

I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan mengenai : (1) Latar Belakang, (2) Identifikasi Masalah, (3) Maksud dan Tujuan Penelitian, (4) Manfaat Penelitian, (5) Kerangka Penelitian, (6) Hipotesis Penelitian, dan (7) Tempat dan Waktu Penelitian.

1.1 Latar Belakang

Ikan merupakan salah satu sumber protein hewani yang banyak dikonsumsi masyarakat, mudah didapat dan harganya murah. Namun ikan cepat mengalami proses pembusukan. Oleh sebab itu pengawetan ikan perlu untuk diketahui semua lapisan masyarakat. Penganekaragaman produk hasil perikanan perlu dikembangkan dan dapat dijadikan alternatif sebagai cara menumbuhkan kebiasaan mengkonsumsi ikan bagi masyarakat Indonesia. Mengonsumsi produk olahan ikan, juga merupakan upaya untuk meningkatkan nilai gizi masyarakat melalui protein ikan. (Rusmilawati, 2006)

Ikan tongkol merupakan salah satu jenis ikan yang cukup diminati oleh masyarakat baik dalam bentuk segar maupun olahan. Ikan tongkol memiliki banyak keunggulan diantaranya kandungan proteinnya tinggi dan harganya terjangkau serta mudah ditemukan dipasaran. Selain kelebihan tersebut, ikan tongkol juga memiliki kekurangan dari jenis ikan lainnya yaitu cepat mengalami kerusakan bahkan kebusukan setelah ditangkap. (Towadi, 2013)

Ikan tongkol yang tergolong famili *scombroid*, jika dibiarkan pada suhu kamar, maka segera akan terjadi proses pembusukan serta kandungan air yang cukup tinggi pada tubuh ikan juga merupakan media yang cocok untuk kehidupan atau pertumbuhan

bakteri pembusuk atau mikroorganisme yang lain. Jika ikan tongkol telah mengalami proses pembusukan ini dikonsumsi akan menyebabkan keracunan.

Keracunan yang sering terjadi pada ikan tongkol adalah keracunan histamin (*scombroid fish poisoning*). Ikan jenis ini mengandung asam amino histidin yang dikontaminasi oleh bakteri dengan mengeluarkan enzim histidin dekarboksilase sehingga menghasilkan histamin. (Meryandini, 2009)

Histamin merupakan modifikasi dari asam amino yang mengakibatkan alergi dengan gejala-gejala seperti sulit bernafas, kulit merah atau panas, gatal – gatal, timbul lendir, kudis, dan mata berair. (Madigan dan Martiko, 2003)

Kayu manis merupakan rempah – rempah yang diambil dari cabang- cabang pohon liar dari genus *Cinnamomum*. Pohon dari genus tersebut diketahui berasal dari Karibia, Amerika Selatan, dan Asia Tenggara. (Savitri, 2016)

Tanaman kayu manis yang dikembangkan di Indonesia terutama adalah *Cinnamomum burmanii* B. dengan daerah produksinya di Sumatera Barat dan Jambi dan produknya dikenal sebagai *cassia-vera* atau *Korinjii cassia*. Selain itu terdapat *Cinnamomum zeylanicum* Nees, dikenal sebagai kayu manis *Ceylon* karena sebagian besar diproduksi di Srilangka (*Ceylon*) dan produknya dikenal sebagai *cinnamon*. Jenis kayu manis ini juga terdapat di Pulau Jawa. Selain kedua jenis tersebut, terdapat pula jenis *C. cassia* yang terdapat di Cina (Abdullah, 1990).

