

FAKTOR RISIKO MEROKOK DENGAN KEJADIAN LUPUS

DI SOLO RAYA



PUBLIKASI ILMIAH

**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata I
pada Jurusan Kesehatan Masyarakat**

Disusun Oleh :

EVA FITRIANA SUSANTI

NIM : J410120061

**PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2016**

HALAMAN PERSETUJUAN

**FAKTOR RISIKO MEROKOK DENGAN KEJADIAN LUPUS DI SOLO
RAYA**

PUBLIKASI ILMIAH

oleh :

EVA FITRIANA SUSANTI

J 410 120 061

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh :

Pembimbing I



Heru Subaris Kasjono, SKM, M.Kes.

NIP. 196606211989021001

Pembimbing II



Anisa Catur Wijavanti, SKM, M.Epid

NIK. 1552

HALAMAN PENGESAHAN

FAKTOR RISIKO MEROKOK DENGAN KEJADIAN LUPUS DI SOLO RAYA

OLEH

EVA FITRIANA SUSANTI

J 410 120 061

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada hari Sabtu, 18 Juni 2016
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dewan Penguji :

1. Heru Subaris Kasjono, SKM, M.Kes.
(Ketua Dewan Penguji)
2. Badar Kirwono, SKM, M.Kes
(Anggota I Dewan Penguji)
3. Yuli Kusumawati, SKM, M.Kes (Epid)
(Anggota II Dewan Penguji)

(.....)

(.....)

(.....)

Dekan,



Dr. Suwaji, M.Kes

NIP. 19531251983031002

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa naskah publikasi ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan di dalamnya tidak terdapat karya yang diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan lembaga pendidikan lainnya. Pengetahuan yang diperoleh dari hasil penerbitan maupun yang belum/tidak diterbitkan sumbernya dijelaskan di dalam tulisan dan daftar pustaka.

Surakarta, Juni 2016

Penulis



Eva Fitriana Susanti

J410120061

FAKTOR RISIKO MEROKOK DENGAN KEJADIAN LUPUS DI SOLO RAYA

Oleh

Eva Fitriana Susanti¹, Heru Subaris Kasjono², Anisa Catur Wijayanti³

¹Mahasiswa Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Kesehatan,
Universitas Muhammadiyah Surakarta, evafitrianasusanti@gmail.com

^{2,3}Dosen Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Kesehatan,
Universitas Muhammadiyah Surakarta

Abstrak

Lupus hingga saat ini menyerang paling sedikit sekitar 5 juta orang di dunia. Penderita lupus di Indonesia pada tahun 1998 tercatat 586 kasus, tahun 2005 sebanyak 6.578 kasus, tahun 2008 tercatat 8.693 kasus dan pada April 2009 tercatat 8.891 penderita lupus. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor risiko merokok dengan kejadian lupus di Solo Raya. Metode penelitian ini menggunakan desain penelitian *case control*. Jumlah sampel sebanyak 72 orang. Analisis bivariat menggunakan *Chi Square* dan *Fisher's Exact Test*. Analisis multivariat menggunakan uji Regresi Logistik. Hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara paparan rokok di lingkungan keluarga ($p=0,234$), ada hubungan antara paparan rokok di lingkungan kerja ($p=0,009$), tidak ada hubungan antara paparan rokok di lingkungan pergaulan ($p=0,056$) ada hubungan antara paparan rokok di transportasi umum ($p=0,000$) dengan kejadian lupus di Solo Raya. Sedangkan hasil analisis multivariat menunjukkan bahwa paparan rokok di transportasi umum memiliki nilai OR tertinggi sebesar 10,737 (95% CI= 2,159-53,390), artinya seseorang yang terpapar rokok di transportasi umum memiliki risiko sebesar 10,737 kali untuk memicu lupus.

