

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Gambaran Wilayah Penelitian

Penelitian ini dilakukan di RS PKU Muhammadiyah Bantul pada Bulan Juli- Agustus 2017 dan Februari - Maret 2018. RS PKU Muhammadiyah Bantul berada di Timur Pasar Bantul tepatnya di Jl. Jend. Sudirman No.124, Bantul, Kec. Bantul, Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta. Penelitian ini dilakukan di RS PKU Muhammadiyah Bantul karena rumah sakit ini merupakan salah satu rumah sakit terbesar di Kabupaten Bantul. Peneliti mengambil data di Poliklinik Paru dan Poliklinik Penyakit Dalam RS PKU Muhammadiyah Bantul. Poliklinik Paru dibuka setiap hari Selasa, Kamis, dan Sabtu pada pukul 16.00-18.00 WIB. Dokter yang bertanggungjawab di Poliklinik Paru adalah dr. Ngatwanto, Sp. P. Pasien di poliklinik ini adalah pasien dengan diagnosis yaitu PPOK, asma, bronkhitis, karsinoma paru, dan penyakit yang berhubungan dengan saluran pernapasan. Pasien asma yang berobat ke poliklinik ini setiap harinya bervariasi sekitar 2-10 pasien.

Poliklinik Penyakit Dalam dibuka setiap hari Senin-Jumat pukul 18.00-21.00 WIB dan Sabtu pukul 11.00-13.00 WIB. Dokter yang bertanggungjawab di Poliklinik Penyakit Dalam adalah dr. Barkah Djaka Purwanta, Sp. PD. Pasien di Poliklinik Penyakit Dalam adalah pasien yang terdiagnosis diabetes, hipertensi, asma, gangguan metabolik, karsinoma,

penyakit kronis seperti gagal ginjal, dan pasien lain yang mempunyai gangguan di organ dalam.

2. Karakteristik Responden

Responden pada penelitian ini berjumlah 64 responden. Peneliti mendistribusikan karakteristik responden sebagai berikut

a. Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin

Tabel 4.1 Distribusi jenis kelamin responden

Jenis Kelamin	Jumlah	Persentase
Laki-laki	23	36%
Perempuan	41	64%
Total	64	100%

Tabel 4.1 menunjukkan distribusi jenis kelamin responden. Responden terbanyak adalah responden dengan jenis kelamin perempuan (64%).

b. Karakteristik responden berdasarkan usia

Tabel 4.2 Distribusi usia responden

Usia	Jumlah	Persentase
17-25 th (remaja akhir)	11	17%
26-35 th (dewasa awal)	12	19%
36-45 th (dewasa akhir)	12	19%
46-55 th (lansia awal)	15	23%
56-65 th (lansia akhir)	10	16%
65-70 th (manula)	4	6%
Total	64	100%

Tabel 4.2 menunjukkan distribusi usia responden. Responden dengan persentase terbanyak adalah responden lansia awal (23%) sedangkan persentase paling sedikit adalah responden manula (6%).

c. Karakteristik responden berdasarkan pekerjaan

Tabel 4.3 Distribusi jenis pekerjaan responden

Jenis Pekerjaan	Jumlah	Persentase
Buruh	7	11%
Guru	1	2%
Ibu rumah tangga	10	16%
Karyawan	13	20%
Mahasiswa	9	14%
Pegawai negeri	3	5%
Pensiun	2	3%
Perawat	1	2%
Petani	6	9%
Wiraswasta	6	9%
Tidak mengisi kolom pekerjaan di kuesioner	6	9%
Total	64	100%

Tabel 4.3 menunjukkan jenis pekerjaan responden yang terbagi menjadi 11 kategori. Pekerjaan dengan persentase terbanyak adalah karyawan (20%) sedangkan pekerjaan dengan persentase terkecil adalah guru dan perawat (2%).

d. Karakteristik responden berdasarkan poliklinik

Tabel 4.4 Poliklinik tempat berobat responden

Poliklinik	Jumlah	Persentase
Poliklinik Paru	54	84%
Poliklinik Penyakit Dalam	10	16%
Total	64	100%

Tabel 4.4 menunjukkan distribusi responden asma yang berobat di poliklinik. Dapat dilihat bahwa responden terbanyak adalah responden yang berobat di Poli Paru (84%).

