HUBUNGAN ANTARA PENGGUNAAN APD MASKER, KEBIASAAN MEROKOK, DAN VOLUME KERTAS BEKAS DENGAN KEJADIAN ISPA

(Studi Kasus di Sentra Pengepakan Kertas Bekas Desa Terban Kecamatan Jekulo Kabupaten Kudus)

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat
Untuk memperoleh gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat

Oleh

Tri Retno Pujiani
NIM. 6411412148

JURUSAN ILMU KESEHATAN MASYARAKAT

FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

2016

Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat
Fakultas Ilmu Keolahragaan
Universitas Negeri Semarang
April 2016

ABSTRAK

Tri Retno Pujiani
Hubungan antara Penggunaan APD Masker, Kebiasaan Merokok, dan Volume Kertas Bekas dengan Kejadian ISPA (Studi Kasus di Sentra Pengepakan Kertas Bekas Desa Terban Kecamatan Jekulo Kabupaten Kudus)
XV + 116 halaman + 10 tabel + 4 gambar + 13 lampiran

Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) merupakan penyakit saluran pernapasan atas atau bawah yang disebabkan agen infeksius. ISPA paling banyak terjadi di wilayah kerja puskesmas Jekulo Kabupaten Kudus dengan 4603 kasus kejadian. Berbagai faktor yang dapat menyebabkan kejadian ISPA terus meningkat kasusnya. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara penggunaan APD masker, kebiasaan merokok, dan volume kertas dengan kejadian ISPA pada pekerja di sentra pengepakan kertas bekas Desa Terban Kecamatan Jekulo Kabupaten Kudus. Jenis penelitian adalah *Cross sectional* dengan populasi penelitian adalah seluruh pekerja laki-laki di sentra pengepakan kertas bekas Desa Terban dan sampel penelitian 67 responden. Pengumpulan data dilakukan dengan kuesioner, lembar observasi serta pengukuran volume kertas. Hasil penelitian ini ada hubungan antara penggunaan APD masker (p=0,018), kebiasaan merokok (p=0,0001), dan volume kertas bekas (p=0,0001) dengan kejadian ISPA. Saran bagi pekerja agar menggunakan alat pelindung diri saat bekerja, tidak merokok, mengurangi jumlah tumpukan kertas bekas dan rutin periksa kesehatan.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Kata Kunci : ISPA; pekerja; sentra pengepakan kertas bekas

Kepustakaan : 50 (1988 - 2015)

Department of Public Health Science
Faculty of Sport Science
Semarang State University
April 2016

Tri Retno Pujiani

Association between the Use of Mask, Smoking, and Waste Paper Volume with Acute Respiratory Infection (ARI) (Case Study in Center of Waste Paper Packing in Terban Village, Jekulo District, Kudus Regency)

XV + 116 pages + 10 tabels + 4 pictures + 13 attachments

ABSTRACT

Acute respiratory infection (ARI) is top and bottom respiratory canal disease which caused by infectious agent. The most ARI case of Kudus Regency is found in the Jekulo health center with 4603 cases. Many factors especially environment can cause acute respiratory infection. The purpose of this research was to investigate association between personal protector masks, smoking habit, and waste paper volume and ARI for workers in the center of the waste paper packing in Terban Village, Jekulo Sub-district, Kudus Regency. This study used Cross sectional research design with all male workers in the center of the waste paper packing in Terban Village for population and 67 respondents as sample. Data collection was conducted through questionnaires, observation sheet, and paper volume measurement. The result of the study showed there was a relationship between personal protector masks (p=0,0018), smoking habit (p=0,0001), and waste paper volume (p=0,0001) and acute respiratory infection. Suggestions for waste paper packer workers to use personal protector masks during working, no smoking, , reduce the waste paper, and always do medical checkup.

Keywords : Acute Respiratory Infection (ARI); worker ; center of the waste paper packing

Literatures : 50 (1988 – 2015)

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan di dalamnya tidak terdapat karya yang pernah digunakan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan lembaga pendidikan lainnya. Pengetahuan yang diperoleh dari hasil penelitian manapun yang belum atau tidak diterbitkan, sumbernya dijelaskan di dalam daftar pustaka.

Semarang, Maret 2016

Penyusun

Tri Retno Pujiani

6411412148

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

PENGESAHAN

Telah dipertahankan di hadapan panitia sidang ujian skripsi Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang, skripsi atas nama Tri Retno Pujiani, NIM : 6411412148, dengan judul **"Hubungan Antara Penggunaan APD Masker, Kebiasaan Merokok, dan Volume Kertas Bekas Dengan Kejadian ISPA (Studi Kasus di Sentra Pengepakan Kertas Bekas Desa Terban Kecamatan Jekulo Kabupaten Kudus"**

Pada hari : Rabu
Tanggal : 8 Juni 2016

Panitia Ujian

Sekretaris,

Prof. Dr. Tandiyo Rahayu, M.Pd
NIP 196403201984032001

Mardiana, SKM, M.Si
NIP.198004202005012003

	Dewan Penguji	Tanggal persetujuan
Ketua Penguji	1. Eram Tunggul P., S.KM, M.Kes NIP. 197409282003121001	16-06-2016
Anggota Penguji	2. Drs. Herry Koesyanto., M. S. NIP. 195801221986011001	21-06-2016
Anggota Penguji	3. Arum Siwiendrayanti., S.KM., M.Kes NIP. 198009092005012002	21-6-2016

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto

1. “Allah mengangkat orang-orang beriman diantara kamu dan juga orang-orang yang dikaruniai ilmu pengetahuan hingga beberapa derajat.” (QS. Al-Mujadalah: 11)
2. “Sesungguhnya akal yang tinggi tidak bisa lepas dari wahyu, sebagaimana kecerdasan tidak bisa melepaskan diri dari teori dan kaidah ilmu pengetahuan.” (Muhammad Al-Ghazali)
3. “Tidak ada rahasia untuk sukses. Ini adalah hasil sebuah persiapan, kerja keras, dan belajar dari kesalahan.” (Collin Powel)

Persembahan

Skripsiku ini ku persembahkan kepada :

1. Ayah, Ibu, dan keluargaku tercinta
2. Sahabat-sahabatku
3. Almamaterku, Unnes

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, berkah, dan karunia-Nya, sehingga skripsi yang berjudul "**Hubungan antara Penggunaan APD Masker, Kebiasaan Merokok, dan Volume Kertas Bekas dengan Kejadian ISPA (Studi Kasus di Sentra Pengepakan Kertas Bekas Desa Terban Kecamatan Jekulo Kabupaten Kudus)"** dapat terselesaikan dengan baik. Skripsi ini disusun untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat di Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat pada Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Semarang.

Sehubungan dengan pelaksanaan penelitian dampai penyelesaian skripsi ini, dengan rendah hati disampaikan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang, Ibu Prof. Dr. Tandiyo Rahayu, M. Pd., atas ijin penelitian yang diberikan.
2. Ketua Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang, Bapak Irwan Budiono, S.KM., M. Kes (Epid) atas persetujuan penelitian.
3. Pembimbing, Ibu Arum Siwiendrayanti, S.KM., M. Kes., atas bimbingan, arahan serta motivasi yang selalu diberikan dalam penyusunan skripsi ini.
4. Dosen Penguji I, Bapak Eram Tunggul Pawenang, S.KM., M. Kes., yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta motivasi dalam penyusunan skripsi ini.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

5. Dosen Penguji II, Bapak Drs. Herry Koesyanto, M.S., yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta motivasi dalam penyusunan skripsi ini.
6. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat atas bekal ilmu pengetahuan yang diberikan selama bangku kuliah.
7. Bapak Sungatno, pengurus Tata Usaha Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat FIK Unnes, atas bantuannya dalam pengurusan administrasi perijinan penelitian di jurusan.
8. Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Kudus atas ijin penelitian yang telah diberikan.
9. Petugas kesehatan Puskesmas Jekulo, Ibu Sri Tatun, Ibu Ponco, atas ijin penelitian, arahan, dan motivasi selama penelitian.
10. Kepala Desa Terban, Bapak Agil Widodo, atas ijin penelitian yang telah diberikan.
11. Ayah (Sumaji), Ibu (Supartini), Kakak (Atik Pujianti) atas doa, pengorbanan, kasih sayang, semangat, motivasi dan segala yang telah diberikan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
12. Teman terbaik, Mas Hasan Fauzi, atas doa, pengorbanan, semangat dan motivasi yang telah diberikan dalam penyusunan skripsi ini.
13. Teman-teman seperjuangan (Enik, Ayuk, Ifah, Tamara, Nina, Nima, Rina, Anis, Ulya dan Alfi) serta teman-teman Wisma Anggun Putri (Erna, Rizka, Arum, Monic, Meme, Sofi, Ani, dan Nana) atas dukungan, motivasi dan semangat dalam penyusunan skripsi ini.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

14. Semua pihak yang terlibat yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.

Kritik dan saran yang membangun dari semua pihak sangat diharapkan guna penyempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Semarang, Maret 2016

Penyusun

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

DAFTAR ISI

BAB	HALAMAN
JUDUL	**i**
ABSTRAK	**ii**
ABSTRACT	**iii**
PERNYATAAN	**iv**
PENGESAHAN	**v**
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	**vi**
KATA PENGANTAR	**vii**
DAFTAR ISI	**x**
DAFTAR TABEL	**xiii**
DAFTAR GAMBAR	**xiiii**
DAFTAR LAMPIRAN	**xv**
BAB I PENDAHULUAN	**1**
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	8
1.3 Tujuan Penelitian	9
1.4 Manfaat Hasil Penelitian	10
1.5 Keaslian Penelitian	10
1.6 Ruang Lingkup Penelitian	14
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	**16**
2.1 Landasan Teori	16
2.1.1 Sistem Pernapasan	16
2.1.2 ISPA	19
2.1.2.1 Definisi ISPA	19
2.1.2.2 Klasifikasi ISPA	21
2.1.2.3 Penyebab ISPA	26
2.1.2.4 Cara Penularan Penyakit ISPA	27

2.1.2.5 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Penyakit ISPA 28
2.1.3 Kertas……..... 36
2.1.4 Alat Pelindung Diri Pernapasan 37
2.1.4.1 Akibat Pekerja Apabila Tidak Menggunakan APD Pernapasan….. 40
2.2 Kerangka Teori 42
BAB III METODE PENELITIAN..... 43
3.1 Kerangka Konsep 43
3.2 Variabel Penelitian 44
3.2.1 Variabel Bebas 44
3.2.2 Variabel Terikat..... 44
3.2.3 Variabel Perancu ……... 44
3.3 Hipotesis Penelitian..... 45
3.4 Definisi Operasional dan Skala Pengukuran Variabel..... 46
3.5 Jenis dan Rancangan Penelitian 47
3.6 Populasi dan Sampel Penelitian 48
3.6.1 Populasi Penelitian 48
3.6.2 Sampel Penelitian 48
3.6.3 Teknik Pengambilan Sampel 49
3.7 Sumber Data Penelitian 50
3.7.1 Data Primer..... 50
3.8 Instrumen Penelitian dan Teknik Pengambilan Data..... 51
3.8.1 Instrumen Penelitian..... 51
3.8.1.1 Kuesioner ……..... 51
3.8.2 Teknik Pengambilan Data 51
3.8.2.1 Wawancara 51
3.8.2.2 Observasi 52
3.8.2.3 Pengukuran Volume Kertas …… 52
3.8.2.4 Pemeriksaan ISPA oleh Petugas Kesehatan 53

3.9 Prosedur Penelitian..... 53

3.10 Teknik Pengolahan dan Analisis Data 55

BAB IV HASIL PENELITIAN 58

4.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian 58

4.2 Hasil Penelitian 60

4.2.1 Karakteristik Responden 60

4.2.1.1 Karakteristik Responden Berdasarkan Umur 60

4.2.1.2 Karakteristik Responden Berdasarkan Lama Bekerja 61

4.2.2 Hasil Analisis Univariat…..... 61

4.2.2.1 Distribusi Penggunaan APD Masker ……..... 61

4.2.2.2 Distribusi Kebiasaan Merokok ……..... 62

4.2.2.3 Distribusi Volume Kertas Bekas…..... 63

4.2.3 Hasil Analisis Bivariat…..... 63

BAB V PEMBAHASAN 70

5.1 Pembahasan……..... 70

5.1.1 Hubungan Antara Penggunaan APD Masker Dengan Kejadian ISPA Pada Pekerja Pengepak Kertas Bekas…..... 70

5.1.2 Hubungan Antara Kebiasaan Merokok Dengan Kejadian ISPA Pada Pekerja Pengepak Kertas Bekas…..... 73

5.1.3 Hubungan Antara Volume Kertas Bekas Dengan Kejadian ISPA Pada Pekerja Pengepak Kertas Bekas…..... 76

5.2 Hambatan dan Kelemahan Penelitian…..... 78

5.2.1 Hambatan Penelitian …..... 78

5.2.2 Kelemahan Penelitian …….... 79

BAB VI SIMPULAN DAN SARAN 80

6.1 Simpulan ……..…..... 80

6.2 Saran …….... 81

DAFTAR PUSTAKA..... 83

LAMPIRAN.....…… 87

DAFTAR TABEL

HALAMAN

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian..... 10

Tabel 3.1 Definisi Operasional dan Skala Pengukuran Variabel..... 46

Tabel 4.1 Distribusi Responden Menurut Umur……..... 60

Tabel 4.2 Distribusi Responden Menurut Lama Bekerja 61

Tabel 4.3 Distribusi Penggunaan APD Masker Responden …..... 62

Tabel 4.4 Distribusi Kebiasaan Merokok Responden 62

Tabel 4.5 Distribusi Volume Kertas ……..... 63

Tabel 4.6 Hubungan Antara Penggunaan APD Masker dengan Kejadian ISPA 64

Tabel 4.7 Hubungan Antara Kebiasaan Merokok dengan Kejadian ISPA . 65

Tabel 4.8 Hubungan Antara Volume Kertas Bekas dengan Kejadian ISPA 68

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

DAFTAR GAMBAR

HALAMAN

Gambar 2.1 Sistem Pernapasan Manusia..... 19

Gambar 2.2 Anatomi Saluran Pernapasan Berdasarkan Lokasi Anatomik 22

Gambar 2.3 Kerangka Teori..... 42

Gambar 3.1 Kerangka Konsep..... 43

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

DAFTAR LAMPIRAN

HALAMAN

Lampiran 1 Kuesioner Penjaringan ……..……. 88

Lampiran 2 Kuesioner Penelitian …...…… 89

Lampiran 3 Lembar Observasi .…… 91

Lampiran 4 Rekapitulasi Sampel …… 92

Lampiran 5 Rekapitulasi Hasil Penelitian …… 94

Lampiran 6 Analisis Data Univariat……. 98

Lampiran 7 Hasil Uji Chi-Square .....……. 106

Lampiran 8 Surat Tugas Pembimbing …… 111

Lampiran 9 Surat Ijin Penelitian dari FIK Unnes…..…… 112

Lampiran 10 Surat Ijin Peneltian dari Kesbangpolinmas Kudus ...……. 116

Lampiran 11 Surat Ijin Penelitian dari Dinkes Kabupaten Kudus .....…… 117

Lampiran 12 Surat Keterangan Selesai Melakukan Penelitian …… 118

Lampiran 13 Dokumentasi ……. 119

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG MASALAH

Pencemaran udara merupakan masuknya atau dimasukkannya zat, energi, dan atau tanah komponen lain ke dalam udara yang disebabkan oleh kegiatan manusia sehingga mutu udara turun sampai ke tingkat tertentu yang menyebabkan atau mempengaruhi kesehatan manusia. Pencemaran udara telah menjadi masalah kesehatan lingkungan utama di dunia, khususnya di Negara berkembang, baik pencemaran udara dalam ruangan maupun udara ambien di perkotaan dan pedesaan (Kepmenkes RI No. 1407 tahun 2002).