Kata kunci: Lupus, Merokok, Paparan Rokok, Risiko

Abstract

Lupus until now attacked at least about 5 million people in the world. Patients with lupus in Indonesia in 1998 recorded 586 cases, in 2005 as many as 6578 cases, in 2008 there were 8693 cases and in April 2009 there were 8,891 patients with lupus. This study aims to identify risk factors of smoking with the incidence of lupus in Solo Raya. This research is case-control study. The total of sample is 72 peoples. The bivariate analysis using Chi Square and Fisher's Exact Test. Multivariate analysis using logistic regression test. The results of bivariate analysis showed that there was no association between environmental exposure of tobacco in family ($p = 0.234$), there is an association between the environmental exposure of tobacco smoke in the workplace ($p = 0.009$), there was no association between the exposure of tobacco smoke in ($p = 0.056$) there is an association between exposure of tobacco smoke in public transportation ($p = 0.000$) with the incidence of lupus in Solo Raya. While the results of multivariate analysis showed that exposure of tobacco smoke in public transportation has the highest risk 10.737 (95% CI = 2.159 to 53.390), it means that a person who expose to tobacco smoke in public transportation has amounted to 10.737 times risk for triggering lupus.

Keywords: Risk, Smoking, Exposure to Cigarette Smoke, Lupus.

1. PENDAHULUAN

Penyakit *Systemic Lupus Erythematosus* (SLE) merupakan penyakit yang menyebabkan peradangan atau inflamasi multisistem yang disebabkan banyak faktor dan dikarakterisasi oleh adanya gangguan disregulasi sistem imun berupa peningkatan sistem imun dan produksi *autoantibody* yang berlebihan. Lupus hingga saat ini menyerang paling sedikit sekitar 5 juta orang di dunia (Lupus Foundation of America, 2015). Penderita lupus di Indonesia pada tahun 1998 tercatat 586 kasus, ternyata setelah tahun 2005 telah mencapai 6.578 penderita. Penderita yang meninggal mencapai sekitar 100 orang. Pada tahun 2008, tercatat 8.693 penderita lupus dan 43 orang meninggal. Kemudian, sampai dengan April 2009, tercatat 8.891 penderita lupus dan 15 meninggal (Djoerban 2007, dalam Judha, dkk, 2015).

Menurut Judha, dkk (2015), faktor yang meningkatkan risiko penyakit lupus yakni jenis kelamin, wanita usia produktif lebih berisiko terkena penyakit ini. Lupus paling umum terdiagnosis pada mereka yang berusia diantara 15-40 tahun. Ras Afrika, Hispanics dan Asia lebih berisiko terkena lupus. Paparan sinar matahari juga menjadi faktor risiko lupus. Jenis kelamin, usia, ras, paparan sinar matahari, konsumsi obat tertentu, infeksi virus Epstein-Barr, paparan zat kimia seperti rokok juga menjadi faktor risiko penyakit lupus.

Penelitian Washio, dkk (2006), diperoleh hasil bahwa perokok dan mantan perokok lebih berisiko terkena SLE daripada orang yang bukan perokok ($p < 0,001$). Paparan rokok tidak hanya didapat karena menghisap rokok, menjadi perokok pasif juga berisiko terkena berbagai macam penyakit, diantaranya kanker, sakit jantung (penyakit kardiovaskular), pneumonia pada anak, risiko terkena BBLR bagi ibu hamil, dan lain-lain (Stoppler, 2011). Hal tersebut menunjukkan bahwa ada peran lingkungan terhadap kesehatan. Asap rokok merupakan salah satu dari radikal bebas. Menurut Hyde (2009), radikal bebas dapat menyerang molekul penting seperti DNA, protein dan lipid. Radikal dapat memperbanyak diri dan dapat menciptakan kerusakan yang signifikan. Selain radikal bebas, metabolit nikotin dapat membentuk ikatan pada basa nitrogen DNA dan menyebabkan

mutasi. Tujuan dari penelitian ini yakni menganalisis faktor risiko merokok dengan kejadian lupus.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif observasional dengan desain penelitian *case control* (Notoatmodjo, 2012). Penelitian ini dilakukan di wilayah Solo Raya dan bekerjasama dengan Griya Kupu Surakarta. Waktu penelitian ini adalah bulan April 2016.

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini yakni penderita lupus yang telah tercatat oleh Griya Kupu Surakarta sebanyak 77 orang. Jumlah sampel dalam penelitian ini sebanyak 38 sampel dengan perbandingan kasus dan kontrol 1:1 sehingga jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 76 sampel (38 kasus, dan 38 kontrol). Namun, dalam jalannya penelitian, terdapat 2 kasus yang non respon, sehingga sampel penelitian menjadi 72 sampel.

Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan *Fixed Disease Sampling*. Cara pengambilan sampel dari jumlah populasi 77 orang menjadi 38 sampel, dengan cara Sistematis Sampling. Analisis data yang digunakan yakni analisis univariat, analisis bivariat dan analisis multivariat. Analisis univariat digunakan untuk mengetahui proporsi dari masing-masing kasus dan kontrol, serta ada tidaknya perbedaan antara kedua kelompok penelitian. Analisis bivariat digunakan untuk mengetahui hubungan 2 variabel dengan menggunakan uji *Chi Square* dan *Fisher's Exact Test*. Variabel paparan rokok di lingkungan keluarga, paparan rokok di lingkungan kerja, dan paparan rokok di lingkungan pergaulan menggunakan uji *Chi Square*. Sedangkan variabel paparan rokok di transportasi umum menggunakan *Fisher's Exact Test*. Analisis multivariat dilakukan untuk melihat hubungan variabel-variabel bebas dengan variabel terikat dan variabel bebas mana yang paling besar hubungannya terhadap variabel terikat. Analisis multivariat dilakukan dengan uji regresi logistik.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Karakteristik Responden

Responden kasus dalam penelitian ini yakni penderita lupus yang berjenis kelamin wanita serta sebagai kontrol yakni tetangga wanita dari responden kasus. Berikut ini merupakan rekapitulasi data dari karakteristik responden:

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Penderita Lupus dan Kontrol Menurut Karakteristik Responden

Kelompok Umur (tahun)	Kasus		Kontrol	
	n	%	n	%
15-24	7	19,4	4	11,1
25-34	12	33,4	11	30,6
35-44	14	38,9	13	36,1
45-54	3	8,3	7	19,4
≥55	0	0	1	2,8
Total	36	100	36	100
Tingkat Pendidikan				
Tidak Sekolah	0	0	1	2,8
SD	2	5,6	5	13,9
SMP	2	5,6	5	13,9
SMA/SMK	17	47,2	22	61,1
Perguruan Tinggi	15	41,7	3	8,3
Total	36	100	36	100
Pekerjaan (dahulu)				
Aktivis	1	2,8	0	0
Bidan	1	2,8	0	0
Buruh	4	11,1	3	8,3
Ibu Rumah Tangga	5	13,9	13	36,1
Mahasiswa	3	8,3	3	8,3
Pelajar	7	19,4	1	2,8
PNS	2	5,6	1	2,8
Tidak Bekerja	0	0	1	2,8
Wiraswasta	13	36,1	13	36,1
Wirausaha	0	0	1	2,8
Total	36	100	36	100

Rata-rata usia responden yakni 35,3 tahun dengan distribusi terbanyak pada kelompok umur 35-44 tahun baik pada kelompok kasus maupun kontrol. Kelompok umur 35-44 tahun pada kelompok kasus berjumlah 14 orang (38,9%) dan sebanyak 13 (36,1%) pada kelompok kontrol. Hal tersebut sesuai dengan Judha, dkk (2015) yang menyatakan bahwa meskipun lupus dapat berefek pada segala usia, namun lupus paling umum terdiagnosis pada mereka yang berusia antara 15-40 tahun.

Responden kasus dan kontrol paling banyak tamat SMA/SMK yakni sebanyak 17 orang (47,2%) pada kelompok kasus, dan 22 orang (61,1%) pada kelompok kontrol. Sedangkan responden yang tidak sekolah berjumlah 1 (2,8%) pada kelompok kontrol.

Pekerjaan terbanyak responden pada kelompok kasus maupun kontrol yakni wiraswasta, masing-masing sebanyak 13 responden (36,1%). Hal tersebut tidak sesuai dengan penelitian Komalig, dkk (2008) yang menyatakan bahwa jenis pekerjaan yang paling banyak menderita SLE yakni tidak bekerja (32,2%).