Dipilihnya kayu manis sebagai zat antibakteri karena kayu manis memiliki kandungan flavonoid dan tanin sebagai senyawa antibakteri. Mekanisme flavonoid yaitu mengganggu proses difusi makanan ke dalam sel sehingga pertumbuhan bakteri

terhenti atau sampai bakteri tersebut mati. Sedangkan mekanisme tanin yaitu berkaitan dengan kemampuan tanin membentuk kompleks dengan protein polipeptida dinding sel bakteri sehingga terjadi gangguan pada dinding bakteri dan bakteri lisis. Kayu manis dapat diaplikasikan sebagai antibakteri dalam bentuk segar, jus, infundasi, dan dekoksi. (Sujatmiko, 2014)

Kernas adalah makanan khas tradisional daerah Pulau Tujuh berbahan dasar ikan tongkol dan sagu butir. Kernas menjadi makanan yang digemari semua usia karena rasanya yang enak dan kandungan protein pada ikan tongkolnya serta sagu yang banyak mengandung karbohidrat sehingga membuat lebih kenyang saat memakannya. (Dinas Pariwisata Kab. Natuna, 2016)

Namun, kernas ini tidak memiliki daya simpan yang lama. Sehingga diperlukan cara untuk memperpanjang masa simpannya. Salah satunya adalah dengan penambahan kayu manis sebagai zat anti mikroba yang menghambat pertumbuhan bakteri agar kernas bias tahan lebih lama.

1.2 Identifikasi Masalah

Ditinjau dari latar belakang penelitian ini maka masalah yang dapat diidentifikasi dalam penelitian ini adalah bagaimana pengaruh penambahan kayu manis sebagai zat anti mikroba dan apakah metode Arrhenius dapat digunakan untuk menentukan umur simpan kernas.

1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dari penelitian yang dilakukan adalah untuk mengetahui pengaruh kayu manis sebagai anti mikroba dan umur simpan dalam kernas. Tujuan dari

penelitian adalah untuk mengetahui penggunaan konsentrasi kayu manis sebagai antimikroba dalam kernas, dan mengetahui umur simpan kernas ikan tongkol.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah mengangkat pangan tradisional untuk lebih dikenal, terutama pada bahan baku sagu yang masih jarang dikonsumsi masyarakat padahal didalam sagu sendiri memiliki kandungan karbohidrat yang baik dan bisa digunakan sebagai bahan pengganti makanan pokok kita yaitu beras serta memberikan informasi salah satu pengolahan pangan berbasis ikan tongkol kepada masyarakat. Serta manfaat lainnya mengetahui lama penyimpanan yang baik untuk kernas agar bisa dijadikan makanan dengan daya jual dan daya saing yang tinggi.

1.5 Kerangka Penelitian

Menurut jurnal penelitian Hafiludin (2011) tentang kandungan proksimat dan kandungan senyawa kimia ikan tongkol, ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) merupakan spesies dari kelas *scombroidae* seperti ikan tuna pada umumnya adalah salah satu komoditas perikanan laut Indonesia yang utama. Ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) merupakan spesies yang sangat menarik untuk dikaji baik dari segi komposisi nutrisi maupun dari segi ekonominya. Ikan tongkol mempunyai kandungan nutrisi yang tinggi terutama protein yaitu antara 22,6-26,2 g/100 g daging, lemak antara 0,2-2,7 g/100 g daging, dan beberapa mineral (kalsium, fosfor, besi, sodium), vitamin A (retinol), dan vitamin B (thiamin, riboflavin dan niasin). Daging ikan tongkol dibagi menjadi daging merah atau gelap dan daging putih atau terang. Daging putih sudah banyak dimanfaatkan baik sebagai bahan baku surimi maupun dikonsumsi langsung,

sedangkan daging merah pada ikan tongkol masih sedikit termanfaatkan. Untuk itu perlu dikaji kandungan gizi dan senyawa kimia yang terdapat dalam daging merah dan daging putih ikan tongkol sehingga dapat dimanfaatkan secara optimal.

Tanaman sagu (*Metroxylon* sp.) merupakan salah satu potensi besar pangan lokal Indonesia. Sebanyak 51,3% dari 2,2 juta ha areal lahan sagu di dunia, terdapat di Indonesia. Daerah potensial penghasil sagu di Indonesia meliputi Riau, Sulawesi, Maluku dan Papua. Sebanyak 90% areal sagu Indonesia berada di Papua (Sumaryono, 2007).