Kehadiran bahan atau zat di udara dalam jumlah tertentu serta berada di udara dalam waktu yang cukup lama, akan mengganggu kehidupan manusia. Kualitas udara yang buruk tersebut dapat memberikan dampak terhadap kesehatan. Salah satunya adalah gangguan pada pernapasan. Gangguan pernapasan pada manusia dapat digolongkan sebagai penyakit ISPA ringan sampai sedang bahkan ISPA berat. (Depkes RI, 2002).

ISPA atau Infeksi Saluran Pernapasan Akut merupakan penyakit saluran pernapasan atas atau bawah, biasanya menular, yang dapat menimbulkan berbagai spektrum penyakit yang berkisar dari penyakit tanpa gejala atau infeksi ringan sampai penyakit yang parah dan mematikan, tergantung pada patogen penyebabnya, faktor lingkungan dan faktor penjamu. Agent penyebab ISPA adalah *virus,* bakteri dan *rikestia* seperti *virus influenza, virus parainfluenza,*

adenovirus, strptokukos hemolitikus, stafilokokus, pneumokokus dan sebagainya (WHO, 2007:12).

Angka ISPA di dunia yang paling banyak terjadi adalah di negara berkembang seperti India (43 juta), China (21 juta), dan Pakistan (10 juta) dan Bangladesh, Indonesia, Nigeria masing-masing 6 juta episode. Dari semua kasus yang terjadi di masyarakat, 7-13% kasus berat dan memerlukan perawatan rumah sakit. Episode batuk-pilek pada balita di Indonesia diperkirakan 2-3 kali per tahun (Ruden et al Bulletin WHO, 2008).

Berdasarkan prevalensi angka kejadian ISPA di Indonesia adalah 13,8% dengan kasus tertinggi diantaranya adalah di Aceh, Nusa Tenggara Timur, Banten, Papua, Jawa Tengah. Provinsi Jawa Tengah dengan prevalensi 15,7%. Pada Riset Kesehatan Dasar tahun 2007, Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) tersebar di seluruh Provinsi Jawa Tengah dengan rentan pervalensi yang sangat bervariasi (10,7%-43,1%). Angka prevalensi ISPA dalam sebulan terakhir tersebut di Provinsi Jawa Tengah adalah 29,1%. Prevalensi angka tersebut ditemukan di 16 kabupaten atau kota dengan kasus terbanyak ditemukan di kabupaten Kudus. (Riskesdas, 2007).

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Angka kejadian gangguan pernapasan di kabupaten Kudus selalu berada pada daftar 10 besar penyakit terbanyak di kabupaten Kudus dengan ditunjukkannya profil Dinas Kesehatan Kabupaten Kudus tahun 2011 terdapat 774 kasus. Dari 9 kecamatan di kabupaten Kudus, kejadian gangguan pernapasan tertinggi berada di wilayah kerja puskesmas Jekulo dengan 117 angka kejadian. Sedangkan pada

tahun 2015, gangguan pernapasan di wilayah kerja puskesmas Jekulo masih menduduki peringkat pertama dengan angka kejadian 4603 kasus (Profil Dinas Kesehatan Kabupaten Kudus, 2011).

Berdasarkan laporan data dari Sistem Informasi Puskesmas (SIMPUS) Jekulo bulan Januari sampai dengan Mei 2015, angka kejadian penyakit saluran nafas dengan umur <1 tahun sebanyak 321 penderita, golongan umur 1-4 tahun dengan 1067 penderita, golongan umur 5-14 tahun dengan 1056 penderita, golongan umur 15-44 tahun dengan 1364 penderita, golongan umur 45-64 tahun dengan 337 penderita, dan golongan umur > 64 tahun dengan jumlah penderita 262. Hal ini menunjukkan bahwa golongan umur 15 tahun keatas sebagai penderita penyakit saluran nafas terbanyak. Gangguan pernapasan yang terjadi di puskesmas Jekulo ini tersebar merata di seluruh desa cakupan wilayah kerjanya yaitu desa Klaling, Pladen, Bulung Kulon, Sidomulyo, Gondoharum dan Terban (SIMPUS Jekulo, 2015).

Ada berbagai faktor yang dapat menyebabkan terjadinya penyakit gangguan pernapasan salah satunya adalah kondisi lingkungan yang buruk. Lingkungan, baik secara fisik maupun biologis memegang peranan penting dalam penyebab terjadinya gangguan kesehatan dimana lingkungan *indoor* maupun *outdoor* merupakan salah satu faktor yang memberikan pengaruh besar terhadap status kesehatan manusia. Risiko terjadinya ISPA, pneumonia dan penyakit gangguan saluran pernapasan lainnya disebabkan oleh buruknya kualitas udara di dalam rumah maupun di tempat kerja baik secara fisik, kimia maupun biologis. Faktor lingkungan tersebut terdiri dari ventilasi, kepadatan hunian, jenis lantai, luas

jendela, dan pencemaran udara (asap dan debu) di dalam rumah maupun di luar rumah.

Pada penelitian tentang Hubungan Sanitasi Rumah Secara Fisik dengan kejadian ISPA Pada Balita yang dilakukan oleh Yusuf dan Sulistyorini (2005) dengan metode *Cross sectional*, mendapatkan hasil bahwa sanitasi rumah secara fisik memiliki hubungan bermakna dengan kejadian ISPA pada balita di Kelurahan Penjaringan Sari Kecamatan Rungkut Kota Surabaya Tahun 2004. Sanitasi fisik rumah yang berhubungan meliputi kepadatan penghuni (p=0,005), ventilasi (p=0,009), dan penerangan alami (p=0,047). Sedangkan faktor sanitasi fisik rumah yang tidak berhubungan adalah kelembaban (p=0,143) dan suhu (p=0,179).

Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Mei Ahyanti dkk (2013) tentang hubungan merokok dengan kejadian ISPA pada mahasiswa dengan rancangan *case control*. Hasil penelitian tersebut menyatakan bahwa ada hubungan merokok dengan kejadian ISPA pada mahasiswa setelah mengontrol jenis kelamin, status gizi, pencemaran dalam rumah, lingkungan fisik rumah dan interaksi antara jenis kelamin dengan merokok.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Adapun penelitian lain tentang ISPA pada pekerja yaitu yang dilakukan Yusnabeti, dkk (2010) dengan metode *Cross sectional*, mendapatkan hasil bahwa kondisi lingkungan kerja yang tidak sesuai dengan syarat kesehatan dan kebiasaan pekerja mempengaruhi kondisi kesehatan pekerjanya, sehingga penelitian tersebut terdapat hubungan bermakna antara konsentrasi PM_{10}, suhu ruang kerja

(p=0,027), masa kerja (p=0,010), pemakaian alat pelindung diri (p=0,001), kebiasaan merokok (p=0,039) dengan kejadian ISPA.

Terjadinya ISPA tertentu bervariasi menurut beberapa faktor. Penyebaran dan dampak penyakit berkaitan dengan faktor lingkungan seperti polutan udara, kepadatan anggota keluarga, kelembaban, kebersihan. Faktor yang lain yakni faktor penjamu seperti usia, kebiasaan merokok, status gizi, infeksi sebelumnya yang disebabkan oleh patogen lain (WHO, 2007: 12).

Penelitian-penelitian yang telah disebutkan diatas mengemukakan bahwa faktor risiko terjadinya ISPA dan gangguan pernapasan lainnya antara lain dari faktor lingkungan seperti kondisi fisik rumah, kondisi lingkungan tempat kerja, kadar gas di udara yang melebihi nilai baku mutu dan lain sebagainya. Sedangkan faktor lainnya seperti usia dan kebiasaan merokok. Hal-hal tersebut mempengaruhi lingkungan khususnya kualitas udara sehingga masyarakat yang berada pada lingkungan dengan kualitas udara buruk dapat mengakibatkan terjadinya gangguan pernapasan karena terdapat agen-agen penyebab penyakit yang masuk melalui inhalasi.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Lingkungan disini sangat berperan penting terhadap terjadinya gangguan pernapasan. Sanitasi lingkungan yang buruk dengan diikuti aktivitas yang buruk pula akan mengakibatkan kualitas udara semakin tercemar. Sektor pekerjaan tertentu juga dapat mengakibatkan buruknya kualitas udara di suatu tempat tertentu. Meningkatnya jumlah industri akan disertai dengan meningkatnya jumlah bahan baku yang dibutuhkan oleh industri tersebut. Salah satu industri di

Kabupaten Kudus yang cukup berkembang pesat adalah perusahaan percetakan. Industri percetakan tersebut tersebar di wilayah Kabupaten Kudus dengan beberapa industri percetakan berada di Kecamatan Jekulo. Kertas merupakan bahan baku dalam produksi perusahaan percetakan yang didatangkan dari berbagai wilayah termasuk Jawa Tengah hingga Jawa Barat. Kertas-kertas yang dibutuhkan perusahaan pun tentunya dikemas rapi dalam kotak sebelum diolah. Pengemasan kertas-kertas tersebut dilakukan oleh masyarakat setempat yang bekerja di sebuah sentra pengepakan kertas bekas. Salah satu desa di kecamatan Jekulo yang terdapat sentra pengepakan sampah kertas adalah di Desa Terban.

Desa Terban merupakan salah satu desa di Kecamatan Jekulo yang mayoritas penduduknya bekerja sebagai pengepul dan pengepak kertas bekas. Kertas tersebut merupakan kertas yang sudah tidak dipakai lagi. Kegiatan para pekerja hanya mengepak, memilah-milah kertas untuk dikelompokkan sesuai jenisnya, kemudian didistribusikan ke pabrik percetakan. Ada beberapa rumah yang tempat tinggalnya sekaligus dijadikan sebagai tempat kerja dengan dipenuhi kertas-kertas bekas. Kertas bekas tersebut memenuhi luasnya lantai rumah sehingga keberadaan kertas tersebut menimbulkan udara sekitar menjadi pengap akibat volume kertas yang hampir memenuhi ruangan. Disamping itu, karena keberadaan kertas tersebut merupakan barang-barang yang sudah tidak dipakai lagi maka, agent-agent infeksius seperti bakteri dan jamur tumbuh karena pengaruh suhu dan kelembaban. Selain itu, debu juga timbul akibat penumpukan kertas.

Kertas merupakan bahan yang tipis dan rata yang dihasilkan dengan kompresi serat dari pulp. Serat yang digunakan biasanya alami mengandung selulosa dan

hemiselulosa. Terdapat beberapa proses yang dibutuhkan untuk membuat bahan baku menjadi sebuah kertas, diantaranya proses mekanik, kimia dan semikimia. Kertas bekas itu sendiri merupakan barang yang sudah tidak layak dipakai pada umumnya sehingga memungkinkan sebaiknya didaur ulang agar dapat digunakan kembali baik melalui suatu proses atau secara langsung. Namun karena adanya kertas disini adalah sebagai barang-barang bekas, keberadaannya dapat mempengaruhi kesehatan (Juli Soemirat, 1994: 153).

Tumpukan kertas-kertas bekas dapat menimbulkan perkembang biakan bakteri maupun jamur serta terdapatnya debu karena beberapa pengaruh faktor lingkungan sehingga jika manusia yang berada di area tumpukan kertas bekas dengan jumlah yang banyak dapat mengganggu kesehatan manusia Purwani (2014: 88).

