



Yuliani¹
 Siska Natalia²
 Fitriany Suangga³

FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN SERANGAN ASMA PADA PASIEN ASMA DI INSTALASI RAWAT JALAN RUMAH SAKIT BAKTI TIMAH KARIMUN

Abstrak

Asma adalah suatu kondisi paru-paru yang kronis yang ditandai dengan sulit bernafas. Saluran pernapasan penderita asma sangat sensitif dan memberi respon yang sangat berlebihan jika mengalami rangsangan atau gangguan, angka prevalensi diseluruh dunia mengenai asma terus mengalami peningkatan. Fenomena yang ditemukan diwilayah Rumah Sakit Bakti Timah Karimun pada tahun 2023 bulan Januari – Juli di instalasi rawat jalan terus mengalami peningkatan kasus. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan serangan asma pada pasien asma di instalasi rawat jalan Rumah Sakit Bakti Timah Karimun. Metode penelitian ini adalah kuantitatif dengan pendekatan cross sectional, sampel berjumlah 40 pasien rawat jalan yang berobat atau kontrol dengan diagnosa asma di Rumah Sakit Bakti Timah Karimun dipilih menggunakan teknik accidental sampling untuk menjadi responden. Data diolah dengan menggunakan uji statistik chi square. Analisa univariat hasil penelitian ini sebagian besar adalah memiliki alergi (70%), dan mendapatkan serangan asma saat kondisi cuaca dingin (80%), serta usia rata-rata responden asma adalah dewasa tengah 41-60 tahun (60%). Hasil analisa bivariat menunjukkan adanya hubungan antara faktor alergi dengan terjadinya serangan asma dengan nilai p-value (0,016), dan tidak adanya hubungan antara faktor perubahan cuaca dengan serangan asma dengan nilai p-value (0,582), serta adanya hubungan faktor usia yang mempengaruhi terjadinya serangan asma dengan nilai p-value (0,009). Dengan mengetahui berbagai macam faktor-faktor yang berhubungan dengan serangan asma, diharapkan agar penderita dapat menghindari faktor pemicu tersebut yang dapat mengakibatkan terjadinya serangan asma.

Kata Kunci : Faktor-Faktor Asma, Asma, Rawat Jalan.

Abstrack

Asthma is a chronic lung condition characterized by difficulty in breathing. The respiratory passages of asthma patients are highly sensitive and respond excessively to stimuli or disturbances, the global prevalence of asthma continues to rise. The phenomenon found in the Bakti Timah Karimun hospital region in January – July 2023 in the outpatient department continues to experience an increase in cases. This study was conducted to determine the factors associated with asthma attacks in asthma patients in the outpatient department of Bakti Timah Karimun hospital. This research method is quantitative with a cross sectional approach, with a sample of 40 outpatient patients diagnosed with asthma at Bakti Timah Karimun Hospital selected using accidental sampling technique as respondent. Data were processed using the chi square statistical test. Univariate analysis of this research show that the majority have allergies (70%), and experience asthma attacks during specific cold weather conditions (80%), and the average age of the asthma respondents are mostly adults aged 41-60 years (60%). Bivariate

^{1,2,3}Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Awal Bros
 email: yuliani1358@gmail.com, siska.nats@gmail.com, fitga82@gmail.com

analysis results indicate a relationship between allergies and asthma attacks with a p-value of (0.016), no relationship between weather change and asthma attacks with a p-value of (0,582), and a relationship between age factors influencing asthma attacks with p-value of (0,009). By understanding various factors related of asthma attacks, it is hoped that patients can avoid these triggering factors that can lead to asthma attack.

