

Efektivitas Latihan Pernafasan Diafragma Dan Yoga Pranayama Terhadap Peningkatan Arus Puncak Eskpirasi Pada Pasien Asma Di Puskesmas Lingkar Timur Kota Bengkulu

Rici Andapi¹, Larra Fredrika^{2*}

¹²Prodi Ilmu Keperawatan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Bengkulu

Article Info	Abstract
<p>Key words : Peak expiratory flow, diaphragmatic breathing exercise, yoga pranayama</p> <p>Corresponding author: Larra Fredrika Email: larra@umb.ac.id</p>	<p>Asthma is a condition characterized by chronic inflammation of the airways. Every year, the World Health Organization (WHO) estimates there are 250,000 cases of asthma worldwide. More than 80% of cases of asthma-related diseases occur in poor countries and third world countries. The purpose of this study was to determine the efficacy of diaphragmatic breathing exercise and yoga pranayama on increasing peak expiratory flow (APE) in asthmatic patients at a health center in a city south of Bengkulu. The type of analysis used in this study is quantitative analysis, which employs a design for two groups of subjects to be tested before and after the study. Hash analysis between the APE value of Pranayama Yoga Practice and Diaphragm Breathing Exercise using Independent Samples Test Independent Samples Test (t) value has a p-value of 0.683 and a score of 0.412 for the test. There is no difference between the APE Value for Yoga Pranayama Exercise and the APE Value because the p value is greater than 0.05, it is stated.</p>

PENDAHULUAN

Kesejahteraan adalah minat pada pergantian peristiwa dan sarana publik yang efektif untuk mengumpulkan dan meningkatkan kesadaran, inspirasi, dan batasan, semuanya setara, untuk hidup dengan baik guna mencapai tingkat kesejahteraan umum yang paling signifikan. Kesejahteraan adalah keadaan sejahtera fisik, mental dan sosial, di samping kekurangan penyakit atau cacat. Kondisi medis yang paling sering dialami adalah hipertensi, penyakit jantung koroner, stroke dan diabetes mellitus, asma, penyakit sendi (sakit dan asam urat), penyakit/pertumbuhan, dan cedera kendaraan bermotor (Kemenkes RI, 2016).

Pernapasan manusia mengambil bagian penting dalam keberadaan manusia. Sedikit gangguan pada pernapasan dapat sangat mempengaruhi kesejahteraan manusia secara umum. Kesulitan bernapas dapat menyebabkan kematian yang tidak terduga pada seseorang. Kesulitan oksigen yang berlarut-larut dapat menyebabkan kekurangan yang tidak terduga dan bahkan kematian (Mumpun, 2013).

Asma adalah penyakit yang digambarkan oleh iritasi berkelanjutan pada rute penerbangan. Penyakit tersebut dapat diidentifikasi dengan adanya efek samping pernapasan

seperti angina, sesak, dada sesak, mengi ringan hingga berat, dan segera menetap tanpa memperhatikan terapi (infodatin, 2015). Kegemukan adalah faktor pertaruhan asma. (Nisa.k, 2017).

Menurut WHO (2020), lebih dari 80% kematian terkait asma terjadi di negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah. Perawatan asma yang kuat dan para eksekutif menyelamatkan nyawa. Asma mempengaruhi 5-10% dari populasi, atau diperkirakan 23,4 juta orang, termasuk 7 juta anak-anak. Frekuensi umum aktivitas yang memicu bronkospasme adalah 3-10% dari semua orang, kecuali mereka yang tidak memiliki asma atau kepekaan, tetapi angkanya meningkat menjadi 12-15% dari Setiap tahun, organisasi kesehatan dunia (WHO) menilai bahwa 250.000 kasus asma terjadi di seluruh dunia.

Menurut kementerian Kesehatan Indonesia (2018), prevalensi asma di Indonesia berdasarkan hasil Studi Kesehatan Dasar Indonesia (Riskesmas) tahun 2018, prevalensi asma di Indonesia adalah 2,4%, dan tingkat pada wanita adalah 2,5%. ditemukan memiliki tingkat yang paling tinggi. Persebaran asma paling menonjol di DI Yogyakarta (4,59%), Kalimantan Timur (4,0%) dan Bali (3,9%), sedangkan Bengkulu menempati urutan ketujuh belas (2,46%).

