

PENGARUH SENAM ASMA TERHADAP FREKUENSI KEKAMBUHAN PADA PASIEN ASMA

Prilli Amalia Ananda¹⁾, Andi Lis²⁾, Amiruddin²⁾

¹Mahasiswa Program Sarjana Terapan Keperawatan, Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Kalimantan Timur, Jl. Wolter Monginsidi No. 38 Sidodadi, Samarinda Ulu, Kalimantan Timur, Samarinda, 75243

²Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Kalimantan Timur, Jl. Wolter Monginsidi No. 38 Sidodadi, Samarinda Ulu, Kalimantan Timur, Samarinda, 75243

E-mail : riri.esme@yahoo.co.id

Abstract

Cases of asthma occur in the world is large enough, based on the World Health Organization (WHO) estimates 100-150 million people worldwide suffer from asthma. In Indonesia, cases of asthma, especially in east Kalimantan 4.1% of the population, based on data from the Samarinda City Health Office, asthma disease in second place is Baqa health center with 9%. to know is there is influence of asthma gymnastics to frequency of asthma relapse to asthma patient in work area of puskesmas baqa samarinda. This research is quasy experiment research with research design which used is Pre and Post Test without Control Group Design. The sample of this study was 11 people with asthma in the frequency of recurrence questionnaire before the asthma gymnastics intervention 2 times a week for 2 weeks later after intervention was given again frequency questionnaire recurrence to see the frequency change of recurrence. The results showed there is influence of asthma gymnastics on the frequency of recurrence of asthma at paisesn asthma in the working area of puskesmas baqa Samarinda using Wilcoxon test analysis where the result of the analysis of the difference of median value 1, maximally 2 and minimum 1 and $p = 0,003$ ($p < 0,05$). Conclusion Penelitianada influence of asthma gynastic as much as 2 times a week for 2 weeks against frequency of asthma recurrence in asthma patients in the work area of baqi puskesmas.

Keywords: asthma gymnastics, frequency of recurrence, asthma sufferer

Abstrak

Kasus asma terjadi didunia cukup besar, berdasarkan *World Health Organization (WHO)* memperkirakan 100-150 juta penduduk dunia menderita asma. Di Indonesia kasus asma terutama di Kalimantan timur 4,1% dari populasi, berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Kota Samarinda, penyakit asma terbanyak kedua diduduki puskesmas Baqa dengan 9%. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adakah pengaruh senam asma terhadap frekuensi kekambuhan asma terhadap pasien asma di wilayah kerja puskesmas baqa samarinda. Penelitian ini adalah *penelitian quasy experiment* dengan rancangan penelitian yang digunakan adalah *Pre and Post Test without Control Group Design*. Sampel penelitian ini adalah 11 orang penderita asma di berikan kuesioner frekuensi kekambuhan sebelum intervensi senam asma 2 kali seminggu selama 2 minggu kemudian setelah intervensi di berikan lagi kuesioner frekuensi kekambuhan untuk melihat perubahan frekuensi kekambuhan. Hasil penelitian terdapat pengaruh senam asma terhadap frekuensi kekambuhan asma pada paisesn asma di wilayah kerja puskesmas baqa Samarinda dengan menggunakan analisis *Wilcoxon test* dimana hasil analisis selisih nilai median 1, maksimum 2 dan minimum 1 dan $p = 0,003$ ($p < 0,05$). Kesimpulan penelitian ada pengaruh senam asma sebanyak 2 kali seminggu selama 2 minggu terhadap frekuensi kekambuhan asma pada pasien asma di wilayah kerja puskesmas baqa.

Kata Kunci: senam asma, frekuensi kekambuhan, penderita asma

PENDAHULUAN

Asma adalah penyakit yang biasanya ditandai dengan peradangan saluran napas kronis. Hal ini di definisikan dengan gejala pernapasan seperti *wheezing*, sesak napas, sesak dada dan batuk yang bervariasi dari waktu ke waktu dan dalam intensitas, dengan keterbatasan aliran udara ekspirasi (Gina Science Committe, 2016). Menurut (Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, 2013), Masyarakat penderita Asma di Indonesia meningkat sebesar 3,5% pada tahun 2007 menjadi 4,5% pada tahun 2013. Masyarakat penderita Asma di Kalimantan meningkat sebesar 4,1% pada tahun 2007 menjadi 4,9% pada tahun 2013. Prevalensi Masyarakat penderita Asma di Provinsi yang adadi Kalimantan pada tahun 2013 yakni sebesar 5,7% Kalimantan Tengah, 6,4% Kalimantan Selatan dan 4,1% Kalimantan Timur.

