek samping yang dilaporkan oleh responden. Menurut Fitria et al. (2021), pengimplementasian terapi *handheld fan* ini tidak mempunyai efek negatif yang buruk bagi kesehatan pada penggunaanya, biaya yang relatif murah, mudah diperoleh dan bisa dilakukan kapan saja dan di mana saja. Adanya manfaat dan mudahnya proses penggunaannya (tidak membutuhkan keterampilan ahli tertentu) terapi *handheld fan* disarankan untuk diberikan dalam praktisi kesehatan. Oleh karena itu hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa terapi *handheld fan* secara klinis bermanfaat untuk meredakan dyspnea pada pasien CHF. Selain itu juga keamanan, kenyamanan, kemudahan, dan biayanya yang murah menambah nilai positif penggunaan terapi ini dalam mengatasi *dyspnea*.

IMPLIKASI DAN KETERBATASAN

Terapi *handheld fan* bermanfaat dalam menurunkan tingkat dyspnea pada pasien CHF dengan normoksemia, sederhana, murah, dan tanpa efek samping serta dapat digunakan di mana saja sehingga dapat dijadikan sebagai penatalaksanaan nonfarmakologi sehingga dapat menambah intervensi keperawatan bagi pasien secara mandiri terutama saat berada di rumah. Penelitian ini memiliki keterbatasan pada alat ukur yang digunakan dalam menilai dyspnea yaitu menggunakan alat ukur sederhana MBS. Adapun variabel *confounding* yang tidak diukur selama penelitian berlangsung di antaranya suhu ruangan, tingkat kenyamanan, jumlah penggunaan oksigen, tingkat CHF dan penyakit penyerta seperti edema paru.

KESIMPULAN

Tingkat dyspnea pasien CHF sebelum diberikan terapi *handheld fan* yaitu yang terbanyak berada pada tingkat skor 2 (sedikit sesak napas), dan sesudah diberikan terapi *handheld fan* terbanyak berada pada tingkat skor 1 (sangat sedikit). Terdapat pengaruh pemberian terapi *handheld fan* terhadap dyspnea pada pasien CHF di RSUD Kota Baubau. Perlu dilakukan penelitian lanjutan tentang keefektifan terapi *handheld fan* dengan menggunakan kipas genggam yang terstandar diameter, kecepatan hembusan anginnya, dan lama pemberian intervensi, menambahkan variabel penelitian seperti tingkat kenyamanan, alat ukur tambahan seperti *respiratory rate* dan saturasi oksigen, faktor yang mempengaruhi dyspnea itu sendiri dan melakukan penilaian lanjutan untuk mengidentifikasi efek jangka panjang dari penggunaan terapi *handheld fan*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada pihak RSUD Kota Baubau dan STIKES IST Buton yang telah mendukung dan memfasilitasi dalam melakukan penelitian ini.

REFERENSI

- Ammazida, Y. (2023). Implementasi Teknik Hand Held Fan Terhadap Penurunan Sesak Nafas pada Pasien dengan Congestive Heart Failure. *Informasi Dan Promosi Kesehatan*, 2(1), 35–42. <https://doi.org/10.58439/ipk.v2i1.92>
- Fitria, R., Maria, R., Waluyo, A., Dasna, D., & Sinaga, E. (2021). Terapi Kipas untuk Meredakan Sesak Napas. *Journal of Telenursing (JOTING)*, 3(2), 651–657. <https://doi.org/10.31539/joting.v3i2.2997>
- Hull, J.H., & Haines, J. (2022). Complex Breathlessness. [E-Book]. European respiratory society. <https://libgen.is/search.php?req=Complex+Breathlessness&open=0&res=25&view=simple&phrase=1&column=def> [diakses 24 Mei 2023].
- Indra, R. L. (2017). Penggunaan Kipas Angin Untuk Mengurangi Dispnea Pada Pasien Kanker. *Jurnal Keperawatan Abdurrah*, 1(1), 71–81. Retrieved from <http://jurnal.univrab.ac.id/index.php/keperawatan/article/download/171/123>
- Ingbar, D. H. (2019, August 1). Cardiogenic pulmonary edema: Mechanisms and treatment - An intensivist's view. *Current Opinion in Critical Care*. Lippincott Williams and Wilkins. <https://doi.org/10.1097/MCC.0000000000000626>
- Jungmann, M., Vencatachellum, S., Van Ryckeghem, D., & Voge, C. (2018). Effects of Cold Stimulation on Cardiac-Vagal Activation in Healthy Participants: Randomized Controlled Trial. *JMIR Formative Research*, 2(2). <https://doi.org/10.2196/10257>
- Kako, J., Kobayashi, M., Oosono, Y., Kajiwar, K., & Miyashita, M. (2020). Immediate Effect of Fan Therapy in Terminal Cancer With Dyspnea at Rest: A Meta-Analysis. *American Journal of Hospice and Palliative Medicine*, 37(4), 294–299. <https://doi.org/10.1177/1049909119873626>
- Kako, J., Morita, T., Yamaguchi, T., Sekimoto, A., Kobayashi, M., Kinoshita, H., ... Matsushima, E. (2018). Evaluation of the Appropriate Washout Period Following Fan Therapy for Dyspnea in Patients With