Menurut Dinas kesehatan Bengkulu (2019), asma di Bengkulu dilihat dari hasil Penelitian Kesehatan Dasar (Rikesdas) di Bengkulu pada tahun 2018 adalah 788, dan prevalensi asma di Bengkulu pada tahun 2019 adalah 607. Selanjutnya, 806 penderita asma pada tahun 2020. Ditinjau dari tinjauan tahun 2019, terbanyak asma di Bengkulu adalah Puskesmas Jembatan Kecil dengan 48 kasus, disusul Puskesmas Kandan dengan 48 kasus dan Puskesmas Beringin Raya di urutan ketiga terdiri dari 45 orang, sedangkan Puskesmas Lingkar Timur yang beranggotakan 38 orang belum pernah dilakukan penelitian tentang yoga. Berdasarkan informasi dari Puskesmas Lingkar Timur (2019), di Bengkulu, prevalensi asma di Puskesmas Lingkar Timur pada tahun 2018 adalah 55, dengan orientasi di atas 37 pria, 18 wanita pada tahun 2018. Demikian juga pada tahun 2020, penyebaran asma di pusat kesehatan Lingkar Timur meningkat menjadi 69.

Kekambuhan asma bisa ringan atau berat dan sering terjadi. Ketika otot-otot pernapasan pasien asma tidak berkontraksi banyak saat inspirasi, diafragma dipaksa ke atas, yang menuntut banyak energi untuk mengangkat rongga dada dan membatasi ekspansi paru-paru. Akibatnya, jumlah oksigen (O₂) yang masuk ke paru-paru berkurang. Peak Expiratory Flow (APE) turun karena kontraksi otot pernapasan yang berkurang selama ekspirasi, yang menyebabkan diafragma tertarik ke bawah dan sedikit karbondioksida (CO) keluar dari paru-paru (Santoso & Bakar, 2014).

Aliran ekspirasi atas (APE), sering disebut PEFR, adalah aliran udara terbesar yang diperoleh dalam 10 ml/dtk awal dari selang maksimal, yang sebelumnya didahului oleh tarik nafas mendalam. Kualitas normal untuk pria dewasa sekitar 400-600 liter/menit, sedangkan wanita dewasa sekitar 300-500 liter/menit (Kowalak, 2011).

Berhenti merokok, makan makanan yang sehat, menghindari alergen, mengurangi aktivitas berat, menurunkan berat badan, menghindari stres, menghindari polusi, menghindari makanan kimia yang menyebabkan alergi, dan menjaga kebugaran seperti olahraga dan pernapasan adalah tindakan nonfarmakologis yang dapat dilakukan. pasien asma. (GINA, 2016). Bagi penderita asma, pernapasan diafragma adalah latihan pernapasan yang penting. Pernapasan diafragma mengurangi jumlah karbon monoksida (CO) yang dihasilkan saat bernapas sambil meningkatkan ventilasi. Pernapasan yang lebih lama meningkatkan perfusi, yang meningkatkan regangan alveolar dan meningkatkan efisiensi pertukaran gas. Hal ini menurunkan keasaman pH, yang menurunkan CO di saluran uap dan meningkatkan APE. Selain kemungkinan berlatih teknik pernapasan, latihan pernapasan dapat mengurangi hiperreaktivitas jalur penerbangan. Widjanegara (2015)

Hasil penelitian Kartikasari (2018) menunjukkan bahwa sebagian besar yang diteliti memiliki 60% dari nilai standar. Hal ini menunjukkan bahwa aliran ekspirasi puncak berada di wilayah setengah hingga 80% (zona kuning). Para ahli mengklaim bahwa

ketika aktivitas pernapasan diafragma memenuhi standar deviasi, rata-rata hasil puncak ekspirasi untuk pasien asma akan sama dan konsisten

Aktivitas pernapasan yang dalam sering dilatih dalam pengaturan keperawatan, misalnya, aktivitas pernapasan dalam, pernapasan lambat dan dalam, pernapasan mulut dan pernapasan diafragma, dan pranayama (Ankad, 2011). Menurut Sani (2013) mendefinisikan teknik pernapasan yoga (pranayama) sebagai cara untuk memperdalam dan memperlambat pernapasan sambil mengaktifkan otot perut. Setelah dada Anda terentang penuh dan area tengah Anda semakin meningkat. Metode pernapasan yoga adalah salah satu yang harus digunakan (pranayama).

