

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bising adalah bunyi yang tidak dikehendaki yang dapat mengganggu dan atau membahayakan kesehatan. (Ikron I Made Djaja 2005). Menurut SK Menteri Negara Lingkungan Hidup No.Kep.Men 48/MEN.LH/11/1996 tentang baku tingkat kebisingan, kebisingan merupakan suatu usaha atau kegiatan yang menimbulkan bunyi/suara pada tingkat intensitas dan waktu tertentu yang menyebabkan gangguan pada kesehatan manusia dan kenyamanan lingkungan, ternak, satwa dan sistem alam. Menurut WHO (Bell, dalam Repository USU, 2005), kebisingan adalah suara-suara yang tidak dikehendaki oleh karena itu kebisingan sangat mengganggu aktivitas kehidupan. Maka dari itu kebisingan merupakan masalah yang cukup serius dalam kegiatan industri karena dapat mengakibatkan gangguan pada kesehatan manusia. Jenis pekerjaan tertentu yang melibatkan paparan terhadap kebisingan antara lain, mesin pencacah, mesin tekstil, mesin *blower*, mesin *boiler*, mesin *chiller*, pertambangan, pembuatan terowongan dan lain sebagainya. Tingkat kebisingan yang berlebihan dapat memberikan dampak negatif yang sangat berbahaya dalam banyak hal, yaitu dampak dari segi kesehatan, segi psikologis serta teknis. Kerusakan pada alat pendengaran merupakan salah satu dampak dari segi kesehatan dan secara psikologis dampak yang dapat ditimbulkan yaitu gangguan emosional sedangkan dari segi teknis kebisingan dapat menjadi indikasi adanya masalah pada peralatan yang ada (Wibowo, R., 2014).

Nilai Kebisingan tidak boleh melebihi NAB yang telah ditentukan oleh Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 70 Tahun 2016 tentang Standar Persyaratan Kesehatan Lingkungan Kerja Industri NAB kebisingan yaitu sebesar 85 dBA. Pengendalian kebisingan dapat dilakukan dengan cara pengendalian teknis yaitu eliminasi, substitusi, *engineering control*, serta administratif seperti pengaturan waktu kerja serta rotasi kerja, sedangkan untuk penggunaan APD dapat dilakukan apabila tidak terdapat cara lain untuk pengendalian masalah tersebut. Menurut Rosdiyati, A (2017) upaya pengendalian kebisingan dapat melibatkan tiga elemen yaitu pengendalian bising pada sumber kebisingan, lintasan atau jalur rambat kebisingan dan penerima kebisingan. Jika ketiga elemen tersebut belum bisa mengendalikan kebisingan maka ada cara lain yaitu pengendalian kebisingan secara administratif yaitu pengendalian kebisingan dengan cara mengatur pola kerja, dan upaya terakhir dengan penggunaan alat pelindung diri yaitu penyumbat telinga (*ear plug*) dan pelindung telinga (*earmuff*). Beberapa penelitian melakukan pengujian dengan beberapa alternatif bahan dinding kedap suara diantaranya adalah : sabut kelapa, sekam padi dan limbah gergaji kayu. Bahan berpori juga memiliki daya serap bunyi lebih efisien dengan karakteristik ketebalan, dan jarak lapisan dinding. Bahan berpori ini antara lain : serat mineral, serat-serat karang (*rock wool*), serat-serat gelas (*glass wool*), serat-serat kayu, karpet, kain dan sebagainya. Dinding kedap suara merupakan cara yang paling efektif dalam melakukan penurunan intensitas kebisingan, selain dari pemilihan bahan yang mudah dan pembentukan alat yang simpel serta efektif cara ini juga merupakan pengendalian gangguan kesehatan yang baik karena mengendalikan gangguan langsung dari sumbernya.