Berdasarkan studi pendahuluan yang telah peneliti lakukan pada Mei 2015 terhadap 7 responden yang merupakan pekerja pengepak kertas bekas, 5 diantaranya mendapatkan hasil bahwa mereka mengalami masalah kesehatan seperti batuk pilek, tenggorokan sakit, merasa kelelahan, tubuh merasa sakit, dan lain-lain. Gejala-gejala yang terjadi pada pekerja tersebut menunjukkan pada gejala gangguan saluran pernapasan. Hal ini terjadi karena setiap harinya mereka berada di lingkungan kerja yang dipenuhi tumpukan kertas bekas dengan volume kurang lebih lebih dari 30 m^3 dan sangat pengap ditambah lagi tidak ada penggunaan alat pelindung masker pada saat bekerja dan kebiasaan merokok khususnya bagi pekerja laki-laki. Mereka mengaku telah bekerja menjadi pengepak kertas bekas selama 5-10 tahun. Rata-rata intensitas lama bekerja

mereka perharinya adalah 9 jam dimulai dari pukul 7 pagi sampai dengan pukul 5 sore namun sebagian lainnya tidak tentu jam bekerjanya. Berdasarkan wawancara dengan beberapa pekerja, kertas bekas yang setiap harinya didistribusikan ke tempatnya kurang lebih dengan volume 5 m^3 atau setara dengan satu truk pengangkut. Berdasarkan kondisi di lapangan, volume kertas bekas yang dapat mencemari lingkungan adalah dengan volume 30 m^3. Keberadaan kertas bekas yang dapat mencapai ratusan bahkan ribuan meter kubik tentu mempengaruhi kualitas udara di area lingkungan pekerja.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka peneliti tertarik untuk meneliti "Hubungan antara Penggunaan APD Masker, Kebiasaan Merokok, dan Volume Kertas Bekas dengan Kejadian ISPA di Sentra Pengepakan Kertas Bekas Desa Terban Kecamatan Jekulo Kabupaten Kudus"

1.2 RUMUSAN MASALAH

Pekerja pengepak kertas-kertas bekas di desa Terban Kecamatan Jekulo Kabupaten Kudus bekerja di gudang/ rumah yang dijadikan tempat kerja. Intensitas bekerja yang dilakukan adalah 9 jam perhari dengan kondisi tanpa menggunakan alat pelindung masker serta kebiasaan merokok bagi pekerja laki-laki.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Berdasarkan uraian latar belakang masalah diatas, maka rumusan masalahnya adalah sebagai berikut;

1. Apakah terdapat hubungan antara penggunaan APD masker dengan kejadian ISPA di sentra pengepakan kertas bekas Desa Terban Kecamatan Jekulo Kabupaten Kudus?
2. Apakah terdapat hubungan antara kebiasaan merokok dengan kejadian ISPA di sentra pengepakan kertas bekas Desa Terban Kecamatan Jekulo Kabupaten Kudus?
3. Apakah terdapat hubungan antara volume kertas bekas dengan kejadian ISPA di sentra pengepakan kertas bekas Desa Terban Kecamatan Jekulo Kabupaten Kudus?

1.3 TUJUAN PENELITIAN

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui hubungan antara penggunaan APD masker, kebiasaan merokok, dan volume kertas bekas dengan kejadian ISPA di sentra pengepakan kertas bekas Desa Terban Kecamatan Jekulo Kabupaten Kudus.

1.3.2 Tujuan Khusus

Mengetahui seberapa besar hubungan antara penggunaan APD masker, kebiasaan merokok, dan volume kertas bekas dengan kejadian ISPA di sentra pengepakan kertas bekas Desa Terban Kecamatan Jekulo Kabupaten Kudus.

1.4 MANFAAT HASIL PENELITIAN

1.4.1 Bagi Peneliti

Sebagai tambahan pengalaman, pengetahuan serta wawasan dalam pengembangan ilmu pengetahuan khususnya mengenai aspek kesehatan sanitasi lingkungan dengan kejadian gangguan pernapasan ISPA di Desa Terban Kecamatan Jekulo Kabupaten Kudus.

1.4.2 Bagi Masyarakat

Dapat memberikan informasi dan pengetahuan mengenai bahaya gangguan pernapasan atau ISPA bagi para pekerja pengepak kertas bekas di Desa Terban Kecamatan Jekulo Kabupaten Kudus.

1.4.3 Bagi Instansi Pendidikan

Sebagai bahan acuan bacaan, informasi dan referensi penelitian selanjutnya terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian ISPA di Desa Terban Kecamatan Jekulo Kabupaten Kudus.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

1.5 KEASLIAN PENELITIAN

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

No.	Judul Penelitian	Nama Peneliti	Tahun dan tempat penelitian	Rancangan Penelitian	Variabel Penelitian	Hasil Penelitian
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1.	Hubungan Antara Pemakaian Masker dengan Kejadian	Lestari	2008 PT APAC Inti Corpora Semarang	*Cross Sectional*	Variabel Terikat: Kejadian ISPA Variabel Bebas:	Ada hubungan antara pemakaian alat pelindung

No.	Judul Penelitian	Nama Peneliti	Tahun dan tempat penelitian	Rancangan Penelitian	Variabel Penelitian	Hasil Penelitian
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	ISPA Pada Karyawan Unit *Spinning* II Bagoan *Ring Frame Shift* C PT APAC Inti Corpora Semarang				Pemakaian alat pelindung pernapasan (masker)	pernapasan (masker) dengan kejadian ISPA di Unit *Spinning* II Bagian *Ring Frame Shift* C PT APAC Inti Corpora Semarang. p value= 0,02
2.	Hubungan Faktor Lingkungan Fisik dengan Kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) pada Pekerja di Industri Mebel Dukuh Tukrejo, Desa Bondo, Kecamatan Bangsri, Kabupaten Jepara, Propinsi Jawa Tengah	Fitria Halim	2012 Dukuh Tukrejo, desa Bondo, Jepara, Jawa Tengah	*Cross Sectional*	Variabel Terikat: Kejadian ISPA Variabel Bebas: Umur, tingkat pendidikan, lama kerja, jenis pekerjaan, perilaku merokok, penggunaan APD, suhu udara, kelembaban udara, pengumpulan data pencahayaan, ventilasi	- Ada hubungan antara umur, tingkat pendidikan, kebiasaan merokok, suhu udara lingkungan kerja, pencahayaan lingkungan kerja, serta adanya pencemaran udara di dalam lingkungan rumah dengan kejadian ISPA. - Tidak ada hubungan

No.	Judul Penelitian	Nama Peneliti	Tahun dan tempat penelitian	Rancangan Penelitian	Variabel Penelitian	Hasil Penelitian
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
					rumah, jenis atap rumah, jenis lantai rumah, jenis dinding rumah, kepadatan hunian rumah, kepadatan hunian kamar tidur, adanya sumber pencemaran dalam rumah.	antara lama kerja, jenis pekerjaan, penggunaan APD, kelembaban udara, pengumpulan data pencahayaan, ventilasi rumah, jenis atap rumah, jenis lantai rumah, jenis dinding rumah, kepadatan hunian rumah, kepadatan hunian kamar tidur dengan kejadian ISPA.
3.	Hubungan Merokok dengan Kejadian ISPA Pada Mahasiswa Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Tanjungkara	- Mei Ahyanti - Artha Budi S. D.	2013, Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Tanjungkarang	*Case control*	Variabel Terikat: Kejadian ISPA. Variabel Bebas: Merokok	- Ada hubungan bermakna antara merokok dengan kejadian ISPA pada mahasiswa setelah mengontro

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

No.	Judul Penelitian	Nama Peneliti	Tahun dan tempat penelitian	Rancangan Penelitian	Variabel Penelitian	Hasil Penelitian
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	ng					l jenis kelamin, status gizi, pencemaran dalam rumah, lingkungan fisik rumah dan interaksi antara jenis kelamin dengan merokok.
4.	Analisis Faktor-faktor Risiko Kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) Pada Pekerja di Bagian Produksi *Block Rubber* PT. Sri Trang Lingga Indonesia Tahun 2014	Septia Rini Rizki	2014 PT. Sri Trang Lingga Indonesia	*Cross sectional*	Variabel Terikat: Kejadian ISPA Variabel Bebas: Umur, masa kerja, lama pajanan, pemakaian APD, status gizi dan kebiasaan merokok.	- Ada hubungan bermakna antara umur (p *value* = 0,045), masa kerja (p *value* = 0,021), lama pajanan (p *value* = 0,014), dan pemakaian APD masker (p *value* = 0,010). - Tidak ada hubungan antara variabel status gizi (p *value* = 0,114),

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

No.	Judul Penelitian	Nama Peneliti	Tahun dan tempat penelitian	Rancangan Penelitian	Variabel Penelitian	Hasil Penelitian
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
						dan kebiasaan merokok (p *value* = 0,118).

Beberapa hal yang membedakan penelitian ini dengan penelitian-penelitian sebelumnya adalah sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan di Desa Terban Kecamatan Jekulo Kabupaten Kudus dimana penelitian ini belum pernah dilakukan sebelumnya.
2. Subjek penelitian berbeda dengan penelitian sebelumnya yakni kelompok usia 24 – 65 tahun.
3. Variabel penelitian dalam penelitian ini adalah penggunaan APD masker, kebiasaan merokok, dan volume kertas bekas.

1.6 RUANG LINGKUP PENELITIAN

1.6.1 Ruang Lingkup Tempat

Penelitian ini akan dilakukan di Desa Terban Kecamatan Jekulo Kabupaten Kudus.

1.6.2 Ruang Lingkup Waktu

Penelitian ini akan dimulai pada bulan Februari tahun 2016.

1.6.3 Ruang Lingkup Keilmuan

Ruang lingkup keilmuan yang akan dibahas dalam penelitian ini yaitu Ilmu Kesehatan Masyarakat, khususnya Kesehatan Lingkungan.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 LANDASAN TEORI

2.1.1 Sistem Pernapasan

Pernapasan (respirasi) adalah peristiwa menghirup udara dari luar yang mengandung oksigen serta menghembuskan udara yang banyak mengandung karbondioksida sebagai sisa dari oksidasi keluar tubuh (Syaifuddin, 2006: 192)

Menurut Syaifuddin (2006), organ-organ pernapasan yang berperan dalam pertukaran O_2 dan CO_2 adalah sebagai berikut:

1. Hidung

Hidung atau naso atau nasal merupakan saluran udara yang pertama, mempunyai dua lubang dipisahkan oleh sekat hidung. Di dalamnya terdapat bulu-bulu yang berguna untuk menyaring udara, debu dan kotoran yang masuk ke dalam lubang hidung. Bagian luar dinding terdiri dari kulit, lapisan tengah terdiri dari otot-otot dan tulang rawan, sedangkan lapisan dalam terdiri dari selaput lendir yang berlipat-lipat yang dinamakan karang hidung yang berjumlah 3 buah. Adapun fungsi hidung sebagai alat pernapasan diantaranya bekerja sebagai saluran udara pernapasan, sebagai penyaring udara pernapasan yang dilakukan oleh bulu-bulu hidung, dapat menghangatkan udara pernapasan oleh mukosa, membunuh kuman yang masuk bersama udara pernapasan oleh leukosit yang terdapat dalam selaput lendir (mukosa) atau hidung.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

2. Faring

Faring atau tekak merupakan tempat persimpangan antara jalan pernapasan dan jalan makanan, terdapat di bawah dasar tengkorak, di belakang rongga hidung dan mulut sebelah depan ruas tulang leher. Faring mempunyai fungsi meneruskan udara yang masuk menuju pangkal tenggorok.

3. Laring

Laring atau pangkal tenggorok merupakan saluran udara dan bertindak sebagai pembentuk suara. Laring terletak di depan bagain faring sampai ketinggian vertebrata sevikalis dan masuk ke dalam trakea di bawahnya. Laring berfungsi sebagai tempay melekatnya selaput atau pita suara. Pada laring terdapat katup epligotis yang otomatis tertutup saat menelan makanan hingga tidak masuk ke saluran pernapasan.

4. Trakea

Trakea atau batang tenggorok merupakan lanjutan dari laring yang dibentuk oleh 19 sampai 20 cincin yang terdiri dari tulang-tulang rawan yang berbentuk seperti kuku kuda (huruf C). Panjang trakea 9-11 cm dan dibelakang terdiri dari jaringan ikat yang dilapisi oleh otot polos. Dinding bagian dalam trakea dilapisi oleh jaringan epitel berambut (bersilia) yang berfungsi menahan dan mengeluarkan kotoran yang terbawa oleh udara agar tidak masuk ke paru-paru dan dikeluarkan melalui bersin.

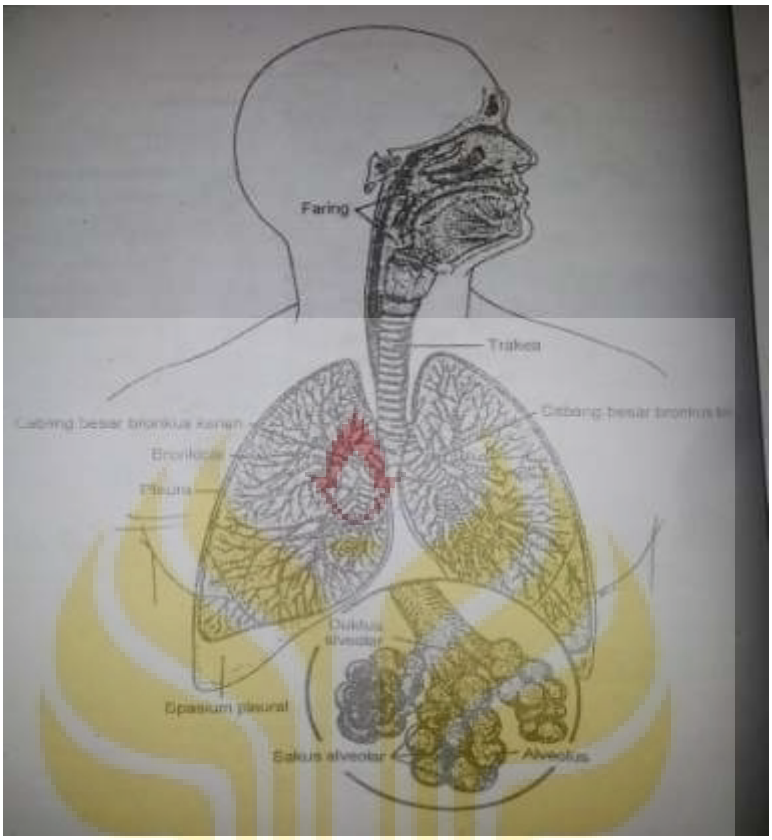
5. Bronkus

Bronkus atau cabang tenggorok merupakan lanjutan dari trakea. Ada dua buah yang terdapat pada ketinggian vertebrata torakolis IV dan V, mempunyai struktur serupa dengan trakea dan dilapisi oleh jenis set yang sama. Bronkus berjalan ke bawah dan ke samping kea rah tampuk paru-paru. Bronkus bercabang-cabang dengan cabang yang lebih kecil disebut bronkiolus. Pada bronkiolus tidak terdapat cincin lagi dan pada ujung bronkiolus terdapat gelembung paru atau gelembung alveoli. Bronkus memiliki fungsi utama membawa udara menuju paru-paru kiri dan kanan.