Berdasarkan hasil penelitian sukarno (2017), menunjukkan bahwa ada penurunan dengan dispnea dan kelelahan, serta peningkatan kemampuan fungsional sehubungan dengan perubahan setelah aktivitas pernapasan pranayama. Uji statistik menunjukkan pengaruh pemberian prosedur pernapasan pranayama terhadap dispnea ($p=0,001$), kemampuan fungsional ($p=0,001$), dan perubahan aktivitas ($p=0,001$) pada PPOK. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk mengangkat sebuah penelitian berjudul "efektivitas Latihan Pernapasan Diafragma dan Yoga Pranayama Terhadap Peningkatan Arus Puncak Ekspirasi (APE) pada Pasien Asma di puskesmas Lingkar Timur Kota Bengkulu

METODE

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah laporan kuantitatif dengan desain quasi-experimental dengan pre-and post-test design untuk dua kelompok. Dalam dua set sesi, penelitian eksperimental akan menjadi investigasi analitis. kelompok yang dimaksud terdiri dari dua perlakuan. Latihan pernapasan diafragma digunakan sebagai intervensi pada kelompok pertama, sedangkan yoga pranayama digunakan sebagai intervensi pada kelompok lainnya. Saat menerima terapi, diasumsikan bahwa setiap pertemuan di perkirakan sama. Data yang diperoleh digunakan untuk mengevaluasi efektivitas yoga pranayama dan latihan pernapasan diafragma pada perluasan aliran ekspirasi puncak pada penderita asma.

HASIL

Latihan Pernafasan Diafragma

Berdasarkan Tabel 1 menggambarkan nilai rata-rata (*Mean*) dan nilai Standar Deviasi (*Std. Deviation*) untuk Nilai APE Sebelum dan Sesudah Latihan Pernafasan Diafragma. Dari tabel tersebut diketahui bahwa nilai rata-rata (*Mean*) sebesar 345,760 dan nilai Standar Deviasi (*Std. Deviation*) sebesar 10,9753 untuk Nilai APE Sebelum Latihan Pernafasan Diafragma, sedangkan nilai rata-rata (*Mean*) sebesar 358,813 dan nilai Standar Deviasi (*Std. Deviation*) sebesar 13,3514 untuk Nilai P-value APE Sesudah dan sebelum Latihan Pernafasan Diafragma, dengan nilai p sebesar 0,000 Karena nilai $p < 0,05$ maka dikatakan ada perbedaan rata-rata antara Nilai APE Sebelum dan Sesudah Latihan Pernafasan Diafragma.

Tabell 1. Rata-ratal nilai APEl padal penderitl asmal sebeluml danl setelahl melakukarl latihan l pernafasan l diafragma

Latihan pernafasan diafragma	Mean	N	Sdt. Deviation	P-Value
Sebelum	345.760	15	10.9753	.000
Sesudah	358.813	15	13.3514	.000

Latihan Yoga Pranayama

Berdasarkan Tabel 2 menggambarkan nilai rata-rata (*Mean*) dan nilai Standar Deviasi (*Std. Deviation*) untuk Nilai APE Sebelum dan Sesudah Latihan Yoga Pranayama. Dari tabel tersebut diketahui bahwa nilai rata-rata (*Mean*) sebesar 350,953 dan nilai Standar Deviasi (*Std. Deviation*) sebesar 17,1626 untuk Nilai APE Sebelum Latihan Yoga Pranayama, sedangkan nilai rata-rata (*Mean*) sebesar 361,180 dan nilai Standar Deviasi (*Std. Deviation*) sebesar 17,7714 untuk Nilai APE Sesudah Latihan Yoga Pranayama untuk Nilai P-value APE Sesudah dan sebelum Yoga pranayama dengan nilai p sebesar 0,000 Karena nilai $p < 0,05$ maka dikatakan ada perbedaan rata-rata antara Nilai APE Sebelum dan Sesudah Yoga Pranayama.

Tabel 2. Rata-rata nilai APE pada penderita asma sebelum dan setelah melakukan yoga pranayama

Latihan Yoga Pranayama	Mean	N	Sdt. Deviationl	P-Value
Sebelum	350.953	15	17.1626	.000
Sesudah	361.180	15	17.7714	.000

PEMBAHASAN

Rata-rata nilai Arus Puncak Ekspirasi sebelum dan sesudah dilakukan intervensi latihan pernafasan diafragma

Penelitian telah menunjukkan bahwa aliran ekspirasi puncak sebelum aktivitas pernapasan diafragma memiliki rata-rata (*Mean*) dari 345.760 dan standar deviasi 10.9753. Nilai rata-rata (*Mean*) setelah aktivitas pernapasan diafragma adalah 358,813, dengan nilai standar deviasi adalah 13,3514 untuk nilai latihan pernapasan diafragma. Dari tabel tersebut terlihat bahwa nilai p-value adalah 0,000. Karena Nilai $p < 0,05$ menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang khas pada nilai APE saat melakukan aktivitas pernapasan diafragma.

