

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar belakang**

Pembangunan nasional bangsa Indonesia adalah pembangunan di segala bidang kehidupan yang dilaksanakan secara menyeluruh dan berkesinambungan, termasuk bidang kesehatan. Pembangunan kesehatan bertujuan meningkatkan kesadaran, kemauan, dan kemampuan hidup sehat bagi setiap orang agar terwujud derajat kesehatan masyarakat yang optimal. Hal ini dituangkan dalam visi pembangunan kesehatan menuju Indonesia Sehat tahun 2015-2019 yang mempunyai misi yaitu meningkatkan status kesehatan dan gizi masyarakat, meningkatkan pengendalian penyakit menular dan tidak menular, meningkatkan pemerataan dan mutu pelayanan kesehatan, meningkatkan perlindungan finansial, ketersediaan, penyebaran dan mutu obat serta sumber daya kesehatan. (Kemenkes RI, 2015).

Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) 2013, memperkirakan 235 juta orang di seluruh dunia menderita asma. Prevalensi asma akibat kerja berbeda antara satu negara dengan yang lain tergantung pada lingkungan pekerjaannya, secara umum terjadi sekitar 5-10 % penduduk. *Press release International Labour Organization (ILO)* pada tanggal 26 April 2013, dalam rangka hari Keselamatan dan Kesehatan Kerja sedunia, menyatakan bahwa jumlah kasus penyakit yang berhubungan dengan pekerjaan diperkirakan 160 juta setiap tahun dengan sekitar 2,2 juta kematian setiap tahunnya. di Indonesia belum ada data pasti tentang penyakit asma akibat kerja namun diperkirakan 2-10

% penduduk dan 2 % dari seluruh penderita asma tersebut adalah asma akibat kerja (Alimudiarnis, 2014)

Lingkungan kerja sering kali membahayakan keselamatan dan kesehatan para pekerja. Dimana menurut perkiraan ILO pada tahun 2014, setiap 15 detik 160 pekerja mengalami kecelakaan kerja dan setiap 15 detik tersebut seorang pekerja meninggal karena kecelakaan atau penyakit akibat kerja. Setiap tahun di seluruh dunia 2 juta orang meninggal diakibatkan faktor pekerjaan. Dari jumlah ini, 354.000 orang mengalami kecelakaan fatal. Disamping itu, setiap tahun ada 270 juta pekerja yang mengalami kecelakaan akibat kerja dan 160 juta yang terkena penyakit akibat kerja, biaya yang harus dikeluarkan untuk bahaya-bahaya akibat kerja ini amat besar, ILO memperkirakan kerugian yang dialami sebagai akibat kecelakaan-kecelakaan dan penyakit akibat kerja setiap tahun lebih dari US\$ 1.25 triliun atau sama dengan 4% dari produk domestik bruto (ILO, 2014).

ILO mengemukakan penyebab kematian yang berhubungan dengan pekerja sebesar 34%, adalah penyakit kanker 25%, kecelakaan 21%, penyakit saluran pernapasan 15%, penyakit kardiovaskuler dan 5 % dan disebabkan oleh faktor yang lain, penyakit saluran pernapasan akibat kerja sesuai dengan hasil *riset the surveillance of work related and occupational respiratory disease* (SWORD) yang di lakukan di inggris ditemukan 3300 kasus baru penyakit paru yang berhubungan dengan pekerjaan (fahmi, 2012).

Mayoritas pekerja di Negara asia belum memiliki sistem yang baik untuk menjamin hak pekerjaanya, terutama mengenai perlindungan penyakit akibat kerja. ( jaringan kerja asia untuk kecelakaan kerja dan kesehatan kerja)

Data organisasi buruh internasional (ILO) yang menyebutkan ada 1,1 juta orang asia yang meninggal karena penyakit akibat kerja. Dimana 300.000 kematian kerja, 250 juta kecelakaan yang terjadi dan 160 juta penyakit akibat kerja/ tahun (ILO, 2014).

Kemajuan dalam bidang industri di indonesia memberikan berbagai dampak positif yaitu terbukanya lapangan kerja, membaiknya sarana transportasi dan komunikasi serta meningkatnya taraf sosial ekonomi masyarakat. Suatu kenyataan dapat disimpulkan bahwa perkembangan kegiatan industri secara umum juga merupakan sektor yang potensial sebagai sumber pencemaran yang akan merugikan bagi kesehatan dan lingkungan. (firnandy, 2006)

Industri di indonesia terbagi atas industri formal dan informal, keberadaan dan kelangsungan kegiatan sektor informal dalam sistem ekonomi kotemporel bukanlah gejala negatif, namun lebih sebagai realitas ekonomi kerakyatan, yang berperan cukup penting dalam pengembangan masyarakat dan pembangunan nasional, setidaknya ketika pogram pembangunan kurang mampu menyediakan peluang kerja bagi angkatan kerja, serta informal dengan segala kekurangannya mampu berperan sebagai penampung dan alternatif peluang kerja bagi para pencari kerja. (firnandy, 2006)

Industri mebel merupakan salah satu industri yang terus berkembang seiring dengan kebutuhan manusia akan hasil produksinya, hasil produksi mebel sangat luas dan beragam, misalnya meja, kursi, lemari dan lain-lain. bahan baku yang digunakan dalam pembuatan mebel adalah kayu yang sesuai dan memenuhi syarat sehingga dapat menghasilkan produk mebel yang berkualitas. (firnandy 2006)

Proses produksi mebel meliputi beberapa tahap yaitu proses penggergajian kayu, penyiapan bahan baku, penyiapan komponen, perakitan dan pembentukan, dan proses akhir pengamplasan dan pengepakan. proses pengolahan bahan baku untuk dijadikan mebel cenderung menghasilkan polusi, polusi berasal dari debu yang dihasilkan dari proses pengamplasan kayu, dampak yang dapat ditimbulkan dari polusi industri mebel dapat mengganggu kesehatan pekerja dan pencemaran udara. (Triatmo dkk, 2006)

Pekerja industri mebel kayu mempunyai resiko yang sangat besar untuk penimbunan debu pada saluran pernapasan berbagai faktor yang mempengaruhi timbulnya gangguan kapasitas paru oleh debu misalnya partikel, bentuk dan konsentrasi debu, disamping itu penelitian paparan debu perlu di pertimbangkan antara lain: lama paparan, usia tenaga kerja, kebiasaan merokok dan penggunaan alat pelindung diri (masker) pada saat mereka bekerja. (Triatmo dkk, 2006)

Debu kayu dapat dihasilkan melalui proses mekanik seperti penggergajian, penyerutan dan penghalusan ( pengamplasan), debu kayu di udara dapat terhirup ke dalam saluran pernapasan dan pengendap di berbagai tempat di dalam organ pernapasan tergantung dari diameter dan bentuk partikel. Bahaya debu bagi kesehatan bahwa debu merupakan bahan partikel (*particulate matter*) apabila masuk ke dalam organ pernapasan manusia maka dapat menimbulkan penyakit tenaga kerja khususnya berupa gangguan sistem pernapasan yang ditandai dengan pengeluaran lendir secara berlebihan yang menimbulkan gejala utama berupa batuk berdahak, yang berkepanjangan, gangguan umum yang sering terjadi adalah batuk, sesak napas, kelelahan umum dan berat badan menurun (Triatmo dkk, 2006)

Lingkungan tempat kerja yang tidak sehat dapat menjadikan masalah bagi pekerja. Faktor-faktor yang dapat menjadikan penyebab penyakit akibat kerja, antara lain adalah faktor fisik (kebisingan, radiasi, suhu), golongan kimiawi (debu, uap, gas, awan) golongan infeksi (bakteri, virus, parasit), golongan fisiologis dan golongan mental-psikologis (Anies, 2005).

Tenaga kerja sebagai sumber daya manusia memegang peranan utama dalam proses pembangunan industri. Oleh karena itu peranan sumber daya manusia perlu mendapat perhatian khusus baik kemampuan, keselamatan, maupun kesehatan kerjanya. Resiko yang dihadapi oleh tenaga kerja adalah bahaya kecelakaan dan penyakit akibat kerja, akibat kombinasi dari berbagai faktor yaitu tenaga kerja dan lingkungan kerja (Budiono, 2008).

Setiap tenaga kerja harusnya mempunyai perlindungan diri dari berbagai persoalan disekitar tempat kerjanya dan hal-hal yang dapat menimpa dirinya atau mengganggu dalam pelaksanaan tugasnya sehari-hari. Perlindungan tenaga kerja ini bertujuan agar para pekerja dapat melakukan tugas sehari-hari dengan rasa aman sehingga beban tugas yang diterimanya dapat diselesaikan dengan baik. Upaya perlindungan tenaga kerja perlu ditingkatkan melalui beberapa langkah yaitu perbaikan kondisi kerja termasuk kesehatan, keselamatan kerja, dan lingkungan kerja. Diantara gangguan kesehatan akibat lingkungan kerja, debu merupakan salah satu sumber gangguan yang tidak dapat diabaikan. Dalam kondisi tertentu, debu merupakan bahaya yang dapat menyebabkan pengurangan kenyamanan kerja, gangguan penglihatan, gangguan fungsi faal paru, bahkan dapat menimbulkan keracunan umum (Depkes RI, 2011).

Penyakit gangguan fungsi paru akibat debu industri mebel mempunyai gejala dan tanda yang mirip dengan penyakit paru lainnya yang tidak disebabkan oleh debu ditempat kerja, penegakan diagnosis perlu dilakukan dengan tepat karena penyakit biasanya penyakit gangguan fungsi paru, baru timbul setelah paparan debu yang cukup lama, oleh sebab itu pemeriksaan fall paru sebagai saranan membantu diagnosis dari penyakit gangguan fungsi paru tidak dapat ditinggalkan, Melihat dampak yang di timbulkan dari paparan debu terhadap pekerja begitu besar karena dapat menyebabkan penyakit gannguan fungsi paru, oleh sebab itu perlu penanganan yang tepat supaya tidak terjadi penyakit gangguan pernafasan pada pekerja. Debu adalah salah satu komponen yang menurunkan kualitas udara. Akibat terpapar debu, kenikmatan kerja akan terganggu dan lambat laun dapat pula menimbulkan gangguan fungsi paru (Antaruddin, 2011).

Data ketenaga kerjaan yang dirilis badan pusat statistik (BPS) di jakarta, jumlah pekerja indonesia di sektor informal pada tahun 2012 mencapai 70,7 juta orang atau 62,71 persen dari total pekerja, sedangkan 42,1 juta atau 37,29 lainnya bekerja pada kegiatan formal.

Di Indonesia, penyakit atau gangguan paru akibat kerja yang disebabkan oleh debu diperkirakan cukup banyak meskipun data yang ada masih kurang. Hasil pemeriksaan kapasitas paru berdasarkan hasil studi Kemenkes RI (2010) tentang profil masalah kesehatan pekerja di indonesia tahun 2010 didapatkan 40,5% dari pekerja memiliki keluhan gangguan kesehatan yang berhubungan dengan pekerja, salah satunya adalah gangguan pernapasan, dan berdasarkan data kecelakaan dan penyakit akibat kerja di indonesia didapatkan dari PT.

Jamsostek berdasarkan kasus yang diberikan kompensasi. Pada tahun 2011 tercatat 96.314 kasus kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja dengan korban meninggal 2.144 orang dan mengalami cacat sebanyak 42 orang. Kasus Kecelakaan Kerja dan Penyakit Akibat Kerja tahun 2012 tersebut meningkat menjadi 103.000 kasus, Meskipun demikian data tersebut diatas tidak menjelaskan jumlah keseluruhan kasus Kecelakaan dan Penyakit Akibat Kerja yang terjadi di Indonesia, (Kemenkes RI, 2010).

Berdasarkan profil kesehatan Aceh pada tahun 2012 kasus asma mencapai 52,950 kasus, dan 6,7% di antaranya merupakan asma yang terjadi karena pekerjaan, walaupun semua industri mendapatkan perhatian mengenai kesehatan kerja namun kasus asma dan penyakit akibat kerja terus meningkat karena kurangnya kedisiplinan para pekerja pada saat bekerja (Profil Kesehatan Aceh ,2012)

Berdasarkan data Dinkes Kabupaten Aceh Barat pada tahun 2014 kasus ISPA atau asma mencapai 5,551 orang dengan jumlah kasus kematian 3 orang, walaupun kasus penyakit akibat kerja tidak dilaporkan namun diperkirakan 13% di antaranya merupakan penyakit akibat kerja, yang memiliki keluhan gangguan kesehatan yang berhubungan dengan pekerja, salah satunya adalah gangguan pernapasan. (Dinkes Kabupaten Aceh Barat 2014)

Berdasarkan data dari pukesmas pante ceureumen pada tahun 2014 kasus penderita asma 133 orang dan pada awal bulan januari tahun 2015 sampai dengan 15 oktober 2015 penderita asma menunjukkan mencapai 103 orang (Pukesmas Pante Ceureumen 2015).

Walaupun kasus asma dan yang lainnya akibat pekerjaan tidak dilaporkan namun fakta dilapangan menunjukkan dari 7 pekerja 4 diantaranya mengeluh sakit di bagian pernapasan (asma), batuk- batuk, iritasi maupun keluhan kesehatan lainnya akibat pekerjaan (survei awal, 2015)

Berdasarkan observasi awal peneliti, tenaga kerja di kawasan industri mebel rentang beresiko mengalami gangguan fungsi paru akibat terpapar debu kayu yang dihasilkan selama proses produksi, gangguan penyakit ini dapat diakibatkan oleh partikel debu yang terhirup oleh tenaga kerja dalam jangka waktu yang lama, Kecamatan pante ceureumen terdapat 3 kilang kayu, dan 2 perabot kayu yang masing-masing beroperasi selama 8 jam per hari, dan setiap harinya beroperasi dalam pengolahan kayu dengan kapasitas tenaga kerja tetap 31 orang dari keseluruhan kilang kayu dan perabot kayu, Kurangnya kesadaran pekerja untuk menggunakan alat pelindung diri (masker) pada saat bekerja, selain paparan debu dan kebiasaan tidak menggunakan masker, pekerja juga mempunyai kebiasaan merokok yang dapat berpengaruh terhadap kapasitas parunya, sikap yang tidak memedulikan kesehatan dan kurangnya pengawasan dari instansi kesehatan setempat, sehingga para pekerja banyak yang mengeluh karena sakit di bagian pernapasan, dan juga iritasi kulit serta batuk-batuk karena terpapar debu kayu pada setiap hari nya, keberadaan kilang kayu dan perabot kayu yang berdekatan dengan perumahan penduduk, dan lapangan bola volley yang menjadi tempat olahraga warga sekitar, sehingga karena beroperasi pada setiap harinya dan menghasilkan debu yang begitu banyak dan mempengaruhi polusi udara, sehingga berdampak pada kesehatan pekerja dan masyarakat di sekitar kilang kayu, dan perabot kayu.



sehingga dari latar belakang yang telah dipaparkan menarik perhatian peneliti untuk memilih judul **“Faktor-faktor yang berhubungan dengan gangguan pernapasan pada pekerja kilang kayu di Kecamatan Pante Ceureumen Kabupaten Aceh Barat tahun 2016.”**

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka peneliti merumuskan masalah sebagai berikut: kurangnya kesadaran para pekerja dan pengetahuan tentang bahaya debu kayu sehingga berdampak pada pernapasan pekerja.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan gangguan pernapasan pada pekerja kilang kayu di kecamatan Pante Ceureumen Kabupaten Aceh Barat.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

1. Untuk Mengetahui Hubungan Lama Kerja Dengan Gangguan Pernapasan Pada Pekerja Kilang Kayu di Kecamatan Pante Ceureumen Kabupaten Aceh Barat
2. Untuk Mengetahui Hubungan Masa Kerja Dengan Gangguan Pernapasan Pada Pekerja Kilang Kayu Di Kecamatan Pante Ceureumen Kabupaten Aceh Barat
3. Untuk Mengetahui Hubungan Penggunaan APD (Masker) Dengan Gangguan Pernapasan Pada Pekerja Kilang Kayu di Kecamatan Pante Ceureumen Kabupaten Aceh Barat

4. Untuk Mengetahui Hubungan Sikap Dengan Gangguan Pernapasan Pada Pekerja Kilang Kayu di Kecamatan Pante Ceureumen Kabupaten Aceh Barat
5. Untuk Mengetahui Hubungan Pengetahuan Dengan Gangguan Pernapasan Pada Pekerja Kilang Kayu di Kecamatan Pante Ceureumen Kabupaten Aceh Barat.