3.2 Analisis Bivariat

Tabel 2. Analisis Hubungan antara Paparan Rokok di Lingkungan Keluarga, Paparan Rokok di Lingkungan Kerja, Paparan Rokok di Lingkungan Pergaulan, dan Paparan Rokok di Transportasi Umum

Variabel	Kejadian Lupus				<i>P</i> <i>value</i>	OR	CI 95%	
	Kasus		Kontrol				<i>Lower</i>	<i>Upper</i>
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%				
Paparan Rokok di Lingkungan Keluarga								
a. Terpapar	23	31,9	18	25	0,234	1,769	0,689	4,543
b. Tidak Terpapar	13	18,1	18	25				
Paparan Rokok di Lingkungan Kerja								
a. Terpapar	15	20,8	5	6,9	0,009	4,429	1,397	14,039
b. Tidak Terpapar	21	29,2	31	43,1				
Paparan Rokok di Lingkungan Pergaulan								
a. Terpapar	25	34,7	17	23,6	0,056	2,540	0,968	6,667
b. Tidak Terpapar	11	15,3	19	26,4				
Paparan Rokok di Transportasi Umum								
a. Terpapar	16	22,2	2	2,8	0,000	13,6	2,829	65,391
b. Tidak Terpapar	20	27,8	34	47,2				

Berdasarkan uji statistik didapatkan nilai *p value* sebesar 0,234 yang berarti tidak terdapat hubungan antara paparan rokok di lingkungan keluarga dengan kejadian lupus.

Menurut Aditama (2001), asap rokok yang dihisap ke dalam paru-paru oleh perokok disebut asap rokok utama (*mainstream smoke/MS*), sedangkan asap rokok yang berasal dari ujung rokok yang terbakar disebut asap rokok samping (*side-stream/SS*), dan polusi udara yang ditimbulkan disebut asap rokok lingkungan (*environment tobacco smoke/ETS*). Mereka yang menghirup ETS disebut perokok pasif. Mereka yang tidak merokok tetapi terpaksa menghisap asap rokok dari lingkungannya mungkin akan menderita berbagai macam penyakit akibat rokok kendati mereka sendiri tidak merokok. Kandungan bahan kimia pada asap rokok samping (SS) ternyata lebih tinggi daripada asap rokok utama (MS).

Sebesar 56,9% dari total responden kasus maupun kontrol, terpapar rokok di lingkungan keluarga dan 43,1% sisanya tidak terpapar rokok di lingkungan keluarga. Meskipun lebih dari setengah dari total responden dinyatakan terpapar rokok di lingkungan keluarga, namun dari pengalaman saat penelitian ditemukan bahwa responden tidak biasa berdekatan dengan anggota keluarga yang sedang merokok dan kemungkinan kecil terpapar asap rokok samping (*side stream/SS*) yang notabene lebih berbahaya dibandingkan dengan asap rokok utama (*mainstream smoke/MS*).

Paparan rokok di lingkungan kerja terbukti berhubungan dengan kejadian lupus ($p=0,009$) dengan OR sebesar 4,429 (95% CI: 1,397-14,039). Artinya seseorang yang terpapar asap rokok di lingkungan kerja berisiko memicu lupus sebesar 4,429 kali daripada yang tidak terpapar asap rokok di lingkungan kerja.

Asap rokok merupakan salah satu dari polutan yang mempengaruhi lingkungan kantor (Mukono, 2003). Responden paling banyak bekerja sebagai wiraswasta yakni sebanyak 26 responden (36,1%). Berdasarkan total responden yang bekerja sebagai wiraswasta, sebanyak 12 responden (46,2%) diantaranya terpapar rokok di lingkungan kerja. Ketiadaan ruangan khusus merokok pada tempat kerja responden, memungkinkan responden untuk terpapar rokok di tempat kerja setiap harinya.

Berdasarkan hasil analisis bivariat menggunakan *Chi Square* yang telah dilakukan, paparan rokok di lingkungan pergaulan tidak berhubungan dengan kejadian lupus ($p=0,056$). Meskipun secara statistik tidak berhubungan dengan kejadian lupus, namun seseorang yang terpapar rokok di lingkungan pergaulan dapat dicegah 2,540 kali dalam menunda munculnya lupus. Lingkungan

pergaulan yang dimaksud dalam penelitian ini yakni lingkungan pertemanan atau lingkungan bermasyarakat.

