



UNIVERSITAS INDONESIA

**HUBUNGAN KONSENTRASI KADAR DEBU PM10
DI RUANG PERKANTORAN DENGAN KEJADIAN GEJALA ISPA
(INFEKSI SALURAN PERNAFASAN AKUT)
PADA KARYAWAN KANTOR
RUMAH SAKIT KANKER DHARMAIS
TAHUN 2012**

SKRIPSI

HERU NUGROHO

1006820026

**DEPARTEMEN KESEHATAN LINGKUNGAN
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS INDONESIA
DEPOK
JULI 2012**



UNIVERSITAS INDONESIA

**HUBUNGAN KONSENTRASI KADAR DEBU PM10
DI RUANG PERKANTORAN DENGAN KEJADIAN GEJALA ISPA
(INFEKSI SALURAN PERNAFASAN AKUT)
PADA KARYAWAN KANTOR
RUMAH SAKIT KANKER DHARMAIS
Tahun 2012**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Kesehatan Masyarakat**

HERU NUGROHO

1006820026

**DEPARTEMEN KESEHATAN LINGKUNGAN
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS INDONESIA
DEPOK
JULI 2012**

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Heru Nugroho
NPM : 1006820026
Program studi : S1 Ekstensi
Peminatan : Kesehatan Lingkungan
Angkatan : 2010/ 2011
Jenjang : Sarjana

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul : “ Hubungan Kadar Debu PM10 di ruang perkantoran dengan kejadian Gejala ISPA pada karyawan kantor Rumah Sakit Kanker Dharmais Tahun 2012”.

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan tindakan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Depok, 11 Juli 2012



Heru Nugroho

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri,
Dan semua sumber baik yang dikutip maupun yang dirujuk
telah saya nyatakan benar

Nama : Heru Nugroho

NPM : 1006820026

Tanda Tangan :



Tanggal : 11 Juli 2012

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :

Nama : Heru Nugroho

NPM : 1006820026

Program Studi : Kesehatan Lingkungan

Judul Skripsi : Hubungan Konsentrasi Kadar Debu PM10 di ruang perkantoran terhadap kejadian Gejala ISPA pada karyawan kantor Rumah Sakit Kanker Dharmais Tahun 2012.

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian pernyataan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat pada Program Studi Kesehatan Lingkungan, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia.

DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Prof. Dr. Rachmadhi Purwana, dr, SKM

()

Penguji : Laila Fitria, SKM, MKM

()

Penguji : Muslina Handayani, ST, MKKK

()

Ditetapkan di : Depok

Tanggal : 11 Juli 2012

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur kehadiran Allah SWT, atas berkat limpahan Rahmat, Taufik Dan Hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul *“Hubungan Konsentrasi Kadar Debu PM10 di ruang perkantoran dengan kejadian Gejala ISPA pada karyawan kantor Rumah Sakit Kanker Dharmais Tahun 2012”* Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat guna menyelesaikan pendidikan sarjana peminatan kesehatan lingkungan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia.

Sehubungan dengan hal tersebut, tidak lupa penulis haturkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak-pihak yang telah banyak membantu diantaranya:

1. Bapak Prof. Dr. Rachmadhi Purwana, dr, SKM selaku Pembimbing Akademik yang telah banyak membantu dalam memberikan bimbingan, arahan, masukan tentang penyusunan skripsi ini.
2. Ibu Laila Fitria, SKM, MKM selaku penguji yang telah meluangkan waktunya dan juga banyak memberikan masukan dalam skripsi ini.
3. Ibu Muslina handayani selaku penguji dan juga Kepala Instalasi Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit Kanker Dharmais yang telah banyak memberikan dukungan, arahan dan masukan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
4. Istriku dan kedua anakku tercinta Hauzan Hanif Khairullah dan Fathiya Kamila Nugroho yang selalu memberikan dukungan, doa dan semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

5. Ibuku tercinta dan opung yang selalu memberikan dukungan dan doa sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
6. Eyang Pa dan Eyang Ma yang senantiasa memberikan dukungan dan doa sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
7. Rekan-rekan Instalasi Kesehatan lingkungan yang turut membantu memberikan dukungan dan doa serta saran sehingga skripsi dapat selesai.
8. Ibu Rita selaku Kepala Bagian Diklat dan stafnya yang memberikan izin dan kemudahan sehingga penulis dapat melaksanakan Penelitian di Rumah Sakit Kanker “Dharmais”.
9. Pak Tusin selaku Administrasi Kesehatan Lingkungan FKM UI yang telah banyak membantu proses kelancaran persuratan dalam skripsi .
10. Teman-teman Ekstensi 2010 dan reguler yang banyak memberikan dukungan, semangat dan motivasi sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
11. Bagian Bina Upaya Kesehatan Depkes RI dan PPSDM yang telah banyak memberikan dukungan moril dan materil dalam program tubel sehingga tugas akhir dapat diselesaikan tepat waktu.
12. Serta pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu kelancaran penyusunan skripsi ini.

Semoga Allah SWT selalu memberikan rizki dan karunia-Nya serta membalas Amal dan bantuan semua pihak.

Jakarta, Juli 2012

Penulis

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademika Universitas Indonesia, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Heru Nugroho
NPM : 1006820026
Program studi : S1 Ekstensi
Departemen : Kesehatan Lingkungan
Fakultas : Kesehatan Masyarakat
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Indonesia **Hak Bebas Royalti Non eksekutif (Non exclusive Royalti-Free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul : **“Hubungan Kadar Debu PM10 di ruang perkantoran dengan kejadian Gejala ISPA pada karyawan kantor Rumah Sakit Kanker Dharmais Tahun 2012”**.

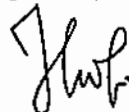
Beserta perangkat lunak yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneklusif ini Universitas Indonesia berhak menyimpan, mengalihmedia/ formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama sebagai penulis/ pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Depok

Pada Tanggal : 11 Juli 2012

Yang Menyatakan



(Heru Nugroho)

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

I. Identitas

Nama : Heru Nugroho
Tempat / Tanggal Lahir : Cirebon/ 16 November 1973
Jenis Kelamin : Laki-laki
Agama : Islam
Alamat Rumah : Kp. Kencana RT.004 RW.002 No.44
Kel. Kencana Kec.Tanah Sareal Bogor 16167
Alamat Kantor : Jl. Letjen S.Parman Slipi Kav.84-86 Jakarta
Barat

II. Riwayat Pendidikan

SD Kramat 3 Cirebon lulus tahun 1984
SMPN 3 Cirebon lulus tahun 1990
SMA PGRI Cirebon lulus tahun 1993
Akademi Kesehatan Lingkungan Depkes RI Jakarta lulus tahun 2000
Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia lulus tahun 2012

III. Riwayat Pekerjaan

Sanitarian Instalasi Kesehatan Lingkungan Dan K3 Rumah Sakit Kanker
Dharmais dari 2004 – sekarang.

ABSTRAK

Nama : Heru Nugroho
Program Studi : S1 Ekstensi Kesehatan Masyarakat
Judul : Hubungan konsentrasi Kadar Debu Particulate Matter 10 μm (PM10) di Ruang Perkantoran dengan Gejala Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA) pada Karyawan Kantor Rumah Sakit Kanker Dharmais Tahun 2012

Rumah Sakit Dharmais terletak di jalan Letjen S Parman Kav.84 – 86 , Slipi Jakarta Barat di bangun diatas tanah milik pemerintah seluas 38.920 m³. Berdasarkan data Poli karyawan rumah sakit kanker dharmais dari bulan Januari 2012 sampai dengan bulan Maret 2012 dari jenis penyakit yang ada ISPA menduduki peringkat pertama disusul diare, dermatitis, gastritis dll. Dari 15 jenis penyakit umum tersebut dengan total kunjungan karyawan 1423 orang menunjukkan adanya kasus kejadian ISPA sebanyak 57,27 % (815 orang), diare 6,60 % (94 orang), dermatitis 5.13 % (73 orang), gastritis 5,55% (79 orang) sisanya penyakit lainnya 18,13 % (258 orang) selama periode tahun 2012. Oleh sebab itu dilakukan penelitian untuk melihat hubungan konsentrasi kadar debu PM10 dengan gejala ISPA pada karyawan Rumah Sakit. Dalam penelitian ini variabel lain yang kemungkinan berpengaruh terhadap kejadian gejala ISPA diteliti juga diantaranya : umur, jenis kelamin, tingkat pendidikan, kebiasaan beristirahat, kebiasaan merokok, Penelitian dilakukan dengan metode Cross Sectional dengan mengambil sampel 105 responden karyawan perkantoran rumah sakit. Analisis data mencakup analisis univariat dan bivariat. Hasil analisis Bivariat menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna/ signifikan antara konsentrasi kadar debu PM10 dengan gejala ISPA ($p= 1,000$, $OR=1,244$). Terdapat hubungan yang bermakna/ signifikan antara tingkat pendidikan dengan gejala ISPA ($p= 0,012$, $OR=5,319$).

Faktor umur, jenis kelamin, kebiasaan kerja, lokasi kerja, kebiasaan merokok, lama bekerja tidak memiliki hubungan yang bermakna dengan kejadian gejala ISPA pada karyawan kantor rumah sakit Kanker Dharmais.

Kata Kunci : PM10, Gejala ISPA, Kantor, Rumah Sakit.

ABSTRACT

Name : Heru Nugroho
Study program : S1 Extension of Public Health
Title : Relationship of concentration levels of the Dust Particulate Matter 10 μm (PM10) in the room Offices with Symptoms of Acute Respiratory Infections (ARI) in the Office of Employee Dharmais Cancer Hospital In 2012

Dharmais Hospital is located on the road Lt. S Parman Kav.84 - 86, West Jakarta Slipi built on government land area of 38 920 m². Based on the Poly employees Dharmais Cancer Hospital from January 2012 to March 2012 from an existing respiratory diseases ranked first followed by diarrhea, dermatitis, gastritis, etc.. Of the 15 types of common diseases with a total of 1423 employees visit people showed the incidence of ARI cases as much as 57.27% (815 persons), diarrhea 6.60% (94 people), dermatitis 5:13% (73 people), gastritis 5.55% (79 people) other diseases remaining 18.13% (258 persons) during the period of 2012. Therefore conducted a study to look at the relationship of PM10 dust concentration with ARI symptoms in hospital employees. In this research, other variables that may affect the incidence of respiratory symptoms studied also include: age, gender, education level, resting habits, smoking habits, research conducted by the method of Cross Sectional by taking a sample of 105 respondents employees of the hospital office. Data analysis included univariate and bivariate analysis. Bivariate analysis results showed that there was no significant relationship / significant correlation between concentrations of PM10 dust levels with respiratory symptoms ($p = 1.000$, OR = 1.244). There is a significant relationship / significant relationship between level of education with symptoms of respiratory infection ($p = 0.012$, OR = 5.319). Factors age, sex, work habits, work location, smoking habits, the old work did not have a significant association with the incidence of respiratory symptoms in office workers Dharmais Cancer Hospital.

Keywords: PM10, respiratory symptoms, Office, Hospital.

DAFTAR ISI

| | |
|--|------|
| HALAMAN JUDUL..... | i |
| SURAT PERNYATAAN..... | ii |
| HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS..... | iii |
| HALAMAN PENGESAHAN..... | iv |
| KATA PENGANTAR..... | v |
| HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI..... | vii |
| DAFTAR RIWAYAT HIDUP..... | viii |
| ABSTRAK..... | ix |
| DAFTAR ISI..... | xi |
| DAFTAR TABEL..... | xiv |
| DAFTAR GAMBAR..... | xv |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | xvi |
| BAB I PENDAHULUAN | |
| 1.1. Latar Belakang..... | 1 |
| 1.2. Perumusan Masalah..... | 3 |
| 1.3. Pertanyaan Penelitian..... | 4 |
| 1.4. Tujuan Penelitian..... | 4 |
| 1.5. Manfaat Penelitian..... | 4 |
| 1.6. Ruang Lingkup..... | 5 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | |
| 2.1. Pajanan PM10..... | 6 |
| 2.2. ISPA (Infeksi Saluran Pernafasan kut)..... | 13 |
| 2.3. Partikulat dan sistem pernafasan..... | 15 |
| 2.4. PM10 dan Kejadian ISPA..... | 18 |
| BAB III GAMBARAN UMUM RUMAH SAKIT | |
| 3.1. Gambaran Umum | 20 |
| 3.1.1. Sejarah Rumah Sakit Kanker Dharmais..... | 20 |
| 3.1.2. Profil Rumah Sakit Kanker “Dharmais”..... | 20 |

| | |
|---|----|
| 3.1.3. Visi, Misi, Motto..... | 21 |
| 3.1.4. Kebijakan Mutu, Lingkungan, | 21 |
| 3.1.5. Struktur Organisasi Dan Personalia..... | 22 |
| 3.1.6. Jumlah, Jenis, dan Status..... | 29 |
| 3.1.7. Unit Produksi dan Unit Penunjang..... | 30 |
| 3.1.8. Kegiatan Pelayanan Rumah Sakit Kanker “Dharmais” | 31 |

BAB IV KERANGKA TEORI, KERANGKA KONSEP,DEFINISI

OPERASIONAL, HIPOTESIS

| | |
|--------------------------------|----|
| 4.1. Kerangka Teori..... | 33 |
| 4.2. Kerangka Konsep..... | 34 |
| 4.3. Definisi Operasional..... | 35 |
| 4.4. Hipotesis..... | 36 |

BAB V METODOLOGI PENELITIAN

| | |
|---------------------------------------|----|
| 5.1. Desain Penelitian..... | 37 |
| 5.2. Lokasi Dan Waktu Penelitian..... | 37 |
| 5.3. Populasi Dan Sampel..... | 37 |
| 5.4. Pengumpulan Data..... | 39 |
| 5.5. Pengumpulan Data ISPA..... | 40 |
| 5.6. Manajemen Data..... | 40 |
| 5.7. Analisis Data | 41 |
| 5.8. Variabel Yang Terlibat..... | 41 |
| 5.9. Statistik yang digunakan..... | 41 |

BAB VI HASIL PENELITIAN

| | |
|------------------------------|----|
| 6.1. ANALISIS UNIVARIAT..... | 42 |
| 6.2. ANALISIS BIVARIAT..... | 47 |

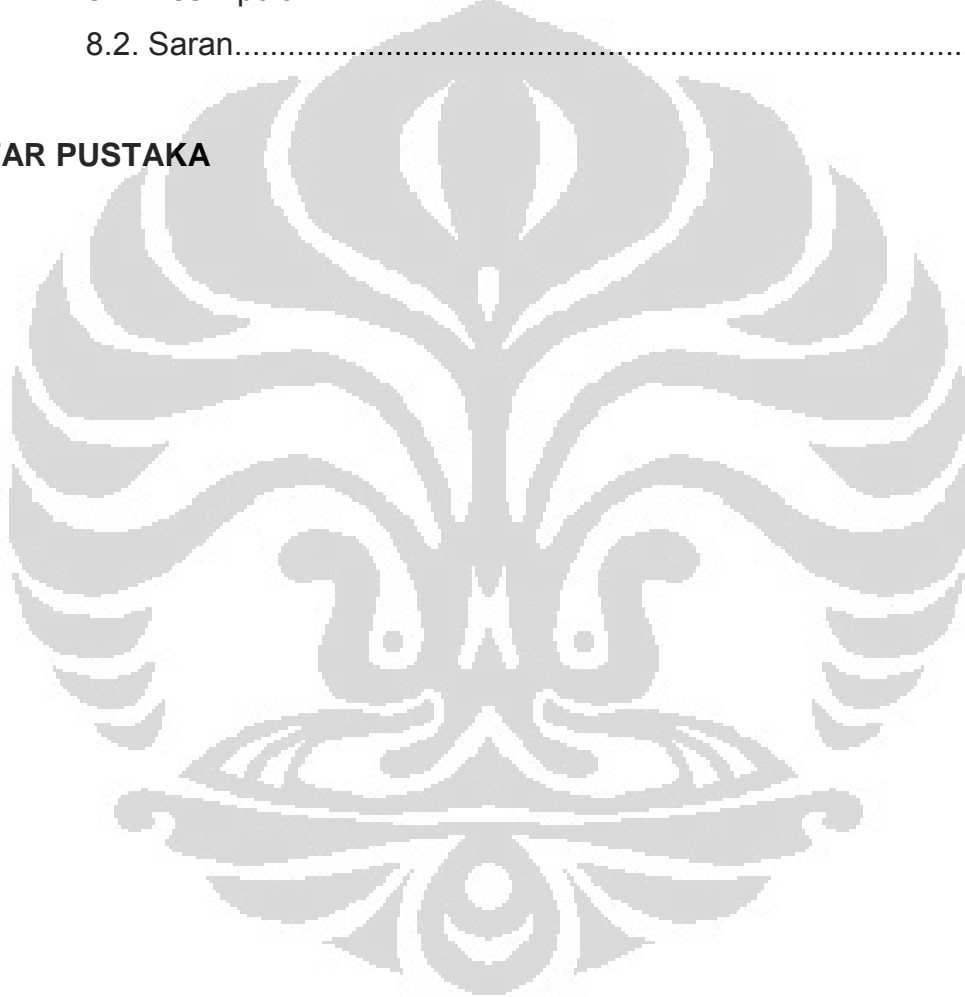
BAB VII PEMBAHASAN PENELITIAN

| | |
|-----------------------------------|----|
| 7.1. Keterbatasan Penelitian..... | 53 |
| 7.2. Analisis Univariat..... | 53 |
| 7.3. Analisis Bivariat | 56 |

BAB VIII KESIMPULAN DAN SARAN

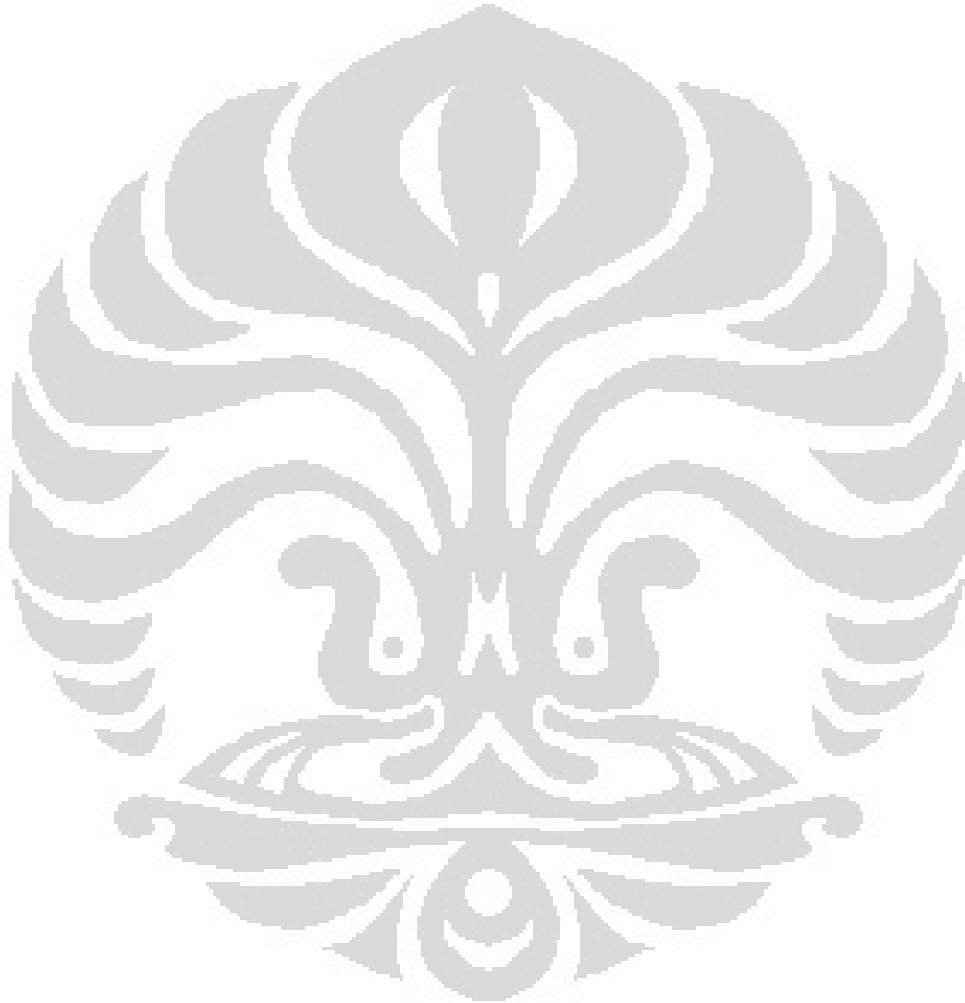
| | |
|----------------------|----|
| 8.1. Kesimpulan..... | 60 |
| 8.2. Saran..... | 60 |

DAFTAR PUSTAKA



DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 2.1. Alat Pengukuran Konsentrasi PM10..... | 11 |
| Gambar 4.1. Kerangka Teori..... | 33 |
| Gambar 4.2. Kerangka Konsep..... | 34 |



DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 2.1. The standards are listed in | 11 |
| Tabel 3. 1. Komposisi Pegawai Berdasarkan unit kerja..... | 30 |
| Tabel 4.1. Definisi Operasional..... | 35 |
| Tabel 6.1. Distribusi Konsentrasi Kadar Debu PM 10..... | 42 |
| Tabel 6.2. Distribusi Tingkat Umur..... | 43 |
| Tabel 6.3. Distribusi jenis kelamin | 43 |
| Tabel 6.4. Distribusi sumber pajanan..... | 44 |
| Tabel 6.5. Distribusi Lokasi pekerjaan..... | 45 |
| Tabel 6.6. Distribusi lama bekerja..... | 45 |
| Tabel 6.7. Distribusi kebiasaan merokok..... | 46 |
| Tabel 6.8. Distribusi kebiasaan waktu istirahat..... | 46 |
| Tabel 6.9. Distribusi Kebiasaan selesai kerja..... | 47 |
| Tabel 6.10. Distribusi Gejala ISPA..... | 47 |
| Tabel 6.11. Distribusi Konsentrasi PM10..... | 48 |
| Tabel 6.12. Distribusi Tingkat Umur..... | 48 |
| Tabel 6.13. Distribusi Kebiasaan merokok..... | 49 |
| Tabel 6.14. Distribusi Kebiasaan Istirahat..... | 50 |
| Tabel 6.15. Distribusi kebiasaan setelah jam kerja..... | 50 |
| Tabel 6.16. Distribusi Sumber Pajanan..... | 51 |
| Tabel 6.17. Distribusi tingkat pendidikan..... | 52 |
| Tabel 6.18. Distribusi lokasi kerja dengan ISPA..... | 52 |

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Output data statistik

Lampiran 2 Kuesioner

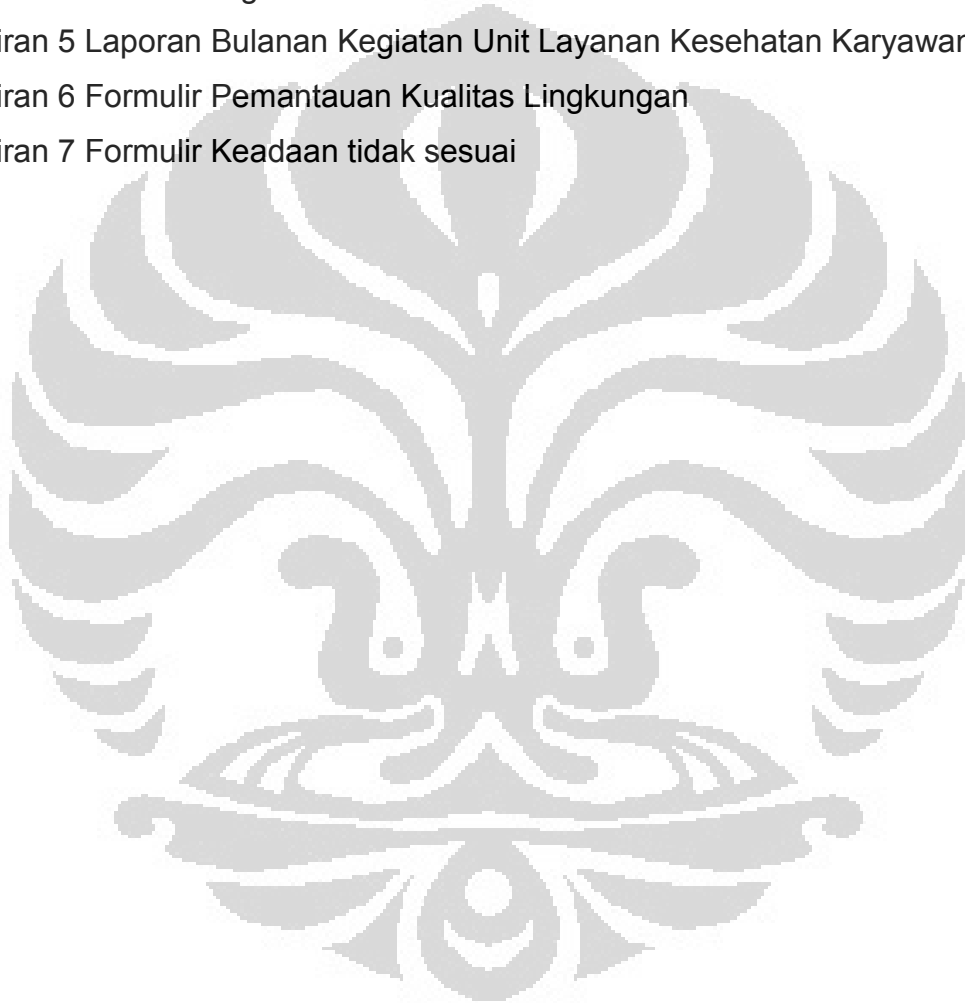
Lampiran 3 Surat Ijin Penelitian dan Pengambilan Data

Lampiran 4 Struktur Organisasi RSKD

Lampiran 5 Laporan Bulanan Kegiatan Unit Layanan Kesehatan Karyawan

Lampiran 6 Formulir Pemantauan Kualitas Lingkungan

Lampiran 7 Formulir Keadaan tidak sesuai



BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tujuan pembangunan kesehatan menuju Indonesia yang sehat adalah meningkatkan kesadaran, kemauan, dan kemampuan hidup bagi setiap orang agar terwujud derajat kesehatan masyarakat, bangsa dan negara Indonesia, yang ditandai oleh penduduknya hidup dalam lingkungan dan perilaku hidup sehat, memiliki kemampuan untuk menjangkau pelayanan kesehatan yang bermutu secara adil dan merata, serta memiliki derajat kesehatan yang optimal di seluruh wilayah Republik Indonesia (Depkes, 1999, h.5).