Keyword : Asthma Factors, Asthma, Outpatient

PENDAHULUAN

Asma adalah suatu kondisi paru-paru yang kronis, yang ditandai dengan sulit bernafas. Saluran pernapasan penderita asma sangat sensitive dan memberi respon yang sangat berlebihan jika mengalami rangsangan atau gangguan. Saluran pernapasan tersebut bereaksi dengan cara menyempit dan menghalangi udara yang masuk, penyempitan atau hambatan ini bisa mengakibatkan salah satu atau gabungan dari berbagai gejala mulai dari batuk, sesak, nafas pendek, tersengal-sengal, hingga napas yang berbunyi “ngik-ngik” (Vitahealth, 2020). Kekambuhan asma merupakan suatu keadaan asma yang sifatnya hilang timbul dimana kadang tanpa gejala dan dengan gejala baik ringan bahkan berat yang dapat mengancam nyawa (Djamil, 2020).

Mekanisme tepat sebagai penyebab asma tidak diketahui secara tepat, namun ada beberapa faktor pemicu saat ini lebih sering digunakan antara lain terdiri dari alergi, latihan, polusi udara, faktor kerja, infeksi pernafasan, masalah hidung dan sinus, alergi terhadap obat dan makanan (Lewis, 2007). Asma dapat terjadi pada semua usia, sekitar setengah dari orang dewasa dengan asma sudah mengalami penyakit ini sejak masa kanak-kanak. Ditinjau dari tempat terjadinya, asma umumnya terjadi di wilayah perkotaan dibandingkan dengan wilayah perdesaan, kemungkinan diakibatkan karena banyaknya polusi udara (Ignatavicius & Workman, 2010).

Berdasarkan data rekaman di Rumah Sakit Bakti Timah Karimun penderita asma di instalasi rawat jalan pada tahun 2021 mencapai 552 penderita. Angka penderita asma semakin meningkat pada tahun 2022 mencapai 1043 penderita. Data yang di peroleh pada tahun 2023 terhitung dari bulan Januari – Juni terdapat 437 pasien dengan asma yang berobat ke Rumah Sakit Bakti Timah Karimun. Dalam jangka waktu 2 hari terdapat 3 orang pasien dengan serangan asma datang berobat ke instalasi rawat jalan didapatkan data melalui sedikit wawancara antara peneliti dan pasien beserta keluarga yaitu tentang kekambuhan asma yang disebabkan faktor alergi pasien dan perubahan cuaca dimana penderita sering mengalami kekambuhan saat cuaca dingin dan dominan terjadi saat dini hari menjelang waktu subuh. Dari data kasus tersebut peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai faktor-faktor yang berhubungan dengan serangan asma pada penderita asma di Instalasi Rawat Jalan Rumah Sakit Bakti Timah Karimun.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif yaitu penelitian ilmiah yang sistematis terhadap bagian-bagian dan fenomena serta kausalitas hubungan-hubungannya, rancangan penelitian ini adalah *cross sectional*, dengan pengambilan sampel menggunakan *accidental sampling* dimana subjek penelitian dapat mewakili dalam sampel penelitian yang memenuhi syarat sebagai sampel yaitu pasien asma. Pengambilan sampel menggunakan acuan perhitungan rumus slovin yaitu sebanyak 40 responden untuk menjawab pertanyaan pada kuesioner.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Gambaran Tingkat Faktor Alergi Pada Pasien Asma di Instalasi Rawat Jalan Rumah Sakit Bakti Timah Karimun

Table 1. Tingkat Faktor Alergi Pada Pasien Asma

No.	Status	Frekuensi	Persentase (%)
1.	Ya	28	70 %
2.	Tidak	12	30 %
	Total	40	100

Berdasarkan hasil penelitian yang didapat sebagian besar yaitu 28 responden (70%) memiliki alergi yang dapat menyebabkan terjadinya asma. Menurut asumsi dari peneliti, hasil yang didapat ketika proses penelitian sebagian besar responden memiliki alergi terhadap debu yang dihasilkan dari dalam dan luar ruangan. Serta terpapar allergen dilingkungan kerja seperti debu lalu lintas, dan terpapar asbes serta serbuk kayu dan lainnya bagi konstruksi bangunan.