### **1.3 Hipotesis Penelitian**

$H_a$  : Adanya hubungan lama kerja, masa kerja, penggunaan APD (Masker), sikap, pengetahuan, dengan gangguan pernapasan pada pekerja kilang kayu di Kecamatan Pante Ceureumen Kabupaten Aceh Barat.

### **1.4 Manfaat penelitian**

#### **1.4.1 Manfaat praktis**

1. Mahasiswa Mendapatkan pengetahuan mengenai penyakit gangguan pernapasan pada pekerja kilang kayu
2. Menerapkan teori yang diperoleh dibangku perkuliahan dan menambah wawasan tentang keselamatan dan kesehatan kerja di kilang kayu

#### **1.4.2 Manfaat teoritis**

1. Mendapat pengalaman dalam mengembangkan pengetahuan akademik tentang penyakit gangguan pernapasan pada pekerja kilang kayu
2. Mendapatkan pengalaman kerja dalam bidang penelitian terutama kegiatan penelitian, survei serta analisa data gangguan pernapasan pada pekerja kilang kayu.

3. Mendapatkan masukan mengenai masalah kesehatan lingkungan dan alternatif pemecahan masalah tentang penyakit gangguan pernapasan pada pekerja kilang kayu
4. Mengurangi tingkat kejadian penyakit dan kecelakaan kerja di kilang kayu dan perabot kayu
5. Dapat memberikan informasi kepada pekerja mengenai pentingnya penggunaan APD (khususnya masker) bagi para pekerja kilang kayu dan Menumbuhkan kesadaran pekerja kilang kayu untuk memakai masker pada saat bekerja agar tidak terjadi penyakit gangguan pernapasan.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Tinjauan umum tentang sistem pernapasan**

Paru-paru adalah organ pada sistem pernapasan (respirasi) dan berhubungan dengan sistem peredaran darah (sirkulasi) vertebrata yang bernapas dengan udara. Fungsinya adalah menukar oksigen dari udara dengan karbondioksida dari darah, prosesnya disebut pernapasan eksternal atau bernapas (luklukaningsih, 2011).

Respirasi adalah pertukaran gas, yaitu oksigen (O<sub>2</sub>) yang dibutuhkan tubuh untuk metabolisme sel dan karbondioksida (CO<sub>2</sub>) yang dihasilkan dari metabolisme tersebut dikeluarkan dari tubuh melalui paru (luklukaningsih, 2011).

#### **2.2 Anatomi dan fisiologi saluran pernapasan**

Anatomi fisiologi saluran pernapasan terdiri dari (pratiwi dkk, 2006):

##### **2.2.1 Rongga hidung**

Rongga hidung merupakan tempat yang paling awal dimasuki udara pernapasan. udara pernapasan masuk melalui lubang hidung menuju rongga hidung yang dilengkapi dengan silia dan selaput lendir yang berguna untuk menyaring debu, mengatur suhu udara pernapasan dan menyelidiki adanya bau udara. Rongga hidung berhubungan dengan tulang dahi, tulang ayak, kelenjar air mata, telinga bagian tengah, serta rongga mulut.

### **2.2.2 Pharing**

Dari rongga hidung, udara pernapasan menuju faring, faring (rongga tekak) merupakan rongga pertigaan kearah saluran pencernaan (esofagus) saluran pernapasan ( batang tenggorok), dan ke rongga hidung Pada peristiwa tersedak saat makan sambil berbicara, terjadi gerakan refleks untuk mengeluarkan kembali benda atau makanan yang masuk kesaluran pernapasan, mekanisme menelan dan bernapas ini tela diatur sedemikian rupa dengan semacam katup epiglottis serta gerakan ke atas sewaktu menelan, sehingga saluran ke rongga hidung ( saluran pernapasan ) tertutup rapat.

### **2.2.3 Laring**

Dari pharing, udara masuk ke laring, dalam laring terdapat selaput suara yang ketegangannya di atur oleh serabut-serabut otot sehingga dapat mengatur tinggi rendahnya nada suara yang diperlukan, keras lemahnya suara ditentukan oleh aliran udara yang melewati selaput suara.

### **2.2.4 Trakea**

Dinding batang tenggorok (trakea) dan dinding bronkus (cabang batang tenggorok) terdiri atas tiga lapisan sel, lapisan-lapisan itu berturut-turut dari dalam adalah lapisan epitelium ( bersilia dan berlendir ), lapisan tulang rawan dengan otot polos, dan lapisan terluar yang terdiri dari jaringan pengikat, trakea terletak di daerah leher depan kerongkongan (esofagus), trakea merupakan pipa yang terdiri dari gelang-gelang tulang rawan. Bagian pangkal selalu dalam keadaan terbuka, di daerah dada trakea bercabang dua, satu ke kiri dan satu ke kanan, yang disebut bronkus, tempat percabangan ini disebut bifurkasi.

### **2.2.5 Bronkus dan paru-paru**

Bronkus masuk ke dalam paru-paru, paru-paru (pulmo) terletak di dalam rongga dada di kanan dan kiri jantung, paru paru sebelah kanan terdiri atas tiga kelompok alveolus dan merupakan tiga belahan (tiga lobus). Paru-paru sebelah kiri terdiri atas dua kelompok alveolus dan merupakan dua belahan paru-paru (dua lobus). Di dalam paru-paru, bronkus sebelah kanan bercabang tiga, sedangkan bronkus sebelah kiri bercabang dua, sama jumlahnya dengan lobus paru-paru. cabang bronkus disebut bronkiolus.

### **2.2.6 Bronkiolus dan alveolus**

Dari bronkus, udara masuk ke cabang bronkus yang semakin halus lagi yang disebut bronkiolus. bronkiolus berakhir sebagai gelembung-gelembung halus yang disebut alveolus, alveolus diselubungi oleh pembuluh darah kapiler tempat terjadinya difusi O<sub>2</sub> dan CO<sub>2</sub>.

Paru-paru manusia mempunyai 300 juta alveolus, gelembung-gelembung alveolus inilah yang menyebabkan permukaan difusi udara pada paru-paru menjadi sekitar 70 m<sup>2</sup>. Dinding alveolus sangat elastis, terdiri atas satu lapis sel yang di beberapa tempat terbuka untuk memudahkan difusi udara dengan kapiler darah. Pada saat paru-paru mengembang dan mengempis, paru-paru terlindungi dari gesekan karena adanya cairan limfa di antara kedua selaput pembungkus paru-paru, sedangkan selaput sebelah luar disebut pleura dinding rongga dada, tekanan pada rongga pleura atau intratoraks lebih kecil dari pada tekanan udara luar.

## **2.3 Tinjauan umum tentang debu**

### **2.3.1 Pengertian debu**

Debu ialah partikel yang dihasilkan oleh proses mekanik, seperti penghancuran batu, pengeboran, peledakan yang dilakukakan pada tambang timah putih, tambang besi, tambang batu-bara, diperusahaan menggurinda besi, pabrik besi dan baja dalam proses *sandblasting* dan lain lain. Debu yang terdapat dalam udara terbagi dua yaitu *deposit particulate matter* yaitu partiker debu yang berada sementara di udara, partikel ini segera mengindap akibat daya tarik bumi dan *suspended particulate matter* yaitu debu yang tetap berada di udara dan tidak mudah mengendap (Wahyu, 2003)

Debu adalah partiker zat kimia padat yang dihasilkan oleh kekuatan alami atau mekanis seperti pengolahan, penghancuran, pelembutan batu, dalam pengepakan yang cepat, peledakan, dan lain-lain dari benda, baik organik, maupun anorganik, misalnya batu, kayu, logam, batu bara, butir-butir zat dan sebagainya, contoh: debu batu, debu kapas, debu asbes, dan lain-lain (suma'mur, 2009).

Debu adalah salah satu komponen yang menurunkan kuallitas udara. Akibat terpapar debu keninmata kerja akan terganggu dan lambat laun dapat pula menimbulkan gangguan fungsi paru. (wijoyo, 2008)

### **2.3.2 Sifat sifat debu ialah**

Sifat-sifat debu antara lain adalah (wahyu, 2003)

#### **1. Sifat pengendapan**

Adalah sifat debu yang cenderung selalu mengendap karena gaya grafitasi bumi, namun karena kecilnya kadang-kadang debu ini relatif tetap berada

di udara, debu yang mengendap dapat mengandung proporsi partikel yang lebih dari pada yang ada di udara.

## **2. Sifat permukaan basah**

Sifat permukaan debu akan cenderung selalu basa, dilapisi oleh lapisan air yang sangat tipis, sifat ini penting dalam pengendalian debu di tempat kerja

## **3. Sifat pengumpulan**

Oleh karena pengumpulan debu selalu basah, sehingga dapat menempel satu sama lain dan dapat mengumpal, kelembaban di bawah saturasi kecil pengaruhnya terhadap pengumpulan debu, akan tetapi bila tingkat humiditas di atas titik saturasi mempermudah pengumpulan, oleh karena itu partikel debu bisa merupakan inti dari pada air yang berkonsentrasi partikel jadi besar.

## **4. Sifat listrik statis**

Debu mempunyai sifat listrik statis yang dapat menarik partikel lain yang berlawanan. Dengan demikian partikel dalam larutan debu mempercepat terjadinya proses pengumpulan

### **2.3.3 Klasifikasi debu**

Debu dapat dikelompokkan berdasarkan akibat fisiologisnya terhadap tenaga kerja, klasifikasi debu berdasarkan tingkat bahayanya yaitu (wahyu, 2003)

#### **1. Debu fibrogenik (bahaya terhadap sistem pernapasan)**

Contoh: silika, biji berilium, biji timah putih, biji besi, dan batu bara.

#### **2. Debu karsinogenik (penyebab kanker)**

Contoh: debu hasil peluruhan radon, asbestos, arsenik

#### **3. Debu-debu beracun (toksik terhadap organ/jaringan tubuh)**



Contoh: biji berilium, arsen, timbal, uranium radium, merkuri, kadmium, selenium, mangan, nikel dan perak.

4. Debu radioaktif ( berbahaya karena radiasi alfa dan beta)

Contoh : biji-biji uranium, radium,torium

5. Debu eksplosif (mudah terbakar)

Contoh : debu-debu metal (magnesium, aluminium, zinc, timah putih, besi), batu bara, bijih-bijih sulfida, dan debu-debu organik

#### **2.3.4 Ukuran partikel**

Masing masing partikel debu umumnya memiliki bentuk tersendiri yang berbeda satu sama lain ( tidak beraturan, bulat, serat) sebuah partikel serat ( kapas asbes) memiliki panjang paling sedikit 3 kali lebarnya, oleh karena itu, konsep yang paling rasional untuk mengukur partikel debu adalah dengan menggunakan standar partikel aerodinamik, diameter aerodinamik adalah diameter saluran kepadatan suatu partikel di luar dan di dalam tubuh manusia tergantung pada besar partikel tersebut, korelasi dan ukuran partikel antara lain (harrianto, 2009);

1. >100 mikron, bila dilepaskan dengan kecepatan tinggi akan jatuh dengan cepat disekitar tempat tersebut, biasanya tidak terisap ke saluran pernapasan
2. 30-100 mikron, bila dilepaskan dengan kecepatan tinggi, karena partikelnya lebih kecil maka akan terbawa oleh aliran udara disekitarnya, dapat terisap ke saluran pernapasan tetapi akan terperangkap oleh mekanisme penyaringan hidung, tidak akan masuk ke dalam tubuh kecuali partikel tersebut dapat larut oleh cairan di dalam hidung.
3. <30-5 mikron, bila dilepaskan dengan kecepatan tinggi, karena partikelnya jauh lebih kecil maka akan terbawa oleh aliran udara lebih jauh lagi atau

berputar-putar di sekitarnya, mudah masuk ke dalam cabang-cabang bronkus, tetapi perlahan-lahan akan di bersihkan oleh mekanisme pertahanan tubuh, sebagian dapat terserap ke bagian tubuh bila partikel tersebut tersimpan cukup lama.

4. <5 mikron, bila dilepaskan dengan kecepatan tinggi, karena partikelnya sangat kecil akan terbawa oleh aliran udara dan sangat mudah terisap sampai masu ke paru-paru, namun partikel akan mengambang di udara paru karena diameter sangat kecil dan mudah di keluarkan lagi, selain itu, partikel mudah pula diabsorbsi ke tubuh karena mengendap di daerah pertukaran gas.

#### **2.4 Debu di Lingkungan Kerja**

Debu dalam lingkungan kerja sangat membahayakan, karena debu ini dapat mengakibatkan *pneumoconioses*. Ini adalah penyakit yang dikaitkan oleh penimbunan debu-debu dalam paru-paru. Udara yang mengandung debu masuk kedalam paru-paru. Apa yang terjadi dengan debu itu, sangat tergantung dari pada besarnya ukuran debu. Debu-debu berukuran diantara 5-10 mikron akan ditahan oleh jalan pernafasan bagian atas, sedangkan yang berukuran 3-5 mikron ditahan dibagian tengah jalan pernafasan. Partikel-partikel yang besarnya di antara 1 dan 3 mikron akan ditempatkan langsung kepermukaan alveoli paru-paru. Partikel-partikel yang berukuran 0,1-1 mikron tidak begitu gampang hinggap di permukaan alveoli, oleh karena debu-debu ukuran demikian tidak mengendap (Suma'mur, 2009).

