

PROGRAM STUDI KEPERAWATAN PROGRAM SARJANA
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS KUSUMA HUSADA SURAKARTA
2023

**PENGARUH TEKNIK PERNAPASAN *ANULOM VILOMA* TERHADAP
SATURASI OKSIGEN (SPO₂) PASIEN ASMA DI IGD RSUD IBU
FATMAWATI SOEKARNO KOTA SURAKARTA**

Rasita Wibowo Dwi Ningtyas¹) Setiyawan²) Ririn Afrian Sulistyawati³)

1) Mahasiswa Prodi Keperawatan Program Sarjana Universitas Kusuma Husada Surakarta

2) Dosen Prodi Keperawatan Program Sarjana Universitas Kusuma Husada Surakarta

3) Dosen Prodi Keperawatan Program Sarjana Universitas Kusuma Husada Surakarta

sitatyas11@gmail.com

ABSTRAK

Asma adalah penyakit pada gangguan inflamasi di jalan napas karena hiperaktivitas bronkus dan obstruksi jalan napas. Penderita asma akan mengalami keluhan seperti sesak napas yang disebabkan oleh menyempitan saluran napas karena hiperreaktivitas yang mempengaruhi penurunan kapasitas paru diikuti dengan peningkatan residu fungsional dan volume residu paru yang menyebabkan konsentrasi oksigen dalam darah berkurang yang secara klinis akan berpengaruh terhadap saturasi oksigen. Terapi non-farmakologi untuk mengontrol pasien asma ialah teknik pernapasan. Salah satu teknik pernapasan yang dapat digunakan yaitu teknik pernapasan *Anulom Viloma* untuk meningkatkan saturasi oksigen pasien asma.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh teknik pernapasan *anulom viloma* terhadap saturasi oksigen pasien asma di IGD RSUD Ibu Fatmawati Soekarno Surakarta. Penelitian ini menggunakan metode penelitian praeksperimen dengan *one group pre test – post test design*. Teknik sampel menggunakan *nonprobability* dengan *purposive sampling* dengan jumlah sampel 29 responden penelitian ini menggunakan sop teknik pernapasan *anulom viloma*, pulse oxymetri dan lembar observasi. Uji Analisa data menggunakan uji *Paired T-test*.

Berdasarkan hasil penelitian didapat karakteristik responden usia rata-rata 47,41 tahun, karakteristik jenis kelamin mayoritas laki-laki sebanyak 19 responden. Pada uji *Paired T-test* didapatkan nilai $p < 0,000 < 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh teknik pernapasan *anulom viloma* terhadap saturasi oksigen pasien asma di IGD RSUD Ibu Fatmawati Soekarno Surakarta.

Kata Kunci: *Anulom Viloma*, Asma, Saturasi Oksigen, Teknik Pernapasan

Daftar Pustaka: 63 (2013-2023)

THE EFFECT OF ANULOM VILOMA BREATHING TECHNIQUE ON OXYGEN SATURATION (SPO₂) OF ASTHMA PATIENTS IN THE EMERGENCY ROOM AT IBU FATMAWATI SOEKARNO HOSPITAL OF SURAKARTA

Rasita Wibowo Dwi Ningtyas¹) Setiyawan²) Ririn Afrian Sulistyawati³)

¹) Student of Nursing Study Program of Undergraduate Programs, University of Kusuma Husada Surakarta

²) Lecturer of Nursing Study Program of Undergraduate Programs, University of Kusuma Husada Surakarta

³) Lecturer of Nursing Study Program of Undergraduate, University of Kusuma Husada Surakarta

ABSTRACT

Asthma is an inflammatory airway disorder due to bronchial hyperactivity and airway obstruction. Asthma sufferers will experience shortness of breath due to the narrowing of the airways due to hyperreactivity which affects a decrease in lung capacity followed by an increase in functional residuals and residual lung volume which causes the concentration of oxygen in the blood to decrease which will clinically affect oxygen saturation. Non-pharmacological therapy to control asthma patients is breathing techniques. One of the breathing techniques is the Anulom Viloma breathing technique to improve the oxygen saturation of asthma patients.

The study aimed to determine the effect of the Anulom Viloma breathing technique on the oxygen saturation of asthmatic patients in the emergency room at Ibu Fatmawati Soekarno Hospital of Surakarta. The study used the pre-experimental method with one group pre-test - post-test design. The sampling technique utilized nonprobability with purposive sampling of 29 respondents. The study operated Anulom Vilom breathing techniques, pulse oximetry, and observation sheets. Test Data analysis applied the Paired T-test.

