

PENGARUH TEKNIK *PURSED LIP BREATHING* TERHADAP POLA NAFAS PADA PASIEN GANGGUAN PERNAFASAN DI RUANG RAWAT INAP RS BHAYANGKARA TK.III KOTA MANADO

Effect of Pursed Lip Breathing Technique on Breath Patterns in Respiratory Disorders Patients in the Inpatient Room of the Hospital. Bhayangkara TK III Manado.

¹Paramita Mukaram, ² Nurlela Hi. Baco, ³Minar Hutahuruk

¹Mahasiswa Program Studi Ners, Fakultas Ilmu Kesehatan

^{2,3}Dosen Program Studi Ners, Fakultas Ilmu Kesehatan

Universitas Muhammadiyah Manado

Email : mitamukaram@gmail.com

ABSTRAK

Latar belakang sistem pernafasan atau yang sering disebut sistem respirasi merupakan sistem masalah organ yang digunakan untuk proses pertukaran gas. Teknik Pursed Lip Breathing adalah suatu latihan bernafas yang terdiri dari dua mekanisme yaitu inspirasi secara kuat dan dalam Di Rumkit TK III Bhayangkara Manado. **Tujuan penelitian** ini untuk mengetahui Pengaruh Pursed Lip Breathing Terhadap pola nafas pada Pasien gangguan pernafasan di Ruang Rawat Inap RS Bhayangkara Tk. III Manado. Penelitian ini dilakukan di R Ruang Rawat Inap Rumkit TK III Bhayangkara Manado berjumlah 15 responden. Penelitian ini dilakukan pada bulan September tahun 2022. **Metode penelitian** ini adalah Pre-Eksperimental Design dengan pendekatan One Group Pre Test-Post Test Design Teknik pengambilan sampel purposive sampling. Pengumpulan sampel menggunakan lembar observasi selanjutnya data diolah menggunakan uji statistic T-berpasangan dengan tingkat kemaknaan $p = (a < 0,000)$. **Hasil penelitian** artinya ada Pengaruh Teknik Pursed Lip Breathing Terhadap Pola Nafas Pada Pasien Gangguan Pernafasan Di Ruang Rawat Inap RS. Bhayangkara TK III Manado. **Kesimpulan** terdapat Pengaruh Teknik Pursed Lip Breathing Terhadap Pola Nafas Pada Pasien Gangguan Pernafasan Di Ruang Rawat Inap RS. Bhayangkara TK III Manado. Saran hasil penelitian ini sebagai pengetahuan dasar bagi mahasiswa dan untuk perkembangan di bidang keperawatan selanjutnya.

Kata Kunci : Pursed Lip Breathing, Gangguan Pernafasan.

ABSTRACT

*The respiratory system or what is often called the respiration system is an organ problem system used for gas exchange processes. Pursed Lip Breathing technique is a breathing exercise that consists of two mechanisms, namely strong inspiration and in Rumkit TK III Bhayangkara Manado. **The purpose of this study** is to determine the Effect of Pursed Lip Breathing on breath patterns in respiratory disorders patients in the Inpatient Room of Bhayangkara Hospital, Tk. III Manado. This research was conducted in the Inpatient Room of the hospital. Bhayangkara Kindergarten. III Manado totaled 15 respondents. This research was conducted in September 2022. The method of this study is Pre-Experimental Design with the approach of One Group Pre Test-Post Test Design Purposive sampling technique. Sample collection using an observation sheet as long as the data was processed using a T-paired statistical test with a meaningfulness level of $p = (a < 0.000)$. The results of the statistical test of T-paired statistics with a meaningfulness level of $p = (a < 0.000)$. This means that there is an Effect of Pursed Lip Breathing Technique on Breath Patterns in Respiratory Disorders Patients in the Hospital Inpatient Room. Bhayangkara TK III Manado. **The conclusion of this study** was the Effect of Pursed Lip Breathing Technique on Breath Patterns in Respiratory Disorders Patients in the Inpatient Room of the hospital. Bhayangkara TK III Manado. Suggestions of the results of this study as basic knowledge for students and for development in the field of nursing next.*

Keywords : Pursed Lip Breathing, Respiratory Disorders.