e. Karakteristik responden berdasarkan jenis obat yang dikonsumsi

Tabel 4.5 Jenis obat yang dikonsumsi responden

Jenis Obat	Nama Obat	Cara Pemakaian	Frekuensi	Persentase		
Beta 2 Agonis	Indacaterol	Breezhaler	8	16%		
	Salbutamol	Oral	2			
Kombinasi Beta 2 Agonis dan Kortikosteroid	Salmeterol dan Fluticasone Propionate	Inhaler	1	84%		
	Formoterol dan Budesonide	Turbuhaler	31			
	Salbutamol dan Methylprednisolone	Oral	3			
	Salbutamol dan Dexamethason	Oral	1			
	Salbutamol dan Budesonide	Oral dan Swinghaler	1			
	Indacaterol dan Budesonide	Breezhaler dan Swinghaler	1			
	Total				64	100%

Tabel 4.5 menunjukkan distribusi jenis obat yang dikonsumsi oleh responden yang dibagi menjadi dua kategori yaitu Beta 2 Agonis dan Kombinasi Beta 2 Agonis dan Kortikosteroid. Dari tabel tersebut dapat dilihat bahwa persentase terbesar adalah kombinasi beta 2 agonis dan kortikosteroid yaitu sebesar 84%. Dapat dilihat juga bahwa responden dengan jumlah terbanyak merupakan responden yang mengonsumsi Formoterol dan Budesonide dengan pemakaian turbuhaler sebanyak 31 responden.

f. Karakteristik responden berdasarkan gaya hidup olahraga

Tabel 4.6 Gaya hidup olahraga responden

Gaya Hidup Olahraga	Kategori	Frekuensi	Jumlah	Persentase
Olahraga durasi baik	Olahraga Kategori Sedang	4	9	14%
	Olahraga Kategori Berat	2		
	Kombinasi Olahraga Sedang dan Berat	3		
Olahraga durasi tidak baik	Olahraga Kategori Sedang	16	55	86%
	Olahraga Kategori Berat	1		
	Kombinasi Olahraga Sedang dan Berat	2		
	Tidak berolahraga	36		
Total			64	100%

Tabel 4.6 menunjukkan distribusi olahraga yang dilakukan responden. Dari hasil tersebut dapat dilihat bahwa mayoritas responden melakukan olahraga dengan durasi tidak baik.

g. Karakteristik responden berdasarkan gaya hidup merokok

Tabel 4.7 Gaya hidup merokok responden

Gaya Hidup Merokok	Frekuensi	Persentase
Merokok	4	6%
Tidak merokok	60	94%
Total	64	100%

Tabel 4.7 menunjukkan distribusi gaya hidup merokok yang dilakukan responden. Mayoritas responden tidak merokok yaitu sebesar 94%.

h. Karakteristik responden berdasarkan tingkat kekambuhan asma

Tabel 4.8 Tingkat kekambuhan asma responden

Interpretasi ACT	Frekuensi	Persentase
Kambuh ringan	2	3%
Kambuh sedang	18	28%
Kambuh berat	44	69%
Total	64	100%

Tabel 4.8 menunjukkan distribusi tingkat kekambuhan asma pada responden. Tingkat kekambuhan asma paling banyak yaitu kambuh berat (69%).

i. Karakteristik responden berdasarkan tingkat kekambuhan ‘kambuh berat’

Tabel 4.9 Jenis kelamin responden pada asma ‘kambuh berat’

Jenis kelamin	Jumlah	Persentase
Laki-laki	17	39%
Perempuan	27	61%
Total	44	100%

Tabel 4.9 menunjukkan bahwa persentase terbesar jenis kelamin responden dengan tingkat kekambuhan ‘kambuh berat’ adalah perempuan (61%).

Tabel 4.10 Usia responden pada asma ‘kambuh berat’

Usia	Jumlah	Persentase
17-25 th (remaja akhir)	6	14%
26-35 th (dewasa awal)	11	25%
36-45 th (dewasa akhir)	7	16%
46-55 th (lansia awal)	9	20%
56-65 th (lansia akhir)	9	20%
>65 tahun (manula)	2	5%
Total	44	100%

Tabel 4.10 menunjukkan bahwa persentase usia terbanyak pada responden dengan tingkat kekambuhan ‘kambuh berat’ adalah dewasa awal (25%).