Dan berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Kota Samarinda, penyakit asma terbanyak pertama tahun 2016 berada di Puskesmas Lempake yakni berkisar 13 % dan urutan kedua diduduki puskesmas Baqa yakni sekitar 11 % serta peringkat ketiga berada pada puskesmas karang asam 9 %. Berdasarkan data-data tersebut, angka kejadian asma cukup tinggi dan terus meningkat. Kejadian ini sangat memprihatinkan dan perlu adanya penguatan pada sistem pembangunan nasional kesehatan. Terutama pada preventifnya agar angka kekambuhan asma dapat diminimalkan. Sehingga pasien dapat dicegah pada keadaan yang lebih gawat darurat. Untuk itu peneliti tertarik untuk meneliti senam asma terhadap frekuensi kekambuhan asma. Menurut penelitian (Wahyu, Pepin, & Hexawan, 2013) dalam jurnal Analisa faktor-faktor pencetus derajat serangan asma pada penderita asma mengatakan bahwa tingginya derajat asma berdasarkan seberapa sering penderitanya terpapar faktor pencetus antara lain faktor alergen, faktor aktivitas fisik dan faktor stress. Yayasan Asma Indonesia (YAI) pada tahun 1994 telah memperkenalkan gerakan-gerakan senam yang diberi nama dengan senam asma Indonesia dan telah mengalami beberapa perubahan. Beberapa penelitian menunjukkan penderita asma setelah mengikuti senam selama 2 bulan secara teratur mereka mendapatkan beberapa manfaat yaitu frekuensi serangan

berkurang, pemakaian obat berkurang, gejala asma menjadi ringan (Agustiningsih, 2007). Pasien dengan asma akan mengalami kelemahan pada otot – otot pernapasan, hal ini disebabkan karena sering terjadi *dyspnea* dan pembatasan aktifitas. Melatih otot pernapasan dapat meningkatkan fungsi otot respirasi, mengurangi beratnya gangguan pernapasan, meningkatkan toleransi terhadap aktifitas dan menurunkan gejala *dyspnea*. Senam asma merupakan salah satu teknik pernafasan abdomen yang dapat meningkatkan udara ekspirasi. Pernafasan abdomen identik dengan pernafasan diafragmatik bermanfaat untuk meningkatkan dan menguatkan diafragma selama pernafasan untuk mencapai peningkatan tekanan intra abdominal (Evaristo et al., 2014)

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen semu (*quasi experiment*) dengan design penelitian *pre-test and post-test nonequivalent without control*. Teknik sampling yang digunakan yaitu *Non Probability Sampling* dengan menggunakan metode *consecutive sampling*. Penelitian ini untuk mengetahui pengaruh senam Asma terhadap frekuensi kekambuhan pada pasien Asma di wilayah kerja puskesmas Baqa. Kelompok yang diberikan intervensi dalam penelitian berjumlah 11 orang pasien asma yang berkunjung ke puskesmas Baqa kemudian dilakukan *pre-test* dan diberikan intervensi selama 2 minggu dilakukan *post-test* untuk menilai perubahan frekuensi kekambuhan asma. Hipotesis dalam penelitian ini adalah hipotesis statistik berbentuk hipotesis komparatif yaitu menguji beda dua mean dari 2 hasil pengukuran pada kelompok yang sama (beda mean *pre-test* dan *post-test*) dengan menggunakan uji *wilcoxon*.

Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Karakteristik Responden Dengan Asma di Wilayah Kerja Puskesmas Baqa Samarinda 2017

Karakteristik	N	(%)
Jenis Kelamin		
Laki-Laki	2	18,2
Perempuan	9	81,8
Umur		
17-25 tahun	4	36,4

26-35 tahun	7	63,6
Berat Badan (IMT)		
Kurang	1	9,1
Ideal	5	45,5
Lebih	3	27,3
Gemuk	2	18,2
Kebiasaan Merokok		
Merokok	2	18,2
Tidak Merokok	9	81,8
Alergi		
Makanan	4	36,4
Cuaca	5	45,5
Polusi udara	2	18,2
	11	100

Sumber : analisis data primer 2017.

Berdasarkan tabel 4.1 Hasil data diatas menunjukkan proporsi responden jenis kelamin terbanyak adalah perempuan (81,8%) dibandingkan dengan responden laki-laki (18,2%) dari 11 responden. Berdasarkan umur, responden tertinggi 26-35 tahun (63,6%) dari 11 responden dibandingkan dengan kategori lainnya. Responden mayoritas berdasarkan berat badan sesuai IMT yaitu ideal (45,5%) dari 11 responden dibandingkan dengan kategori lainnya. Sebagian besar responden terbanyak dengan tidak merokok yaitu (81,8%) dari 11 responden dan mayoritas kelompok dengan memiliki allergen terhadap cuaca (45,5%).

Tabel 4.4 Hasil analisis Wilcoxon Test frekuensi kekambuhan asma di wilayah kerja Puskesmas Baqa Samarinda Tahun 2017

Frekuensi Kekambuhan Asma	Median	Maximum	Minimum	P
Sebelum Intervensi	4,0	9	3	0,003
Setelah Intervensi	3,0	7	2	
Selisih	1,0	2	1	

Sumber : analisis data primer, 2017

Berdasarkan tabel 4.4 menunjukkan terjadi penurunan nilai minimum, maximum dan median frekuensi kekambuhan setelah diberikan intervensi senam asma dengan frekuensi 2 kali seminggu selama 2 minggu. Dari hasil uji Wilcoxon

Test didapatkan nilai minimum setelah lebih kecil dari nilai minimum sebelum diberikan intervensi yaitu $2<3$ dengan selisih 1, demikian juga dengan nilai maximum dan nilai median. Nilai maximum setelah lebih kecil dari nilai maximum sebelum yaitu $7<9$ dengan selisih 2 begitupun dengan nilai median yaitu nilai median setelah intervensi lebih kecil dari nilai median sebelum intervensi yaitu $3,0<4,0$ dengan selisih 1,0. Dari hasil uji *Wilcoxon Test* yang dilakukan diperoleh nilai $P = 0,003$ ($P < 0,05$). Maka dapat disimpulkan bahwa “*H_a* diterima”. Artinya ada perbedaan antara frekuensi kekambuhan asma sebelum dan setelah dilakukan intervensi senam asma,

PEMBAHASAN

Berdasarkan tabel 4.2 dan 4.3 distribusi frekuensi sebelum dan setelah intervensi terjadi perubahan nilai frekuensi yaitu pada frekuensi kekambuhan ringan 1 responden meningkat menjadi 6 responden, pada frekuensi kekambuhan sedang 7 responden menurun menjadi 5 responden dan pada frekuensi kekambuhan berat 2 responden menurun menjadi 0. Dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh senam asma terhadap frekuensi kekambuhan pasien. Perubahan frekuensi sebagian besar menurun dan pada beberapa responden frekuensi kekambuhan menetap.

Uraian diatas sejalan dengan penelitian oleh Meilasari Nenden (2011) yang berjudul “Pengaruh frekuensi senam asma Indonesia terhadap keluhan serangan asma pada pasien asma di Puskesmas Bandarharjo Kota Semarang”, dan dalam penelitian tersebut disimpulkan bahwa kegiatan senam asma Indonesia dapat mengurangi frekuensi keluhan serangan asma pada penderita asma di wilayah kerja Puskesmas Bandarharjo Kota Semarang. Frekuensi kekambuhan responden senam asma sebelum diberikan intervensi memiliki hasil pengukuran yang tinggi, hal ini dapat dilihat dari tabel 4.4 yang menginterpretasikan nilai median = 4, nilai maximum = 9 dan nilai minimum = 3. Sedangkan nilai frekuensi kekambuhan asma setelah diberikan intervensi senam asma mengalami penurunan hal ini dapat dilihat dari nilai minimum sebelum diberikan intervensi yaitu $2<3$ dengan selisih 1, demikian juga dengan nilai maximum dan nilai median. Nilai maximum setelah lebih kecil dari nilai maximum sebelum yaitu $7<9$ dengan selisih 2