Menurut Kurnia (2009), pemanfaatan pati sagu umumnya terbatas sebagai bahan utama atau campuran untuk pembuatan kue dan makanan kecil seperti empek-empek, bakso, kue lapis, dan cendol. Masyarakat Indonesia timur mengolah sagu menjadi kue kering bagea. Pengolahan sagu sebagai makanan pokok dikonsumsi dalam bentuk papeda. Namun hingga saat ini tingkat konsumsi sagu sebagai makanan pokok menurun akibat beralihnya masyarakat kepada konsumsi beras.

Pati sagu diperoleh dari empulur batang sagu dengan cara ekstraksi. Untuk membebaskan granula pati dari jaringan pengikatnya dibutuhkan perombakan dinding sel dengan pamarutan atau penggilingan dengan menggunakan air sebagai pelarut. Tanaman sagu yang tumbuh dalam kondisi paling baik dapat menghasilkan 15-25 ton pati sagu kering per hektar (Flach, 1997).

Beberapa jenis rempah-rempah yang diketahui memiliki aktivitas antimikroba antara lain bawang putih, kunyit, jahe, lengkuas, pala, picung (kluwak), jintan, cabe merah, andaliman, sotul, daun salam, daun sirih, kayu manis, kecombrang, dan

kedawung. Riset mengenai rempah dilakukan di Pusat Informasi Teknologi Pertanian FATETA IPB, hasil riset menunjukkan bahwa sejumlah rempah ternyata mempunyai potensi antimikroba dan dapat pula diaplikasikan sebagai pengawet pada bahan pangan nabati. (Mawadah, 2008)

Berbagai senyawa antimikroba pada konsentrasi tertentu dapat menghambat pertumbuhan atau membunuh mikroba. Tidak ada satu pun senyawa antimikroba yang ideal untuk semua tujuan, karena terdapat perbedaan dalam sensitivitas sel mikroba terhadap senyawa antimikroba (Fardiaz, 1988).

Menurut Sujatmiko (2014), kayu manis memiliki kandungan flavonoid dan tanin sebagai senyawa antibakteri. Kayu manis dapat diaplikasikan sebagai antibakteri dalam bentuk segar, jus, infundasi, dan dekoksi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak kayu manis dengan cara infundasi mempunyai aktivitas antibakteri lebih besar bila dibandingkan ekstrak kayu manis dengan cara dekoksi yang menunjukkan aktivitas antibakteri yang lebih kecil.

Umur simpan produk pangan adalah selang waktu antara saat produksi hingga saat konsumsi dimana produk berada dalam kondisi memuaskan pada sifat – sifat penampakan, rasa, aroma, tekstur, dan nilai gizi. (*Institute Of Food Technology*, 1974)

Masa simpan produk pangan merupakan parameter untuk mengetahui ketahanan produk selama penyimpanan. Masa simpan produk berhubungan erat dengan kadar air kritis, suhu dan kelembaban. Penentuan masa simpan secara umum adalah penanganan suatu produk dalam kondisi yang dikehendaki dan dipantau setiap waktu sampai produk rusak. Pendugaan umur simpan suatu produk dilakukan dengan

mengamati produk selama penyimpanan sampai terjadi perubahan yang tidak dapat lagi diterima oleh konsumen. Istilah umur simpan secara umum mengandung pengertian tentang waktu antara saat produk mula dikemas atau diproduksi sampai mutu produk masih memenuhi syarat untuk dikonsumsi. (Syarif dan Halid, 1993)

Pendugaan umur simpan dapat ditentukan dengan model *Arrhenius*. Produk pangan yang dapat ditentukan umur simpannya dengan model *Arrhenius* diantaranya adalah makanan kaleng steril komersial, susu UHT, susu bubuk/formula, produk *chip/snack*, jus buah, mi instan, *frozen meat*, dan produk pangan lain yang mengandung lemak tinggi (berpotensi terjadinya oksidasi lemak) atau yang mengandung gula pereduksi dan protein (berpotensi terjadinya reaksi pencoklatan) (Labuza, 1982 dalam Herawati, 2008).

