

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang dan Masalah

Pabrik Penggilingan Padi (PPP) pada tahun 2010 telah mencapai 108.512 unit dengan kapasitas kumulatif diperkirakan 109,5 juta ton per tahun (Patiwiri, 2006). Produksi padi nasional hanya 60,3 juta ton, setara dengan 39,2 juta ton beras dengan faktor konversi dari gabah ke beras 65%. Hal ini menyebabkan banyak unit penggilingan padi bekerja di bawah kapasitas terpasang. Gejala ini sebenarnya telah terjadi sejak tahun 2003, diperkirakan hanya 40% unit penggilingan padi yang beroperasi dengan kapasitas penuh (Thahir, 2010).

Energi pengangkutan pada PPP sebagian besar menggunakan energi manusia, motor dan mobil. Energi manusia paling banyak digunakan pada Pabrik Penggilingan Padi Kapasitas Kecil (PPPKK), kemudian disusul energi motor. Energi pengangkutan pada Pabrik Penggilingan Padi Kapasitas Menengah (PPPKM) lebih banyak menggunakan motor, kemudian disusul energi mobil. Energi pengangkutan pada Pabrik Penggilingan Padi Kapasitas Besar (PPPKB) lebih banyak menggunakan mobil. Pada PPPKM dan PPKB energi manusia bersifat pelengkap (*handling*).

Aspek penanganan pascapanen sampai pada proses pengeringan perlu diperhatikan secara serius dalam upaya peningkatan produksi, karena kondisi iklim terutama pada saat musim hujan akan sangat berpengaruh terhadap hasil pengeringan gabah, baik menyangkut rendemen maupun kualitas gabah. Pengembangan teknologi pengeringan gabah mau tidak mau harus terus dilakukan, untuk meningkatkan produksi gabah yang bermutu secara optimal. Petani di Indonesia, dalam mengeringkan gabahnya masih mengandalkan sinar matahari.

Teknologi mesin pengering gabah yang baik ditandai dengan pemilihan jenis dan teknologi mesin pengering dengan tepat yang disusun secara terpadu menjadi suatu konfigurasi mesin pengering gabah dengan tetap mengantisipasi kualitas bahan baku gabah yang akan dikeringkan. Kualitas hasil gabah kering yang aman untuk disimpan dan gabah kering giling yang dapat diproses (digiling) menjadi beras dengan kualitas yang optimal (Tamam, 2010). Thahir (2010) menyebutkan bahwa dalam memilih teknologi pengeringan hendaknya diarahkan pada aspirasi kelompok pengguna, efisiensi proses dan peningkatan mutu produk akhir. Efisiensi proses pengeringan tolak ukurnya meliputi: kecepatan proses, kapasitas produksi, penghematan biaya, kemudahan sumber energi dan kelestarian lingkungan. Perbaikan mutu tolak ukurnya meliputi keseragaman produk, peningkatan mutu dan nilai tambah.

Di Provinsi Lampung, khususnya di Kabupaten Pesawaran dan Kabupaten Pringsewu banyak ditemukan Pabrik Penggilingan Padi (PPP) dengan berbagai

kapasitas: kecil, menengah dan besar. Energi pengangkutan masih menggunakan energi manusia untuk mengangkut padi dari sawah atau rumah ke PPP. Energi pengeringan masih mengutamakan sinar matahari dalam proses pengeringan di lantai penjemuran. Energi penggilingan masih menggunakan energi manusia untuk memindahkan padi dari mesin pemecah (*husker*) ke mesin pemoles (*polisher*). Energi pengemasan masih menggunakan tali plastik atau rapia dalam pengemasan karung. Energi penyimpanan masih menggunakan energi manusia dalam proses penyimpanan ke gudang. Energi manusia PPPKK masih dihargai dengan jasa yang murah (bersifat utama) dan energi manusia PPPKM dan PPPKB bersifat *handling* (pelengkap). Pengoperasionalan PPP belum memanfaatkan optimalisasi energi sesuai dengan spesifikasi standar mesin. Resiko energi yang tidak efisien selalu terjadi, dan hal ini perlu diatasi di masa yang datang. Oleh karena itu, akan dilakukan penelitian **Analisis Energi Operasional Pabrik Penggilingan Padi Kapasitas (Kecil, Menengah dan Besar)**.

B. Tujuan Penelitian

1. Untuk mendapatkan data perbandingan energi operasional PPPKK, PPPKM dan PPPKB yang berhubungan dengan pengangkutan, pengeringan, penggilingan, pengemasan dan penyimpanan.
2. Untuk menganalisis efisiensi energi operasional PPPKK, PPPKM dan PPPKB yang berhubungan dengan pengangkutan, pengeringan, penggilingan, pengemasan dan penyimpanan.