Debu adalah partikel yang disebabkan oleh kekuatan-kekuatan alami atau mekanis seperti pengolahan, penghancuran, penghalusan, baik bahan organik

maupun anorganik misal kayu, biji logam, arang batu dan sebagainya (Suma'mur, 2009).

Debu dapat dibagi dalam beberapa kelompok berdasarkan jenis agennya yang menyebabkan gangguan saluran pernafasan : (Suma'mur, 2009).

1. Debu Inert adalah debu yang efek utamanya adalah peningkatan beban pembersihan bronco pulmonary. Hal ini menyebabkan meningkatnya sekresi mucus, transport bronchial melalui eksplorasi dan mengakibatkan gangguan dahak. Contoh debu ini adalah debu sisa penghalusan atau pengampelasan kayu.
2. Debu Fibrogenik, debu ini merusak daerah perifer paru-paru, umumnya partikel fibrogenik yang masuk paru-paru dibersihkan sebagian dan diendapkan pada kelenjar-kelenjar limfe hilusi.
3. Debu Iritan Kimia, paparan jangka panjang terhadap berbagai bahan kimia iritan dapat mengakibatkan gejala bronkus seperti batuk.
4. Debu Alergen, debu ini meliputi bahan organik yang berasal dari bintang atau tumbuhan. Debu ini bermanifestasi sebagai serangan alveolitis dengan demam dan infiltrasi paru.
5. Debu Karsinogen, debu asbes dan uranium adalah contoh terbaik dari agen penyebab yang ditemukan ditempat kerja. Sifat karsinogenik agen yang ditemukan ditempat kerja dapat dideteksi dengan penelitian epidemiologi WHO dalam Miftasari (2011).

Debu kerap dapat kita lihat dan beberapa macam gas bias kita ketahui dari baunya. Untuk mencegah masuknya kotoran tersebut, kita dapat menggunakan masker.

## **2.5 Tinjauan umum tentang penyakit paru/gangguan pernapasan akibat kerja**

### **2.5.1 Pengertian penyakit paru/ gangguan pernapasan akibat kerja.**

Penyakit paru akibat kerja (PPAK) merupakan salah satu kelompok penyakit akibat kerja yang organ sarannya dari penyakit tersebut adalah paru, istilah lain bagi penyakit akibat kerja adalah penyakit yang timbul berhubungan hubungan kerja, atas dasar tersebut, maka untuk penyakit akibat kerja dapat pula dipakai istilah penyakit paru yang timbul karena hubungan kerja atau penyakit paru yang timbul berhubungan dengan hubungan kerja (Suma'mur, 2009).

Penyakit paru akibat kerja atau penyakit paru yang timbul karena hubungan kerja diartikan sebagai penyakit paru yang disebabkan oleh pekerjaan atau lingkungan kerja, dalam hubungan ini, pekerjaan atau lingkungan kerja adalah penyebab dari penyakit akibat kerja termasuk penyakit saluran pernapasan dan termasuk penyakit paru akibat kerja, antara pekerjaan atau lingkungan kerja dengan penyakit akibat kerja termasuk penyakit paru akibat kerja terdapat hubungan kausalitas, hubungan sebab akibat, pekerjaan atau lingkungan kerja bagi penyakit akibat kerja atau penyakit yang timbul karena hubungan kerja merupakan penyebab penyakit (*agent of dises*) Suma'mur, 2009).

### **2.5.2 Jenis penyakit paru/gangguan pernapasan akibat kerja.**

Terdapat 31 jenis penyakit akibat kerja yang masing-masing merupakan kelompok berbagai macam penyakit, di samping penetapan daftar penyakit akibat kerja terdapat mekanisme yang memungkinkan semua penyakit termasuk penyakit paru dapat menjadi penyakit akibat kerja sepanjang dapat dibuktikan bahwa

penyakit dimaksud disebabkan oleh pekerjaan atau lingkungan kerja (Suma'mur, 2009)

Dari 31 jenis penyakit dalam daftar penyakit akibat kerja, jenis penyakit yang degan pasti merupakan penyakit paru akibat kerja adalah (Suma'mur, 2009)

1. Pnemokoniosis yang disebabkan debu mineral pembentuk jaringan paru (silikosis, antrakosilikosis, asbestosis) dan silikotuberkulosis yang silikosisnya merupakan faktor utama penyebab cacat dan kematian.
2. Penyakit paru dan saluran pernapasan (bronkhopulmoner) yang disebabkan oleh debu logam keras.
3. Penyakit paru dan saluran pernapasan (bronkhopulmoner) yang disebabkan oleh debu kapas, vlas, henep, dan sisal (bisinosis)
4. Asma akibat kerja yang disebabkan oleh penyebab sensitisasi dan zat perangsang yang dikenal yang berada dalam proses pekerjaan.
5. Alveolitis allergika yang disebabkan oleh faktor dari luar sebagai akibat penghirupan debu organik
6. Kanker paru atau mesothelioma yang disebabkan oleh asbes.

## **2.6 Tinjauan umum tentang mebel**

Mebel dan kerajinan dari kayu lingkupnya sangat luas dan beragam, misalya mebel kantor, rumah tangga, taman, kerajinan ukiran, patung dan topeng, aneka wayan kayu, dan souvenir kayu lainnya. Bahan kayu yang digunakan harus dari jenis kayu yang sesuai. Kayu yang dipakai harus memenuhi syarat, potensi ketersediaannya, ciri dan sifatnya, kemudahan pengerjaannya dan berpeluang menghasilkan produk mebel dan kerajinan yang berkualitas (kasmudjo, 2012).

Dalam khumaidah (2009) produksi mebel mulai dari awal hingga menjadi siap pakai antara lain.

### **2.6.1 Bahan baku**

Bahan baku yang dipergunakan dalam pembuatan mebel kayu biasanya jenis kayu keras seperti kayu mahoni dan kayu jati, jenis kayu keras yang dipergunakan untuk mebel pada umumnya diawetkan secara alamiah melalui bentuk pengeringan. Kayu balok biasanya terdiri dari kayu keras semata dan digunakan sebagai rangka utama suatu mebel, sedangkan kayu papan sering merupakan kayu gubal atau kayu keras dan dipakai sebagai dinding dan alas suatu mebel.

### **2.6.2 Peralatan**

Mesin dan peralatan yang banyak digunakan pada pembuatan mebel kayu adalah kegiatan pengergajian/pemotongan, pengetaman, pemotogan bentuk, pelubangan, pengukiran, pengeluran, penyambungan, pengaplasan dan pengecatan, adapun mesin dan peralatan yang banyak dipergunakan adalah sebagai berikut:

1. *Cirkular sawing machine*
2. *Mesin ketam*
3. *Mesin pembentuk kayu(band saw)*
4. *Compressor*
5. *Jing saw*
6. *Hack saw*
7. *Sprayer*
8. *Palu besi/kayu*
9. *Tatah kuku/datar*

### 2.6.3 Proses produksi mebel kayu

Pada dasarnya pembuatan mebel dari kayu melalui lima proses utama yaitu penggergajian kayu, penyiapan bahan baku, proses penyiapan komponen, proses perakitan, dan pembentukan (bending) dan proses akhir (finishing) kelima langkah tersebut dapat dijabarkan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

#### 1. Penggergajian kayu

Untuk industri besar, bahan baku kayu tersedia dalam bentuk kayu gelondong sehingga masih perlu mengalam penggergajian agar ukurannya menjadi lebih kecil seperti balok dan papan, pada umumnya, pembuatan balok dan papan dikerjakan dengan menggunakan gergaji secara mekanis atau gergaji besar secara manual.

#### 2. Penyiapan bahan baku

Pada tahap penyiapan bahan baku pertama, menyiapkan papan dan balok kayu yang sudah di gergaji dan dipotong menurut ukuran, komponen mebel yang hendak diproses untuk pembuatan mebel. proses ini dilakukan dengan menggunakan gergaji baik dalam bentuk manual maupun mekanis sehingga menghasilkan banyak debu kayu.

#### 3. Penyiapan komponen

Kayu yang sudah dipotong menjadi ukuran dasar sebagai mebel kemudian dibentuk menjadi komponen komponen mebel sesuai yang dikehendaki dengan cara memotong, melubangi, mengukir, sehingga kayu menjadi komponen mebel yang diinginkan, dalam tahap ini terbentuk banyak debu kayu dan potongan kayu yang umumnya berukuran lebih kecil.

#### 4. Perakitan dan pembentukan

Komponen mebel yang sudah jadi, dipasang dan dihubungkan satu sama lain hingga membentuk mebel sesuai pesanan. Pemasangan ini dilakukan dengan menggunakan peralatan manual maupun mekanik, serta lem untuk merekatkan hubungan antar komponen. Perakitan ini dapat dibedakan atas dua macam yaitu perakitan permanen dan perakitan sementara, pada perakitan permanen, komponen mebel itu dipasang menjadi mebel secara tetap dan umumnya menggunakan sekrup, paku dan lem.

Biasanya komponen yang dirakit permanen akan dicat setelah perakitan karena pengecatan sebelum perakitan dapat merusak cat pada saat perakitan permanen, sedangkan perakitan sementara, komponen di rakit untuk pengepakan, hubungan antara komponen itu akan menggunakan baut dan sekrup, maksud perakitan sementara adalah untuk melihat kerapian antara komponen tersebut sesuai bentuk yang diinginkan, biasanya untuk pemasangan mebel sementara, komponen yang sudah dicat sebelumnya, proses perakitan ini tidak banyak debu yang dapat dibentuk, walaupun ada hal tersebut terutama berasal dari perakitan yang mungkin diperlukan untuk menyesuaikan hubungan antar komponen.

#### 5. Penyelesaian akhir

Kegiatan yang dilakukan pada penyelesaian akhir meliputi

1. Pengamplasan/penghalus permukaan mebel
2. Pedempulan lubang dan sambungan
3. Pemutihan mebel
4. Pengkilapan dengan menggunakan wax



Bagian ini banyak menimbulkan debu yang beterbangan di udara, komponen mebel yang telah di wax siap untuk di packing di ruang finishing, proses ini sangat penting karena langsung berpengaruh terhadap permukaan mebel untuk menarik pembeli.

## 6. Pengepakan (packing)

Proses pengepakan atau *packing* merupakan langkah penyiapan mebel untuk segera dipasarkan, berguna untuk mencegah kerusakan mebel yang akan masuk ke dalam *container*, sehingga di dalam perjalanan sampai tempat tujuan dengan kondisi mebel tetap terjaga dan aman dari kerusakan yang kemungkinan terjadi.

## 2.7 Tinjauan umum tentang faktor-faktor yang berhubungan dengan gangguan pernapasan

### 2.7.1 Umur

Faktor umur mempengaruhi kekenyalan paru sebagaimana jaringan lain dalam tubuh, walaupun tidak dapat dideteksi hubungan umur dengan penemuan volume paru, tetapi rata-rata telah memberikan suatu perubahan yang besar terhadap volume paru, hal ini sesuai dengan konsep paru yakni elastisitas (wahyu, 2003).

Katagori umur (Pembagian umur ) menurut Depkes RI, (2009):

Balita	= 0-5 tahun
Kanak-kanak	= 5-11 tahun
Remaja	= 12- 25 tahun
Dewasa	= 26-45 tahun
Lansia	= 46-65 tahun
Manula	= 65 sampai keatas

Fungsi pernapasan dan sirkulasi darah akan meningkat pada masa anak-anak dan mencapai maksimal pada umur 20-30 tahun, kemudian akan menurun lagi sesuai dengan pertambahan umur, kapasitas difusi paru, ventilasi paru, ambilan oksigen kapasitas vital dan semua parameter faal paru yang lain akan menurun sesuai dengan pertumbuhan umur, setelah mencapai titik maksimal pada umur dewasa muda (yusfarani dkk,2010).

Sirait (2010 dikutip dalam rosbinawati 2002), mengungkapkan bahwa umur berpengaruh terhadap perkembangan paru-paru, semakin bertambahnya umur maka terjadi penurunan fungsi paru di dalam tubuh, lebih jauh lagi ditemukan bahwa ada hubungan yang bermakna yang bermakna secara statistik antara umur dengan gejala pernapasan, faktor umur berperan penting dengan kejadian penyakit dan gangguan kesehatan, hal ini merupakan konsekuensi adanya hubungan faktor umur dengan potensi kemungkinan untuk terpapar terhadap suatu sumber infeksi, tingkat imunitas kekebalan tubuh, aktivitas fisiologis berbagai jaringan yang mempengaruhi perjalanan penyakit seseorang, bermacam-macam perubahan fisiologis berlangsung seiring dengan bertambahnya usia dan ini akan mempengaruhi kemampuan seseorang dalam bekerja.

### **2.7.2 Lama kerja**

Seseorang mampu bekerja dengan baik pada umurnya 6-8 jam, selebihnya yakni sekitar 16-18 jam dipergunakan untuk istirahat, tidur, hubungan kekeluargaan dan kemasyarakatan, apabila waktu kerja diperpanjangkan dari kemampuan standar pekerja maka akan menyebabkan menurunnya produktifitas serta kecenderungan timbulnya kelelahan, penyakit dan kecelakaan (Suma'mur, 2009).

Berdasarkan undang-undang nomor 13 (pasal 17;1) tahun 2003 mengenai ketenagakerjaan menjelaskan bahwa lama kerja yang dianjurkan bagi instansi yang mempergunakan lima hari kerja dalam satu minggu adalah 8 jam dan 40 jam per minggu, dimana waktu 8 jam tersebut diselingi waktu istirahat antara jam kerja sekurang-kurangnya setengah jam setelah jam setelah bekerja selama empat jam terus-menerus, dan waktu istirahat tersebut tidak termasuk jam istirahat, adapun istirahat mingguan selama 2 hari untuk lima hari kerja dalam seminggu.

Adapun menurut undang undang ketenagakerjaan no. 13 tahun 2003 pasal 77 ayat 2, bahwa waktu kerja yang dipersyaratkan sebagai berikut:

1. 7 jam/ 1 hari, 40 jam/ 1 minggu untuk 6 hari kerja dalam 1 minggu
2. 8 jam/ 1 hari, 40 jam/ 1 minggu untuk 5 hari kerja dalam 1 minggu

Untuk waktu lembur waktu kerja lembur hanya yang dapat dilakukan paling banyak 3 jam dalam 1 hari, dan 14 jam dalam 1 minggu (Undang-Undang Ketenagakerjaan No. 13 Tahun 2003 pasal 78 ayat 2).

Seseorang yang bekerja dengan baik akan dipengaruhi oleh lama kerjanya dimana kemampuan fisik aka berangsur menurun dengan bertambahnya lama kerja (yusbud,2011)

### **2.7.3 Masa kerja**

Masa kerja adalah kurun waktu atau lamanya tenaga kerja bekerja disuatu tempat. Masa kerja merupakan salah satu faktor yang berpengaruh terhadap kapasitas paru, debu memiliki waktu paruh yang cukup lama dalam paru-paru sehingga menyebabkan zat ini mampu terakumulasi, masa kerja yang telah lama, memungkinkan akumulasi debu dalam paru-paru juga meningkat karena telah

lama terhirup udara yang telah terkontaminasi oleh debu-debu tersebut (Rachman,2008).

