

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

#### 1.1.1 Bangunan Industri Makanan Olahan

Bangunan industri makanan adalah sebuah bangunan dimana di dalamnya terdapat aktivitas produksi dari bahan baku tertentu yang diolah menjadi produk makanan lain. Dalam bangunan industri ini aktivitas produksi dilakukan setiap saat dengan ruang-ruang yang didominasi oleh mesin-mesin yang bertugas memproduksi makanan tersebut. Bangunan industri atau yang lebih dikenal dengan pabrik biasanya memiliki gudang atau fasilitas-fasilitas penunjang lain. Lingkungan di sekitar pabrik harus jauh dari permukiman penduduk. Hal ini dikarenakan bangunan industri atau pabrik pasti akan memproduksi limbah. Para pelaku aktivitas di bangunan industri merupakan pekerja atau karyawan yang bekerja setiap hari, jadi bangunan industri merupakan bangunan yang difungsikan atau digunakan setiap hari untuk memproduksi suatu barang atau benda.

Industri makanan yang ada dan berkembang di Indonesia terdiri dari berbagai macam. Industri yang banyak ditemukan salah satunya adalah industri makanan olahan. Industri makanan olahan merupakan industri yang mengolah suatu bahan baku seperti buah atau sayur menjadi produk makanan olahan lain. Daerah yang dapat melakukan kegiatan industri makanan olahan pasti memiliki potensi bahan baku yang melimpah. Pertumbuhan industri makanan olahan di Indonesia sangat pesat. Pada tahun 2013, penjualan produk makanan dan minuman olahan mencapai Rp 650 triliun sedangkan peningkatannya sampai tahun 2016 diprediksikan tumbuh 8% hingga 10% (sumber: Kementerian Perindustrian Republik Indonesia tahun 2013). Industri makanan olahan yang berkembang di Indonesia sebagian sudah ada yang diproduksi secara massal dan memiliki tempat pengolahan yang telah memenuhi standar bangunan industri tetapi sebagian juga masih ada yang memproduksi secara industri rumahan atau *home industry*.

Perlakuan arsitektural terhadap suatu bangunan industri makanan pasti berbeda dengan bangunan industri yang lainnya. Proses produksi yang baik dan higienis menjadikan suatu hal yang harus dipenuhi oleh setiap pelaku industri makanan olahan. Produk makanan olahan yang baik dan higienis menjadi suatu hak asasi manusia, sebagai konsumen hal ini pun berlaku pada setiap pelaku industri makanan, tidak terkecuali



industri makanan olahan yang masih memproduksi secara industri rumahan atau *home industry*. Undang-undang no 36 tahun 2009 menyatakan bahwa makanan dan minuman yang digunakan masyarakat harus didasarkan pada standar dan / atau persyaratan kesehatan yang berlaku. Dari seluruh industri makanan olahan yang telah ada di Indonesia terdapat sekitar 33,15% - 42,18% industri makanan olahan yang belum memenuhi persyaratan higienis dan sanitasi (sumber: Manajemen Mutu dan Keamanan Pangan Wordpress.com). Menurut Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) standar atau persyaratan yang harus dipenuhi oleh setiap pelaku industri makanan olahan tidak hanya sebatas pada pengolahan bahan baku atau proses produksi saja tetapi hal ini mencakup banyak aspek yang harus dipertimbangkan.

Bangunan industri makanan olahan merupakan tempat dimana mengolah suatu bahan baku menjadi produk olahan yang berupa makanan. Industri makanan olahan seharusnya dapat dikembangkan lagi, mengingat Indonesia yang kaya akan bahan baku baik itu buah, sayur, ataupun bahan lainnya yang dapat diolah menjadi makan olahan. Bahan baku yang diolah dan dijadikan produk makanan olahan akan lebih baik apabila terdapat melimpah pada lokasi dimana bangunan industri tersebut berada. Hal ini akan menguntungkan baik bagi masyarakat sekitar maupun bagi pemerintah.

### **1.1.2 Pengolahan Buah Belimbing**

Buah belimbing merupakan buah khas negara iklim tropis salah satunya adalah Indonesia. Indonesia sendiri memiliki beberapa varietas buah belimbing unggulan diantaranya varietas Sembiring, Siwalan, Dewi, Demak Kapur, Demak Kunir, Demak Jingga, Pasar Minggu, Wijaya, Paris, Filipina, Taiwan, Bangkok dan varietas Malaysia. Kekurangan yang dimiliki oleh buah belimbing adalah mudah rusak dan umur simpannya yang tergolong pendek yaitu 3 sampai 4 hari saja, jika disimpan pada suhu ruangan. Buah belimbing dapat bertahan lebih lama jika kondisi tempat penyimpanannya bersuhu 5° C dengan kelembaban relatif 90 % - 95 %. Masa simpan yang pendek mengakibatkan buah ini mudah mengalami kerusakan. Penanganan pasca panen yang tepat sangat diperlukan untuk menjaga kualitas buah.