Partikel adalah pencemar udara yang dapat berada bersama-sama dengan bahan atau bentuk pencemar lainnya. Partikel dapat diartikan secara murni atau sempit sebagai bahan pencemar udara yang berbentuk padatan. Namun dalam pengertian partikel debu yang lebih luas, dalam kaitannya dengan masalah pencemaran lingkungan, pencemar partikel dapat meliputi berbagai macam bentuk, mulai dari bentuk yang sederhana sampai dengan bentuk yang rumit atau kompleks yang kesemuanya merupakan bentuk pencemaran udara.

Polusi udara merupakan masalah lingkungan global yang terjadi di seluruh dunia. Berdasarkan data dari World Health Organization (WHO), polusi udara menyebabkan kematian prematur mencapai 2 juta jiwa pertahun. Pada tahun 2005, WHO menyusun *The 2005 WHO Air Quality Guidelines (AQGs)* yang didesain untuk menurunkan gangguan kesehatan akibat polusi udara. Didalam AQGs, direkomendasikan peninjauan kembali batasan-batasan untuk konsentrasi pencemar udara diantaranya PM (*Particulate Matter*), Ozon (O₃), Nitrogen dioksida (NO₂) dan Sulfur dioksida (SO₂).

Pajanan PM₁₀ beresiko menimbulkan efek kesehatan yang serius di berbagai negara maju maupun berkembang. Di berbagai kota, rata-rata annual levels PM₁₀ (dimana sumber utamanya adalah pembakaran bahan bakar fosil) mencapai 70 µg/m³, sementara di dalam *guidelines* dinyatakan bahwa untuk mencegah timbulnya gangguan kesehatan, level PM₁₀ harus lebih kecil dari 20 µg/m³.

Universitas Indonesia

Sumber lain menyebutkan berdasarkan PM10 *Health Effects Guide*, konsentrasi PM10 dalam indeks kualitas udara (*Air Quality Index, AQI*) yang bagus atau sedang (0-54 dan 55-154 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) dinyatakan tidak menimbulkan efek kesehatan. Konsentrasi PM10 155-254 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (AQI= tidak sehat untuk kelompok yang sensitif) meningkatkan kemungkinan timbulnya symptom-symptom gangguan pernafasan dan paru-paru seperti asma. Konsentrasi PM10 255-354 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (AQI= tidak sehat) mengakibatkan gangguan yang sama dengan sebelumnya, akan tetapi dalam lingkup keseluruhan populasi, sementara dalam konsentrasi 355-424 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (AQI=sangat tidak sehat) menyebabkan peningkatan yang lebih signifikan. Konsentrasi 425 – 604 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (AQI=berbahaya) mengakibatkan gangguan pernafasan dan paru-paru yang serius pada populasi secara general.

Sedangkan menurut Keputusan Menteri Kesehatan RI Nomor: 1204/Menkes/SK/X/2004 standar debu untuk kadar debu (partikulat matter) berdiameter kurang dari 10 micron dengan rata-rata pengukuran 8 jam atau 24 jam tidak melebihi 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ dan tidak mengandung debu asbestos. Dan menurut Permenkes RI No. 1077/Menkes/Per/V/2011 tentang Pedoman Penyehatan Udara Dalam Ruang Rumah untuk PM10 adalah sebesar $\leq 70 \mu\text{g}/\text{m}^3$ dalam 24 jam.

PM10 diketahui dapat meningkatkan angka kematian yang disebabkan oleh penyakit jantung dan pernafasan, pada konsentrasi 140 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ dapat menurunkan fungsi paru-paru pada anak-anak, sementara efek kesehatan PM10 mencakup mulai dari efek minor, seperti iritasi hidung dan tenggorokan, hingga efek yang serius, seperti gangguan sistem pernafasan, penyakit kardiovaskular, dan kematian prematur. Hasil penelitian Purwana (1999) menyatakan bahwa kadar PM10 rumah yang melebihi 70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ menimbulkan gangguan saluran pernafasan pada anak balita dengan resiko 2,94 kali lebih besar dengan PM10 yang kurang dari 70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Hal yang sama dijelaskan oleh Wattimena (2004) dalam penelitiannya di Tangerang, yang menyebutkan bahwa balita yang tinggal di rumah dengan kadar PM10 70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ beresiko mengalami ISPA 26.04 kali lebih besar dibandingkan dengan yang kurang.

ISPA merupakan singkatan dari Infeksi Saluran Pernafasan Akut, istilah ini diadaptasi dari istilah dalam bahasa Inggris Accute Respiratory Infections (ARI). Penyakit infeksi akut yang menyerang salah satu bagian dan atau lebih dari saluran nafas mulai hidung (saluran atas) hingga alveoli (saluran bawah) termasuk jaringan adneksanya seperti sinus, rongga telinga tengah dan pleura. ISPA atau Infeksi Saluran Pernafasan Akut merupakan penyakit Infeksi yang menempati urutan ketujuh penyebab kematian di Indonesia pada tahun 2001 dengan prevalensi sebesar 4,9% (Pusdatin, Depkes, 2002). Pada tahun 2003 berdasarkan data persentase 10 penyakit utama pada pasien rawat jalan di rumah sakit di Indonesia angka prevalensi sebesar 8,5% (Direktorat Jenderal Pelayanan Medik, Depkes RI, 2005).

Berdasarkan data Poli karyawan rumah sakit kanker dharmais dari bulan Januari 2012 sampai dengan bulan Maret 2012 dari jenis penyakit yang ada ISPA menduduki peringkat pertama disusul diare, dermatitis, gastritis dll. Dari 15 jenis penyakit umum tersebut dengan total kunjungan karyawan 1423 orang menunjukkan adanya kasus kejadian ISPA sebanyak 57,27 % (815 orang), diare 6,60 % (94 orang), dermatitis 5.13 % (73 orang), gastritis 5,55% (79 orang) sisanya penyakit lainnya 18,13 % (258 orang) selama periode tahun 2012. Dan menurut standar WHO PM10: $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ *annual mean* $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ *hour mean*. Dari data hasil pemantauan lingkungan fisik di rumah sakit kanker dharmais pada bulan Mei 2012 di peroleh data ruang perkantoran yang mempunyai kadar debu diatas standar ada 13 ruangan diantaranya: ruang Diklat, Hukormas, Registrasi kanker, Sub pengembangan SIM RS, SPI, Program &SIM RS, Bagian Umum, Unit penerima barang, Farmasi, Gizi, Pelayanan Pelanggan, Tata rekening, MR yang berpotensi terjadinya gejala ISPA.

1.2. Perumusan Masalah

Dari data tersebut adakah faktor yang mempengaruhi konsentrasi PM10 terhadap kejadian gejala ISPA pada karyawan perkantoran di Rumah Sakit Kanker Dharmais dibandingkan dengan standar yang berlaku.

1.3. Pertanyaan Penelitian

Adakah hubungan antara konsentrasi kadar debu PM10 di ruangan kerja dengan kejadian gejala ISPA pada karyawan perkantoran di Rumah Sakit Kanker Dharmais?

1.4. Tujuan Penelitian

1.4.1. Tujuan Umum

Mengetahui hubungan konsentrasi kadar debu PM10 di ruangan kerja dengan kejadian gejala ISPA pada karyawan perkantoran di Rumah Sakit Kanker Dharmais tahun 2012.

1.4.2. Tujuan Khusus

1. Mengetahui kadar debu PM10 di ruangan kerja Rumah Sakit Kanker Dharmais tahun 2012.
2. Mengetahui kejadian gejala ISPA baik yang pernah mengalaminya maupun kejadian gejala ISPA pada satu tahun terakhir pada karyawan perkantoran di Rumah Sakit Kanker Dharmais tahun 2012
3. Mengetahui hubungan antara kadar debu PM10 di ruangan kerja dengan kejadian gejala ISPA pada karyawan perkantoran di Rumah Sakit Kanker Dharmais tahun 2012.

1.5. Manfaat Penelitian

1.5.1. Bagi masyarakat

Sebagai bahan informasi tentang hubungan konsentrasi kadar debu PM10 pada ruangan kerja dengan kejadian gejala ISPA di Rumah Sakit.

1.5.2. Bagi Institusi kesehatan

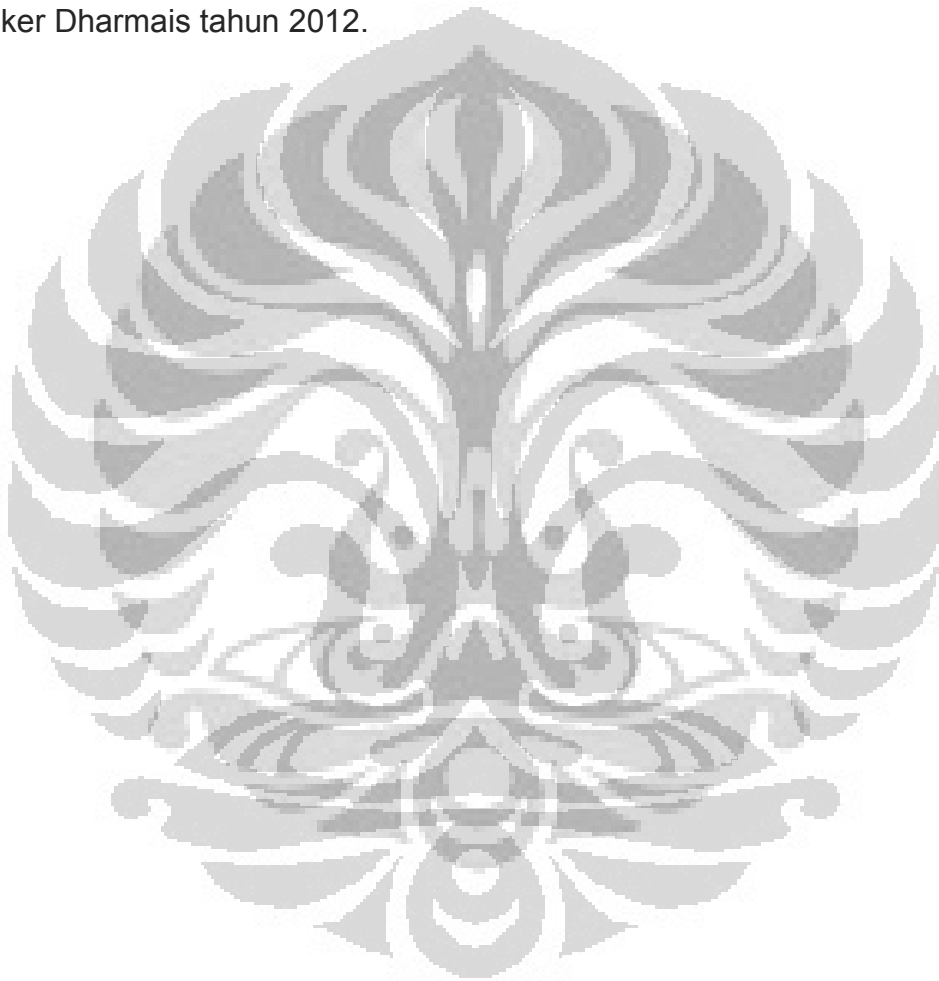
Sebagai bahan acuan perencanaan program kegiatan penanggulangan dan pencegahan, monitoring serta evaluasi tentang kejadian gejala ISPA di Rumah Sakit.

1.5.3. Bagi Mahasiswa

Sebagai penambah pengetahuan dan ketrampilan mahasiswa dalam penelitian.

1.6. Ruang lingkup

Ruang lingkup penelitian ini adalah pengaruh kadar debu PM10 di ruangan kerja terhadap kejadian ISPA pada karyawan perkantoran di Rumah Sakit kanker Dharmais tahun 2012.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Paparan PM 10

2.1.1. Definisi, karakteristik, Jenis, Sumber Kegunaan

2.1.1.1. Definisi

Pengertian PM 10 dan PM 2.5 adalah partikulat atau debu dengan diameter ≤ 10 mikron dan ≤ 2.5 mikron. Partikel adalah pencemar udara yang dapat berada bersama-sama dengan bahan atau bentuk pencemar lainnya. Partikel dapat diartikan secara murni atau sempit sebagai bahan pencemar udara yang berbentuk padatan. Namun dalam pengertian partikulat debu yang lebih luas, dalam kaitannya dengan masalah pencemaran lingkungan, pencemar partikel dapat meliputi berbagai macam bentuk yang sederhana sampai bentuk yang rumit atau kompleks yang kesemuanya merupakan bentuk pencemaran udara. Partikulat debu melayang (Suspended Particulate Matter/SPM) merupakan campuran yang sangat rumit dari berbagai senyawa organik dan anorganik yang terbesar di udara dengan diameter yang sangat kecil, mulai dari < 1 mikron sampai dengan maksimal 500 mikron. Partikulat debu tersebut akan berada di udara dalam waktu yang relatif lama dalam keadaan melayang-layang di udara dan masuk ke dalam tubuh manusia melalui saluran pernafasan. Selain dapat berpengaruh negatif terhadap kesehatan, partikel debu juga dapat mengganggu daya tembus pandang mata dan juga mengadakan berbagai reaksi kimia di udara.

2.1.1.2. Karakteristik

Karakteristik zat pencemar di udara adalah Inti dari pengukuran udara untuk mengetahui konsentrasi zat pencemar yang ada di dalam udara tersebut. Perlu diketahui bahwa konsentrasi zat pencemar di udara ambien sangat dipengaruhi :

- a. Sumber emisi (alamiah dan antropogenik)
- b. Faktor meteorologi (temperatur, tekanan, kelembaban, intensitas matahari, curah hujan, mixing height, arah dan kecepatan angin)
- c. Faktor topografik

Universitas Indonesia

Faktor topografi terjadi karena intensitas sumber emisi dan faktor meteorologis (khususnya arah dan kecepatan angin) selalu berubah, maka dengan demikian konsentrasi zat pencemar di udara ambien juga selalu berubah (tidak konstan). Perubahan konsentrasi zat pencemar di udara ambien terjadi karena perubahan waktu (temporal) dan juga terjadi karena perubahan tempat (spatial).

Debu adalah zat padat yang dihasilkan oleh manusia atau alam dan merupakan hasil dari proses pemecahan suatu bahan. Debu adalah zat padat yang berukuran 0,1 – 25 mikron. Debu termasuk kedalam golongan partikulat. Yang dimaksud dengan partikulat adalah zat padat/cair yang halus, dan tersuspensi di udara, misalnya embun, debu, asap, fumes dan fog.

Partikel di atmosfer dalam bentuk suspensi, yang terdiri atas partikel-partikel padat cair. Ukuran partikel dari 100 mikron hingga kurang dari 0,01 mikron. Terdapat hubungan antara ukuran partikel polutan dengan sumbernya.

Partikel sebagai pencemar udara mempunyai waktu hidup yaitu pada saat partikel masih melayang-layang sebagai pencemar di udara sebelum jatuh ke bumi. Waktu hidup partikel berkisar antara beberapa detik sampai beberapa bulan. Sedangkan kecepatan pengendapan partikel tergantung partikulat yang digunakan untuk memberikan gambaran partikel cair atau padat yang tersebar di udara dengan ukuran 0,001 μm sampai 500 μm .

Partikulat mengandung zat-zat organik maupun zat-zat non organik yang terbentuk dari berbagai macam materi dan bahan kimia. Ukuran partikel dapat menggambarkan seberapa jauh partikel dapat terbawa angin, efek yang ditimbulkannya, sumber pencemarannya dan lamanya masa tinggal partikel di udara.

Benda partikulat seperti asap dan jelaga disebut sebagai benda partikel yang mempunyai bentuk paling berbahaya. Benda padat ini adalah partikel-partikel yang sangat kecil dan halus yang dapat menembus ke dalam paru-paru yang hanya dilindungi oleh dinding tipis setebal molekul. Sering disebut PM 10 karena benda partikel tersebut lebih kecil dari 10 mikron. Kebanyakan partikel halus itu berasal dari senyawa sulfus dan nitrogen yang dalam selang waktu beberapa jam atau beberapa hari berubah dari gas menjadi padat.

Universitas Indonesia

Pendapat lain, partikulat adalah zat padat/cair yang halus dan tersuspensi di udara, misalnya embun, debu, asap, fumes dan fog. Debu adalah zat padat berukuran 0,1 – 25 mikron, sedangkan fumes adalah zat padat hasil kondensasi gas yang biasanya terjadi setelah proses penguapan logam cair. Dengan demikian fumes berukuran sangat kecil yakni kurang dari 1,0 mikron. Asap adalah karbon (C) yang berdiameter kurang dari 0,1 mikron, akibat dari pembakaran hidrat karbon yang kurang sempurna, demikian pula halnya jelaga. Maka partikulat ini dapat terdiri dari zat organik dan anorganik. Sumber alamiah partikulat atmosfer adalah debu yang memasuki atmosfer karena terbawa angin.

2.1.1.3. Jenis Partikel

2.1.1.3.1. Berdasarkan lama partikel tersuspensi di udara & rentang ukurannya

Partikel dapat dibedakan menjadi 2 macam yaitu *dust fall (setteable particulate)* dan *suspended particulate matter (SPM)*. *Dust fall* adalah partikel berbentuk lebih besar dari 10 μm . SPM adalah partikel yang ukurannya lebih kecil dari 10 μm dan keberadaannya terutama berasal dari proses industri dan pembakaran. Partikel yang masuk ke dalam paru-paru dapat membahayakan manusia karena :

- a. Sifat-sifat kimia dan fisik dari partikel tersebut mungkin beracun
- b. Partikel yang masuk tersebut bersifat inert
- c. Partikel tersebut membawa molekul-molekul gas berbahaya yang menyebabkan molekul-molekul gas tersebut dapat mencapai dan tertinggal dalam paru-paru yang sensitif.

2.1.1.4. Sumber kegunaan

Sumber Pencemaran partikel dapat berasal dari peristiwa alami dan dapat juga berasal dari aktivitas manusia. Pencemaran partikel yang berasal dari alam adalah sebagai berikut :

- a. Debu tanah/pasir halus yang terbang terbawa oleh angin kencang.
- b. Abu dan bahan-bahan vulkanik yang terlempar ke udara akibat letusan gunung berapi.
- c. Semburan uap air panas di sekitar daerah sumber panas bumi di daerah pegunungan.

Sumber pencemaran partikel akibat aktivitas manusia sebagian besar berasal dari pembakaran batubara, proses industri, kebakaran hutan dan gas buangan alat transportasi.

Sumber alamiah partikulat atmosfer adalah debu yang memasuki atmosfer karena terbawa angin. Sumber artifisial debu terutama adalah pembakaran (batubara, minyak bumi, dan lain-lain) yang dapat menghasilkan jelaga (partikulat yang terdiri dari karbon dan zat lain yang melekat padanya). Sumber lain adalah segala proses yang menimbulkan debu seperti pabrik semen, industri metalurgi, industri konstruksi, industri makanan dan juga kendaraan bermotor.

Sumber polusi utama berasal dari transportasi dimana hampir 60 % dari polutan yang dihasilkan terdiri dari karbonmonoksida dan sekitar 15 % terdiri dari hidrokarbon. Sumber polusi lainnya adalah pembakaran, proses industri, pembuangan limbah, dan lain-lain (Fardiaz, 2003).

Kondisi kualitas udara dari hasil studi yang dilakukan oleh Ditjen PPM dan PL, tahun 1999 pada pusat keramaian di 3 kota besar di Indonesia seperti Jakarta, Yogyakarta dan Semarang menunjukkan gambaran sebagai berikut: kadar debu (SPM) 280 ug/m³, kadar SO₂ sebesar 0,76 ppm, dan kadar NO₂ sebesar 0,50 ppm, dimana angka tersebut telah melebihi nilai ambang batas/standar kualitas udara.

Hasil pemeriksaan kualitas udara di sekitar stasiun kereta api dan terminal di kota Yogyakarta pada tahun 1992 menunjukkan kualitas udara sudah menurun, yaitu kadar debu rata-rata 699 ug/m³, kadar SO₂ sebesar 0,03 – 0,086 ppm, kadar NO₂ sebesar 0,05 ppm dan kadar Hidro Karbon sebesar 0,35 – 0,68 ppm. Kondisi kualitas udara di Jakarta khususnya kualitas debu sudah cukup memprihatinkan, yaitu di pulo gadung adalah rata-rata 74 dBA dan disekitar RSUD Koja 63 dBA.

Disamping kualitas udara ambien, kualitas udara dalam ruangan (indoor air quality) juga merupakan masalah yang perlu mendapat perhatian karena akan berpengaruh terhadap kesehatan manusia. Timbulnya kualitas udara dalam ruangan umumnya disebabkan oleh beberapa hal, yaitu kurangnya ventilasi udara (52 %), adanya sumber kontaminasi di dalam ruangan (16 %), Kontaminasi dari luar ruangan (10%), mikroba (5 %), bahan material bangunan (4 %), lain-lain (13 %).

Universitas Indonesia

2.1.1.5. Mekanisme perjalanan dari sumber ke tubuh manusia

Besarnya ukuran partikel debu yang dapat masuk ke saluran pernafasan manusia adalah yang berukuran 0,1 μm sampai 10 μm dan berada di udara sebagai suspended particulate matter. Partikel debu dengan ukuran lebih dari 10 μm akan lebih cepat mengendap ke permukaan sehingga kesempatan terjadinya pemajanan pada manusia menjadi lebih kecil dan walaupun terjadi akan tertahan oleh saluran pernafasan bagian atas. Debu yang dapat dihirup disebut debu inhalable dengan diameter $\leq 10 \mu\text{m}$ dan berbahaya bagi saluran pernafasan karena mempunyai kemampuan merusak paru-paru. Sebagian debu yang masuk ke saluran pernafasan berukuran 5 μm akan sampai ke alveoli. Partikulat debu bentuk padat maupun cair yang berada diudara sangat tergantung kepada ukurannya. Ukuran partikulat debu yang membahayakan kesehatan umumnya berkisar antara 0,1 mikron sampai dengan 10 mikron. Pada umumnya ukuran partikulat debu sekitar 5 mikron merupakan partikulat udara yang dapat langsung masuk kedalam paru-paru dan mengendap di alveoli. Keadaan ini bukan berarti bahwa ukuran partikulat yang lebih besar dari 5 mikron tidak berbahaya, karena partikulat yang lebih besar dapat mengganggu saluran pernafasan bagian atas dan menyebabkan iritasi. Menurut WHO besarnya ukuran partikel debu yang dapat masuk ke saluran pernafasan manusia adalah yang berukuran 0,1 μm sampai 10 μm dan berada sebagai suspended particulate matter (partikulat melayang dengan ukuran $\leq 10 \mu\text{m}$ dan dikenal dengan nama PM 10).

2.1.1.6. Pengukuran dan baku mutu

Pengukuran kualitas udara ambien bertujuan untuk mengetahui konsentrasi zat pencemar yang ada di udara. Data hasil pengukuran tersebut sangat diperlukan untuk berbagai kepentingan, diantaranya untuk mengetahui tingkat pencemaran udara di suatu daerah atau untuk menilai keberhasilan program pengendalian pencemaran udara yang sedang dijalankan.

Untuk mendapatkan hasil pengukuran yang valid (yang representatif), maka dari mulai pengambilan contoh udara (sampling) sampai dengan analisis di laboratorium harus menggunakan peralatan, prosedur dan operator (teknisi, laboran, analis dan chemist) yang dapat dipertanggungjawabkan.

Universitas Indonesia

Dalam pelaksanaan pengukuran kualitas udara ambien dapat dilakukan secara kontinyu menggunakan peralatan otomatis yang dapat mengukur zat pencemar secara langsung dan dengan cepat, sehingga fluktuasi konsentrasi zat pencemar di udara ambien dapat dipantau. Metode pengukuran tersebut memerlukan biaya yang tinggi, baik untuk biaya investasi maupun biaya operasional dan perawatannya. Metode yang lebih murah adalah pengukuran secara manual/konvensional dengan teknik pengambilan sampel dan analisis menggunakan metode yang standar, yang telah diketahui tingkat presisi dan akurasi.

Tabel 2.1.