The study obtained the characteristics of respondents with an average age of 47.41 years. Gender characteristics were males with 19 respondents. The paired T-test obtained a p-value of 0.000 <0.05. Therefore, there was an effect of the Anulom Vilom breathing technique on the oxygen saturation of asthma patients in the IGD of Ibu Fatmawati Soekarno Hospital, Surakarta.

Keywords: Anulom Viloma, Asthma, Oxygen Saturation, Breathing Technique

Bibliography: 63 (2013-2023)

PENDAHULUAN

Asma adalah penyakit inflamasi pada saluran napas yang didasari oleh aktivitas bronkus yang berlebihan (hiperaktivitas) dan obstruksi jalan napas yang umumnya dimanifestasikan dengan gejala seperti sesak napas, batuk produktif terutama saat malam hari atau menjelang pagi, dada terasa tertekan (Arifian & Kismanto, 2018)

Menurut World Health Organization (WHO) tahun 2016, prevalensi asma mencapai sekitar 235 juta dengan kematian lebih dari 80% di negara berkembang. *Global Asthma Report* memperkirakan kasus asma akan meningkat 400 juta pada tahun 2025. Kemenkes (2018) menyatakan prevalensi asma meningkat sebesar 0,5% sejak tahun 2007. Jumlah kasus asma di rumah sakit di Jawa Tengah menduduki peringkat 2 dengan 7.711 kasus rawat inap dan 58.936 kasus rawat jalan (Kementerian Kesehatan RI, 2019). Prevalensi asma di kota Surakarta mencapai 2,31% dengan 1.370 kasus (Riskesmas, 2018)

Penderita asma umumnya mengalami sesak napas yang disebabkan oleh penyempitan saluran napas karena hiperreaktivitas. Hal ini mengakibatkan penurunan kapasitas paru yang diikuti dengan peningkatan residu fungsional dan volume residu paru yang mempengaruhi konsentrasi oksigen yang secara klinis akan berpengaruh terhadap saturasi oksigen (Yulia *et al.*, 2019). Pemenuhan oksigenasi pada penderita asma menjadi hal penting untuk memenuhi kebutuhan oksigen dalam mengatasi sesak napas. Karena terhentinya napas selama 2-3 menit pada menyebabkan kematian fatal pada manusia (Prahmawati *et al.*, 2021).

Penatalaksanaan untuk penderita asma dapat dibedakan menjadi dua yaitu pengobatan farmakologi dan non-farmakologis. Pengobatan farmakologi yaitu dengan inhalasi kortikosteroid, leukotrien modifer, *agonis beta long*

acting, inhaler, dan teofilin (Puspasari, 2019). Pemberian oksigenasi pada pasien bertujuan untuk mempertahankan saturasi pada nilai 93-95%. Pemberian oksigenasi dalam jangka panjang akan memberi efek samping terhadap sistem pernapasan (Simanjuntak *et al.*, 2022). Pengobatan non-farmakologi penderita asma dapat dengan teknik relaksasi, *breathing control*, *breathing exercise*, senam aerobic, latihan ketahanan, dan *chest physical therapy* (Tengker & Mogi, 2022).

Teknik pernapasan banyak dipilih karena pasien asma indetik dengan hiperventilasi. Salah satu teknik pernapasan yang dapat digunakan yaitu teknik pernapasan *anulom viloma*. Teknik pernapasan *anulom viloma* termasuk salah satu latihan pranayam yang dilakukan dengan cara menghirup udara melalui satu lubang hidung lalu dihembuskan melalui lubang hidung lainnya (Asmalinda *et al.*, 2021). Teknik ini memperkuat sistem pernapasan dan mengeluarkan racun tubuh yang terbentuk oleh polusi dan stres sehari-hari, serta dapat meningkatkan ketenangan (Sindhu, 2015).

Berdasarkan wawancara yang dilakukan peneliti dengan pihak instalasi IGD di RSUD Ibu fatmawati Soekarno Surakarta didapatkan hasil bahwa penanganan yang dilakukan untuk mengatasi penurunan saturasi oksigen pada pasien asma adalah oksigenasi dan nebulizer.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh teknik pernapasan *anulom viloma* terhadap saturasi oksigen pasien asma di IGD RSUD Ibu Fatmawati Soekarno Surakarta.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini adalah jenis penelitian kuantitatif dengan rancangan pra-eksperimen dengan desain *one group pre test-post test design*. Penelitian dilakukan di ruang IGD RSUD Ibu

Fatmawati Soekarno Surakarta pada bulan Juni-Juli 2023.