Berikut pengkategorian masa kerja menurut (Handoko, 2007)

- a. Masa kerja katagori baru  $\leq 3$  tahun
- b. Masa kerja katagori lama  $> 3$  tahun

Kerja fisik apabila kerja berat dan menoton yang dilakukan di tempat-tempat berdebu dalam waktu yang lama tanpa disertai dengan rotasi kerja, istirahat dan rekreasi yang cukup akan berakibat terjadinya penurunan kapasitas paru dari tenaga kerja, semakin lama seseorang bekerja di suatu daerah berdebu maka kapasitas paru seseorang akan semakin menurun (Wahyu, 2003)

#### **2.7.4 Penggunaan APD ( masker)**

Alat pelindung diri untuk pekerja adalah alat pelindung diri untuk pekerja agar aman dari bahaya atau kecelakaan akibat kerja melakukan sesuatu pekerjaannya, alat pelindung diri (APD) yang baik adalah APD yang memenuhi standar keamanan dan kenyamanan bagi pekerja, APD yang memenuhi standar keamanan dan kenyamanan bagi pekerja, APD tidak secara sempurna melindungi tubuhnya tetapi dapat mengurangi tingkat keparahan yang akan terjadi, pengendalian ini sebaiknya tetap di padukan dan sebagai pelengkap pengendalian teknis maupun pengendalian administratif (khumaida, 2009)

Alat pelindung diri pernapasan atau masker merupakan suatu peralatan yang khusus yang dirancang untuk pengamanan pernapasan di tempat kerja dari kontaminasi yang dapat merusak atau membahayakan pernapasan (asriny 2005).

Pemakaian masker oleh pekerja industri yang udara banyak mengandung debu, merupakan upaya mengurangi masuknya partikel debu ke dalam saluran

pernapasan, dengan mengenakan masker, diharapkan pekerja melindungi dari kemungkinan terjadinya gangguan pernapasan akibat terpapar udara yang kadar debunya tinggi, walaupun demikian tidak ada jaminan bahwa dengan mengenakan masker, seorang pekerja di industri akan terhindar dari kemungkinan terjadinya gangguan pernapasan (khumaida, 2009).

Banyak faktor yang menentukan tingkat perlindungan dari penggunaan masker, antara lain adalah jenis dan karakter debu, serta kemampuan menyaring dari masker yang digunakan, kebiasaan menggunakan masker yang baik merupakan cara “aman” bagi pekerja yang dilingkungan kerja berdebu untuk melindungi kesehatan, cara-cara pemilihan APD harus dilakukan secara hati-hati dan memenuhi beberapa kriteria yang diperlukan antara lain (khumaidah,2009) :

1. APD harus memberi perlindungan yang baik terhadap bahaya-bahaya yang dihadapi tenaga kerja.
2. APD harus memenuhi standar yang telah ditetapkan.
3. APD tidak menimbulkan bahaya tambahan yang lain bagi pemakaian yang dikarenakan bentuk atau bahaya yang tidak tepat atau salah penggunaan.
4. APD harus tahan untuk jangka pemakaian yang cukup lama dan bersifat fleksibel.

Alat pelindung pernapasan ada dua jenis antara lain (suryani, 2005):

1. Masker untuk melindungi debu/partikel-partikel yang lebih besar yang masuk ke dalam pernapasan, dapat terbuat dari kain dengan ukuran pori-pori tertentu.
2. Respirator berguna untuk melindungi pernapasan dari debu, kabut, uap logam, asap dan gas, alat ini dibedakan atas:

1. Respirator pemurni udara.

Membersihkan udara dengan cara menyaring atau menyerap kontaminasi dengan toksinitas rendah sebelum memasuki sistem pernapasan.

2. Respirator penyalur udara.

Membersihkan aliran udara yang tidak terkontaminasi secara terus menerus, udara dapat di pompakan dari sumber jauh (dihubungkan dengan selang tahan tekanan) atau dari persediaan yang portabel (seperti tabung yang berisi udara bersih atau oksigen). Jenis ini biasa dikenal dengan SCBA (*Self Contained Breathing Apparatus*) atau alat pernapasan mandiri.

### **2.7.5 Sikap**

Sikap merupakan reaksi atau respon yang masih tertutup dari seseorang terhadap suatu stimulus atau objek. Sikap merupakan kesiapan atau kesediaan untuk bertindak, dan bukan merupakan pelaksanaan motif tertentu. Sikap belum merupakan suatu tindakan atau aktifitas, akan tetapi merupakan predisposisi tindakan suatu perilaku. Sikap masih merupakan reaksi tertutup, bukan merupakan reaksi terbuka dan merupakan kesiapan untuk beraksi terhadap objek dilingkungan tertentu sebagai suatu penghayatan terhadap objek (Notoatmodjo, S 2007) .

Studi mengenai sikap merupakan studi yang penting dalam bidang psikologi sosial. Konsep tentang sikap sendiri telah melahirkan berbagai macam pengertian diantara para ahli psikologi. Sikap pada awalnya diartikan sebagai suatu syarat untuk munculnya suatu tindakan. Konsep itu kemudian berkembang semakin luas dan digunakan untuk menggambarkan adanya suatu

niat yang khusus atau umum, berkaitan dengan kontrol terhadap respon pada keadaan tertentu (Widiyanta, 2007)

Sikap itu merupakan organisasi pendapat, keyakinan seseorang mengenai objek atau situasi yang relatif, yang disertai adanya perasaan tertentu, dan memberikan dasar orang tersebut untuk merespon atau berperilaku dalam cara yang tertentu yang dipilihnya (Walgito, 2009).

### **2.7.6 Lingkungan tempat kerja**

Lingkungan tempat kerja yang tidak sehat dapat menjadikan masalah bagi pekerja. Faktor-faktor yang dapat menjadikan penyebab penyakit akibat kerja, antara lain adalah faktor fisik (kebisingan, radiasi, suhu), golongan kimiawi (debu, uap, gas, awan) golongan infeksi (bakteri, virus, parasit), golongan fisiologis dan golongan mental-psikologis (Anies, 2005:) Tenaga kerja sebagai sumber daya manusia memegang peranan utama dalam proses pembangunan industri. Oleh karena itu peranan sumber daya manusia perlu mendapat perhatian khusus baik kemampuan, keselamatan, maupun kesehatan kerjanya. Resiko yang dihadapi oleh tenaga kerja adalah bahaya kecelakaan dan penyakit akibat kerja, akibat kombinasi dari berbagai faktor yaitu tenaga kerja dan lingkungan kerja (Budiono, 2008).

### **2.7.7 Kadar debu**

Debu merupakan partikel-partikel kecil yang dihasilkan oleh proses mekanis atau alami, ukuran partikel debu sangat berpengaruh pada saluran pernapasan. Partikel debu dibedakan menjadi dua macam yaitu dust fall yaitu partikel berbentuk lebih besar dari 10 mikron sedangkan suspended particulate

matter (SPM) yaitu partikel yang ukurannya lebih kecil dari 10 mikron (Raharjo, 2008).

### 2.7.8 Pengetahuan

Pengetahuan merupakan hasil “tahu” dan ini terjadi setelah orang melakukan pengindraan terhadap suatu objek tertentu. Pengindraan terjadi melalui panca indra manusia yakni penglihatan, pendengaran, perasa, dan peraba. Pengetahuan kognitif merupakan domain yang penting untuk terbentuknya tindakan seseorang (Notoatmodjo, 2007)

Pengetahuan pekerja berbeda-beda antara pekerja satu dengan yang lainnya, pengetahuan dapat memberikan nilai positif bagi pekerjaanya. Misalnya : seorang pekerja yang memiliki keterbatasan pengetahuan dalam kecerdasan akan lebih berpartisipasi bila pekerja tersebut ditempatkan dalam bidang kerja yang bersifat rutin, namun diprediksikan tidak akan produktif apabila dituntut menyelesaikan bidang kerja yang memerlukan pemikiran secara konseptual dan mendalam (Budiono,dkk 2007)

Sebelum orang tersebut mengadopsi perilaku baru di dalam diri seseorang tersebut terjadi proses yang berurutan yaitu:

1. Kesadaran (*awareness*), dimana orang tersebut menyadari dalam arti mengetahui terlebih dahulu terhadap stimulus
2. Merasa Tertarik (*interest*), dimana orang tersebut akan merasa tertarik terhadap stimulus atau objek tertentu
3. Menimbang-nimbang (*evaluation*), seseorang akan menimbang- nimbang terhadap baik atau tidaknya stimulus atau objek tersebut bagi dirinya



4. *Trial*, dimana subjek mulai mencoba melakukan sesuatu tindakan sesuai dengan apa yang dikehendaki
5. *Adeption*, dimana subjek telah berperilaku baru sesuai dengan pengetahuan kesadaran dan sikapnya terhadap stimulus.

Pengetahuan subjek yang diperoleh dari hasil pengindraan mempunyai 6 tingkat yaitu:

1. Tahu (*know*), diartikan sebagai mengingat suatu materi yang telah dipelajari sebelumnya
2. Memahami (*comprehension*), diartikan sebagai kemampuan menjelaskan secara benar tentang objek yang diketahui, dan dapat menginterpretasikan materi tersebut secara benar
3. Aplikasi (*application*), diartikan sebagai kemampuan untuk menggunakan materi yang telah dipelajari pada situasi atau kondisi riil (sebenarnya)
4. Analisis (*Analysis*), adalah suatu kemampuan untuk menjabarkan materi atau suatu objek kedalam komponen-komponen, tetapi masih didalam suatu struktur organisasi tersebut, dan masih ada kaitannya satu sama lain
5. Sintesis (*Synthesis*), menunjuk kepada suatu kemampuan untuk meletakkan atau menghubungkan bagian-bagian didalam suatu bentuk keseluruhan yang baru
6. Evaluasi, ini berkaitan dengan kemampuan untuk melakukan justifikasi atau penilaian terhadap suatu materi atau objek (Notoatmodjo, 2007)

Pengetahuan adalah segala apa yang diketahui berdasarkan pengalaman yang didapat oleh setiap manusia. Dengan demikian pada dasarnya pengetahuan akan terus bertambah bervariasi dengan asumsi senantiasa manusia

akan mendapatkan proses pengalaman atau mengalami. Proses pengetahuan tersebut melibatkan tiga aspek, Proses mendapatkan informasi baru dimana seringkali informasi baru ini merupakan pengganti pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya atau merupakan penyempurnaan informasi sebelumnya. Proses transformasi, yaitu proses memanipulasi pengetahuan agar sesuai dengan tugas-tugas baru, Proses mengevaluasi, yaitu mengecek apakah cara mengolah informasi telah memadai (Bappenas, 2007) dalam Pryambodo (2008).

Pemakaian masker sangat dipengaruhi oleh pengetahuan dan sikap tenaga kerja. Terjadinya perubahan perilaku pada seseorang harus ada unsur-unsur:

1. Pengertian atau pengetahuan tentang apa yang dilakukan dalam hal pemakaian masker tenaga kerja harus mengetahui tujuan atau manfaat dari masker.
2. Keyakinan atau kepercayaan tentang apa yang akan dilakukan dalam hal pemakaian masker tenaga kerja akan melakukannya apabila mereka merasakan keyakinan akan manfaat dari kegiatan tersebut yaitu dapat meningkatkan kesehatan dirinya.
3. Sarana yang diperlukan untuk melakukannya. Masker akan dipakai apabila sarannya tersedia

### **2.7.9 Pengawas (*controlling*)**

Dilakukan pengawasan adalah untuk menjamin bahwa setiap pekerjaan dilaksanakan dengan aman dan mengikuti setiap prosedur dan petunjuk kerja yang telah ditetapkan (Sastrohadiwiryo, 2005)

Salah satu bentuk pengawasan yang dilakukan adalah pengawasan pada bahaya dari cara kerja, karena dapat membahayakan tenaga kerja itu sendiri dan

orang lain disekitarnya. Antara lain pemakaian alat pelindung diri yang tidak semestinya dan cara memakai yang salah. Pengusaha perlu memperhatikan cara kerja yang dapat membahayakan ini, baik pada tempat kerja maupun dalam pengawasan pelaksanaan pekerja sehari-hari (Sahab, 2007)

#### **2.7.10 Kebiasaan merokok**

Rokok meningkatkan kelainan paru, asap rokok menyebabkan iritasi pada saluran pernapasan, perubahan struktur jaringan paru-paru, dengan perubahan anatomi saluran pernapasan akan timbul perubahan fungsi paru-paru. Hal ini menjadi dasar terjadinya obstruksi paru menahun (Yusnabeti, 2010)

Kebiasaan merokok menyebabkan perubahan struktur dan fungsi saluran pernapasan dan jaringan paru-paru yang dapat mempengaruhi kapasitas paru (Russeng, 2011)

Tembakau sebagai bahan baku rokok mengandung bahan toksik dan dapat mempengaruhi kondisi kesehatan karena lebih dari 2000 zat kimia dan diantaranya sebanyak 1200 sebagai bahan beracun bagi kesehatan manusia. Dampak merokok terhadap kesehatan paru-paru dapat menyebabkan perubahan struktur dan fungsi saluran nafas dan jaringan paru-paru. Pada saluran nafas besar, sel mukosa membesar (hipertropi) dan kelenjar mukus bertambah banyak (hyperplasia). Pada saluran nafas kecil terjadi radang ringan hingga penyempitan akibat bertambahnya sel dan penumpukan lendir. Pada jaringan paru-paru terjadi peningkatan jumlah sel radang dan kerusakan alveoli. Akibat perubahan anatomi saluran nafas pada perokok akan timbul perubahan pada fungsi paru-paru dengan segala macam gejala klinisnya. (wahyu, 2003)

## 2.8 Penurunan Fungsi Paru oleh Kualitas Udara

Penurunan fungsi paru antara lain disebabkan oleh: (Pope C. 2003)

### 1. Mekanisme terjadinya penurunan fungsi paru akibat terpapar debu.

Untuk mendapatkan energi, manusia memerlukan oksigen yang digunakan untuk pembakaran zat makanan dalam tubuh. Pemenuhan kebutuhan oksigen tersebut diperoleh dari udara melalui proses respirasi. Paru merupakan salah satu organ sistem respirasi yang berfungsi sebagai tempat penampungan udara, sekaligus merupakan tempat berlangsungnya peningkatan oksigen oleh hemoglobin. Interaksi udara dengan paru berlangsung setiap saat, oleh karena itu kualitas yang terinhalasi sangat berpengaruh terhadap faal paru.

Udara dalam keadaan tercemar, partikel polutan terinhalasi dan sebagian akan masuk ke dalam paru. Selanjutnya, sebagian partikel akan mengendap di alveoli. Adanya pengendapan partikel dalam alveoli, ada kemungkinan fungsi paru akan mengalami penurunan.

terdapat debu di alveolus akan menyebabkan terjadinya statis partikel debu dan dapat menyebabkan kerusakan dinding alveolus, selanjutnya merupakan salah satu faktor predisposisi PPOM.