Pada penelitian yang dilakukan Haryono dkk hasil yang didapatkan dari berbagai variasi bahan alat peredam yang paling efektif dalam menurunkan intensitas kebisingan yaitu bahan dari serabut kelapa dengan ketebalan 2 cm yang dapat menurunkan intensitas kebisingan sebesar 20,4 dBA, diikuti oleh kain perca dengan nilai 19,1 dBA, dan busa dengan nilai 17,6 dBA (Haryono 2015).

Penelitian lain dilakukan oleh Ramadhan dengan menggunakan busa ketebalan 2 cm dapat mereduksi kebisingan yang diakibatkan oleh aktivitas kereta api dengan nilai eektivitas reduksi kebisingan sebesar 18% atau sebesar 11 dBA (Achmad R 2018).

Pada penelitian yang dilakukan oleh Wahid M dkk peredam kebisingan pada mesin blow cleaning dengan perbedaan bahan peredam antara *styrofoam*, kayu lapis, serta busa dengan ketebalan bahan peredam 10mm dengan hasil bahan kayu lapis memiliki penurunan kebisingan paling besar sebanyak 10,3% (10,23 dB) diantara bahan lain yaitu *styrofoam* sebesar 9,3% (9,18 dB) dan busa hanya 7,9% (7,87 dB) (Wahid M 2014).

Pada penelitian lain yang dilakukan oleh Patricia P dkk kain perca dapat digunakan menjadi sekat peredam suara dengan hasil dari penelitian tersebut adalah kain perca dengan ketebalan 2 cm dapat meredam suara sebesar 6 dB sampai 15 dB (Patricia P 2016).

Dengan adanya penelitian tersebut, bahan busa dengan kain perca dapat dimanfaatkan sebagai bahan untuk peredam suara dikarenakan kedua bahan tersebut memiliki serat yang bisa mereduksi kebisingan, namun perlu ada

kombinasi dari kedua bahan tersebut agar dapat menurunkan intensitas kebisingan yang maksimal.

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang pengaruh busa dan variasi ketebalan kain perca terhadap penurunan intensitas kebisingan karena pada penelitian – penelitian sebelumnya busa dan kain perca merupakan bahan yang paling kecil penurunan intensitas kebisingannya. Novian mengatakan perlu dilakukan perpaduan bahan peredam untuk bisa lebih mengoptimalkan hasil redaman (Novian 2011). Busa dan kain perca yang digunakan sebagai bahan peredam kebisingan dengan 1 (satu) variasi ketebalan busa yakni, 3 cm dan 3 (tiga) variasi ketebalan dari kain perca yakni 3 cm, 6cm, dan 9 cm.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas maka rumusan masalah penelitian ini adalah “Apakah terdapat perbedaan dari ketebalan busa dan kain perca terhadap penurunan intensitas kebisingan”

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui variasi busa dan ketebalan kain perca terhadap penurunan intensitas kebisingan.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui intensitas kebisingan pada sumber kebisingan sebelum dan setelah dipasang peredam pada sumber kebisingan

2. Mengetahui persentase penurunan intensitas kebisingan pada sumber kebisingan
3. Mengetahui apakah ada perbedaan bermakna antara variasi busa dan kain perca terhadap penurunan intensitas kebisingan
4. Mengetahui variasi busa dan ketebalan kain perca yang efektif terhadap penurunan intensitas kebisingan

1.4 Ruang Lingkup

Ruang lingkup penelitian ini adalah serat alam yang digunakan sebagai media peredam intensitas kebisingan, media dan bahan yang digunakan adalah triplek serta busa dan kain perca yang bertujuan untuk menurunkan intensitas kebisingan

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Bagi Peneliti

Menambah pengetahuan, wawasan, dan mendapatkan pengalaman, sehingga nantinya bermanfaat bagi yang dituju.

1.5.2 Bagi Institusi

Menambah sumber bahan ajar dan bahan bacaan dalam bidang penyehatan udara.

1.5.3 Bagi Industri

Memberikan masukan bagi industri tentang hasil dari penelitian dan menambah saran yang lebih baik untuk industri.