

I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dewasa ini kesadaran masyarakat akan pentingnya nilai gizi dari suatu produk pangan semakin meningkat. Hal tersebut terlihat dari meningkatnya permintaan pangan yang memiliki nilai gizi tinggi, salah satu jenis pangan yang bernilai gizi tinggi umumnya didapat dari hasil olahan pangan berbahan dasar daging.

Daging puyuh merupakan salah satu jenis daging dengan kualitas gizi yang baik. Selain nilai gizi yang tinggi rasa khas gurih daging puyuh juga menambah daya tarik tersendiri. Umumnya puyuh dipelihara hanya untuk diambil telurnya saja, sehingga setelah masa produktif puyuh akan di afkir. Hal tersebut mengakibatkan banyaknya puyuh afkir yang tidak termanfaatkan secara optimal. Pemanfaatan yang kurang optimal disebabkan karena daging puyuh afkir memiliki sifat alot dan rasa amis yang cukup dominan. Sebenarnya banyak cara untuk meningkatkan nilai jual daging puyuh afkir, contohnya dijadikan pangan olahan berupa bakso. Saat ini, pengolahan daging puyuh menjadi bakso masih belum banyak dilakukan, padahal kualitas daging puyuh tidak kalah dengan daging asal ternak lainnya. Selain dapat meningkatkan nilai jual, pemanfaatan daging puyuh untuk diolah menjadi bakso merupakan usaha penganekaragaman pangan.

Bakso merupakan contoh produk diversifikasi daging bentuk emulsi lemak yang bertujuan untuk meningkatkan nilai tambah dari daging berkualitas rendah menjadi produk baru yang digemari masyarakat. Komponen lemak di dalam produk olahan daging memegang peranan penting pada pembentukan tekstur dimana

mampu menciptakan tekstur yang memiliki tingkat *juiciness* (keempukan) yang tinggi. Namun, bakso yang dijual pada umumnya hanya menggunakan bahan baku tapioka dengan campuran daging sehingga dihasilkan tekstur bakso yang kenyal mendekati keras, maka perlu dicari solusi dengan cara menambahkan bahan tambahan untuk meningkatkan kualitas dari bakso.

Bahan yang dapat digunakan sebagai peningkat kualitas adalah rumput laut (*Eucheuma cottonii*). Rumput laut (*Eucheuma cottonii*) berfungsi dalam perbaikan tekstur serta diharapkan mampu menurunkan tingkat kekerasan pada bakso. Rumput laut (*Eucheuma cottonii*) merupakan tumbuhan tingkat rendah yang mempunyai kandungan nilai gizi yang tinggi. Salah satu kandungannya yang berperan dalam pembentukan tekstur adalah karagenan. Menurut Winarno (1996), karagenan merupakan polisakarida yang terkandung pada rumput laut merah (*Rhodophyta*), yang mempunyai fungsi sebagai stabilisator, bahan pengental, pembentuk gel atau pengemulsi dalam bidang industri.

Lemak dan air cenderung mempunyai hubungan terhadap pembentukan tekstur pada produk daging olahan. Lemak yang merupakan komponen pembentuk sifat empuk pada produk olahan daging dapat digantikan oleh air dengan tetap mempertahankan tekstur. Penggantian lemak oleh air tersebut dapat dilakukan dengan penambahan hidrokolid yang mampu mengikat molekul air bebas dalam suatu sistem makanan.

Penggunaan karagenan pada produk ikan atau daging bertujuan untuk mempertahankan tekstur serta mencegah keluarnya lemak dari jaringan. Karagenan mempunyai kemampuan menstabilkan emulsi yaitu dengan cara menurunkan tegangan permukaan melalui pembentukan lapisan pelindung yang menyelimuti globula terdispersi sehingga senyawa yang tidak larut (lemak) akan lebih terdispersi

dan lebih stabil dalam emulsi. Stabilitasnya emulsi lemak tersebut dapat memperbaiki sifat reologi (keempukan) atau menurunkan kekerasan pada produk olahan daging. Oleh karena itu rumput laut (*Eucheuma cottonii*) dapat digunakan sebagai bahan peningkat kualitas dari bakso.

Pemilihan rumput laut (*Eucheuma cottonii*) dikarenakan jumlahnya yang melimpah diperairan Indonesia. Tahun 2013 produksi rumput laut mengalami peningkatan dari tahun 2011 yaitu mencapai 78,4% dari 5,2 juta ton basah rumput laut menjadi 9,2 juta ton. Produksi rumput laut terbanyak didominasi oleh kepulauan Sulawesi dengan kontribusi mencapai 52,3% dari total produksi rumput laut basah, tahun 2013 mencapai 9,2 juta ton. Kontribusi ke dua berasal dari Nusa Tenggara dan Bali mencapai 28,1% dari produksi rumput kering basah nasional (KKP, 2014). Produksi rumput laut yang melimpah di Indonesia belum dapat dimanfaatkan secara maksimal khususnya dalam bidang pangan. Hal ini terbukti dengan belum meluasnya penggunaan rumput laut (*Eucheuma cottonii*) oleh produsen pangan.

Permasalahan yang menjadi dasar dilakukan penelitian ini adalah belum terdapat formula yang tepat mengenai banyaknya rumput laut *Eucheuma cottonii* yang dapat ditambahkan dalam pembuatan bakso ditinjau dari segi mutu kimia (kadar air, kadar protein, dan kadar lemak) yang memenuhi SNI 01-3818-2014. Saat ini komposisi gizi produk yang dibuat perlu diketahui dikarenakan konsumen mulai sadar tentang pentingnya komposisi gizi dari suatu pangan yang mereka konsumsi.

