

**HUBUNGAN ANTARA ASAP ROKOK DAN ALERGI DEBU DENGAN PENYAKIT
ASMA BRONKIAL DI PUSKESMAS SINGGANI KOTA PALU**

***THE CORRELATION BETWEEN CIGARETTE SMOKE AND DUST ALLERGY WITH
BRONCHIAL ASTHMA DISEASE IN SINGGANI HEALTH CENTER***

¹Novianti Kasim, ²Nur'afni, ³Sriwahyudin Moonti

Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Muhammadiyah Palu

Email : Noviantikasim31@gmail.com

Email : nur'afni@gmail.com

Email : sriwahyudin@gmail.com

ABSTRAK

Asma sebagai kumpulan tanda dan gejala wheezing (mengi) dan atau batuk dengan karakteristik sebagai berikut; timbul secara episodik dan atau kronik, cenderung pada malam hari/dini hari (nocturnal), musiman, adanya faktor pencetus diantaranya aktivitas fisik dan bersifat reversibel baik secara spontan maupun dengan penyumbatan, serta adanya riwayat asma atau atopi lain pada pasien/keluarga, sedangkan sebab-sebab lain sudah disingkirkan. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hubungan antara asap rokok dan alergi debu dengan kejadian asma bronkial di Puskesmas Singgani Kota Palu. Populasi dan sampel pada penelitian ini ialah semua pasien yang berkunjung di Puskesmas Singgani Kota Palu khususnya dipoli dewasa. Sedangkan jumlah sampel pada penelitian ini adalah 96 responden dengan teknik pengambilan sampel menggunakan teknik accidental sampling. Dengan uji yang digunakan yaitu uji chi-square. Berdasarkan hasil uji chi-square yang dilakukan menunjukkan bahwa asap rokok memiliki hubungan dengan kejadian asma bronkial dengan nilai p value = 0,026 dan untuk alergi debu menunjukkan bahwa ada hubungan dengan kejadian bronkial dengan nilai p value = 0,000. Dari hasil penelitian diatas dapat disimpulkan bahwa hubungan antara asap rokok dengan penyakit asma bronkial memiliki hubungan yang signifikan. Dan hubungan antara alergi debu dengan penyakit asma bronkial juga memiliki hubungan yang signifikan. Diharapkan bagi pihak Puskesmas Singgani agar rutin melaksanakan penyuluhan kepada masyarakat khususnya penderita asma bronkial tentang kebersihan lingkungan rumah dan sekitarnya.

ABSTRACT

Asthma is a group of signs and symptoms of wheezing and/or coughing with the following characteristics; episodically and or chronically arises, tends to occur at night/early day, seasonal, trigger factors include physical activity and is reversible both spontaneously and with blockages, and there is a history of asthma in patients/families, while other causes have been removed. The purpose of this research is to investigate the correlation between cigarette smoke and dust allergy with the incidence of bronchial asthma in Singgani Health Center, Palu. The population and sample of this research are all patients who visited Singgani Health Center, Palu especially in adult polyclinic. The number of samples in this research are 96 respondents taken with accidental sampling technique and the test used is chi-square test. The result of the chi-square test shows that cigarette smoke has a correlation with the incidence of bronchial asthma

with p-value = 0.026 and dust allergy correlated with bronchial asthma with p-value = 0,000. From the result of the research, it can be concluded that the cigarette smoke and bronchial asthma has a significant correlation. And the dust allergy and bronchial asthma also has a significant correlation. It is expected that Singgani Health Center will routinely carry out counseling to the society, especially bronchial asthma sufferers about the cleanliness of the home environment and its surroundings.