Hasil ini didukung oleh penelitian Fithriyah, dkk (2019) dipoliklinik RSUPN Dr. Cipto Mangunkusumo dengan hasil wawancara yang dilakukan terhadap 90 pasien alergi pernapasan yang berkunjung didapatkan sebagian besar menderita alergi pernapasan adalah berupa asma. Serta hasil penelitian Hendro, dkk (2021) pada faktor alergi terdapat hasil terpapar (56,7%) dan menyatakan bahwa pasien dengan asma memiliki sensitisasi allergen dengan pola bervariasi tergantung dari status ekonomi, identifikasi etnik, lokasi tempat tinggal dan lain sebagainya

2. Gambaran Tingkat Faktor Perubahan Cuaca Pada Pasien Asma di Instalasi Rawat Jalan Rumah Sakit Bakti Timah Karimun

Table 2. Tingkat Faktor Perubahan Cuaca Pada Pasien Asma

No.	Status	Frekuensi	Persentase (%)
1.	Panas	8	20 %
2.	Dingin	32	80 %
	Total	40	100

Berdasarkan hasil penelitian yang didapat sebagian besar yaitu 32 responden (80%) mendapatkan serangan asma saat cuaca dingin. Menurut asumsi dari peneliti, hampir sebagian responden mengatakan bahwasannya cuaca dingin saat hujan dan menjelang waktu subuh adalah waktu yang paling dominan terjadinya serangan asma yang dimulai dengan keluhan awal yaitu batuk yang terus menerus, dan penderita mengakui bahwa saat terjadinya serangan asma tidak bisa melanjutkan istirahat hingga menjelang pagi.

Menurut hasil penelitian Mercy, dkk (2021) menyatakan terdapat hubungan signifikan diantara serangan asma dan fase cuaca tertentu. Bagi sebagian penderita asma musiman, musim panas adalah saat gejala asma cenderung membaik, biasanya suhu terbaik untuk penderita asma antara 68 hingga 71 derajat F dengan kelembaban rendah. Hal ini di dukung oleh *Each Breath by American Lung Association* perubahan iklim berdampak pada udara yang kita hirup dengan meningkatkan risiko memburuknya polusi udara, termasuk ozon dan partikel polusi. Ketika suhu meningkat, udara yang lebih hangat membantu membentuk ozon dipermukaan tanah terkadang disebut kabut asap yang merupakan polutan udara yang kuat.

3. Gambaran Tingkat Faktor Usia Pada Pasien Asma di Instalasi Rawat Jalan Rumah Sakit Bakti Timah Karimun

Tabel 3. Tingkat Faktor Usia Pada Pasien Asma

No.	Status	Frekuensi	Persentase (%)
1.	Dewasa awal (18-40 tahun)	6	15 %
2.	Dewasa tengah (41-60 tahun)	24	60 %
3.	Dewasa akhir (>60 tahun)	10	25 %
	Total	40	100

Berdasarkan hasil penelitian yang didapat sebagian besar yaitu 24 responden (60%) berusia dewasa tengah. Menurut asumsi dari peneliti, pada usia dewasa seseorang mengalami serangan

asma akibat kebiasaan atau pola hidup seperti merokok, terpapar dilingkungan kerja, serta terpapar polusi diluar ruangan yang bisa merusak paru-paru dan meningkatkan berbagai macam resiko penyakit salah satunya adalah asma.

Hasil ini didukung oleh peneliti Edi, dkk (2019) menyatakan asma yang menyerang orang dewasa biasanya terjadi pada orang dewasa yang lebih tua, asma yang muncul pada masa dewasa mungkin terlihat berbeda dibandingkan masa kanak-kanak. Secara khusus, orang dewasa lebih tua mungkin mendapati bahwa gejala asma bersifat persisten dibandingkan gejala asma yang dialami kanak-kanak, akibatnya muncul dikemudian hari dan memerlukan pengobatan setiap hari untuk menangani kondisinya dengan baik.