C. Manfaat Penelitian

Untuk mengetahui jenis penggilingan padi yang efisien sehingga dapat dijadikan pertimbangan dalam pengoperasionalan Pabrik Penggilingan Padi (PPP) di masa yang akan datang.

D. Kerangka Pemikiran

Abdullah (2010), menyebutkan bahwa petani sudah mengerti bahwa dengan pengeringan hasil panennya seperti padi dan produk palawija agar dapat disimpan lama. Yang belum diketahui oleh mereka adalah bagaimana melakukan pengeringan untuk menghasilkan kualitas yang sama dan konsisten yang sangat diperlukan bila hasil pertanian tadi akan diperdagangkan.

Dalam memilih teknologi pengeringan hendaknya diarahkan pada aspirasi kelompok pengguna, efisiensi proses dan peningkatan mutu produk akhir. Efisiensi proses pengeringan tolak ukurnya meliputi : kecepatan proses, kapasitas produksi, penghematan biaya, kemudahan sumber energi dan kelestarian lingkungan. Perbaikan mutu tolak ukurnya meliputi keseragaman produk, peningkatan mutu dan nilai tambah.

Empat puluh pemilik *Rice Milling Unit* (RMU) telah membangun *box dryer* BBS secara swadaya, dan pada akhir tahun 2008 diperkirakan akan meningkat sebanyak 70 RMU. Namun dalam perkembangannya *box dryer* BBS kapasitas 3

ton tersebut dirasakan terlalu kecil, sehingga petani dalam mengeringkan gabah basahnya seringkali melakukan *over load* atau pembebanan yang berlebihan. Hal ini terpaksa dilakukan, karena terjadinya antrian gabah basah yang jumlahnya cukup besar. Pengeringan dengan *over load* ini dapat berakibat terhadap menurunnya mutu beras yang dihasilkan, yang dampaknya dapat menurunkan harga jual. Atas dasar inilah maka perlu dirancang bangun box daryer dengan kapasitas yang lebih besar yaitu 10 ton, sehingga penyelamatan gabah basah yang menumpuk pada saat panen dapat lebih efektif, dan penurunan mutu serta harga jual beras tidak terjadi. Penggunaan mesin pengering dengan kapasitas yang lebih besar akan dapat menurunkan biaya pengeringan, yang berarti akan dapat *meningkatkan nilai tambah*.

Penghematan penggunaan solar dengan memanfaatkan sekam (kulit biji padi) sebagai sumber energi Pembangkit Listrik Tenaga Diesel (PLTD). Enam kilogram sekam bisa diubah menjadi energi setara dengan satu liter solar. Penggunaan sekam juga mengurangi pencemaran udara. Energi terbarukan yang merupakan energi yang tidak akan habis dan lebih ramah lingkungan seperti energi biomasa menjadi sangat penting untuk dikembangkan agar krisis energi dan kerusakan lingkungan akibat pencemaran bisa dihindari. PLTD 100 kilowatt tersebut jika dioperasikan menggunakan solar murni maka per kilowatt jam membutuhkan 0,30 liter solar. Jika dioperasikan menggunakan sekam padi, PLTD tersebut hanya membutuhkan 0,06 liter solar per kilowatt. Solar masih dibutuhkan tetapi bisa dihemat sampai 80 persen.

Penggunaan PLTD Sekam sangat cocok untuk diterapkan di Indonesia, khususnya pabrik penggilingan padi. Karena, pabrik penggilingan padi selalu menghasilkan sekam yang selama ini dibuang begitu saja. Perusahaan penggilingan padi juga harus mengeluarkan biaya untuk membuang sekam. Unit gasifikasi yang dibuat, sehingga sekam bisa dimanfaatkan sebagai sumber energi karena harga satu unit gasifikasi Rp 425 juta (Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI), 2010).

Berdasarkan jumlah mesin dan kemampuan harian menggiling padi, unit penggilingan padi digolongkan atas Pabrik Penggilingan Padi Kapasitas Besar (PPPKB) lebih besar dari 2,00 ton/jam, Pabrik Penggilingan Padi Kapasitas Menengah (PPPKM) 1,00 - 1,99 ton/jam, Pabrik Penggilingan Padi Kapasitas Kecil (PPPKK) 0,60 - 0,99 ton/jam, dan Pabrik Penggilingan Padi Keliling (PPPKL) lebih kecil 0,60 ton/jam beras giling. Pada era ini diperkenalkan pengolahan produk samping, mulai dari pemanfaatan menir menjadi tepung komposit, bekatul, dan sekam (Thahir, 2010).

E. Hipotesis

Energi operasional PPPKB lebih efisien dibandingkan dengan energi operasional PPPKK dan PPPKM.