Tahap penyimpanan menjadi tahap yang penting, karena buah yang telah selesai dipanen harus tahan dalam penyimpanan selama menunggu proses selanjutnya. Teknik penyimpanan yang selama ini masih digunakan oleh pelaku usaha adalah penyimpanan dengan lemari pendingin dengan suhu 0 ° C - 5° C. Masa simpan buah belimbing yang

relatif singkat tidak sejalan dengan potensi buah belimbing di Indonesia yang melimpah. Salah satu cara mengatasi masalah tersebut adalah dengan cara menjadikan buah belimbing menjadi suatu produk makan olahan lain yang masa simpanya dapat bertahan lebih lama daripada buah segar. Pengolahan ini bertujuan untuk memanfaatkan buah belimbing menjadi suatu produk lain tanpa mengurangi kandungan gizi ataupun khasiat yang dimilikinya. Pengolahan buah belimbing harus dilakukan oleh perusahaan industri makanan olahan dengan mengedepankan ke higienisan produk dan efisiensi proses agar buah belimbing dapat terproses menjadi makanan olahan sebelum kualitas buah menurun yang disebabkan oleh masa simpan yang terlalu lama.

Tahap transportasi atau pengangkutan juga menjadi hal yang harus diperhatikan. Transportasi atau perpindahan yang dimaksud adalah dari kebun menuju tempat pengolahan dan transportasi atau perpindahan belimbing saat mengalami proses pengolahan. Buah belimbing merupakan buah yang memiliki kadar air tinggi sehingga bentuk buah menjadi lembek dan bertekstur lembut. Oleh karena itulah proses transportasi atau pengangkutan menjadi hal yang penting untuk diperhatikan. Proses pengolahan buah belimbing yang efektif dan higienis menjadikan suatu hal yang harus dipenuhi oleh setiap pelaku industri makanan olahan buah belimbing.

Pengolahan buah belimbing menjadi makanan olahan telah banyak dilakukan oleh para kelompok-kelompok pertanian di Indonesia akan tetapi pengolahan yang dilakukan masih jauh dari standar industri pengolahan makanan. Pengolahan buah belimbing yang banyak ditemukan di Indonesia menghasilkan empat produk makanan olahan yaitu :

1. Manisan belimbing
2. Dodol belimbing
3. Kripik belimbing
4. Sari buah belimbing

Proses produksi makanan olahan buah belimbing yang menghasilkan empat produk makanan yang berbeda pasti melalui proses yang berbeda-beda pula. Para pelaku pengolahan buah mayoritas masih belum memiliki tempat produksi yang layak, pada umumnya berupa industri rumahan dengan proses produksi dilakukan pada ruang dapur rumah yang masih jauh dari tingkat keamanan dan keselamatan kerja. Jalanya proses produksi dari berbagai langkah pengolahan bahan baku belum menggunakan alur sirkulasi yang baik dan aman bagi pekerja dan bagi bahan baku itu sendiri. (Hadiguna dan

Setiawan 2008: 15) Pergerakan bahan dari satu proses ke proses lainnya diatur sedemikian rupa agar sirkulasi bahan tidak melompat atau mundur. Secara fisik dan ruang pola sirkulasi bahan dan manusia yang terencana akan terlihat mengalir dengan lancar tanpa terjadi bentrokan pada lintasan kerja yang bersilangan. Maka dari itu efisiensi proses produksi menjadi mutlak dibutuhkan dalam pengolahan buah belimbing agar buah belimbing dapat dimanfaatkan sebelum rusak dan busuk karena masa penyimpanan yang lama.