4. Gambaran Tingkat Kontrol Asma Pada Pasien Asma di Instalasi Rawat Jalan Rumah Sakit Bakti Timah Karimun

Tabel 4. Tingkat Kontrol Asma Pada Pasien Asma

No.	Status	Frekuensi	Persentase (%)
1.	Tidak terkontrol	9	22,5 %
2.	Terkontrol sebagian	21	52,5 %
3.	Terkontrol penuh	10	25 %
	Total	40	100

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan sebanyak 21 responden (52,5%) dengan tingkat kontrol asma yaitu kategori 20-24 terkontrol sebagian. Menurut asumsi peneliti, berdasarkan hasil responden dalam pengisian kuesioner ACT bisa disimpulkan bahwa pembagian kategori terkontrol penuh (nilai kuesioner 25) ialah selama waktu 4 minggu penderita tidak pernah mengalami keluhan batuk, pilek serta tidak ada hambatan saat melakukan aktivitas, didapatkan hampir rata-rata sebagian responden memiliki riwayat kontrol rutin ke poliklinik. Sedangkan untuk kategori terkontrol sebagian (nilai kuesioner 20-24) adalah selama waktu 4 minggu penderita mengalami keluhan 1-2 kali atau jarang-jarang, serta untuk aktifitas jarang terganggu dan ada juga tidak pernah teganggu sama sekali sebagian responden mengakui jarang menggunakan obat semprot atau inhaler. Untuk kategori tidak terkontrol (nilai kuesioner <19) adalah dalam waktu 4 minggu sering mendapatkan keluhan batuk dan sesak 2-3 kali atau lebih. Serta asma sering dan selalu mengganggu aktivitas sehari-hari menurut hasil penelitian beberapa responden dengan usia lanjut, riwayat merokok, serta pendidikan kesehatan yang minimum baik dari penderita maupun keluarga, didapatkan juga bahwasannya penderita tidak pernah menggunakan inhaler atau obat tablet pengurang risiko sesak nafas karena asma.

Hasil tersebut sejalan dengan penelitian Yessy Susanty (2019) didapatkan (78,1%) responden dengan tingkat kontrol asma sebagian, dan menyatakan telah menggunakan kuesioner ACT secara mandiri oleh pasien untuk mendeteksi tingkat kontrol asma, dan menyatakan bahwa kuesioner ACT adalah alat bantu sederhana yang bisa digunakan secara mudah oleh pasien untuk segera mengenali tanda-tanda perburukan penyakit karena penanganan dini yang tepat dalam pencegahan serangan eksaserbasi akut asma yang berat.

5. Distribusi Faktor Alergi Yang Berhubungan Dengan Tingkat Kontrol Asma Pada Pasien Asma di Instalasi Rawat Jalan Rumah Sakit Bakti Timah Karimun

Table 5. Faktor Alergi Yang Berhubungan Dengan Tingkat Kontrol Asma

Alergi	Tingkat Kontrol Serangan Asma						Jumlah	%	p-value
	Ter kontrol penuh	%	Ter kontrol sebagian	%	Tidak Ter kontrol	%			

Ya	7	17,5 %	18	45%	3	7,5%	28	70%	0,016
Tidak	3	7,5%	3	7,5%	6	15%	12	30%	
Total	10	25%	21	52,5 %	9	22,5 %	40	100%	