Populasi dalam penelitian ini adalah pasien asma dengan saturasi oksigen 90-95% di IGD RSUD Ibu Fatmawati Soekarno Surakarta. Teknik sampling pada penelitian ini adalah *nonprobability sampling* dengan *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah teknik sampel dengan cara memilih sampel di antara populasi yang sesuai dengan dikehendaki peneliti (tujuan dan masalah dalam penelitian) (Siyoto & Sodik, 2015). Sampel pada penelitian ini sebanyak 29 responden.

Alat pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini ialah lembar SOP teknik pernapasan *anulom viloma*, lembar observasi, dan *pulse oximetry* untuk mengukur saturasi sebelum dan sesudah intervensi. Pelaksanaan intervensi dilakukan selama 15 menit sebanyak 3x intervensi dengan sekali perlakuan dilakukan sebanyak 5 siklus. Dalam SOP pelaksanaan teknik pernapasan *anulom viloma* menerapkan posisi *fowler* (Sindhu, 2015).

Penelitian ini menggunakan uji statistik *Paired T-test* untuk mengetahui pengaruh teknik pernapasan *anulom viloma* terhadap saturasi oksigen pasien asma.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Karakteristik Responden

Tabel 1. Distribusi Responden berdasarkan usia (n=29)

Kategori	Mean	SD
Usia	47,41	7,419

Berdasarkan tabel 1. menunjukkan karakteristik responden berdasarkan usia dari 29 responden yang dilakukan teknik pernapasan *anulom viloma* di IGD rata-rata 47,41 tahun dengan standar deviasi 7,419. Seiring bertambahnya usia maka fungsi ventilasi paru menurun yang berdampak penurunan elastisitas dinding dada yang menyebabkan

penurunan kapasitas difusi oksigen (Nazaruddin *et al.*, 2022)

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Zulkifli *et al* (2022) yang menunjukkan bahwa mayoritas responden yang mengalami penurunan saturasi oksigen berumur 46-55 tahun sebanyak 14 responden (47%). Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan Andriani *et al* (2019) yang menunjukkan mayoritas responden yang mengalami asma berumur 40-60 tahun sebanyak 30 responden (47,6%). Hal ini terjadi karena pada usia lanjut akan terjadi penurunan sensitivitas terhadap gejala yang akan menjadi perancu dari komobid. Hal ini akan menyebabkan sering terjadi *underdiagnosed*.

Tabel 2. Distribusi Responden berdasarkan jenis kelamin (n=29)

Jenis kelamin	f	(%)
Laki-laki	19	65,5
Perempuan	10	34,5
Total	29	100

Berdasarkan tabel 2. Menunjukkan bahwa karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin mayoritas berjenis kelamin laki-laki sebanyak 19 responden (65,5%). Hal ini didukung dengan pernyataan Arifian & Kismanto (2018) bahwa laki-laki cenderung merokok ataupun minum alkohol yang dapat menyebabkan melemahnya sistem kekebalan tubuh dan akan menyebabkan gangguan makrofag serta meningkatkan resistensi saluran napas serta dapat menurunkan sifat responsif antigen. Asap rokok merupakan predisposisi kolonisasi bakteri sehingga menimbulkan inflamasi (Zulkifli *et al.*, 2022).

Penelitian yang dilakukan oleh Rosalina (2015) menunjukkan bahwa keberadaan debu dapat menjadi habitat alergen pencetus serangan asma. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian ini karena laki-laki cenderung sering berada di luar rumah

atau pergi bekerja, sehingga cenderung terpapar debu dan polusi. Debu yang masuk ke saluran pernapasan dapat memicu reaksi hipersensitivitas, sehingga menimbulkan gejala serangan asma (Dandan *et al.*, 2022).

Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian yang dilakukan Nazaruddin *et al* (2022) yang menyatakan responden dengan penderita asma paling banyak berjenis kelamin laki-laki sebanyak 13 responden (59,10%) dan perempuan sebanyak 9 responden (40,90%). Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Arifian & Kismanto (2018) yang menunjukkan bahwa responden dengan asma yang diberikan posisi *semi fowler* paling banyak berjenis kelamin laki-laki sebanyak 13 responden (61,9%) dan perempuan sebanyak 8 responden (38,1%).