PENDAHULUAN

Asma adalah penyakit paru kronik yang sering terjadi di dunia. Data mengenai kematian akibat asma mengalami peningkatan dalam beberapa dekade terakhir (Mehpee and Ganong, 2015). Menurut *Global Initiative for Asthma* (GINA) tahun 2015, asma didefinisikan sebagai penyakit inflamasi kronis pada saluran pernafasan. Angka kejadian penyakit asma akhir-akhir ini mengalami peningkatan dan relative sangat tinggi dengan banyaknya morbiditas dan mortalitas. WHO memperkirakan 100-150 juta penduduk dunia saat ini terkena penyakit asma dan diperkirakan akan mengalami penambahan 180.000 setiap tahunnya. (Aliyah, R. 2015)⁽¹⁾

Angka kejadian penyakit alergi akhir-akhir ini meningkat sejalan dengan perubahan pola hidup masyarakat modern, polusi baik lingkungan maupun zat-zat yang ada di dalam makanan. Salah satu penyakit alergi yang banyak terjadi di masyarakat adalah penyakit asma. (Daud, dkk, 2017)⁽²⁾

Dalam tiga puluh tahun terakhir terjadi peningkatan prevalensi (kekerapan penyakit) asma terutama di negara-negara maju. Kenaikan prevalensi asma di Asia seperti Singapura, Taiwan, Jepang, atau Korea Selatan juga mencolok. Kasus asma meningkat insidennya secara dramatis selama lebih dari lima belas tahun, baik di negara berkembang maupun di negara maju. Beban global untuk penyakit ini semakin meningkat. Dampak buruk asma meliputi penurunan kualitas hidup, produktivitas yang menurun, ketidakhadiran di sekolah, peningkatan biaya kesehatan, risiko perawatan di rumah sakit dan bahkan kematian. Kesehatan yang baik tergantung pada lingkungan yang aman. Praktisi atau teknisi yang memantau untuk mencegah terjadinya penyakit asma bronkial dan membantu melindungi klien dan pekerja keperawatan kesehatan dari penyakit tersebut. Klien dalam lingkungan keperawatan dapat bersiko terkena penyakit asma bronkial jika tidak diantisipasi dengan tepat, dan prosedur invasif dalam fasilitas

perawatan akut atau ambulatory, klien dapat terpajan pada penyakit asma bronkial jika tidak di tangani dengan prosedur dini, yang beberapa dari penyakit tersebut dapat saja resisten terhadap banyak obat yang berhubungan dengan penyakit tersebut .Dengan cara mempraktikan teknik pencegahan penyakit asma bronkial, dan perawat dapat menghindarkan penyebaran penyakit tersebut. (Nasikhah,2016)⁽³⁾

Berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) di Indonesia tahun 2013 didapatkan prevalensi asma di Indonesia 4,5% dengan kejadian terbanyak pada perempuan sebesar 4,6%. Prevalensi asma tertinggi terdapat di Sulawesi Tengah (7,8%), diikuti Nusa Tenggara Timur (7,3%), DI Yogyakarta (6,9%), Sulawesi Selatan (6,7%), dan Sulawesi Barat (5,8%) (Riset Kesehatan Dasar, 2013)

Dari data provinsi Sulawesi Tengah penyakit asma bronkial dari tahun 2015 terdapat 1030 kasus untuk laki-laki 554 kasus dan perempuan 476 kasus, pada tahun 2016 terjadi peningkatan kasus asma bronchial yaitu terdapat 1463 kasus untuk laki-laki 701 dan perempuan 762 kasus, pada untuk tahun 2017 terjadi penurunan kasus asma bronchial yaitu terdapat 816 kasus untuk laki-laki 427 kasus dan perempuan 389 kasus. Jadi dapat disimpulkan bahwa anak laki-laki lebih rentan terkena penyakit asma bronchial. (Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Tengah, 2017)

Berdasarkan data Dinas Kesehatan Kota Palu pada tahun 2015, kasus penyakit tidak menular khususnya penyakit asma bronchial yakni 1238 kasus dan yang meninggal sebanyak 17 kasus, sedangkan pada tahun 2016 kasus meningkat yakni 1463 kasus dan yang meninggal sebanyak 22 kasus (Dinas Kesehatan Kota Palu, 2016)⁽⁶⁾. Berdasarkan data Puskesmas Singgani yang merupakan lokasi penelitian, pada tahun 2015 kasus penyakit asma yaitu sebanyak 212 kasus, selanjutnya pada tahun 2016 terjadi peningkatan yaitu sebanyak 465 kasus, selanjutnya terjadi peningkatan kembali pada tahun 2017 yaitu sebanyak 515 kasus (Profil Puskesmas Singgani, 2017).