PENDAHULUAN

Sistem pernafasan atau yang sering disebut sistem respirasi merupakan sistem organ yang digunakan untuk proses pertukaran gas, dimana sistem pernafasan ini merupakan salah satu sistem yang berperan sangat penting dalam tubuh untuk menunjang kelangsungan hidup. Sistem pernafasan dibentuk oleh beberapa struktur, seluruh struktur tersebut terlibat didalam proses

Data dari WHO, saat ini ada sekitar 300 juta orang yang menderita penyakit gangguan pernafasan di seluruh dunia. Terdapat sekitar 250.000 kematian yang disebabkan oleh serangan asma setiap tahunnya, dengan jumlah terbanyak di negara dengan ekonomi rendah-sedang. Prevalensi asma terus mengalami peningkatan terutama di negara-negara berkembang akibat perubahan gaya hidup dan peningkatan polusi udara. (Kementerian Kesehatan RI, 2018) melaporkan prevalensi asma di Indonesia adalah 4,5% dari populasi, dengan jumlah kumulatif kasus asma sekitar 11.179.032.

Berdasarkan (Laporan Rikesdas, 2018), terdapat kasus Asma sebanyak 25,661 orang dengan diagnosa asma yang terbagi di 15 kabupaten kota yang ada di Sulawesi Utara. Berdasarkan (Dinas Kesehatan Kota Manado, 2020), dari data yg di dapatkan Penyakit Asma termasuk dalam urutan ke 3 dari 10 penyakit terbanyak di kota Manado dengan jumlah 7.932 orang yg mengalami penyakit asma. Seseorang yang memiliki penyakit asma, saluran pernafasannya lebih sensitif di bandingkan orang lain.

Ketika paru-paru teriritasi maka otot-otot saluran pernafasan menjadi kaku dan membuat saluran tersebut menyempit dan akan terjadi peningkatan produksi dahak yang menjadikan bernafas makin sulit dilakukan (Astuti dan Darliana, 2018).

Jika kurangnya pasokan oksigen ke tubuh terus berkepanjangan atau jika tidak segera mendapatkan penanganan medis, dapat mengakibatkan ketidaksadaran maupun kematian (Ashari dan Hardiyansyah, 2017).

Seseorang yang memiliki gangguan pernafasan, saluran pernafasannya lebih sensitif di bandingkan orang lain. Ketika paru-paru teriritasi maka otot-otot saluran pernafasan menjadi kaku dan membuat saluran tersebut menyempit dan akan terjadi peningkatan produksi dahak yang menjadikan bernafas makin sulit dilakukan (Astuti dan Darliana, 2018).

Penanganan pola nafas membutuhkan penanganan yang tepat, Penanganan dapat dilakukan dengan pengaturan posisi, latihan pernafasan, batuk efektif, dan fisioterapi dada, pemberian oksigen nasal, masker, dan pemberian obat-obatan bronkodilator. Salah satu latihan pernafasan adalah pernafasan bibir (Pursed Lip Breathing), Pursed Lip Breathing adalah suatu latihan bernafas yang terdiri dari dua mekanisme yaitu inspirasi secara kuat dan dalam serta ekspirasi aktif dan panjang. Latihan pernafasan menggunakan bibir yang dirapatkan bertujuan melambatkan ekspirasi, mencegah kolap paru, mengendalikan frekuensi nafas ke dalam pernafasan (Smeltzer & Bare, 2018).

Tujuan dilakukannya Pursed Lip Breathing adalah untuk mengurangi frekuensi pernafasan, mengembangkan paru dengan sempurna, melatih pasien untuk mengosongkan paru, dan mengatasi dispnea akibat beraktivitas. kemudian mengurangi sesak nafas karena adanya ekshalasi yang diperpanjang, sehingga karbondioksida akan lebih banyak dibuang dan lebih mengoptimalkan oksigen yang masuk.