Hasil penelitian menunjukkan rata-rata paparan alergi adalah 28 responden (70%) dengan tingkat kontrol asma yaitu 20-24 terkontrol dengan nilai p-value 0,016 artinya adanya hubungan faktor alergi dengan terjadinya serangan asma. Menurut asumsi peneliti, sebagian besar faktor alergi dengan tingkat asma tidak terkontrol disebabkan oleh debu yang tersedia dalam jumlah banyak dalam lingkungan penderita sehingga penderita dapat mengalami serangan berulang diakibatkan faktor pemicu tersebut terus terpapar. Serta faktor alergi dengan tingkat kontrol sebagian adalah dikarenakan penderita dengan paham akan faktor pemicu dan bisa diatasi dengan inhaler atau menjauhi faktor pemicu. Sedangkan alergi dengan tingkat kontrol penuh adalah penderita dengan patuh pada pengobatan dan kontrol rutin serta paham akan faktor pemicu yang harus dihindari serta pembekalan inhaler dimanapun dan kapanpun sebelum terjadi serangan.

Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Wahyu (2021) di puskesmas Perak kabupaten Jombang diketahui bahwa sebagian besar dari responden mempunyai riwayat alergi sebanyak 40 responden (54,1%) dengan nilai p-value 0,002 (<005). Menurut Harrison, asma akibat alergi bergantung pada respon IgE yang dikendalikan oleh limfosit T dan B yang diaktifkan oleh interaksi antara antigen dengan molekul IgE yang berikatan dengan sel mast, sebagian besar alergi yang mencetuskan asma bersifat airborne dan supaya dapat menginduksi keadaan sensitivitas alergi tersebut harus tersedia dalam jumlah banyak untuk periode waktu tertentu.

6. Distribusi Faktor Perubahan Cuaca Yang Berhubungan Dengan Tingkat Kontrol Asma Pada Pasien Asma di Instalasi Rawat Jalan Rumah Sakit Bakti Timah Karimun

Table 6. Faktor Perubahan Cuaca Yang Berhubungan Dengan Tingkat Kontrol Asma

Perubahan cuaca	Tingkat Kontrol Serangan Asma						Jumlah	%	p-value
	Ter kontrol penuh	%	Ter kontrol sebagian	%	Tidak Ter kontrol	%			
Dingin	7	17,5 %	17	42,5 %	8	20%	32	80%	0,582
Panas	3	7,5%	4	10%	1	2,5%	8	20%	
Total	10	25%	21	52,5 %	9	22,5%	40	100 %	

Hasil penelitian menunjukkan sebagian besar 32 responden (80%) mengalami serangan cuaca dingin dengan tingkat 20-24 terkontrol sebagian, dengan nilai p-value 0,582 artinya perubahan cuaca tidak adanya hubungan dengan terjadinya serangan asma Menurut asumsi peneliti, cuaca dingin atau hujan serta pemakaian *air conditioner* di ruangan kerja dengan suhu tinggi dapat memicu saluran pernapasan menjadi sempit sehingga bisa mengakibatkan serangan asma. Faktor cuaca dengan tingkat kontrol sebagian dan terkontrol penuh ialah ketika penderita paham cuaca panas/dingin yang menyebabkan serangan asma maka ia bisa mewaspadai serta dan persiapan inhaler. Dengan tingkat tidak terkontrol ialah apabila penderita memang harus menghadapi perubahan cuaca secara terus menerus dalam waktu lama akan mengakibatkan

tidak terkontrolnya serangan asma. Solusinya adalah ketika berada di suhu yang dingin penderita bisa mewaspadai dengan menggunakan jaket atau selimut yang tebal serta mengkonsumsi minuman hangat.

Hal ini sejalan dengan hasil study penelitian Rani, dkk (2019) di puskesmas Bandarharjo kota Semarang yaitu setelah dilakukan analisis bivariat dari kategori hubungan serangan asma dengan suhu udara didapatkan nilai p-value 0,151 ($>0,05$), dari hubungan serangan asma dengan kelembaban udara didapatkan nilai p-value 0,146 ($>0,05$), serta hubungan serangan asma dengan curah hujan didapatkan nilai p-value 0,118 ($>0,05$), dapat disimpulkan bahwa semua variabel tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian asma. Menurut Moore, Indonesia merupakan Negara tropis yang hanya ada dua musim yang tidak seperti Negara lain memiliki empat musim sehingga kelembaban di Indonesia kurang variatif dan rata-rata kenaikan atau penurunannya setiap bulan hanya berbeda sedikit. Sedangkan di benua Eropa prevalensi asma meningkat apabila kelembaban relatifnya meningkat juga.