### **1.1.3 Desa Karangsari Blitar**

Kota Blitar sebagai salah satu daerah penghasil buah belimbing terbesar di Indonesia kurang lebih setiap panen menghasilkan 300 ton (BPTP 2013). Dari total kurang lebih 300 ton buah belimbing yang dihasilkan hanya sekitar 85% buah yang dikonsumsi langsung yang didistribusikan ke beberapa kota besar di Indonesia seperti Surabaya dan Jakarta, sedangkan 15% sisanya diolah menjadi makanan olahan yang sifatnya dapat bertahan lebih lama jika dibandingkan dengan buah segar. Setiap pengolahan buah belimbing dilakukan oleh masyarakat dengan membentuk kelompok-kelompok pertanian. Pengolahan buah belimbing menjadi beberapa jenis makanan olahan telah dilakukan sejak tahun 2007 produk yang dihasilkan rata-rata berupa empat macam produk yaitu dodol belimbing, manisan belimbing, minuman sari buah belimbing, dan keripik belimbing.

Pengolahan buah belimbing di Desa Karangsari dikelola oleh kelompok pertanian dari masyarakat sekitar. Dalam satu wilayah Desa Karangsari Blitar terdapat setidaknya empat kelompok pertanian besar yang berperan sebagai pengepul dan juga sebagai produsen makanan olahan buah belimbing, diantaranya adalah U.D Cemasari dan Kelompok Wanita Tani Mekar Sari. Pada awalnya kelompok pertanian tersebut hanya bergerak di bidang kepengurusan tanaman belimbing tetapi dalam perkembangannya kelompok pertanian tersebut berinovasi dengan membuat produk olahan makanan dari buah belimbing. Hal tersebut didasari bahwa buah belimbing yang melimpah dan sebagian buah belimbing tersebut yang tidak laku dijual dalam bentuk buah segar serta sifat buah belimbing yang memiliki masa simpan yang singkat, akhirnya buah belimbing tersebut diolah menjadi makanan olahan yang daya tahan konsumsinya lebih lama dibandingkan buah segar. Proses pengolahan bahan baku buah belimbing menjadi makanan olahan yang dilakukan masyarakat Desa Karangsari masih sangat sederhana.

Tempat pengolahan buah belimbing masih berupa ruang dapur pada rumah warga dengan tingkat keamanan dan keselamatan kerja yang relatif rendah. Dalam hal ini kebutuhan akan tempat atau ruang produksi yang memadai menjadi masalah utama. Menurut salah satu kelompok pertanian yang telah diwawancarai yaitu U.D Cemasari pemasaran produk olahan belimbing tersebut tidak hanya pada kawasan sekitar Kota Blitar saja tetapi sudah mencapai kota-kota besar di Pulau Jawa antara lain Surabaya, Malang, Bandung dan Jakarta.

Melihat berkembangnya wilayah Desa Karang Sari dengan makanan olahan belimbing pemerintah kota Blitar berinisiatif memberikan fasilitas tempat pengolahan belimbing yang akan dikelola dan dijalankan sendiri oleh warga Desa Karang Sari. Pada tahun 2012 pabrik pengolahan minuman sari buah belimbing telah selesai dan diresmikan. Pabrik ini hanya memproduksi satu buah produk olahan belimbing yaitu sari buah belimbing akan tetapi produk yang diolah sendiri oleh warga Desa Karang Sari mencakup empat produk utama yaitu dodol, manisan, sari buah, dan keripik belimbing. Pabrik ini tidak setiap hari beroperasi dengan alasan hanya memproduksi satu macam produk dan daya tahan simpanya tidak selama produk lain. Konsumen cenderung lebih memilih membeli produk lain yang daya tahan produknya bertahan lama dan tetap nikmat dikonsumsi sehari – hari. Aksesibilitas dan pencapaian menuju pabrik juga kurang mendukung akan adanya proses bongkar muat bahan baku dan produk jadi dikarenakan lokasi pabrik yang melewati jalan desa dan berdekatan dengan rumah warga. Pengembangan bangunan industri menjadi salah satu opsi pilihan yang ada untuk memanfaatkan dan menghidupkan kembali aktivitas pada bangunan pabrik yang sudah ada, tetapi pengembangan yang akan dilakukan terkendala oleh luas lahan, dalam satu produk makanan olahan kurang lebih membutuhkan lahan seluas 525 m<sup>2</sup>, jika akan ditambah kan empat produk makanan makan lahan yang dibutuhkan kurang lebih 1575 m<sup>2</sup> sedangkan lahan yang tersedia hanya 1200 m<sup>2</sup>.