2. Nilai Saturasi Oksigen Sebelum dan Sesudah Intervensi

Tabel 3. Frekuensi saturasi oksigen sebelum intervensi (n=29)

Variabel	Min	Max	Mean	SD
SpO ₂	90	95	92,03	1,426

Berdasarkan tabel 3. Frekuensi saturasi oksigen sebelum dilakukan intervensi rata-rata saturasi oksigen 92,03% dengan standar deviasi 1,426. Penderita asma umumnya mengalami sesak napas yang disebabkan oleh penyempitan saluran pernapasan yang terjadi karena hiperreaktivitas, sehingga menyebabkan bronkospasme (Yulia *et al.*, 2019). Bronkospasme pada asma menyebabkan penurunan ventilasi paru yang diikuti oleh peningkatan residu fungsional dan volume residu paru menyebabkan perbedaan pada tekanan parsial gas. Hal ini akan menyebabkan berkurangnya penurunan difusi oksigen dalam darah, sehingga secara klinis akan

berpengaruh terhadap saturasi oksigen (Sentana *et al.*, 2018).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Inayah & Wilutono (2022) yang menunjukkan pada kelompok *pursed lip breathing* nilai *pretest* rata-rata saturasi oksigen pada responden yaitu 93,5% dengan nilai standar deviasi 1,370. Sedangkan pada kelompok *buteyko breathing* nilai *pretest* rata-rata saturasi oksigen pada responden yaitu 93,1% dengan nilai standar deviasi 1,450.

Tabel 4. Frekuensi saturasi oksigen setelah intervensi (n=29)

Variabel	Min	Max	Mean	SD
SpO ₂	91	97	94,41	1,680

Berdasarkan tabel 4. Frekuensi saturasi oksigen setelah dilakukan intervensi rata-rata saturasi oksigen 94,41% dengan standar deviasi 1,680. Latihan pernapasan berperan penting dalam upaya memulihkan fungsi pernapasan pada penderita asma dengan hiperventilasi yang menyebabkan kekurangan CO₂, sehingga terjadi penurunan kadar oksigen di jaringan tubuh yang kemudian berdampak pada saturasi oksigen perifer menurun (Sentana *et al.*, 2018). Teknik pernapasan *anulom viloma* merupakan salah satu bentuk latihan pernapasan dalam non-farmakologi dimana bernapas perlahan dan dalam menggunakan otot diafragma, sehingga menyebabkan abdomen terangkat perlahan dan dada mengembang penuh (Sindhu, 2015).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Mustofa *et al* (2022) yang menunjukkan bahwa pada kelompok *slow deep breathing exercise* pada pasien asma nilai *pretest* rata-rata saturasi oksigen pada responden yaitu 94,23% dan rata-rata *posttest* 95,92% dengan *p value* 0,000. Sedangkan pada kelompok *deep*

breathing exercise pada pasien asma nilai *pretest* rata-rata saturasi oksigen pada responden yaitu 94,83% dan rata-rata *posttest* 97,08% dengan *p value* 0,000.

3. Analisa Pengaruh Teknik Pernapasan *Anulom Viloma* terhadap SpO₂ Pasien Asma

Tabel 5. Analisa perbedann SpO₂ sesudah intervensi

Variabel	N	Correlation	Sig.
<i>Pretest - Posttest</i>	29	0,888	0,000

Berdasarkan tabel 5. dari uji parametrik dengan *Paired T-test* menunjukkan hasil *p value* 0,000, sehingga *p value* <0,05 dan nilai *correlation* sebesar 0,888, maka ada pengaruh teknik pernapasan *anulom viloma* terhadap saturasi oksigen pasien asma di IGD RSUD Kota Surakarta. Latihan pernapasan yang dilakukan selama 15 menit dalam setiap harinya akan menimbulkan perubahan dalam tubuh menjadi rileks dan segar serta dapat mengurangi stres melalui pelepasan hormon kortisol (Lutfian, 2021).

Teknik pernapasan *anulom viloma* mempengaruhi saturasi oksigen penderita asma karena teknik ini meningkatkan efisiensi otot pernapasan dan kepatuhan paru-paru selama inspirasi dengan mengurangi resistensi elastis dan kental paru-paru (Lokhande & Prasad, 2019). Teknik pernapasan *anulom viloma* menciptakan suasana relaks yang dapat membuat tubuh mulai santai, memperlambat pernapasan dan berdampak positif terhadap seluruh sistem sirkulasi dan jantung untuk beristirahat. Latihan ini dapat meningkatkan pengembangan paru-paru, sehingga ventilasi alveoli meningkat serta akan mempengaruhi konsentrasi oksigen dalam darah (Sani, 2013).