Aktivitas pernapasan diafragma lebih mengembangkan koordinasi dan produktivitas otot pernapasan, mengurangi sesak napas, mengurangi kekambuhan dan kedalaman pernapasan, meningkatkan ventilasi alveolus, dan menjamin terpenuhinya kebutuhan oksigen tubuh (Dark, 2014).

Hasil penelitian Kartikasari (2018) menunjukkan bahwa sebagian besar yang diteliti memiliki 60% dari nilai standar. Hal ini menunjukkan bahwa aliran ekspirasi puncak berada di wilayah setengah hingga 80% (zona kuning). Menurut dokter spesialis, rata-rata hasil akhir ekspirasi puncak untuk pasien asma ketika aktivitas pernapasan diafragma memenuhi standar deviasi dan serupa dengan hasil dari penelitian oleh Kartikasari (2018).

Rata-rata nilai Arus Puncak Ekspirasi sebelum dan sesudah dilakukan intervensi yoga pranayama

Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa puncak aliran ekspirasi sebelum yoga pranayama memiliki nilai rata-rata (350.953) dan setelah yoga pranayama memiliki nilai rata-rata (361.180) di kawasan pusat kota Bengkulu. Yoga adalah ilmu dan spesialisasi kehidupan yang mengkonsolidasikan dan mengimbangi pekerjaan dengan nafas, otak dan jiwa untuk membuat hidup seimbang dan nyaman (Amalia, 2015).

Berdasarkan hasil penelitian Sukarno (2017), menunjukkan bahwa ada penurunan dengan dispnea dan kelelahan, serta peningkatan kemampuan fungsional sehubungan dengan perubahan setelah aktivitas pernapasan pranayama. Uji faktual menunjukkan pengaruh pemberian prosedur pernapasan pranayama terhadap dispnea ($p=0,001$), kemampuan fungsional ($p=0,001$), dan perubahan aktivitas ($p=0,001$) pada PPOK.

Menurut peneliti, hasil nilai rata-rata arus puncak ekspirasi pada pasien asma sebelum dan sesudah di lakukan praktek memenuhi standar deviasi dan identik dengan tinjauan yang dilakukan oleh Sukarno (2017).

Pengaruh nilai Arus Puncak Ekspirasi sebelum dan sesudah dilakukan intervensi latihan pernafasan diafragma

Penelitian telah menunjukkan bahwa aliran ekspirasi puncak sebelum aktivitas pernapasan diafragma memiliki rata-rata (Mean) dari 345.760 dan standar deviasi 10.9753. Nilai rata-rata (Mean) setelah aktivitas pernapasan diafragma adalah 358,813, dengan nilai standar deviasi adalah 13,3514 untuk nilai latihan pernapasan diafragma. Dari tabel tersebut terlihat bahwa nilai p-value adalah 0,000. Karena Nilai $p < 0,05$ menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang khas pada nilai APE saat melakukan aktivitas pernapasan diafragma.

Aktivitas pernapasan diafragma lebih mengembangkan koordinasi dan produktivitas otot pernapasan, mengurangi sesak napas, mengurangi kekambuhan dan kedalaman pernapasan, meningkatkan ventilasi alveolus, dan menjamin terpenuhinya kebutuhan oksigen tubuh (Dark, 2014).

Hasil penelitian Kartikasari (2018) menunjukkan bahwa sebagian besar yang diteliti memiliki 60% dari nilai standar. Hal ini menunjukkan bahwa aliran ekspirasi puncak berada di wilayah setengah hingga 80% (zona kuning). Menurut dokter spesialis, rata-rata hasil akhir ekspirasi puncak untuk pasien asma ketika aktivitas pernapasan diafragma memenuhi standar deviasi dan serupa dengan hasil dari penelitian oleh Kartikasari (2018).

Pengaruh nilai Arus Puncak Ekspirasi sebelum dan sesudah dilakukan intervensi yoga pranayama

Berdasarkan hasil penelitian dengan melakukan uji statistic t-dependent didapatkan nilai $p=0,000$, karena nilai $p < 0,05$ maka dikatakan ada perbedaan rata-rata antara Nilai APE Sebelum dan Sesudah Latihan yoga pranayama.

