

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Biji gandum merupakan jenis sereal yang mengandung karbohidrat dan protein dalam jumlah yang tinggi. Menurut Vasal (2000), kandungan protein dalam gandum sebesar 11-14% dimana lebih tinggi dibandingkan sereal seperti jagung (8-10%), beras (7-9%), *barley* (8-11%), dan sorgum (9-11%). Gandum merupakan sereal yang berbeda dengan sereal lain karena dapat membentuk gluten. Gluten merupakan gabungan dari protein gliadin dan glutenin yang berikatan disulfida sehingga membentuk polimer (Hui, 2006). Biji gandum dapat digiling menjadi tepung terigu yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan makanan seperti roti-kue, mie, dan makanan ringan (*snack*). Proses pengolahan terigu merupakan salah satu jenis usaha pengecilan ukuran dan pemisahan fraksi penyusun biji gandum. Pengolahan gandum menjadi terigu dibedakan menjadi dua bagian besar yaitu proses pembersihan dan proses penggilingan. Proses pembersihan bertujuan untuk memisahkan gandum dari bahan pengotor dan mengkondisikan gandum sebelum proses penggilingan. Penggilingan berfungsi untuk mengecilkan ukuran partikel gandum dan memisahkan bagian endosperma gandum dari bagian-bagian lain, seperti kulit biji dan lembaga.

Menurut SNI 3751-2009, definisi terigu sebagai bahan makanan adalah tepung yang dibuat dari endosperma biji gandum *Triticum aestivum* L. (*club wheat*) dan atau *Triticum compactum* Host atau campuran keduanya dengan penambahan Fe, Zn, vitamin B1, vitamin B2, dan asam folat sebagai fortifikan. Tepung terigu yang beredar di pasaran dikelompokkan menjadi terigu protein tinggi, sedang, dan rendah. Setiap jenis terigu tersebut memiliki

kegunaan yang berbeda-beda, namun masyarakat lebih menyukai terigu protein sedang karena dapat digunakan untuk bermacam kebutuhan sehingga terigu protein sedang lebih sering disebut terigu serbaguna (*all purpose flour*). Pembuatan terigu jenis ini menggunakan campuran antara *hard wheat* dan *soft wheat* dengan perbandingan tertentu.

Data dari APTINDO (Asosiasi Pengusaha Tepung Terigu Indonesia) menyatakan bahwa produksi terigu domestik adalah sebesar 86% pada tahun 2011 dan meningkat menjadi 92% pada tahun 2012. Produksi terigu domestik yang meningkat menyebabkan jumlah terigu impor turun hingga 41% dengan mengalami pertumbuhan sebesar 7,06%. Nurmayanti (2013) menyatakan bahwa konsumsi terigu selama semester pertama 2013 meningkat sebesar 1,08% dibandingkan periode yang sama pada 2012. Berdasarkan data tersebut menunjukkan adanya peningkatan produksi terigu dan kebutuhan terigu di Indonesia. Besarnya kebutuhan terigu di Indonesia menyebabkan perlunya dirancah pendirian pabrik terigu dengan kapasitas bahan baku 150 ton/hari. Terigu yang dihasilkan adalah jenis terigu protein sedang sehingga dapat digunakan sebagai *all purpose flour*. Proses produksi dilakukan selama 24 jam/hari dan menggunakan tiga *shift* kerja. Perihal tentang ketenagakerjaan dapat dilihat pada Lampiran D.

Industri pengolahan biji gandum ini akan memproduksi terigu protein sedang yang akan dikemas dengan karung yang terbuat dari polipropilen dengan berat 25 kg setiap kemasannya, sedangkan *by product* (*bran* dan *pollard*) akan dikemas dengan karung yang terbuat dari propilen dengan berat 25 kg tiap kemasannya. Penggunaan karung polipropilen (PP) karena sangat kuat dan tahan terhadap tusukan (*puncturing*), sobekan (*tearing*), dan tarikan (*stretching*) (Fellows dan Axtell, 1993). Pertimbangan pemilihan kemasan tersebut karena segmen pasar yang dipilih adalah

industri-industri pengolahan pangan yang menggunakan terigu protein sedang sebagai bahan baku produksinya.

Industri pengolahan terigu direncanakan berlokasi di jalan Jl. Raya Semarang no 10, Jenu, Tuban, Jawa Timur. Lokasi tersebut dipilih karena dekat dermaga kapal sehingga mudah untuk melakukan *unloading* gandum. Hal ini akan meminimalisasi biaya transportasi yang diperlukan untuk produksi terigu. Pendirian pabrik di kota Tuban juga dapat meningkatkan pendapatan daerah dan membuka peluang pekerjaan bagi masyarakat kota Tuban sehingga menghindari urbanisasi. Denah lokasi dapat dilihat pada Lampiran A.

Luas lahan pabrik terigu protein sedang yang direncanakan adalah 8640 m² dengan luas bangunan 3394m² sedangkan sisa lahannya (5246m²) akan digunakan untuk lahan parkir dan transportasi dalam pabrik. Tata letak lahan industri dapat dilihat pada Lampiran B. Pendirian industri pengolahan pada lahan dengan luas 8640 m² dengan kebutuhan ruang produksi yang besar, lahan untuk silo gandum yang luas, dan untuk menghemat pengeluaran untuk mendirikan gedung kantor pada lahan lain.

Badan usaha pabrik adalah Perseroan Terbatas dengan sistem tertutup dengan struktur organisasi lini dan *staff*. Bentuk struktur organisasi dapat dilihat pada Lampiran C.

Adanya persaingan dengan pabrik terigu lain yang memproduksi produk sejenis menyebabkan perlu dilakukan analisa kelayakan pabrik terigu yang akan didirikan berupa analisa aspek teknis dan analisa ekonomi. Aspek teknis yang diperhitungkan adalah seperti pemilihan bahan baku dan pembantu, pemilihan alat dan mesin, tenaga kerja, utilitas, dan lokasi pabrik. Aspek ekonomis yang perlu diperhitungkan yaitu analisa aspek ekonomi yang digunakan untuk menilai kelayakan suatu industri seperti Laju

Pengembalian Modal / *Rate of Return* (ROR), Waktu Pengembalian Modal / *Payout of Time* (POT), dan Titik Impas / *Break Even Point* (BEP).

1.2. Tujuan Penulisan

Penulisan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan bertujuan untuk merancang pabrik pengolahan terigu protein sedang dengan kapasitas 150 ton/hari di Jl. Raya Semarang No 10, Jenu, Tuban, Jawa Timur serta mengevaluasi kelayakan teknis dan ekonomis pabrik yang direncanakan.