Dalam teknik pernapasan *anulom viloma* menerapkan posisi

fowler yaitu salah satu posisi yang bertujuan untuk mempertahankan kenyamanan dan memfasilitasi fungsi sehingga meningkatnya ekspansi dada dan ventilasi paru serta menurunkan upaya pernapasan. (Inayah & Wilutono, 2022). Posisi *fowler* mempunyai efek terhadap perubahan tekanan darah dan tekanan vena sentral (Pambudi & Widodo, 2020).

Hasil penelitian ini sejalan dengan Jose *et al* (2018) yang menyatakan bahwa *anulom viloma* yang dilakukan selama satu bulan ditemukan sebagai intervensi yang efektif dalam mengurangi sesak napas pasien asma. Latihan *anulom viloma* dapat merangsang otak kanan dan kemudian otak kiri secara bergantian. Hal ini terjadi karena aksi udara yang mengalir melalui hidung akan merangsang sisi kontra-lateral otak yang dapat mengubah parameter kardiorespirasi dan otonom. Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sukarno *et al* (2017) yang menyatakan bahwa latihan pernapasan yoga (pranayam) selama enam minggu efektif terhadap penurunan *dyspnea* pasien PPOK. Latihan pernapasan yoga (pranayam) berfungsi untuk mengendalikan pernapasan dan pikiran. Mekanisme latihan ini yaitu bernapas secara perlahan dan dalam menggunakan otot diafragma memungkinkan abdomen terangkat perlahan dan mengembang secara penuh. Hal ini akan membuat oksigen yang masuk kedalam tubuh menjadi meningkat yang ditunjukkan dengan perubahan kapasitas vital paru.

Secara statistik pada saturasi oksigen penderita asma sebelum dan sesudah diberikan intervensi selama 15 menit sebanyak 3x menunjukkan hasil uji *Paired T-test p value* 0,000 (<0,05). Artinya terdapat pengaruh teknik pernapasan *anulom viloma*

terhadap saturasi oksigen pasien asma.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh teknik pernapasan anulom viloma terhadap peningkatan saturasi oksigen pasien asma di IGD RSUD Ibu Fatmawati Soekarno Kota Surakarta sebelum dan sesudah dilakukan intervensi dengan *p value* 0,000 (*p value* <0,05)

SARAN

Bagi rumah sakit dapat menjadi masukan Rumah Sakit terhadap terapi non-farmakologi / alternatif dalam meningkatkan saturasi oksigen pasien asma dengan teknik pernapasan *anulom viloma*. Bagi peneliti lain dapat menjadi referensi tambahan dan sebagai acuan untuk pengembangan penelitian selanjutnya dengan menambah frekuensi pemberian intervensi teknik pernapasan *anulom viloma*.

DAFTAR PUSTAKA

- Andriani, F. P., Sabri, Y. S., & Anggrainy, F. (2019). Gambaran Karakteristik Tingkat Kontrol Penderita Asma Berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT) di Poli Paru RSUP. Dr. M. Djamil Padang pada Tahun 2016. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 8(1), 89. <https://doi.org/10.25077/jka.v8i1.975>
- Arifian, L., & Kismanto, J. (2018). Pengaruh Pemberian Posisi Semi Fowler Terhadap Respiration Rate Pada Pasien Asma Bronkial Di Puskesmas Air Upas Ketapang. *Jurnal Kesehatan Kusuma Husada*, 134–141. <https://doi.org/10.34035/jk.v9i2.272>
- Asmalinda, W., Novita, N., & Setiawati, D. (2021). Pemberdayaan Ibu Hamil Trimester III dengan Nyeri Punggung Menggunakan Anuloma Viloma. *Journal of Community Engagement in Health*, 4(1), 7–14.
- Dandan, J. G., Frethernety, A., & Parhusip, M. B. E. (2022). Literature Review: Gambaran Faktor-Faktor Pencetus Asma Pada Pasien Asma. *Jurnal Kedokteran Universitas Palangka Raya*, 10(2), 1–5. <https://doi.org/10.37304/jkopr.v10i2.3492>
- Inayah, N., & Wilutono, N. (2022). Efektivitas Metode Pursed Lip Breathing dan Buteyko Breathing pada Posisi Fowler Terhadap Saturasi Oksigen Pasien Asma. *Jurnal Citra Keperawatan*, 10(2), 118–125. <https://doi.org/10.31964/jck.v10i2.287>
- Jose, J. M., Thomas, V. D., & Janso, K. (2018). Effect of anulom vilom pranayama as an adjuvant treatment modality to improve the level of dyspnea in chronic asthma patients. *International Journal of Advances in Medicine*, 5(2), 241–244. <https://doi.org/10.18203/2349-3933.ijam20180495>
- Kemenkes. (2018). Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. In *Kementerian Kesehatan RI*.
- Kementerian Kesehatan RI. (2019). Penderita Asma di Indonesia. *InfoDATIN Kemenkes RI*, 1.
- Lokhande, K. V., & Prasad, R. (2019). Pranayam: Breath to Cure Bronchial Asthma. In *researchgate.netSign in* (Issue September).
- Lutfian. (2021). Yoga Pranayama Sebagai Upaya Rehabilitatif Paru Penderita Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK): Literature Review. *Jurnal Ilmu Kesehatan Bhakti Husada*, 12(2), 124–134.
- Mustofa, K., Loriana, I., & Mustaming. (2022). Efektifitas Intervensi Deep Breathing Exercise Terhadap