Berdasarkan survei awal yang dilakukan di Ruang Rawat Inap RS Bhayangkara TK III manado pada tanggal 27 Mei 2022 didapatkan penderita yang mengalami gangguan pernafasan sebanyak

101 orang yang di ruangan rawat inap dari wawancara yang dilakukan pada perawat didapatkan bahwa tindakan yang diberikan pada saat penderita yang mengalami sesak pada pola nafas yaitu terapi nebuliezer dan pemberian O2. Namun petugas ruangan mengatakan belum ada yang melakukan penelitian di RS Bhayangkara TK. III Kota Manado mengenai teknik pursed lip breathing maka dari itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang Pengaruh teknik pursed lip breathing terhadap pola nafas pada pasien gangguan pernafasan di ruangan rawat inap RS Bhayangkara TK III manado.

TUJUAN PENELITIAN

Diketahui Pengaruh pursed *Lip Breathing* terhadap pola nafas pada Pasien gangguan pernafasan di Ruang Rawat Inap RS Bhayangkara Tk. III Manado.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode pra eksperiment, sedangkan jenis rancangan penelitiannya adalah one group pre and posttest design. Populasi dalam penelitian ini adalah 101 Pasien gangguan pernafasan dalam 3 bulan terakhir di Ruang Rawat Inap RS TK.III Bhayangkara Manado. Besar sampel yang diambil dalam penelitian ini adalah 15 orang pasien gangguan pernafasan. Instrumen dalam penelitian ini adalah menggunakan lembar observasi. 8 September sampai dengan 10 September 2022.

HASIL PENELITIAN

Tabel 1

Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Umur, Jenis kelamin, Pekerjaan Pada Pasien Di Ruang Rawat Inap RS. Bhayangkara TK III Manado (n=15).

Karakteristik	Frekuensi	
	<i>Frequency (f)</i>	<i>Percent (%)</i>
Umur		
25-30 Tahun	5	33,3
31-36 Tahun	3	20,3
35-42 Tahun	7	46,7
Jenis kelamin		
Laki-laki	4	26,7
Perempuan	11	73,3
Pekerjaan		
PNS	8	53,3
IRT	5	33,3
PETANI	1	6,7
SWASTA	1	6,7
Total		100

Sumber Data : DEPKES (2009).

Tabel 2

Distribusi Frekuensi pre-post sebelum diberikan Dan Sesudah diberikan Teknik Pursed Lip Breathing pada pasien gangguan pernafasan Di Ruang Rawat Inap Rs. Bhayangkara TK.III Manado (n=15).

Karakteristik	Frekuensi	
	<i>Frequency (f)</i>	<i>Percent (%)</i>
Pre Test		
Baik	2	13,3
Kurang Baik	13	86,7
Post Test		
Baik	11	73,3
Kurang Baik	4	26,7
Total		100

Sumber : Uji t-Test

Tabel 3

Hasil Uji t Berpasangan Data pre-post Teknik Pursed Lip Breathing pada pasien gangguan pernafasan Di Ruang Rawat Inap Rs. Bhayangkara TK.III Manado (n=15).

Paired Samples Statistics					
		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Pre Test	1,87	15	,352	,091
	Post Test	1,27	15	,458	,116

Sumber : Uji t-Test

Berdasarkan tabel 1 Dari tabel di atas diperoleh hasil tertinggi yaitu responden yang berumur 35-42 sebanyak 7 responden dengan persentase (56,2%) sedangkan responden yang berumur 45-54 sebanyak 10 orang dengan persentase (31,2%) dan responden yang berumur 31-44 tahun sebanyak 4 responden (12,5%) dari 32 responden.