### 2. Mekanisme penimbunan debu dalam jaringan paru

Faktor yang dapat berpengaruh pada inhasi bahan pencemar ke dalam paru adalah faktor komponen fisik, faktor komponen kimiawi dan faktor penderita itu sendiri. Aspek komponen fisik yang pertama adalah keadaan dari bahan yang diinhalasi (gas, debu, uap). Ukuran dan bentuk akan berpengaruh dalam proses penimbunan di paru, demikian pula kelarutan dan nilai higroskopinya. Komponen kimia yang berpengaruh antara lain kecenderungan

untuk bereaksi dengan jaringan di sekitarnya, keasaman tingkat alkalinitas (dapat merusak silia dan sistem enzim).

Bahan-bahan tersebut dapat menimbulkan fibrosis yang luas di paru dan dapat bersifat antigen yang masuk paru. Faktor manusia sangat perlu diperhatikan terutama yang berkaitan dengan sistem pertahanan paru, baik secara anatomis maupun fisiologis, lamanya paparan dan kerentanan individu.

Mekanisme penimbunan debu dalam paru dapat dijelaskan sebagai berikut: debu diinhalasi dalam partikel debu solid, atau suatu campuran dan asap, debu yang berukuran antara 5-10  $\mu$  akan ditahan oleh saluran napas, sedangkan debu yang berukuran 3-5  $\mu$  akan tahan oleh saluran napas, sedangkan debu yang berukuran 1-3  $\mu$  disebut respirabel, merupakan ukuran yang paling bahaya. Karena akan tertahan dan tertimbun (menempel) mulai dari bronkiolus terminalis sampai alveoli dan debu yang berukuran 0,1-1  $\mu$  bergerak keluar masuk alveoli sesuai dengan gerak *Brown*.

Partikel debu yang masuk ke dalam paru-paru akan membentuk fokus dan berkumpul di bagian awal saluran limfa paru. Debu ini akan difagositosis oleh makrofag baru. Pembentukan dan destruksi makrofag yang terus-menerus berperan penting pada pembentukan jaringan ikat kolagen dan pengendapan pada jaringan ikat tersebut. Fibrosis ini terjadi pada parenkim paru, yaitu pada dinding alveoli dan jaringan ikat intertestial. Akibat fibrosis paru akan terjadi penurunan elastisitas jaringan paru (pengerasan jaringan paru) dan menimbulkan gangguan pengembangan paru.

Bila pengerasan alveoli mencapai 10% akan terjadi penurunan elastisitas paru menyebabkan kapasitas vital paru akan menurun dan dapat

mengakibatkan berkurangnya suplai oksigen ke dalam jaringan otak, jantung dan bagian-bagian tubuh lainnya.

3. Mekanisme timbulnya debu kayu dalam paru-paru:

1. Kelembaban dari debu yang bergerak (*inertia*)

Pada waktu udara membelok ketika jalan pernapasan yang tidak lurus, partikel-partikel debu yang bermasa cukup besar tidak dapat membelok mengikuti aliran udara, tetapi terus lurus dan akhirnya menumpuk diselaput lendir dan hinggap di paru-paru.

2. Pengendapan (*Sedimentasi*)

Pada bronkioli kecepatan udara pernapasan sangat kurang, kira-kira 1 cm per detik sehingga gaya tarik bumi dapat bekerja terhadap partikel debu dan mengendapnya.

3. Gerak Brown terutama partikel berukuran sekitar 0,1  $\mu$ , partikel-partikel tersebut membentuk permukaan alveoli dan tertimbun di paru-paru.

4. Jalan Masuk dalam tubuh:

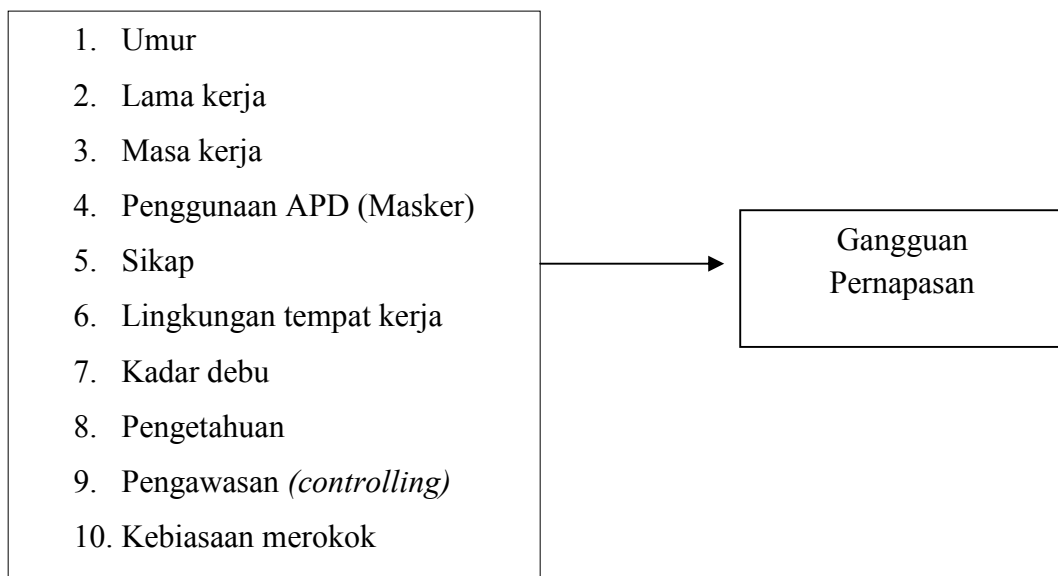
1. *Inhalation* adalah jalan masuk (*rute*) yang paling signifikan dimana substansi yang berbahaya masuk dalam tubuh melalui pernapasan dan dapat menyebabkan penyakit baik akut maupun kronis.

2. *Absorbtion* adalah paparan debu masuk ke dalam tubuh melalui absorpsi kulit dimana ada yang tidak menyebabkan perubahan berat pada kulit, tetapi menyebabkan kerusakan serius pada kulit.

3. *Ingestion* adalah jalan masuk yang melalui saluran pencernaan (jarang terjadi).

## 2.6 Kerangka Teori

Berdasarkan uraian dalam landasan teori, maka disusun kerangka teori mengenai hubungan gangguan pernapasan pada pekerja kilang kayu, Faktor yang berhubungan dengan gangguan pernapasan antara lain, adalah Lama kerja, Masa kerja, Penggunaan APD (Masker), Sikap, Lingkungan tempat kerja, Kadar debu, pengetahuan, Pengawasan, Kebiasaan merokok yang dapat dilihat di dalam kerangka teori sebagai berikut:



Gambar 2.1 Kerangka Teori

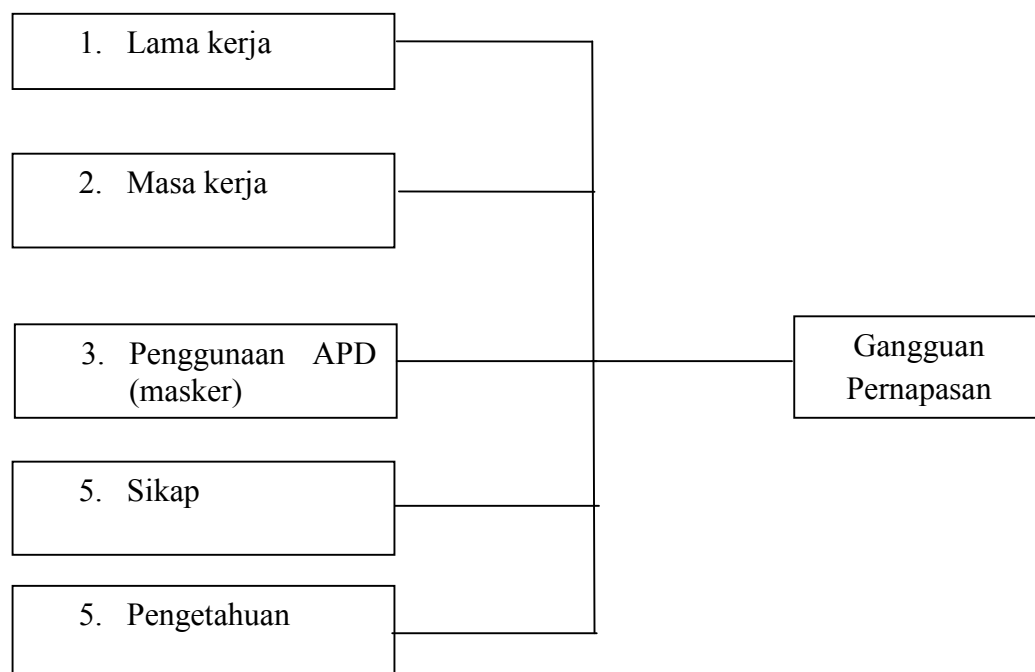
Sumber: Suma'mur (2009), Khumaida (2009)

## 2.7 Kerangka konsep

Berdasarkan kerangka teori tersebut maka kerangka konsep peneliti ini disebabkan oleh beberapa faktor namun tidak semua faktor yang akan diteliti, karena keterbatasan waktu, biaya, dan kemampuan peneliti, adapun faktor yang diteliti antara lain lama kerja, masa kerja, penggunaan APD (masker), sikap pengetahuan, berdasarkan kerangka teori tersebut untuk memudahkan pemahaman peneliti maka penulis menuliskan dalam bentuk kerangka konsep penelitian sebagai berikut.

### *Variabel Independen*

### *Variabel Dependen*



Gambar 2.2. Kerangka Konsep



## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Jenis dan Rancangan Penelitian**

Jenis penelitian ini adalah jenis penelitian survey yang bersifat analitik dengan pendekatan *Cross Sectional survey*, dimana variabel bebas dan terikat diteliti pada saat yang bersamaan saat penelitian dilakukan (Notoatmodjo, 2010), penelitian ini yang bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan gangguan pernapasan pada pekerja kilang kayu di Kecamatan Pante Ceureumen Kabupaten Aceh Barat.

#### **3.2 Lokasi Penelitian dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di Kecamatan Pante Ceureumen pada pekerja kilang kayu dilakukan pada tanggal 04- 20 September 2016.

#### **3.3 Populasi dan Sampel**

##### **3.3.1 Populasi**

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pekerja di 3 kilang kayu dan sebanyak 31 orang pekerja tetap yang ada di Kecamatan Pante Ceureumen.

##### **3.3.2 Sampel**

Menurut Notoatmodjo, (2005) cara pengambilan sampel pada penelitian ini adalah secara metode *total sampling* yaitu pengambilan sampel dilakukan dengan cara keseluruhan yaitu seluruh populasi sekaligus menjadi sampel dalam penelitian ini sehingga jumlah sampel adalah sebanyak 31 orang, kilang kayu CV Kupula baru sebanyak 11 responden, kilang kayu CV Mata ie paya sebanyak 10 responden, kilang kayu CV Pante kaca sebanyak 10 responden

### 3.4 Metode Pengolahan Data

Setelah data dikumpulkan melakukan pengolahan data dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. *Editing* (memeriksa), yaitu data yang telah didapatkan diedit untuk mengecek ulang atau mengoreksi untuk mengetahui kebenaran.
2. *Coding*, dimana data yang telah didapat dari hasil penelitian dikumpul dan diberi kode.
3. *Transferring* data, Data yang telah dikode dimasukkan dalam komputer kemudian data tersebut diolah dengan program komputer.
4. *Tabulating* data, data yang telah dikoreksi kemudian dikelompokkan dalam bentuk tabel.

### 3.5 Jenis dan Sumber Data

#### 1. Data Primer

Data yang diperoleh dari peninjauan langsung lapangan melalui wawancara dan observasi dengan menggunakan kuisisioner yang telah disusun sebelumnya.

#### 2. Data Sekunder

Data yang diperoleh dari pemilik kilang kayu yang ada di Kecamatan Pante Ceureumen.

**Table 3.1 Definisi Operasional**

<b>Variabel Bebas (<i>Independen</i>)</b>						
<b>No</b>	<b>Variabel</b>	<b>Definisi</b>	<b>Cara Ukur</b>	<b>Alat Ukur</b>	<b>Hasir Ukur</b>	<b>Skala Ukur</b>
1.	Lama kerja	Waktu kerja per hari yang dilakukan oleh pekerja kilang kayu dan perabot kayu	Wawancara	Keusioner	1.memenuhi syarat 2.tidak memenuhi syarat	Ordinal
2.	Masa kerja	Jangka waktu pekerja kilang kayu dan perabot kayu yang di hitung pada saat mulai bekerja sampai penelitian dilakukan	Wawancara	Kuesioner	1. Baru 2. Lama	Ordinal
3.	Penggunaan APD (Masker)	Kebiasaan menggunakan masker pelindung diri dari debu kayu	Wawancara	Kuesioner	1.menggunakan 2.tidak menggunakan	Ordinal
4.	Sikap	Reaksi atau respon pekerja kilang kayu dan perabot kayu terhadap debu kayu di lingkungan kerja.	Wawancara	Kuesioner	1. positif 2. negatif	Ordinal

5.	Pengetahuan	Pemahaman yang dimiliki oleh pekerja kilang kayu tentang dampak debu kayu bagi kesehatan	Wawancara	Kuesioner	1.Baik 2.Kurang Baik	Ordinal
----	-------------	--	-----------	-----------	-------------------------	---------

#### Variabel Terikat (*Dependen*)

No	Variabel	Definisi	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasir Ukur	Skala Ukur
1.	Gangguan pernapasan	Faktor faktor yang berhubungan dengan gangguan pernapasan pada pekerja kilang kayu	Wawancara	Kuesione r	1. Ada 2. Tidak Ada	Ordinal

### 3.6 Aspek Pengukuran Variabel

Aspek pengukuran yang digunakan dalam pengukuran variabel dalam penelitian ini adalah melihat nilai tengah dari hasil jawaban kuisisioner (Ghozali, 2011).

#### 1. Lama kerja

Memenuhi syarat : jika lama bekerja  $\leq 8$  jam/ hari

Tidak memenuhi syarat : jika lama bekerja  $> 8$  jam/ hari

#### 2. Masa kerja

Baru : bila masa kerja jika  $\leq 3$  tahun

Lama : bila masa kerja jika  $> 3$  tahun

#### 3. Penggunaan APD (Masker)

Menggunakan : jika responden menggunakan APD (Masker)

Tidak menggunakan : jika responden tidak menggunakan APD(Masker)

4. Sikap
  - Positif : jika responden mendapat skor nilai  $> 3$
  - Negatif : jika responden mendapat skor nilai  $\leq 3$
5. Pengetahuan
  - Baik : jika responden mendapat skor  $> 5$
  - Kurang baik : jika responden mendapat skor nilai  $\leq 5$
6. Gangguan pernapasan
  - Ada : Jika responden mendapat skor  $< 2$
  - Tidak Ada : jika responden mendapat skor  $\geq 2$

### **3.7 Teknik Analisis Data**

#### **3.7.1 Analisis Univariat**

Analisis Univariat dilakukan untuk mendapat data tentang distribusi frekuensi dari masing-masing variabel, kemudian data ini di sajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi.