Bangunan industri pengolahan buah belimbing yang ada di Desa Karang Sari tidak lepas masalah yang timbul dan berdampak langsung pada lingkungan, salah satu masalah yang akan timbul adalah limbah yang dihasilkan dari bangunan industri tersebut. Berdasarkan pada Peraturan Menteri Perindustrian Indonesia tahun 2009, industri makanan olahan belimbing ini tergolong industri yang tidak menghasilkan bahan limbah B3 atau limbah berbahaya. Limbah yang dihasilkan dari bangunan industri pengolahan belimbing ini

adalah kulit hasil pengupasan belimbing, air bekas cucian, ampas buah belimbing, asap pemasakan bahan baku, dan plastik sisa pengemasan hasil produksi.

Sistem pengelolaan limbah yang ada pada bangunan industri makanan olahan buah belimbing di Desa Karang Sari Blitar selama ini masih belum terencana dengan benar. Hal ini dapat terlihat pada hasil sisa limbah yang langsung dibuang ke tempat pembuangan sampah yang ada di setiap blok rumah. Tidak ada pengolahan limbah yang lebih lanjut yang dilakukan oleh pihak produsen makanan olahan buah belimbing. Hasil sisa limbah yang dibuang langsung ke tempat pembuangan sampah sementara yaitu berupa kulit buah belimbing, dan ampas buah belimbing, walaupun bukan jenis limbah yang digolongkan sebagai limbah berbahaya tetapi setiap bangunan industri harus memiliki pengolahan limbah yang mandiri sehingga bahan limbah yang dihasilkan bangunan industri tersebut tidak mencemari lingkungan. Mengingat industri makanan olahan buah belimbing ini merupakan industri rumahan maka sistem pengolahan limbah yang sesuai dengan standar bangunan industri belum ada dan masih terabaikan.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Dari latar belakang, dapat ditemukan permasalahan-permasalahan sebagai berikut:

1. Perlunya faktor higienis pada ruang produksi makanan olahan buah belimbing di Desa Karang Sari Blitar yang memenuhi persyaratan kesehatan dan sanitasi.
2. Perlunya efisiensi proses produksi pada ruang – ruang produksi dan sirkulasi pada bangunan industri makanan olahan buah belimbing di Desa Karang Sari Blitar yang memenuhi persyaratan kesehatan dan keselamatan kerja.
3. Dibutuhkannya pengembangan bangunan industri makanan olahan buah belimbing di Desa Karang Sari Blitar berupa penambahan jenis produk, kapasitas produksi, dan fasilitas pendukung lainnya.

## **1.3 Rumusan Masalah**

1. Bagaimana perancangan bangunan industri makanan olahan buah belimbing di Desa Karang Sari Blitar?

## **1.4 Batasan Masalah**

Dengan perumusan masalah yang telah disebutkan di atas maka penulis membatasi masalah yang akan dianalisa, yaitu:

1. Dalam rancangan ini masalah yang dikaji adalah pengembangan bangunan industri makanan olahan buah belimbing yang berfokus pada proses produksi makanan olahan.
2. Fokus dalam perancangan ini adalah aspek pengembangan kapasitas, jenis produk, kecepatan proses produksi, dan ketepatan produksi pada bangunan industri yang berasal dari oprasional bangunan yang terdiri dari : penerimaan bahan baku, gudang bahan baku, persiapan produksi, proses produksi, pengujian hasil, gudang hasil produksi, pengiriman, dan penambahan fungsi kepengelolaan.
3. Buah belimbing yang dimaksud adalah buah belimbing matang dan sudah dipanen.
4. Studi bangunan industri makanan olahan buah belimbing difokuskan pada empat makanan olahan yaitu dodol belimbing, sirup belimbing, manisan belimbing, dan keripik belimbing.
5. Pengembangan bangunan merupakan fungsi bangunan industri yang mewadahi kegiatan produksi makanan olahan buah belimbing. Maka digunakan perbandingan fungsi bangunan industri makanan olahan dalam menentukan parameter sebagai dasar perancangan desain bangunan.
6. Lokasi perancangan berada di wilayah Desa Karangsari Blitar.

### **1.5 Tujuan**

1. Memahami tentang bagaimana pengembangan bangunan industri makanan olahan yang difokuskan pada makanan olahan buah belimbing di Desa Karangsari Blitar.