The standards are listed in Title 40 of the code of federal Regulations Part 50

| Pollutan | Type | Standard | Averaging Time | Regulatory Citation |
|----------|-----------------------|------------------------------|----------------|---------------------|
| PM10 | Primary and Secondary | 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 24-hour | 40 CFR 50,6 (a) |
| PM2,5 | Primary and Secondary | 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 24-hour | 40 CFR 50,7 (a) |
| PM2,5 | Primary and Secondary | 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | annual | 40 CFR 50,7 (a) |

Sumber : USEPA

Sedangkan menurut Kemenkes 1204/Menkes/SK/X/2004 standar debu untuk kadar debu (particulate matter) berdiameter kurang dari 10 micron dengan rata-rata pengukuran 8 jam atau 24 jam tidak melebihi 150 $\mu\text{m}/\text{m}^3$ dan tidak mengandung debu asbestos. Dan menurut Permenkes RI No. 1077/Menkes/Per/V/2011 tentang Pedoman Penyehatan Udara Dalam Ruang Rumah untuk PM10 adalah sebesar $\leq 70 \mu\text{g}/\text{m}^3$ dalam 24 jam.

2.1.1.6.1. Alat Pengukuran Kualitas Udara Ruangan

2.1.1.6.1.1. PARTICULATE CONCENTRATION AND AIR QUALITY MONITORING IN ONE ADVANCED INSTRUMENT (EVM Quest Technology)

EVM-3

Spesialisasi dalam real time membaca langsung dari konsentrasi partikulat. Unit ini menggunakan tiga sensor diantaranya :

- Partikel (konsentrasi massa)
- Suhu
- Kelembaban Relatif

EVM-4

Multi sensor unit yang dirancang untuk investigasi kualitas udara dalam ruangan. Disamping itu berfungsi sebagai pemantauan beberapa parameter kualitas udara dalam ruangan termasuk pertukaran udara dan titik embun diantaranya :

- Gas beracun (pilih dari sembilan sensor)
- Kelembaban relatif
- Karbon dioksida



Gambar 2.1. Alat Pengukuran Konsentrasi PM10

Partikel debu SPM pada umumnya mengandung berbagai senyawa kimia yang berbeda, dengan berbagai ukuran dan bentuk yang berbeda pula, tergantung dari mana sumber emisinya.

Karena Komposisi partikulat debu udara yang rumit, dan pentingnya ukuran partikulat dalam menentukan pajanan, banyak istilah yang digunakan untuk menyatakan partikulat debu di udara. Beberapa istilah digunakan dengan mengacu pada metode pengambilan sampel udara seperti : Suspended Particulate Matter (SPM), Total Suspended Particulate (TSP), balack smake.

Istilah lainnya lagi lebih mengacu pada tempat di saluran pernafasan dimana partikulat debu dapat mengedap, seperti inhalable/thoracic particulate yang terutama mengedap disaluran pernafasan bagian bawah, yaitu dibawah pangkal tenggorokan (larynx). Istilah lainnya yang juga digunakan adalah PM-10 (partikulat debu dengan ukuran diameter aerodinamik <10 mikron), yang mengacu pada unsur fisiologi maupun metode pengambilan sampel.

2.2. ISPA (Infeksi Saluran Pernafasan Akut).

ISPA merupakan singkatan dari Infeksi Saluran Pernafasan Akut istilah ini diadaptasi dari istilah dalam bahasa inggris *Acute Respiratory Infection* (ARI).

Penyakit Infeksi Akut yang menyerang salah satu bagian dan atau lebih dari saluran nafas mulai dari hidung (saluran atas) hingga alveoli (saluran bawah) termasuk jaringan adeksanya sperti sinus, rongga telinga tengah dan pleura.

Penyakit ISPA merupakan penyakit yang sering terjadi pada anak, karena sistem pertahanan tubuh anak masih rendah. Kejadian penyakit batuk pilek pada balita di Indonesia diperkirakan 3 sampai 6 kali per tahun, yang berarti seorang balita rata-rata mendapat serangan batuk pilek sebanyak 3 sampai 6 kali setahun. Istilah ISPA meliputi tiga unsur yakni Infeksi, saluran pernafasan dan akut, dimana pengertiannya sebagai berikut :

1. Infeksi

Adalah masuknya kuman atau mikroorganisme ke dalam tubuh manusi dan berkembang sehingga menimbulkan gejala penyakit.

2. Saluran Pernafasan

Adalah organ mulai dari hidung hingga alveoli beserta organ adneksnya seperti sinus-sinus, rongga telinga tengah dan pleura

3. Infeksi Akut.

Adalah infeksi yang langsung sampai dengan 14 hari. Batas 14 hari diambil untuk menunjukkan dapat berlangsung lebih dari 14 hari.

ISPA secara anatomis mencakup saluran pernafasan bagian atas, saluran pernafasan bagian bawah (termasuk jaringan paru-paru) dan organ adneksa saluran pernafasan. Dengan batasan ini, jaringan paru termasuk dalam saluran pernafasan (*respiratory track*). Sebagian besar dari infeksi saluran pernafasan hanya bersifat ringan seperti batuk pilek dan tidak memerlukan pengobatan dengan antibiotic, namun demikian anak yang menderita pneumoni bila infeksi paru ini tidak diobati dengan antibiotic dapat mengakibatkan kematian.

Program Pemberantasan Penyakit (P2) ISPA membagi penyakit ISPA dalam 2 golongan, yaitu :

- ISPA non-pneumonia : dikenal masyarakat dengan istilah batuk pilek
- Pneumonia : apabila batuk pilek disertai gejala lain seperti kesukaran bernafas, peningkatan frekuensi nafas (nafas cepat).

Saluran pernafasan dari hidung sampai bronchus dilapisi oleh membrane mukosa bersilia, udara yang masuk melalui rongga hidung disaring, dihangatkan dan dilembabkan. Partikel debu yang kasar dapat disaring oleh rambut yang terdapat dalam hidung, sedangkan partikel debu yang halus akan terperjat dalam lapisan mukosa. Gerakan silia mendorong lapisan mukosa ke posterior ke rongga hidung dan ke arah superior menuju faring.

Secara umum efek pencemaran udara terhadap saluran pernafasan dapat menyebabkan pergerakan silia hidung menjadi lambat dan kaku bahkan dapat berhenti sehingga tidak dapat membersihkan saluran pernafasan akibat iritasi oleh bahan pencemar. Produksi lendir akan meningkat sehingga menyebabkan penyempitan saluran pernafasan dan rusaknya sel pembunuh bakteri di saluran pernafasan. Akibat dari hal tersebut akan menyebabkan kesulitan bernafas

Universitas Indonesia

sehingga benda asing tertarik dan bakteri lain tidak dapat dikeluarkan dari saluran pernafasan, hal ini akan memudahkan terjadinya infeksi saluran pernafasan.

Menurut WHO, sekresi lendir atau gejala pilek disebut juga pada penyakit common cold disebabkan karena infeksi kelompok virus jenis rhinovirus dan atau coronavirus. Penyakit ini dapat disertai demam pada anak selama beberapa jam sampai tiga hari. Sedangkan pencemaran udara diduga menjadi pencetus infeksi virus pada saluran nafas bagian atas. ISPA dapat ditularkan melalui air ludah, darah, bersin, udara pernafasan yang mengandung kuman yang terhirup oleh orang sehat ke saluran pernafasannya.

Gejala ISPA, gejala batuk dan pilek merupakan gejala yang paling sering dikaitkan dengan penyebab berupa partikulat yang ada di dalam bangunan atau ruangan baik rumah maupun gedung.

Pudjiastuti (1998) dalam bukunya menyebutkan, penemuan sejumlah zat pencemar salah satunya *particulate matter* berukuran sampai dengan 10 μm diketahui dan diperkirakan (pada konsentrasi yang cukup) dapat meningkatkan ketidaknyamanan, ketidak fungsian, timbulnya penyakit bahkan kematian. Yang nyata adalah penyakit pernafasan, alergi, iritasi membran mukus dan kanker paru.

2.2.1. Pengendalian sumber infeksi

Cara mengurangi emisi droplet saat pasien ISPA batuk atau bersin, seperti menutup mulut dan hidung dengan tangan atau dengan cara lain (misalnya : menggunakan tisu, saputangan, masker kain atau masker bedah) untuk mengurangi penyebaran droplet dari pasien yang terinfeksi/terkolonisasi.

Pembersihan tangan harus dilakukan segera setelah kontak dengan situasi pernafasan.

2.3. Partikulat dan sistem pernafasan

Partikulat-partikulat yang masuk ke dalam paru-paru dapat membahayakan manusia karena (Fardiaz, 2003) :

1. Sifat kimia dan fisik dari partikel tersebut mungkin beracun

Universitas Indonesia

2. Partikel bersifat inert (tidak bereaksi tetapi dapat menghambat pembersihan bahan-bahan lain yang berbahaya yang masuk paru-paru)
3. Partikel tersebut membawa molekul-molekul gas berbahaya dengan cara mengabsorpsi maupun mengadsorpsi yang menyebabkan molekul-molekul gas tersebut dapat mencapai dan tertinggal dalam paru-paru yang sensitive.

Kerusakan yang terjadi dalam paru-paru sangat tergantung pada ukuran debu, seperti yang disebutkan oleh Waldboth, 1973 (dalam Surjanto, 2007) :

1. 5-10 μm : akan tetap ditahan di saluran pernafasan bagian atas
2. 3-5 μm : akan ditahan di saluran pernafasan bagian tengah
3. 1-3 μm : akan ditahan di permukaan alveoli
4. 0,5-1 μm : melayang di permukaan alveoli
5. < 0,5 μm : akan hinggap di permukaan alveoli/selaput lender karena gerak brown, sehingga dapat menyebabkan penyakit paru

Efek menghirup particulate matter (PM) telah banyak dipelajari, diantaranya asma, kanker paru-paru, penyakit kardiovaskular dan kematian premature. Ukuran partikel adalah factor utama yang menentukan sejauh mana partikel masuk kedalam saluran pernafasan.

Konsentrasi PM₁₀ yang terinhalasi ke dalam saluran pernafasan adalah 73,7 % (*Methods for the determination hazardous substances, 1990 dalam Purwana, 1999 dalam Surjanto, 2007*). PM₁₀ yang masuk ke dalam saluran pernafasan selanjutnya menjangkau bagian dalam saluran pernafasan, sehingga menyebabkan peradangan dan iritasi.

Hasil pemeriksaan *The National Institute of Occupational Safety and Health* (NIOSH), menyebutkan ada 5 sumber pencemaran di dalam ruangan yaitu (Aditama,2002):

- a. Pencemaran dari alat -alat di dalam gedung seperti asap rokok, pestisida, bahan-bahan pembersih ruangan.

Universitas Indonesia

- b. Pencemaran di luar gedung meliputi masuknya gas buangan kendaraan bermotor, gas dari cerobong asap atau dapur yang terletak di dekat gedung, dimana kesemuanya dapat terjadi akibat penempatan lokasi lubang udara yang tidak tepat.
- c. Pencemaran akibat bahan bangunan meliputi pencemaran formaldehid, lem, asbes, fibreglass dan bahan-bahan lain yang merupakan komponen pembentuk gedung tersebut.
- d. Pencemaran akibat mikroba dapat berupa bakteri, jamur, protozoa dan produk mikroba lainnya yang dapat ditemukan di saluran udara dan alat pendingin beserta seluruh sistemnya.
- e. Gangguan ventilasi udara berupa kurangnya udara segar yang masuk, serta buruknya distribusi udara dan kurangnya perawatan sistem ventilasi udara.

Hasil penelitian *Van Eeden, et.al (2000)* bahwa partikel di udara ambient yang terinhalasi dapat diproses oleh sel makrofag alveolar yang memicu infeksi pada paru-paru.

Dua penelitian kohort yang dilakukan di Amerika telah menyatakan bahwa usia harapan hidup manusia menjadi berkurang antara 2-3 tahun pada masyarakat dengan kadar PM yang lebih tinggi dibandingkan dengan masyarakat yang tinggal di daerah dengan kadar PM lebih rendah.

Penelitian di Amerika, Belanda dan Swiss telah menunjukkan hubungan peningkatan pada gejala saluran pernafasan atas (pilek, tenggorokan sakit, sakit kepala dan sinusitis) serta pada saluran pernafasan bawah (asthma, batuk kering, batukberdahak dan nafas pendek) dengan peningkatan polusi udara.

Hong dkk (1999) menyebutkan bahwa PM₁₀ baik secara terpisah maupun bersama-sama dengan bahan polutan lainnya terbukti berpengaruh terhadap peningkatan kematian akibat cardiovascular dan kematian akibat gangguan saluran pernafasan. Disebutkan setiap peningkatan kadar PM₁₀ sebesar 10 µg/m³ dipercaya berhubungan dengan peningkatan kejadian kematian akibat gangguan saluran pernafasan perhari sebesar 0,5% - 1,5%.

Menurut Koren seperti yang dikutip Handayani (2004) menyebutkan terdapat hubungan yang kuat antara pajanan partikulat PM₁₀ dengan penderita

Universitas Indonesia

cardiopulmonary disease dan asma yang ditunjukkan dengan tingginya mortality dan morbidity kasus penyakit saluran pernafasan dan kasus kardiovaskular.

2.4. PM10 dan Kejadian ISPA

Studi yang dilakukan oleh Schwartz (1996) di Spokane Washington USA menemukan bahwa PM10 berhubungan secara signifikan dengan hospitalisasi akibat gangguan pernafasan pada wanita dalam kelompok usia ≥ 65 tahun.

Hasil penelitian Purwana (1999) menyatakan bahwa kadar PM10 rumah yang melebihi $70 \mu\text{m}/\text{m}^3$ menimbulkan gangguan saluran pernafasan pada anak bali kalita dengan resiko 2,94 kali lebih besar dengan PM10 yang kurang dari $70 \mu\text{m}/\text{m}^3$. Hal yang sama dijelaskan oleh Wattimena (2004) dalam penelitiannya di Tangerang, yang menyebutkan bahwa balita yang tinggal di rumah dengan kadar PM10 $70 \mu\text{g}/\text{m}^3$ beresiko mengalami ISPA 26,04 kali lebih besar dibandingkan dengan yang kurang.

Hasil penelitian Ernawati Rahmah (2003) menyebutkan bahwa konsentrasi PM10 udara ambient tidak berhubungan dengan kasus ISPA di kelurahan Cakung Barat . Hasil penelitian Surjanto (2007) menyebutkan adanya hubungan yang bermakna antara kadar PM10 dengan gangguan saluran pernafasan pada orang dewasa di sekitar lokasi pengolahan batu di Sukabumi.

Hasil penelitian Sucipto (2007) di lokasi pengolahan batu kapur desa Karangdeka Kabupaten Tegal menyebutkan adanya hubungan yang signifikan antara konsentrasi TSP udara ambient dengan penurunan kapasitas fungsi paru penduduk sekitarnya.

Hasil penelitian Yulaekah (2007) menemukan bahwa paparan debu terhirup mempunyai hubungan yang bermakna dengan terjadinya gangguan fungsi paru (nilai $p=0,02$ dan $OR=5,833$ CI 95 % (1,865-18,245) di sentra industry batu kapur desa Mrisi kabupaten Grobogan.

Hasil penelitian Aris Wijayanto (2008) menunjukkan adanya hubungan yang bermakna antara PM10 dengan gejala ISPA pada pekerja pabrik batako.

Hasil penelitian Yusnabeti et al., (2009) terhadap 98 orang pekerja mebel di kecamatan Sukaraja Kabupaten Bogor. Desain studi yang digunakan adalah Cross sectional untuk mengetahui hubungan pajanan PM10 dengan kejasian ISPA pada pekerja mebel. Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan antara konsentrasi PM10 dengan kejadian ISPA pada pekerja ($p=0,045$)

Hubungan antara pajanan PM10 dengan gejala ISPA pada pekerja (Dian Eka, FKM 2009) menunjukkan bahwa hasil pengukuran udara ambient menunjukkan bahwa konsentrasi PM10 di lokasi pertambangan melampaui baku mutu yaitu sebesar $229,62 \mu\text{m}/\text{m}^3$, sebanyak 56 % dari pekerja mengalami ISPA. Hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara asupan PM10 dengan kejadian ISPA ($p=0,081$, $OR=3,312$). Terdapat hubungan yang signifikan antara kejadian ISPA dengan kebiasaan memakai APD ($p=0,006$, $OR=8,333$). Faktor umur, jenis kelamin, tingkat pendidikan, status merokok dan perilaku kerja tidak memiliki hubungan signifikan dengan kejadian ISPA pada pekerja.

Hasil penelitian Lis Naini (2009) tentang pajanan debu kapuk (PM10) dengan kejadian ISPA pada pekerja industri kasur didapatkan ada hubungan antar debu kapuk (PM10) dengan gejala ISPA.

Hasil penelitian Bwalyaab et al., (2011) pada 140 orang pekerja industri kapur di Zambia, Afrika selatan menunjukkan bahwa pajanan debu kapur berhubungan dengan peningkatan prevalensi gejala gangguan saluran pernafasan yang ditunjukkan dengan adanya batuk pada siang dan malam hari, batuk 4 sampai 6 kali perhari dalam satu bulan dan batuk dengan sputum. Pekerja pada bagian produksi memiliki resiko yang lebih tinggi dibandingkan pekerja pada bagian teknik dan administrasi.

BAB III

GAMBARAN UMUM RUMAH SAKIT

3.1. Gambaran Umum

3.1.1. Sejarah Rumah Sakit Kanker Dharmais

Rumah Sakit Kanker Dharmais dibangun oleh Yayasan Dharmais pada bulan Mei 1991 sampai dengan tanggal 5 Juli 1993 yang diresmikan pada tanggal 30 Oktober 1993 oleh Presiden RI saat itu juga sebagai Ketua Yayasan Dharmais Bapak Soeharto . Rumah Sakit Dharmais terletak di jalan Letjen S Parman Kav.84 – 86 , Slipi Jakarta Barat di bangun diatas tanah milik pemerintah seluas 38.920 m³

Berdasarkan Surat Keputusan Menteri Kesehatan RI No. 72/Menkes/SK/II/1993 pada tanggal 25 Januari 1993 tentang Organisasi dan Tata kerja Rumah Sakit Kanker Dharmais, telah ditetapkan bahwa Rumah Sakit Kanker Dharmais adalah rumah sakit milik pemerintah yang pada awal pengelolaannya diserahkan pada yayasan Dharmais melalui Dewan Penyantun dan sehari-harinya dilaksanakan oleh Badan Pelaksana Harian Dewan Penyantun Rumah Sakit Kanker Dharmais. Selain hal tersebut diatas, Rumah Sakit Kanker Dharmais juga ditetapkan sebagai pusat kanker nasional yang merupakan Pusat Rujukan Tertinggi Jaringan Pelayanan kanker di Indonesia.

Pada tanggal 12 Desember 2000, berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 128 tahun 2000, Rumah Sakit Kanker Dharmais mengalami perubahan status rumah sakit menjadi Perusahaan Jawatan (Perjan). Setelah itu pada tahun 2005 hingga sekarang berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 23 tahun 2005, Rumah Sakit Kanker Dharmais ditetapkan sebagai salah satu instansi pemerintah yang menerapkan Pola Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum (PPK BLU).

3.1.2 Profil Rumah Sakit Kanker “Dharmais”

Nama Rumah Sakit : Rumah Sakit Kanker “Dharmais”
Tipe Rumah Sakit : Rumah Sakit Khusus Kanker

Universitas Indonesia

Alamat : Jl. Let. Jend. S. Parman Kav. 84-86 Kelurahan Kota Bambu Selatan, Kecamatan Palmerah, Kodya Jakarta Barat 11420.

Batas-batas wilayah Rumah Sakit Kanker “Dharmais”, antara lain:

Utara : RSIA Harapan Kita dan RS Jantung Harapan Kita, Jalan Kota Bambu Selatan.
 Timur : Pemukiman penduduk RT. 07 dan 08, RW. 09 Kelurahan Kota Bambu Selatan dan saluran air.
 Selatan : Gedung perkantoran dan rumah kantor.
 Barat : Jalan tol dan Jl. Let. Jend. S. Parman

3.1.3. Visi, Misi, Motto dan Falsafah Rumah Sakit Kanker Dharmais

3.1.3.1. Visi

Rumah Sakit dan Pusat Kanker Nasional yang menjadi panutan dalam penanggulangan kanker.

3.1.3.2. Misi

Melaksanakan pelayanan, pendidikan, penelitian yang bermutu di bidang penanggulangan kanker.

3.1.3.3. Motto

Tampil lebih baik, ramah dan profesional.

3.1.3.4. Falsafah

Rasa kebersamaan membangun 4K (Kerukunan, Kebersamaan, Keterbukaan, Kejujuran) menyertai kegiatan terpadu, demi mewujudkan pelayanan terdepan di bidang kanker.

3.1.4. Kebijakan Mutu, Lingkungan, Dan Keselamatan Dan Kesehatan Rumah Sakit Kanker Dharmais.

Berdasarkan surat edaran Direksi Rumah Sakit Kanker Dharmais Nomor : HK.00.09/1/2451/2009 tanggal 19 Maret 2010 Rumah Sakit Kanker Dharmais merupakan Rumah Sakit dan Pusat Kanker Nasional yang melakukan

pelayanan, pendidikan dan penelitian yang bermutu tinggi di bidang kanker melalui aktualisasi SMILE! & C, yaitu :

S : *enyum dan selalu siap melayani.*

M : *engutamakan mutu pelayanan, pencegahan, pencemaran dan pengendalian dampak lingkungan, pencegahan kecelakaan dan penyakit akibat kerja, untuk kepentingan dan keselamatan pasien, pengunjung dan karyawan.*

I : *khlas dalam melaksanakan tugas*

L : *oyal pada pimpinan dan berdedikasi dalam tugas taat pada peraturan perundangan dan ketentuan lainnya yang berlaku.*

E : *xcellent dalam pelayanan, pendidikan dan pelatihan, disiplin administrasi yang tertib dan efisien serta hemat dalam penggunaan sumber daya energi.*

! : *Merupakan simbol optimis yang berarti mempunyai sikap selalu optimis menghadapi segala tantangan dan hambatan dalam tugas.*

C : *ontinually Improvement, senantiasa melakukan perbaikan mutu pelayanan, lingkungan, serta keselamatan kerja (K3) secara berkesinambungan.*

3.1.5. Struktur Organisasi Dan Personalia Rumah Sakit Kanker Dharmais

Rumah Sakit Kanker Dharmais adalah Unit Pelaksana Teknis di Lingkungan Departemen Kesehatan yang berada di bawah dan bertanggung jawab kepada Direktur Jenderal Bina Upaya Kesehatan Departemen Kesehatan.

Struktur Organisasi Rumah Sakit Kanker Dharmais telah ditetapkan berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor : 1684/MENKES/PER/XII/2005, yaitu sebagai berikut :

1. Direktorat Medik dan Keperawatan

Direktorat Medik dan Keperawatan dipimpin oleh seorang Direktur yang berada di bawah dan bertanggung jawab kepada Direktur Utama. Direktorat Medik dan Keperawatan mempunyai tugas melaksanakan pengelolaan pelayanan medis, pelayanan dan asuhan keperawatan, serta penyelenggaraan rekam medik. Dalam melaksanakan tugas tersebut, Direktorat Medik dan Keperawatan menyelenggarakan fungsi:

- a) Koordinasi pelaksanaan pelayanan medis, pelayanan dan asuhan keperawatan, serta penyelenggaraan rekam medik.

Universitas Indonesia

- b) Pemantauan dan evaluasi pelaksanaan pelayanan medis, pelayanan dan asuhan keperawatan, serta penyelenggaraan rekam medik.

Direktorat Medik dan Keperawatan terdiri dari:

a. Bidang Medik

Bidang Medik mempunyai tugas mengkoordinasikan penyelenggaraan pengelolaan sistem pelayanan medis, penunjang medis, dan pengendalian mutu pelayanan medis di rumah sakit. Bidang Medik terdiri dari: Seksi Pelayanan Medik, Seksi Penunjang Medik, dan Seksi Peningkatan dan Pengendalian Mutu Pelayanan Medik.

b. Bidang Keperawatan

Bidang Keperawatan memiliki tugas melaksanakan penyiapan kebutuhan sumber daya fasilitas pelayanan dan asuhan keperawatan rawat jalan, rawat inap, serta rawat khusus. Bidang Keperawatan terdiri dari: Seksi Keperawatan Rawat Jalan, Seksi Keperawatan Rawat Inap, dan Seksi Keperawatan Khusus.

c. Bidang Rekam Medik

Bidang Rekam Medik memiliki tugas melaksanakan penyiapan seluruh kebutuhan sumber daya dan fasilitas rekam medik dan *admission*, serta melaksanakan bimbingan pelaksanaan pelayanan, penyusunan dan pengolahan catatan medik, pengkodean dan penyimpanan, serta pemantauan pelaksanaan rekam medik dan kegiatan admisi. Bidang Rekam Medik terdiri dari: Seksi Catatan Medik, Seksi Admisi, dan Seksi Pengkodean dan Penyimpanan.

d. Unit-Unit Non Struktural

Di lingkungan Direktorat Medik dan Keperawatan dibentuk Instalasi sebagai Unit Non Struktural yang terdiri dari: Instalasi Rawat Jalan, Instalasi Rawat Inap, Instalasi Rawat Darurat, Instalasi Rawat Intensif, Instalasi Bedah Sentral, Instalasi Radioterapi, Instalasi Radiodiagnostik, Instalasi Endoskopi, Instalasi Rehabilitasi Medik, Instalasi Patologi Klinik dan Mikrobiologi, Instalasi Patologi Anatomi dan Pemulasaran Jenazah, Instalasi Bank Darah dan Aferesis, Instalasi Farmasi, Instalasi Deteksi Dini dan Onkologi Sosial.