6. Paru-paru

Paru-paru merupakan bagian alat pernapasan yang terletak di dalam rongga dada dan terdiri dari paru-paru kanan dan paru-paru kiri. Pada paru-paru terdapat bronkus dan bronkiolus. Bronkiolus mengalami percabangan yang diujungnya terdapat gelembung alveolus. Alveolus adalah gelembung udara yang sangat kecil dan banyak yang berfungsi sebagai alat pertukaran udara pernapasan O_2 dengan CO_2 di dalam paru-paru.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG



Gambar 2.1 Sistem Pernapasan Manusia (Syaifuddin, 2006: 200)

2.1.2 ISPA

2.1.2.1 Definisi ISPA

Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) adalah penyakit saluran pernapasan atas atau bawah, biasanya menular, yang dapat menimbulkan berbagai spektrum penyakit yang berkisar dari penyakit tanpa gejala atau infeksi ringan sampai penyakit yang parah dan mematikan, tergantung pada patogen penyebabnya, faktor lingkungan dan faktor penjamu. ISPA didefinisikan sebagai penyakit saluran pernapasan akut yang disebabkan oleh agen infeksius yang ditularkan dari manusia ke manusia. Timbulnya gejala biasanya cepat, yaitu dalam waktu beberapa jam

sampai beberapa hari. Gejalanya meliputi demam, batuk dan sering juga nyeri tenggorokan, pilek, sesak napas, mengi atau kesulitan bernapas (WHO, 2007:12)

ISPA telah ditandai sebagai penyakit demam akut dengan tanda dan dejala seperti batuk, pilek, sakit tenggorokan dan suara serak yang mana merupakan alasan utama penyakit ISPA. Transmisi organisme yang menyebabkan ISPA terjadi melalui aerosol, droplet, dan dari tangan ke tangan yang telah terinfeksi (Rohilla, dkk, 2013).

Istilah ISPA diadaptasi dari istilah bahasa Inggris *Acute Respiratory Infections (ARI)*. Menurut Depkes RI 2007, istilah ISPA meliputi tiga unsur yakni infeksi, saluran pernapasan dan akut, dengan pengertian masing-masing sebagai berikut:

1. Infeksi adalah masuknya kuman mikroorganisme ke dalam tubuh manusia dan berkembang biak sehingga menimbulkan gejala penyakit.
2. Saluran pernapasan adalah organ-organ pernapasan yang diantaranya adalah hidung, faring, laring, trakea, bronkus, paru-paru yang melakukan fungsi fungus respirasi pertukaran gas antara oksigen dan CO_2 di dalam tubuh manusia. ISPA secara anatomis mencakup saluran pernapasan atas.
3. Infeksi akut adalah infeksi yang berlangsung selama 14 hari diambil untuk menunjukkan proses akut. Meskipun beberapa penyakit yang dapat digolongkan dalam ISPA proses ini berlangsung lebih dari 14 hari.

2.1.2.2 Klasifikasi ISPA

Menurut Dirjen PPM dan PLP tahun 1998 klasifikasi ISPA dibagi menjadi:

1. Klasifikasi berdasarkan lokasi anatomik

   1) Infeksi saluran pernapasan akut bagian atas

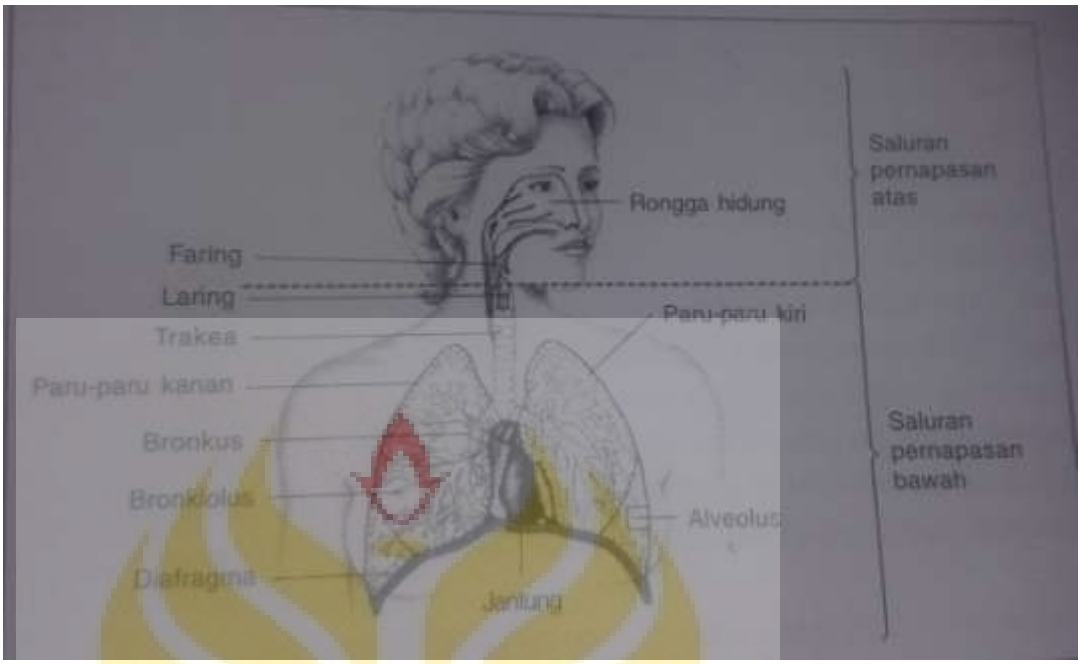
      Infeksi akut yang menyerang hidung sampai *epligotis* dengan organ *adneksanya* misalnya: *rhinitis* akut, *faringitis* akut, *sinusitis* akut dan sebagainya.

   2) Infeksi saluran pernapasan akut bagian bawah

      Dinamakan sesuai dengan organ saluran pernapasan mulai dari bagian bawah *epligotis* sampai *alveoli* paru-paru, misalnya : *trakeitis, bronchitis akut, bronkiolitis, pneumonia* dan lain-lain.

      Pembagian infeksi saluran pernapasan akut bagian atas dan bawah dapat dilihat pada gambar berikut:

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG



Gambar 2.2 Anatomi Saluran Pernapasan Berdasarkan Lokasi Anatomik
Sumber: *Biology, Campbell* (Dalam Erlien, 2008)

Menurut Erlien, 2008, berdasarkan lokasi anatomik tersebut, gangguan-gangguan pernapasan yang merupakan ISPA diantaranya:

1. Influenza

Influenza sering disebut flu merupakan penyakit yang disebabkan oleh virus dan gejala-gejalanya yang ditimbulkan mengakibatkan terganggunya sistem pernapasan. Influenza disebabkan oleh tipe virus influenza yang ditularkan karena adanya kontak langsung dengan penderita. Selain itu penularan juga dapat terjadi jika menghirup benda-benda yang sudah terkontaminasi virus. Beberapa tanda influenza sebagai berikut:

1) Demam kadang-kadang lebih dari 38ºC.

2) Gemetar dan berkeringat.

3) Sakit kepala dan sering bertambah parah jika berada di tempat yang terang

4) Gangguan pada saluran pernapasan misalnya hidung tersumbat, rasa gatal di tenggorokan, rasa panas di dada, batuk kering dan hidung berair. Gangguan pernapasan ini dapat lebih parah yaitu berupa batuk yang semakin parah disertai dahak.

5) Nyeri dan sakit otot terutama pada daerah punggung, lengan dan kaki.

6) Kelelahan dan merasa lemas.

7) Hilang nafsu makan.

2. Sinusitis

Sinusitis merupakan salah satu peradangan pada daerah sinus yang terjadi karena adanya komplikasi influenza maupun karena alergi. Penyebab sinusitis adalah infeksi virus maupun bakteri. Adapun tanda sinusitis yaitu:

1) Sakit kepala yang dirasakan pada waktu pagi hari.

2) Pembengkakan pada daerah sinus yang terinfeksi.

3) Nyeri tekan pada daerah sinus yang mengalami peradangan.

4) Merasa tidak enak badan

5) Merasa demam.

6) Merasa letih dan lesu.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

7) Batuk yang semakin lama semakin bertambah buruk pada malam hari.

8) Hidung meler dan tersumbat.

9) Selaput lendir hidung tampak merah dan membengkak.

3. Faringitis (Radang Tenggorokan)

Faringitis merupakan munculnya peradangan (infeksi) pada daerah tenggorokan yang disebabkan virus dan bakteri. Adapun tanda-tanda dari faringitis adalah sebagai berikut;

1) Nyeri tenggorokan.

2) Rasa nyeri ketika menelan.

3) Munculnya selaput yang berwarna keputihan dan atau mengeluarkan nanah pada daerah faring.

4. Laringitis

Laringitis merupakan peradangan pada daerah laring. Laring terletak pada ujung saluran pernapasan yang menuju paru-paru (trakea). Oleh karena itu laringitis juga kadang-kadang disebut sebagai radang pita suara. Penyebab laringitis diantaranya pengguanaan suara yang berlebihan, reaksi alergi, menghirup zat-zat yang dapat mengiritasi seperi asap rokok.

Tanda-tanda laringitis diantaranya seperti demam, rasa tidak enak badan, rasa gatal dan tidak nyaman pada daerah tenggorokan.

5. Bronkitis

Bronkitis adalah peradangan yang terjadi pada daerah bronkus. Bronkus merupakan saluran pada sistem pernapasan yang menuju ke paru-paru. Berbagai penyebab bronitis adalah virus, bakteri, berbagai jenis debu,asap rokok dan partikel yang berasal dari polusi udara. Tanda terjadinya bronkitis yang dapat dialami individu seperti batuk berdahak berwarna merah, sesak napas, sakit kepala.

6. Pneumonia

Pneumonia adalah infeksi akut pada jaringan paru-paru (alveoli). Pneumonia merupakan infeksi pada saluran pernapasan yang tergolong serius yang disebabkan oleh bakteri, virus dan lain sebagainya.

Adapun tanda pneumonia ini adalah:

1) Suhu badan tinggi dan berkeringat.
2) Bibir dan kuku lama-kelamaan membiru karena kekurangan oksigen.
3) Denyut jantung meningkat cepat disertai sakit dada
4) Batuk kering dan sesak napas
5) Badan terasa letih dan lesu

2. Klasifikasi berdasarkan derajat keparahan penyakit

1) ISPA Ringan

Apabila terdapat satu atau lebih tanda dan gejala yang berupa batuk, pilek, serak, dengan ataupun tanpa panas (demam), keluarnya cairan dari telinga (congekan) yang lebih dari 2 minggu, tanpa rasa sakit pada telinga.

2) ISPA Sedang

Tanda dan gejala ISPA ringan ditambah dengan satu atau lebih tanda dan gejala berupa pernapasan yang cepat (lebih dari 50 kali per menit), *wheezing* (nafas menciut-ciut), panas 39º C atau lebih selain itu mengalami sakit telinga, keluarnya cairan dari telinga (congekan) yang belum lebih dari 2 minggu.

3) ISPA Berat

Tanda dan gejala ISPA ringan atau sedang ditambah dengan satu atau lebih tanda dan gejala berupa penarikan dada kedalam (*ches indrowing),* *stridor (*pernapasan ngorok), tak mampu atau tak mau makan, selain itu disertai kulit kebiru-biruan (*sianosis),* nafas cuping hidung (cuping hidung ikut bergerak kembang kempis waktu bernapas), kejang, dehidrasi, kesadaran menurun, terdapatnya *membrane difteri.*

2.1.2.3 Penyebab ISPA

Etiologi ISPA terdiri dari bakteri, virus, jamur dan lain sebagainya. Dalam kelompok bakteri yang termasuk bakteri penyebab ISPA diantaranya, *Diplococcus*

pneumonia, *Pneumococcus*, *Streptococcus pyogenes*, *Staphylococcus aeureus*, *Haemophilus influenza*, dan lain sebagainya. Sedangkan di kelompok virus terdapat influenza, adenovirus, sitomegalovirus. Dikelompok jamur terdapat *Aspergilus sp*, *Candida albicans*, *Histoplasma*, dan lainnya. Serta penyebab lainnya adalah makanan, asap kendaraan bermotor, benda asing, dan sebagainya (Widoyono, 2005: 156)

Terjadinya ISPA tertentu bervariasi menurut beberapa faktor. Penyebaran dan dampak penyakit berkaitan dengan:

1. Kondisi lingkungan misalnya polutan udara, kepadatan anggoata keluarga, kelembaban, kebersihan, musim, suhu.
2. Ketersediaan dan efektivitas pelayanan kesehatan dan langkah pencegahan infeksi untuk mencegah penyebaran misalnya vaksin, akses terhadap fasilitas pelayanan kesehatan, kapasitas ruang isolasi.
3. Faktor penjamu seperti usia, kebiasaan merokok, kemampuan penjamu menularkan infeksi, status gizi, infeksi sebelumnya atau infeksi serentak yang disebabkan oleh pathogen lain, kondisi kesehatan umum.
4. Karakteristik patogen seperti cara penularan, daya tular, faktor virulensi misalnya gen, jumlah atau dosis mikroba (WHO, 2007:12)

2.1.2.4 Cara Penularan Penyakit ISPA

Cara penularan utama sebagian besar ISPA adalah melalui droplet, tapi penularan melalui kontak (termasuk kontaminasi tangan yang diikuti oleh inokulasi tak sengaja) dan aerosol pernapasan infeksius berbagai ukuran dan dalam jarak dekat bias juga terjadi untuk sebagian patogen (WHO, 2007: 10)