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah adalah kuantitatif dengan pendekatan *cross sectional study* dengan maksud untuk mengetahui hubungan antara asap rokok dan alergi debu dengan penyakit asma bronkial di puskesmas Singgani Kota Palu. Lokasi penelitian dilaksanakan di Puskesmas Singgani Kota Palu dan penelitian ini dilakukan pada bulan April-Mei 2019. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien yang datang berkunjung pada bulan April-Mei 2019. Rumus sampel dalam penelitian ini dihitung berdasarkan *rumus Lame show estimasi proporsi populasi tidak*

diketahui sebagai berikut : $n = \frac{Z^2 P(1-P)}{d^2}$

n =Sampel

d^2 = Tingkat kepercayaan 0,01

$$Z = 1,96^2$$

$$n = \frac{(1,96)^2 \cdot 0,5(1-0,5)}{0,1^2}$$

$$n = \frac{3,8416 \cdot 0,5(0,5)}{0,01}$$

$$n = \frac{1,9208 \cdot 0,5}{0,01}$$

$$n = \frac{0,9604}{0,01} n = 96 \text{ sampel}$$

Berdasarkan rumus diatas, sampel penelitian ini adalah 96 orang. Selanjutnya pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *accidental sampling*. Accidental sampling yaitu pengambilan sampel secara aksidental dengan mengambil kasus atau responden yang kebetulan ada dan tersedia di suatu tempat atau sesuai konteks penelitian. Sehingga dalam teknik sampling disini peneliti mengambil responden pada saat itu juga di Puskesmas Singgani Kota Palu.

Pengumpulan data dilakukan menggunakan data primer dilakukan melalui wawancara dengan menggunakan kuesioner yang telah disiapkan sebelumnya yang bersifat pertanyaan pertanyaan yang harus dijawab oleh responden. Dan data sekunder diperoleh dari Profil Puskesmas Laporan Tahunan, Puskesmas Singgani Tahun 2016 - 2018.

Pengelolaan data dilakukan dengan langkah-langkah yakni *Editing* yaitu upaya

untuk memeriksa kembali data-data yang telah dikumpulkan, *Coding* yaitu pemberian nomor kode atau bobot pada jawaban yang bersifat kategori, *Tabulating* yaitu penyusunan dan perhitungan data berdasarkan variabel yang diteliti, *Entri data* yaitu memasukan data hasil penelitian untuk diolah dengan menggunakan program computer, *Cleaning* yaitu membersihkan data dengan melihat variable-variabel yang telah digunakan apakah ada kesalahan entry atau masih kosong dan *Describing* yaitu menggambarkan atau menjelaskan data yang sudah dikumpulkan.

Analisis data menggunakan software *Statistical Program For Social* (SPSS) dalam analisis univariat dan bivariat. Sedangkan untuk penyajian data sendiri disajikan dalam bentuk tabel distribusi dan penjelasan untuk memudahkan ananalisa data.

HASIL PENELITIAN

Tabel 1 Distribusi Responden Berdasarkan Kelompok Umur Di Puskesmas Singgani Kota Palu

No	Umur	Frekuensi (f)	Presentasi (%)
1	21-25 Tahun	26	27,1
2	26-30 Tahun	16	16,7
3	31-35 Tahun	25	26,0

4		14	14,6
	36-40 Tahun		
5		15	15,6
	41-45 Tahun		
Total		96	100,0

Sumber : Data Primer, 2019

Pada tabel 1 diatas menunjukkan distribusi responden berdasarkan kelompok umur tertinggi terdapat pada kelompok umur 21-25 tahun dengan jumlah 26 responden (27,1%). Dan kelompok umur 31-35 tahun sebanyak 25 responden (26,0%). Untuk kelompok UMUR 26-30 16 responden (16,7%), kelompok umur 41-45 tahun 15 responden (15,6%) Sedangkan kelompok umur yang terendah terdapat pada kelompok umur 36-40 tahun dengan jumlah 14 responden (14,6%).