Distribusi frekuensi berdasarkan jenis kelamin didapatkan responden terbanyak berjenis kelamin perempuan sebanyak 11 responden (73.3%), sedangkan laki – laki sebanyak 4 responden (26.7%) dari 15 responden.

Distribusi frekuensi berdasarkan pekerjaan didapatkan responden terbanyak berjenis pns sebanyak 8 responden (53.3%) sedangkan irt sebanyak 5 responden (33.3%) dan petani sebanyak 1 responden (6.7%) sedangkan swasta sebanyak 1 responden (6.7%) dari 15 responden.

Berdasarkan hasil tabel 2 Distribusi frekuensi frekuensi responden dari hasil uji di atas menunjukkan bahwa pre-post Teknik Pursed Lip Breathing menunjukkan pre test dengan 13 responden (86,7%) masuk dalam kategori kurang baik dan post test yang paling banyak yaitu baik 11 responden dengan presentase (73,3).

PEMBAHASAN

Penelitian ini berjudul “Pengaruh Teknik Pursed Lip Breathing Terhadap Pola Nafas Pada Pasien Gangguan Pernafasan Di RS Bhayangkara TK III Kota Manado. Penelitian ini telah di laksanakan pada bulan

8 September sampai dengan 14 september 2022 dengan responden sebanyak 15 orang. Peneliti menggunakan metode purposive sampling dengan pendekatan quasi eksperimen populasi dalam penelitian ini adalah pasien gangguan pernafasan di RS bhayangkara TK.III kota manado yang berjumlah 15 orang, Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan purposive sampling. dari hasil uji T di atas menunjukkan bahwa nilai rata- rata pre test adalah 1,87 dan rata-rata nilai post test adalah 1.27, demikian nilai rata-rata sesudah menerapkan Teknik Pursed Lip Breathing lebih kecil dibandingkan sebelum. Hal ini berarti ada perbedaan antara sebelum diberikan Teknik Pursed Lip Breathing dan sesudah diberikan Teknik Pursed Lip Breathing. Hasil uji statistik didapatkan nilai p value = 0,000 ($p \text{ hitung} < \alpha$), artinya pada $\alpha = 0,05$ dapat diartikan ada pengaruh Teknik pursed lip breathing terhadap pola nafas pada pasien gangguan pernafasan.

Dari hasil distribusi berdasarkan diperoleh hasil tertinggi yaitu responden yang berumur 35-42 tahun. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Admaja 2017, usia sangat mempengaruhi fungsi elastis jaringan paru berkurang, sehingga kekuatan nafas menjadi lemah, akibatnya volume udara pada saat pernafasan menjadi lebih sedikit.

Dari hasil distribusi frekuensi berdasarkan jenis kelamin didapatkan responden terbanyak berjenis kelamin perempuan sebanyak 11 responden sedangkan laki – laki sebanyak 4 responden dari 15 responden. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Wahyu 2018 mengenai hubungan jenis kelamin dengan gangguan fungsi paru menunjukkan bahwa responden yang berjenis kelamin perempuan lebih banyak mengalami fungsi paru dibandingkan responden berjenis laki-laki hal ini dikarenakan Sebagian besar fungsi paru atau kapasitas paru pada

perempuan lebih rendah dibandingkan laki-laki perbedaan ini dimungkinkan pula karena perbedaan anatomi dan fisiologi komponen-komponen system pernafasan.

Dari hasil distribusi frekuensi berdasarkan jenis kelamin didapatkan responden terbanyak berjenis pns sebanyak 8 responden sedangkan irt sebanyak 5 responden dan petani sebanyak 1 responden sedangkan swasta sebanyak 1 responden dari 15 responden. hal ini sesuai dengan data yang peneliti dapatkan pada saat melakukan penelitian dimana responden dengan kategori pekerjaan PNS lebih dominan

Hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti pada 15 responden yang diberikan intervensi. Responden diberikan pursed lip breathing selama 3 hari dengan pengulangan 3 kali tiap gerakan selama 5 menit. Hasil uji T berpasangan pretest dan post-test dilakukan pursed lip breathing Di Ruang Rawat Inap RS Bhayangkara TK.III Manado yaitu didapatkan nilai p value 0,000 ($p < 0,05$). Berdasarkan data tersebut dapat dikatakan H_a diterima dan H_0 ditolak dan dapat disimpulkan terdapat pengaruh pursed lip breathing pada pasien gangguan pernafasan terhadap intensitas pola napas di ruang rawat inap RS Bhayangkara TK. III Manado Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti, responden yang mengalami gangguan pernafasan. didapatkan hasil rata-rata pre-test dilakukan pursed lip breathing sebesar 1.87 sedangkan intensitas gangguan pernafasan post-test diberikan pursed lip breathing didapatkan hasil rata-rata 1.27. Dari Hasil penelitian responden mengatakan gangguan pernafasan, responden sulit untuk melakukan aktivitas, seperti merasa batuk, hidung tersumbat, pilek, bersin-bersin, nyeri otot, nyeri tenggorokan, nyeri kepala, demam, dan keseluruhan badan merasa kondisi tidak nyaman keluarga pasien mengatakan ketika malam hari atau saat tidur terdengar suara

batuk Hal ini sesuai dengan teori bahwa tanda dan gejala gangguan pernafasan itu ialah penurunan aktivitas, pola napas, terdengar suara ronki, terdengar suara mengi atau wheezing (Rahmawati, 2018).

Berdasarkan penelitian responden yang mengalami gangguan pernafasan pre-test intervensi pursed lip breathing dimana terjadinya gangguan pernafasan atau pola napas, pasien susah untuk melakukan aktivitas, inspirasi memanjang, terjadi penurunan SPO2. Maka masalah kesehatan yang sering dialami oleh pasien dengan gangguan pernafasan yang dirawat di ruang rawat inap RS Bhayangkara TK.III Manado masalah diantaranya adalah gangguan pernafasan. pola napas yang dirasakan oleh responden terjadi karena terj. penyempitan gangguan saluran pernafas. Penyempitan ini dapat mengakibatkan obstruksi jalan napas sehingga dapat menimbulkan gangguan pernafasan oleh karna itu, berkurangnya elastisitas paru-paru yang akan menyebabkan pola nafas menjadi terganggu dan mengakibatkan terjadinya gangguan pernafasan. Hilangnya daya elastis paru pada gangguan pernafasan menyebabkan hiperinflasi dan obstruktif jalan napas kronik yang mengganggu proses ekspirasi sehingga volume udara yang masuk dan keluar tidak seimbang serta terdapat udara yang terjebak dalam keadaan lama menyebabkan diafragma mendatar, kontraksi otot kurang efektif dan fungsinya sebagai otot utama pernafasan berkurang terhadap ventilasi paru. Berbagai kompensasi otot interkostal dan otot inspirasi tambahan yang biasa dipakai pada kegiatan tambahan akan dipakai terus-menerus sehingga peran diafragma menurun sampai 65%. Volume napas mengecil dan napas menjadi pendek sehingga menjadi hipoventilasi alveolar yang akan meningkatkan konsumsi O2 dan menurunkan daya cadang penderita. Frekuensi Pernapasan atau Respiratory Rate (RR) meningkat sebagai upaya untuk

mengkompensasi volume alun napas yang kecil (Agustin & Yunus, (2018).

Pursed Lip Breathing (PLB) meningkatkan tekanan parsial oksigen dalam arteri (PaO₂), yang menyebabkan penurunan tekanan terhadap kebutuhan oksigen dalam proses metabolisme tubuh, sehingga menyebabkan penurunan sesak nafas dan Respiratory Rate (RR) atau frekuensi pernapasan (Spahija et al, 2017). Pursed lip breathing mampu meningkatkan tekanan pada rongga mulut yang akan berperan dalam siklus pernafasan, selain itu teknik pernafasan PLB mampu mengontrol nafas yang akan mengakibatkan pertukaran udara dari atmosfer ke paru menjadi lebih optimal dan akan memunculkan frekuensi pernafasan yang berkurang dan mengakibatkan berkurangnya air trapping di dalam alveoli paru-paru. Sehingga akan meningkatkan PaO₂ dan menurunkan PaCO₂ yang akan meningkatkan peak expiratory flow (G. Shine, Shaikhji Saad, 2016).