begitupun dengan nilai median yaitu nilai medium setelah intervensi lebih kecil dari nilai median sebelum intervensi yaitu $3<4$ dengan selisih 1. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Naning Yudiani (2011) bahwa senam asma secara rutin dan teratur dapat meningkatkan kemampuan otot terutama yang berkaitan dengan otot pernafasan akan dapat meningkatkan pengembangan dan fungsi paru dibandingkan dengan orang yang tidak melakukan latihan, dengan melakukan senam asma secara rutin dan teratur dapat meningkatkan kekuatan otot-otot pernafasan dan akan mengurangi frekuensi kekambuhan.

Dari hasil uji *Wilcoxon Test* yang dilakukan diperoleh nilai $P = 0,003$ ($P < 0,05$). Maka dapat disimpulkan bahwa "Ha diterima". Artinya ada perbedaan antara frekuensi kekambuhan asma sebelum dan setelah dilakukan intervensi senam asma, sehingga dapat disimpulkan pula bahwa ada pengaruh senam asma terhadap frekuensi kekambuhan asma di wilayah kerja Puskesmas Baqa Samarinda. Hal ini disebabkan karena senam asma dapat meningkatkan fungsi kardiovaskuler, respirasi dan memelihara keseimbangan kadar Immunoglobulin E dan eosinofil pada bronkus serta menurunkan respon yang berlebihan dari jalan napas dan kadar serum IgE menurut Mayr (2013).

Peran latihan fisik dalam patofisiologi asma dan pengendalian penyakit telah menjadi focus perhatian untuk dipertimbangkan, karena kapasitas ventilasi yang lebih baik dan peredaan gejala yang terkait dengan asma merupakan keuntungan yang diperoleh dari latihan fisik untuk pasien asmatik (Ram et al. 2005 J Sci Med Sport, 2010). Kekambuhan asma yang sering terjadi dapat dicegah dengan menghindari faktor-faktor pencetus dan rutin melakukan olah raga (senam asma) atau senam pernafasan lain secara teratur sesuai dengan porsi yang telah ditentukan. (Dita, 2011 dalam Elyani Nur, 2012). Penelitian serupa yang dilakukan oleh Ambarwati (2005), dapat disimpulkan ada perbedaan bermakna antara frekuensi serangan asma sebelum dan setelah melakukan senam asma (nilai $p < 0,05$). Hasil analisis pada penelitian ini diketahui bahwa semakin responden mengikuti senam asma secara rutin maka frekuensi kekambuhannya dapat di tekan atau jarang mengalami kekambuhan asmanya. Demikian penelitian ini banyak didukung bukti-bukti penelitian terdahulu, sehingga penelitian ini cukup

kuat untuk menjadi bukti bahwa senam asma dapat menekan frekuensi kekambuhan.

KESIMPULAN

1. Karakteristik responden senam asma sebagian besar oleh jenis kelamin perempuan dengan usia 26-35 tahun yang memiliki IMT ideal, allergen cuaca serta tidak memiliki kebiasaan merokok .
2. Frekuensi kekambuhan asma sebelum diberikan senam asma sebagian besar responden yang memiliki frekuensi sedang 63,6% dibandingkan responden dengan frekuensi kekambuhan berat 27,3 % dan responden dengan frekuensi kekambuhan ringan 9,1% dari 11 responden.
3. Frekuensi kekambuhan asma setelah diberikan senam asma sebagian besar responden yang memiliki frekuensi ringan 54,5% di bandingkan frekuensi kekambuhan sedang 45,5% dan pada responden yang memiliki frekuensi kekambuhan berat 0%
4. Terdapat pengaruh senam asma pada frekuensi kekambuhan asma pada pasien asma di Puskesmas Baqa Samarinda. Hal ini dapat dilihat dari hasil analisa uji *Wilcoxon Test* yaitu nilai $P = 0,003$ ($P < 0,05$).