- Advanced Cancer: A Pilot Study. *American Journal of Hospice and Palliative Medicine*, 35(2), 293–296. <https://doi.org/10.1177/1049909117707905>
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. (2018). Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas). Jakarta: Badan Litbangkes kementrian Kesehatan RI
- Khor, Y. H., Saravanan, K., Holland, A. E., Lee, J. Y. T., Ryerson, C. J., McDonald, C. F., & Goh, N. S. L. (2021). A mixed-methods pilot study of handheld fan for breathlessness in interstitial lung disease. *Scientific Reports*, 11(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-021-86326-8>
- Kusuma, A. J., Dewi, N. R., & Ayubbana, S. (2021). Pengaruh Penerapan Teknik Hand Fan Untuk Masalah Sesak Nafas Pada Pasien Congestive Heart Failure (CHF) di Kota Metro. *Jurnal Cendikia Muda*, 1(3), 351–356.
- Mendoza, M. J. L., Ting, F. I. L., Vergara, J. P. B., Sacdalan, D. B. L., & Sandoval-Tan, J. (2020). Fan-on-Face Therapy in Relieving Dyspnea of Adult Terminally Ill Cancer Patients: A Meta-Analysis. *Asian Journal of Oncology*, 06, 88–93. <https://doi.org/10.1055/s-0040-1713332>
- Puspawati, N. L., Sitorus, R., & Herawati, T. (2017). Hand-held fan airflow stimulation relieves dyspnea in lung cancer patients. *Asia-Pacific Journal of Oncology Nursing*, 4(2), 162–167. https://doi.org/10.4103/apjon.apjon_14_17
- Sepdianto, T. C., Tyas, M. D. C., & Anjaswari, T. (2013). Peningkatan Saturasi Oksigen Melalui Latihan Deep Diaphragmatic Breathing Pada Pasien Gagal Jantung. *Jurnal Keperawatan Dan Kebidanan (JIKK)*.
- Smith, T., Cho, J.-G., Robert, M., & Wheatly, J. (2016). Hand held fans for dyspnoea relief in COPD: Physical properties and patient perceptions (p. PA719). *European Respiratory Society (ERS)*. <https://doi.org/10.1183/13993003.congress-2016.pa719>
- Sugiyono, D. (2013). Metode penelitian kuantitatif kualitatif dan R&D. Penerbit Alfabeta. Bandung: CV Alfa Beta.
- Ting, F. I., Estreller, S., & Strebel, H. M. J. (2020). The FAFA Trial: A Phase 2 Randomized Clinical Trial on the Effect of a Fan Blowing Air on the Face to Relieve Dyspnea in Filipino Patients with Terminal Cancer. *Asian Journal of Oncology*, 6(01), 03–09. <https://doi.org/10.1055/s-0040-1708112>
- Wijayati, S., Ningrum, D. H., & Putrono, P. (2019). Pengaruh Posisi Tidur Semi Fowler 450 Terhadap Kenaikan Nilai Saturasi Oksigen Pada Pasien Gagal Jantung Kongestif Di RSUD Loekmono Hadi Kudus. *Medica Hospitalia : Journal of Clinical Medicine*, 6(1), 13–19. <https://doi.org/10.36408/mhjcm.v6i1.372>
- World Health Organization (WHO). (2020). WHO reveals leading causes of death and disability worldwide: 2000-2019. World Health Organization (WHO), (1), <https://www.who.int/news/item/09-12-2020-who-reveals-leading-causes-of-death-and-disability-worldwide-2000-2019>