#### **3.7.2 Analisis Bivariat**

Analisis ini digunakan untuk mengetahui hipotesis dengan menentukan hubungan antara variabel independen (variabel bebas) dengan variabel dependen (variabel terikat) dengan menggunakan uji statistik *Chi-square* ( $X^2$ ) (Budiarto, 2006).

Kemudian untuk mengamati derajat hubungan antara variabel tersebut akan di hitung nilai *odd ratio* (OR). Bila tabel 2 x 2, dan dijumpai nilai *expected* (harapan) kurang dari 5, maka yang digunakan adalah "*Fisher's Exact Test*"

Analisis data dilakukan dengan menggunakan bantuan komputer untuk membuktikan yaitu dengan ketentuan  $p \text{ value} < 0,05$  ( $H_0$  ditolak) sehingga disimpulkan ada hubungan yang bermakna.

Dalam melakukan uji *Chi-Square* ada syarat-syarat yang harus dipenuhi:

1. Bila  $2 \times 2$  dijumpai nilai *expected* (harapan) kurang dari 5, maka yang digunakan adalah *fisher`s test*
2. Bila  $2 \times 2$  dan nilai  $E > 5$ , maka uji yang dipakai sebaliknya *Contiuty Corection*,
3. Bila tabel lebih dari  $2 \times 2$  misalnya  $2 \times 3$ ,  $3 \times 3$  dan seterusnya, maka digunakan uji *pearson Chi-square*
4. *Confidence interval* menggunakan persentase, maka yang digunakan antara 1-100 %. *Confidence interval* sering menggunakan Confidence level (tingkat kepercayaan ) 95% tapi dapat juga menggunakan 90%, 99 %, 99,9 % atau berapapun Confidence level untuk populasi yang tidak diketahui.

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **4.1 Gambaran Umum**

Kecamatan Pante Ceureumen merupakan salah satu kecamatan yang ada di Kabupaten Aceh Barat. Pusat kota kecamatan berjarak  $\pm$  43 km dari ibu kota kabupaten. Kecamatan Pante Ceureumen merupakan kecamatan pemekaran dari kecamatan Kaway XVI sejak tahun 2000 sampai sekarang. Kecamatan Pante Ceureumen terbagi menjadi empat pemukiman, yaitu pemukiman Lango, Manjeng, Menuang Kinco, dan pemukiman Babah Krueng Teklep.

Kecamatan Pante Ceureumen terletak antara 04°18'30" - 04°38'40" Lintang Utara dan 96°10'30" - 96°28'30" Bujur Timur dengan luas 490,25 Km<sup>2</sup>. Kecamatan ini berbatasan langsung dengan kecamatan Sungai Mas, Kaway XVI, Pantan Reu dan Kabupaten Nagan Raya.

Secara administrasi terdapat 25 desa dalam kecamatan ini. Menurut topografi wilayahnya, 72% diantaranya berada di lembah/daerah aliran sungai dan 28% berada di dataran. Dan masih terdapat satu desa yang terdapat di tengah pegunungan.

##### **4.1.1 Letak Geografis**

- Sebelah Utara : Kecamatan Sungai Mas
- Sebelah Selatan : Kecamatan Kaway XVI
- Sebelah Barat : Kecamatan Pantan Reu
- Sebelah Timur : Kabupaten Nagan Raya

## 4.2 Gambaran tempat penelitian

Pada periode 1991-2000, berkembangnya produksi Kilang kayu 50 % yang berada di kecamatan pante ceureumen. Dengan menjamin keberadaan dan kelestarian hutan alam departemen kehutanan telah mengambil beberapa kebijakan yaitu mengurangi peran hutan alam sebagai pemasok kayu untuk industri perकayuan. meskipun fakta membuktikan bahwa industri pengolahan kayu belum juga mampu memberikan kontribusi yang proporsional terhadap penerimaan negara jika dibandingkan dengan kerusakan yang ditimbulkan. saat ini hanya 9 industri kilang kayu yang baru didirikan dan hanya 5 industri yang baru mendapatkan izin usaha. 3 diantaranya adalah kilang kayu, dan 2 adalah perabot kayu

**Tabel 4.1 Lokasi Industri Kilang Kayu Dan Perabot Kayu Di Kecamatan Pante Ceureumen**

No	Desa	Jumlah unit industri	Keterangan
1	Pulou Teungou	1	Memiliki izin
2	Pante Ceureumen	2	Memiliki izin
3	Manjeng	2	Memiliki izin
4	Seumantok	1	-
5	Babah krung teklep	2	-
<b>Total</b>		<b>8 unit industri</b>	

*Sumber: Kantor Kecamatan Pante Ceureumen, 2016*

**Table 4.2 Distribusi Pekerja Kilang Kayu Berdasarkan Pendidikan Di Kecamatan Pante Ceureumen**

No	Pendidikan	Jumlah
1	SD	19
2	SMP	9
3	SMA	3
<b>Total</b>		<b>31</b>

*Sumber: Data Primer (Diolah Tahun 2016)*



**Table 4.3 Distribusi Pekerja Kilang Kayu Berdasarkan usia Di Kecamatan Pante Ceureumen**

No	Golongan Usia	Katagori umur	Jumlah
1	Remaja	20-25	4
2	Dewasa	26-45	27
<b>Total</b>			<b>31</b>

*Sumber: Data Primer (Diolah Tahun 2016)*

**Table 4.4 Bagian Tahapan pekerjaan di Kilang Kayu Kecamatan Pante Ceureumen**

No	Bagian Tahapan pekerjaan
1	Menggergaji/ memotong
2	Penghalusan
3	Pendempulan
4	Pengrakitan
5	Pengkilapan
6	Pengecatan
7	Finishing

### 4.3. Hasil penelitian

#### 4.3.1 karakteristik responden

##### 1. Umur

Hasil perhitungan frekuensi dan persentase dari variabel hipertensi dapat dilihat pada tabel 4.5 berikut dibawah ini:

**Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Umur**

No	Usia responden	(f)	(%)
1	Remaja	4	12,9
2	Dewasa	27	87,1
	Total	31	100

*Sumber: data primer 2016*

Berdasarkan tabel 4.5 Dari 31 responden pekerja tetap kilang kayu diketahui bahwa responden yang Usia Dewasa sebanyak 27 responden (87,1%), dan yang memiliki Usia Remaja sebanyak 4 responden (12,9%).

##### 2. Pendidikan

Hasil perhitungan frekuensi dan persentase berdasarkan Pendidikan responden dapat dilihat pada tabel 4.6 berikut dibawah ini:

**Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Pendidikan**

No	Pendidikan responden	(f)	(%)
1	SD	19	61.3
2	SMP	9	29.0
3	SMA	3	9.7
	Total	31	100.0

*Sumber: data primer 2016*

Berdasarkan tabel 4.6 Dari 31 responden pekerja tetap kilang kayu diketahui bahwa responden yang pendidikan SD sebanyak 19 responden (61,3 %), dan yang pendidikan SMA sebanyak 3 responden (9,7%).

### 4.3.2 Analisis Univariat

#### 1. Gangguan pernapasan

Hasil perhitungan frekuensi dan persentase dari variabel gangguan pernapasan dapat dilihat pada tabel 4.7 berikut dibawah ini:

**Tabel 4.7 Distribusi Frekuensi Responden berdasarkan gangguan pernapasan pada pekerja kilang kayu kecamatan pante ceureumen Kabupaten Aceh Barat**

No	Gangguan pernapasan	(f)	(%)
1	Ada gangguan	18	58,1
2	Tidak ada gangguan	13	49,1
	Total	31	100.0

*Sumber: data primer 2016*

Berdasarkan tabel 4.7 Dari 31 responden pekerja tetap kilang kayu diketahui bahwa responden yang mengalami gangguan pernapasan sebanyak 18 responden (58,1 %), dan yang tidak mengalami gangguan pernapasan sebanyak 13 responden (49,1 %)

#### 2. Faktor Lama kerja

Hasil perhitungan frekuensi dan persentase berdasarkan variabel Lama Kerja dapat dilihat pada tabel 4.8 berikut dibawah ini:

**Tabel 4.8 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Lama Kerja Dengan gangguan pernapasan pada pekerja kilang kayu di kecamatan pante ceureumen kabupaten aceh barat.**

No	Lama kerja	(f)	(%)
1	Memenuhi syarat	13	41.9
2	Tidak memenuhi syarat	18	58.1
	Total	31	100.0

*Sumber: data primer 2016*

Berdasarkan tabel 4.8 Dari 31 responden pekerja tetap kilang kayu diketahui bahwa responden yang lama kerja tidak memenuhi syarat sebanyak 18

responden (58.1 %), dan yang lama kerja memenuhi syarat sebanyak 13 responden (41.9 %).

### 3. Faktor Masa kerja

Hasil perhitungan frekuensi dan persentase dari variabel Masa Kerja dapat dilihat pada tabel 4.9 berikut dibawah ini:

**Tabel 4.9 Distribusi frekuensi Responden Berdasarkan Masa Kerja Dengan Gangguan Pernapasan Pada Pekerja Kilang Kayu Di Kecamatan Pante Ceureumen Kabupaten Aceh Barat.**

No	Masa kerja	(f)	(%)
1	Lama	20	64.5
2	Baru	11	35.5
	Total	31	100.0

*Sumber: data primer 2016*

Berdasarkan tabel 4.9 Dari 31 responden pekerja tetap kilang kayu diketahui bahwa responden dengan masa kerja lama sebanyak 20 responden (64.5%), dan yang masa kerja baru sebanyak 11 responden (35,5 %).

### 4. Faktor Penggunaan APD (Masker)

Hasil perhitungan frekuensi dan persentase dari variabel Penggunaan Masker dapat dilihat pada tabel 4.10 berikut dibawah ini:

**Tabel 4.10 Distribusi frekuensi Responden Berdasarkan Penggunaan APD (Masker) Dengan Gangguan Pernapasan Pada Pekerja Kilang Kayu Di Kecamatan Pante Ceureumen Kabupaten Aceh Barat.**

No	Penggunaan masker	(f)	(%)
1	Menggunakan	9	29.0
2	Tidak Menggunakan	22	71.0
	Total	31	100.0

*Sumber: data primer 2016*

Berdasarkan tabel 4.10 Dari 31 responden pekerja tetap kilang kayu diketahui bahwa responden yang tidak menggunakan masker sebanyak 22

responden (71.0 %), dan yang menggunakan masker sebanyak 9 responden (29.0 %).

## 5. Faktor Sikap

Hasil perhitungan frekuensi dan persentase dari variabel sikap dapat dilihat pada tabel 4.11 berikut dibawah ini:

**Tabel 4.11 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Sikap Dengan Gangguan Pernapasan Pada Pekerja Kilang Kayu Di Kecamatan Pante Ceureumen Kabupaten Aceh Barat.**

No	Sikap	(f)	(%)
1	Positif	16	51.6
2	Negatif	15	48.4
	Total	31	100.0

*Sumber: data primer 2016*

Berdasarkan tabel 4.11 Dari 31 responden pekerja tetap kilang kayu diketahui bahwa responden yang memiliki sikap negatif sebanyak 15 responden (48.4 %), dan yang memiliki sikap positif sebanyak 16 responden (51.6 %).

## 6. Faktor Pengetahuan

Hasil perhitungan frekuensi dan persentase dari variabel pengetahuan dapat dilihat pada tabel 4.12 berikut dibawah ini:

**Tabel 4.12 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Pengetahuan Dengan Gangguan Pernapasan Pada Pekerja Kilang Kayu Di Kecamatan Pante Ceureumen Kabupaten Aceh Barat.**

No	Pengetahuan	(f)	(%)
1	Baik	13	41.9
2	Kurang baik	18	58.1
	Total	31	100

*Sumber: data primer 2016*

Berdasarkan tabel 4.12 Dari 31 responden pekerja tetap kilang kayu diketahui bahwa responden yang memiliki pengetahuan kurang baik sebanyak 18

responden (58.1 %), dan yang memiliki pengetahuan baik sebanyak 13 responden (41.9 %).

### 4.3.3 Analisis Bivariat

Analisis bivariat untuk mengetahui hubungan variabel independen dan dependen. Pengujian ini menggunakan uji *chi-square*. Dimana ada hubungan yang bermakna secara statistik jika diperoleh nilai  $P_{value} < 0,05$ .

#### 1. Hubungan Faktor Lama Kerja Dengan Gangguan Pernapasan

**Tabel 4.13 Hubungan Faktor Lama Kerja Dengan Gangguan Pernapasan pada pekerja kilang kayu di kecamatan pante ceureumen, Kabupaten Aceh Barat.**

Lama Kerja	Gangguan Pernapasan Total						RP	
	Ada		Tidak ada		f	%	CI 95%	
	f	%	f	%			Lower	Upper
Memenuhi Syarat	4	30,8	9	62,9	13	100	2,528	
Tidak Memenuhi Syarat	14	77,8	4	22,2	18	100	1,078	5,926

Sumber : Data Primer (diolah) Tahun 2016

Berdasarkan tabel 4.13 diketahui bahwa pekerja dengan lama kerja memenuhi syarat lebih banyak yang tidak mengalami gangguan pernapasan sebanyak 9 responden (62,9 %) dibandingkan pekerja dengan lama kerja tidak memenuhi syarat.

Sedangkan pekerja dengan lama kerja tidak memenuhi syarat lebih banyak yang mengalami gangguan pernapasan sebanyak 14 responden (30,8 %) dibandingkan pekerja dengan lama kerja memenuhi syarat.

Berdasarkan hasil uji *chi square* didapat nilai  $P_{value} = 0,025$  dan ini lebih kecil dari  $\alpha = 0,05$  ( $P_{value} = 0,025 < \alpha = 0,05$ ) sehingga diuraikan terdapat hubungan yang signifikan antara faktor lama kerja dengan terjadinya gangguan pernapasan pada kilang kayu kecamatan pante ceureumen.

Pada variabel lama kerja diperoleh RP 2,528 pada *confidence interval* nilai *lower* diperoleh 1,078 dan nilai *upper* 5,926 dapat disimpulkan bahwa responden yang lama kerja tidak memenuhi syarat akan berpeluang sebanyak 2,528 kali untuk mengalami gangguan pernapasan di bandingkan responden yang lama kerja memenuhi syarat.