SARAN

1. Senam asma merupakan tindakan preventif sekaligus penatalaksanaan non farmakologi yang terbukti efektif dalam menurunkan frekuensi kekambuhan asma, sehingga diharapkan pemerintah dinas kesehatan kota Samarinda dapat menjadikan kegiatan ini menjadi program wajib bagi seluruh Puskesmas di kota Samarinda.
2. Senam asma merupakan salah satu alternatif terapi yang dapat digunakan dalam melakukan intervensi kepada penderita asma di wilayah kerja Puskesmas Baqa Samrinda.
3. Kepada masyarakat, khususnya pasien asma disarankan untuk menggunakan senam asma sebagai alternative penanganan penurunan frekuensi kekambuhan, khususnya pada pasien asma dengan persisten sedang.

- Penelitian ini masih diperlukan lebih lanjut dengan sampel yang lebih luas, terkait dengan pengaruh latihan senam asma, lamanya senam sesuai dengan degradasi asma berat, sedang dan ringan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan penelitian ini dapat diselesaikan karena adanya bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih serta penghargaan yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat :

- Bapak Drs.H.Lamri,M.Kes selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Kaltim
- Bapak Ismansyah,S.Kp.,M.Kep selaku Ketua Jurusan Keperawatan
- Bapak Ns.Andi Parellangi,M.Kep.,MH.Kes selaku Ketua Prodi D-IV Keperawatan
- Ibu Ns.Andi Lis A.Gandini,M.Kep selaku Pembimbing I terima kasih atas bimbingan, arahan, dukungan dan motivasi selama proses penyusunan skripsi ini.
- Bapak Amiruddin,SS.,M.hum selaku Pembimbing II terima kasih atas masukan, bimbingan dan dukungan selama proses pembuatan skripsi ini.
- Bapak dan Ibu dosen yang telah memberikan ilmu dan pengetahuan selama penulis menempuh studi di Politeknik Kesehatan Kemenkes Kalimantan Timur

DAFTAR PUSTAKA

- Ambarwati. (2005). Perbedaan Antara Frekuensi Serangan Asma Sebelum dan Setelah Melakukan Senam Asma pada Anggota Klub Asma di Bp-4 Surakarta <http://dglib.uns.ac.id/pengguna.php?mn=showview&id=12515>
- Anonim, (2016). Dinas Kesehatan Kota Samarinda.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. (2013). Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) 2013. *Laporan Nasional 2013*, 1–384. <https://doi.org/1> Desember 2013
- Craig, T. J., & Dispenza, M. C. (2013). Benefits of exercise in asthma. *Annals of Allergy, Asthma and Immunology*, 110(3). <https://doi.org/10.1016/j.anai.2012.10.023>