### **1.6 Manfaat**

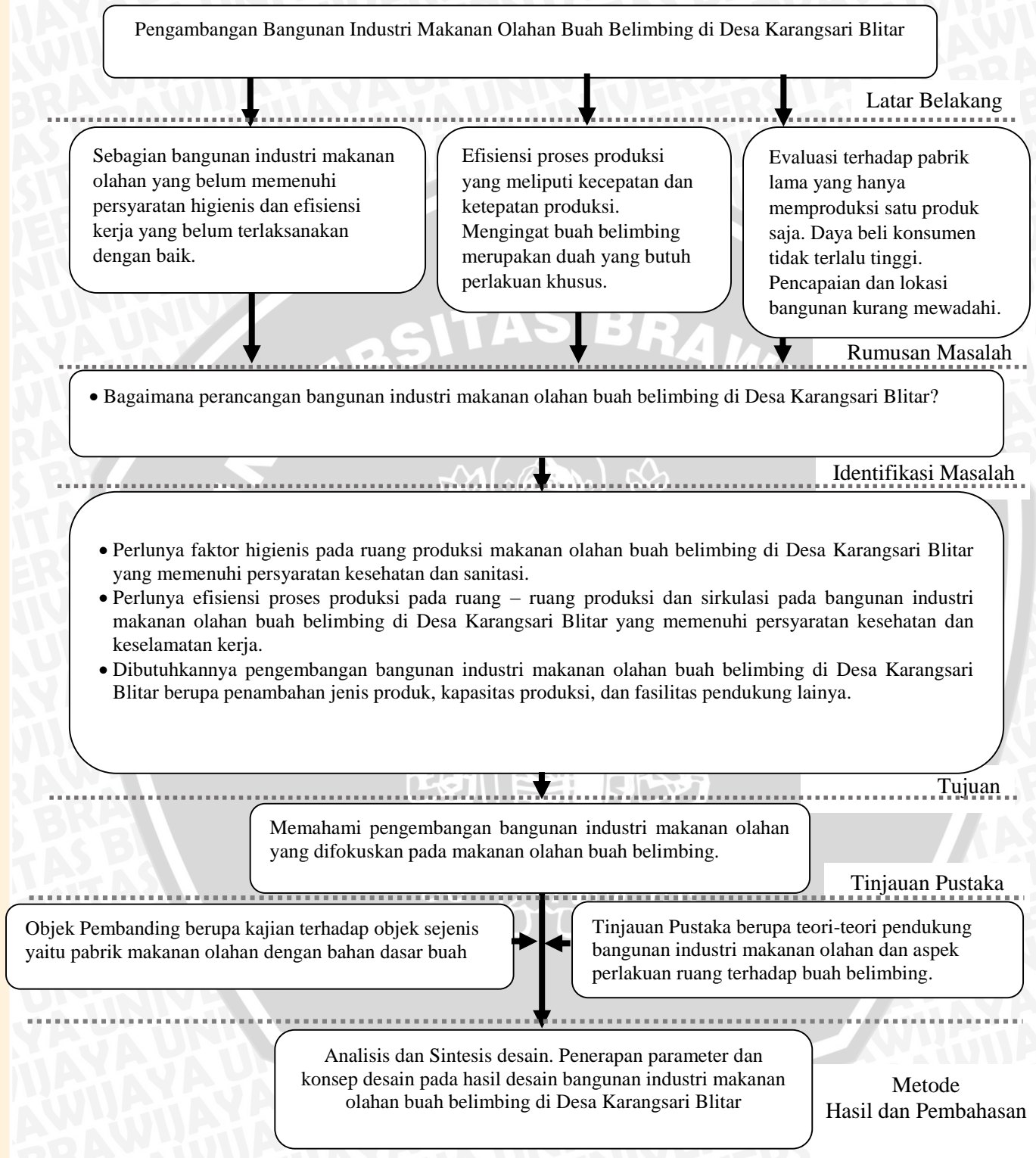
1. Bagi akademisi : diharapkan memahami bangunan industri makanan olahan buah belimbing, serta dapat dikembangkan kembali untuk perancangan bangunan industri yang lain.
2. Bagi masyarakat : diharapkan dapat mengenalkan pada masyarakat pengolahan buah belimbing menjadi berbagai produk makanan olahan, mengenalkan bangunan industri yang sesuai dengan standar higienis produksi, sirkulasi barang dan manusia, keselamatan dan keamanan kerja serta sistem pengelolaan limbah yang mandiri.
3. Bagi lingkungan : diharapkan dapat mengurangi dampak limbah yang dihasilkan oleh bangunan industri yang telah ada.

4. Bagi pemerintah : diharapkan dapat menjadi solusi peningkatan kesejahteraan masyarakat melalui program pertanian dan agribisnis.





### 1.7 Kerangka Pemikiran



Gambar 1. 1 Diagram Kerangka Pemikiran