Pursed Lip Breathing melibatkan proses ekspirasi secara panjang. Ekspirasi secara panjang tentunya akan meningkatkan kekuatan kontraksi otot intra abdomen sehingga tekanan intra abdomen meningkat melebihi pada saat ekspirasi pasif. Tekanan intra abdomen yang meningkat lebih kuat lagi tentunya akan meningkatkan pergerakan diafragma ke atas membuat rongga thorak semakin mengecil. Rongga thorak yang semakin mengecil ini menyebabkan tekanan intra alveolus semakin meningkat sehingga melebihi tekanan udara atmosfer. Kondisi tersebut akan menyebabkan udara mengalir keluar dari paru ke atmosfer.

Latihan pernapasan pursed lip breathing dilakukan untuk meningkatkan tekanan saluran pernapasan ekspirasi, memperbaiki oksigenasi darah, dan membantu mencegah penutupan jalan nafas. Tujuan dari Pursed lip breathing adalah untuk mencapai ventilasi yang lebih terkontrol dan efisien serta mengurangi kerja

pernapasan, meningkatkan inflasi alveolar maksimal, relaksasi otot dan menghilangkan ansietas dan mencegah pola aktivitas otot pernapasan yang tidak berguna, melambatkan frekuensi pernapasan, mengurangi udara yang terperangkap, serta mengurangi kerja bernafas (Brunner, 2016).

Selain PLB terapi lainnya yang dapat digunakan adalah memberikan posisi condong kedepan (CKD) untuk mengurangi sesak, Posisi CKD akan meningkatkan otot diafragma dan otot interkosta eksternal pada posisi kurang lebih 45 derajat. Otot diafragma merupakan otot utama inspirasi dan otot interkosta eksternal juga merupakan otot inspirasi. Otot diafragma yang berada pada posisi 45 derajat menyebabkan gaya grafitasi bumi bekerja cukup adekuat pada otot utama inspirasi tersebut dibandingkan posisi duduk atau setengah duduk. Gaya grafitasi bumi yang bekerja pada otot diafragma memudahkan otot tersebut berkontraksi bergerak ke bawah memperbesar volume rongga toraks dengan menambah panjang vertikalnya. Begitu juga dengan otot interkosta eksternal, gaya grafitasi bumi yang bekerja pada otot tersebut mempermudah iga terangkat keluar sehingga semakin memperbesar rongga toraks dalam dimensi anteroposterior (Khasanah, & Maryoto, 2016)..

Penelitian ini sejalan dengan teori bahwa PLB sebagai latihan pernapasan yang menekankan pada proses ekspirasi yang dilakukan secara tenang dan rileks dengan tujuan untuk mempermudah proses pengeluaran udara yang terjebak oleh saluran napas. Melalui teknik ini, maka udara yang ke luar akan dihambat oleh kedua bibir, yang menyebabkan tekanan dalam rongga mulut lebih positif. Tekanan positif ini akan menjalar ke dalam saluran napas yang menyempit dan bermanfaat untuk mempertahankan saluran napas untuk tetap terbuka. Dengan terbukanya saluran napas, maka udara dapat ke luar dengan mudah melalui saluran napas yang

menyempit serta dengan mudah berpengaruh pada kekuatan otot pernapasan untuk mengurangi sesak napas (Permadi, & Wahyudi, 2017).