Responden pada kelompok kasus yang berdekatan dengan teman atau tetangga yang sedang merokok yakni sebesar 69,4% dan sebesar 47,2% responden pada kelompok kontrol yang berdekatan dengan teman atau tetangga yang sedang merokok. Responden yang berstatus pelajar berjumlah 8 orang (11,1%). Berdasarkan total responden yang berstatus sebagai pelajar, 5 orang (62,5%) diantaranya terpapar rokok di lingkungan pergaulan.

Meskipun lingkungan pergaulan responden terdapat teman yang merokok, namun tidak ada responden yang terpengaruh untuk merokok. Namun, responden tetap menjadi perokok pasif apabila berdekatan dengan teman atau tetangga yang sedang merokok. Berdasarkan temuan dalam penelitian, meskipun banyak teman atau tetangga responden yang merokok, namun interaksi responden dengan teman atau tetangga yang merokok biasanya dilakukan di luar rumah dan intensitas pergaulan sebagian besar responden dengan teman sebaya, teman dekat, atau tetangga, yang perokok berlangsung cukup jarang.

Berdasarkan uji statistik menggunakan *Fisher's Exact Test*, paparan rokok di transportasi umum terbukti secara signifikan berhubungan dengan kejadian lupus ($p=0,000$) dengan OR sebesar 13,6 (95% CI: 2,829-65,391). Artinya seseorang yang terpapar asap rokok di transportasi umum berisiko memicu lupus sebesar 13,6 kali dibandingkan dengan yang tidak terpapar asap rokok.

Menurut *Global Adult Tobacco Survey* (2011), persentase orang dewasa yang terpapar asap rokok ditempat umum yakni mencapai 85,4%, di rumah mencapai 78,4%, dan di tempat kerja mencapai 51,3%. Menurut Aditama (1997), interaksi antara perokok aktif dan perokok pasif biasanya terjadi di tempat-tempat umum, misalnya stasiun kereta api, halte, terminal, dan lain-lain. Di tempat-tempat tersebut tidak ada pembatas antara ruangan yang diperuntukkan bagi perokok dan bukan perokok.

Merokok menyebabkan kerusakan DNA dalam hitungan menit setelah terhirup. Asap rokok bersifat karsinogen, merusak DNA dan mutasi gen. Sehingga, walaupun responden hanya sebentar terpapar rokok di transportasi umum, namun hal tersebut cukup dapat merusak DNA. Kerusakan DNA tersebut dapat berdampak terjadinya penyakit autoimun. Lupus merupakan penyakit autoimun dimana organ dan sel mengalami kerusakan (Zhong, dkk, 2011).

3.3 Analisis Multivariat

Variabel yang dapat dianalisis multivariat antara lain paparan rokok di lingkungan keluarga, paparan rokok di lingkungan kerja, paparan rokok di lingkungan pergaulan, dan paparan rokok di transportasi umum.

Tabel 3. Analisis Multivariat Variabel Paparan Rokok di Lingkungan Keluarga, Paparan Rokok di Lingkungan Kerja, Paparan Rokok di Lingkungan Pergaulan, dan Paparan Rokok di Transportasi Umum

Variabel	B	P value	OR	95% CI for OR	
				Lower	Upper
Paparan rokok di lingkungan keluarga	0,214	0,707	1,239	0,405	3,794
Paparan rokok di lingkungan kerja	1,000	0,142	2,719	0,715	10,347
Paparan rokok di lingkungan pergaulan	0,301	0,611	1,351	0,424	4,302
Paparan rokok di transportasi umum	2,374	0,004	10,737	2,159	53,390
Constant	-2,860	0,002	0,057		

Berdasarkan hasil analisis multivariat terhadap empat variabel bebas yang memenuhi syarat, didapatkan satu variabel yang terbukti berpengaruh terhadap kejadian lupus yakni paparan rokok di transportasi umum ($p=0,004$; $OR=10,737$; $CI: 95\% 2,159-53,390$). Seseorang yang terpapar rokok di transportasi umum memiliki risiko sebesar 10,737 kali lebih besar untuk memicu lupus dibandingkan dengan yang tidak terpapar.