7. Distribusi Faktor Usia Yang Berhubungan Dengan Tingkat Kontrol Asma Pada Pasien Asma di Instalasi Rawat Jalan Rumah Sakit Bakti Timah Karimun

Usia	Tingkat Kontrol Serangan Asma						Jumlah	%	p-value
	Ter kontrol penuh	%	Ter kontrol sebagian	%	Tidak Ter kontrol	%			
18-40 th	4	10%	1	2,5%	1	2,5%	6	15%	0,009
41-60 th	4	10%	17	42,5%	3	7,5%	24	60%	
>60 th	2	5%	3	7,5%	5	12,5%	10	25%	
Total	10	25%	21	52,5%	9	22,5%	40	100%	

Hasil penelitian menunjukkan rata-rata dari 40 responden adalah berusia 41-60 tahun (60%) dengan tingkat kontrol asma 20-24 terkontrol sebagian nilai p-value 0,009 artinya adanya hubungan faktor usia dengan terjadinya serangan asma. Menurut asumsi peneliti, usia dengan tingkat kontrol asma sebagian atau terkontrol penuh adalah pasien masih remaja atau dewasa dengan keluarga yang memiliki pendidikan kesehatan yang baik, mengerti akan pentingnya kontrol serangan asma, serta dukungan keluarga yang bisa berkolaborasi untuk kontrol rutin ke poliklinik dan penjadwalan minum obat. Hampir rata-rata dari hasil penelitian serangan asma yang tidak terkontrol ialah pada lansia dikarenakan kurangnya pengetahuan tentang pengobatan untuk kontrol serangan asma, tidak menggunakan obat atau inhaler dan riwayat merokok aktif.

Hasil penelitian Putri (2018) didapatkan terbanyak pada rentang usia 36-45 tahun (66,7%) dengan hasil uji statistik nilai p-value 0,029 ($<0,05$) yang menunjukkan bahwa ada hubungan dalam tingkat kontrol asma dengan usia. Menurut Putri DH, pada dasarnya hubungan antara usia dengan asma sangat kompleks serta lemahnya hubungan antara tingginya usia dan rendahnya tingkat kontrol asma. Perubahan paru secara fisiologis yang terjadi pada penderita asma terdiri dari 3 kondisi yaitu penurunan kekuatan otot pernapasan, penurunan *elastic recoil* paru dan peningkatan kekakuan dinding dada. Hilangnya *elastic recoil* paru disebabkan oleh perubahan struktur jaringan elastis paru. Fenotip klinis asma usia lanjut lebih mudah terjadi serangan yang lebih berat dan faktor lain yang harus diperhatikan untuk evaluasi adalah lamanya perjalanan penyakit.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dan uraian pembahasan bahwa ada dan tidak adanya hubungan antara faktor-faktor yang berhubungan dengan serangan asma pada pasien asma di instalasi rawat jalan Rumah Sakit Bakti Timah Karimun antara lain:

