

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Susu Segar

Susu segar merupakan bahan makanan yang memiliki kualitas protein yang dibutuhkan oleh tubuh, oleh karena itu masyarakat menjadikan susu sebagai bahan pangan yang dapat diandalkan. Namun dalam kehidupan sehari-hari tidak semua orang Indonesia meminum susu yang belum diolah. Hal ini karena tidak terbiasa mencium aroma susu segar atau mentah, atau sama sekali tidak suka rasa susu segar atau mentah. Susu hasil olahan sangat diminati oleh masyarakat umum, karena rasa dan baunya lebih dapat diterima oleh masyarakat (Sudono, et al., 2003).

Kebutuhan susu semakin tinggi serta tingkat kehidupan dan kesejahteraan suatu bangsa, akan semakin besar pula tingkat konsumsi susu dan produk olahannya, namun susu juga merupakan sumber bahan pangan yang sangat mudah rusak (*perishable food*) dan tidak tahan lama disimpan, kecuali telah mengalami perlakuan khusus yang tepat. Kasmianti dan Harmayani (2002) susu memerlukan penanganan yang baik, tepat dan cepat agar susu tidak cepat rusak dan busuk (Bartono dan Ruffino, 2005).

Susu segar adalah cairan yang berasal dari ambing sapi yang sehat dan bersih, yang diperoleh dengan cara pemerahan yang benar, yang kandungan alaminya tidak dikurangi atau ditambah sesuatu apapun dan belum mendapat perlakuan apapun kecuali proses pendinginan SNI 3141-01:2011 (BSN, 2011). Susu merupakan bahan pangan dengan nilai gizi tinggi yang mengandung protein, asam lemak esensial, vitamin, dan mineral (Claeys et al., 2014). Susu juga memiliki nilai biologis yang tinggi karena mengandung asam amino esensial yang dibutuhkan oleh manusia dan tingkat pencernaan yang tinggi (Marangoni et al., 2014). Susu merupakan hasil pemerahan dari hewan menyusui seperti sapi, kambing dan kerbau yang dapat dikonsumsi sebagai bahan makanan yang sehat dan aman.

Susu ini merupakan sumber kalsium dan fosfat yang baik, tinggi kandungan vitamin A, thiamin, niacin dan riboflavin. Namun susu ini miskin mineral, terutama zat besi. Susu memiliki kadar air sebanyak 87,5%. Kandungan gulanya pun cukup

tinggi tapi rasanya tidak manis karena gula susu yaitu laktosa yang daya kemanisannya lebih rendah dari gula pasir atau sukrosa (Ide, 2008).

Susu segar yang digunakan dalam penelitian ini adalah susu sapi. Kelebihan dari susu sapi segar ini adalah mengandung zat gizi yang bermanfaat bagi tubuh yaitu kandungan lemak, protein, mineral, vitamin dan kalsium yang tinggi sehingga baik untuk proses metabolisme seperti mineral dan vitamin. Selain itu, susu sapi menyediakan protein esensial, kalori ekstra dari lemak, vitamin dan mineral. Kelebihan lain dari susu sapi adalah dapat dikonsumsi oleh seseorang yang memiliki intoleransi laktosa (Agustina et al., 2015).

2.2. Minyak Ikan Patin

Ikan patin (*Pangasius sp*) merupakan salah satu ikan yang mudah berkembang biak di Indonesia. Ikan patin merupakan ikan yang banyak dikonsumsi di dunia karena daging patin tergolong enak, lezat, dan gurih. Hal ini didukung oleh data Dirjen Perikanan Budidaya DKP, (2011) mengenai kenaikan permintaan ikan patin sebesar 41,67% per tahun dimana sekitar 39.000 ton pada tahun 2007 menjadi 78.000 ton pada tahun 2009 (Ghufran, 2010).

Ikan patin mempunyai kandungan minyak yang cukup banyak jika dibandingkan dengan jenis ikan tawar lainnya, sehingga patin mempunyai potensi untuk diekstrak menjadi minyak ikan yang kaya akan manfaat. Minyak ikan umumnya mengandung asam lemak tak jenuh berantai panjang yaitu asam lemak yang mempunyai ikatan rangkap dua, misalkan *eicosapentaenoic acid* (EPA) dan *docosahexaenoic acid* (DHA).

Menurut Pyle et al. (2008) minyak ikan mengandung asam lemak tak jenuh (*Unsaturated fatty acid*) dengan omega 3. Omega 3 memiliki asam-asam lemak alami seperti asam linoleat (ALA), *asam eikopentaenoat* (EPA), dan asam *docosaheksaenoat* (DHA), yang sangat mudah teroksidasi oleh adanya oksigen di udara. Isnaini (2013) menambahkan bahwa ikan patin mempunyai kandungan minyak yang cukup banyak jika dibandingkan dengan jenis ikan tawar lainnya, sehingga ikan patin mempunyai potensi untuk diekstrak menjadi minyak ikan yang kaya akan manfaat. Minyak ikan merupakan asupan minyak esensial yang

mengandung banyak nutrisi penting yang dibutuhkan oleh tubuh manusia karena mengandung sekitar 25% asam lemak jenuh dan 75% asam lemak tak jenuh.