Tabel 4.11 Pekerjaan responden pada asma ‘kambuh berat’

Pekerjaan	Jumlah	Persentase
Buruh	5	11%
IRT	6	14%
Karyawan	10	23%
Pegawai negeri	2	4%
Pelajar	5	11%
Pensiun	2	4%
Perawat	1	2%
Petani	6	14%
Wiraswasta	4	9%
Tidak ada keterangan	3	7%
Total	44	100%

Tabel 4.11 menunjukkan bahwa persentase pekerjaan terbanyak pada responden dengan tingkat kekambuhan ‘kambuh berat’ adalah karyawan (23%).

Tabel 4.12 Penggunaan obat asma pada asma ‘kambuh berat’

Penggunaan obat	Asma 'kambuh berat'
Beta 2 agonis	6 (14%)
Kombinasi beta 2 agonis/kortikosteroid	38 (86%)

Tabel 4.12 menunjukkan bahwa persentase penggunaan obat pada asma ‘kambuh berat’ terbanyak adalah kombinasi beta 2 agonis/kortikosteroid (86%).

Tabel 4.13 Gaya hidup merokok pada asma ‘kambuh berat’

Gaya hidup merokok	Kambuh berat
Tidak merokok	40 (91%)
Merokok	4 (9%)

Tabel 4.13 menunjukkan bahwa persentase gaya hidup merokok pada asma ‘kambuh berat’ terbanyak adalah tidak merokok (91%).

Tabel 4.14 Gaya hidup olahraga pada asma ‘kambuh berat’

Gaya hidup olahraga	Kambuh berat
Olahraga durasi tidak baik	39 (89%)
Olahraga durasi baik	5 (11%)

Tabel 4.14 menunjukkan bahwa persentase gaya hidup olahraga pada asma ‘kambuh berat’ terbanyak adalah olahraga durasi tidak baik (89%).

3. Hasil Analisis Bivariat

- a. Gambaran penggunaan obat asma dan hubungannya terhadap tingkat kekambuhan asma

Tabel 4.12 Gambaran penggunaan beta 2 agonis dan kombinasi beta 2 agonis/kortikosteroid terhadap tingkat kekambuhan asma

Obat asma	Tingkat kekambuhan			Nilai p
	Kambuh berat	Kambuh sedang	Kambuh ringan	
Beta 2 agonis	6 (14%)	2 (11%)	2 (100%)	0,004
Kombinasi beta 2 agonis dan kortikosteroid	38 (86%)	16 (89%)	0 (0%)	
Total	44 (100%)	18 (100%)	2 (100%)	

Tabel 4.12 menunjukkan gambaran penggunaan beta 2 agonis dan kombinasi beta 2 agonis/kortikosteroid terhadap tingkat kekambuhan

asma. Pada tabel tersebut juga dicantumkan hasil analisis hubungannya dengan nilai $p=0,004$.

- b. Gambaran gaya hidup merokok dan hubungannya terhadap tingkat kekambuhan asma

Tabel 4.13 Gambaran gaya hidup merokok dan hubungannya terhadap tingkat kekambuhan asma

Gaya hidup merokok	Tingkat kekambuhan			Nilai p
	Kambuh berat	Kambuh sedang	Kambuh ringan	
Tidak merokok	40 (91%)	18 (100%)	2 (100%)	0,379
Merokok	4 (9%)	0 (0%)	0 (0%)	
Total	44 (100%)	18 (100%)	2 (100%)	

Tabel 4.13 menunjukkan gambaran gaya hidup merokok. Setelah dilakukan analisis antara gaya hidup merokok terhadap tingkat kekambuhan asma, hasil menunjukkan nilai $p=0,379$.

- c. Gambaran gaya hidup olahraga dan hubungannya terhadap tingkat kekambuhan asma

Tabel 4.14 Gambaran gaya hidup olahraga dan hubungannya terhadap tingkat kekambuhan asma

Gaya hidup olahraga	Tingkat kekambuhan			Nilai p
	Kambuh berat	Kambuh sedang	Kambuh ringan	
Olahraga durasi tidak baik	39 (89%)	16 (89%)	0 (0%)	0,02
Olahraga durasi baik	5 (11%)	2 (11%)	2 (100%)	
Total	44 (100%)	18 (100%)	2 (100%)	

Tabel 4.14 menunjukkan gambaran gaya hidup olahraga dan hubungannya terhadap tingkat kekambuhan asma, hasil analisis menunjukkan nilai $p=0,02$.