Menurut Sani (2013), Latihan pernafasan yoga (*pranayama*) merupakan latihan pernapasan dengan teknik bernapas secara perlahan dan dalam menggunakan otot diafragma sehingga memungkinkan abdomen terangkat perlahan dan dada mengembang penuh. Bentuk latihan pernafasan yang dapat dilakukan adalah *yoga breathing exercise (Pranayama)*. Tehnik pernafasan yoga mengendalikan pernafasan dan pikiran.

Menurut penelitian Murthy et al (2019), Nilai rata-rata FEV 1 adalah $1,24 \pm 0,52$ liter di awal dan $1,59 \pm 0,62$ liter di akhir. Rata-rata prediksi% dari FEV 1 adalah $43,24 \pm 16,94$ awalnya meningkat menjadi $58,64 \pm 21,19$. Peningkatan tersebut signifikan. Nilai FVC adalah $1,71 \pm 0,81$ liter awal dan $2,19 \pm 0,75$ liter di akhir. FVC juga mencatat peningkatan yang signifikan sejak 15 hari pertama pelatihan dan seterusnya. Demikian pula nilai PEFr juga meningkat secara signifikan dari nilai awal 226.40 ± 93.84 liter / menit. menjadi $293126,90$ pada akhir.

Menurut peneliti, hasil nilai arus puncak ekspirasi pada pasien asma dikatakan ada perbedaan rata-rata antara Nilai APE Sebelum dan Sesudah Latihan yoga pranayama dan hasil ini juga sebanding dengan hasil penelitian yang dilakukan Murthy et al (2019), yang menunjukkan ada Peningkatan yang signifikan terhadap PEV dan PEFr atau APE.

Efektivitas Latihan Pernafasan Diafragma dan Yoga Pranayama terhadap peningkatan arus puncak ekspirasi(APE) pada pasien asma di puskesmas lingkur timur kota Bengkulu

Nilai puncak aliran ekspirasi untuk latihan yoga pranayama dan aktivitas pernapasan diafragma menggunakan uji independent samples test, berdasarkan temuan tinjauan. Uji digunakan karena informasi nilai puncak aliran ekspirasi untuk latihan yoga pranayama dan aktivitas pernapasan diafragma berdistribusi normal. Dari tabel tersebut dapat dilihat bahwa

Uji t memiliki nilai 0,412 dan nilai p 0,683. Karena nilai $p > 0,05$ menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan antara nilai rata-rata puncak aliran ekspirasi untuk latihan yoga pranayama dan latihan pernapasan diafragma.

Aktivitas pernapasan yang dalam sering dilatih dalam pengaturan keperawatan, misalnya, aktivitas pernapasan dalam pernapasan lambat dan dalam, pernapasan mulut dan pernapasan diafragma, dan pranayama (Ankad, 2011).

Berdasarkan penelitian Akbar Nur (2019), perbedaan antara pra dan pasca yoga pranayama dan latihan endurance exercise antara kelompok mediasi dan kontrol dinilai menggunakan tes Wilcoxon dan Manova. Aliran pernapasan atas meningkat secara keseluruhan ($p < 0,05$) setelah menggabungkan pranayama yoga dan latihan endurance exercise untuk waktu yang lama, dengan kualitas yang besar ($p < 0,05$) pada kelompok mediasi dibandingkan dengan kelompok kontrol diperoleh nilai ($p > 0,05$). Ini menunjukkan bahwa campuran yoga pranayama dan aktivitas ketekunan dapat menjadi pendorong untuk mengembangkan lebih lanjut pengendalian aliran ekspirasi puncak dan kontrol asma.

Menurut peneliti, nilai aliran ekspirasi puncak pada pasien asma, menurut spesialis Dinyatakan bahwa tidak ada perbedaan nilai rata-rata aliran ekspirasi puncak saat berlatih, yang juga setara dengan konsekuensi dari ulasan yang diarahkan oleh Akbar Nur (2019), menunjukkan yoga pranayama dan endurance exercise antara pertemuan kontrol dan mediasi menunjukkan bahwa ada perbedaan dalam kelompok.

Aliran ekspirasi atas (APE), sering disebut PEF, adalah aliran udara terbesar yang diperoleh dalam 10 ms/dtk awal dari selang maksimal, yang sebelumnya didahului oleh tarik nafas mendalam. Kualitas normal untuk pria dewasa sekitar 400-600 liter/menit, sedangkan wanita dewasa sekitar 300-500 liter/menit (Kowalak, 2011).