Peneliti berasumsi bahwa Teknik PLB selain ekspirasi juga upaya memperpanjang ekspirasi akan mencegah udara dihembuskan secara spontan yang dapat berakibat paru kolap atau runtuh, dengan demikian dengan bernafas PLB membantu mengeluarkan udara yang terperangkap pada pasien dengan gangguan pernafasan sehingga CO₂ di paru dapat dikeluarkan.

KESIMPULAN

Ada Pengaruh Teknik *Pursed Lip Breathing* Terhadap pola nafas pada Pasien gangguan pernafasan di Ruang Rawat Inap RS Bhayangkara Tk. III Manado.

SARAN

Sebagai sumber pengetahuan, pembelajaran dan sumber informasi (data dasar) untuk penelitian-penelitian selanjutnya bagi mahasiswa Program Studi Ilmu Keperawatan dengan mengembangkan pengetahuan mahasiswa tentang masalah gangguan pernafasan, selain itu diharapkan penelitian ini dapat menambah ilmu pengetahuan dan wawasan serta dijadikan pengalaman berharga sebagai acuan dasar untuk melakukan penelitian dimasa yang akan datang, peneliti juga berharap penelitian ini dapat menambah pengetahuan bagi perawat dalam melakukan edukasi kepada pasien untuk dapat melaksanakan Teknik *Pursed Lip Breathing* dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

Agustin H & Yunus F. (2018). *Proses Metabolisme pada Penyakit Paru Obstruktif*. <https://www.alodokter.com/kenali-penyebab-nafas-pendek-diakses-pada-03-Juni-2022-11:32-WITA>.

Astuti, R., & Darliana, D. (2018). *Hubungan Pengetahuan Dengan Upaya Pencegahan Kekambuhan Asma Bronkhial*. *Idea Nursing Journal*, 9(1), 9–15.

Brunner (2016). *Keperawatan Medikal Bedah*. Jakarta: EGC.

Dinas Kesehatan Kota Manado, 2020. *Profil Kesehatan dr. Sienny Agustin*, Diperbaharui 25 Januari 2022 <https://www.alodokter.com/kenali-penyebab-nafas-pendek-diakses-pada-02-Juni-2022-11:32-WITA>.

G. Shune (2016). *Karakteristik Foto Thorax pada Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) di RS Unhas Makassar, Periode Januari-Juni 2019* (Doctoral dissertation, Universitas Hasanuddin).

Herdi nsya h (2017) ‘*Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Asma Dengan Menggunakan Algoritme Genetik*’ (Studi Kasus RSUD Kabupaten Kepahiang), *Pseudocode*, 5(2), pp. 1–11. doi: 10.33369/pseudocode.5.2.111.

Kementerian Kesehatan RI. 2018. *Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian RI.

Khasanah, S., & Maryoto, M. (2016). *Pengaruh posisi condong ke depan (CKD) dengan pursed lips breathing (PLB) terhadap peningkatan kondisi pernafasan pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK)*.

Kronik (PPOK). Jakarta: *Departemen Pulmonologi dan Ilmu Kedokteran Respirasi FKUI – SMF – Paru, RS Persahabatan*.

Permadi, A. W., & Wahyudi, A. T. (2017). *Pengaruh pursed lip breathing dan sustained maximal inspiration terhadap peningkatan kekuatan otot pernapasan untuk mengurangi keluhan sesak napas*

pada kasus kardio respirasi. Interest:
Jurnal Ilmu Kesehatan, 6(2).

Rahmawati (2018). *Penyakit sistem pernafasan dan tatalaksana terapinya*. Yogyakarta: Bursa Ilmu.

Smaltzer & Bare (2017). *Keperawatan Medical Bedah Edisi 8*. Jakarta : EGCRetrieved
Kamis 16 Juni, 2022

World *Health Organization* (WHO) tahun (2020).

Wahyu, (2018). *Analisa Faktor-faktor Pencetus Derajat Serangan Asma Pada Penderita Asma Di Puskesmas Perak Kabupaten Jombang Tahun 2013*. Jurnal Metabolisme, 2(3), 1-7.