- Saturasi Oksigen Penderita Asma. *Mahakam Nursing Journal*, 2(12), 586–595.
- Nazaruddin, *et al* (2022). Pengaruh Penyuluhan Kesehatan Tentang Pencegahan Kekambuhan Asma Terhadap Peningkatan Pengetahuan Penderita Asma Bronkhial Di Wilayah Kerja Puskesmas Katobu Kabupaten Muna. *Jurnal Anoa Pengabdian Mandala Waluya*, 1(1), 5–17.
- Pambudi, D. A., & Widodo, S. (2020). Posisi Fowler Untuk Meningkatkan Saturasi Oksigen Pada Pasien (CHF) Congestive Heart Failure Yang Mengalami Sesak Nafas. *Ners Muda*, 1(3), 156. <https://doi.org/10.26714/nm.v1i3.5775>
- Prahmawati, P., Rahmawati, A., & Kholina. (2021). *Hubungan Response Time Perawat Dengan Pelayanan Gawat Darurat Di Demang Sepulau Raya Lampung Tengah*. 6, 69–79.
- Puspasari, S. F. A. (2019). *Asuhan Keperawatan Pada Pasien Dengan Gangguan Sistem Pernapasan*. Pustaka Baru Press.
- Riskesdas. (2018). Laporan Provinsi Jawa Tengah Riskesdas 2018. In *Kementerian Kesehatan RI*.
- Sani, R. (2013). *Yoga Untuk Kesehatan*. Dahara Prize.
- Sentana, A. D., Mardiatun, & Pandit D. (2018). Latihan Pernafasan Diafragma Dalam Mempengaruhi Saturasi Oksigen (SpO₂) Pada Pasien Asma Di Ruang Rawat Inap RSUD Patuh Patuh Patju Gerung Tahun 2018. *Media Bina Ilmiah*, 8(2), 45–57.
- Simanjuntak, *et al* (2022). Keperawatn Kritis. In *Global Eksekutif Teknologi* (Cetakan 1). Padang Sumatra Barat. =nasal
- Sindhu, P. (2015). *Panduan Lengkap Yoga: untuk Hidup Sehat dan Seimbang* (Edisi Baru). Mizan Qanita.
- Siyoto, S., & Sodik, M. A. (2015). *Dasar Metodologi Penelitian* (Ayup (ed.); Cetakan 1). Literasi Media Publishing.
- Sukarno, A.U.S, M., & Mardiyono. (2017). Efek Latihan Pernafasan Yoga (Pranayama) Terhadap Dyspnea Pasien Ppok. *Adi Husada Nursing Journal*, 3(1), 68–72.
- Tengker, I. J., & Mogi, T. I. (2022). Rehabilitasi Medik Pada Anak Dengan Asma Bronkial. *Jurnal Medik Dan Rehabilitasi*, 5(2).
- Yulia, A., Dahrizal, D., & Lestari, W. (2019). Pengaruh Nafas Dalam dan Posisi Terhadap Saturasi Oksigen dan Frekuensi Nafas Pada Pasien Asma. *Jurnal Keperawatan Raflesia*, 1(1), 67–75. <https://doi.org/10.33088/jkr.v1i1.398>
- Zulkifli, Z., *et al* (2022). Pengaruh Pursed Lip Breathing Exercise terhadap Saturasi Oksigen, Denyut Nadi dan Frekuensi Pernapasan pada Pasien Asma Bronkial. *Jurnal Keperawatan Jiwa*, 10(1), 203.