Penularan penyakit ISPA dapat terjadi melalui udara yang telah tercemar, bibit penyakit masuk ke dalam tubuh melalui pernapasan, oleh karena itu maka ISPA termasuk golongan *Air Borne Disease.* Penularan melalui udara dimaksudkan adalah cara penularan yang terjadi tanpa kontak dengan penderita maupun dengan benda terkontaminasi. Sebagian besar penularan melalui udara dapat pula menular melalui kontak langusngm namun tidak jarang penyakit yang sebagian besar penularannya adalah karena menghisap udara yang mengandung unsur penyebab atau mikroorganisme penyebab (WHO, 2007:10)

2.1.2.5 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Penyakit ISPA

Banyak faktor yang mempengaruhi penyakit saluran pernapasan khususnya pada faktor individu dari suatu pekerjaan dan faktor lingkungan. Penurunan fungsi pernapasan ini dapat terjadi secara bertahap dan bersifat kronis sebagai frekuensi lama individu dari suatu pekerjaan tertentu. Adapun faktor-faktornya sebagai berikut:

1. Faktor Individu
   1) Umur

      ISPA merupakan penyakit yang dapat menyerang segala jenis umur. ISPA akan sangat berisiko pada bayi berumur kurang dari 1 tahun, kemudian risiko tersebut akan menurun pada kelompok umur 15-24 tahun. Setelah itu, risiko ISPA akan terus meningkat ketika berumur 24 tahun. Semakin tua umur seseorang maka risiko untuk terkena ISPA juga akan semakin meningkat. Umur merupakan salah satu karakteristik yang mempunyai risiko tinggi terhadap gangguan paru-paru terutama yang berumur 40 tahun ke atas, dimana

kualitas paru dapat memburuk dengan cepat. Faktor umur berperan penting dengan kejadian penyakit dan gangguan kesehatan. Berbagai macam perubahan biologis dapat terjadi seiring bertambahnya usia seseorang dan juga akan berpengaruh pada kemampuan seseorang dalam bekerja. Umur seseorang berhubungan dengan potensi kemungkinan untuk terpapar terhadap suatu sumber infeksi, tingkat imunitas dan aktivitas fisiologis berbagai jaringan yang mempengaruhi perjaanan penyakit seseorang (Nelson dan Williams, 2014: 529).

2) Jenis Kelamin

Berdasarkan hasil dari berbagai penelitian, dilaporkan bahwa faktor risiko meningkatnya kejadian ISPA adalah dengan jenis kelamin laki-laki. Pada anak laki-laki dan perempuan, ketika berusia 15-24 tahun, memiliki risiko ISPA tidak terlalu jauh. Hal ini berhubungan dengan kebutuhan oksigen dimana anak laki-laki lebih membutuhkan oksigen lebih banyak dibandingkan dengan anak perempuan. Akan tetapi, risiko tersebut akan menjadi dua kali lipat pada laki-laki setelah berumur 25 tahun. Hal ini terkait dengan aktivitas di luar rumah, perilaku merokok dan nikotin (Nelson dan Williams, 2014: 529).

3) Riwayat Penyakit

Terdapat riwayat pekerjaan yang menghadapi debu akan mengakibatkan *pneumonokiosis* dan salah satu pencegahnya dapat dilakukan dengan menghindari diri dari debu dengan cara memakai masker saat bekerja (Suma'mur, 1996: 98).

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

4) Kebiasaan Merokok

Komponen partikel rokok terdiri dari nikotin dan tar. Nikotin adalah suatu bahan adiktif yaitu bahan yang dapat menyebabkan orang ketagihan dan menimbulkan ketergantungan, sedangkan tar mengandung bahan karsinogen (dapat menyebabkan kanker). Asap rokok yang dihisap disebut asap utama atau *mainstream smoke,* sedangkan asap yang keluar dari ujung rokok yang terbakar yang dihisap oleh orang sekitar perokok disebut asap sampingan atau *sidestream smoke* (Sudarto, 2002: 297).

Efek merokok pada setiap orang berbeda-beda tergantung pada usia kapan orang tersebut pertama kali merokok, kerentanan seseorang terhadap bahan kimia dalam asap tembakau, jumlah rokok yang dihasilkan dapat mempengaruhi sistem escalator mukosiliar yang dapat mempermudah sampainya debu ke saluran napas bawah sehingga dapat memperparah keadaan (Elizabeth J. Corin, 2000: 417)

5) Jenis Pekerjaan

Tempat kerja merupakan kawasan (wilayah) bagian dari kewenangan dan tanggung jawab manajemen perusahaan. Kategori atau pembagian manajemen penyakit infeksi dapat dikategorikan menjadi “penyakit infeksi” yang merupakan “akibat kerja”, yakni dari jenis pekerjaannya atau penyakit infeksi yang berhubungan dengan pekerjaannya (Umar Fahmi, 2005 : 115).

Berdasarkan KEPPRES RI No. 22 Tahun 1993, jenis-jenis pekerjaan tertentu dapat menyebabkan terjadinya masalah kesehatan khususnya gangguan saluran pernapasan (ISPA). Jenis pekerjaan tersebut berasal dari pekerja yang bekerja di area debu, debu organik, debu logam keras, debu kapas, vlas, henep dan sisal.

6) Masa Kerja

Masa kerja adalah suatu kurun waktu atau lamanya tenaga kerja bekerja di suatu tempat. Masa kerja dapat mempengaruhi kinerja baik positif maupun negatif. Memberi pengaruh positif pada kinerja bila dengan semakin lamanya masa kerja personal semakin berpengalaman dalam melaksanakan tugasnya. Sebaliknya akan memberikan pengaruh negatif apabila dengan semakin lamanya masa kerja akan timbul kebiasaan pada tenaga kerja. Masa kerja dikategorikan menjadi tiga, yakni; masa kerja baru < 6 tahun; masa kerja sedang antara 6-10 tahun; dan masa kerja lama > 10 tahun (M. A. Tulus, 1992: 121).

2. Faktor Lingkungan

1) Suhu

Persyaratan kesehatan untuk ruang kerja yang nyaman di tempat kerja adalah suhu yang tidak dingin dan tidak menimbulkan kepanasan bagi tenaga kerja berkisar antara 18º C sampai dengan 30º C dengan tinggi langit-langit dari lantai minimal 2,5 m. Bila suhu udara > 30ºC perlu menggunakan alat penata udara seperti *air conditioner*, kipas angin dan lain-lain. Bila suhu

udara luar < 18º C perlu menggunakan alat pemanas ruangan (Keputusan Menteri Kesehatan RI Nomor 1405/MENKES/SK/XI/2002).

2) Kelembaban

Kelembaban udara tergantung berapa banyak uap air (dalam %) yang terkandung di udara. Saat udara dipenuhi uap air dapat dikatakan bahwa udara berada dalam kondisi jenuh dalam arti kelembaban tinggi dan segala sesuatu menjadi basah. Kelembaban lingkungan kerja yang tidak memberikan pengaruh kepada kesehatan pekerja berkisar antara 65% - 95%. Kelembaban sangat erat kaitannya dengan suhu dan keduanya merupakan pemicu pertumbuhan jamur dan bakteri. Bila kelembaban udara ruang kerja > 95% perlu menggunakan alat *dehumifider* dan bila kelembaban udara ruang kerja < 65% perlu menggunakan *humifider*, misalnya mesin pembentuk *aerosol* (Keputusan Menteri Kesehatan RI Nomor 1405/MENKES/SK/XI/2002).

Persyaratan kesehatan untuk kelembaban di rumah adalah berkisar antara 40%-70% (Keputusan Menteri Kesehatan RI Nomor 829/MENKES/SK/VII/1999).

3) Ventilasi

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Ventilasi sangat penting untuk suatu tempat tinggal karena ventilasi mempunyai fungsi ganda. Fungsi pertama sebagai lubang masuk dan keluar angin sekaligus udara dari luar ke dalam dan sebaliknya. Dengan adanya jendela sebagai lubang ventilasi, maka ruangan tidak akan terasa pengap asalkan jendela selalu dibuka. Suatu ruangan yang tidak mempunyai sistem ventilasi yang baik akan menimbulkan beberapa keadaan seperti

berkurangnya kadar oksigen, bertambahnya kadar karbon dioksida, bau pengap, suhu dan kelembaban udara meningkat. Keadaan yang demikian dapat merugikan kesehatan dan atau kehidupan dari penghuninya, bukti yang nyata pada kesehatan menunjukkan terjadinya penyakit pernapasan, alergi, iritasi *membrane mucus* dan kanker paru. Sirkulasi udara dalam rumah akan baik dan mendapatkan suhu yang optimum harus mempunyai ventilasi minimal 15% dari luas lantai (KEMENKES RI Nomor 1405/MENKES/SK/XI/2002).

Penularan penyakit saluran pernapasan lebih besar terjadi karena jumlah/ konsentrasi kuman lebih banyak pada udara yang tidak tertukar. Untuk itu dalam mengurangi terjadinya pencemaran udara dalam rumah dan lingkungan luar adalah dengan menciptakan ventilasi dan penggunaan jendela yang memenuhi syarat kesehatan, yang menurut Kemenkes RI No. 1405/Menkes/SK/XI/2002 yaitu berkisar 15% dari luas lantai. Adapun rumah yang memiliki ventilasi yang buruk akan menyebabkan terganggu pertukaran udara dari dalam dan luar rumah dan dapat menyebabkan terjadinya 3 faktor yaitu; kekurangan oksigen dalam udara, bertambahnya konsentrasi CO_2, dan adanya bahan-bahan racun organik yang ikut terhirup. Di samping itu ruangan dengan ventilasi yang tidak baik dan sudah dihuni oleh manusia akan mengalami kenaikan kelembaban yang disebabkan oleh penguapan cairan tubuh dari kulit atau karena uap pernapasan jika udara terlalu banyak mengandung uap air, maka udara basah yang dihirup berlebihan akan mengganggu fungsi paru-paru/ pernapasan (Juli Soemirat, 2000).

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Ada dua macam ventilasi, yaitu:

1. Ventilasi Alamiah

Aliran udara di dalam ruangan tersebut terjadi secara alamiah melalui jendela, pintu, lubang angin dan lubang-lubang pada dinding.

2. Ventilasi Buatan

Untuk mengalirkan udara di dalam ruangan dengan menggunakan alat-alat khusus seperti kipas angin dan mesin penghisap udara.

4) Jenis dan Luas Lantai

Lantai yang baik seharusnya terbuat dari ubin atau semen, tetapi hal ini tidak cocok untuk ekonomi pedesaan. Syarat yang paling penting di sini adalah tidak berdebu pada musim kemarau dan tidak basah pada musim hujan. Berdasarkan Keputusan Menteri Kesehatan RI Nomor 829/Menkes/SK/VII/1999 tentang Persyaratan Kesehatan Perumahan, lantai rumah harus kedap air dan mudah diberikan. Seperti diketahui bahwa lantai yang tidak rapat air dan tidak didukung dengan ventilasi yang baik dapat menimbulkan peningkatan kelembaban dan kepengapan yang akan memudahkan penularan penyakit.

Luas lantai ruangan yang sehat harus cukup untuk penghuni di dalamnya. Artinya, luas lantai ruangan tersebut harus disesuaikan dengan jumlah penghuninya agar tidak menyebabkan keberadaan penghuni rumah yang padat. Terlebih lagi keberadaan barang-barang yang ada di dalam ruangan. Jika terlalu banyak barang-barang di dalam ruangan memungkinkan terjadi

kepengapan akibat tidak ada sirkulasi udara yang baik di dalam ruangan. Hal ini dapat menyebabkan kurangnya oksigen di dalam ruangan sehingga memungkinkan terjadi masalah kesehatan.

5) Atap Rumah

Atap genting adalah jenis atap yang umum digunakan di Indonesia, baik di daerah perkotaan maupun pedesaan. Akan tetapi, masih banyak masyarakat pedesaan yang tidak mampu sehingga mereka menggunakan daun rumbai atau daun kelapa. Selain itu, banyak juga masyarakat yang menggunakan jenis atap seng atau asbes sehingga dapat menimbulkan suhu panas di dalam rumah. Hal ini dapat mengakibatkan masalah kesehatan. (Notoatmodjo, 1996).

6) Konsentrasi Debu di Lingkungan Kerja

Debu merupakan partikel-partikel yang disebabkan oleh kekuatan-kekuatan alami atau mekanis seperti pengolahan, penghancuran, pelembutan, pengepakan yang cepat, peledakan, dan lain-lain dari bahan organik maupun anorganik. Debu merupakan partikel yang sangat mudah terhirup oleh manusia, khususnya di lingkungan kerja. Partikel yang berukuran besar akan terdeposisi di hidung dan menimbulkan efek toksik. Partikel yang lebih kecil akan terdeposisi pada saluran pernapasan atas sampai ke bronki dan bronkiolus. Partikel terkecil, *respirable dust*, dapat mencapai alveoli (Fatma, 2009:18).

Berdasarkan Keputusan Menteri Kesehatan RI Nomor 1405/MENKES/SK/XI/2002 tentang persyaratan kesehatan lingkungan kerja

perkantoran dan industri, kandungan debu maksimal di dalam udara ruangan dalam pengukuran rata-rata 8 jam adalah 0,15 mg/m^3.