B. Pembahasan

1. Karakteristik Responden

Berdasarkan data karakteristik responden pada tabel yang telah dijabarkan, dapat dilihat bahwa perempuan memiliki persentase lebih besar daripada laki-laki. Hal ini menunjukkan bahwa perempuan mempunyai kecenderungan lebih besar untuk memiliki asma. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian dari Bhat, dkk. (2016) bahwa kecenderungan perempuan memiliki asma lebih banyak daripada laki-laki. Faktor yang berperan adalah hormon pada perempuan yaitu progesteron dan estrogen (Salam, dkk., 2006). Progesteron meningkatkan sekresi IL-4 dan estrogen meningkatkan total IgE yang memicu reaksi hipersensitivitas saluran pernapasan. Hormon pada laki-laki juga berperan terhadap asma yaitu testosteron. Testosteron menurunkan mediator inflamasi saluran pernapasan yaitu ILC2, IL-33, dan TSLP, sehingga terjadi penurunan stimulasi sitokin (Cephus, et al., 2017).

Total responden pada penelitian ini adalah 64 responden yang merupakan pasien asma di Poliklinik Paru dan Poliklinik Penyakit Dalam RS PKU Muhammadiyah Bantul. Dengan melihat tabel distribusi berdasarkan poliklinik, maka dapat disimpulkan bahwa jumlah responden paling banyak berada di Poliklinik Paru karena Poliklinik Paru berfokus di bidang saluran pernapasan dibandingkan Poliklinik Penyakit Dalam yang bidangnya luas meliputi seluruh organ dalam manusia. Poliklinik Paru merupakan cabang ilmu kedokteran yang berfokus dalam menangani penyakit sistem pernapasan, khususnya pada saluran pernapasan atas, paru-

paru, dan tabung bronkial. Pasien yang berkonsultasi ke spesialis paru adalah pasien asma, tuberkulosis, penyakit paru obstruktif kronis, penyakit paru interstitial, dan penyakit lain yang terkait dengan saluran pernapasan (Mason & Nadel, 2010). Poliklinik penyakit dalam adalah spesialisasi medis yang berhubungan dengan berbagai penyakit dan masalah kesehatan yang memengaruhi organ-organ bagian dalam orang dewasa. Ada 13 area keahlian yang dapat ditangani oleh dokter penyakit dalam, yaitu kedokteran remaja termasuk perkembangan psikologis dan seksual, kedokteran olahraga, onkologi, imunologi, hematologi, kardiologi, nefrologi, endokrinologi, geriatri, penyakit menular, gastroenterologi, rheumatology, pulmonologi (*American College of Physicians, 2018*).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa karakteristik responden berdasarkan obat yang dikonsumsi lebih banyak menggunakan kombinasi beta 2 agonis dan kortikosteroid dibandingkan dengan hanya menggunakan beta 2 agonis karena kortikosteroid efektif untuk asma, dengan cara mengurangi inflamasi saluran napas (mengurangi edema dan sekresi mukus ke dalam saluran napas). Kortikosteroid inhalasi dianjurkan sebagai terapi profilaksis asma pada pasien yang menggunakan beta 2 agonis tiga kali seminggu atau lebih. Penggunaan kortikosteroid inhalasi secara regular akan menurunkan risiko eksaserbasi asma (Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia, 2018).

Distribusi hasil penelitian menunjukkan bahwa responden yang melakukan olahraga durasi baik lebih sedikit (14%) daripada responden yang

melakukan olahraga durasi tidak baik (86%). Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Ismanto (2003) di RS PKU Muhammadiyah Surakarta yaitu frekuensi responden dengan olahraga durasi baik (33,3%) lebih sedikit dibandingkan olahraga durasi tidak baik (66,7%).

Karakteristik responden berdasarkan gaya hidup merokok menunjukkan persentase perokok aktif pada total responden adalah 6%. Hal ini menunjukkan bahwa pasien asma memiliki tingkat kesadaran yang baik akan gaya hidup sehat terutama merokok. Selain itu, pasien asma juga memiliki tingkat kesadaran yang baik akan faktor pemicu asma yaitu asap rokok. Hasil penelitian mengungkapkan bahwa paparan asap rokok menyebabkan peningkatan respon inflamasi saluran pernapasan dan peningkatan infiltrasi eosinofil pada lapisan submucosa (Chalmers, et al., 2001). Penelitian lain juga mengatakan bahwa bahwa paparan asap rokok menyebabkan peningkatan hiperreaktivitas bronkus sehingga merangsang respon eosinofil dan sitokin T-helper 2 (Seymour, Schelegle, & Pinkerton, 2003).