Tabel 2 Distribusi Responden Berdasarkan Pendidikan Di Puskesmas Singgani Kota Palu

No	Pendidikan	Frekuensi (f)	Presentasi (%)
1	SMA	77	80,2
2	D2	1	1,0
3	D3	2	2,1

4	S1	15	15,6
5	S2	1	1,0
Total		96	100

Sumber : Data Primer, 2019

Pada tabel 2 diatas menunjukkan distribusi responden berdasarkan pendidikan terbanyak terdapat pada pendidikan SMA dengan jumlah 77 responden (80,2%), pendidikan S1 yakni 15 responden (15,6%), pendidikan D3 yakni 2 responden (2,1%), sedangkan pendidikan yang terendah terdapat pada pendidikan S3 dan D2 dengan jumlah 1 responden (1,0%).

Tabel 3 Distribusi Responden Berdasarkan Pekerjaan Di Puskesmas Singgani Kota Palu

No	Pekerjaan	Frekuensi (f)	Presentasi (%)
1	IRT	38	39,6
2	Swasta	29	30,2
3	PNS	8	8,3
4	Dan Lain-Lain	21	21,9
Total		96	100

Sumber : Data Primer, 2019

Pada tabel 3 diatas menunjukkan distribusi responden berdasarkan pekerjaan terbanyak terdapat pada pekerjaan IRT dengan jumlah 38 responden (39,6%), swasta berjumlah 29 responden (30,2%), Dan lain-lain berjumlah 21 responden (21,9%), sedangkan pekerjaan yang terendah

terdapat pada pekerjaan PNS dengan jumlah 8 responden (8,3%).

Tabel 4 Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin Di Puskesmas Singgani Kota Palu

No	Jenis Kelamin	Frekuensi (f)	Presentasi (%)
1	Laki-Laki	32	33,3
2	Perempuan	64	66,7
Total		96	100

Sumber Data Primer : 2019

Pada tabel 4 diatas menunjukkan distribusi responden berdasarkan jenis kelamin terbanyak yakni perempuan 64 responden (66,7%) sedangkan jenis kelamin laki-laki terendah yakni 32 responden (33,3%).

Tabel 5 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Pernyataan Responden Tentang Menderita Asma Bronkial Atau Tidak Di Puskesmas Singgani Kota Palu

NO	Hipertensi	Frekuensi (f)	Presentasi (%)
1	Tidak Menderita Asma	54	56,3
2	Menderita Asma	42	43,8
Total		96	100

Sumber : Data Primer, 2019

Berdasarkan tabel 5 diatas menunjukkan bahwa dari 96 responden yang tidak menderita hipertensi sebanyak 54 responden (56,3%), sedangkan yang menderita hipertensi sebanyak 42 responden (43,8%).

Tabel 6 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Pernyataan Responden Tentang Asap Rokok Di Puskesmas Singgani Kota Palu

NO	Asap rokok	Frekuensi (f)	Presentasi (%)
1	Rendah	65	67,7
2	Tinggi	31	32,3
Total		96	100

Sumber : Data Primer, 2019

Berdasarkan 6 diatas menunjukkan bahwa dari 96 responden yang memiliki risiko rendah sebanyak 65 responden (67,7%), sedangkan yang memiliki pengetahuan tinggi yaitu sebanyak 31 responden (32,3%).

Tabel 7 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Pernyataan Responden Tentang Alergi Debu Di Puskesmas Singgani Kota Palu

NO	Alergi debu	Frekuensi (f)	Presentasi (%)
1	Tidak terpapar	41	42,7
2	Terpapar	55	57,3
Total		96	100

Sumber : Data Primer, 2019

Berdasarkan tabel 7 diatas menunjukkan bahwa dari 96 responden yang terpapar sebanyak 55 responden (57,3%), sedangkan yang tidak terpapar yaitu sebanyak 41 responden (42,7%).

Tabel 8 Distribusi Responden Berdasarkan Hubungan Asap Rokok Dengan Kejadian Asma Bronkial Di Puskesmas Singgani Kota Palu

Asap rokok	Menderita Asma		Tidak Menderita asma		Total		P value
	f	%	f	%	f	%	
Tinggi	3	52,3	3	47,7	6	10	0,026
Rendah	8	25,8	2	74,2	3	10	
Total	4	43,8	5	56,2	9	10	

Sumber : Data Primer, 2019

Berdasarkan Tabel 8 menunjukkan bahwa dari 96 responden yang memiliki risiko tinggi dan menderita asma bronkial sebesar 34 responden (52,3%) dengan responden yang menderita asma bronkial dan risiko rendah 8 responden (25,8%), sedangkan responden yang memiliki risiko tinggi dan tidak menderita asma bronkial sebesar 31 responden (47,7%) dan responden yang memiliki risiko rendah dan tidak menderita asma bronkial sebesar 23 responden (74,2%).