#### 2. Hubungan Faktor Masa Kerja Dengan Gangguan Pernapasan

**Tabel 4.14 Hubungan Faktor Masa Kerja Dengan Gangguan Pernapasan pada pekerja kilang kayu di kecamatan pante ceureumen, Kabupaten Aceh Barat.**

Masa Kerja	Gangguan Pernapasan Total				p(value)	RP	
	Ada		Tidak ada			CI 95%	

	f	%	f	%	f	%	Lower	Upper
Baru	3	27,3	8	72,7	11	100	2,750	
Lama	15	75	5	25	20	100	1,014	7,458

Sumber : Data Primer (diolah) Tahun 2016

Berdasarkan tabel 4.14 diketahui bahwa pekerja dengan masa kerja baru lebih banyak yang tidak mengalami gangguan pernapasan sebanyak 8 responden (72,7%) dibandingkan pekerja dengan masa kerja lama

Sedangkan pekerja dengan masa kerja lama lebih banyak yang mengalami gangguan pernapasan sebanyak 15 responden (75 %) dibandingkan pekerja dengan masa kerja baru

Berdasarkan hasil uji *chi square* didapat nilai  $P_{value} = 0,021$  dan ini lebih kecil dari  $\alpha = 0,05$  ( $P_{value} = 0,021 < \alpha = 0,05$ ) sehingga diuraikan terdapat hubungan yang signifikan antara faktor Masa kerja dengan terjadinya gangguan pernapasan pada kilang kayu kecamatan pante ceureumen.

Pada variabel lama kerja diperoleh RP 2,750 pada *confidence interval* nilai *lower* diperoleh 1,014 dan nilai *upper* 7,458 dapat disimpulkan bahwa responden yang masa kerja lama akan berpeluang sebanyak 2,750 kali untuk mengalami gangguan pernapasan di bandingkan responden yang lama kerja baru.

### 3. Hubungan Faktor Penggunaan APD (Masker) Dengan Gangguan Pernapasan

**Tabel 4.15 Hubungan Faktor Penggunaan APD (Masker) Dengan Gangguan Pernapasan pada pekerja kilang kayu di kecamatan pante ceureumen, Kabupaten Aceh Barat.**

Penggunaan Masker	Gangguan Pernapasan				Total		p(value)	RP	
	Ada		Tidak ada		f	%		Lower	Upper
	f	%	f	%	f	%			
Menggunakan	2	22,2	7	77,8	9	100	0,029	3,273	
Tidak menggunakan	16	72,7	6	27,3	22	100		0,939	11,409

Sumber : Data Primer (diolah) Tahun 2016

Berdasarkan tabel 4.15 diketahui bahwa pekerja yang menggunakan masker lebih banyak yang tidak mengalami gangguan pernapasan sebanyak 7 responden (77,8 %) dibandingkan pekerja dengan yang tidak menggunakan masker.

Sedangkan pekerja yang tidak menggunakan masker lebih banyak yang mengalami gangguan pernapasan sebanyak 16 responden (72,7 %) dibandingkan pekerja dengan yang menggunakan masker.

Berdasarkan hasil uji *chi square* didapat nilai  $P_{value} = 0,029$  dan ini lebih kecil dari  $\alpha = 0,05$  ( $P_{value} = 0,029 < \alpha = 0,05$ ) sehingga diuraikan terdapat hubungan yang signifikan antara faktor penggunaan APD dengan terjadinya gangguan pernapasan pada kilang kayu kecamatan pante ceureumen.

Pada variabel penggunaan APD diperoleh RP 3,273 pada *confidence interval* nilai *lower* diperoleh 0,939 dan nilai *upper* 11,409 dapat disimpulkan bahwa responden yang tidak menggunakan APD akan berpeluang sebanyak 3,273 kali untuk mengalami gangguan pernapasan di bandingkan responden yang menggunakan APD

#### 4. Hubungan Faktor Sikap Dengan Gangguan Pernapasan

**Tabel 4.16 Hubungan Faktor Sikap Dengan Gangguan Pernapasan pada pekerja kilang kayu di kecamatan pante ceureumen, Kabupaten Aceh Barat.**

Sikap	Gangguan Pernapasan				Total		p(value)	RP	
	Ada		Tidak ada		f	%		CI 95%	
	f	%	f	%				Lower	Upper
Positif	10	62,5	6	37,5	16	100	0,879	0,853	
Negatif	8	53,3	7	46,7	15	100		0,465 1,565	

Sumber : Data Primer (diolah) Tahun 2016

Berdasarkan tabel 4.16 diketahui bahwa pekerja dengan sikap positif lebih banyak yang mengalami gangguan pernapasan sebanyak 10 responden (62,5%) dibandingkan pekerja dengan sikap negatif

Sedangkan pekerja dengan sikap negatif lebih banyak yang mengalami gangguan pernapasan sebanyak 8 responden (53,3%) dibandingkan pekerja dengan sikap positif.

Berdasarkan hasil uji *chi square* didapat nilai  $P_{value} = 0,879$  dan ini lebih kecil dari  $\alpha = 0,05$  ( $P_{value} = 0,879 > \alpha = 0,05$ ) sehingga diuraikan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara faktor sikap dengan terjadinya gangguan pernapasan pada kilang kayu kecamatan pante ceureumen.

Pada variabel Sikap diperoleh RP 0,853 pada *confidence interval* nilai *lower* diperoleh 0,465 dan nilai *upper* 1,565 dapat disimpulkan bahwa responden yang sikap negatif akan berpeluang sebanyak 0,853 kali untuk mengalami gangguan pernapasan di bandingkan responden yang sikap positif.

#### 5. Hubungan Faktor Pengetahuan Dengan Gangguan Pernapasan

**Tabel 4.17 Hubungan Faktor Pengetahuan Dengan Gangguan Pernapasan pada pekerja kilang kayu di kecamatan pante ceureumen, Kabupaten Aceh Barat.**

Pengetahuan	Gangguan Pernapasan				Total		p(value)	RP	
	Ada		Tidak ada		f	%		CI 95%	
	f	%	f	%				Lower	Upper
Baik	4	30,8	9	62,9	13	100	0,025	2,528	
Kurang baik	14	77,8	4	22,2	18	100		1,078 5,926	

Sumber : Data Primer (diolah) Tahun 2016

Berdasarkan tabel 4.13 diketahui bahwa pekerja dengan pengetahuan baik lebih banyak yang tidak mengalami gangguan pernapasan sebanyak 9 responden (62,9%) dibandingkan pekerja dengan pengetahuan kurang baik.

Sedangkan pekerja dengan pengetahuan kurang baik lebih banyak yang mengalami gangguan pernapasan sebanyak 14 responden (77,8%) dibandingkan pekerja dengan pengetahuan baik.

Berdasarkan hasil uji *chi square* didapat nilai  $P_{value} = 0,025$  dan ini lebih kecil dari  $\alpha = 0,05$  ( $P_{value} = 0,025 < \alpha = 0,05$ ) sehingga diuraikan terdapat



hubungan yang signifikan antara faktor Pengetahuan dengan terjadinya gangguan pernapasan pada kilang kayu kecamatan pante ceureumen.

Pada variabel pengetahuan diperoleh RP 2,528 pada *confidence interval* nilai *lower* diperoleh 1,078 dan nilai *upper* 5,926 dapat disimpulkan bahwa responden dengan pengetahuan kurang akan berpeluang sebanyak 2,528 kali untuk mengalami gangguan pernapasan di bandingkan responden dengan pengetahuan baik

#### 4.4 Pembahasan

Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui Faktor-faktor yang berhubungan dengan gangguan pernapasan pada pekerja kilang kayu di Kabupaten Aceh Barat. Variabel yang diteliti dalam penelitian ini adalah variabel dependen yaitu variabel lama kerja, masa kerja, penggunaan masker, sikap dan pengetahuan dengan variabel Independen yaitu dengan gangguan pernapasan.

##### 4.4.2 Hubungan Lama kerja Dengan Gangguan Pernapasan.

Berdasarkan hasil uji *chi square* didapat nilai  $P_{value} = 0,025$  dan ini lebih kecil dari  $\alpha = 0,05$  ( $P_{value} = 0,025 < \alpha = 0,05$ ) sehingga diuraikan terdapat hubungan yang signifikan antara faktor lama kerja dengan terjadinya gangguan pernapasan pada kilang kayu kecamatan pante ceureumen.

Berdasarkan pengamatan peneliti dilapangan peneliti menemukan bahwa responden yang memiliki intesitas lama kerja  $\leq 8$  jam/ hari dapat meningkatkan resiko terkena gangguan pernafasan. Sedangkan responden yang memiliki intesitas lama kerja  $> 8$  jam/ hari tidak mengalami gangguan pernapasan.

Peneliti mengamati karna frekwensi kerja yang menggunakan waktu malam dan hal ini sangat mempengaruhi kondisi fisik para pekerja dan ini efek yang sangat tidak baik bagi kapasitas pernapasan pekerja. Selain itu para pekerja juga tidak memperhatikan waktu kerja mereka, ini di sebabkan faktor upah yang diberikan apabila dalam sehari bisa melakukan pekerjaan yang memproduksi lebih dari target yang diharapkan.

Peneliti pun menemukan fakta dilapangan rata-rata pekerja bekerja lebih dari 8 jam/hari dalam satu minggu dengan waktu lembur yang tidak menentu, ini sangat berbanding terbalik dengan UU Ketenagakerjaan no. 13 tahun 2003 pasal 77 ayat 2 yang menyatakan seharusnya pekerja bekerja 7 jam per hari untuk 6 hari kerja dalam satu minggu dan 8 jam/hari untuk 5 hari kerja dalam satu minggu dan waktu lembur nya 14 jam dalam satu minggu.

Peneliti berasumsi bahwa semakin lama pekerja terpapar oleh paparan maka semakin memperbesar resiko terjadinya gangguan fungsi paru. lama kerja mengakibatkan berbedanya intesitas pajanan dan banyaknya debu yang terhirup oleh pekerja sehingga pekerja cukup lama terlibat dalam aktivitas pekerjaannya.

Lama kerja merupakan waktu seseorang berada di tempat kerja dan melakukan pekerjaannya dalam satu hari kerja.

Hasil penelitian ini di dukung oleh penelitian Miftakhurizka (2014) dengan penelitian hubungan lama paparan debu kayu dan kedisiplinan pemakaian masker dengan kejadian gangguan pernapasan pada pekerja mebel UD. MITA Furniture Kecamatan Kalinyamatan Jepara didapat bahwa terhadap hubungan

yang signifikan antara lama kerja terhadap gangguan pernapasan pada pekerja mebel dengan nilai  $p\text{ value}=0,02$ .

#### 4.4.3 Hubungan Masa kerja Dengan Gangguan Pernapasan.

Berdasarkan hasil uji *chi square* didapat nilai  $P_{value} = 0,021$  dan ini lebih kecil dari  $\alpha = 0,05$  ( $P_{value} = 0,021 < \alpha = 0,05$ ) sehingga diuraikan terdapat hubungan yang signifikan antara faktor masa kerja dengan terjadinya gangguan pernapasan pada kilang kayu kecamatan pante ceureumen.

Berdasarkan pengamatan peneliti dilapangan peneliti menemukan bahwa responden yang mempunyai masa kerja lebih lama yaitu  $> 3$  tahun akan lebih berisiko mengalami gangguan pernapasan. dan. Sedangkan responden yang mempunyai masa kerja lebih lama yaitu  $\leq 3$  tahun akan lebih kecil berisiko mengalami gangguan pernapasan.

Peneliti mengamati kasus dilapangan masa kerja para pekerja rata-rata  $> 7$  tahun. Ini sejalan dengan teori Handoko (2007) yang menyatakan bahwa pekerja yang masa kerjanya  $> 3$  tahun sudah berisiko terkena gangguan pernapasan. Ini juga sangat berpengaruh terhadap gangguan pernapasan dikarenakan intensitas pekerja yang setiap hari mereka berhadapan langsung dengan paparan debu kayu di lingkungan kerja yang nantinya dalam waktu lama akan menimbulkan efek penyakit bagi pernapasan pekerja.

Peneliti berasumsi bahwa pekerja yang mempunyai masa kerja  $> 7$  tahun akan lebih berisiko besar terhadap gangguan pernapasan. Sedangkan pekerja yang masa kerja  $< 7$  tahun tidak terlalu berisiko terhadap gangguan pernapasan. Masa kerja mempunyai kecenderungan sebagai salah satu faktor resiko terjadinya penurunan kapasitas paru pada industri yang berdebu. Semakin lama masa kerja seseorang maka semakin besar kemungkinan untuk terpapar debu. Suma'mur (2009) menyatakan bahwa salah satu variabel potensial yang dapat menimbulkan gangguan fungsi paru adalah lamanya seseorang terpapar polutan debu.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Meta suryani (2005) dengan penelitian analisis faktor resiko paparan debu kayu terhadap gangguan pernapasan pada pekerja industri pengolahan kayu PT. Surya Sindoro Sumbing Wood Industry Winosobo menyatakan ada hubungan yang signifikan masa kerja dengan gangguan pernapasan berdasarkan uji *chi square*  $p\text{ value } 0,011 < 0,05$ .

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Amalia isnaini (2015) dengan penelitian hubungan masa paparan debu dan kebiasaan merokok dengan fungsi paru pada pekerja Mebel Antik Lho di Jepara. Berdasarkan uji *chi square*  $p= 0,000 < \alpha = 0,05$ .

#### 4.4.4 Hubungan Penggunaan masker dengan gangguan pernapasan

Berdasarkan hasil uji *chi square* didapat nilai  $P_{value} = 0,029$  dan ini lebih kecil dari  $\alpha = 0,05$  ( $P_{value} = 0,029 < \alpha = 0,05$ ) sehingga diuraikan terdapat hubungan yang signifikan antara faktor penggunaan APD dengan terjadinya gangguan pernapasan pada kilang kayu kecamatan pante ceureumen.

Berdasarkan pengamatan peneliti dilapangan peneliti menemukan bahwa responden yang menggunakan masker atau pernafasan. lebih kecil beresiko untuk terkena gangguan pernafasan. Sedangkan responden yang yang tidak menggunakan masker atau APD lebih besar beresiko untuk terkena gangguan pernafasan.

Peneliti mengamati di lapangan bahwa hampir semua pekerja kilang kayu mempunyai kebiasaan merokok dan ini menjadi faktor para pekerja tidak

menggunakan alat pelindung diri (masker) dalam bekerja karna merasa ketidaknyamanan dalam bekerja.

Peneliti berasumsi bahwa jika dalam bekerja mereka tidak menggunakan alat pelindung diri (masker) ini akan berdampak pada kesehatan mereka sehingga menimbulkan masalah gangguan pernapasan. Hal ini sesuai dengan fakta di lapangan peneliti menemukan kasus 22 orang dengan berbagai penyakit gangguan perapasan. Sejalan dengan teori Khumaidah (2009) yang menyatakan apabila pekerja yang menggunakan masker akan melindungi diri dari kemungkinan terjadinya gangguan pernapasan akibat terpapar udara yang kadar debunya tinggi.