Universitas Indonesia

e. Kelompok Jabatan Fungsional

Kelompok Jabatan Fungsional mempunyai tugas melakukan kegiatan sesuai dengan jabatan fungsional masing-masing berdasarkan peraturan perundang-undangan yang berlaku. Kelompok Jabatan Fungsional terdiri dari sejumlah Tenaga Profesional yang terbagi atas berbagai kelompok jabatan fungsional sesuai dengan bidang keahliannya.

2. Direktorat Sumber Daya Manusia dan Pendidikan

Direktorat Sumber Daya Manusia dan Pendidikan dipimpin oleh seorang Direktur yang berada di bawah dan bertanggung jawab kepada Direktur Utama. Direktorat Sumber Daya Manusia dan Pendidikan mempunyai tugas melakukan pengelolaan sumber daya manusia serta pelayanan pendidikan, pelatihan, penelitian, dan pengembangan. Adapun beberapa fungsi dari Direktorat Sumber Daya Manusia dan Pendidikan antara lain:

- a) Melakukan penyusunan dan penyediaan kebutuhan tenaga kesehatan dan non-kesehatan rumah sakit.
- b) Melakukan koordinasi dan pelaksanaan penyusunan program pengelolaan sumber daya manusia, pelayanan pendidikan dan pelatihan, serta penelitian dan pengembangan rumah sakit.
- c) Melakukan koordinasi rencana dan pengembangan sumber daya manusia, pelayanan pendidikan dan pelatihan, serta penelitian dan pengembangan rumah sakit.
- d) Melaksanakan koordinasi dan pelaksanaan pengelolaan sumber daya manusia, pelayanan pendidikan dan pelatihan, serta penelitian dan pengembangan rumah sakit.

Direktorat Sumber Daya Manusia dan Pendidikan terdiri dari:

a. Bagian Sumber Daya Manusia

Bagian Sumber Daya Manusia mempunyai tugas melaksanakan kegiatan perencanaan dan pengembangan sumber daya manusia serta administrasi kepegawaian. Bagian Sumber Daya Manusia terdiri dari:

Universitas Indonesia

Subbagian Administrasi Kepegawaian, Subbagian Pengembangan Sumber Daya Manusia, dan Sub bagian Perencanaan Sumber Daya Manusia.

b. Bagian Pendidikan dan Pelatihan

Bagian Pendidikan dan Pelatihan mempunyai tugas melaksanakan dan mengkoordinasikan kegiatan pendidikan dan pelatihan. Bagian Pendidikan dan Pelatihan terdiri dari: Subbagian Pengelolaan Pendidikan dan Pelatihan, Subbagian Pengelolaan Sarana Pendidikan dan Pelatihan, dan Subbagian Perpustakaan dan Dokumentasi.

c. Bagian Penelitian dan Pengembangan

Bagian Penelitian dan Pengembangan mempunyai tugas mengkoordinasikan kegiatan penyusunan rencana dan program penelitian dan pengembangan, pengadaan sarana dan prasarana penelitian dan pengembangan, bimbingan pelaksanaan kegiatan penelitian dan pengembangan, serta penyelenggaraan kegiatan registrasi kanker. Bagian Penelitian dan Pengembangan terdiri dari: Subbagian Penelitian, Subbagian Pengembangan Sarana Penelitian, dan Subbagian Registrasi Kanker.

3. Direktorat Keuangan

Direktorat Keuangan dipimpin oleh seorang Direktur yang berada di bawah dan bertanggung jawab kepada Direktur Utama. Direktorat Keuangan mempunyai tugas melakukan pengelolaan keuangan rumah sakit yang meliputi: penyusunan dan evaluasi anggaran, perbendaharaan dan mobilisasi dana, serta akuntansi dan verifikasi. Beberapa fungsi dari Direktorat Keuangan, antara lain:

- a) Koordinasi penyusunan Rencana Bisnis dan Anggaran (RBA) rumah sakit
- b) Penyiapan dokumen pelaksanaan anggaran
- c) Pengelolaan pendapatan dan belanja
- d) Penyelenggaraan pengelolaan kas
- e) Pengelolaan utang piutang

Universitas Indonesia

- f) Penyusunan kebijakan pengelolaan barang, aset tetap, dan investasi
- g) Penyelenggaraan sistem informasi manajemen keuangan
- h) Penyelenggaraan akuntansi dan penyusunan laporan keuangan.

Direktorat Keuangan terdiri dari:

a. Bagian Penyusunan dan Evaluasi Anggaran

Bagian Penyusunan dan Evaluasi Anggaran mempunyai tugas melaksanakan penyusunan rencana anggaran, penyiapan dokumen pelaksanaan anggaran, dan evaluasi anggaran. Bagian Penyusunan dan Evaluasi Anggaran terdiri dari Subbagian Penyusunan Anggaran dan Subbagian Evaluasi Anggaran.

b. Bagian Perbendaharaan dan Mobilisasi Dana

Bagian Perbendaharaan dan Mobilisasi Dana mempunyai tugas melakukan kegiatan perbendaharaan dan mobilisasi dana serta pengelolaan operasional keuangan. Bagian Perbendaharaan dan Mobilisasi Dana terdiri dari Subbagian Perbendaharaan dan Subbagian Mobilisasi Dana.

c. Bagian Verifikasi dan Akuntansi

Bagian Verifikasi dan Akuntansi mempunyai tugas melaksanakan kegiatan akuntansi keuangan, akuntansi manajemen, serta verifikasi. Bagian Verifikasi dan Akuntansi terdiri dari Subbagian Akuntansi Keuangan serta Subbagian Akuntansi Manajemen dan Verifikasi.

4. Direktorat Umum dan Operasional

Direktorat Umum dan Operasional dipimpin oleh seorang Direktur yang berada di bawah dan bertanggung jawab kepada Direktur Utama. Direktorat Umum dan Operasional mempunyai tugas melaksanakan pengelolaan layanan umum, perencanaan, dan pemasaran.

Direktorat Umum dan Operasional terdiri dari:

a. Bagian Umum

Bagian Umum mempunyai tugas melaksanakan kegiatan kesekretariatan dan ketatausahaan, kerumahtanggaan, hubungan masyarakat, dan perlengkapan. Bagian Umum terdiri dari: Subbagian Tata Usaha, Subbagian Rumah Tangga dan Hubungan Masyarakat, serta Subbagian Perlengkapan.

b. Bagian Program dan Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIM RS)

Bagian Program dan Sistem Informasi Rumah Sakit mempunyai tugas melaksanakan penyusunan program jangka panjang maupun tahunan, evaluasi dan pelaporan rumah sakit, serta pengelolaan Sistem Informasi Rumah Sakit. Bagian Program dan Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIM RS) terdiri dari: Subbagian Pengembangan Sistem Informasi Rumah Sakit, Subbagian Penyusunan Program, serta Subbagian Data dan Laporan.

c. Bagian Pelayanan Pelanggan

Bagian Pelayanan Pelanggan mempunyai tugas melaksanakan kegiatan promosi produk-produk rumah sakit, pengembangan usaha, serta pemasaran dan layanan rumah sakit. Bagian Pelayanan Pelanggan terdiri dari: Subbagian Promosi, Subbagian Pengembangan Usaha, dan Subbagian Pemasaran.

d. Unit-Unit Non Struktural

Di lingkungan Direktorat Umum dan Operasional dibentuk Instalasi sebagai Unit Non Struktural, yang terdiri dari: Instalasi Pemeliharaan Sarana, Instalasi Gizi dan Tata Boga, Instalasi Kesehatan Lingkungan dan K3, Instalasi Layanan Pengadaan, Instalasi Sterilisasi Sentral dan Binatu, serta Instalasi Hukormas.

5. Unit-Unit Non Struktural

Dalam struktur organisasi Rumah Sakit Kanker “Dharmais”, yang termasuk ke dalam unit-unit non struktural, antara lain:

Universitas Indonesia

a. Dewan Pengawas

Di lingkungan Rumah Sakit Kanker “Dharmais” dapat dibentuk dewan Pengawas. Pembentukan, tugas, fungsi, tata kerja, dan keanggotaan Dewan Pengawas ditetapkan berdasarkan ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

b. Komite

Komite adalah wadah non struktural yang terdiri dari tenaga ahli atau profesi, dibentuk untuk memberikan pertimbangan strategis kepada Direktur Utama dalam rangka peningkatan dan pengembangan pelayanan rumah sakit.

Di lingkungan Rumah Sakit Kanker “Dharmais” dibentuk:

1) Komite Medik

Komite Medik dipimpin oleh seorang Ketua yang diangkat dan diberhentikan oleh Direktur Utama. Tugas Komite Medik ialah memberikan pertimbangan kepada Direktur Utama dalam hal menyusun standar pelayanan medik, pengawasan dan pengendalian mutu pelayanan medik, hak klinis khusus kepada Staf Medis Fungsional, program pelayanan, pendidikan dan pelatihan, serta penelitian dan pengembangan.

2) Komite Etik dan Hukum

Komite Etik dan Hukum dipimpin oleh seorang Ketua yang diangkat dan diberhentikan oleh Direktur Utama. Tugas Komite Etik dan Hukum ialah memberikan pertimbangan kepada Direktur Utama dalam hal menyusun dan merumuskan medicoetikolegal dan etika pelayanan rumah sakit, penyelesaian pelanggaran masalah etik kedokteran, etik rumah sakit, serta penyelesaian pelanggaran terhadap kode etik pelayanan rumah sakit, pemeliharaan etika penyelenggaraan fungsi rumah sakit, kebijakan yang terkait dengan “*Hospital by Laws*” serta “*Medical Staff by Laws*”, gugus tugas bantuan hukum dalam penanganan masalah hukum di rumah sakit.

Universitas Indonesia

c. Satuan Pemeriksaan Intern

Satuan Pemeriksaan Intern berada di bawah dan bertanggung jawab langsung kepada Direktur Utama. Satuan Pemeriksaan Intern adalah Satuan Kerja Fungsional yang bertugas melaksanakan pemeriksaan intern rumah sakit.

d. Staf Medik Fungsional

Staf Medik Fungsional adalah kelompok dokter yang bekerja di bidang medis dalam jabatan fungsional. Staf Medik Fungsional mempunyai tugas peningkatan dan pemulihan kesehatan, penyuluhan, pendidikan, pelatihan, penelitian dan pengembangan. Dalam melaksanakan tugasnya, Staf Medik Fungsional menggunakan pendekatan Tim dengan tenaga profesional terkait.

e. Instalasi

Instalasi ialah unit pelayanan non struktural yang menyediakan fasilitas dan menyelenggarakan kegiatan pelayanan, pendidikan, dan penelitian rumah sakit. Instalasi berada dibawah dan bertanggung jawab kepada Direktur yang dipimpin oleh seorang kepala. Dalam melaksanakan tugasnya, kepala instalasi dibantu oleh tenaga-tenaga fungsional dan atau non medis.

3.1.6. Jumlah, Jenis, dan Status Kepegawaian Rumah Sakit Kanker “Dharmais”

Sumber Daya Manusia merupakan salah satu faktor penting dalam menjalankan suatu usaha rumah sakit. Status kepegawaian di Rumah Sakit Kanker “Dharmais” terbagi menjadi 4, yaitu pegawai PNS, pegawai CPNS, pegawai Kontrak, dan pegawai Honor. Sedangkan berdasarkan jenis pekerjaannya, pegawai di Rumah Sakit Kanker “Dharmais” terbagi menjadi pegawai medis, pegawai non medis, pegawai paramedis perawatan, dan pegawai paramedis non perawatan. Data ketenagaan di RS Kanker Dharmais tahun 2011:

Tabel 3. 1
Komposisi Pegawai Berdasarkan unit kerja dan status ketenagaan

| Unit kerja | PNS | CPNS | Honor | Kontrak | Total |
|-----------------------|-----|------|-------|---------|-------|
| Direksi | 5 | | | | 5 |
| Medik Dan Keperawatan | 550 | 58 | 70 | 128 | 807 |
| Umum dan Operasional | 169 | 39 | 15 | 18 | 241 |
| Keuangan | 45 | 7 | 12 | 0 | 64 |
| SDM | 38 | 0 | 4 | 16 | 58 |
| SPI | 5 | 0 | 0 | 1 | 6 |
| Komite | 5 | 0 | 0 | 0 | 5 |
| Total | 817 | 104 | 101 | 164 | 1186 |

Sumber : Bagian SDM RSKD tahun 2011

3.1.7. Unit Produksi dan Unit Penunjang Rumah Sakit Kanker “Dharmais”

3.1.7.1. Unit Produksi Rumah Sakit Kanker “Dharmais”

Unit produksi merupakan unit-unit di rumah sakit yang berkaitan erat atau berhubungan langsung dengan kegiatan utama rumah sakit yaitu pelayanan kesehatan pasien. Berdasarkan unit-unit/instalasi yang ada, yang termasuk ke dalam unit produksi di Rumah Sakit Kanker “Dharmais” antara lain:

a) Unit Pelayanan Medis

Unit pelayanan medis terdiri dari: Instalasi Rawat Jalan, Instalasi Rawat Inap, Instalasi Rawat Intensif, Instalasi Rawat Darurat, Instalasi Bedah Sentral, dan Instalasi Radioterapi.

b) Unit Penunjang Medis

Unit penunjang medis di Rumah Sakit Kanker “Dharmais” terdiri dari: Instalasi Radiodiagnostik, Instalasi Endoskopi, Instalasi Rehabilitasi Medik, Instalasi Patologi Klinik dan Mikrobiologi, Instalasi Patologi Anatomi, Instalasi Bank Darah dan Aferesis, Instalasi Farmasi, Instalasi Gizi dan Tata Boga, Instalasi Deteksi Dini dan Onkologi Sosial.

Universitas Indonesia

3.1.7.2. Unit Penunjang Rumah Sakit

Unit penunjang di Rumah Sakit Kanker “Dharmais” terdiri dari: Bagian Sumber Daya Manusia dan Pendidikan, Bagian Rekam Medik, Bagian Sistem Informasi, IPS RS, Instalasi Kesehatan Lingkungan, Instalasi Logistik, serta Instalasi Sterilisasi Sentral dan Binatu.

3.1.8. Kegiatan Pelayanan Rumah Sakit Kanker “Dharmais”

Pelaksanaan pelayanan pasien di Rumah Sakit Kanker “Dharmais” dilakukan melalui pendekatan yang berbasis Tim Kerja (Timja) yang berpedoman pada pelayanan kanker yang terpadu, paripurna, dan terjangkau oleh masyarakat.

Jumlah Tim Kerja Kanker di Rumah Sakit Kanker “Dharmais” ialah 13, yang terdiri dari: Timja Kanker Payudara, Timja Kanker Ginekologi, Timja Kanker Paru dan Toraks, Timja Kanker THT, Timja Kanker Hati dan Saluran Cerna, Timja Kanker Darah dan System Limfoid, Timja Kanker Muskuloskeletal, Timja Kanker Kepala Leher, Timja Kanker Urologi, Timja Kanker Mata, Timja Kanker Anak, Timja Kanker Kulit, Timja Kanker Susunan Syaraf Pusat dan Susunan Saraf Tepi.

Selain Tim Kerja Kanker, Rumah Sakit Kanker “Dharmais” juga memiliki 10 disiplin ilmu yang merupakan tim konsultatif seperti: Kardiologi, Nefrologi, Gastro Enterologi, Anestesiologi, Psikiatri, Gizi, Tim Paliatif Nyeri, Gigi dan Mulut, Immunologi dan Psikologi.

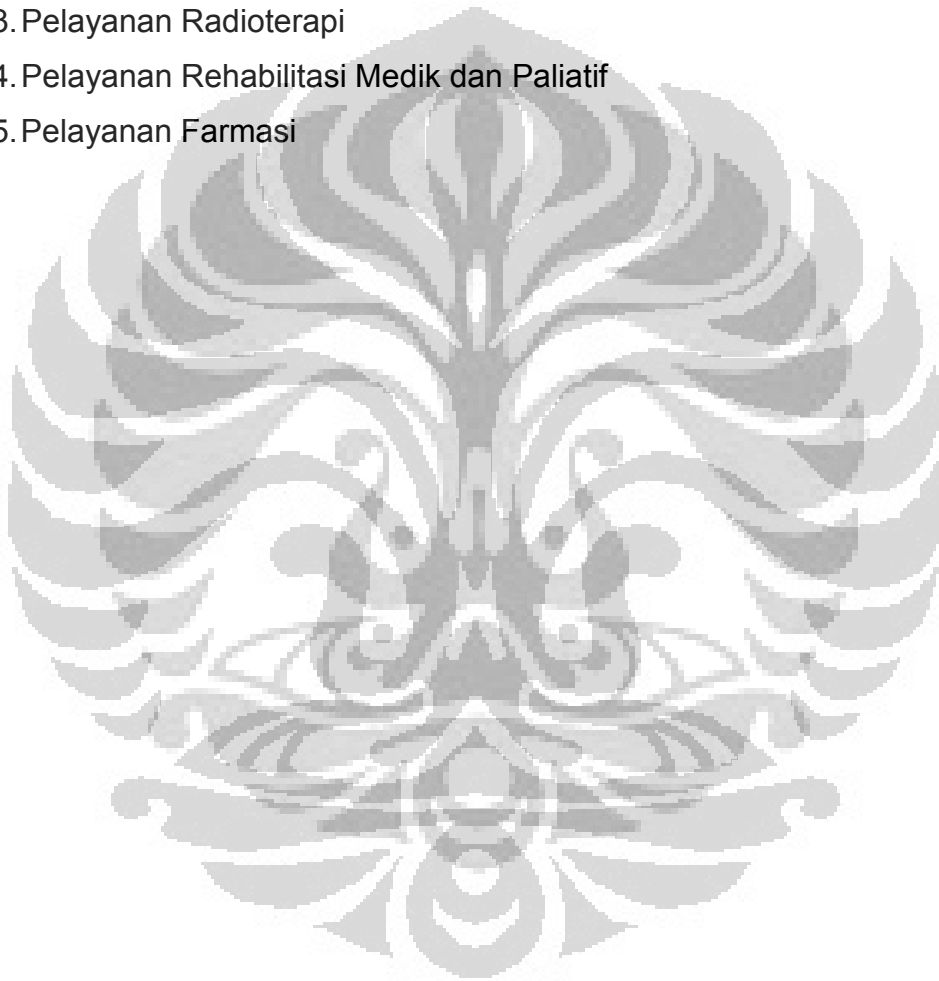
Dalam menjalankan fungsi sosialnya, Rumah Sakit Kanker “Dharmais” juga memberi pelayanan penuh kepada pasien JPS Gakin, SKTM, Askes Sosial dan Jamkesmas.

Berbagai jenis pelayanan yang tersedia di Rumah Sakit Kanker “Dharmais” antara lain:

1. Pelayanan Rawat Jalan
2. Pelayanan Rawat Inap
3. Pelayanan Gawat Darurat
4. Pelayanan Bedah Sentral

Universitas Indonesia

5. Pelayanan Radiodiagnostik
6. Pelayanan Deteksi Dini Kanker dan Onkologi Sosial
7. Pelayanan Endoskopi
8. Patologi Anatomi
9. Patologi Klinik
10. Bank Darah
11. Pelayanan Gizi dan Tata Boga
12. Pelayanan Sterilisasi Sentral dan Binatu
13. Pelayanan Radioterapi
14. Pelayanan Rehabilitasi Medik dan Paliatif
15. Pelayanan Farmasi

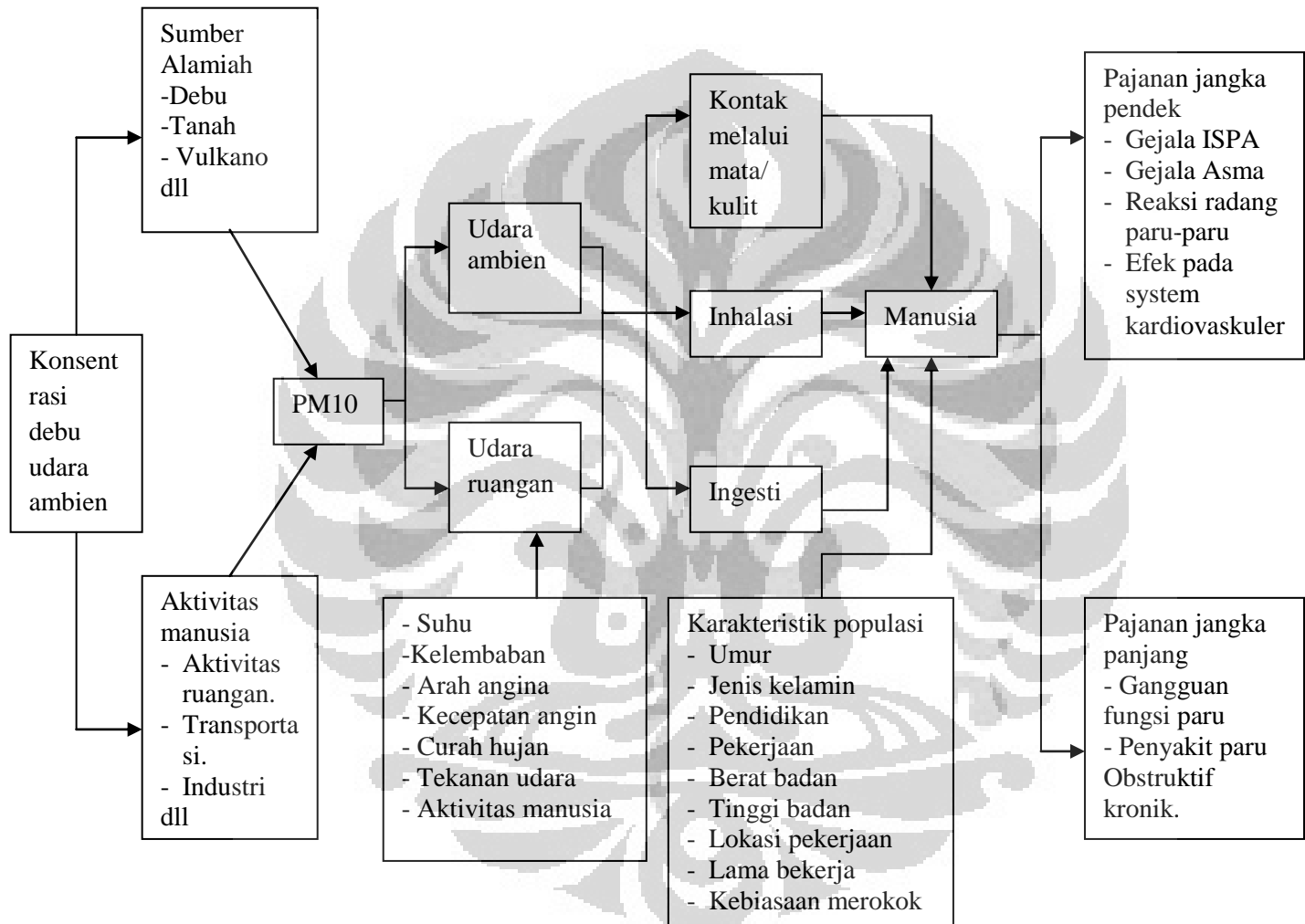


BAB IV

KERANGKA TEORI, KERANGKA KONSEP DEFINISI OPERASIONAL, HIPOTESIS

4.1. Kerangka Teori

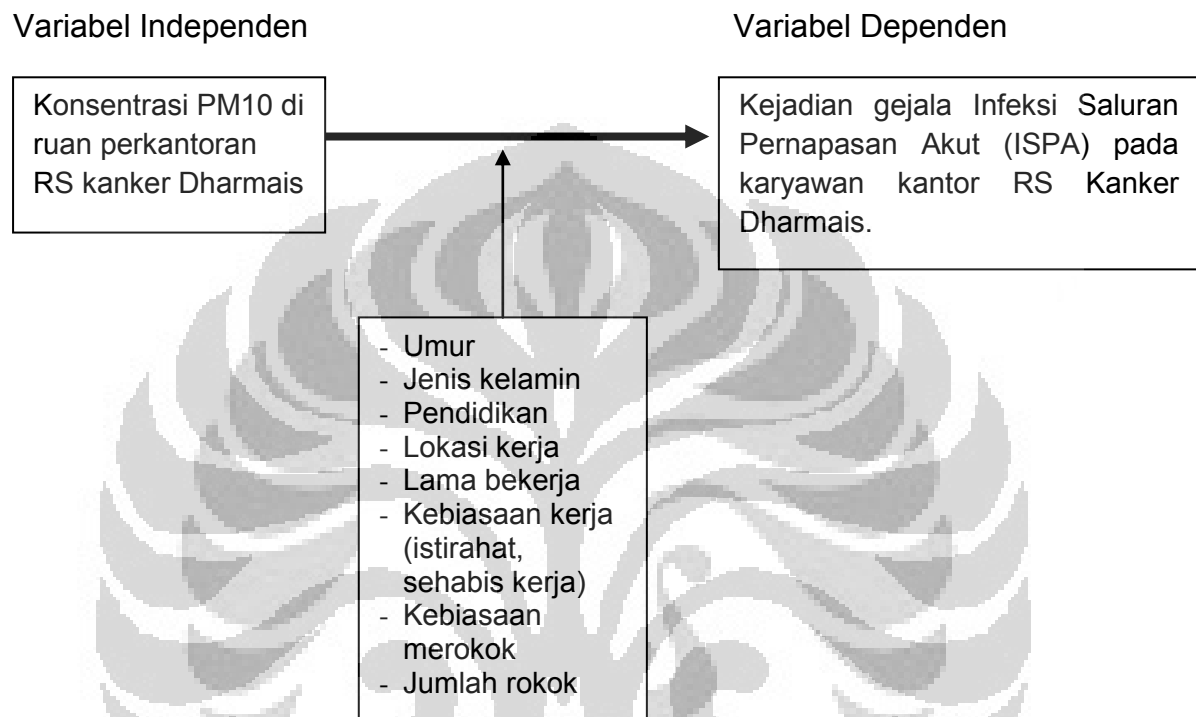
Dari beberapa teori yang ada maka dibuatlah kerangka teori sesuai dengan judul penelitian yang ada. Adapun kerangka teori yang ada adalah sebagai berikut :



Gambar 4.1. Kerangka Teori

4.2. Kerangka Konsep

Berdasarkan kerangka teori yang ada, maka dibuatlah kerangka konsep sesuai dengan penelitian ini. Namun tidak semua variabel kerangka teori dilakukan pengukuran mengingat keterbatasan waktu, tenaga dan biaya. Adapun variabel yang akan diukur adalah sebagai berikut :



Gambar 4.2. Kerangka Konsep

Dalam penelitian ini konsentrasi PM10 di dalam ruangan kerja berpengaruh terhadap terjadinya gejala ISPA di Rumah Sakit Kanker Dharmais dan dipengaruhi pula oleh variabel lain yang mempengaruhinya antara lain umur, jenis kelamin, pendidikan, lama bekerja, lokasi kerja, kebiasaan kerja (waktu istirahat dan sehabis kerja), kebiasaan merokok dan jumlah rokok yang dihisap juga berpengaruh terjadinya resiko ISPA.