2.1.3 Kertas

Kertas merupakan barang yang berwujud lembaran-lembaran tipis yang terbuat dari kayu, sering digunakan untuk berbagai kepentingan misalnya menulis, mencetak, menggambar dan membungkus. Kertas dihasilkan dengan kompresi serat yang berasal dari pulp yang telah mengalami pengerjaan pengeringan, ditambah beberapa bahan tambahan yang saling menempel dan saling menjalin. Serat yang digunakan biasanya berupa serat alam yang mengandung selulosa dan hemiselulosa. Kertas bekas termasuk jenis barang yang sudah tidak dipakai lagi dalam kegiatan sehari-hari seperti menulis, menggambar, mencetak, dan lain sebagainya yang merupakan jenis barang yang mudah membusuk. Sampah ini apabila memungkinkan sebaiknya didaur ulang sehingga dapat bermanfaat kembali baik melalui suatu proses ataupun secara langsung. Apabila tidak dapat didaur ulang, maka perlu proses untuk memusnahkannya, seperti pembakaran, tetapi hasil dari proses ini masih memerlukan penanganan lebih lanjut (Juli Soemirat, 2002:153).

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Kertas dapat berubah menjadi kuning, coklat atau bintik-bintik hitam akibat tumbuh dan berkembangnya bakteri dan jamur. Hal ini terjadi karena kertas terbuat dari bahan organik selulosa yang mudah membusuk. Disamping membusukkan selulosa, bakteri dan jamur juga merusakkan perekat perekat serta melengketkan antara satu kertas dengan kertas lainnya. Bakteri dan jamur tumbuh terutama disebabkan oleh faktor lingkungan seperti kelembaban, temperatur dan cahaya.

Selain tumbuh dan berkembangnya bakteri, kertas juga dapat menjadi tempat bersarangnya debu. Dalam kaidah kimia permukaan, molekul polar akan memperlihatkan kekuatan daya tarik terhadap partikel bermolekul polar disekitarnya dan akan terjadi saling tarik menarik apabila tegangan permukaan antar molekul mempunyai polaritas yang sama. Partikel debu merupakan molekul polar sehingga debu akan berakumulasi di permukaan buku (Purwani, 2014: 87)

2.1.4 Alat Pelindung Diri Pernapasan

Menurut Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi, alat pelindung diri adalah suatu alat yang mempunyai kemampuan untuk melindungi seseorang yang fungsinya mengisolasi sebagian atau seluruh tubuh dari potensi bahaya di tempat kerja. Dalam pasal 3 disebutkan bahwa alat pelindung diri meliputi; pelindung kepala, pelindung mata dan muka, pelindung telinga, pelindung pernapasan beserta perlengkapannya, pelindung tangan dan pelindung kaki.

Alat pelindung pernapasan adalah alat pelindung yang berfungsi untuk melindungi organ pernapasan dengan cara menyalurkan udara bersih dan sehat dan/atau menyaring cemaran bahan kimia, mikro-organisme, partikel yang berupa debu, kabut (*aerosol*), uap, asap, gas/ fume, dan sebagainya. Jenis alat pelindung pernapasan dan perlengkapannya terdiri dari masker, respirator, katrir, canister, *Re-breather, Airline respirator, Continues Air Supply Machine*, tangki selam dan regulator, *Self-Contained Breathing Apparatus (SCBA),* dan *emergency breathing apparatus* (Permenaker RI, 2010: 7).

Macam-macam alat pelindung diri pernapasan menurut Buntarto (2015 : 63)

1. Masker

   Masker berfungsi untuk melindungi debu atau partikel-partikel yang lebih besar yang masuk kedalam pernapasan, dapat terbuat dari kain dengan ukuran pori-pori tertentu.

2. Respirator Pemurni Udara (*Air Purifying Resirator*)

   1) *Chemical respirator (cartridge den canister)*

      Respirator berfungsi membersihkan udara dengan cara adsorbsi atau absorbsi. Respirator ini tidak boleh digunakan di tempat-tempat kerja dimana terdapat gas-gas atau uap-uap yang ekstrem, kadar gas atau uap dalam udara tempat kerja cukup tinggi atau mengalami kekurangan oksigen.

   2) *Mechanical filter respirator*

      Filter ini digunakan untuk melindungi dari pemaparan aerosol zat padat dan aerosol zat cair melalui proses filtrasi. Efisiensi filter ini tergantung pada ukuran dan jenis filter. Semakin kecil diameter dari pori-pori filter semakin besar tahanan terhadap aliran udara.

   3) Kombinasi *chemical den filter respirator*

      Respirator ini digunakan pada penyemprotan pestisida dan pengecatan. Respirator ini dilengkapi dengan filter dan adsorben sehingga relative lebih berat dari filter atau cartridge respirator.

3. Respirator Penyedia Udara (*Breathing Apparatus*)

Respirator penyedia udara mempunyai cara kerja yaitu melindungi pemakainya dari zat-zat kimia yang sangat toksik atau kekurangan oksigen yaitu dengan menyuplai udara atau oksigen kepada pemakainya. Suplai udara atau oksigen kepada pemakainya dapat melalui silinder, tangki atau kompresor yang dilengkapi dengan alat pengatur tekanan. Respirator penyedia udara dibedakan menjadi:

1) *Air line respirator*

Respirator ini terdiri dari *full half facepiece* (*head covering helmet*), saluran udara (*air line*), dan silinder atau kompresor udara yang dilengkapi dengan alat pengatur tekanan. Respirator ini dibedakan menjadi 2 macam, yaitu *continuous flow type* dan *demand type*. Pada *demand type air line respirator*, suplai udara ke dalam *facepiece* hanya terjadi pada saat pemakainya menarik napad sehingga tekanan di dalan *facepiece* menjadi negatif.

2) *Air hose respirator/ hose mask*

Cara kerja *air-supplied respirator* mirip dengan *air line respirator*. Perbedaan kedua respirator ini terletak pada diameter pipa udara yang digunakan. Pada *hose mask*, diameter dari hose cukup besar sehingga pemakaiannya masih dapat menghirup udara bersih sekalipun blower dari respirator tersebut tidak berfungsi.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

3) *Self-contained breathing apparatus* (SCBA)

Self-contained breathing apparatus (SCBA) digunakan di tempat-tempat kerja dimana terdapat zat-zat kimia yang sangat toksik atau defisiensi oksigen.

2.1.4.1 Akibat Pekerja Apabila Tidak Menggunakan APD Pernapasan

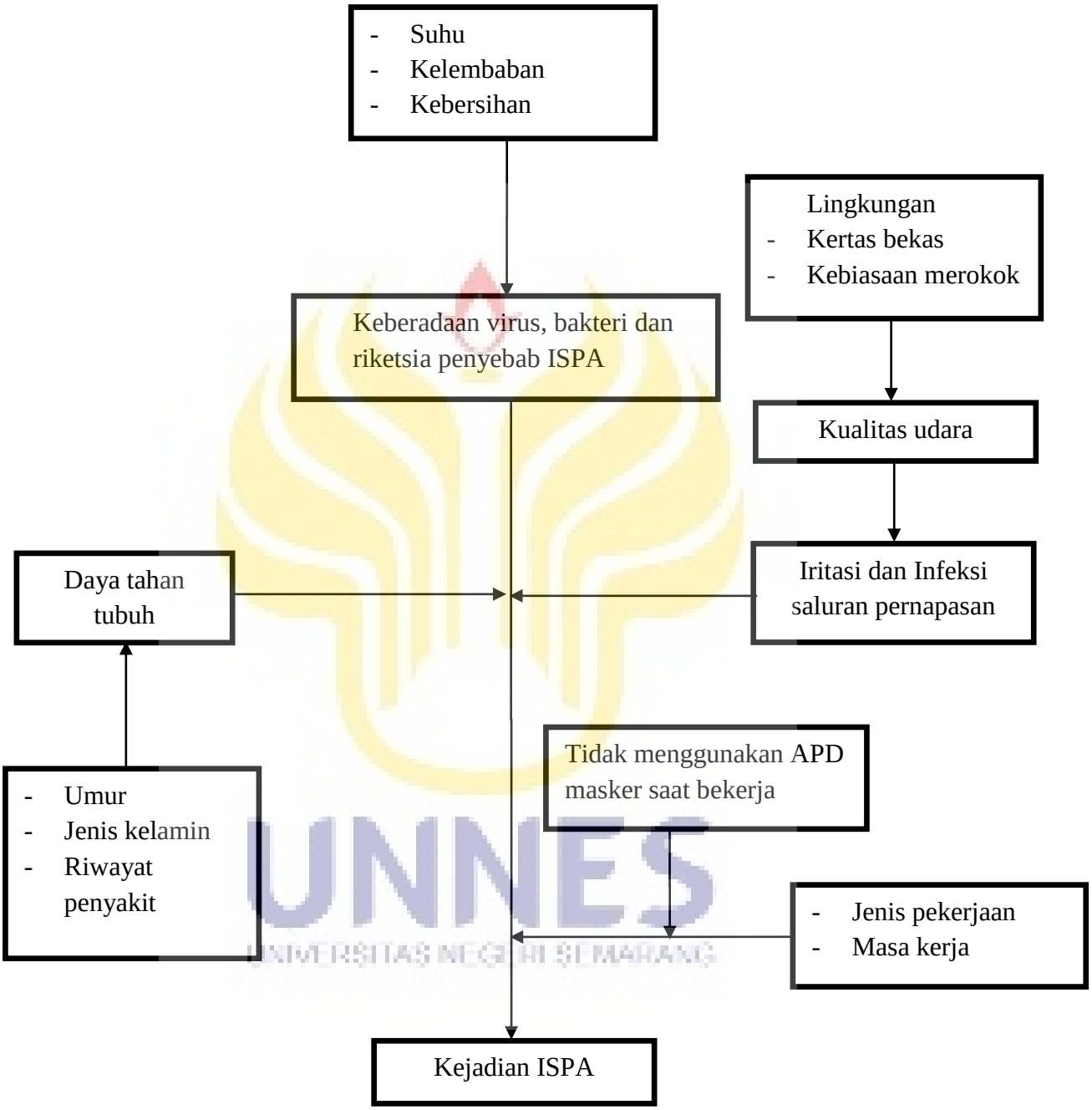
Berdasarkan Keputusan Presiden RI No. 22 Tahun 1993 Tentang Penyakit yang Timbul karena Hubungan Kerja, khususnya jika pekerja tidak menggunakan alat pelindung diri pernapasan diantaranya adalah;

1. Penyakit paru dan saluran pernapasan (*bronkupulmoner*) yang disebabkan oleh debu logam keras
2. Penyakit paru dan saluran pernapasan (*bronkupulmoner*) yg disebabkan debu kapas, vlas, henep, dan sisal (*bissinosis*).
3. Alat fisiologis tubuh yang mengatur kapasitas pernapasan adala paru-paru. Jika paru-paru terganggu oleh benda asing maka seseorang akan terjadi sakit pada saluran pernapasan tersebut. Benda asing yang sangat kecil sangat berbahaya karena partikelnya yang sangat kecil dan tajam. Apabila terhirup atau masuk kedalam tubuh dan nantinya akan menempel atau tertancap di paru-paru dapat mengakibatkan gangguan.
4. Gangguan kesehatan pada syaraf yang diakibatkan oleh debu. Apabila syaraf kita tercemar oleh debu maka terjadi kemunduran aktivitas iritasi sensorik,hal ini dapat terjadi jika tidak segera ditanggulangi maka mengakibatkan selaput radang yang terkena iritasi.

5. *Transfor* oksigen oleh *hemoglobin* terganggu akibat debu. Oksigen yang telah kita hirup dari udara selanjutnya diedarkan ke seluruh tubuh dengan perantara darah yaitu *hemoglobin.* Debu dapat menhambat proses tersebut apabila masuk kedalam tubuh.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

2.2 KERANGKA TEORI

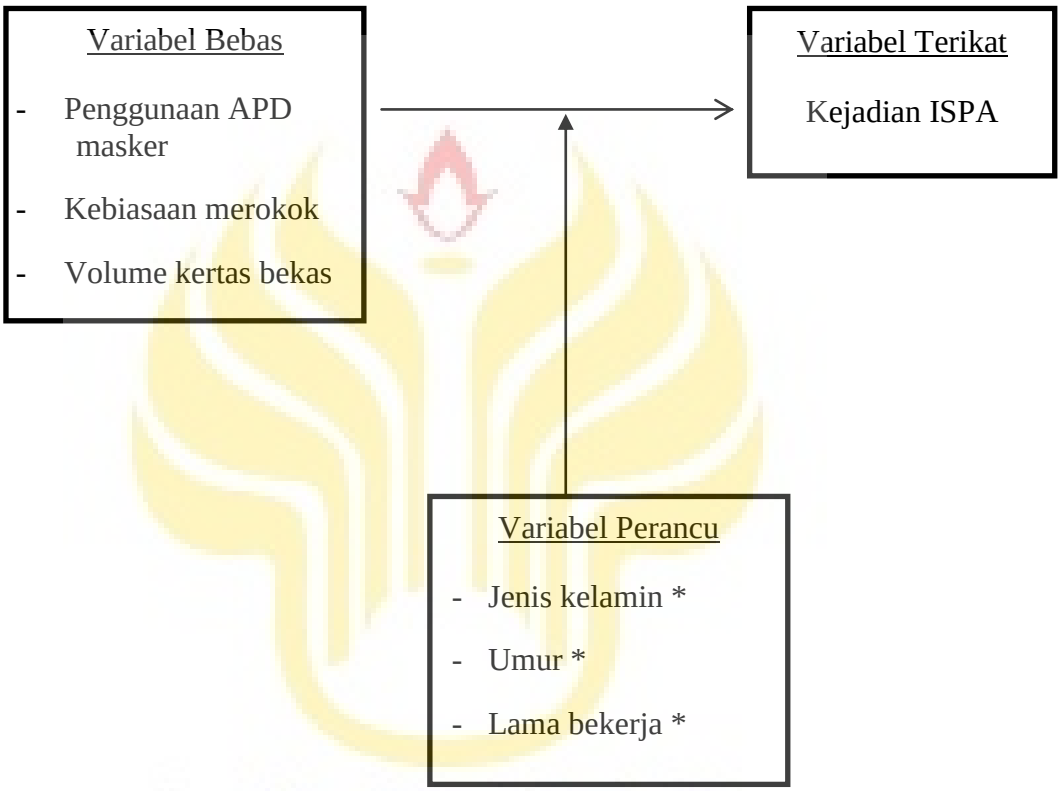


Gambar 2.3 Kerangka Teori

Sumber: Sugeng Budiono (2003), Juli Soemirat (2002), Sudarto (2002), WHO (2007), Erlien (2008), Fatma (2009), Widoyono (2009), Buntarto (2015).