1. Sebanyak 28 responden memiliki faktor alergi, dan 32 responden mengalami serangan asma pada musim dingin, serta rentang usia 41-60 tahun sebanyak 24 responden di Instalasi Rawat Jalan Rumah Sakit Bakti Timah Karimun.
2. Sebanyak 21 responden dengan tingkat kontrol asma yaitu terkontrol sebagian di Instalasi Rawat Jalan Rumah Sakit Bakti Timah Karimun.
3. Sebanyak 28 responden (70%) dengan nilai p-value 0,016 ($<0,05$) artinya adanya hubungan antara faktor alergi dengan serangan asma, dan 32 responden (80%) dengan nilai p-value 0,582 ($>0,05$) artinya tidak ada hubungan antara perubahan cuaca dengan serangan asma, serta 24 responden (60%) berusia dewasa tengah (41-60 tahun) yakni dengan nilai p-value 0,009 ($<0,05$) adanya hubungan antara faktor usia dengan serangan asma.
4. Karakteristik responden pasien asma adalah sebagian besar berjenis kelamin Laki-laki (55%), tingkat pendidikan mayoritas SMA (45%), dengan pekerjaan yang terbanyak adalah Wiraswasta (25%).
5. Dari sebagian besar responden yang didapatkan memiliki riwayat menderita asma sejak masa Anak-anak (55%), riwayat keluarga yang menderita asma hampir rata-rata didapatkan dari Ibu (40%), merokok (60%), dan obat yang digunakan saat serangan adalah inhaler (57,5%).

UCAPAN TERIMA KASIH

Segala puji dan syukur saya ucapkan kehadirat Allah SWT dan tiada banyak kata yang dapat diungkapkan untuk menyampaikan rasa terima kasih atas bantuan dari berbagai pihak yang telah banyak membantu dalam menyelesaikan tugas ini. Oleh karena itu, pada kesempatan yang baik ini izinkan saya mengucapkan terima kasih serta hormat kepada Ibu Ns. Siska Natalia, MSN-Palliative Care selaku pembimbing I dan ibu Fitriany Suangga, S. Kp, MSN selaku pembimbing II yang telah banyak memberikan masukan dan bimbingan kepada saya dalam penyempurnaan penelitian ini serta seluruh jajaran pihak universitas awal bros dan seluruh jajaran pihak rumah sakit bakti timah karimun yang telah memberikan kerjasama yang baik dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Djamil Achmad. (2020). *Faktor Yang Berhubungan Dengan Kekambuhan Asma Pada Pasien Dewasa*. Wellness And Healthy Magazine, 29-40.
- Fithriyah Nur Kurnia, dkk. (2019). *Faktor Pencetus Kejadian Alergi Pernapasan Pada Pasien Dewasa di RSUPN Dr. Cipto Mangunkusumo*. Jakarta Indonesia
- Ignatavicius, D.D & Workman, M.L. (2010). *Medical Surgical Nursing : Critical Thinking For Collaborative Care*. Sixth Edition. Volume 1. USA : Saunders Elsevier
- Lewis, S.L., Heitkemper, M.M., Dirksen, S.R., O'Brien, P.G. & Bucher, L. (2007). *Medical Surgical Nursing : Assesment and Management of Clinical Problems*. Seven Edition. Volume 2. Mosby Elsevier
- Mercy Manese, dkk. (2021). *Faktor Resiko Yang Berhubungan Dengan Riwayat Serangan Pada Penderita Asma Dikabupateb Minahasa Selatan*. Jurnal Keperawatan: FK Unsrat Indonesia
- Putri K. D. Eds. (2019). *Teori Asuhan Keperawatan Darurat Pasien Asma*. Yogyakarta : Nuha Medika
- Rani Novianis, dkk. (2019). *Hubungan Antara Variasi Iklim Dengan Kejadian Asma Di Kota Semarang*. FKM UNDIP : Semarang
- Vitahealth. (2020). *Informasi Lengkap Untuk Penderita Dan Keluarganya ASMA*. PT Gramedia Pustaka Utama : Jakarta.

- Wahyu C. (2021). *Analisa Faktor-Faktor Pencetus Derajat Serangan Asma Pada Penderita Asma Di Puskesmas Perak Kabupaten Jombang*. Stikes Pemkab: Jombang
- Yessy Susanty. (2019). *Penggunaan Asthma Control Test (ACT) Secara Mandiri Oleh Pasien Untuk Mendeteksi Perubahan Tingkat Kontrol Asmanya*. FK UNAND