4.3. Definisi Operasional

Tabel 4.1
Definisi Operasional

| No | Variabel | Definisi Operasional | Cara Ukur | Alat ukur | Hasil ukur | Skala ukur |
|----|----------------------|--|------------|---|--|------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | Konsentrasi PM10 | Ukuran sewaktu konsentrasi partikulat berukuran 10 mikron dalam satuan $\mu\text{g}/\text{m}^3$ dalam ruangan adalah $70 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (Permenkes RI No. 1077/Menkes/Per/V/2011) | Pengukuran | <i>Particulate concentration and air quality monitoring in one advanced instrument merk quest</i> | 1 $\leq 70 \mu\text{g}/\text{m}^3$ sesuai standar/ baku mutu. 2 $> 70 \mu\text{g}/\text{m}^3$ tidak sesuai standar / baku mutu. | Ordinal |
| 2 | Kejadian gejala ISPA | Adanya gejala pada saluran napas yang dialami responden dalam 1 tahun terakhir yaitu terdapatnya satu atau lebih gejala batuk, pilek, demam, berdahak dan sesak napas. Responden dinyatakan mengalami gejala ISPA bila terdapat gangguan batuk atau pilek bisa disertai dahak. | Wawancara | Kuesioner/ cek list | 1 ya 2 tidak | Ordinal |
| 3. | Umur | Usia responden pada saat penelitian diukur berdasarkan ulang tahun terakhir. | Wawancara | kuesioner | tahun | ordinal |
| 4. | Jenis kelamin | Jenis kelamin responden | Wawancara | kuesioner | 1 pria 2 wanita | Nominal |
| 5. | Pendidikan | Status pendidikan formal responden | Wawancara | kuesioner | 1 SD 2 SMP 3 SMA 4 PT | ordinal |
| 6 | Lokasi kerja | Tempat responden bekerja / perantai | Wawancara | kuesioner | 1 basement 2 lantai 1 3 lantai 2 4 lantai 3 5 lantai 5 6 lantai 6 | Ordinal |

Universitas Indonesia

| | | | | | | |
|----|---------------------------|---|-----------|-----------|-----------------|---------|
| 7 | Lama bekerja | Waktu mulai proses prekrutan masuk menjadi karyawan sampai dengan bekerja saat ini | Wawancara | kuesioner | tahun | Ordinal |
| 8 | Kebiasaan istirahat | Kebiasaan saat istirahat apakah pekerja tetap ditempat kerja atau tidak. | Wawancara | kuesioner | 1 ya 2 tidak | Ordinal |
| 9 | Kebiasaan sehabis bekerja | Kebiasaan sehabis bekerja apakah langsung pulang atau ada kegiatan lainnya. | Wawancara | kuesioner | 1 ya 2 tidak | Ordinal |
| 10 | Kebiasaan merokok | Perilaku responden yang berhubungan dengan kebiasaan menghisap rokok setiap harinya minimal 5 batang perhari. | Wawancara | kuesioner | 1 ya 2 tidak | Nominal |

4.4. Hipotesis

Dari penelitian ini diharapkan adanya kemungkinan yang terjadi diantaranya :
Ada hubungan yang bermakna antara konsentrasi pajanan PM10 di ruang perkantoran dengan kejadian gejala ISPA pada karyawan kantor Rumah Sakit Kanker Dharmais tahun 2012.

BAB V

METODOLOGI PENELITIAN

5.1. Desain Penelitian

Desain penelitian ini menggunakan study cross sectional yaitu mengukur variabel independen dan dependen secara bersamaan. Data yang dikumpulkan adalah data hasil pengukuran konsentrasi debu PM10 di ruangan administrasi Rumah Sakit Kanker Dharmais, data ISPA dari poli karyawan RS Kanker Dharmais dan variabel-variabel lainnya yaitu umur, jenis kelamin, pendidikan, lokasi bekerja, lama bekerja, perilaku kerja (istirahat, sehabis kerja). Pemilihan desain ini adalah agar variabel-variabel tersebut dapat diukur dalam waktu yang sama.

5.2. Lokasi Dan Waktu Penelitian

5.2.1. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini adalah ruangan administrasi Rumah Sakit Kanker Dharmais Jl. Letjen S. Parman Kav.84-86 Jakarta Barat.

5.2.2. Waktu Penelitian

Waktu penelitian ini adalah dari bulan Maret 2012 sampai Mei 2012.

5.3. Populasi Dan Sampel

5.3.1. Kriteria Inklusi

Orang yang bekerja di bagian administrasi Rumah Sakit Kanker Dharmais yang bekerja 8 jam kerja dan 5 hari kerja dari jam 08.00 WIB – 16.00 WIB.

5.3.2. Perhitungan sampel

Berdasarkan paper Suryanto, M.Kes bahwa untuk menghitung sampel penelitian *cross sectional* menggunakan rumus (*snedecor Gw & Sochrum Wb, 1967 dan Lemeshow dkk, 1997*) karena besar populasi (N) tidak diketahui.

Universitas Indonesia

Rumus yang digunakan untuk mengukur sampel size adalah :

$$N = \frac{Z^2 \cdot 1-\alpha/2 \cdot p \cdot q}{d^2}$$

Keterangan :

N= Jumlah sampel yang dibutuhkan

$Z^2 \cdot 1-\alpha/2$ = nilai baku distribusi normal pada α tertentu; 1.96 dan CI 95%

P= proporsi kejadian; $q=1-p$

d= derajat akurasi (presisi) yang diinginkan.

Berdasarkan rumus tersebut, dengan proporsi kejadian yang berasal dari data poli karyawan bulan Januari – maret 2012 sebesar 57 % , derajat presisi 10% maka di dapat jumlah sampel minimal 105 orang.

5.3.3. Pengambilan Sampel

Teknik yang digunakan adalah random sampling sebab anggota populasi ini relatif homogen. Metode pengambilan sampel dengan acak sederhana (simple random sampling) sebab populasi tidak begitu banyak variasinya.

Pengambilan sampel acak sederhana adalah bahwa setiap anggota atau unit dari populasi mempunyai kesempatan yang sama untuk diteliti sebagai sampel.

5.3.4. Uji Validitas Dan Reliabilitas Kuesioner

Untuk mengetahui apakah kuesioner itu valid dan reliabel perlu dilakukan uji validitas dan reliabilitas. Adapun jumlah sampel yang diambil sebanyak 30 orang. Untuk uji validitas digunakan uji korelasi person (r) prinsip uji untuk melakukan korelasi skor masing-masing pertanyaan dengan skor total.

Hasilnya jika nilai r hitung (r komputer) > r tabel berarti valid dan bila nilai r hitung < r tabel berarti data tidak valid. Untuk mencari r tabel: $DF=n-2$ $\alpha=5\%$ (0,05).

Uji tahap pertama

$r_{\text{tabel}} = 0.361$

pertanyaan 1 : $r = 0,760 > r_{\text{tabel}}$ –valid

pertanyaan 2 : $r = 0,360 < r_{\text{tabel}}$ – tidak valid

pertanyaan 3 : $r = 0,267 < r_{\text{tabel}}$ – tidak valid

pertanyaan 4: $r = 0,634 > r_{\text{tabel}}$ – valid

pertanyaan 5 : $r = 0,345 < r_{\text{tabel}}$ – tidak valid

Uji tahap kedua

pertanyaan 1 : $r = 0,779 > r_{\text{tabel}}$ –valid

pertanyaan 4: $r = 0,779 > r_{\text{tabel}}$ – valid

Uji realibilitas : crombach alpha= $0,875 > 0,6$ kedua variabel sudah reliable.

Kesimpulan pertanyaan yang sudah valid dan reliable adalah pertanyaan 1 dan pertanyaan 4.

5.4. Pengumpulan Data

5.4.1. Pengumpulan data pajanan (PM10)

5.4.1.1. Jumlah dan penentuan titik pengukuran

Berdasarkan data karyawan RS Kanker Dharmais dan sesuai dengan penelitian yang diambil, maka penentuan titik pengukuran adalah karyawan yang bekerja dibagian administrasi dari jam 08.00 -16.00 WIB antara lain Medical record, Sub bagian pengembangan dan SIM RS, Gizi, Pelayanan Pelanggan, Tata rekening, Farmasi, Registrasi kanker, Bagian umum, SPI, Program dan SIM RS, Bidang keperawatan, Diklat, Kesling dan K3, Hukormas, Bidang medik, SDM, Anggaran, PMD, Akutansi dan Verifikasi, Unit penerima barang.

5.4.1.2. Cara Dan Tahap pengukuran

- Siapkan alat pengukuran (Quest) dan tekan tombol power.
- Setting waktu pengukuran 15 menit setelah itu run / mulai pengukuran.
- Lihat hasil pengukuran secara digital mulai dari PM10, suhu, kelembaban.
- Setelah selesai matikan alat.

5.4.1.3. Alat Pengukuran

Metodenya dengan alat Quet (Particulate Concentration And Air Quality Monitoring In One Advanced Instrument) yaitu dengan membaca hasil langsung (digital).

5.5. Pengumpulan Data ISPA

5.5.1. Cara Dan Tahap Pengukuran

Cara pengumpulannya dengan memakai data sekunder yang ada di poli karyawan Rumah Sakit Kanker Dharmais yang berkunjung dan teridentifikasi gejala ISPA.

Tahap pengukurannya dengan penyebaran kuesioner ke tiap unit kerja kemudian diolah dan dikelompokkan sesuai dengan hasilnya.

5.5.2. Alat Ukur

- Data sekunder yang ada di poli karyawan RS Kanker Dharmais.
- Jumlah kuesioner yang disebar dan diidentifikasi.

5.6. Manajemen Data

5.6.1. Data Coding

Merupakan pemberian kode pada setiap data yang telah dikumpulkan dengan cara merubah huruf menjadi angka.

5.6.2. Data editing

Untuk melihat adanya kemungkinan kesalahan-kesalahan dalam pemberian kode.

5.6.3. Data entry

Memasukkan data yang telah diedit kedalam komputer.

5.6.4. Data Cleaning

Pengecekan kembali data yang sudah dientry.

5.7. Analisis Data

5.7.1. Analisis Univariat

Analisis univariat dilakukan untuk memperoleh gambaran distribusi frekuensi dari variabel dependen dan variabel independen.

5.7.2. Analisis Bivariat

Analisis Bivariat adalah untuk melihat hubungan antara variabel dependen dengan variabel independen yang dilakukan dengan menggunakan uji statistik.

5.8. Variabel Yang Terlibat

Dalam penelitian ini variabel Independennya adalah konsentrasi PM10 di dalam ruangan kerja sangat berpengaruh terhadap terjadinya gejala ISPA sebagai variabel dependen di Rumah Sakit Kanker Dharmas dan dipengaruhi pula oleh variabel lain (variabel councfounding) seperti : umur, jenis kelamin, pendidikan, lokasi bekerja, lama bekerja, perilaku kerja juga diharapkan adanya kemungkinan mempengaruhi kejadian ISPA.

5.9. Statistik yang digunakan

Untuk analisis univariat distribusi disajikan dalam bentuk tabel atau grafik.

Untuk analisis bivariat digunakan uji statistik Independent sampel t-Test untuk melihat hubungan variabel numerik dan kategirk dan *Chi Square* untuk variabel hubungan variabel kategorik dengan kategorik serta analisis *Odd Ratio (OR)* .

BAB VI

HASIL PENELITIAN

6.1. ANALISIS UNIVARIAT

6.1.1. Konsentrasi PM10 Yang Diukur

Dari hasil pengukuran konsentrasi PM 10 di tiap ruang perkantoran dengan konsentrasi antara adalah 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ sampai dengan 196 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Konsentrasi PM10 dalam ruangan perkantoran Rumah Sakit Kanker Dharmais terdistribusi secara normal (Gambar 6.1). Rata-rata Konsentrasi PM10 adalah 115,20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. dengan standar deviasi 41,225 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Dari hasil estimasi interval dapat disimpulkan bahwa 95 % diyakini bahwa rata-rata konsentrasi PM10 adalah antara 107,22 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. sampai dengan 123,18 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. (Tabel 6.1). Didapatkan 13 ruangan yang berpotensi terjadinya ISPA diantaranya: ruang Diklat, Hukormas, Registrasi kanker, Sub pengembangan SIM RS, SPI, Program &SIM RS, Bagian Umum, Unit penerima barang, Farmasi, Gizi, Pelayanan Pelanggan, Tata rekening, MR di karenakan melebihi baku mutu/ standar yang ada yaitu diatas 70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ tetapi tidak menutup kemungkinan tempat lain juga bisa terkena ISPA.

Tabel 6.1
Distribusi Konsentrasi Kadar Debu PM10 di Ruang Perkantoran
Rumah Sakit Kanker Dharmais
Tahun 2012

| Variabel | Mean | SD | Minimal –Maksimal | 95% CI |
|---|--------|--------|-------------------|-----------------|
| Konsentrasi PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 115,20 | 41,225 | 40 – 196 | 107,22 – 123,18 |

6.1. 2. Gambaran Umur Karyawan Rumah Sakit

Pada umumnya karyawan Rumah Sakit Kanker Dharmais di bagian perkantoran berumur antara 23 tahun sampai dengan 61 tahun. Umur karyawan Rumah Sakit Dharmais terdistribusi secara normal (Gambar 6.1). Rata-rata umur karyawan adalah 38,03 tahun dengan standar deviasi 8,426 tahun. Dari hasil estimasi interval

dapat disimpulkan bahwa 95 % diyakini bahwa rata-rata umur karyawan adalah antara 36,40 tahun sampai dengan 39,66 tahun (Tabel 6.2).

Tabel 6.2
Distribusi Tingkat Umur Karyawan Perkantoran
Rumah Sakit Kanker Dharmais
Tahun 2012

| Variabel | Mean | SD | Minimal -Masimal | 95% CI |
|--------------|-------|-------|------------------|---------------|
| Umur (tahun) | 38,03 | 8,426 | 23 - 61 | 36,40 – 39,66 |

6.1.3. Distribusi Jenis Kelamin dan Tingkat Pendidikan Karyawan Rumah Sakit

Distribusi jenis kelamin antara laki-laki dan perempuan jumlahnya hampir sama yaitu laki-laki sebanyak 50 orang (47,6 %) sedangkan perempuan sebanyak 55 orang (52,4 %). Untuk tingkat pendidikan terendah adalah Tamat SMA sebanyak 33 orang (31,4 %) dan hampir sebagian besar adalah perguruan tinggi yaitu sebanyak 72 orang (68,6 %). (tabel 6.3).

Tabel 6.3
Distribusi Jenis Kelamin dan tingkat Pendidikan
Karyawan Perkantoran Rumah Sakit Kanker Dharmais
Tahun 2012

| Jenis Kelamin | Jumlah | Persentase |
|---------------|--------|------------|
| Laki-laki | 50 | 47,6 |
| Perempuan | 55 | 52,4 |

| Pendidikan | Jumlah | Persen |
|------------------|--------|--------|
| SMA | 33 | 31,4 |
| Perguruan tinggi | 72 | 68,6 |
| Total | 105 | 100,0 |

6.1.4. Distribusi Sumber Pajanan Dalam Ruangan

Berdasarkan hasil penyebaran kuesioner pada tiap ruangan administrasi RS kanker Dharmais hampir seluruh responden menyatakan adanya sumber pajanan sebanyak 95 orang atau sebesar 90,5 % berasal dari aktivitas dalam ruangan sebanyak 70 orang (66,7 %), lain-lain (debu, debu file, kertas, memasak, printer, sirkulasi udara, tumpukan kertas) sebanyak 17 orang (16,2 %), Mesin foto copy sebanyak 5 orang (4,8%), Transportasi sebanyak 3 orang (2,9%) dan sisanya 10 orang (9,5%) menyatakan tidak ada sumber pajanan (Tabel 6.4).

Tabel 6.4
Distribusi Sumber Pajanan di Ruang Perkantoran
Rumah Sakit Kanker Dharmais
Tahun 2012

| Sumber Pajanan | Jumlah | Persentase |
|-----------------------|---------------|-------------------|
| Ya | 95 | 90,5 |
| Tidak | 10 | 9,5 |

| Asal sumber pajanan | Jumlah | Persentase |
|----------------------------|---------------|-------------------|
| Mesin foto copy | 5 | 4,8 |
| Transportasi | 3 | 2,9 |
| Aktivitas dalam ruangan | 70 | 66,7 |
| Lain-lain | 17 | 16,2 |
| Total sumber pencemar | 95 | 90,5 |
| Tidak ada pencemar | 10 | 9,5 |
| Total keseluruhan | 105 | 100,0 |

6.1.5. Gambaran Lokasi Pekerjaan Karyawan Rumah Sakit Per Lantai

Berdasarkan hasil distribusi penyebaran kuesioner di beberapa lokasi diperoleh kesimpulan bahwa karyawan bagian administrasi RS Kanker Dharmais paling banyak sampai paling sedikit ada di lantai 1 sebanyak 27 orang (25,7%), lantai 3 sebanyak 25 orang (23,8%), lantai 5 sebanyak 14 orang (13,3%), lantai 6 sebanyak 9 orang (8,6%) dan terakhir yang paling sedikit adalah lantai 2 sebanyak 6 orang (5,7%) untuk pendistribusiannya dapat dilihat (Tabel 6.5).

Tabel 6. 5
Distribusi Lokasi Pekerjaan Karyawan Perkantoran
Rumah Sakit Kanker Dharmais
Tahun 2012

| | Lokasi | Jumlah | Persen |
|---|---------------|---------------|---------------|
| 1 | Basement | 24 | 22,9 |
| 2 | Lantai 1 | 27 | 25,7 |
| 3 | Lantai 2 | 6 | 5,7 |
| 4 | Lantai 3 | 25 | 23,8 |
| 5 | Lantai 5 | 14 | 13,3 |
| 6 | Lantai 6 | 9 | 8,6 |
| | Total | 105 | 100,0 |

6.1.6. Distribusi Lama Bekerja Karyawan Rumah Sakit

Distribusi rata-rata karyawan administrasi RS Kanker Dharmais adalah 11,86 tahun. Masa kerja karyawan administrasi RS Kanker Dharmais minimal baru 1 tahun dan yang paling lama sejak RS berdiri tahun 1993 adalah 19 tahun. Sedangkan standar deviasinya adalah 6,563 tahun. Dari hasil estimasi interval dapat disimpulkan bahwa 95 % diyakini bahwa rata-rata masa kerja karyawan adalah antara 10,60 tahun sampai dengan 13,14 tahun. (Tabel 6.6).

Tabel 6.6
Distribusi Lama Bekerja Karyawan Perkantoran
Rumah Sakit Kanker Dharmais
Tahun 2012

| Variabel | Mean | SD | Minimal- Maksimal | 95% CI |
|--------------------|-------------|-----------|--------------------------|---------------|
| Lama kerja (tahun) | 11,87 | 6,563 | 1– 19 | 10,60 – 13,14 |

6.1.7. Gambaran Kebiasaan Merokok

Berdasarkan hasil penyebaran kuesioner di tiap ruang perkantoran tentang perilaku merokok di lokasi kerja hampir semuanya tidak merokok yaitu sebanyak 88 orang (83,8%) sedangkan sisanya yang merokok hanya 17 orang (16,2%) (Tabel 6.7).

Tabel 6.7
Distribusi Kebiasaan Merokok Karyawan Perkantoran
Rumah Sakit Kanker Dharmais
Tahun 2012

| Merokok | Jumlah | Persen |
|----------------|---------------|---------------|
| Ya | 17 | 16,2 |
| Tidak | 88 | 83,8 |
| Total | 105 | 100,0 |

6.1.8. Gambaran Kebiasaan Karyawan Waktu Istirahat

Dari hasil kuesioner yang telah diolah tentang kebiasaan karyawan pada waktu istirahat ternyata banyak karyawan Rumah Sakit yang beristirahat disekitar ruangannya yaitu sebanyak 65 orang (61,9%) sedangkan sisanya pada waktu istirahat biasanya ke kantin sebanyak 40 orang (38,1%). (Tabel 6.8).

Tabel 6.8.
Distribusi Kebiasaan Karyawan Perkantoran Waktu Istirahat
Rumah Sakit Kanker Dharmais
Tahun 2012

| Waktu istirahat | Jumlah | Persen |
|------------------------|---------------|---------------|
| Dekat dengan ruangan | 65 | 61,9 |
| Jauh dari ruangan | 40 | 38,1 |
| Total | 105 | 100,0 |

6.1.9. Gambaran Kebiasaan Karyawan Setelah Selesai Jam Kerja

Berdasarkan data hasil kuesioner yang didistribusikan ke bagian administrasi Rumah Sakit Kanker Dharmais sebagian besar setelah jam kerja selesai mereka pulang yaitu sebanyak 88 orang (83,8%) karena karyawan rumah sakit pulang menggunakan bis antar jemput karyawan sehingga daripada berdesak-desakan di transportasi umum lebih baik menggunakan bis jemputan. (Tabel 6.9)

Universitas Indonesia

Tabel 6.9
Distribusi Kebiasaan Karyawan Perkantoran Selesai Jam Kerja
Rumah Sakit Kanker Dharmais
Tahun 2012

| Kebiasaan selesai Jam kerja | Jumlah | Persen |
|------------------------------------|---------------|---------------|
| Pulang | 88 | 83,8 |
| Kegiatan lain | 17 | 16,2 |
| Total | 105 | 100,0 |

6.1.10. Gambaran Gejala ISPA Karyawan RS. Kanker Dharmais

Berdasarkan data hasil wawancara dan penyebaran kuesioner diperoleh data tentang distribusi responden yang pernah ISPA dan responden yang 1 tahun terakhir terkena gejala ISPA pada karyawan kantor Rumah Sakit Kanker Dharmais. Untuk yang pernah mengalami gejala ISPA dalam 1 tahun terakhir sebanyak 61 orang atau sebesar 85,9% sedangkan yang pernah gejala ISPA dalam satu tahun terakhir tidak gejala ISPA sebanyak 10 orang atau 14,1% (Tabel 6.10).

Tabel 6.10
Distribusi Gejala ISPA Karyawan RS. Kanker Dharmais

| Pernah Gejala ISPA | Gejala ISPA 1 tahun terakhir | | | | Total | |
|---------------------------|-------------------------------------|----------|--------------|----------|--------------|----------|
| | Ya | | Tidak | | n | % |
| | n | % | n | % | | |
| Ya | 61 | 85,9 | 10 | 14,1 | 71 | 100,0 |
| Tidak | 16 | 47,1 | 18 | 52,9 | 34 | 100,0 |
| Total | 77 | 73,3 | 28 | 26,7 | 105 | 100,0 |

6.2. ANALISIS BIVARIAT

6.2.1. Hubungan Antara Konsentrasi PM10 Dengan Gejala ISPA

Berdasarkan kelompok konsentrasi kadar debu PM 10 $\leq 70 \mu\text{g}/\text{m}^3$ dengan kejadian gejala ISPA dalam 1 tahun terakhir adalah sebanyak 10 orang yang mengalami gejala ISPA sedangkan kelompok konsentrasi PM10 $> 70 \mu\text{g}/\text{m}^3$ adalah sebanyak 67 orang yang mengalami gejala ISPA (Tabel 6.11).

Universitas Indonesia

Penelitian ini tidak dapat membuktikan adanya hubungan antara konsentrasi kadar debu PM10 dengan kejadian gejala ISPA karena nilai p-valuenya kurang dari 0,05 yaitu 1,000.

