**BAB I**

**PENDAHULUAN**

1. **Latar Belakang**

Sejalan dengan perkembangan industri di Indonesia, peningkatan teknologi modern dalam usaha pembangunan dan perbaikan kesejahteraan rakyat akan semakin pesat. Penggunaan teknologi berupa mesin-mesin pada industri besar sampai usaha rumahan pada saat ini sudah menjadi hal yang utama, untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi. Penggunaan teknologi yang meluas tanpa disertai dengan upaya pengamanan efek samping penerapan teknologi akan menimbulkan masalah kesehatan dan keselamatan kerja (Siswanto, 1991).

Usaha pemarutan kelapa merupakan salah satu usaha rumahan yang banyak berkembang di masyarakat. Proses produksi penggilingan kelapa terdiri dari proses pembersihan kelapa dari tempurung, perendaman kelapa sebelum masuk dalam proses pemarutan, dan proses pemarutan kelapa. Proses pemarutan kelapa pada saat ini telah menggunakan mesin pemarut kelapa.

Penggunaan mesin pemarut kelapa menimbulkan bunyi yang cukup bising. Kebisingan yang dihasilkan mesin pemarut kelapa dapat mengganggu kesehatan dan membahayakan keselamatan tenaga kerja. Gangguan yang dapat ditimbulkan dari kebisingan ini di antaranya adalah gangguan ketenangan, penurunan efisiensi kerja, pusing, serta gangguan yang paling utama yaitu penurunan daya pendengaran temporer dan permanen atau ketulian. Karena tenaga kerja merupakan salah satu sumber daya yang sangat menentukan proses produksi, maka harus diupayakan perlindungan dari akibat kebisingan di tempat kerja (Budiono, 2003).

Berdasarkan Keputusan Menteri Tenaga Kerja No. KEP-51/MEN/1999 menyebutkan bahwa intensitas kebisingan di industri adalah 85 dB A dengan paparan 8 jam/ hari. Pasal 3 UU No.1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja menyatakan syarat-syarat keselamatan kerja antara lain perlu dicegah dan dikendalikan timbulnya Penyakit Akibat Kerja (PAK) baik fisik, maupun psikis, keracunan, dan penularan (Sulaksono, 1991).

Pada survei pendahuluan yang diadakan pada tanggal 4 Februari 2011 di tempat pemarutan kelapa milik Bapak “X” kios Pasar Prambanan Kabupaten Sleman, melalui pengukuran intensitas kebisingan diperoleh hasil sebesar 94 dB A. Mesin pemarut kelapa dalam satu hari beroperasi selama 10 jam. Dari pengamatan pada saat produksi, komunikasi para pegawai yang bekerja menggunakan bahasa isyarat karena pembicaraan mereka tidak terdengar. Hal tersebut dapat terjadi karena terganggu suara mesin pemarut kelapa.

Dari tiga pegawai yang bekerja di tempat pemarutan kelapa belum mengeluhkan adanya gangguan kesehatan akibat kebisingan, namun mereka mengeluhkan bahwa kebisingan yang ditimbulkan mesin pemarut kelapa menganggu dalam proses komunikasi. Meskipun belum terdapat gangguan kesehatan yang terjadi pada para pegawai, perlu adanya pengurangan kebisingan untuk mencegah gangguan kesehatan yang terjadi akibat kebisingan yang diterima dalam kurun waktu yang lama. (Budiono, 2003). Berbagai cara untuk mengatasi kebisingan di tempat kerja salah satunya dengan mengisolasi sumber kebisingan (Diana, 2003). Atas dasar permasalahan tersebut di atas, maka peneliti tertarik melakukan pengisolasian sumber bunyi dengan menggunakan kotak kayu berisi bulu ayam.

Bulu ayam merupakan limbah hasil buangan usaha pemotongan ayam. Secara tradisional bulu ayam digunakan sebagai bahan kerajinaan, peralatan rumah tangga dan bahkan bantal yang bernilai komersial rendah. Kebutuhannya terbatas sementara volume limbah bulu ayam terus membengkak, selaras dengan pertumbuhan industri peternakan nasional maupun global. Pembengkakan volume limbah bulu ayam jika tidak dikendalikan dapat mencemari lingkungan.