Berdasarkan uji Chi-Square menunjukkan bahwa nilai P. Value = 0,026 ($p < 0,05$) maka H_0 ditolak yang berarti ada hubungan asap rokok dengan kejadian asma bronkial di Puskesmas Singgani.

PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa ada hubungan yang

bermakna antara asap rokok dengan penyakit asma bronkial dengan nilai $P=0,026$ ($p < 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa asap rokok salah satu faktor yang menyebabkan penyakit asma bronkial di Puskesmas Singgani Kota Palu.

Berdasarkan hasil uji univariat dan bivariat diperoleh data responden yang memiliki risiko rendah dan tidak menderita asma bronkial sebesar 23 responden (74,2%) dengan 8 responden yang menderita asma bronkial (25,8%), sedangkan responden yang memiliki risiko tinggi dan tidak menderita asma bronkial sebesar 31 responden (47,7%) dan responden yang menderita asma bronkial sebesar 34 responden (52,3%). Dari data tersebut terlihat bahwa risiko tinggi terpapar asap rokok responden menjadi sebuah parameter untuk terpapar terhadap penyakit asma bronkial atau sebaliknya bahwa risiko rendah terpapar asap rokok responden akan berdampak secara signifikan terhadap penyakit asma bronkial.

Menurut asumsi peneliti bahwa asap rokok dapat dijadikan sebuah parameter terhadap keterpaparan penyakit asma bronkial dan juga ada faktor lain seperti debu dan bulu hewan peliharaan karena sebagian responden ada yang memelihara hewan peliharaan seperti kucing dll yang

juga turut berkontribusi terhadap kejadian penyakit asma bronkial.

Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa antara risiko tinggi dan rendah memiliki kerentanaan yang sama terhadap kejadian asma bronkial pada responden yang datang berkunjung usia 21-25 tahun di Puskesmas Singgani Kota Palu yaitu 26 (27,1%) responden risiko tinggi dan responden risiko rendah yakni 42 (43,8%).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Adhar Arifuddin, dkk 2019, Sri Evi New Yearsi Pangadongan, dkk 2017)⁽⁴⁾ yang menyimpulkan bahwa ada hubungan yang bermakna antara paparan asap rokok dengan kejadian asma bronkial. Hal ini dapat terjadi karena Adanya informasi dari anggota keluarga kepada responden mengenai asma bronkial tentang apa yang seharusnya dilakukan dan apa yang tidak boleh dilakukan menjadikan modal penting bagi responden untuk taat atau patuh oleh kepada tenaga kesehatan pada saat melakukan kontrol di puskesmas atau rumah sakit.

Dari hasil penelitian yang dilakukan menunjukan bahwa dari 96 responden yang sering terpapar debu yaitu 56 responden (tabel 5.8). Analisis bivariat menunjukan bahwa ada hubungan antara alergi debu dengan kejadian asma bronkial. Diperoleh

bahwa dari 56 responden yang sering terpapar debu terdapat 0 (0,0%) responden yang tidak menderita asma *bronkial* sedangkan 41 (100,0%) responden yang menderita asma *bronkial*. Untuk responden yang tidak sering terpapar debu dan tidak menderita asma bronkial yakni 54 responden (98,2%) sedangkan yang menderita asma *bronkial* sebanyak 1 responden (1,8%).

Dari hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa ada hubungan antara alergi debu dengan kejadian asma *bronkial* di Puskesmas Singgani Kota Palu, hal ini dibuktikan dengan menggunakan uji *Chi-Square* diperoleh hasil *p-value* = 0,000 ($p < 0,05$) yang artinya bahwa ada hubungan yang bermakna antara alergi debu dengan kejadian asma *bronkial*.