Tabel 6.11
Distribusi Konsentrasi PM10 Ruang Perkantoran Dengan Gejala ISPA
Rumah Sakit Kanker Dharmais
Tahun 2012

| Kelompok Konsentrasi PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | Gejala ISPA | | N | OR (95% CI) | p-value |
|--|-------------|-----------|------------|---------------|--------------|
| | Ya | Tidak | | | |
| Standar ≤ 70 | 10 | 3 | 13 | 1,244 | |
| Tdk standar > 70 | 67 | 25 | 92 | (0,316-4,892) | 1,000 |
| Total | 77 | 28 | 105 | | |

6.2.2. Hubungan Antara Tingkat Umur Dengan Gejala ISPA Karyawan RS

Berdasarkan kelompok umur responden yang pernah mengalami gejala ISPA dalam 1 tahun terakhir adalah kelompok umur ≤ 40 tahun sebanyak 45 orang sedangkan kelompok umur > 40 tahun yang pernah mengalami gejala ISPA satu tahun terakhir sebanyak 32 orang (Tabel 6.12).

Penelitian ini tidak dapat membuktikan adanya hubungan antara adanya sumber pajanan dengan kejadian gejala ISPA karena nilai p-valuenya lebih dari 0,05 yaitu 0,824.

Tabel 6.12
Distribusi Tingkat Umur Karyawan Perkantoran Dengan Gejala ISPA
Rumah Sakit Kanker Dharmais
Tahun 2012

| Kelompok umur | Gejala ISPA | | N | OR (95% CI) | p-value |
|-----------------|-------------|-----------|------------|---------------|--------------|
| | Ya | Tidak | | | |
| ≤ 40 tahun | 45 | 15 | 60 | 1,219 | 0,824 |
| > 40 tahun | 32 | 13 | 45 | (0,511-2,909) | |
| Total | 77 | 28 | 105 | | |

6.2.3. Hubungan Kebiasaan Merokok Karyawan Dengan Gejala ISPA

Berdasarkan hasil analisis hubungan antara kebiasaan merokok dengan kejadian gejala ISPA yang dialami responden 1 tahun terakhir adalah sebanyak 11 orang perokok (64,7%) memiliki gejala ISPA dan 66 orang lainnya tidak merokok tapi bisa juga terkena gejala ISPA (Tabel 6.13).

Penelitian ini tidak dapat membuktikan adanya hubungan antara kebiasaan merokok dengan kejadian gejala ISPA karena nilai p-valuenya lebih dari 0,05 yaitu 0,563.

Tabel 6.13
Distribusi Kebiasaan Merokok Karyawan Perkantoran Dengan Gejala ISPA
Rumah Sakit Kanker Dharmais
Tahun 2012

| Kebiasaan merokok | Gejala ISPA | | | | Total | | OR (95 % CI) | p-value |
|-------------------|-------------|------|-------|------|-------|-------|--------------------------|--------------|
| | Ya | | Tidak | | n | % | | |
| | n | % | n | % | | | | |
| Ya | 11 | 64,7 | 6 | 35,3 | 17 | 100,0 | 0,611 (0,202 – 1,846) | 0,563 |
| Tidak | 66 | 75 | 22 | 25 | 88 | 100,0 | | |
| Total | 77 | 73,3 | 28 | 26,7 | 105 | 100,0 | | |

6.2.4. Hubungan Kebiasaan Istirahat Karyawan Dengan Gejala ISPA

Berdasarkan hasil analisis hubungan antara kebiasaan responden waktu istirahat dalam ruangan kerja dengan 1 tahun terakhir pernah mengalami kejadian gejala ISPA adalah sebanyak 46 orang (70,8%) memiliki gejala ISPA sedangkan pada responden yang waktu istirahatnya jauh dari ruangan memiliki gejala ISPA sebanyak 31 orang (77,5%). (Tabel 6.14)

Penelitian ini tidak dapat membuktikan adanya hubungan antara kebiasaan istirahat karyawan dengan kejadian gejala ISPA karena nilai p-valuenya lebih dari 0,05 yaitu 0,596.

Tabel 6.14
Distribusi Kebiasaan Istirahat Karyawan Perkantoran Dengan Gejala ISPA
Rumah Sakit Kanker Dharmais
Tahun 2012

| Kebiasaan Istirahat | Gejala ISPA | | | | Total | | OR (95 % CI) | p-value |
|--------------------------|-------------|------|-------|------|-------|-------|-------------------------|--------------|
| | Ya | | Tidak | | n | % | | |
| | n | % | n | % | | | | |
| Ruangan | 46 | 70,8 | 19 | 29,2 | 65 | 100,0 | 0,703 (0,282– 1,754) | 0,596 |
| Jauh dari ruangan | 31 | 77,5 | 9 | 22,5 | 40 | 100,0 | | |
| Total | 77 | 73,3 | 28 | 26,7 | 105 | 100,0 | | |

6.2.5. Hubungan Kebiasaan Setelah Jam Kerja Dengan Gejala ISPA

Distribusi Hubungan antara kebiasaan karyawan setelah bekerja langsung pulang dengan kejadian gejala ISPA satu tahun terakhir sebanyak 65 orang (73,8%) yang langsung pulang memiliki gejala ISPA sedangkan orang yang tidak langsung pulang sebanyak 12 orang (70,6%) memiliki gejala ISPA. (Tabel 6.15).

Penelitian ini tidak dapat membuktikan adanya hubungan antara adanya kebiasaan karyawan setelah jam kerja dengan kejadian gejala ISPA karena nilai p-valuenya lebih dari 0,05 yaitu 1,000.

Tabel 6.15
Distribusi Kebiasaan Karyawan Setelah Jam Kerja Dengan Gejala ISPA
Rumah Sakit Kanker Dharmais
Tahun 2012

| Kebiasaan Setelah Jam Kerja | Gejala ISPA | | | | Total | | OR (95 % CI) | p-value |
|-----------------------------|-------------|------|-------|------|-------|-------|--------------------------|--------------|
| | Ya | | Tidak | | n | % | | |
| | n | % | n | % | | | | |
| Pulang | 65 | 73,9 | 23 | 26,1 | 88 | 100,0 | 1,178 (0,374 – 3,706) | 1,000 |
| Kegiatan lain | 12 | 70,6 | 5 | 29,4 | 17 | 100,0 | | |
| Total | 77 | 73,3 | 28 | 26,7 | 105 | 100,0 | | |

6.2.6. Hubungan Sumber Paparan Dalam Ruang Dengan Gejala ISPA

Berdasarkan hasil analisis distribusi hubungan antara adanya sumber paparan dengan kejadian gejala ISPA dalam satu tahun terakhir ada sebanyak 72 orang (75,8%) memiliki gejala ISPA karena adanya paparan dalam ruangan dan 5 orang (50,0 %) memiliki gejala ISPA walaupun tidak adanya sumber paparan dalam ruangan (Tabel 6.16)

Penelitian ini tidak dapat membuktikan adanya hubungan antara adanya sumber paparan dengan kejadian gejala ISPA karena nilai *p*-valuenya lebih dari 0,05 yaitu 0,168.

Tabel 6.16
Distribusi Sumber Paparan di Ruang Perkantoran Dengan Gejala ISPA
Rumah Sakit Kanker Dharmais
Tahun 2012

| Sumber Paparan | Gejala ISPA | | | | Total | | OR (95 % CI) | <i>p</i> -value |
|----------------|-------------|------|-------|------|-------|-------|---------------------------|-----------------|
| | Ya | | Tidak | | n | % | | |
| | n | % | n | % | | | | |
| Ya | 72 | 75,8 | 23 | 24,2 | 95 | 100,0 | 3,130 (0,832 – 11,783) | 0,168 |
| Tidak | 5 | 50,0 | 5 | 50,0 | 10 | 100,0 | | |
| Total | 77 | 73,3 | 28 | 26,7 | 105 | 100,0 | | |

6.2.7. Hubungan Tingkat Pendidikan Dengan Gejala ISPA

Berdasarkan hasil analisis hubungan antara pendidikan responden dengan kejadian gejala ISPA dalam satu tahun terakhir dengan pendidikan Tamat SMA adalah sebanyak 30 orang (90,9%) memiliki gejala ISPA dari 33 orang responden sedangkan responden yang pendidikannya tamat perguruan tinggi sebanyak 47 orang (65,3%) memiliki gejala ISPA dari 72 orang responden. (Tabel 6.17).

Hasil uji statistik di dapatkan *p*-value sebesar 0,012 artinya ada hubungan yang bermakna antara adanya tingkat pendidikan dengan kejadian gejala ISPA. Dari analisis menggunakan *Odds Ratio* di dapat angka 5,319 berarti bahwa ada peluang karyawan yang memiliki tingkat pendidikan tamat SMA ada kecenderungan berpotensi sebesar 5,319 kali untuk terkena gejala ISPA dibandingkan dengan tingkat pendidikan tamat Perguruan tinggi.

Universitas Indonesia

Tabel 6.17
Distribusi Tingkat Pendidikan Karyawan Perkantoran Dengan Gejala ISPA
Rumah Sakit Kanker Dharmais
Tahun 2012

| Pendidikan | Gejala ISPA | | | | Total | | OR (95 % CI) | p-value |
|------------|-------------|------|-------|------|-------|-------|--------------------------|---------|
| | Ya | | Tidak | | n | % | | |
| | n | % | n | % | | | | |
| Tamat SMA | 30 | 90,9 | 3 | 9,1 | 33 | 100,0 | 5,319 (1,476 –19,172) | 0,012 |
| Tamat PT | 47 | 65,3 | 25 | 34,7 | 72 | 100,0 | | |
| Total | 77 | 73,3 | 28 | 26,7 | 105 | 100,0 | | |

6.2.8. Hubungan Lokasi Kerja Dengan Gejala ISPA

Distribusi hasil analisis hubungan antara lokasi kerja dengan kejadian satu tahun terakhir gejala ISPA yang sangat tinggi ada di lantai 2 dari 6 orang yang ada seluruhnya terkena gejala ISPA dan kejadian satu tahun terakhir gejala ISPA tinggi berikutnya lantai basement sebanyak 21 orang dan lantai 3 registrasi kanker ada sebanyak 15 orang terkena gejala ISPA serta di lantai 1 sebanyak 19 orang terkena gejala ISPA satu tahun terakhir. (Tabel 6.18).

Penelitian ini tidak dapat membuktikan adanya hubungan antara lokasi kerja dengan kejadian gejala ISPA karena nilai p-valuenya lebih dari 0,05 yaitu 0,074.

Tabel 6.18
Distribusi Lokasi Kerja Karyawan Perkantoran Dengan Gejala ISPA
Rumah Sakit Kanker Dharmais
Tahun 2012

| Lokasi Kerja | Gejala ISPA | | | | Total | | OR (95 % CI) | p-value |
|--------------|-------------|------|-------|------|-------|-------|----------------------------|---------|
| | Ya | | Tidak | | n | % | | |
| | n | % | n | % | | | | |
| Basement | 21 | 87,5 | 3 | 12,5 | 24 | 100,0 | 10,029 (11.831- 13,493) | 0,074 |
| Lantai 1 | 19 | 70,4 | 8 | 29,6 | 27 | 100,0 | | |
| Lantai 2 | 6 | 100 | 0 | 0 | 6 | 100,0 | | |
| Lantai 3 | 15 | 60 | 10 | 40 | 25 | 100,0 | | |
| Lantai 5 | 8 | 57,1 | 6 | 42,9 | 14 | 100,0 | | |
| Lantai 6 | 8 | 88,9 | 1 | 11,1 | 9 | 100,0 | | |
| Total | 77 | 73,3 | 28 | 26,7 | 105 | 100,0 | | |

Universitas Indonesia

BAB VII PEMBAHASAN PENELITIAN

7.1. Keterbatasan Penelitian

Dari hasil penelitian yang dilakukan ada beberapa hal yang menjadi keterbatasan dalam penelitian diantaranya:

1. Peneliti tidak meneliti langsung berapa konsentrasi debu yang masuk ke dalam tubuh masing-masing pekerja.
2. Peneliti hanya mengukur konsentrasi partikulat yang ada di udara. Hal ini karena keterbatasan dana, alat dan waktu.
3. Untuk mengukur konsentrasi yang masuk ke tiap orang dibutuhkan alat khusus dan dipakaikan kepada setiap responden. Dengan sistem tersebut penelitian memakan terlalu banyak dana, sebab membutuhkan banyak alat.
4. Peneliti tidak meneliti dan menghitung asupan yang masuk ke dalam tubuh pekerja karena kondisi waktu kerja dan jumlah hari kerja yang sama yaitu untuk waktu kerja 8 jam/ hari dan jumlah hari kerja adalah 5 hari/ minggu.

7.2. Analisis Univariat

7.2.1. Konsentrasi PM10 yang diukur

Berdasarkan Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1204/MENKES/SK/X/2004 Tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit bahwa Kadar debu (particulate matter) berdiameter kurang dari 10 micron dengan rata-rata pengukuran 8 jam atau 24 jam tidak melebihi $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$ dan tidak mengandung debu asbes. Dan menurut Permenkes RI No. 1077/Menkes/Per/V/2011 tentang Pedoman Penyehatan Udara Dalam Ruang Rumah untuk PM10 adalah sebesar $\leq 70 \mu\text{g}/\text{m}^3$ dalam 24 jam.

Sedangkan hasil pengukuran di beberapa ruangan ditemukan ruangan yang mempunyai konsentrasi debu diatas NAB $70 \mu\text{g}/\text{m}^3$ diantaranya: ruang Diklat, Hukormas, Registrasi kanker, Sub pengembangan SIM RS, SPI, Program &SIM RS, Bagian Umum, Unit penerima barang, Farmasi, Gizi, Pelayanan Pelanggan, Tata rekening, MR. Karena itu diperlukan adanya pengaturan sirkulasi yang baik dan tata udara yang baik. Secara umum ISPA disebabkan

Universitas Indonesia

karena ada infeksi yang disebabkan oleh virus maupun bakteri, namun tidak menutup kemungkinan ISPA juga dapat disebabkan karena polutan udara yang bersifat iritan mengiritasi mukosa saluran pernafasan baik saluran nafas bagian atas maupun saluran nafas bagian bawah dan oleh karenanya mengakibatkan infeksi sehingga timbul pneumonia, asma maupun bronchitis kronik.

7.2.2. Variabel Yang Mempengaruhi Paparan PM10

7.2.2.1. Umur

Berdasarkan pengolahan data kuesioner secara statistik tentang umur pada karyawan perkantoran Rumah Sakit Kanker Dharmais adalah 23 tahun - 61 tahun. Rata-rata umur karyawan kantor adalah 38.03 tahun. Dari data tersebut ada karyawan yang berusia diatas 56 tahun masih bekerja dikarenakan karyawan tersebut di karyakan kembali oleh pihak RS karena mereka mempunyai *skill* dan loyalitas yang tinggi pada rumah sakit.

7.2.2.2. Jenis kelamin dan Tingkat Pendidikan

Dari hasil distribusi gambaran jenis kelamin di ruang perkantoran Rumah Sakit Kanker Dharmais untuk jenis kelamin pria dan wanita rata-rata jumlahnya hampir sama yaitu 50 orang jenis kelamin laki-laki dan jenis kelamin wanita sebanyak 55 orang. Variabel ini tidak dianalisis lebih lanjut sebab tidak adanya variasi yang dapat dijadikan untuk analisis statistik lebih lanjut dalam hal jenis kelamin.

Sedangkan untuk pendidikan dari hasil distribusi kuesioner didapatkan bahwa pendidikan karyawan kantor Rumah Sakit adalah tamat SMA sebanyak 33 orang dan tamat perguruan tinggi sebanyak 72 orang. Variabel ini tidak dianalisa lebih lanjut sebab tidak adanya variasi yang dapat dijadikan untuk dianalisa statistik lebih lanjut dalam hal tingkat pendidikan.

7.2.2.3. Sumber Paparan

Didalam ruangan perkantoran didapatkan adanya sumber paparan dalam ruangan berasal dari mesin foto copy , transportasi , aktivitas dalam ruangan, debu , debu file, kertas, memasak, printer, sirkulasi udara yang kurang, tumpukan kertas .

7.2.2.4. Lokasi Pekerjaan

Berdasarkan hasil data statistik dan pengamatan dilapangan untuk lokasi perkantoran ada dari lantai basement, lantai 1, lantai 2, lantai 3 gedung utama sedangkan di gedung diklat hanya dua lantai yaitu lantai 5 dan lantai 6.

7.2.2.5. . Lama Bekerja

Waktu kerja / masa kerja mulai dari perekrutan karyawan sampai menjadi karyawan hingga saat ini. Jam kerja karyawan kantor adalah 8 jam kerja dan jumlah hari kerja adalah 5 hari kerja / minggu sedangkan lama bekerja karyawan kantor terendah adalah 1 tahun sedangkan lama bekerja tertinggi adalah 19 tahun.

7.2.2.6. Kebiasaan Merokok

Dari hasil distribusi kuesioner tentang Kebiasaan merokok diperoleh data orang merokok hanya beberapa orang saja rata-rata sehari merokok kurang dari 5 batang sehari.

7.2.2.7. Kebiasaan tempat istirahat dan pulang kerja

Kebiasaan tempat istirahat dan pulang kerja disini adalah kebiasaan yang dilakukan oleh pekerja dalam hal istirahat maupun setelah selesai jam kerja. Pada waktu istirahat ada yang jauh dari ruangan yaitu ke kantin atau ke warung-warung makan sedangkan yang istirahat didalam ruangan biasanya mereka hanya menelepon ke kantin dan diantarkan oleh petugas kantin. Setelah jam kerja selesai para karyawan rata-rata langsung pulang hanya sebagian kecil saja yang berada di ruangan karena ada lembur kerja selama 1-3 jam.

7.2.2.8. Gejala ISPA Pada Karyawan Administrasi RS

Adanya kejadian gejala ISPA yang ditemukan cukup banyak, namun tidak terlalu berbeda dalam proporsi, sebab jumlah karyawan yang mengalami gejala ISPA hanya sedikit berbeda angkanya dengan yang tidak mempunyai gejala ISPA.

Kategori gejala ISPA yang ditanyakan (kuesioner terlampir) meliputi : gejala flu, demam, nafas berbunyi, sesak nafas. Dan berdasarkan hasil uji validitas dan

Universitas Indonesia

realibilitas yang memenuhi data valid adalah pertanyaan tentang pernah flu atau tidak dan satu tahun terakhir kena flu.

7.3. Analisis Bivariat

7.3.1. Hubungan Antara Konsentrasi PM10 Dengan Gejala ISPA

Hubungan antara Kelompok konsentrasi PM10 dengan gejala ISPA adalah kategorik dengan kategorik, dimana untuk variabel analisisnya menggunakan uji statistik *Chi-Square* apakah ada hubungan yang bermakna / signifikan antara Konsentrasi PM10 dalam ruangan dengan kejadian gejala ISPA. Dari hasil uji statistik didapatkan tidak ada perbedaan yang bermakna antara Konsentrasi PM10 dengan kejadian gejala ISPA tapi dari hasil pengukuran kadar debu dalam ruangan melampaui baku mutu sebanyak 13 ruangan diantaranya :Diklat, Hukormas, Registrasi kanker, Sub pengembangan SIM RS, SPI, Program &SIM RS, Bagian Umum, Unit penerima barang, Farmasi, Gizi, Pelayanan Pelanggan, Tata rekening, MR. Penelitian ini tidak dapat membuktikan adanya hubungan antara Konsentrasi PM10 dengan Gejala ISPA.

Dari hasil penelitian Dian Eka, FKM 2009 Hubungan antara pajanan PM10 dengan gejala ISPA pada pekerja menunjukkan bahwa hasil pengukuran udara ambient menunjukkan bahwa konsentrasi PM10 di lokasi pertambangan melampaui baku mutu yaitu sebesar $229,62 \mu\text{m}/\text{m}^3$. Hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara asupan PM10 dengan kejadian ISPA ($p=0,081$, $OR=3,312$).

7.3.2. Hubungan Antara Tingkat Umur Dengan Gejala ISPA

Hubungan antara Kelompok tingkat umur dengan gejala ISPA adalah kategorik dengan kategorik, dimana untuk variabel analisisnya menggunakan uji statistik *Chi-Square* apakah ada hubungan yang bermakna / signifikan antara umur responden dengan kejadian gejala ISPA. Dari hasil uji statistik didapatkan tidak ada perbedaan yang signifikan / bermakna antara umur responden dengan kejadian gejala ISPA .

Penelitian yang meneliti adanya hubungan antara gangguan pernafasan dengan umur adalah penelitian yang dilakukan oleh Isaac N.Luginaah, dkk, yaitu penelitian mengenai hubungan antara polusi udara dan angka hospitalisasi harian di rumah

Universitas Indonesia

sakit akibat gangguan pernafasan dari berbagai kelompok umur dan jenis kelamin pada jangka waktu tahun 1995-2000. Berdasarkan hasil time-series tersebut diketahui bahwa PM10 berhubungan secara signifikan dengan angka hospitalisasi pada pria dalam kelompok umur 15 – 64 tahun. Melalui analisis *case – crossover*, diketahui bahwa efek PM10 pada angka perawatan akibat gangguan pernafasan sebagian besar meningkat, tapi tidak signifikan, pada seluruh kelompok umur, kecuali pada kelompok umur 0 – 14 tahun. (*environmental Health Perspective Volume 113 Number 3 March 2005 page 290-296*) dikutip dari penelitian Dian Eka Sutra tentang hubungan antara umur pekerja dengan ISPA halaman 63.

Dan dari analisis menggunakan *Odd Ratio* di dapat angka 1,219 berarti bahwa peluang karyawan kelompok umur 23 – 40 tahun berpotensi sebesar 1,219 kali untuk terkena gejala ISPA dibandingkan dengan kelompok umur > 40 tahun.

7.3.3. Hubungan Kebiasaan Merokok Dengan ISPA

Hubungan antara kebiasaan merokok dengan gejala ISPA adalah kategorik dengan kategorik, dimana untuk variabel analisisnya menggunakan uji statistik *Chi-Square* untuk melihat apakah ada hubungan yang bermakna / signifikan antara kebiasaan merokok responden dengan kejadian ISPA. Menurut Surjanto (2007) dalam penelitian Dian Eka Sutra bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara status merokok dengan gangguan pernafasan, namun ditemukan bahwa responden yang merokok memiliki resiko terkena gangguan pernafasan 1,242 kali dibandingkan dengan yang tidak merokok. Hasil penelitian Dian Eka Sutra 2009 bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara merokok dan Gejala ISPA hanya peluang pekerja yang merokok lebih besar 1,353 kali beresiko terkena ISPA dibandingkan dengan yang tidak merokok. Tetapi dalam penelitian ini bahwa kebiasaan merokok tidak memiliki hubungan yang bermakna dengan kejadian gejala ISPA tapi peluang terjadinya ISPA bukanlah faktor utama orang yang merokok bisa terkena ISPA tapi bisa juga dipengaruhi oleh faktor lainnya seperti polutan dalam ruangan, sumber pencemar dll.

7.3.4. Hubungan Kebiasaan Kerja Dengan ISPA

Hubungan antara perilaku kerja dengan kejadian gejala ISPA adalah kategorik dengan kategorik, dimana variabel analisisnya menggunakan *Chi-Square*, untuk melihat apakah ada perbedaan proporsi kejadian ISPA diantara pekerja dengan kebiasaan yang berbeda. Dari hasil analisis diperoleh bahwa peluang pekerja yang istirahat dalam ruangan berpotensi lebih besar terkena gejala ISPA dibandingkan dengan yang istirahat jauh dari ruangan dan peluang pekerja yang tidak langsung pulang berpotensi lebih besar untuk terkena gejala ISPA dibandingkan dengan pekerja yang langsung pulang. Hal tersebut juga hampir sama dengan penelitian Dian Eka 2009 bahwa kebiasaan istirahat dan pulang sehabis kerja tidak memiliki hubungan yang bermakna tapi orang yang istirahat dekat dengan lokasi pekerjaan berpeluang 3,125 kali terkena ISPA di bandingkan dengan yang jauh dari lokasi dan orang yang sehabis bekerja tidak langsung pulang memiliki resiko 0,540 kali dibandingkan dengan yang langsung pulang.

7.3.5. Hubungan Tingkat Pendidikan Dengan Gejala ISPA

Hubungan antara tingkat pendidikan dengan kejadian ISPA adalah kategorik dengan kategorik, dimana variabel analisisnya menggunakan *Chi-Square*, apakah ada hubungan yang bermakna / signifikan antara tingkat pendidikan responden dengan kejadian ISPA.

Hasil uji statistik diperoleh ada hubungan yang bermakna antara adanya tingkat pendidikan dengan kejadian gejala ISPA. Tetapi perlu dilakukan penelitian dan analisa secara ilmiah yang lebih dalam lagi tentang faktor-faktor lain yang mungkin ada. Dan berdasarkan hasil analisis secara statistik bahwa peluang pekerja yang memiliki tingkat pendidikan tamat SMA berpotensi lebih besar untuk terkena ISPA dibandingkan dengan tingkat pendidikan tamat Perguruan tinggi.

7.3.6. Hubungan Lokasi Kerja Dengan ISPA

Hubungan antara lokasi kerja dengan kejadian ISPA adalah kategorik dengan kategorik, dimana variabel analisisnya menggunakan *Chi-Square*, apakah ada hubungan yang bermakna / signifikan antara lokasi kerja responden dengan kejadian gejala ISPA. Hasil uji statistik dieproleh bahwa tidak ada hubungan yang

Universitas Indonesia

bermakna antara lokasi kerja dengan kejadian gejala ISPA. Peluang lokasi kerja di lantai bawah berpotensi lebih besar untuk terkena gejala ISPA dibandingkan dengan lokasi kerja lantai lainnya.