- Cut Yulia Indah Sari. (2013). Inflamasi Alergi pada Asma. *PPDS I Pulmonologi Dan Ilmu Kedokteran Respirasi*, 40(8), 585–588.
- Dahlan, M. Sopiyudin. (2009). Besar Sampel dan Cara Pengambilan Sampel dalam Penelitian Kedokteran dan Kesehatan. Jakarta : Salemba Medika
- Direktorat Pengendalian Penyakit Tidak Menular. (2009). Pedoman Pengendalian Penyakit Asma. <https://doi.org/10.1186/1687-424X-1-1>
- Dharma, Kusuma Kelana (2015). Metodologi Penelitian Keperawatan : Panduan Melaksanakan dan Menerapkan Hasil Penelitian, Jakarta, Trans InfoMedia
- Elyani Nur, (2012), Prosedur Gerakan Senam Asma, Yogyakarta: Javalitera
- Evaristo, K. B., Saccomani, M. G., Martins, M. A., Cukier, A., Stelmach, R., Rodrigues, M. R., ... Carvalho, C. R. F. (2014). Comparison between breathing and aerobic exercise on clinical control in patients with moderate-to-severe asthma: protocol of a randomized trial. *BMC Pulmonary Medicine*, 14(1), 1–8. <https://doi.org/10.1186/1471-2466-14-160>
- Gina Science Committe. (2014). Gina 2014. Retrieved from http://www.ginasthma.org/local/uploads/files/GINA_Report_2014_Jun11.pdf
- Gina Science Committe. (2016). Global Strategy for Asthma Management and Prevention. *Gina*, 1–147. <https://doi.org/10.1183/09031936.00138707>
- Guyton, 2007. *Fisiologi Manusia dan Mekanisme Penyakit*. Jakarta: EGC.
- Hastono, Sutanto. (2007). Analisa Data Kesehatan. Jakarta: Universitas Indonesia
- Hadibroto. (2006). *Asma* (Vol. 1). Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Hsiao, H.-W., Wu, C.-C., Lin, M.-C., Wang, C.-C., Chen, V. C.-H., Hsiao, H.-P., & Wang, T.-N. (2016). Comprehensive risk factors, asthma control, and life quality pathways in adults with asthma: A structural equation modeling analysis. *Allergy and Asthma Proceedings*, 37(3), 31–40. <https://doi.org/10.2500/aap.2016.37.3940>
- Mangunegoro H, (2004). Asma Pedoman Diagnostik dan Penatalaksanaan di Indonesia, Jakarta: Balai Penerbit FK UI.
- Mahardhika, A. R., Aisah, S., & Pohan, V. Y. (2013). Perbedaan Frekuensi Kekambuhan Asma Berdasarkan Kebiasaan Mengikuti Senam Asma pada Penderita di Balai Kesehatan Paru Masyarakat Semarang, 1–11.
- Mayr, 2003. *Role of Immunoglobulin E and Mast Cells in Murine Models of asthma*. Braz J Med Biol Res.
- Meilasari Nenden, 2011. *Pengaruh Frekuensi Senam Asma Indonesia Terhadap Keluhan Serangan Asma Pada Pasien Asma di Puskesmas Bandar Harjo*, Semarang. (<http://lib.ummes.ac.id>)

- PDPI(2004). Asma Pedoman Diagnosis dan Penatalaksanaan Di Indonesia, Jakarta.
- Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI. (2014). "You can Control Your Atshma." InfoDATIN. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Proverawati, A., & Widianti, A.T. (2010). Senam kesehatan. Yogyakarta : Nuha Medika
- Perhimpunan Dokter Paru Indonesia. (2004).. Asma. Pedoman diagnosis dan penatalaksanaan di Indonesia. Jakarta: Indah Off set Citra Grafi ka; p.1-11.
- Purnomo (2008). Faktor Faktor Risiko Yang Berpengaruh Terhadap Kejadian Asmabronkial Pada Anak. Tesis :Semarang:UNDIP
- Rengganis, I. (2008). Diagnosis dan tatalaksana asma bronkial. *Maj Kedokt Indonesia*, 58, 446-7.
- Rita, 2010. Pengaruh Senam Asma Dalam Memperbaiki Gejala Klinis Dan Frekuensi Kekambuhan Pada Pasien Asma. Denpasar. Balai Besar Kesehatan Paru Surakarta.
- Ram et al.,*Exercise as a None Pharmacological intervention in maintain IgE in Asthma Patient*, Departement of Physical and Sport Science,Islamshahr Branch,Islamic Azad University,Iran.
- Sugiyono. (2014). Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Sundaru H & Sukamto,2010. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam, Jakarta: FK – UI.
- Somantri, Irman. (2008). Asuhan Keperawatan pada Pasien dengan Gangguan Sistem Pernapasan. Jakarta: Salemba Medika.
- Smeltzer, C. Suzanne, dkk, (2001).Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah. (Edisi8) . Jakarta : EGC.
- Wahyu, C., Pepin, N., & Hexawan, T. (2013). Analisa Faktor-Faktor Pencetus Derajat Serangan Asma Pada Penderita Asma Di Puskesmas Perak Kabupaten Jombang Tahun 2013 (Analysis Trigger Factors Degrees Asthma Attack on Public Health Center Perak Jombang District Year 2013), 2013.
- Wijaya, I, (2010). *Buku Pintar Atasi Asma..* Pinang Merah. Yogyakarta.
- WHO, (2011), The Public Health Implications Of Asthma, Bulletin Of The Public Health Revier WHO.
- _____, (2003), Senam Asma Indonesia Merupakan Salah Satu Penunjang Pengobatan Asma. Yayasan Asma Indonesia Pusat, Jakarta.