

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman padi merupakan tanaman budidaya utama di Indonesia yang menghasilkan beras untuk bahan pangan pokok mayoritas masyarakat Indonesia, dengan nilai konsumsi peringkat pertama terbanyak dari bahan makanan pokok lainnya. Menurut Badan Pusat Statistik (BPS) Indonesia, data produksi padi meningkat tiap tahunnya dan pada tahun 2015 Indonesia memproduksi padi sebanyak 75.397.841 Ton. Padi yang dihasilkan pasca panen tersebut akan melalui beberapa tahap lagi untuk menghasilkan beras yang siap untuk dijual. Salah satu proses yang mengalami banyak kehilangan yaitu proses penggilingan padi untuk menjadi beras. Menurut Kementerian Pertanian Direktorat Jendral Tanaman Pangan jumlah padi yang diproses menjadi beras mengalami penyusutan sebanyak 62,74 % atau sekitar 47.304.605 Ton, dan sisanya yaitu sekitar 28.093.236 Ton adalah produk sampingan yang sering disebut dengan limbah.

Limbah pada umumnya adalah produk yang memiliki nilai ekonomi yang sangat kecil sehingga banyak limbah hasil penggilingan tersebut hanya terbuang sia-sia. Pada proses penggilingan padi, menurut Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Kementerian Pertanian Republik Indonesia didapat 20-30 % sekam padi, 8-12 % dedak dan 50-63,5 % beras giling. Selain dengan jumlah beras sebagai produk yang diinginkan tersebut, jumlah limbah yang dihasilkan mayoritas didominasi oleh sekam padi.

Pada proses penguraiannya secara alami, sekam padi akan sulit untuk diurai dalam waktu singkat sehingga limbah tersebut dapat mengganggu ekosistem di lingkungannya. Pada saat ini pemanfaatan secara sederhana limbah sekam padi pada umumnya hanya sebatas untuk menjadi media alas ternak dan dibakar sia-sia untuk mengurangi jumlah tumpukan limbah tersebut, tanpa adanya pengolahan khusus agar menjadi lebih berharga.

Namun pengolahan limbah dengan cara dibakar tersebut dapat mengakibatkan pencemaran udara, meningkatkan efek rumah kaca dan sangat merugikan bagi lingkungan sekitar.

Dilihat dari sudut pandang lain, sekam padi memiliki lebih banyak potensi baik dari pada hanya sebagai limbah produk sampingan dari beras. Dari segi potensi energi, sekam padi dapat di golongan sebagai energy alternatif dan dapat didaur ulang karena proses produksi padi akan dilakukan dengan siklus secara berulang dan terus menerus sehingga sumberdaya alam sekam akan terus didapat. Menurut Houston (1972) sekam memiliki kerapatan jenis (bulk density) sebesar 0,1 g/ml atau 125 kg/m³ dan nilai kalori sebesar 3300-3600 k.kal/kg dengan konduktifitas panas sebesar 0,271 BTU. Dengan jumlah energy potensial tersebut jika dapat dimanfaatkan dengan metode yang tepat maka sekam layak menjadi pilihan energy alternative pengganti bahan bakar fosil.

Sehingga dibutuhkan suatu pengolahan limbah yang lebih modern dengan memanfaatkan teknologi-teknologi terbaru untuk menghasilkan suatu alat tepat guna yang dapat mengubah bentuk limbah sekam menjadi produk yang lebih berguna dan lebih mudah untuk diolah menjadi produk baru atau pun bahan tambahan produk lain, dan secara umum yang digunakan adalah dalam bentuk

tepung. Tepung sekam diperoleh dari proses penggilingan dengan mesin penggiling untuk Pembuatan Briket.

Disc mill merupakan suatu alat penepung yang berfungsi untuk menggiling bahan serelia menjadi tepung, namun lebih banyak digunakan untuk menepungkan bahan yang sedikit mengandung serat dan juga suatu alat penepung yang memperkecil bahan dengan tekanan dan gesekan antara dua piringan yang satu berputar dan yang lainnya tetap.