BAB VIII

KESIMPULAN DAN SARAN

8.1. Kesimpulan

1. Ada 13 ruangan yang berpotensi terjadinya ISPA di ruang perkantoran Rumah Sakit Kanker Dharmais diantaranya :Diklat, Hukormas, Registrasi kanker, Sub pengembangan SIM RS, SPI, Program &SIM RS, Bagian Umum, Unit penerima barang, Farmasi, Gizi, Pelayanan Pelanggan, Tata rekening, MR karena hasil pengukuran konsentrasi kadar debu melebihi standar / baku mutu yang ada yaitu diatas $70 \mu\text{g}/\text{m}^3$ tetapi untuk tempat lainnya tidak menutup kemungkinan juga bisa terkena ISPA.
2. Penelitian ini tidak dapat membuktikan ada hubungan yang bermakna antara konsentrasi PM10 di ruang perkantoran dengan kejadian gejala ISPA pada karyawan kantor RS Kanker Dharmais.
3. Dari hasil penelitian dan berdasarkan tujuan khusus tentang hubungan responden yang pernah gejala ISPA dan dalam 1 tahun terakhir pernah ISPA didapatkan bahwa responden yang pernah gejala ISPA dan responden yang terkena gejala ISPA dalam 1 tahun terakhir ada sebanyak 61 orang atau sebesar 85,9%.
4. Terdapat hubungan yang bermakna/ signifikan antara tingkat pendidikan dengan terjadinya gejala ISPA tetapi perlu dilakukan penelitian lanjutan tentang faktor lain secara ilmiah yang mungkin berpengaruh besar terhadap hubungan tersebut.
5. Faktor lainnya seperti umur, jenis kelamin, kebiasaan merokok, lokasi kerja, sumber pajanan, kebiasaan istirahat, kebiasaan setelah pulang kerja yaitu tidak ada hubungan yang bermakna dengan kejadian gejala ISPA pada penelitian ini.

8.2. Saran

1. Untuk Pihak Rumah Sakit
 - a. Sebaiknya dibuat sirkulasi dan tata udara yang baik untuk tiap ruangan dan ruangan yang menghasilkan debu banyak sebaiknya sering

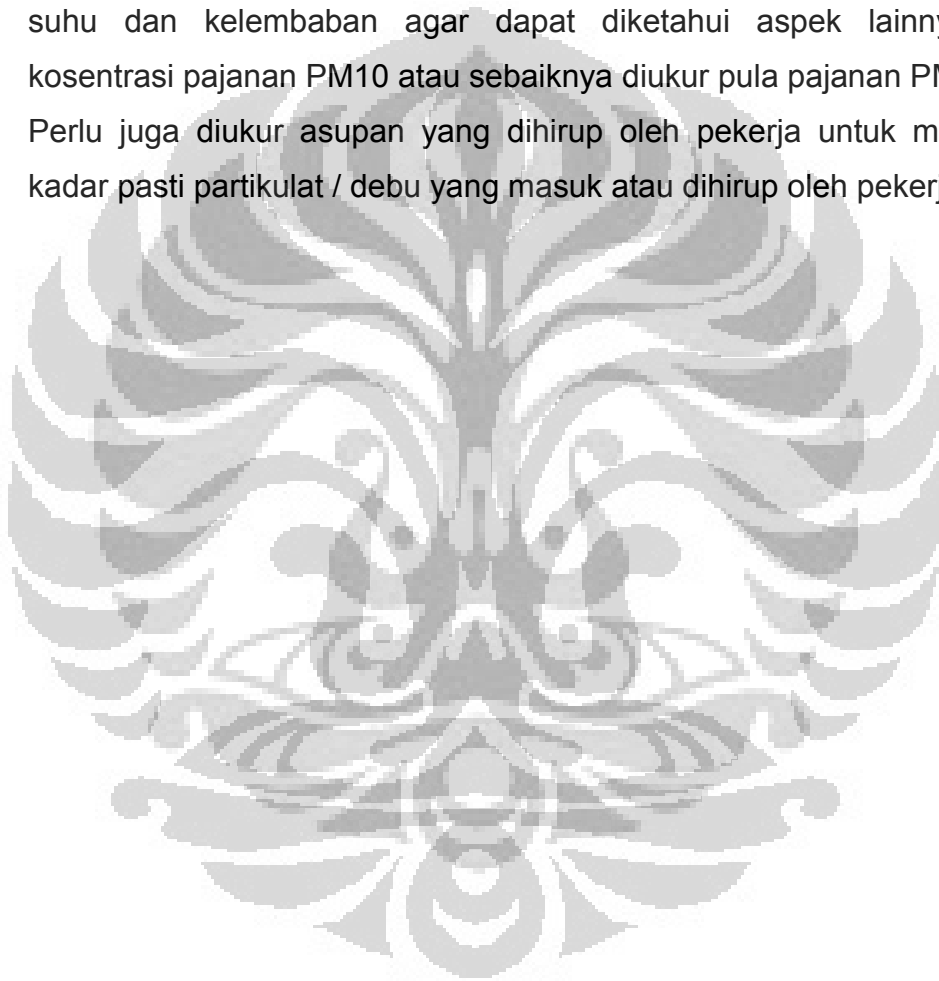
Universitas Indonesia

dibersihkan atau di vacuum agar debu yang ada dalam ruangan tidak menumpuk/ tebal.

- b. Ruangan yang mempunyai aktivitas dalam ruangan tinggi contohnya ruangan Medical record sebaiknya dalam aktivitas sehari-hari menggunakan masker untuk mencegah masuknya PM10 kedalam inhalasi manusia.

2. Untuk Penelitian Selanjutnya

- a. Untuk penelitian selanjutnya perlu diukur pula tekanan udara, arah angin, suhu dan kelembaban agar dapat diketahui aspek lainnya selain konsentrasi pajanan PM10 atau sebaiknya diukur pula pajanan PM2,5 .
- b. Perlu juga diukur asupan yang dihirup oleh pekerja untuk mengetahui kadar pasti partikulat / debu yang masuk atau dihirup oleh pekerja.



DAFTAR PUSTAKA

- Aris Wijayanto (2008), Pajanan PM10 dan kejadian gejala ISPA pada pekerja pabrik pembuatan batako di Kabupaten Banyu asin, Skripsi, Depok, FKM Universitas Indonesia.
- Dian Eka Sutra (2009), hubungan antara pemajanan PM 10 dengan gejala ISPA pada pekerja pertambangan kapur tradisional (studi di pertambangan kapur tradisional gunung masingit cipatat Kabupaten Bandung Barat) tahun 2009, Skripsi, FKM, universitas indonesia.
- Ernawati Rahmah (2003), Konsentrasi SO2 dan PM 10 udara ambien dan kasus ISPA di Kecamatan Cakung Jakarta Timur, Skripsi, Depok, FKM Universitas Indonesia.
- Fardiaz, Srikandi (2003), Polusi air dan udara, Yogyakarta: Penerbit Kanisius Japanese Standards Association, "Japan Industrial Standard Handbook", 1995.
- Iis Naini (2009), Pajanan debu kapuk (PM10) dengan kejadian ISPA pada pekerja industri kasur di kecamatan bukit kecil kota Palembang, Skripsi, Depok, FKM Universitas Indonesia.
- Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor: 1204/MENKES/SK/X/2004 tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit, Direktorat Jenderal Pemberantasan Penyakit Menular Dan Penyehatan Lingkungan, Depkes RI, 2004.
- Lodge James P., "Methods of Air Sampling and analysis, Third Edition, Lewis Publisher Inc., Michigan, 1989.
- Luginaah, Isaac N. et al (2005), Association of Ambient Air Pollution with Respiratory Hospitalization in a Government-Designated " Area of Concern": the Case of Windsor, Ontario. Environmental Health Perspective, Volume 113, Number 3, March 2005, p 290-296.
- Moestikahadi soedomo, "Pencemaran Udara", Penerbit ITB Bandung, 1999.
- Moh. Irsyad, "Modul Analisa Udara", laboratorium Udara Teknik Lingkungan ITB, 2001.

Universitas Indonesia

- Surjanto (2007), *Hubungan antara Paparan Total Suspended Particulate (TSP) dan Particulate Matter 10 μ m (PM 10) di Udara Ambien dengan Gangguan saluran Pernafasan*, Tesis, Depok, FKM, Universitas Indonesia.
- Sutanto Priyo Hastono (2007), *Analisis Data Kesehatan*, Depok, Fakultas Kesehatan masyarakat Universitas Indonesia.
- Wattimena (2004), *Hubungan kadar PM10 dengan kejadian ISPA pada balita di Tangerang*, Skripsi, Depok, FKM Universitas Indonesia.
- Warner Peter O, "Analysis of Air Pollutants", A Wiley-Interscience Publication John Wiley & Sons, New York, 1977.
- Wight Gregory D, "Fundamentals of Air Sampling", Lewis Publishers, Tokyo, 1994.
- Yulaekah (2007), *Hubungan Paparan debu dengan terjadinya gangguan fungsi paru disentra industri batu kapur desa Mrisi kabupaten Grobogan*, Skripsi, Depok, FKM Universitas Indonesia.
- Yusnabeti et al. (2009), *Hubungan antara konsentrasi PM10 dengan kejadian ISPA pada pekerja mebel di Kecamatan Sukaraja Kabupaten Bogor*, Skripsi, Depok, FKM Universitas Indonesia.



LAMPIRAN 1 OUT PUT DATA STATISTIK

Konsentrasi Kadar debu PM10 dalam ruang perkantoran

Statistics

konsPM

| | | |
|--------------------|---------|--------|
| N | Valid | 105 |
| | Missing | 0 |
| Mean | | 115,20 |
| Std. Error of Mean | | 4,023 |
| Median | | 112,00 |
| Mode | | 104 |
| Std. Deviation | | 41,225 |
| Minimum | | 40 |
| Maximum | | 196 |

konsPM

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|----------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid 40 | 3 | 2,9 | 2,9 | 2,9 |
| 43 | 6 | 5,7 | 5,7 | 8,6 |
| 60 | 4 | 3,8 | 3,8 | 12,4 |
| 73 | 4 | 3,8 | 3,8 | 16,2 |
| 86 | 7 | 6,7 | 6,7 | 22,9 |
| 100 | 7 | 6,7 | 6,7 | 29,5 |
| 104 | 17 | 16,2 | 16,2 | 45,7 |
| 110 | 4 | 3,8 | 3,8 | 49,5 |
| 112 | 2 | 1,9 | 1,9 | 51,4 |
| 113 | 6 | 5,7 | 5,7 | 57,1 |
| 122 | 7 | 6,7 | 6,7 | 63,8 |
| 123 | 3 | 2,9 | 2,9 | 66,7 |
| 129 | 14 | 13,3 | 13,3 | 80,0 |
| 135 | 5 | 4,8 | 4,8 | 84,8 |
| 190 | 11 | 10,5 | 10,5 | 95,2 |
| 196 | 5 | 4,8 | 4,8 | 100,0 |
| Total | 105 | 100,0 | 100,0 | |

Descriptives

| | | | Statistic | Std. Error |
|--------|----------------------------------|-------------|-----------|------------|
| konsPM | Mean | | 115,20 | 4,023 |
| | 95% Confidence Interval for Mean | Lower Bound | 107,22 | |
| | | Upper Bound | 123,18 | |
| | 5% Trimmed Mean | | 114,83 | |
| | Median | | 112,00 | |
| | Variance | | 1699,527 | |
| | Std. Deviation | | 41,225 | |
| | Minimum | | 40 | |
| | Maximum | | 196 | |
| | Range | | 156 | |
| | Interquartile Range | | 29 | |
| | Skewness | | ,362 | ,236 |
| | Kurtosis | | -,009 | ,467 |

Distribusi Tingkat Umur Karyawan Perkantoran RS Kanker Dharmais

Descriptives

| | | | Statistic | Std. Error |
|------|----------------------------------|-------------|-----------|------------|
| umur | Mean | | 38,03 | ,822 |
| | 95% Confidence Interval for Mean | Lower Bound | 36,40 | |
| | | Upper Bound | 39,66 | |
| | 5% Trimmed Mean | | 37,83 | |
| | Median | | 39,00 | |
| | Variance | | 70,990 | |
| | Std. Deviation | | 8,426 | |
| | Minimum | | 23 | |
| | Maximum | | 61 | |
| | Range | | 38 | |
| | Interquartile Range | | 12 | |
| | Skewness | | ,145 | ,236 |
| | Kurtosis | | -,571 | ,467 |

Distribusi Jenis kelamin dan tingkat pendidikan

Statistics

| | | jeniskel | pendidik |
|--------------------|---------|----------|----------|
| N | Valid | 105 | 105 |
| | Missing | 0 | 0 |
| Mean | | 1,52 | 3,69 |
| Std. Error of Mean | | ,049 | ,046 |
| Median | | 2,00 | 4,00 |
| Mode | | 2 | 4 |
| Std. Deviation | | ,502 | ,466 |
| Minimum | | 1 | 3 |
| Maximum | | 2 | 4 |

jeniskel

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|---|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | 1 | 50 | 47,6 | 47,6 | 47,6 |
| | 2 | 55 | 52,4 | 52,4 | 100,0 |
| Total | | 105 | 100,0 | 100,0 | |

pendidik

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|---|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | 3 | 33 | 31,4 | 31,4 | 31,4 |
| | 4 | 72 | 68,6 | 68,6 | 100,0 |
| Total | | 105 | 100,0 | 100,0 | |

Distribusi sumber pajanan dalam ruangan

pencemar

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|---|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | 1 | 95 | 90,5 | 90,5 | 90,5 |
| | 2 | 10 | 9,5 | 9,5 | 100,0 |
| Total | | 105 | 100,0 | 100,0 | |

Statistics

pencemar

| | | |
|--------------------|---------|------|
| N | Valid | 105 |
| | Missing | 0 |
| Mean | | 1,10 |
| Std. Error of Mean | | ,029 |
| Median | | 1,00 |
| Mode | | 1 |
| Std. Deviation | | ,295 |
| Minimum | | 1 |
| Maximum | | 2 |

Distribusi lama bekerja karyawan Perkantoran RS kanker dharmais

Descriptives

| | | | Statistic | Std. Error |
|------|----------------------------------|-------------|-----------|------------|
| lama | Mean | | 11,87 | ,641 |
| | 95% Confidence Interval for Mean | Lower Bound | 10,60 | |
| | | Upper Bound | 13,14 | |
| | 5% Trimmed Mean | | 12,03 | |
| | Median | | 15,00 | |
| | Variance | | 43,078 | |
| | Std. Deviation | | 6,563 | |
| | Minimum | | 1 | |
| | Maximum | | 19 | |
| | Range | | 18 | |
| | Interquartile Range | | 13 | |
| | Skewness | | -,334 | ,236 |
| | Kurtosis | | -1,535 | ,467 |

Tests of Normality

| | Kolmogorov-Smirnov(a) | | | Shapiro-Wilk | | |
|------|-----------------------|-----|------|--------------|-----|------|
| | Statistic | df | Sig. | Statistic | df | Sig. |
| lama | ,202 | 105 | ,000 | ,841 | 105 | ,000 |

a. Lilliefors Significance Correction

Distribusi kebiasaan merokok karyawan RS kanker dharmais

Statistics

merokok

| | | |
|--------------------|---------|------|
| N | Valid | 105 |
| | Missing | 0 |
| Mean | | 1,84 |
| Std. Error of Mean | | ,036 |
| Median | | 2,00 |
| Mode | | 2 |
| Std. Deviation | | ,370 |
| Minimum | | 1 |
| Maximum | | 2 |

merokok

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|-------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | 1 | 17 | 16,2 | 16,2 | 16,2 |
| | 2 | 88 | 83,8 | 83,8 | 100,0 |
| | Total | 105 | 100,0 | 100,0 | |

Distribusi kebiasaan waktu istirahat Karyawan Perkantoran RS Kanker Dharmais

Statistics

Kebiasaan istirahat

| | | |
|--------------------|---------|------|
| N | Valid | 105 |
| | Missing | 0 |
| Mean | | 1,38 |
| Std. Error of Mean | | ,048 |
| Median | | 1,00 |
| Mode | | 1 |
| Std. Deviation | | ,488 |
| Minimum | | 1 |
| Maximum | | 2 |

Kebiasaan istirahat

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|-------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | 1 | 65 | 61,9 | 61,9 | 61,9 |
| | 2 | 40 | 38,1 | 38,1 | 100,0 |
| | Total | 105 | 100,0 | 100,0 | |

Distribusi kebiasaan setelah jam kerja selesai

telahjam

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid 1 | 88 | 83,8 | 83,8 | 83,8 |
| 2 | 17 | 16,2 | 16,2 | 100,0 |
| Total | 105 | 100,0 | 100,0 | |

Distribusi Gejala ISPA

flu * tahunter Crosstabulation

| | | tahunter | | Total | |
|-------|--------------|--------------|-------|--------|--------|
| | | 1 | 2 | | |
| flu | 1 | Count | 61 | 10 | 71 |
| | | % within flu | 85,9% | 14,1% | 100,0% |
| 2 | Count | 16 | 18 | 34 | |
| | % within flu | 47,1% | 52,9% | 100,0% | |
| Total | Count | 77 | 28 | 105 | |
| | % within flu | 73,3% | 26,7% | 100,0% | |

Chi-Square Tests

| | Value | df | Asymp. Sig. (2-sided) | Exact Sig. (2-sided) | Exact Sig. (1-sided) |
|------------------------------------|---------------------|----|-----------------------|----------------------|----------------------|
| Pearson Chi-Square | 17,750 ^b | 1 | ,000 | | |
| Continuity Correction ^a | 15,819 | 1 | ,000 | | |
| Likelihood Ratio | 17,044 | 1 | ,000 | | |
| Fisher's Exact Test | | | | ,000 | ,000 |
| Linear-by-Linear Association | 17,581 | 1 | ,000 | | |
| N of Valid Cases | 105 | | | | |

a. Computed only for a 2x2 table

b. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 9,07.

Risk Estimate

| | Value | 95% Confidence Interval | |
|----------------------------|-------|-------------------------|--------|
| | | Lower | Upper |
| Odds Ratio for flu (1 / 2) | 6,863 | 2,657 | 17,727 |
| For cohort tahunter = 1 | 1,826 | 1,263 | 2,640 |
| For cohort tahunter = 2 | ,266 | ,138 | ,513 |
| N of Valid Cases | 105 | | |

Hubungan konsentrasi PM10 dengan Gejala ISPA

Case Processing Summary

| | Cases | | | | | |
|--------------------|-------|---------|---------|---------|-------|---------|
| | Valid | | Missing | | Total | |
| | N | Percent | N | Percent | N | Percent |
| kelpm10 * tahunter | 105 | 100,0% | 0 | ,0% | 105 | 100,0% |

kelpm10 * tahunter Crosstabulation

| | | | tahunter | | Total |
|---------|----------------|------------------|----------|-------|--------|
| | | | 1 | 2 | |
| kelpm10 | <=70 mikrogram | Count | 10 | 3 | 13 |
| | | % within kelpm10 | 76,9% | 23,1% | 100,0% |
| | >70 mikrogram | Count | 67 | 25 | 92 |
| | | % within kelpm10 | 72,8% | 27,2% | 100,0% |
| Total | | Count | 77 | 28 | 105 |
| | | % within kelpm10 | 73,3% | 26,7% | 100,0% |

Chi-Square Tests

| | Value | df | Asymp. Sig. (2-sided) | Exact Sig. (2-sided) | Exact Sig. (1-sided) |
|------------------------------------|-------------------|----|-----------------------|----------------------|----------------------|
| Pearson Chi-Square | ,098 ^b | 1 | ,755 | | |
| Continuity Correction ^a | ,000 | 1 | 1,000 | | |
| Likelihood Ratio | ,100 | 1 | ,751 | | |
| Fisher's Exact Test | | | | 1,000 | ,525 |
| Linear-by-Linear Association | ,097 | 1 | ,756 | | |
| N of Valid Cases | 105 | | | | |

a. Computed only for a 2x2 table

b. 1 cells (25,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3,47.

Risk Estimate

| | Value | 95% Confidence Interval | |
|---|-------|-------------------------|-------|
| | | Lower | Upper |
| Odds Ratio for kelpm10 (<=70 mikrogram / >70 mikrogram) | 1,244 | ,316 | 4,892 |
| For cohort tahunter = 1 | 1,056 | ,765 | 1,459 |
| For cohort tahunter = 2 | ,849 | ,298 | 2,420 |
| N of Valid Cases | 105 | | |

Hubungan Tingkat Umur dengan Gejala ISPA

kelumur * tahunter Crosstabulation

| | | | tahunter | | Total |
|---------|------------|------------------|----------|-------|--------|
| | | | 1 | 2 | |
| kelumur | <=40 tahun | Count | 45 | 15 | 60 |
| | | % within kelumur | 75,0% | 25,0% | 100,0% |
| | >40 tahun | Count | 32 | 13 | 45 |
| | | % within kelumur | 71,1% | 28,9% | 100,0% |
| Total | | Count | 77 | 28 | 105 |
| | | % within kelumur | 73,3% | 26,7% | 100,0% |

Chi-Square Tests

| | Value | df | Asymp. Sig. (2-sided) | Exact Sig. (2-sided) | Exact Sig. (1-sided) |
|------------------------------------|-------------------|----|-----------------------|----------------------|----------------------|
| Pearson Chi-Square | ,199 ^b | 1 | ,656 | | |
| Continuity Correction ^a | ,050 | 1 | ,824 | | |
| Likelihood Ratio | ,198 | 1 | ,656 | | |
| Fisher's Exact Test | | | | ,663 | ,410 |
| Linear-by-Linear Association | ,197 | 1 | ,657 | | |
| N of Valid Cases | 105 | | | | |

a. Computed only for a 2x2 table

b. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 12,00.

Risk Estimate

| | Value | 95% Confidence Interval | |
|---|-------|-------------------------|-------|
| | | Lower | Upper |
| Odds Ratio for kelumur (<=40 tahun / >40 tahun) | 1,219 | ,511 | 2,909 |
| For cohort tahunter = 1 | 1,055 | ,832 | 1,336 |
| For cohort tahunter = 2 | ,865 | ,459 | 1,632 |
| N of Valid Cases | 105 | | |

Hubungan kebiasaan merokok dengan ISPA

merokok * tahunter Crosstabulation

| | | | tahunter | | Total |
|---------|---|------------------|----------|-------|--------|
| | | | 1 | 2 | |
| merokok | 1 | Count | 11 | 6 | 17 |
| | | % within merokok | 64,7% | 35,3% | 100,0% |
| | 2 | Count | 66 | 22 | 88 |
| | | % within merokok | 75,0% | 25,0% | 100,0% |
| Total | | Count | 77 | 28 | 105 |
| | | % within merokok | 73,3% | 26,7% | 100,0% |

Chi-Square Tests

| | Value | df | Asymp. Sig. (2-sided) | Exact Sig. (2-sided) | Exact Sig. (1-sided) |
|------------------------------------|-------------------|----|-----------------------|----------------------|----------------------|
| Pearson Chi-Square | ,772 ^b | 1 | ,380 | | |
| Continuity Correction ^a | ,335 | 1 | ,563 | | |
| Likelihood Ratio | ,737 | 1 | ,391 | | |
| Fisher's Exact Test | | | | ,382 | ,275 |
| Linear-by-Linear Association | ,765 | 1 | ,382 | | |
| N of Valid Cases | 105 | | | | |

a. Computed only for a 2x2 table

b. 1 cells (25,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4,53.

Risk Estimate

| | Value | 95% Confidence Interval | |
|--------------------------------|-------|-------------------------|-------|
| | | Low er | Upper |
| Odds Ratio for merokok (1 / 2) | ,611 | ,202 | 1,846 |
| For cohort tahunter = 1 | ,863 | ,595 | 1,251 |
| For cohort tahunter = 2 | 1,412 | ,675 | 2,954 |
| N of Valid Cases | 105 | | |

Hubungan kebiasaan istirahat dengan Gejala ISPA

n14dimanaw * tahunter Crosstabulation

| | | | tahunter | | Total |
|------------|---|---------------------|----------|-------|--------|
| | | | 1 | 2 | |
| n14dimanaw | 1 | Count | 46 | 19 | 65 |
| | | % within n14dimanaw | 70,8% | 29,2% | 100,0% |
| | 2 | Count | 31 | 9 | 40 |
| | | % within n14dimanaw | 77,5% | 22,5% | 100,0% |
| Total | | Count | 77 | 28 | 105 |
| | | % within n14dimanaw | 73,3% | 26,7% | 100,0% |

Chi-Square Tests

| | Value | df | Asymp. Sig. (2-sided) | Exact Sig. (2-sided) | Exact Sig. (1-sided) |
|------------------------------------|-------------------|----|-----------------------|----------------------|----------------------|
| Pearson Chi-Square | ,574 ^b | 1 | ,449 | | |
| Continuity Correction ^a | ,281 | 1 | ,596 | | |
| Likelihood Ratio | ,582 | 1 | ,445 | | |
| Fisher's Exact Test | | | | ,502 | ,300 |
| Linear-by-Linear Association | ,568 | 1 | ,451 | | |
| N of Valid Cases | 105 | | | | |

a. Computed only for a 2x2 table

b. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 10,67.