Distribusi responden berdasarkan tingkat kekambuhan asma menunjukkan bahwa persentase terbanyak adalah asma kambuh berat (69%) dengan mayoritas berjenis kelamin perempuan (61%). Hal ini sesuai dengan distribusi jenis kelamin responden secara umum, sehingga mendukung teori perempuan memiliki kecenderungan asma lebih besar. Sedangkan persentase usia terbanyak pada asma kambuh berat adalah 26-35 tahun (dewasa awal). Pada distribusi jenis pekerjaan responden asma

kambuh berat, persentase paling banyak adalah karyawan. Menurut Undang-Undang No.14 Tahun 1969 tentang Pokok Tenaga Kerja, karyawan adalah tiap orang yang mampu melaksanakan pekerjaan, baik di dalam maupun di luar hubungan kerja guna menghasilkan jasa atau barang untuk memenuhi kebutuhan masyarakat. Responden pada penelitian ini merupakan karyawan pabrik dan toko. Sebagian besar responden merupakan karyawan pabrik yang setiap harinya terpapar alergen yang memicu reaksi hipersensitivitas pada saluran pernapasan berupa debu, asap, dan bahan-bahan pabrik. Beberapa responden mengaku bahwa tingkat kekambuhannya menurun setelah keluar dari tempat bekerjanya di salah satu pabrik yang terpapar debu. Hal ini menunjukkan bahwa paparan alergen pada tempat kerja mempengaruhi tingkat kekambuhan asma.

2. Hubungan pemakaian obat asma terhadap tingkat kekambuhan asma

Hasil analisis statistik bivariat menunjukkan bahwa ada hubungan antara pemakaian obat asma (kombinasi beta 2 agonis/kortikosteroid dan monoterapi beta 2 agonis) terhadap tingkat kekambuhan asma dengan nilai $p=0,004$ ($p<0,05$). Hasil ini sesuai dengan beberapa studi yang menyatakan bahwa pengobatan kombinasi beta 2 agonis/kortikosteroid lebih efektif dibandingkan dengan monoterapi beta 2 agonis maupun kortikosteroid. Bahkan penelitian dari Ali, dkk., (2015) menyatakan bahwa *long-acting beta 2 agonist*(LABA) tidak seharusnya digunakan sebagai monoterapi pada pasien asma karena secara signifikan dapat meningkatkan 10%-14% kekambuhan asma dibandingkan dengan monoterapi kortikosteroid inhalasi

(ICS). Sedangkan kombinasi ICS/LABA dalam satu inhaler secara signifikan menurunkan 9%-62% kekambuhan asma dan kombinasi ICS/LABA dalam inhaler yang berbeda dapat menurunkan 50%-77% kekambuhan asma dibandingkan dengan monoterapi ICS atau LABA.

Ducharme, dkk., (2010) juga membandingkan pengaruh kombinasi beta 2 agonis/kortikosteroid dengan monoterapi kortikosteroid terhadap kekambuhan asma pada pasien dewasa dan anak-anak, didapatkan bahwa kombinasi beta 2 agonis/kortikosteroid lebih efektif dalam perbaikan fungsi paru dan gejala asma, dan juga kombinasi kedua obat ini berpengaruh terhadap penurunan kebutuhan pemakaian beta 2 agonis pada pasien asma dewasa. Pada penelitian kedua, Ducharme, dkk., (2010) juga mengungkapkan bahwa kombinasi beta 2 agonis/kortikosteroid inhalasi (dengan tambahan kortikosteroid oral) dapat menurunkan resiko kekambuhan pada pasien asma.

Pada saluran pernapasan, kombinasi beta 2 agonis/kortikosteroid juga mempunyai pengaruh yang lebih baik daripada monoterapi. Sesuai dengan penelitian dari Nannini, dkk., (2012), yang membandingkan pengaruh kombinasi inhalasi (ICS/LABA) dengan monoterapi LABA pada pasien *chronic obstructive pulmonary disease* (COPD) dengan hasilnya yaitu kombinasi ICS/LABA dapat memperbaiki kualitas hidup, dyspnea, gejala, penggunaan obat, dan FEV₁. Hal ini menunjukkan bahwa kombinasi beta 2 agonis dan kortikosteroid berpengaruh positif terhadap saluran pernapasan.