Menurut asumsi peneliti bahwa terdapat hubungan antara alergi debu dengan kejadian asma bronkial dikarenakan responden mempunyai tingkat paparan yang tinggi, dimana responden sering terpapar debu diluar dan didalam rumah responden, sehingga hal ini yang dapat memicu terjadinya peningkatan keterpaparan responden dengan tunggau debu yang terdapat di dalam rumah maupun dilingkungan sekitar.

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian (Sri Evi New Yearsi

Pangadongan, dkk 2017)⁽⁵⁾ yang menyimpulkan bahwa alergi debu berhubungan dengan kejadian asma bronkial. Dimana Pengetahuan Dari semua alergi yang paling menonjol adalah tungau debu rumah (*Dermatophagoides pteronyssinus* atau *D. Farunale*). Tungau ini selalu terdapat dalam debu rumah apalagi didaerah yang lembab. Berkembang biak sangat cepat terutama di kamar tidur karena makananya adalah serpihan kulit manusia yang terlepas sewaktu tidur tanpa sepengetahuan kita sebenarnya kulit manusia secara teratur diganti dengan yang baru. Begitu ringannya tungau serta potongan-potongan badannya, menyebabkan partikel-partikel tadi sangat mudah tersebar di udara bila tertiup angin. Pada penderita yang alergi, sewaktu ia menyapu lantai atau membersihkan buku-buku tua maka akan segera terjadi reaksi alergi yang mula-mula berupa bersin, mata gatal, batuk, dan terakhir bisa sesak (Sundaru, 2007)⁽⁶⁾.

KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa Ada hubungan antara asap rokok dengan kejadian asma bronkial di Puskesmas Singgani Kota Palu, dimana p value = 0,026 atau $p < 0,05$ artinya Ho ditolak menunjukkan bahwa dua variabel tersebut mempunyai hubungan yang

signifikan. Ada hubungan antara alergi debu dengan kejadian asma bronkial di Puskesmas Singgani Kota Palu, dimana p value = 0,000 atau $p < 0,05$ artinya Ho ditolak menunjukkan bahwa dua variabel tersebut mempunyai hubungan yang signifikan.

Bagi Institusi, diharapkan penelitian ini menjadi salah satu bahan referensi kepustakaan dalam ilmu kesehatan dan dapat menambah wawasan pengetahuan khususnya dalam ilmu epidemiologi penyakit tidak menular. Bagi Instansi, diharapkan kepada pihak Puskesmas Singgani agar rutin melaksanakan penyuluhan kepada masyarakat khususnya penderita Asma bronkial tentang kebersihan lingkungan rumah dan sekitarnya agar terhindar dari alergi debu.

DAFTAR PUSTAKA

- Aliyah, R. (2015). *Pengaruh Pemberian Konseling Apoteker Terhadap Hasil Terapi Pasien Asma Anak di Balai Pengobatan Penyakit Paru-Paru (BP4) Yogyakarta*. *Jurnal Permata Indonesia*, 6(1), 21–28.
- Daud, I., Mauriefle, A., & Yanti, E. D. (2017) *Hubungan Tingkat Kecemasan Dengan Kejadian Asma Pada Pasien Asma Bronkial Di Wilayah Kerja Puskesmas Kuin Raya Banjarmasin*. *Dinamika Kesehatan*, 8(1), 219–229.
- Nasikhah, R. (2016) *Beberapa Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian*

Pneumonia Pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Bergas Kabupaten Semarang. Artikel Penelitian. Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Ngudi Wauyo.

Adhar Arifuddin, Muh. Jusman Rau, Nurnidya Hardiyanti (2019) *Faktor-faktor yang Berhubungan Dengan Kejadian Asma di Wilayah Kerja Puskesmas Singgani Kota Palu : 1-62*

Sri Evi New Yearsi Pangadongan , Agustina Rahyu, Selvy Pasulu (2017) *Hubungan Tungau Debu Rumah, Paparan Asap Rokok dan Riwayat Penyakit Keluarga Terhadap Kejadian Asma Bronkial Diwilayah Kerja Puakesms Lempake Kota Samarinda:1-4.*

Sundaru, H, Sukamto. (2007). *Asma apa dan Bagaimana Pengobatannya. Edisi VI.* Jakarta