Menurut peneliti, insentif terakhir yang diharapkan untuk penderita asma setelah aktivitas pernapasan diafragma dan yoga pranayama adalah stabil dengan standar nilai aliran ekspirasi puncak sesuai teori (Kowalak 2011). Jadi insentif tipikal untuk laki-laki dewasa adalah sekitar 400-600 liter/menit. sedangkan 300-500 liter/menit untuk wanita dewasa.

SIMPULAN

Nilai rata-rata APE meningkat sebelum dan sesudah dilakukan intervensi latihan pernafasan diafragma dan yoga pranayama. Ada pengaruh terhadap nilai APE sesudah dilakukan intervensi latihan pernafasan diafragma dan yoga pranayama terhadap penderita asma di Puskesmas Lingkar Timur Kota Bengkulu. Namun tidak ada perbedaan antara latihan pernafasan diafragma dan yoga pranayama terhadap arus puncak ekspirasi pada pasien asma di Puskesmas Lingkar Timur Kota Bengkulu.

REFERENSI

- Ankad R. B et al. Effect of Short Term Pranayama and Meditation on Respiratory Parameters in Healthy Individuals. *International Journal of Collaborative Research on Internal Medicine & Public Health*. 2011. Vol. 3 No. 6. Hal : 1-8 Amalia, A. (2015). Tetap Sehat Dengan Yoga. Jakarta: Panda Media
- Black J. M., & Hawk J. H. Keperawatan Medikal Bedah : *Manajemen Klinis untuk Hasil yang Diharapkan*. (Edisi 8). St. Louis: Elsevier. Inc. 2014. Hal : 1124-1145.
- Global Initiative for Asthma (GINA), (2016). *Global strategy for asthma management and prevention*. Retrieved from https://ginasthma.org/wp-content/uploads/2016/04/GINA-2016main-report_tracked.pdf
- Infodatin pusat bahasa data dan informasi kementerian kesehatan RI (2015). *You can control your asthma*. ISSN 2442-7659
- Kartikasari, et al., *Latihan Pernapasan Diafragma Meningkatkan APE dan Menurunkan Frekuensi Kekambuhan Pasien Asma* JKI, Vol. 22, No. 1, Maret 2019, 53-64

- Kemenkes.(2016). Infodatin Asma.*Kemenkes RI: Jakarta*<https://pusdatin.kemkes.go.id/html>
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. (2018). Definisi Asma. Diakses pada tanggal 5 November 2019.< <http://p2ptm.kemkes.go.id>>.
- Mumpuni, 2013.*Keperawatan Medikal Bedah Asuhan Keperawatan Pada Pasien Gangguan Sistem Pernafasan*. Jakarta: Salemba Medika
- Muttaqin, (2011).*Dalam Ranjes Prandika, (2018). Efektivitas Teknik Pernafasan Diafragma Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi Di Ruang Interne Rsud Dr Adnan Wd Payakumbuh Tahun 2018. Jurnal Keperawatan Stikes Perintis Padang*
- Nisa, K., Sidharti, L., & Adityo, M. F. (2014). Pengaruh Kebiasaan Merokok terhadap Fungsi Paru pada Pegawai Pria di Gedung Rektorat Universitas Lampung *Effect of Smoking Habits to Lung Function in Male Employes at Lampung University Rectorate. Jurnal Kedokteran Universitas Lampung, 5(9)*
- Puskesmas Lingkar Timur, (2019).*Data Pasien Asma Tahun 2015-2019*. Kota Bengkulu
- Santoso & Bakar(2014). Perbandingan latihan napas buteyko dan *upper body exercise* terhadap arus puncak ekspirasi pada pasien dengan asma bronkial. *Critical, Medical, & Surgical Nursing Journal, 2 (2)*, 91–98.
- Saputra, A. 2018. Skripsi: *Perbandingan hasil skrining tumbuh kembang anak antara DDST dan SDIDTK di TK Aisyiyah Kota Bengkulu*. UMB: Bengkulu.
- Sukarno, (2017). Pengaruh Latihan Pernafasan Yoga (Pranayama) Terhadap Dypsnea Dan Kemampuan Fungsional Pasien PPOK.*Tesis*.<https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2010.02280.x>
- World Health Organization, (2020). Prevalennt Asthma Globally <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/asthma>
- Widjanegara & Pangkahila, A. (2015). Senam asma mengurangi kekambuhan dan meningkatkan saturasi oksigen pada penderita asma di Poliklinik Paru Rumah Sakit Umum Daerah Wangaya Denpasar.*Sport and Fitness Journal, 3 (2)*, 1–1.