Studi terkait pengobatan asma menyatakan bahwa kortikosteroid mempengaruhi transduksi sinyal pada reseptor beta 2 karena gen pada reseptor beta 2 ini responsif terhadap transkripsi *up-regulation* (peningkatan komponen seluler) pada paparan glukokortikoid. Terapi LABA dalam waktu lama dapat menyebabkan *down-regulation* (penurunan komponen seluler) pada reseptor beta 2, tetapi kortikosteroid mempunyai kemampuan untuk melindungi mekanisme ini agar tidak terjadi *down-regulation*. Kombinasi LABA/kortikosteroid dapat meningkatkan densitas dan fungsi dari reseptor beta 2. Beberapa manfaat yang didapatkan ketika mengkombinasikan beta 2 agonis-kortikosteroid adalah efek anti inflamasi, anti proliferasi, dan lebih efektif dalam menurunkan *remodelling* saluran napas (Tamm, dkk., 2012).

Pada tingkat asma kambuh berat, pemakaian kombinasi beta 2 agonis/kortikosteroid menduduki persentase lebih besar yaitu 86%. Hal ini dapat diartikan bahwa pasien kambuh berat lebih membutuhkan kombinasi obat tersebut karena pengaruhnya yang lebih efektif dalam memperbaiki kekambuhan asma. Namun jika dilihat dari sisi lain, pasien kombinasi beta 2 agonis dan kortikosteroid mayoritas mempunyai tingkat kekambuhan asma kambuh berat. Hal ini belum sesuai dengan tujuan pengobatan kombinasi, yaitu untuk menurunkan angka kekambuhan. Kemungkinan penyebabnya adalah rendahnya ketaatan pasien dalam mengonsumsi obat. Pada saat pengambilan data, sebagian besar pasien mengaku bahwa mengonsumsi obat hanya saat asma kambuh, padahal seharusnya obat asma

rutin dikonsumsi setiap hari. Kemungkinan lainnya adalah etiologi asma belum disingkirkan seperti paparan alergen yang cukup tinggi, paparan suhu dingin yang sering, dan pekerjaan yang beresiko memperburuk kekambuhan asma.

3. Hubungan gaya hidup merokok terhadap tingkat kekambuhan asma

Hasil analisis statistik bivariat menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara gaya hidup merokok terhadap tingkat kekambuhan asma dengan nilai $p=0,379$ ($p<0,05$). Hasil ini tidak sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa perokok aktif dapat mempercepat penurunan fungsi paru pada penderita asma, memperburuk asma dan mengurangi respons terapi. Selain itu, dikatakan bahwa asap rokok dapat merusak saluran napas, merusak epitel bronkus, kerusakan oksidatif, melibatkan mediator-mediator inflamasi, meningkatkan permeabilitas epitel, dan menyebabkan keterbatasan pengembangan saluran napas (Chalmers, 2001).

Beberapa penelitian juga meneliti keterkaitan rokok dengan asma. Salah satunya menyatakan bahwa perokok aktif mempunyai resiko tinggi timbulnya asma. Penderita asma yang merokok mempunyai tingkat kekambuhan asma yang lebih buruk daripada yang bukan perokok karena kandungan dalam rokok dapat meningkatkan inflamasi saluran napas yaitu hidrokarbon poliaromatik mampu menginduksi respon imun alergi dan meningkatkan inflamasi yang dimediasi oleh Th-1 dan Th-2 (Diaz-Sanchez, dkk., 2006; Boulet, dkk. 2006). Pengaruh asap rokok juga dapat menurunkan sensitivitas terhadap kortikosteroid (Polosa & Thomson,

2012). Selain itu, rokok dapat menyebabkan bronkokostriksi dan menyebabkan kemunduran fungsi basal paru (Comhair, dkk., 2011; Vestbo, dkk., 2011).

Namun ada penelitian yang tidak menemukan hubungan antara merokok dan tingkat kontrol asma yaitu penelitian dari Atmoko, dkk., pada tahun 2009 di Jakarta dengan penelitian cross sectional. Nilai p pada penelitian Atmoko adalah $p=0,77$ yaitu tidak ada hubungan antara merokok dengan tingkat kontrol asma karena perbedaan onset timbulnya asma dan usia mulai merokok. Pada penelitian Atmoko didapatkan data onset pasien asma umumnya pada usia 0-10 tahun (43,9%) dan sebagian besar pasien mulai merokok pada usia 21-30 tahun (59,3%). Hal ini dapat menyebabkan jumlah pasien asma yang merokok sedikit.