Bulu ayam mempunyai tekstur lembut, permukaannya tidak rata sehingga bersifat tidak memantulkan suara yang diterima atau menyerap suara. Di Amerika Serikat, ilmuwan Badan Riset Pertanian (ARS) Walter F. Schmidt pada tahun 2000 memperagakan bahwa pencampuran serat bulu ayam pada plastik yang digunakan pada pembuatan suku cadang mobil seperti *dashboard* memberi beberapa manfaat. Manfaat tersebut antara lain memperkuat alat bersangkutan, meredam atau menyerap kebisingan dan membuat bobot alat menjadi lebih ringan (Sianartani, 2011).

Bulu ayam yang di gunakan dalam penelitian ini berasal dari bulu ayam *broiler*. Bulu ayam *broiler* berwarna putih dengan panjang bulu kurang lebih 10 cm. Bulu ayam *broiler* diambil dari tempat pemotongan ayam yang berada di Desa Bugisan Prambanan Klaten.

Berdasarkan uraian di atas, penulis mempunyai pemikiran untuk membuat penelitian tentang pemanfaatan limbah bulu ayam sebagai peredam kebisingan mesin pemarut kelapa.

1. **Rumusan Masalah**

Bunyi yang tidak dikehendaki dengan intensitas kebisingan yang cukup tinggi serta melebihi NAB dapat mengakibatkan gangguan pada psikologi dan fisiologis terutama gangguan pada fungsi pendengaran. Dalam usaha pemarutan kelapa yang menjadi sumber kebisingan adalah mesin pemarut kelapa. Untuk mengatasi kebisingan dapat dilakukan dengan peredam suara pada sumber kebisingan.

Dari uraian di atas maka rumusan masalah yang dapat diambil: Apakah ada pengaruh penggunaan kotak kayu berisi variasi kepadatan bulu ayam sebagai peredam suara terhadap intensitas kebisingan mesin pemarut kelapa?

1. **Tujuan**
2. Tujuan Umum

Diketahui pengaruh penggunaan kotak kayu berisi variasi kepadatan bulu ayam sebagai peredam terhadap intensitas kebisingan mesin pemarut kelapa.

1. Tujuan Khusus
2. Diketahui intensitas kebisingan mesin pemarut kelapa sebelum menggunakan kotak kayu berisi bulu ayam sebagai peredam.
3. Diketahui intensitas kebisingan mesin pemarut kelapa sesudah menggunakan kotak kayu berisi bulu ayam dengan variasi kepadatan 1 ons/ 3375 cm3, 2 ons/ 3375 cm3, 3 ons/ 3375 cm3 sebagai peredam suara.
4. Diketahui pengaruh penggunaan bulu ayam dengan variasi kepadatan 1 ons/ 3375 cm3, 2 ons/ 3375 cm3, 3 ons/ 3375 cm3 sebagai peredam suara mesin pemarut.
5. Diketahui penurunan intensitas kebisingan setelah penggunaan kotak kayu berisi bulu ayam dengan variasi kepadatan sebagai peredam terhadap intensitas kebisingan mesin pemarut kelapa.
6. **Ruang Lingkup Penelitian**
7. Lingkup Materi

Materi yang akan diteliti yaitu pengaruh penggunaan kotak kayu berisi bulu ayam sebagai alat peredam suara mesin pemarut kelapa. Mesin pemarut kelapa merupakan sumber kebisingan. Kebisingan di tempat kerja dapat mengakibatkan gangguan fisiologi dan psikologi serta dapat mengakibatkan penurunan pendengaran pada para pekerja.

1. Objek

Objek yang akan dilakukan penurunan intensitas kebisingan yaitu mesin berbahan bakar bensin pada mesin pemarut kelapa usaha pemarutan kelapa milik Bapak “X”.