Penggunaan Alat pelindung diri secara sederhana adalah seperangkat alat yang digunakan pekerja untuk melindungi sebagian atau seluruh tubuh pekerja dari adanya potensi bahaya atau kecelakaan kerja. Pekerja yang aktivitas pekerjaannya banyak terpapar oleh partikel debu memerlukan APD untuk mereduksi jumlah partikel yang kemungkinan terhirup. selain jumlah paparan, ukuran partikel yang kemungkinan lolos dari masker menjadi kecil. Budiono (2007)

Hal ini di dukung oleh penelitian Herlita laga (2013) dengan judul penelitian faktor yang berhubungan dengan gangguan pernapasan tenaga kerja di kawasan Industri Mebel Antang Makassar didapat bahwa ada hubungan yang signifikan antara penggunaan masker dengan gangguan pernapasan dengan nilai  $p\text{ value} = 0,001 < 0,05$

Pekerja yang tidak menggunakan masker yang standar dan secara statistik beresiko untuk mengalami 15 kali lebih besar jika dibandingkan dengan pekerja yang menggunakan masker.

Dan juga pada penelitian Khumaidah (2009) dengan judul analisis faktor-faktor yang berhubungan dengan gangguan pernapasan pada pekerja mebel PT. Kota Jati Furnindo Desa Suwawal Kecamatan Milonggo Kabupaten Jepara ia menyatakan bahwa ada hubungan antara penggunaan APD pekerja dengan gangguan pernapasan dimana nilai  $p\text{ value} = 0,002 < 0,05$ .

#### **4.4.5 Hubungan Sikap dengan gangguan pernapasan**

Berdasarkan hasil uji *chi square* didapat nilai  $P_{\text{value}} = 0,879$  dan ini lebih besar dari  $\alpha = 0,05$  ( $P_{\text{value}} = 0,879 < \alpha = 0,05$ ) sehingga diuraikan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara faktor sikap dengan terjadinya gangguan pernapasan pada kilang kayu kecamatan pante ceureumen.

Sikap didefinisikan adalah pernyataan evaluatif terhadap objek, orang atau peristiwa. Hal ini mencerminkan perasaan seseorang terhadap sesuatu

Berdasarkan pengamatan peneliti dilapangan peneliti menemukan bahwa responden yang memiliki sikap positif maka orang tersebut tidak rentan terkena gangguan pernafasan. Sedangkan responden yang memiliki negatif lebih rentan terkena gangguan pernafasan. hal ini didasari oleh sikap para pekerja yang tidak mematuhi peraturan yang telah dibuat oleh sebuah lembaga sehigga pekerja lebih rentan terkena resiko penyakit akibat kerja.

Peneliti berasumsi bahwa sikap negatif pekerja tidak berpengaruh yang signifikan terhadap gangguan pernapasan dikarenakan sikap para pekerja yang positif pun mengalami gangguan pernapasan.

Hasil penelitian ini di dukung oleh penelitian Sahli (2013) dengan penelitian hubungan perilaku penggunaan masker dengan gangguan pernapasan pada pekerja Mebel di Kelurahan Harapan Jaya Bandar Lampung menyatakan

tidak adanya hubungan antara sikap dengan gangguan pernapasan. berdasarkan uji chi square nilai  $p = 0,084 > 0,05$

#### 4.4.6 Hubungan Pengetahuan dengan gangguan pernapasan.

Berdasarkan hasil uji *chi square* didapat nilai  $P_{value} = 0,025$  dan ini lebih kecil dari  $\alpha = 0,05$  ( $P_{value} = 0,025 < \alpha = 0,05$ ) sehingga diuraikan terdapat hubungan yang signifikan antara faktor pengetahuan dengan terjadinya gangguan pernapasan pada kilang kayu kecamatan pante ceureumen.

Berdasarkan pengamatan peneliti dilapangan peneliti menemukan bahwa responden yang memiliki pengetahuan kurang baik maka lebih berisiko untuk mengalami gangguan pernafasan. Sedangkan responden yang memiliki pengetahuan baik maka terhindar untuk mengalami gangguan pernafasan.

Pengetahuan atau kognitif merupakan domain yang sangat penting dalam membentuk tindakan seseorang (*overt behavior*). Tanpa pengetahuan seseorang tidak mempunyai dasar untuk mengambil keputusan dan menentukan tindakan terhadap masalah yang dihadapi. Pengetahuan merupakan proses kognitif dari seseorang atau individu untuk memberikan arti terhadap lingkungan, sehingga masing-masing individu memberikan arti sendiri-sendiri terhadap stimuli yang diterima walaupun stimuli itu sama. Apabila perilaku melalui proses yang didasari pengetahuan, kesadaran, dan sikap yang positif maka perilaku tersebut akan bertahan lama (*long lasting*) daripada perilaku yang tidak didasari pengetahuan (Notoatmodjo, 2012).

Peneliti mengamati di lapangan bahwa pekerja di kilang kayu yang memiliki pengetahuan kurang baik banyak yang mengalami gangguan pernapasan. Hal ini dikarenakan kurangnya pengalaman dan pengamatan dari petugas kesehatan untuk memberikan sosialisasi tentang bahaya debu bagi pekerja yang akan berdampak pada kesehatannya. dan juga kurangnya perhatian dari dinas kesehatan setempat dalam memberikan penyuluhan.

Peneliti berasumsi bahwa pekerja dengan pengetahuan kurang baik akan lebih rentan terkena gangguan pernapasan akibat debu kayu. Sedangkan pekerja yang mempunyai pengetahuan baik akan lebih kecil kemungkinan untuk terkena gangguan pernapasan.

Salah satu penyebab terjadinya gangguan pernafasan. pada pekerja adalah kurangnya pengetahuan tentang pentingnya alat pelindung diri berupa masker dan kurangnya pendidikan kesehatan tentang manfaat APD, sehingga berdampak pada minimnya kesadaran pekerja dalam menggunakan masker. (suma'mur, 2009).

Hasil penelitian ini di dukung oleh penelitian Haryono (2013) yaitu pengaruh pendidikan kesehatan terhadap perilaku perubahan pengetahuan dan perilaku dalam penggunaan masker pada pekerja Furniture di Sukahardjo didapat bahwa terhadap hubungan yang signifikan antara pengetahuan dengan nilai  $p=0,000$ .

## **BAB V PENUTUP**

### **5.1 Kesimpulan**

1. Adanya hubungan yang signifikan antara faktor lama kerja dengan Gangguan pernapasan dengan nilai *p-value*  $0,025 < 0,05$
2. Adanya hubungan yang signifikan antara faktor masa kerja dengan Gangguan pernapasan *p-value*  $0,021 < 0,05$
3. Adanya hubungan yang signifikan antara faktor penggunaan APD dengan Gangguan pernapasan *p-value*  $0,029 < 0,05$
4. Adanya hubungan yang signifikan antara faktor Pengetahuan dengan Gangguan pernapasan *p-value*  $0,025 < 0,05$
5. Tidak Adanya hubungan yang signifikan antara faktor sikap dengan Gangguan pernapasan *p-value*  $0,879 > 0,05$

### **5.2 Saran**

1. Diharapkan kepada pekerja kilang kayu untuk memperhatikan tentang bahayanya terlalu lama bekerja yang terkena paparan debu kayu secara langsung, serta lebih menjaga kesehatan akibat resiko jika masa kerja seorang pekerja lebih dari 3 tahun. Selain itu juga dapat lebih memahami ilmu APD Sehingga menerapkan penggunaan masker dalam bekerja, agar dapat terhindar dari bahayanya debu kayu yang dapat mengalami gangguan pernapasan atau penyakit paru akibat kerja.
2. Diharapkan kepada Dinas Ketenagakerjaan memberikan standar kerja dan sosialisasi tentang pentingnya penggunaan APD bagi para pekerja kilang kayu.
3. Kepada pimpinan kilang kayu menerapkan peraturan pentingnya memakai alat pelindung diri pada saat bekerja dan apabila melanggar dikenakan sanksi

## DAFTAR PUSTAKA

- Anies, 2005. *Penyakit Akibat Kerja*. Jakarta: PT Gramedia
- Amalia isnaini, 2015. *Hubungan masa paparan debu dan kebiasaan merokok dengan fungsi paru pada pekerja mebel antik lhok jepara*.
- Alimudiarnis, 2014. *Data Nasional Penyakit Akibat Kerja Dalam Skripsi Sakdiah K, 2012*. STIKES Pekalongan
- Antaruddin, 2011. *Penyakit akibat kerja*. Tesis-S2 FK USU
- Budiono, dkk 2007. *Hiperkes dan Keselamatan kerja*. Semarang: Penerbit Universitas Diponegoro
- \_\_\_\_\_, 2008. *Hiperkes dan Keselamatan kerja*. Semarang: Penerbit Universitas Diponegoro
- BAPPENAS, 2007. *Perilaku Individu Dalam Membentuk Kualitas Kinerja Yang Baik dalam skripsi danang pryamboro 2008*. Semarang
- Budiarto, 2008. *Perilaku Individu Dalam Membentuk Kualitas Kinerja Yang Baik dalam skripsi danang pryamboro 2008*. Semarang
- Depkes RI, 2011. *Kesehatan Pekerja Kilang Kayu*. Jakarta
- Dinkes Kabupaten Aceh Barat, 2012. *Profil Dinkes Aceh Barat*. Aceh Barat.
- Firnandy, 2006. *Faktor Yang Berhubungan dengan Kemajuan dalam Bidang Industri*. Jakarta: universitas indosnesia
- Fahmi, 2012. *Data penyakit akibat kerja*. Semarang. Universitas diponegoro
- Ghozali, 2011. *Aplikasi analisis bivariat*. Semarang. Universitas diponegoro
- Harrianto, 2009. *Buku Ajar Kesehatan Kerja*. Jakarta. EGC
- Herlita laga. 2013. *faktor yang berhubungan dengan gangguan pernapasan tenaga kerja di kawasan industri mebel antang makassar* . Skripsi. Universitas indonesia

- Haryono. 2013. *pengaruh pendidikan kesehatan terhadap perubahan pengetahuan dan perilaku dalam penggunaan masker pada pekerja furniture di sukoharjo*. Skripsi. UMS Surakarta
- ILO, 2014. *Data penyakit saluran pernapasan akibat kerja*. Semarang. Universitas diponegoro
- Kemenkes RI, 2015. *Visi misi menuju Indonesia sehat*: Jakarta: Menkes
- \_\_\_\_\_, 2010. *Penyakit akibat kerja*: Jakarta: Menkes
- \_\_\_\_\_. 2007. *Program indonesia sehat*. Jakarta:EGC
- \_\_\_\_\_, 2015. *Visi Dan Misi Menuju Indonesia Sehat*. Jakarta:EGC Dinkes
- Kasmudjo. 2011. *Mebel dan Kerajinan; Teori Dasar dan Aplikasi*. Yogyakarta: Terangkata Media
- Khumaidah. 2009. *Analisis Faktor-Faktor yang Berhubungan Dengan Gangguan Pernapasan Pada Pekerja Mebel Pt Kota Jati Furnindo* Program Pasca sarjana Universitas Diponegoro Semarang.
- Luklukaningsih, Zuyina. 2011. *Anatomi & Fisiologi Manusia*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Miftasari, IA. 2011. *Hubungan Antara Kadar Debu Dan Pemakaian Masker*. Skripsi : Semarang
- Miftakhurizka. 2014. *Hubungan Lama Paparan Debu Kayu Dan Kedisiplinan Pemakaian Masker Dengan Gangguan Pernapasan Pada Pekerja Mebel*. Skripsi. Universitas Muhammadiyah. Surakarta
- Notoatmodjo, S, 2010. *Metodelogi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- \_\_\_\_\_,2007. *Promosi Kesehatan dan Ilmu Perilaku*. Jakarta: Rineka Cipta.
- \_\_\_\_\_, 2005. *Metodelogi Penelitian Kesehata*. Jakarta: Rineka Cipta
- Provinsi Aceh, 2012. *Profil kesehatan Aceh*. Banda Aceh
- Pratiwi,dkk.2006. *Hubungan tingkat pengetahuan tentang bahaya debu kayu dengan penggunaan masker pada pengrajin gitar di desa mancanan, kecamatan baki. Kabupaten sukoharjo*. Skripsi. Universitas mumhammadiyah Surakarta.
- Puskesmas Pante Ceureumen, 2015. *Data Penyakit Asma*. Pante Ceurumen
- Pope C, 2003. *Penurunan Fungsi Oleh Kualitas Udara*.semarang: Unnes
- Russeng, S. Syamsiar. 2011. *Kelelahan kerja dan Kecelakaan Lalu Lintas. Kajian pada Pengemudi Bus Malam di Sulawesi Selatan dan Barat*. Yogyakarta:Penerbit Ombak.

- Suryani, Meta. *Jurnal Analisis Factor Resiko Paparan Debu Kayu Terhadap Gangguan Pernapasan Pada Pekerja Industry Pengolahan Kayu PT. Surya Sindoro Sumbig Wood Industry Winosobo*. Volume. 4 no. 1. diakses pada tanggal 24 desember 2016
- Suma'mur P.K., 2009. *Higiyne Perusahaan Dan Kesehatan Kerja*. Jakarta: PT Toko Gunung Agung
- Suma'mur dalam haryonono. 2013. *pengaruh pendidikan kesehatan terhadap perubahan pengetahuan dan prilaku dalam penggunaan masker pada pekerja furniture di sukoharjo*
- Sastrohadiwiryo, S 2005. *Manajemen Tenaga Kerja*. Jakarta: PT Bumi Aksara
- Sahab,S 2007. *Manajemen Kesehatan Kerja dan Alat Pelindung Diri*. USU Repository.
- Triatmo dkk. 2006. *Paparan Debu Kayu Dan Gangguan Fungsi Paru Pada Pekerja Mebel*. Jurnal kesehatan lingkungan
- WHO, 2007. *Deteksi Dini Penyakit Akibat Kerja*. Jakarta: Buku Kedokteran EGC.
- \_\_\_\_\_2013. *Deteksi Dini Penyakit Akibat Kerja*. Jakarta: Buku Kedokteran EGC.
- Walgito B, 2009. *Psikologi Sosial*. yogyakarta: Andi yogyakarta
- Widiyanta A 2007. *Sikap Terhadap Lingkungan Alam*. Medan: Universitas Sumatra Utara
- Wahyu, 2003. *Penyakit akibat Saluran pernapasan*. Surabaya
- Wijoyo, 2008. *Pengaruh lingkungan terhadap penyakit infeksi saluran pernapasan*.jakarta. universitas airlangga
- Yusbud. 2011. *Analisis rasio Prevalensi Kejadian Gangguan Pernapasan Akibat Paparan Debu Organik Tahun 2011*. Skripsi. Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Hasanuddin.Makassar.
- Yusnabeti dkk. 2010. *PM10 dan Infeksi Saluran Pernapasan Akut pada Pekerja Industri Mebel*. Jurnal Makara Kesehatan Diakses tanggal 17 april 2016.
- Yusfarani dkk. 2010. *Analisis Faal Paru Pada Pekerja Industri Elektronik* Program Pascasarjana Kesehatan Masyarakat STIK Bina Husada Palembang. <http://lppmbinahusada.net/halpenelitian-jurnal-3.html>. Diakses tanggal 15 April 2016.