Untuk mendapatkan bubuk sekam padi tersebut, dapat menggunakan mesin penepung. Mesin penepung yang ada saat ini terdapat beberapa jenis, salah satunya adalah mesin penepung tipe piringan (disc mill). Disc mill digunakan untuk menggiling bahan baku berupa biji-bijian dan bahan pagan yang sudah dikeringkan.

Cara kerja dari mesin penggiling tepung bertipe disc mill ini dapat menepungkan bahan yang sedikit mengandung serat dan juga suatu alat penepung yang memperkecil bahan dengan tekanan dan gesekan antara dua piringan yang satu berputar dan yang lainnya tetap. Disc mill dapat dibagi menjadi tiga jenis, yaitu single disc mill, double disc mill, dan buhr mill. Pada single disc mill, bahan yang akan dihancurkan dilewatkan diantara dua cakram. Cakram yang pertama berputar dan yang lain tetap pada tempatnya. Efek penyobekan didapatkan karena adanya pergerakan salah satu cakram, selain itu bahan juga mengalami gesekan lekukan pada cakram dan dinding alat. Jarak cakram dapat diatur, disesuaikan dengan ukuran bahan dan produk yang diinginkan. Pada double disc mill, kedua cakram berputar Hopper Pisau Penepung berlawanan arah sehingga akan

didapatkan efek penyobekan terhadap bahan yang jauh lebih besar di bandingkan single disc mill.

Prinsip kerja disc mill adalah berdasarkan gaya sobek dan gaya pukul. Bahan yang akan dihancurkan berada diantara dinding penutup dan cakram berputar. Bahan akan mengalami gaya gesek karena adanya lekukan-lekukan pada cakram dan dinding alat. Gaya pukul terbentuk karena ada logam-logam yang dipasang pada posisi yang bersesuaian.

Kecepatan putaran perbedaan hasil gilingan dipengaruhi oleh kecepatan putaran mesin (rpm). Semakin besar rpm maka mesin berputar semakin cepat atau semakin kecil rpm maka mesin berputar semakin lambat. Selain itu icara yang menyebabkan keseragaman hasil gilingan yaitu karena adanya pukulan/tumbukan serta gesekan-gesekan dari palu-palu penghancur yang mengenai bahan intensitasnya tidak sama. Hal ini dikarenakan arah lintasan bahan tersebut bersifat acak sehingga jumlah pukulan yang diterima oleh bahan berbeda-beda yang berakibat pada hasil gilingan yang beragam.

Kecepatan putar sangat berpengaruh terhadap hasil penggilingan. Proses penggilingan sekam padi menggunakan mesin *disc mill* dengan kecepatan putar yang paling tinggi menghasilkan ukuran rata-rata tepung sekam padi yang lebih kecil diantara kecepatan putaran mesin disc mill ,500, 1000, dan 1500.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, dapat dirumuskan bahwa yang menjadi pokok permasalahan yang dibahas dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana kecepatan putaran pada mesin penggiling Disc Mill yang dapat mempengaruhi kualitas bubuk sekam padi?
2. Berapakah tingkat kecepatan putaran yang menghasilkan kualitas bubuk sekam padi terbaik.

1.3 Tujuan Penelitian

Dalam rangka mengarahkan pelaksanaan penelitian dan mengungkapkan masalah yang dikemukakan pada pembahasan pendahuluan, maka perlu dikemukakan tujuan penelitian ini adalah :

- Ingin mengetahui kecepatan putaran pada mesin penggiling Disc Mill yang dapat mempengaruhi kualitas pada tepung sekam padi ;
- Mengetahui perilaku kecepatan putaran yang menghasilkan tepung sekam padi terbaik

1.4 Batasan Masalah

Untuk menghindari semakin melebarnya pokok permasalahan dan keluar dari pokok bahasan, maka akan dibatasi ruang lingkup yang lebih sempit yang menjadi focus dari penelitian ini yaitu “ **Pengaruh Kecepatan Putaran Mesin Penggiling Disc Mill Terhadap Kualitas Sekam Padi** ”