BAB III
METODE PENELITIAN

3.1 KERANGKA KONSEP



Gambar 3.1 Kerangka Konsep

Keterangan : * dikendalikan

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

3.2 VARIABEL PENELITIAN

Berdasarkan kerangka teori yang telah disebutkan di atas, variabel penelitiannya adalah sebagai berikut:

3.2.1 Variabel Bebas

Variabel bebas adalah variabel yang bila ia berubah akan mengakibatkan perubahan pada variabel lain. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah penggunaan APD masker, kebiasaan merokok, dan volume kertas bekas.

3.2.2 Variabel Terikat

Variabel terikat adalah variabel yang dikontrol, variabel yang berubah akibat perubahan variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kejadian ISPA.

3.2.3 Variabel Perancu

Variabel perancu adalah jenis variabel yang berhubungan dengan variabel bebas dan variabel terikat, tetapi bukan merupakan variabel antara. Identifikasi variabel perancu ini amat penting oleh karena bila tidak, dapat membawa pada kesimpulan yang salah (Sudigdo S, dkk, 2002)

Variabel perancu dalam penelitian ini adalah jenis kelamin dan umur. Variabel pengganggu dalam penelitian ini harus dikendalikan dengan maksud agar hasil pemeriksaan kejadian ISPA pada tenaga kerja semata-mata dipengaruhi oleh penggunaan APD masker, kebiasaan merokok, dan volume kertas bekas.

Adapun pengendaliannya dengan cara:

1. Jenis kelamin

   Dikendalikan dengan memilih responden yang berjenis kelamin laki-laki.

2. Umur

   Dikendalikan dengan memilih responden yang berumur 24 – 65 tahun.

3. Lama bekerja

   Dikendalikan dengan memilih responden dengan masa kerja lebih dari atau sama dengan satu tahun.

3.3 HIPOTESIS PENELITIAN

Hipotesis adalah jawaban sementera penelitian, patokan duga atau dalil sementara yang kebenarannya akan dibuktikan dalam penelitian. Berdasarkan kerangka teori yang telah disusun, maka hipotesis yang dapat diajukan adalah;

1. Ada hubungan antara penggunaan APD masker dengan kejadian ISPA pada pekerja pengepak kertas bekas di Desa Terban Kecamatan Jekulo Kabupaten Kudus.
2. Ada hubungan antara kebiasaan merokok dengan kejadian ISPA pada pekerja pengepak kertas bekas di Desa Terban Kecamatan Jekulo Kabupaten Kudus.

3. Ada hubungan antara volume kertas bekas dengan kejadian ISPA pada pekerja pengepak kertas bekas di Desa Terban Kecamatan Jekulo Kabupaten Kudus.

3.4 DEFINISI OPERASIONAL DAN SKALA PENGUKURAN VARIABEL

Tabel 3.1 Definisi Operasional dan Skala Pengukuran Variabel

No.	Variabel	Definisi	Alat Ukur	Cara Ukur	Kategori	Skala
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1.	Penggunaan APD masker	Alat pelindung diri berupa masker terbuat dari kain atau kasa yang digunakan saat bekerja.	Lembar observasi	Observasi	1. Skor 0 jika responden tidak memakai masker. 2. Skor 1 jika responden memakai masker (Sugeng Budiono, 2003)	Ordinal
2.	Kebiasaan merokok	Pekerja pengepak kertas bekas yang merokok dengan dua tipe perokok, yakni perokok berat dan perokok ringan.	Lembar kuesioner	wawancara	1. Skor 0 jika responden perokok berat dengan konsumsi rokok ≥ 20 batang rokok perhari. 2. Skor 1 jika responder perokok ringan dengan konsumsi rokok ≤ 10 batang rokok perhari (Bustan	Ordinal

No.	Variabel	Definisi	Alat Ukur	Cara Ukur	Kategori	Skala
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
					M.N, 2000)	
3.	Volume kertas bekas	Volume kertas-kertas bekas yang ada ditiap-tiap gudang/ rumah pengepakan.	Lembar observasi	Observasi	Analisis volume kertas bekas dilakukan dengan menggunakan prosedur kurva ROC sehingga ditemukan titik potong untuk selanjutnya dijadikan kategori.	Rasio
4.	Kejadian ISPA	Penyakit Infeksi saluran pernapasan akut ditandai dengan satu atau lebih gejala batuk, pilek, serta dengan atau tanpa demam yang berlangsung selama 14 hari.	Pemeriksaan petugas kesehatan	Hasil pemeriksaan petugas kesehatan	1. Skor 0 jika mengalami ISPA 2. Skor 1 jika tidak mengalami ISPA.	Ordinal

3.5 JENIS DAN RANCANGAN PENELITIAN

Penelitian ini termasuk studi observasional dengan bentuk C*ross sectional* untuk menentukan hubungan antara faktor risiko dan penyakit.

Penelitian *Cross sectional* adalah jenis penelitian yang pengukuran variabel-variabelnya dilakukan hanya satu kali pada satu waktu (Sudigdo, 1995: 67).

3.6 POPULASI DAN SAMPEL PENELITIAN

3.6.1 Populasi Penelitian

Populasi adalah setiap subyek (dapat berupa manusia, binatang percobaan, data laboraturium dan lain-lain) yang memenuhi karakteristik yang ditentukan (Sudigdo, 1995). Populasi dalam penelitian ini adalah pekerja pengepak kertas bekas berjenis kelamin laki-laki di sentra pengepak kertas bekas Desa Terban Kecamatan Jekulo Kabupaten Kudus sebanyak 215.

3.6.2 Sampel Penelitian

Sampel adalah bagian dari populasi yang dipilih dengan cara tertentu hingga dianggap mewakili populasinya (Sudigdo, 1995). Sampel dalam penelitian ini adalah sebagian pekerja pengepak sampah kertas di Desa Terban Kecamatan Jekulo Kabupaten Kudus.

Penentuan jumlah sampel dalam penelitian ini dihitung dengan rumus Issac dan Michael dalam Arikunto (2002: 113):

$$S = \frac{x^2 NP (1 - P)}{d^2 (N - 1) + x^2 P (1 - P)}$$

Keterangan:

S = Ukuran sampel

N = Ukuran populasi

P = Proporsi dalam populasi (50%)

d = Ketelitian (eror) (10%)

x^2 = Harga tabel chi-kuadrat untuk α tertentu (x^2 = 1,96 untuk α = 0,05)

Sehingga,

$$S = \frac{x^2 NP (1 - P)}{d^2 (N - 1) + x^2 P (1 - P)}$$

$$S = \frac{1{,}96^2 . 215. 0{,}5 (1 - 0{,}5)}{0{,}1^2 (215 - 1) + 1{,}96^2 . 0{,}5 (1 - 0{,}5)}$$

$$S = \frac{206{,}486}{3{,}1004}$$

S = 66,5

Jadi sampel minimal yang diambil sebanyak 67 responden.

3.6.3 Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel yang dipilih adalah pengambilan sampel tidak acak (*non-probablity sampling*) dengan metode *accidental sampling*. Metode pengambilan sampel secara *accidental* ini dilakukan karena sampel yang digunakan adalah orang yang kebetulan ada atau dijumpai (Budiarto, 2002: 25).

Sampel dalam penelitian ini adalah pekerja pengepak kertas bekas yang terletak di Desa Terban Kecamatan Jekulo Kabupaten Kudus yang masuk kerja pada saat dilakukannya penelitian sebanyak 67 responden. Adapun kriteria-kriteria dalam pengambilan sampel adalah sebagai berikut:

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

1. Kriteria Inklusi
    1) Pekerja laki-laki pengepak dan pemilah kertas bekas yang terletak di Desa Terban Kecamatan Jekulo Kabupaten Kudus
    2) Pekerja berusia 24-65 tahun
    3) Telah bekerja menjadi pengepak kertas bekas minimal kurang dari atau sama dengan 1 tahun
    4) Bersedia menjadi responden dalam penelitian pada saat dilakukan penelitian
2. Kriteria Eksklusi
    1) Tidak bersedia menjadi responden penelitian pada saat dilakukan penelitian.

3.7 SUMBER DATA PENELITIAN

3.7.1 Data Primer

Adalah data yang diperoleh secara langsung pada saatn penelitian. Data ini diperoleh melalui:

1. Data hasil wawancara

    Wawancara adalah sebuah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengadakan tanya jawab secara langsung maupun tidak langsung. Wawancara digunakan untuk mendapatkan data penunjang dengan menggunakan kuesioner.

2. Data hasil observasi

Metode observasi yang digunakan disini untuk mengamati penggunaan APD masker dan volume kertas bekas sesuai dengan kriteria yang telah disyaratkan.

3.8 INSTRUMEN PENELITIAN DAN TEKNIK PENGUMPULAN DATA

3.8.1 Intrumen Penelitian

Instrumen dalam penelitian ini adalah:

3.8.1.1 Kuesioner

Kuesioner merupakan daftar pertanyaan yang sudah tersusun dengan baik, sudah matang, dimana responden atau interviewer tinggal memberikan jawaban atau dengan memberikan tanda-tanda tertentu. Dalam hal ini keusioner digunakan dengan tujuan untuk mendapatkan data mengenai kebiasaan merokok.

3.8.2 Teknik Pengambilan Data

Teknik pengumpulan data adalah prosedur yang sistematis dan standar untuk memperoleh data yang diperlukan. Teknik pengambilan data dalam penelitian ini adalah:

3.8.2.1 Wawancara

Wawancara adalah suatu metode yang dipergunakan untuk mengumpulkan data, di mana peneliti mendapatkan keterangan atau pendirian secara lisan dari

seseorang sasaran penelitian (responden), atau bercakap-cakap berhadapan muka dengan orang tersebut. Jadi data tersebut diperoleh langsung dari responden melalui suatu pertemuan atau percakapan (Soekidjo, 2005: 102). Wawancara dilakukan dengan cara peneliti bertanya kepada responden dengan menggunakan kuesioner sebagai panduan untuk mengetahui kebiasaan merokok atau tidaknya pekerja. Wawancara ini memberikan hasil secara langsung dan dapat dilakukan apabila ingin tahu hal-hal dari responden secara mendalam

3.8.2.2 Observasi

Observasi atau yang sering disebut pengamatan, meliputi kegiatan pemuatan perhatian terhadap sesuatu objek dengan menggunakan seluruh alat indera. Jadi, mengobservasi dapat dilakukan melalui penglihatan, penciuman, pendengaran, peraba, dan pengecap (Suharsimi, 2010: 199). Metode observasi dilakukan untuk mengetahui gambaran pemakaian APD masker.

3.8.2.3 Pengukuran Volume Kertas

Pengukuran merupakan membandingkan suatu besaran yang diukur dengan alat ukur yang digunakan sebagai satuan. Metode pengukuran dilakukan untuk mengetahui volume kertas di setiap gudang/ rumah pengepakan kertas bekas.

3.8.2.4 Pemeriksaan ISPA oleh Petugas Kesehatan

Pengumpulan data dapat dilakukan dengan teknik pemeriksaan. Pemeriksaan yang dilakukan dapat berupa pemeriksaan laboraturium, pemeriksaan fisik dan pemeriksaan radiologis. Pemeriksaan dapat dilakukan hanya sekali atau berulang-ulang tergantung tujuan penelitian. Organ yang diperiksa dapat berupa seluruh organ, organ tertentu dan beberapa organ sekaligus. (Budiarto, 2003: 46)

Metode pemeriksaan pada penelitian ini dilakukan oleh petugas kesehatan di wilayah kerja Puskesmas Jekulo untuk mengetahui apakan responden menderita penyakit ISPA atau tidak.

3.9 PROSEDUR PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian dengan desain studi *cross sectional* yaitu mengamati suatu obyek salam satu waktu tertentu. Adapun tahapan dalam penelitian ini adalah:

3.9.1 Tahap Pra Penelitian

Tahap awal penelitian adalah kegiatan yang dilakukan sebelum melakukan penelitian. Adapun kegiatan pada awal penelitian adalah:

1. Observasi dilakukan untuk mendapatkan gambaran masalah yang terjadi di lokasi penelitian.

2. Koordinasi dengan pihak Dinas Kesehatan Kabupaten Kudus, Puskesmas Jekulo, serta pihak masyarakat penelitian mengenai prosedur penelitian dan untuk mendapatkan data yang mendukung penelitian.

3. Menentukan sampel penelitian.

4. Menyusun kuesioner dan lembar observasi.

3.9.2 Tahap Penelitian

Tahap penelitian adalah kegiatan yang dilakukan saat pelaksanaan penelitian. Adapun kegiatan pada tahap penelitian adalah pengisian kuesioner dan lembar observasi mengenai penggunaan APD masker, kebiasaan merokok dan volume kertas bekas, serta kejadian ISPA yang datanya didapat melalui pemeriksaan petugas kesehatan setempat.

3.9.3 Tahap Pasca Penelitian

Tahap akhir penelitian adalah kegiatan yang dilakukan setelah selesai penelitian. Adapun kegiatan tahap akhir penelitian adalah:

1. Pencatatan data hasil penelitian
2. Analisis data
3. Pembuatan laporan

3.10 TEKNIK PENGOLAHAN DAN ANALISIS DATA

Teknik pengolahan dan analisis data adalah langkah penting untuk memperoleh hasil atau simpulan dari masalah yang diteliti. Data yang sudah terkumpul sebelum dianalisis harus melalui tahap pengolahan terlebih dahulu dengan cara berikut:

3.10.1 Teknik Pengolahan Data

1. Editing

   Memeriksa data yang telah dikumpulkan berupa daftar pertanyaan. Hal ini bertujuan untuk kelengkapan data, kesinambungan data dan menganalisis keragaman data, bila keterangan dapat segera dilengkapi.