Hasil analisis penelitian ini tidak sesuai dengan penelitian sebelumnya karena jumlah pasien asma dewasa yang merokok hanya sedikit. Jika dilihat dari distribusi perokok pada penelitian ini hanya 6%, sangat kecil dibandingkan dengan pasien asma yang tidak merokok (94%). Kemungkinan responden merokok kurang sehingga hasil analisis tidak menemukan hubungan yang signifikan. Kemungkinan lainnya adalah karena pada saat pengambilan data tidak ditanyakan lama merokok, derajat perokok, dan jenis rokok yang dikonsumsi karena hal tersebut sangat berpengaruh terhadap paparan alergen pada saluran pernapasan. Paparan alergen lain selain asap rokok yaitu debu, asap, polusi, dan paparan suhu dingin juga dapat berpengaruh terhadap saluran pernapasan. Alergen-

alergen ini sangat mempengaruhi hasil analisis hubungan pada kedua variabel.

Pada saat pengambilan data, ada beberapa responden yang mantan perokok. Responden-responden tersebut mengaku berhenti merokok setelah menderita sesak napas dan didiagnosis asma oleh dokter. Pernyataan ini menunjukkan bahwa pasien asma dewasa cenderung berhenti merokok daripada pasien dewasa yang tidak menderita asma. Hal ini didukung oleh penelitian dari Marcus Stegberg pada tahun 2018 yang menyatakan bahwa prevalensi merokok pada pasien asma menurun dari 11% menjadi 6% pada tahun 2005-2015 dengan nilai $p < 0,0001$. Penelitian tersebut secara tidak langsung menjelaskan mengapa prevalensi perokok pada pasien asma sangat sedikit.

4. Hubungan gaya hidup olahraga terhadap tingkat kekambuhan asma

Hasil analisis statistik bivariat menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara durasi olahraga dengan tingkat kekambuhan asma dengan nilai $p = 0,02$. Hal ini sesuai dengan penelitian dari Garcia-Aymerich, dkk. (2008) yang menemukan adanya hubungan antara olahraga teratur dengan tingkat kekambuhan asma. Garcia-Aymerich, dkk., menggunakan kuesioner tentang aktivitas fisik dan mengkategorikannya berdasarkan metabolic equivalents (METs). Sedangkan tingkat kontrol asma dilihat berdasarkan gejala diantara dua serangan, gejala selama 4 minggu terakhir, pengobatan selama 12 bulan terakhir, dan jumlah hari yang tersita karena serangan asma. Garcia-

Aymerich menemukan bahwa semakin teratur aktivitas fisik berhubungan dengan turunnya resiko tingkat kontrol asma.

Wijaya (2015) berpendapat bahwa aktivitas fisik pada pasien asma bermanfaat untuk meningkatkan kebugaran dan daya tahan tubuh, mengurangi dosis obat, serta meringankan dan menjarangkan tingkat kontrol. Olahraga yang dapat mencapai tujuan tersebut merupakan olahraga yang memaksa seseorang untuk menghadapi kekurangan oksigen dan banyaknya karbondioksida didalam tubuh, sehingga membuat tubuh beradaptasi ketika timbul serangan asma. Hal tersebut dapat diperoleh apabila seseorang melakukan olahraga aerobik dengan teratur dan dengan dosis yang tepat. Olahraga aerobik juga dapat mengurangi respon inflamasi saluran napas pada tikus atopik sehingga olahraga aerobik dapat digunakan sebagai terapi non-farmakologi untuk saluran napas (Pastva, dkk., 2004). Avallone, dkk (2012) juga mengungkapkan hasil penemuannya yaitu olahraga aerobik teratur dapat meningkatkan tingkat kekambuhan asma, fungsi paru, dan kesehatan mental.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah pada karakteristik dari olahraganya yaitu tidak dikhususkan untuk olahraga aerobik dan anaerobik maupun keteraturan dalam berolahraga, tetapi dilihat dari durasi olahraga setiap minggunya. Hasil statistik menunjukkan bahwa durasi olahraga juga berperan dalam tingkat kekambuhan asma terlepas dari jenis olahraga (aerobik dan anaerobik) dan keteraturannya.