2.3. Keju Mozzarella

Keju merupakan makanan olahan dari susu yang berasal dari kasein susu yang digumpalkan. Hasil penggumpalan susu akan terdapat dua hasil yaitu *curd* dan *whey*. *Curd* yaitu padatan protein yang menggumpal karena proses pengasaman atau karena bakteri dan enzim. Selain protein susu, dalam *curd* juga terkandung komponen lain seperti lemak, vitamin, dan mineral. Sedangkan komponen lain akan terikut dalam air sisa penggumpalan yang disebut *whey* (Rosyidi et al., 2007).

Setyawati et al. (2013) adanya perubahan pada produk olahan susu seperti keju disebabkan karena fermentasi laktosa, sitrat, dan senyawa organik lainnya menjadi bermacam-macam asam, ester, alkohol dan senyawa pembentuk flavor dan aroma yang mudah menguap. Serta penambahan garam menciptakan rasa yang tidak terlalu asam akan tetapi menimbulkan rasa gurih. Didukung oleh Kusumawati, (2008) rasa gurih diperoleh dari penambahan garam dapur pada masing-masing perlakuan. Rasa dipengaruhi oleh senyawa kimia, suhu, konsentrasi dan interaksi dengan komponen rasa yang lain (Putri, 2007).

Salah satu keju yang banyak digemari yaitu keju mozzarella. Keju mozzarella digemari karena memiliki keunikan dalam hal teksturnya yang dapat memanjang (mulur) jika dipanaskan. Sifat tersebut dapat terbentuk karena dalam pembuatannya dilakukan pemuluran (*stretching*) pada suhu tinggi (Komar et al., 2009).

Keju mozzarella adalah keju khas italia yang dibuat dari susu kerbau, karena produksi susu kerbau (*Buballus buballis*) tertinggi didunia berada di Italia (Varricchio et al., 2007). Keju mozzarella adalah keju dari susu kerbau bahkan keju mozzarella yang berbahan susu kerbau memiliki harga yang tinggi di negara tersebut (Han Xue. 2012). Namun di Indonesia susu kerbau sulit didapat maka susu kerbau dapat diganti dengan susu sapi yang lebih banyak dan lebih mudah didapatkan di Indonesia.

Cara yang sering dipakai dalam pembuatan keju mozzarella ialah pengasaman langsung karena dalam proses pengasaman secara langsung tidak

membutuhkan waktu inkubasi sehingga waktu yang dibutuhkan lebih cepat (Sari et al., 2014). Pengasaman langsung dilakukan dengan menambahkan asam pada proses awal pembuatan keju. Penambahan asam harus menggunakan jenis asam yang berkategori food grade seperti asam sitrat, asam asetat dan asam laktat (Hartono dan Purwadi, 2012). Penggunaan asam sitrat sebagai bahan pengasam akan menurunkan pH dan membuat cita rasa keju mozzarella sedikit asam.

Di Indonesia konsumsi keju setiap tahunnya mengalami peningkatan. Berdasarkan riset Fonterra konsumsi keju nasional pada tahun 2016 mengalami peningkatan sebesar 8,1% dan 9% di antaranya merupakan pembeli baru dibandingkan pada tahun 2015 (Setiawan, 2017). Peningkatan konsumsi keju ini tidak didukung dengan ketersediaan keju di pasaran, sehingga untuk memenuhi kebutuhan pasar dilakukan impor keju dari negara lain. Berdasarkan data Dairy Australia, impor keju di Indonesia mengalami peningkatan hingga 21,2% (4 ton) pada tahun 2018/2019 dari jumlah impor sebelumnya sebesar 13,9% (2,3 ton) pada tahun 2014/2015 (Omstedt, 2019).

2.4. Kualitas Organoleptik Keju

Penilaian organoleptik berperan penting dalam menentukan produk keju yang dihasilkan. Kesukaan konsumen terhadap bahan pangan sangat dipengaruhi oleh bau, rasa dan rangsangan mulut. Pengujian terhadap aroma, rasa, warna dan tekstur dianggap penting karena dengan cepat memberikan hasil penelitian terhadap keju mozzarella. Hal ini sesuai dengan pendapat Rahayu (2009), yang menyatakan nilai organoleptik yang berperan adalah indra penglihatan, penciuman, peraba dan penglihatan untuk produk pangan.

Rasa adalah tingkat kesukaan dari keju yang diamati dengan indera perasa dikelompokkan menjadi 3 kategori yaitu kurang enak, enak dan sangat enak. Warna merupakan sensori pertama yang dapat dilihat langsung oleh panelis. Penentuan mutu keju mozzarella umumnya bergantung pada warna yang dimilikinya, warna yang tidak menyimpang dari warna yang seharusnya akan memberi kesan penilaian tersendiri oleh panelis. Tekstur berupa kelembutan serat keju yang diamati dengan

indera peraba yang dikelompokkan menjadi 3 kategori yaitu tidak empuk, agak empuk dan empuk.

Pada olahannya, keju mozzarella akan memberikan rasa yang khas dengan penambahan garam. Hal ini sependapat dengan Coker (2002) bahwa pemberian garam pada keju sangat penting untuk menaikkan cita rasa keju. Legowo et al., (2009) menambahkan bahwa proses penggaraman pada keju diantaranya bertujuan untuk menghasilkan flavor keju yang khas (sedikit asin). Suryani (2013) menyatakan aroma susu yang khas berasal dari asam lemak yang terdapat dalam susu.