

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Udara adalah komponen dasar yang dibutuhkan oleh setiap makhluk hidup dalam menjamin kelangsungan hidupnya, terutama bagi manusia, udara merupakan komponen dasar karena mengandung oksigen yang diperlukan sebagai dasar pembentukan energi. Oksigen tersebut diperoleh dengan proses pernafasan, yang dilakukan oleh tubuh manusia baik secara sadar maupun tidak sadar. Oleh karena itu, tubuh manusia memerlukan udara yang bersih agar dapat memperoleh oksigen secara maksimal. Hal ini berarti manusia setiap saat dapat terpapar oleh partikel-partikel yang dapat menjadi pencemar yang terkandung di dalam udara (WHO, 2018).

Menurut WHO, pada tahun 2018 lebih dari 80% wilayah pemukiman di dunia sudah terpapar oleh zat pencemar yang berasal dari udara yang telah melewati ambang batas yang telah ditetapkan oleh WHO. Jakarta sebagai ibukota Negara Kesatuan Republik Indonesia juga tak luput dari zat pencemar, dengan indeks kualitas udara 118 (airvisual.com tahun 2020) yang menandakan bahwa kualitas udara di Jakarta merupakan tidak sehat bagi kelompok sensitif. Zat-zat yang dapat menjadi pencemar dalam udara bisa berasal dari mana saja, bahkan udara bisa tercemar karena kegiatan manusia sehari-hari, contohnya dalam kegiatan industri. Berbagai macam industri yang dilakukan oleh manusia saat ini, pasti menghasilkan produk buangan sisa proses industrinya yang sebagian besar dapat menjadi zat pencemar bagi lingkungannya, terutama menjadi zat pencemaran bagi udara (WHO, 2018).

Penelitian yang dilakukan oleh Irjayanti pada tahun 2012 menunjukkan terdapat hubungan antara kadar debu terhirup dengan kapasitas vital paru-paru dengan nilai $p = 0,050$. Hasil penelitian dari Irjayanti pada tahun 2012 sejalan dengan hasil penelitian Anes pada tahun 2015 yang menunjukkan terdapat hubungan antara kadar debu semen dengan gangguan fungsi paru-paru dengan nilai $p = 0,023$ dimana pekerja yang terpapar debu memiliki risiko 8 kali lebih besar dibandingkan dengan pekerja yang tidak terpapar debu.

Dengan kondisi permukaan bumi yang tertutupi oleh 71% air (Fondriest, 2020) dan kondisi geografis dari Republik Indonesia yang terdiri dari ribuan pulau dan disambungkan dengan lautan, menyebabkan tingginya industri dunia perkapalan di Indonesia, baik dalam pembuatan, perakitan, pabrik suku cadang, perawatan, dan lain sebagainya. Sampai saat ini, dunia industri perkapalan di Indonesia pun semakin berkembang agar tidak kalah dengan negara lain.

Di zaman yang sudah moderen seperti sekarang, dalam suatu industri galangan kapal, baik dalam segi restorasi/perawatan mau pun pembuatan kapal sudah menggunakan sebuah alat *sandblast*. Alat ini bekerja dengan menyemprotkan pasir bertekanan dan berkecepatan tinggi untuk menghilangkan bekas cat, meratakan bagian kapal yang penyok, menghaluskan suatu bagian dari kapal yang akan direstorasi atau pun kapal yang baru akan dibangun, menghaluskan baja yang akan digunakan sebagai bahan dasar pembuatan kapal yang baru, dan menghilangkan karat atau melepaskan karang yang menempel di sepanjang badan kapal yang selalu terendam oleh air (Muhammad, 2019).

Karena alat ini menyemprotkan pasir dengan kecepatan dan tekanan tinggi, maka penggunaan dari alat *sandblast* ini dapat menyebabkan terjadinya pencemaran udara. Maka dari itu, orang-orang yang bekerja dengan alat *sandblast* perlu mengenakan Alat Pelindung Diri (APD) agar pasir tidak terhirup oleh karyawan yang menggunakan alat ini (Widiyarta dkk, 2015). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Nugroho dkk pada tahun 2018, pasir yang terhirup dapat menyebabkan gangguan pernafasan, tetapi tidak disebutkan secara rinci gangguan seperti apa yang terjadi.

Salah satu cara untuk menentukan terjadi gangguan saluran nafas adalah dengan menggunakan pengukuran Arus Puncak Ekspirasi (APE). Nilai APE dapat digunakan untuk menentukan apakah terjadi penurunan fungsi pernafasan atau tidak (Bintari, 2017). Dari hal-hal tersebut di atas, peneliti merasa bahwa perlu dilakukan sebuah penelitian tentang pengaruh penggunaan APD dan paparan pasir dari alat *sandblast* terhadap APE pekerja galangan kapal.

I.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang di atas, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah pengaruh penggunaan APD dan paparan pasir dari alat *sandblast* terhadap APE pekerja galangan kapal.

I.3 Tujuan Penelitian

I.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah ada hubungan penggunaan APD dan paparan pasir dari alat *sandblast* terhadap APE pekerja galangan kapal.

I.3.2 Tujuan Khusus

- a. Mengetahui karakteristik responden, dalam penelitian ini respondennya adalah pekerja pada galangan kapal yang bekerja dengan alat *sandblast* (usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan).
- b. Mengetahui APD yang saat ini digunakan oleh pekerja pada galangan kapal yang menggunakan alat *sandblast*
- c. Mengetahui besar tekanan mesin *sandblast* yang digunakan oleh pekerja galangan kapal pada saat bekerja.
- d. Mengetahui APE pekerja pada galangan kapal yang menggunakan alat *sandblast*.
- e. Mengetahui apakah APD yang saat ini digunakan oleh pekerja pada galangan kapal dapat melindungi fungsi dan organ pernafasan pekerja galangan kapal dengan efektif.

I.4 Manfaat Penelitian

I.4.1 Manfaat Teoritis

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai hubungan dan pengaruh dari paparan pasir akibat semburan alat *sandblast* dan penggunaan APD terhadap APE pekerja galangan kapal.

I.4.2 Manfaat Praktis

- a. Manfaat praktis bagi responden
 - 1) Mengetahui efek paparan pasir dari alat *sandblast* terhadap nilai APE pekerja galangan kapal.
 - 2) Mengetahui efektivitas APD yang digunakan oleh pekerja galangan kapal.
- b. Manfaat praktis bagi peneliti
 - 1) Menambah wawasan mengenai faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kesehatan alat pernafasan, terutama penggunaan APD.
 - 2) Mengukur kemampuan dan keterampilan yang telah dimiliki sebagai seorang peneliti dalam bidang Ilmu Kesehatan Masyarakat (IKM) khususnya dalam bidang Ilmu Kedokteran Kerja.
- c. Manfaat praktis bagi perusahaan galangan kapal
 - 1) Diketuainya gambaran hubungan dan pengaruh antara semburan pasir akibat penggunaan alat *sandblast* dan penggunaan masker terhadap APE pekerja galangan kapal pada tahun 2020.
 - 2) Sebagai bahan evaluasi untuk perusahaan galangan kapal dalam hal kedisiplinan pekerja dalam penggunaan APD.
- d. Manfaat praktis bagi UPN “Veteran” Jakarta
 - 1) Sebagai bahan rujukan serta masukan untuk penelitian selanjutnya mengenai hubungan penggunaan APD dengan faktor-faktor yang dapat mempengaruhinya.