Tabel 4. Kontribusi Variabel Bebas Terhadap Variabel Terikat

Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Naglekerke R Square
1	79,859	0.242	0,323

Pada tabel 9, nilai *Naglekerke R Square* menunjukkan angka 0,323 yang artinya paparan rokok di transportasi umum mempengaruhi kejadian lupus sebesar 32,3%, sedangkan sisanya dipengaruhi oleh variabel lain. Rokok mengandung berbagai macam bahan kimia berbahaya. Salah satunya yakni nikotin. Nikotin yang ada pada daun tembakau akan terhirup bersama asap rokok ke dalam alveoli paru, kemudian masuk kedalam

peredaran darah dan mencapai otak sebagai target organ (Hukkanen, dkk, 2005).

Menurut Hyde (2009), keseimbangan antara produksi radikal bebas dan zat antioksidan dalam tubuh dapat bergeser ke arah meningkatnya konsentrasi radikal bebas jika kondisi tubuh kita terpapar oleh berbagai macam substansi pada lingkungan yang mengandung banyak sekali radikal bebas, dalam hal ini asap rokok. Radikal bebas dapat memperbanyak diri dan dapat menciptakan kerusakan yang signifikan. Radikal bebas dapat dibentuk melalui reaksi fragmentasi, substitusi, oksidasi addisi, dan reduksi. Selain radikal bebas, metabolit nikotin dapat membentuk ikatan pada basa nitrogen DNA dan menyebabkan mutasi.

Selain itu, berdasarkan distribusi frekuensi penderita lupus dan kontrol, didapatkan hasil bahwa pekerjaan yang paling banyak yakni wiraswasta (36,1%). Sedangkan persentase responden yang bekerja sebagai wiraswasta dan terpapar rokok di transportasi umum yakni sebesar 27,8%. Hal tersebut menunjukkan bahwa 27,8% responden yang bekerja sebagai wiraswasta sering bepergian menggunakan transportasi umum dan terpapar rokok di transportasi umum.

4. PENUTUP

4.1 Simpulan

- 4.1.1 Tidak terdapat hubungan paparan rokok di lingkungan keluarga dengan kejadian Lupus ($p=0,234$; $OR=1,769$; $CI\ 95\%: 0,689-4,543$).
- 4.1.2 Terdapat hubungan paparan rokok di lingkungan kerja dengan kejadian Lupus ($p=0,009$; $OR=4,429$; $CI\ 95\%: 1,397-14,039$).
- 4.1.3 Tidak terdapat hubungan paparan rokok di lingkungan pergaulan dengan kejadian Lupus ($p=0,056$; $OR=2,540$; $CI\ 95\%: 0,968-6,667$).
- 4.1.4 Terdapat hubungan paparan rokok di transportasi umum dengan kejadian Lupus ($p=0,000$; $OR=13,6$; $CI\ 95\%: 2,829-65,391$).
- 4.1.5 Paparan rokok di transportasi umum terbukti secara signifikan berpengaruh terhadap kejadian lupus ($p=0,004$; $OR=10,737$; $CI\ 95\%: 2,159-53,390$).

4.2 Saran

4.2.1 Instansi Pemerintah Terkait

Bagi Dinas Perhubungan, perlu diberlakukannya sanksi yang tegas berupa Surat Peringatan, pemberhentian sementara, ataupun pemberhentian total bagi perusahaan angkutan umum yang supir

maupun kru-nya melanggar peraturan Inspeksi juga perlu dilakukan terhadap perusahaan angkutan umum.

Bagi Dinas Ketenagakerjaan perlu melakukan monitoring terhadap jalannya kebijakan dengan cara melakukan inspeksi di tempat-tempat kerja untuk memastikan tidak ada yang melanggar aturan mengenai Kawasan Terbatas Merokok.

4.2.2 Tempat Kerja

Perlu adanya kebijakan di tempat kerja terkait larangan merokok, berupa pengurangan poin, pemotongan gaji bagi pekerja yang merokok bukan di tempat khusus merokok, maupun kebijakan berupa skors atau pemberhentian sementara, hingga pemberhentian kerja bagi pekerja yang melanggar. Diberikan penghargaan bagi pekerja yang konsisten menaati peraturan, pemberian poin, dan pekerja yang meraih poin tertinggi serta dapat mempertahankan predikat tersebut, mendapatkan penambahan gaji maupun kenaikan jabatan.