Risk Estimate

| | Value | 95% Confidence Interval | |
|-----------------------------------|-------|-------------------------|-------|
| | | Lower | Upper |
| Odds Ratio for n14dimanaw (1 / 2) | ,703 | ,282 | 1,754 |
| For cohort tahunter = 1 | ,913 | ,726 | 1,148 |
| For cohort tahunter = 2 | 1,299 | ,653 | 2,586 |
| N of Valid Cases | 105 | | |

Hubungan Kebiasaan setelah selesai jam kerja

telahjam * tahunter Crosstabulation

| | | | tahunter | | Total |
|----------|---|-------------------|----------|-------|--------|
| | | | 1 | 2 | |
| telahjam | 1 | Count | 65 | 23 | 88 |
| | | % within telahjam | 73,9% | 26,1% | 100,0% |
| | 2 | Count | 12 | 5 | 17 |
| | | % within telahjam | 70,6% | 29,4% | 100,0% |
| Total | | Count | 77 | 28 | 105 |
| | | % within telahjam | 73,3% | 26,7% | 100,0% |

Chi-Square Tests

| | Value | df | Asymp. Sig. (2-sided) | Exact Sig. (2-sided) | Exact Sig. (1-sided) |
|------------------------------------|-------------------|----|-----------------------|----------------------|----------------------|
| Pearson Chi-Square | ,078 ^b | 1 | ,780 | | |
| Continuity Correction ^a | ,000 | 1 | 1,000 | | |
| Likelihood Ratio | ,077 | 1 | ,782 | | |
| Fisher's Exact Test | | | | ,770 | ,495 |
| Linear-by-Linear Association | ,077 | 1 | ,781 | | |
| N of Valid Cases | 105 | | | | |

a. Computed only for a 2x2 table

b. 1 cells (25,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4,53.

Risk Estimate

| | Value | 95% Confidence Interval | |
|---------------------------------|-------|-------------------------|-------|
| | | Lower | Upper |
| Odds Ratio for telahjam (1 / 2) | 1,178 | ,374 | 3,706 |
| For cohort tahunter = 1 | 1,046 | ,751 | 1,457 |
| For cohort tahunter = 2 | ,889 | ,393 | 2,009 |
| N of Valid Cases | 105 | | |

Hubungan sumber pajanan dengan gejala ISPA

pencemar * tahunter Crosstabulation

| | | | tahunter | | Total |
|----------|---|-------------------|----------|-------|--------|
| | | | 1 | 2 | |
| pencemar | 1 | Count | 72 | 23 | 95 |
| | | % within pencemar | 75,8% | 24,2% | 100,0% |
| | 2 | Count | 5 | 5 | 10 |
| | | % within pencemar | 50,0% | 50,0% | 100,0% |
| Total | | Count | 77 | 28 | 105 |
| | | % within pencemar | 73,3% | 26,7% | 100,0% |

Chi-Square Tests

| | Value | df | Asymp. Sig. (2-sided) | Exact Sig. (2-sided) | Exact Sig. (1-sided) |
|------------------------------------|--------------------|----|-----------------------|----------------------|----------------------|
| Pearson Chi-Square | 3,077 ^b | 1 | ,079 | | |
| Continuity Correction ^a | 1,900 | 1 | ,168 | | |
| Likelihood Ratio | 2,755 | 1 | ,097 | | |
| Fisher's Exact Test | | | | ,126 | ,088 |
| Linear-by-Linear Association | 3,048 | 1 | ,081 | | |
| N of Valid Cases | 105 | | | | |

a. Computed only for a 2x2 table

b. 1 cells (25,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2,67.

Risk Estimate

| | Value | 95% Confidence Interval | |
|---------------------------------|-------|-------------------------|--------|
| | | Lower | Upper |
| Odds Ratio for pencemar (1 / 2) | 3,130 | ,832 | 11,783 |
| For cohort tahunter = 1 | 1,516 | ,807 | 2,846 |
| For cohort tahunter = 2 | ,484 | ,237 | ,989 |
| N of Valid Cases | 105 | | |

Hubungan pendidikan dengan gejala ISPA

pendidik * tahunter Crosstabulation

| | | | tahunter | | Total |
|----------|---|-------------------|----------|-------|--------|
| | | | 1 | 2 | |
| pendidik | 3 | Count | 30 | 3 | 33 |
| | | % within pendidik | 90,9% | 9,1% | 100,0% |
| | 4 | Count | 47 | 25 | 72 |
| | | % within pendidik | 65,3% | 34,7% | 100,0% |
| Total | | Count | 77 | 28 | 105 |
| | | % within pendidik | 73,3% | 26,7% | 100,0% |

Chi-Square Tests

| | Value | df | Asymp. Sig. (2-sided) | Exact Sig. (2-sided) | Exact Sig. (1-sided) |
|------------------------------------|--------------------|----|-----------------------|----------------------|----------------------|
| Pearson Chi-Square | 7,602 ^b | 1 | ,006 | | |
| Continuity Correction ^a | 6,348 | 1 | ,012 | | |
| Likelihood Ratio | 8,694 | 1 | ,003 | | |
| Fisher's Exact Test | | | | ,008 | ,004 |
| Linear-by-Linear Association | 7,530 | 1 | ,006 | | |
| N of Valid Cases | 105 | | | | |

a. Computed only for a 2x2 table

b. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 8,80.

Risk Estimate

| | Value | 95% Confidence Interval | |
|---------------------------------|-------|-------------------------|--------|
| | | Lower | Upper |
| Odds Ratio for pendidik (3 / 4) | 5,319 | 1,476 | 19,172 |
| For cohort tahunter = 1 | 1,393 | 1,140 | 1,701 |
| For cohort tahunter = 2 | ,262 | ,085 | ,806 |
| N of Valid Cases | 105 | | |

Hubungan lokasi dengan Gejala ISPA

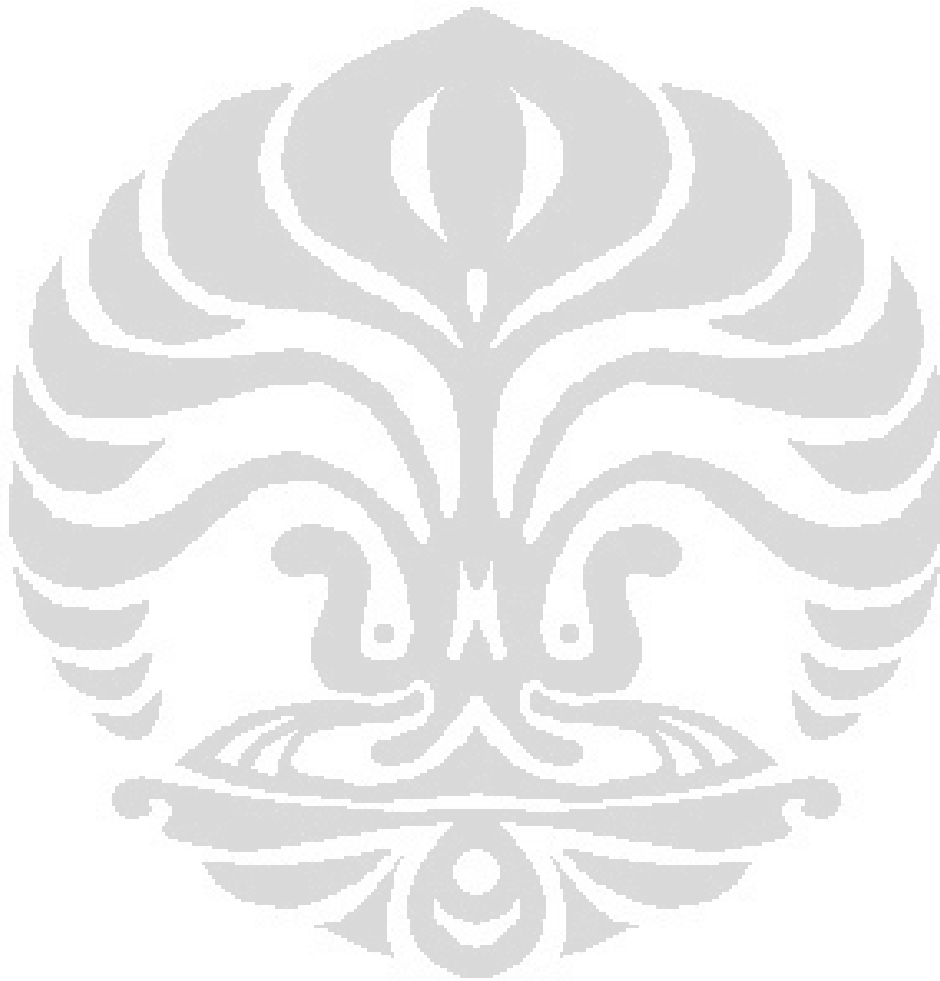
lokasi * tahunter Crosstabulation

| | | tahunter | | Total |
|----------|-----------------|----------|-------|--------|
| | | 1 | 2 | |
| lokasi 1 | Count | 21 | 3 | 24 |
| | % within lokasi | 87,5% | 12,5% | 100,0% |
| 2 | Count | 19 | 8 | 27 |
| | % within lokasi | 70,4% | 29,6% | 100,0% |
| 3 | Count | 6 | 0 | 6 |
| | % within lokasi | 100,0% | ,0% | 100,0% |
| 4 | Count | 15 | 10 | 25 |
| | % within lokasi | 60,0% | 40,0% | 100,0% |
| 5 | Count | 8 | 6 | 14 |
| | % within lokasi | 57,1% | 42,9% | 100,0% |
| 6 | Count | 8 | 1 | 9 |
| | % within lokasi | 88,9% | 11,1% | 100,0% |
| Total | Count | 77 | 28 | 105 |
| | % within lokasi | 73,3% | 26,7% | 100,0% |

Chi-Square Tests

| | Value | df | Asymp. Sig. (2-sided) |
|------------------------------|---------------------|----|-----------------------|
| Pearson Chi-Square | 10,029 ^a | 5 | ,074 |
| Likelihood Ratio | 11,831 | 5 | ,037 |
| Linear-by-Linear Association | 1,662 | 1 | ,197 |
| N of Valid Cases | 105 | | |

a. 4 cells (33,3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1,60.



LAMPIRAN 2 KUESIONER

Kuesioner Penelitian Hubungan Konsentrasi Kadar Debu PM10 di Ruang Perkantoran Dengan Kejadian Gejala ISPA pada karyawan kantor Rumah Sakit Kanker Dharmais Tahun 2012

Nomor Responden :

Umur :.....Tahun

Jenis Kelamin : 1. Laki-laki
2. Perempuan

Pendidikan : 1. Tamat SD
2. Tamat SMP
3. Tamat SMA
4. Perguruan Tinggi

DATA LINGKUNGAN

Sumber pencemaran udara dapat berasal dari peristiwa alami seperti kegiatan vulkanik, pembusukan sampah nabati, pembakaran hutan, dll, dan dapat juga berasal dari aktivitas manusia seperti : asap pabrik, gas buang kendaraan bermotor, pembakaran sampah, aktivitas dalam ruangan, frekuensi keluar masuk ruangan yang tinggi sehingga memungkinkan masuknya polutan dari luar ke dalam ruangan, penggunaan pengharum ruangan, asap rokok, penggunaan pestisida dan pembersih ruangan, mesin fotokopi, sirkulasi udara yang kurang lancar, suhu dan kelembaban udara yang tidak nyaman

Apakah di lingkungan kantor responden bekerja terdapat sumber pencemar udara?

1. Ya
2. Tidak

Jika ya, sumber pencemar apa saja yang ada di lingkungan kantor responden bekerja?

1. Mesin fotokopi
2. Transportasi
3. Aktivitas dalam ruangan
4. Lain-lain

DATA PEKERJAAN

Lokasi pekerjaan :.....

Lama / masa kerja:.....Tahun

DATA PERILAKU

Apakah responden merokok?

1. Ya
2. Tidak

Jika ya berapa batang merokok dalam sehari?

1. < 5 batang
2. 5 – 10 batang
3. >10 batang

Dimana responden waktu beristirahat?

1. Ruangan
2. Jauh dari ruangan

Apa yang responden lakukan setelah jam kerja selesai?

1. Langsung pulang
2. Berada ditempat kerja untuk kegiatan lainnya.

DATA KESEHATAN

Apakah pada waktu responden flu disertai pula dengan batuk?

1. Ya
2. Tidak

Apakah dalam 3 bulan terakhir mengalami demam, batuk terus-menerus, berdahak selama 4 hari atau lebih dalam seminggu?

1. Ya
2. Tidak

Apakah dalam 1 tahun terakhir pernah mengalami flu, demam, masuk angin, dada sakit selama 3 hari berturut-turut?

1. Ya
2. Tidak

Apakah anda pernah mengalami sakit yang menyebabkan sesak nafas dan nafas berbunyi?

1. Ya
2. Tidak



KEMENTERIAN KESEHATAN RI
DIREKTORAT JENDERAL BINA UPAYA KESEHATAN
RUMAH SAKIT KANKER "DHARMAIS"
PUSAT KANKER NASIONAL



Jl. Let. Jend. S. Parman Kav. 84-86, Slipi, Jakarta Barat 11420
 Telepon : (021) - 5681570 Faksimile : (021) - 5681579

Nomor : DL.02.03/4/4630/2012

Jakarta, 19 April 2012

Lampiran : -

Perihal : Ijin Penelitian dan Pengambilan Data

Kepada Yth:

Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat
 Universitas Indonesia
 Depok - 16424.-

Menjawab surat Saudara nomor: 1131/H2/F10/PPM.00.00/2012 tanggal 08 Februari 2012, tentang Ijin penelitian dan menggunakan Data, dengan ini kami beritahukan bahwa kami dapat menyetujui dan memberikan ijin untuk melakukan **Penelitian dan Pengambilan Data** di Rumah Sakit Kanker "Dharmais" kepada Mahasiswa Saudara :

N a m a : **Heru Nugroho**
 N P M : 1006820026
 Judul : "Hubungan Konsentrasi Pejalan PM10 di Ruang Kerja Dengan Kejadian ISPA (Infeksi Saluran Pernafasan Akut) Pada Karyawan Kanktor umah Sakit Kanker "Dharmais".

Untuk kelancaran pelaksanaan **Penelitian dan Pengambilan Data**, kami telah menunjuk pembimbing dari Rumah Sakit Kanker "Dharmais" :

N a m a : **Muslina Handayani, ST, M.KKK**
 Jabatan : Kepala Instalasi Keslink dan K3

Sebelum melaksanakan kegiatan, kami mohon agar yang bersangkutan terlebih dahulu menghubungi Bagian Diklat RS.Kanker "Dharmais".

Demikian di sampaikan dan atas perhatiannya kami ucapkan terimakasih.-

Direksi Rumah Sakit Kanker "Dharmais"
 Direktur SDM dan Pendidikan,

[Signature]
dr. Hariyati, MARS
 NIP. 195410241986032001

Tembusan Yth :

1. Kepala Bagian Pendidikan dan Pelatihan
2. Pembimbing Mahasiswa di RS Kanker "Dharmais"
3. Bendahara Penerima Intern



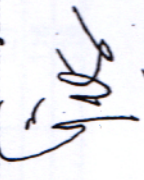
| NO | URAIAN | BULAN | | | | | | | | | | | | JUMLAH | KETERANGAN | | | | | | | | | | | | |
|----|--|-------|----|-----|----|-------|----|-------|----|-----|----|------|----|--------|------------|------|----|------|----|------|----|------|----|-----|-----|-----|----|
| | | JAN | | FEB | | MARET | | APRIL | | MEI | | JUNI | | | | JULI | | AGTS | | SEPT | | OKTB | | NOV | | DES | |
| | | K | KK | K | KK | K | KK | K | KK | K | KK | K | KK | | | K | KK | K | KK | K | KK | K | KK | K | KK | K | KK |
| | RUJUKAN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 2.1 Rujukan ke Rawat Inap | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | | |
| | 2.2 Rujukan ke IGD | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| | 2.3 Rujukan ke Dr. Spesialis : | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | | |
| | 2.3.1 Penyakit Dalam | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| | 2.3.2 Kebidanan dan kandungan | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | | |
| | 2.3.3 THF | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | | |
| | 2.3.4 Mata | 34 | 0 | 8 | 0 | 0 | 4 | 1 | 11 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | 59 | | |
| | 2.3.5 Kulit | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 2 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | 6 | | |
| | 2.3.6 Bedah | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | 6 | | |
| | 2.3.7 Anak | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | 3 | | |
| | 2.3.8 Jantung | 31 | 0 | 15 | 0 | 7 | 0 | 21 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | 74 | | |
| | 2.3.9 Neurologi | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 2 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | 6 | | |
| | 2.3.10 Ortopedi | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | 3 | | |
| | 2.3.11 Pakitari | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | 0 | | |
| | 2.3.12 Urologi | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | 0 | | |
| | 2.3.13 Lain-lain | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | 0 | | |
| | 2.3.14 RSABRSJHK | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | 0 | | |
| | 2.4 Rujukan ke Instalasi Penunjang | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2.4.1 Radiodiagnostik | 64 | 0 | 61 | 11 | 67 | 17 | 80 | 12 | | | | | | | | | | | | | | | | 341 | | |
| | 2.4.2 Patologi Klinik | 105 | 5 | 50 | 15 | 79 | 25 | 106 | 23 | | | | | | | | | | | | | | | | 448 | | |
| | 2.4.3 Patologi Anatomi | 2 | 0 | 3 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | 9 | | |
| | 2.4.4 Rehabilitasi Medik | 0 | 0 | 2 | 0 | 6 | 0 | 5 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | 13 | | |
| | 2.4.5 Radioterapi | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | | |
| | 2.5 RUKUN PEMERIKSAAN PENUNJANG LAIN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2.5.1 Pap's Smear | 0 | 1 | 8 | 0 | 4 | 1 | 10 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | 24 | | |
| | 2.5.2 EKG | 31 | 0 | 15 | 0 | 7 | 0 | 21 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | 74 | | |
| | 2.5.3 Mammografi / USG Payudara | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | |
| | MEMBUAT SURAT KETERANGAN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3.1 SURAT KETERANGAN SAKIT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 3.1.1 Surat keterangan sakit dari polikar | 41 | 0 | 44 | 0 | 47 | 0 | 61 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | 193 | | |
| | 3.1.2 Surat keterangan sakit dari luar polikar | 109 | 0 | 105 | 0 | 108 | 0 | 102 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | 425 | | |
| | 3.1.4 Surat keterangan di rawat dari dalam Rumah Sakit | 3 | 1 | 0 | 0 | 4 | 2 | 2 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | 12 | | |
| | 3.1.5 Surat keterangan di rawat dari luar Rumah Sakit | 2 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 | 3 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | 8 | | |
| | 3.2 SURAT KETERANGAN SEHAT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 4 | 5 | 12 | 1 | 21 | 2 | 4 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | 50 | | |

| NO | URAIAN | BULAN | | | | | | | | | | | | JUMILAH | KETERANGAN | | | | | | | | | | | | |
|----|----------------------------------|-------|----|-----|----|-------|----|-------|----|-----|----|------|----|---------|------------|------|----|------|----|------|----|------|----|-----|-----|-----|----|
| | | JAN | | PEB | | MARET | | APRIL | | MEI | | JUNI | | | | JULI | | AGTS | | SEPT | | OKTB | | NOV | | DES | |
| | | K | KK | K | KK | K | KK | K | KK | K | KK | K | KK | | | K | KK | K | KK | K | KK | K | KK | K | KK | K | KK |
| 4 | PEMERIKSAAN KESEHATAN KARYAWAN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 4.1 Pra Kerja | 3 | 0 | 6 | 0 | 5 | 0 | 4 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | 18 | | |
| | 4.2 Peningkatan Status | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | |
| | 4.3 Berkala | 50 | 0 | 35 | 0 | 33 | 0 | 34 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | 152 | | |
| | 4.4 Khusus | 3 | 0 | 7 | 0 | 3 | 0 | 14 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | 27 | | |
| | 4.5 Pra Pensiun | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | | |
| 5 | LAPORAN KECELAKAAN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 5.1 Myeris celaka | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | | |
| | 5.2 Kecelakaan kerja | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | | |
| 6 | IMUNISASI KARYAWAN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 6.1 Hepatitis A | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | | |
| | 6.2 Hepatitis B | 10 | 0 | 6 | 0 | 3 | 0 | 10 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | 29 | | |
| | 6.3 Influenza | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | | |
| | 6.4 Tifoid | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | | |
| | 6.5 Lain - Lain | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | | |
| 7 | PENERIMAAN RESEP | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 7.1 Resep dalam (Dokter Polikar) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 333 | | |
| | 7.2 Resep luar | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 185 | | |

SI Kep, Si Ekonomi, D 3 Kep, SMA

sterangan :
 K : Karyawan
 KK : Keluarga Karyawan

Kepala Unit
 Layanan Keselamatan Karyawan



(Dr. Tjita Murni R, MS)
 NIP : 196110301990122001



FORMULIR PEMANTAUAN KUALITAS LINGKUNGAN

Waktu Pelaksanaan : Senin, 14 Mei 2012 dan Selasa, 15 Mei 2012

| NO | NAMA RUANGAN | HASIL PENGUKURAN FISIK | | | | | | | | | | | |
|----|----------------------------|---|----------|-----------------------------------|----------|----------------------|----------|------------------------|----------|----------------------------|----------|--|--|
| | | Kadar debu udara rata-rata ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | | Suhu ruang ($^{\circ}\text{C}$) | | Kelembaban ruang (%) | | Kebisingan ruang (dBA) | | Pencahayaannya ruang (lux) | | | |
| | | Hasil | Standar* | Hasil | Standar* | Hasil | Standar* | Hasil | Standar* | Hasil | Standar* | | |
| 1 | Diklat | 86 | 150 | 24 | 21-24 | 59 | - | 44 | 45 | 145 | Min. 100 | | |
| 2 | PMD | 56 | 150 | 24 | 21-24 | 59 | - | 45 | 45 | 210 | Min. 100 | | |
| 3 | Verifikasi & Akutansi | 55 | 150 | 24 | 21-24 | 60 | - | 45 | 45 | 218 | Min. 100 | | |
| 4 | Anggaran | 48 | 150 | 24 | 21-24 | 59 | - | 45 | 45 | 215 | Min. 100 | | |
| 5 | SDM | 43 | 150 | 24 | 21-24 | 58 | - | 45 | 45 | 209 | Min. 100 | | |
| 6 | Bidang Medik | 40 | 150 | 24 | 21-24 | 57 | - | 44 | 45 | 208 | Min. 100 | | |
| 7 | Kesling & K3 | 66 | 150 | 24 | 21-24 | 58 | - | 45 | 45 | 138 | Min. 100 | | |
| 8 | Bidang Keperawatan | 60 | 150 | 23 | 21-24 | 60 | - | 44 | 45 | 155 | Min. 100 | | |
| 9 | Hukormas | 73 | 150 | 22 | 21-24 | 59 | - | 45 | 45 | 145 | Min. 100 | | |
| 10 | Registrasi Kanker | 190 | 150 | 24 | 21-24 | 57 | - | 44 | 45 | 120 | Min. 100 | | |
| 11 | Sub Pengembangan SIM RS | 122 | 150 | 24 | 21-24 | 58 | - | 44 | 45 | 116 | Min. 100 | | |
| 12 | SPI | 113 | 150 | 24 | 21-24 | 59 | - | 45 | 45 | 127 | Min. 100 | | |
| 13 | Program & SIM RS | 110 | 150 | 24 | 21-24 | 60 | - | 45 | 45 | 121 | Min. 100 | | |
| 14 | Bagian Umum | 112 | 150 | 24 | 21-24 | 59 | - | 45 | 45 | 118 | Min. 100 | | |
| 15 | Unit Penerima barang | 123 | 150 | 24 | 21-24 | 60 | - | 45 | 45 | 115 | Min. 100 | | |

* Standar : Kepmenkes RI Nomor : 1204/Menkes/SK/X/2004 tentang
Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit
Bila terjadi penyimpangan standar, isi formulir keadaan tidak sesuai

Petugas Sanitasi

Heru Nugroho
NIP 197311162006041008

Mengetahui,
Kepala Instalasi Kesehatan Lingkungan

Muslina Handayani, ST, MKKK
NIP 197103221994032001



RS. KANKER "DHARMAIS"
JAKARTA

Formulir Keadaan Tidak Sesuai

FRM.KL.041 Rev. 00
02-Sept-09

| | | | |
|--|--|------------------------------------|--|
| Nama Satuan Kerja | : Registrasi kanker dan Administrasi farmasi | | |
| Produk / Jasa | : Kadar Debu Udara | | |
| Identitas Produk / Jasa | : (Jika ada) | | |
| Jumlah Tidak Sesuai | : | | |
| Tanggal Kejadian | : 14 Mei 2012 dan 15 Mei 2012 | | |
| Detail Ke tidak Sesuai | | | |
| Kadar debu udara di ruang Registrasi Kanker diatas NAB yaitu 190 mg/m ³ seharusnya NAB 150 mg/m ³ | | | |
| Kadar debu udara di ruang administrasi Farmasi diatas NAB yaitu 196 mg/m ³ seharusnya NAB 150 mg/m ³ | | | |
| (Jika diperlukan) | | | |
| Tindak Lanjut yang Diambil | | Dilaporkan | Diperiksa |
| <ol style="list-style-type: none"> Menganalisa terhadap ketidak sesuaian debu karena tata udara yang kurang baik. Berkoordinasi dengan unit terkait karena itu diperlukan tindak lanjut oleh ahli sistem tata udara dan himbauan agar tangga darurat dan jendela toilet jangan sering di buka serta peningkatan volume frekuensi kebersihan. | | | |
| | | Heru Nugroho 197311162006041008 | Mulina Handayani, ST, AKKK 197103221994032001 |