Suhu merupakan faktor yang berpengaruh terhadap perubahan mutu makanan. Semakin tinggi suhu penyimpanan maka laju reaksi berbagai senyawa kimia akan semakin cepat. Untuk jenis makanan kering dan semi basah, suhu percobaan penyimpanan yang dianjurkan untuk menguji masa kadaluarsa makanan adalah 0°C (kontrol), suhu kamar, 30°C, 35°C, 40°C atau 45°C (jika diperlukan), sedangkan untuk makanan yang diolah secara *thermal* adalah 5°C (kontrol), suhu kamar, 30°C, 35°C, atau 40°C. Untuk jenis makanan beku dapat menggunakan suhu -40°C (kontrol), -15°C, -10°C, atau -5°C. (Syarif dan Halid, 1993).

Maserasi adalah proses penyarian dengan cara perendaman serbuk dalam air atau pelarut organik sampai meresap yang akan melunakkan susunan sel, sehingga zat – zat yang terkandung didalamnya akan terlarut. (Ansel, 1989)

Maserasi adalah salah satu jenis metoda ekstraksi dengan sistem tanpa pemanasan atau dikenal dengan istilah ekstraksi dingin, jadi pada metoda ini pelarut dan sampel tidak mengalami pemanasan sama sekali. Sehingga maserasi merupakan teknik ekstraksi yang dapat digunakan untuk senyawa yang tidak tahan panas ataupun tahan panas. (Hamdani, 2014).

Prinsip maserasi adalah pengikatan/pelarutan zat aktif berdasarkan sifat kelarutannya dalam suatu pelarut (*like dissolved like*), penyarian zat aktif yang dilakukan dengan cara merendam serbuk simplisia dalam cairan penyari yang sesuai selama tiga hari pada temperatur kamar, terlindung dari cahaya, cairan penyari akan masuk ke dalam sel melewati dinding sel. Isi sel akan larut karena adanya perbedaan konsentrasi antara larutan di dalam sel dengan di luar sel. Larutan yang konsentrasinya tinggi akan terdesak keluar dan diganti oleh cairan penyari dengan konsentrasi rendah (proses difusi). Peristiwa tersebut berulang sampai terjadi keseimbangan konsentrasi antara larutan di luar sel dan di dalam sel. Selama proses maserasi dilakukan pengadukan dan penggantian cairan penyari setiap hari. Endapan yang diperoleh dipisahkan dan filtratnya dipekatkan. (Ketaren, 1994)

Kernas adalah makanan khas asal Natuna sejenis kue yang terbuat dari campuran ikan dan sagu. Dua jenis bahan ini dikolaborasi menjadi kuliner yang enak dan gurih. Ikan tongkol menjadi bahan baku utama dalam pembuatan kernas ini, sedangkan sagu butir menjadi bahan pendamping yang berfungsi sebagai pengisi untuk menambah bobot dari produk. Kernas selalu disebut juga “Nugget Natuna”. (Dinas Pariwisata Kab. Natuna, 2016)

Makanan ringan yang berbahan dasar ikan dan pati dengan penambahan bahan-bahan lain dan mempunyai tekstur yang renyah dikenal dengan istilah *fish snack*. (Yusuf, 2011)

Makanan ringan atau *snack* didefinisikan sebagai jenis makanan yang dikonsumsi di antara waktu makan biasa maupun pada saat makan, serta dapat diberikan dengan berbagai bentuk. Definisi tersebut juga menjadi batasan bagi produk termasuk *sandwich*, yogurt, dan es krim (Sajilata dan Singhal 2005).

Snack telah diklasifikasikan ke dalam tiga kelompok yaitu: 1) generasi pertama yaitu produk konvensional tanpa melalui ekstrusi misalnya keripik kentang, biskuit panggang; 2) generasi kedua yaitu produk langsung mengembang; 3) generasi ketiga yaitu produk yang telah diekstrusi masih memerlukan pengolahan lebih lanjut seperti penggorengan dan pengeringan (Suknark 1999).

1.6 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka pemikiran, maka dapat diambil suatu hipotesis yaitu penambahan kayu manis sebagai zat anti mikroba dan apakah metode Arrhenius dapat digunakan dalam menentukan umur simpan kernas ikan tongkol.

1.7 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di Laboratorium Penelitian Teknologi Pangan Universitas Pasundan, Jl. Dr.Setiabudi No. 193, Bandung.