4.2.3 Transportasi Umum

Perusahaan angkutan umum dapat melaksanakan peraturan dengan tertib dan konsisten serta melakukan tindakan pengawasan. Pemberlakuan sanksi bagi supir dan kru yang melanggar peraturan perlu dilakukan. Tidak hanya itu, supir maupun kru juga wajib menegur serta melarang penumpang merokok di dalam Angkutan Umum.

4.2.4 Masyarakat

Masyarakat perlu mempunyai keberanian untuk melarang anggota keluarga merokok di dalam rumah, menegur teman kerja yang merokok, menegur teman atau tetangga yang merokok, dan menegur orang yang merokok di tempat umum, transportasi umum serta tempat lain yang dilarang.

4.2.5 Peneliti Lain

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai jumlah rokok, jenis rokok dan durasi merokok pada anggota keluarga yang merokok. dengan kejadian lupus. Serta penelitian mengenai hubungan antara riwayat penyakit dan riwayat konsumsi obat-obatan dengan kejadian lupus.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditama TY. 1997. *Rokok dan Kesehatan*. Jakarta: UI Press.
- Aditama TY. 2001. *Masalah Merokok dan Penanggulangannya*. Jakarta: Ikatan Dokter Indonesia.
- Global Adult Tobacco Survey. 2011. *Global Adult Tobacco Survey: Indonesia Report*. New Delhi: WHO Regional Office for South-East Asia.
- Hukkanen J., Jacob P., dan Benowitz NL. Metabolism and Disposition Kinetics of Nicotine. *The American Society for Pharmacology and Experimental Therapeutics*. Vol. 57. No. October 2005: 1 79-115.
- Hyde, D. 2009. *Introduction to Genetics Principles*. Boston: Mc-Graw Hill.
- Judha, M dan Setiawan, DI. 2015. *Apa dan Bagaimana Penyakit Lupus? (Lupus Erythematosus Sistemik)*. Yogyakarta: Gosyen Publishing.
- Komalig FM., Hananto M., Sukana B., Pardosi JF. Faktor Lingkungan yang Dapat Meningkatkan Risiko Penyakit Lupus Erythematosus Sistemik. *Jurnal Ekologi Kesehatan*. Vol. 7. No. 2. Agustus 2008:747-757.
- Lupus Foundation of America. 2015. *Statistics on Lupus*. Diakses 24 Desember 2015. <http://www.lupus.org/about/statistics-on-lupus>.
- Mukono HJ. 2003. *Pencemaran Udara dan Pengaruhnya Terhadap Gangguan Pernapasan*. Surabaya: Airlangga University Press.
- Notoatmodjo S. 2012. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Stoppler MC. 2011. *Perokok Pasif: Bahaya dan Efek-efeknya*. Diakses 18 Maret 2016. <Http://www.itokindo.org>
- Washio M., Horiuchi T., Kiyohara C., Kodama H., Tada Y., Asami T., Takahashi H., Kobashi G., Abe T., Tanaka H., Nogami N., Harada M., Tsukamoto H., Ide S., Nagasawa K., Ushiyama O., Hotokebuchi T., Okamoto K., Sakamoto N., Sasaki S., Miyake Y., Yokoyama T., Mori M., Oura A. Sinomura Y., Suzuki H., Yamamoto M., Inaba Y., Nagai M. Smoking, Drinking, Sleeping Habits, and Other Lifestyle Factors and The Risk of Systemic Lupus Erythematosus in Japanese Females: Findings from The KYSS Study. *Mod Rheumatology*. No. 16. Maret 2006: 143-150.
- Zhong Y., Carmella SG., Upadhayaya P., Hochalter JB., Rauch D., Oliver A., Jensen J., Hatsukami D., Wang J., Zimmerman C., Hecht SS. Immediate Consequences of cigarette smoking: Rapid Formation of Polycyclic Aromatic Hydrocarbon Diol Epoxides. *Chemical Research in Toxicology*. Vol. 24 No.2. Februari 2011: 52-246.