2. Koding

   Pemberian kode dengan tujuan mempermudah analisis data dengan komputer.

3. Skoring

   Pemberian skor/ nilai pada setiap jawaban yang diberikan responden.

4. Tabulating

   Tabulasi dimaksudkan untuk memasukkan data kedalam tabel dan mengatur angka sehingga dapat dihitung jumlah dalam berbagai kategori.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

3.10.2 Teknik Analisis Data

Selanjutnya diadakan analisis data yang dimaksudkan untuk mengetahui hubungan antara variabel yang diteliti. Dalam penelitian ini analisis dilakukan menggunakan:

1. Analisis Univariat

Analisis univariat digunakan untuk mengetahui gambaran masing-masing variabel seperti penggunaan APD masker, kebiasaan merokok dan volume kertas bekas. Data hasil analisis ini dapat berupa distribusi frekuensi dan persentase pada setiap variabel.

2. Analisis Bivariat

Analisis yang dilakukan terhada dua variabel yang diduga berhubungan atau berkorelasi. Analisis bivariat dilakukan dengan menggunakan komputer. Analisis dilakukan dengan membuat tabel untuk mencari hubungan variabel bebas dengan variabel terikat dengan uji statistik yang digunakan adalah *chi square* dengan nilai keyakinan yang dipakai adalah 95% dan nilai kemaknaan (*alpha*) 5% adalah:

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

1. Jika *p value* > 0.05 maka Ho diterima.
2. Jika *p value* < 0.05 maka Ho tidak diterima.

Ketentuan uji *chi square* :

1. Tidak boleh ada sel yang mempunyai nilai *expected* kurang dari 5 (lima) lebih dari 20% dari jumlah keseluruhan sel.

2. Jika syarat uji *chi square* tidak terpenuhi, maka uji alternatif yang digunakan adalah uji *fisher*.

3. Analisis Kurva ROC (*Receiver Operating Characteristic*)

Kurva ROC (*Receiver Operating Characteristic*) adalah kurva yang dihasilkan dari tarik ulur antara sensitivitas dan spesifisitas pada berbagai titik potong (Sopiyudin, 2009: 23).

Prosedur kurva ROC tersebut digunakan untuk menganalisis variabel volume kertas bekas karena variable volume kertas bekas tersebut menggunakan skala pengukuran numerik.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

BAB VI
SIMPULAN DAN SARAN

6.1 SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai hubungan antara peggunaan APD masker, kebiasaan merokok, dan volume kertas bekas terhadap kejadian ISPA pada pekerja pengepak kertas bekas di sentra pengepakan kertas bekas Desa Terban Kecamatan Jekulo Kabupaten Kudus dapat ditarik simpulan sebagai berikut:

1. Ada hubungan antara penggunaan APD masker dengan kejadian ISPA pada pekerja pengepak kertas bekas di sentra pengepakan kertas bekas Desa Terban Kecamatan Jekulo Kabupaten Kudus dengan nilai p *value* 0,018 CI(95%) 1,037 – 4,650 dan nilai RP 2,196.
2. Ada hubungan antara kebiasaan merokok dengan kejadian ISPA pada pekerja pengepak kertas bekas di sentra pengepakan kertas bekas Desa Terban Kecamatan Jekulo Kabupaten Kudus dengan nilai p *value* 0,0001 CI(95%) 1,373 – 5,592 dan nilai RP 2,770.
3. Ada hubungan antara volume kertas bekas dengan kejadian ISPA pada pekerja pengepak kertas bekas di sentra pengepakan kertas bekas Desa Terban Kecamatan Jekulo Kabupaten Kudus dengan nilai p *value* 0,0001 CI(95%) 3,032 – 25,860 dan nilai RP 8,555.

6.2 SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai hubungan antara peggunaan APD masker, kebiasaan merokok, dan volume kertas bekas terhadap kejadian ISPA pada pekerja pengepak kertas bekas di sentra pengepakan kertas bekas Desa Terban Kecamatan Jekulo Kabupaten Kudus, maka saran yang dapat diberikan oleh peneliti adalah:

6.2.1 Bagi Pekerja

1. Meningkatkan kesadaran pekerja agar menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) seperti masker dan kelengkapannya selama bekerja yang bertujuan untuk melindungi dirinya dari risiko bahaya yang timbul.
2. Mengurangi kebiasaan merokok baik pada saat bekerja maupun tidak agar tidak memperparah kondisi kesehatannya yang sudah terpapar lingkungan kerja.
3. Mengurangi jumlah tumpukan kertas bekas di gudang atau rumah pengepakan kertas bekas.
4. Memeriksakan kesehatannya secara rutin ke pusat kesehatan masyarakat setempat agar jika kondisi kesehatannya terganggu dapat segera ditangani sehingga tidak semakin parah.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

6.3.2 Bagi Instansi Kesehatan Terkait

Dapat menjadi masukan dalam merencanakan program kesehatan sebagai upaya pencegahan ISPA di masyarakat agar kasusnya dapat turun seperti mengadakan penyuluhan yang berkaitan dengan ISPA dan pencegahannya.

6.3.3 Bagi Peneliti Lain

Perlu adanya penelitian lebih lanjut dengan memperluas variabel-variabel penelitian yang lain agar dapat diketahui faktor-faktor lain yang berhubungan dengan kejadian ISPA di wilayah kerja Puskesmas Jekulo.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

DAFTAR PUSTAKA

Ahyanti, Mei, dkk, 2013, *Hubungan Merokok Dengan Kejadian ISPA Pada Mahasiswa Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Tanjungkarang, Kemas*, Volume VII, No. 2, hlm 47 – 53.

Ankur Rohilla, dkk, 2013, Upper Respiratory Tract Infections: An Overview. *International Journal of Current Pharmaceutical Research*, Volume II, No 3, hlm 1 – 3.

Anindya Mar'atus Sholikhah dan Sudarmaji, 2015, *Hubungan Karakteristik Pekerja dan Kadar Debu Total Dengan Keluhan Pernapasan Pada Pekerja Industri Kayu X di Kabupaten Lumajang*, Prespektif Jurnal Kesehatan Lingkungan, Volume I, No 1, hlm 1 – 12.

Balitbangkes, 2007, *Riset Kesehatan Dasar,* Kementerian Kesehatan RI, Jakarta.

_____, 2013, *Riset Kesehatan Dasar,* Kementerian Kesehatan RI, Jakarta.

Budiarto, Eko, 2002, *Biostatistika*, EGC, Jakarta.

_____, 2003, *Pengantar Epidemiologi*, EGC, Jakarta.

Budiono, Sugeng, 2003, *Bunga Rampai Hiperkes dan Keselamatan Kerja*, Jakarta, Tri Tunggal Fajar.

Buntarto, 2015, *Panduan Praktis Keselamatan dan Kesehatan Kerja untuk Industri*, Pustaka Baru Press, Jogjakarta.

Departemen Kesehatan Republik Indonesia Tahun 2007.

Dirjen PPM dan PLP, 1988, *Penatalaksanaan Penderita ISPA dan Diare Untuk Petugas Kesehatan*, Jakarta.

Djojodibroto, Darmanto, 1999, *Kesehatan Kerja di Perusahaan*, Jakarta, PT Gramedia Pustaka Utama.

Erlien, 2008, *Penyakit Saluran Pernapasan,* Sunda Kelapa Pustaka, Jakarta.

Evelyn J. Corwin, 2000, *Buku Saku Patofisiologi*, Jakarta: EGC.

Fahmi Achmadi, Umar, 2005, *Manajemen Penyakit Berbasis Wilayah*, Jakarta, Penerbit Buku Kompas.

Fitriyani, 2011, *Pajanan PM_{10} terhadap Kejadian Gejala ISPA Pada Pekerja Pergudangan Semen di Kotamadya Palembang Tahun 2011*, Skripsi, Universitas Indonesia.

Halim, Fitria, 2012, *Hubungan Faktor Lingkungan Fisik Dengan Kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) Pada Pekerja Di Industri Mebel Dukuh Tukrejo, Desa Bondo, Kecamatan Bangsri, Kabupaten Jepara, propinsi Jawa Tengah 2012*, Skripsi, Universitas Indonesia.

KEPMENKES RI No. 1407/MENKES/SK/XI/2002 tentang Pedoman Pengendalian Dampak Pencemaran Udara.

KEPMENKES RI No. 1405/MENKES/SK/XI/2001 tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Kerja Perkantoran dan Industri.

KEPMENKES RI No. 829/MENKES/SK/VII/1999 tentang Persyaratan Kesehatan Rumah.

KEPPRES RI No. 22 Tahun 1993 tentang Penyakit yang Timbul karena Hubungan Kerja.

Kusnoputranto, Haryoto, dkk, 2000, *Kesehatan Lingkungan*, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia, Jakarta.

Lestari, 2008, *Hubungan Antara Pemakaian Masker dengan Kejadian ISPA Pada Karyawan Unit Spinning II Bagian Ring Frame Shift C PT. APAC Inti Corpora Semarang*. Skripsi, Universitas Negeri Semarang.

Lestari, Fatma, 2009, *Buku Bahaya Kimia Sampling dan Pengukuran Kontaminan Kimia di Udara*, EGC, Jakarta.

M. A. Tulus, 1992, *Manajemen Sumber Daya Manusia*, Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

Mukono, 2008, *Pencemaran Udara dan Pengaruhnya Terhadap Gangguan Kesehatan*, Airlangga University Press, Surabaya.

Nelson dan Williams, 2012, *Infectious Disease Epidemiology*, United States of America.

Notoatmodjo, Soekidjo, 1996, *Ilmu Kesehatan Masyarakat*, Rineka Cipta, Jakarta.

_____, 2005, *Metodologi Penelitian Kesehatan*, Rineka Cipta, Jakarta.

Peraturan Daerah Kabupaten Kudus Nomor 16 Tahun 2013 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW).

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2013 Tentang Pencantuman Peringatan Kesehatan dan Informasi Kesehatan pada Kemasan Produk Tembakau.

Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi RI Nomor Per.08/Men/VII/2010 Tentang Alat Pelindung Diri.

Profil Desa Terban Kecamatan Jekulo Kabupaten Kudus Tahun 2015.

Profil Dinas Kesehatan Kabupaten Kudus Tahun 2011.

Purnomo, Aryanto, 2007, *Pajanan Debu Kayu ($PM1_0$) dan Gejala Penyakit Saluran Pernapasan Pada Pekerja Mebel Sektor Informal di Kota Pontianak Kalimantan Barat,* Skripsi, Universitas Indonesia.

Purwani, Indah, 2014, *Fakta Tentang Jamur dan Debu Buku di Perpustakaan Bahaya yang Mengancam Koleksi dan Kesehatan Pustakawan,* Visi Pustaka, Volume 16, No 1, April 2014, hlm. 86 – 95

Rini Rizki, Septia, 2014, *Analisis Faktor-faktor Risiko Kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) Pada Pekerja di Bagian Produksi Block Rubber PT. Sri Trang Lingga Indonesia Tahun 2014,* Skripsi. Universitas Sriwijaya.

Rizka Hikmawati dan Tri Martiana, 2013, *Hubungan Karakteristik dan Perilaku Pekerja dengan Gejala ISPA di Pabrik Asam Fosfat Dept. Produksi III PT. Petrokimia Gresik, The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health,* Volume II, No 2, Juli-Desember 2013, hlm. 130-136.

Robbins, dkk, 201, *Buku Ajar Patologi volume 2,* EGC, Jakarta.

Sastroasmoro, Sudigdo, 1995, *Dasar-dasar Metodologi Penelitian Klinis,* Binarupa Aksara, Jakarta.

_____, 2002, *Dasar-dasar Metode Penelitian Klinis,* Jakarta, Sagung Seto.

Sistem Informasi Puskesmas Jekulo Tahun 2015.

Sudarto, 2002, *Patologi Umum,* Sagung Seto, Jakarta.

Soemirat, JS, 2000, *Mortality and Morbidity as Related to Air Polution.* A Paper University of Minnoseto.

_____, 2002, *Kesehatan Lingkungan,* Yogyakarta, Gajah Mada University Press.

Sopiyudin, Dahlan, 2009, *Penelitian Diagnostik Dasar-dasar Teoritis dan Aplikasi dengan Program SPSS dan Stata*, Salemba Medika, Jakarta.

_____, 2014, *Statistik untuk Kedokteran dan Kesehatan,* Epidemiologi Indonesia, Jakarta.

Suharsimi, Arikunto, 2010, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik,* Rineka Cipta, Jakarta.

Suma'mur, 1996, *Hygiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja,* Jakarta: Gunung Agung.

Syaifuddin, 2006, *Anatomi Fisiologi*, Jakarta, EGC

WHO, 2007, *Pencegahan dan Pengendalian Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) yang Cenderung Menjadi Epidemi dan Pandemi di Fasilitas Pelayanan Kesehatan.*

Widoyono, 2009, *Penyakit Tropis: Epidemiologi, Penularan, Pencegahan dan Pemberantasannya*, Erlangga, Jakarta.

Undang-undang No. 13 Tahun 2003 Tentang Ketenagakerjaan.

Y. Denny Ardianto dan Ririh Yudhastuti, 2012, *Kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Akut Pada Pekerja Pabrik,* Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional, Volume 6, No 5, hlm. 230 – 233.

Yusnabeti, Ririn Arminsih Wulandari dan Ruth Luciana, 2010, *PM_{10} dan Infeksi Saluran Pernapasan Akut Pada Pekerja Industri Mebel,* Balai Besar Laboraturium, Departemen Kesehatan RI, Jakarta 10560, Indonesia Departemen Kesehatan Lingkungan, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia, Depok 16424, Indonesia. Makara Kesehatan, Volume 14, No 1, hlm. 25 – 30.

Yusup, NA dan Sulistyorini Lilis, 2005, *Hubungan Sanitasi Rumah secara Fisik Dengan Kejadian ISPA Pada Balita,* Jurnal Kesehatan Lingkungan, Volume I, No. 2, hlm. 110 – 118.