1. Lokasi Penelitian

Penelitian dilaksanakan di usaha pemarutan kelapa milik Bapak “X” Kios Pasar Prambanan Sleman Yogyakarta.

1. Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei tahun 2011.

1. Lingkup Keilmuan

Termasuk dalam bidang ilmu Hygiene Perusahaan dan Keselamatan Kerja serta Penyehatan Udara.

1. **Manfaat Penelitian**
2. Bagi Ilmu Pengetahuan

Bahan tambahan pustaka dalam bidang Hygiene Perusahaan Dan Keselamatan Kerja serta Penyehatan Udara khususnya penggunaan kotak kayu berisi bulu ayam pada mesin pemarut kelapa dalam upaya pengendalian intensitas kebisingan.

1. Bagi Peneliti

Dapat bermanfaat sebagai penerapan ilmu pengetahuan yang telah dipelajari dalam beberapa mata kuliah yang telah diajarkan khususnya tentang penurunan intensitas kebisingan.

1. Bagi Pemilik Pemarutan Kelapa

Sebagai alternatif alat pengendalian kebisingan pada mesin pemarut kelapa dengan menggunakan kotak kayu berisi bulu ayam dengan bahan yang merupakan pemanfaatan limbah bulu ayam yang dihasilkan dari usaha pemotongan ayam.

1. Bagi Masyarakat

Masyarakat dapat mengetahui tentang penggunaan kotak kayu berisi bulu ayam sebagai peredam suara pada mesin pemarut kelapa dengan menggunakan bahan yang sederhana.

1. **Keaslian Penelitian**

Penelitian ini belum pernah diteliti oleh penelitian lain di lingkup kampus Politeknik Kesehatan Yogyakarta Jurusan Kesehatan Lingkungan. Adapun penelitian tentang kebisingan yang berhubungan dengan pengaruh penggunaan peredam suara pada mesin dengan media yang berbeda antara lain sebagai berikut:

1. Setyarini (2006) dengan judul “Pengaruh Lama Penggunaan Kotak Kayu Berlapis Busa terhadap Intensitas Kebisingan yang Ditimbulkan Oleh Mesin Diesel Penggilingan Padi” dengan hasil bahwa ada pengaruh intensitas kebisingan setelah pemakaian kotak kayu belapis busa yaitu dari 102,9 dB menjadi 83,7 dB dan telah memenuhi baku mutu.
2. Purwantiningsih (2009) dengan judul “Pengaruh Penggunaan Kotak Kayu Berisi Sabut Kelapa Sebagai Peredam terhadap Intensitas Kebisingan Mesin Diesel Penggilingan Padi” dengan hasil bahwa ada pengaruh intensitas kebisingan setelah pemakaian kotak kayu berisi sabut kelapa yaitu dari 91,9656 dB menjadi 82,0248 dB telah memenuhi baku mutu.

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan bahan peredam berupa bulu ayam yang dimasukkan dalam kotak kayu yang telah didesain sedemikian rupa sehingga dapat diterapkan pada mesin pemarut kelapa. Peneliti memilih bahan bulu ayam karena bulu ayam mempunyai tekstur yang lembut seperti kapas. Kapas biasanya digunakan untuk bahan peredam suara, maka penulis mempunyai gagasan bahwa bulu ayam dapat dimanfaatkan sebagai peredam suara. Selain itu, limbah bulu ayam yang mudah didapat menjadi faktor pendukung dari penelitian ini. Peneliti juga memilih mesin pemarutan kelapa dikarenakan pada survei pendahuluan peneliti menemukan masalah pada usaha pemarutan kelapa yaitu berupa kebisingan yang ditimbulkan dari mesin pemarut kelapa. Jadi penelitian ini memanfaatkan bahan buangan berupa limbah bulu ayam untuk peredam yang diterapkan pada mesin pemarut kelapa dengan variasi kepadatan bulu ayam. Variasi kepadatan bulu ayam yang dipakai untuk media peredam suara yaitu 3 ons/ 3375 cm3, 2 ons/ 3375 cm3, 1 ons/ 3375 cm3.