Berdasarkan uraian tersebut, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai Pengaruh penambahan rumput laut (*Eucheuma cottonii*) terhadap komposisi kimia (kadar air, kadar protein dan kadar lemak) bakso puyuh.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian di dalam latar belakang penelitian, dapat ditemukan masalah antara lain :

- 1) Bagaimana pengaruh penambahan rumput laut (*Eucheuma cottonii*) terhadap komposisi kimia (kadar air, kadar protein dan kadar lemak) bakso puyuh.
- 2) Pada tingkat berapa persen penambahan rumput laut (*Eucheuma cottonii*) menghasilkan komposisi kimia (kadar air, kadar protein dan kadar lemak) bakso puyuh yang paling baik.

1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dan tujuan penelitian ini dilakukan adalah :

- 1) Mengetahui bagaimana pengaruh penambahan rumput laut (*Eucheuma cottonii*) terhadap komposisi kimia (kadar air, kadar protein dan kadar lemak) bakso puyuh.
- 2) Mendapatkan berapa persen penambahan rumput laut (*Eucheuma cottonii*) yang menghasilkan komposisi kimia (kadar air, kadar protein dan kadar lemak) bakso puyuh yang paling baik.

1.4 Kegunaan Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah khazanah ilmu pengetahuan dalam penganekaragaman olahan produk daging puyuh dan pemanfaatan rumput laut sebagai bahan alternatif dalam pembuatan bakso dan olahan produk lainnya, sehingga dapat dihasilkan produk bakso puyuh dengan komposisi kimia yang baik. Selain itu , penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi

sumber informasi untuk peneliti selanjutnya mengenai mengolah bakso puyuh dengan bahan tambahan yang aman.

1.5 Kerangka Pemikiran

Daging ternak unggas merupakan sumber protein hewani yang baik, karena mengandung asam amino esensial yang lengkap. Selain itu serat-serat dagingnya tergolong dalam jenis daging yang pendek dan lunak sehingga mudah dicerna. Daging puyuh merupakan salah satu jenis daging unggas yang mulai dikonsumsi oleh masyarakat karena dapat menjadi alternatif daging rendah kadar lemak dan kolesterol dibandingkan dengan daging yang berasal dari ternak ruminansia (Elly, 2005). Kadar lemak yang rendah pada puyuh menjadikan puyuh direkomendasikan sebagai makanan rendah lemak (Tien R. Muchtadi dan Sugiyono, 1992).

Daging puyuh tergolong ke dalam daging putih, yang memiliki kadar protein yang lebih tinggi dan kadar lemak jenuh yang lebih rendah. Daging puyuh bagian dada memiliki kadar air 74,8%, kadar protein 23,1%, dan kadar lemak 1,2%, sedangkan bagian paha memiliki kadar air 75,8%, kadar protein 19,7%, dan kadar lemak 3,9% (Young dan Northcutt, 2001; Lawrie, 2003). Protein unggas bermutu tinggi, karena mengandung semua asam amino esensial yang dibutuhkan oleh manusia. Lemak unggas mengandung asam lemak tidak jenuh lebih banyak dibandingkan lemak daging merah. Sehingga pemanfaatan daging puyuh afkir dinilai dapat memberikan keuntungan.

Puyuh afkir adalah puyuh jantan dan puyuh betina yang sudah tidak produktif lagi dalam menghasilkan telur sehingga dari segi ekonomi tidak memberikan keuntungan bagi peternak. Hal ini terjadi karena biaya pemeliharaan tidak sebanding dengan hasil yang diperoleh. Puyuh umumnya memasuki fase afkir

setelah berumur 1 - 1,5 tahun masa bertelur atau sekitar 76 minggu (Wuryadi, 2011). Setelah itu produksi telur tidak sebgus dan sebanyak ketika puyuh masih berumur 20 minggu. Hal ini dikarenakan fungsi organ reproduksi maupun organ yang lain di dalam tubuh puyuh sudah mulai menurun. Kecenderungan tekstur alot dan rasa amis yang cukup dominan pada daging puyuh afkir mengakibatkan belum banyaknya olahan produk berbahan dasar puyuh afkir. Sehingga diperlukan cara untuk meningkatkan nilai jual daging puyuh. Salah satu cara untuk meningkatkan nilai jual daging puyuh yaitu dengan membuat olahan produk bakso.

Bakso merupakan produk olahan daging yang dibuat dari daging hewan ternak yang dicampur pati dan bumbu-bumbu, dengan atau tanpa penambahan bahan pangan lainnya, dan atau bahan pangan tambahan yang diizinkan, yang berbentuk bulat atau bentuk lainnya dan dimatangkan (BSN, 2014). Bakso adalah produk pangan yang terbuat dari bahan utama daging yang dilumatkan, dicampur dengan bahan-bahan lainnya, dibentuk bulat-bulatan, dan selanjutnya direbus (Supli, 2012). Pembuatan bakso yang mengacu pada SNI mengandung kadar air maksimum 70 %, kadar protein minimum 11 % , kadar lemak maksimum 10 % dan kandungan daging minimal 45 % (BSN, 2014).

Proses pembuatan bakso memerlukan bahan pengikat (*binder*) dan bahan pengisi (*filler*). Bahan pengikat (*binder*) adalah material bukan daging yang dapat meningkatkan daya ikat air daging dan emulsifikasi lemak. Bahan pengisi (*filler*) adalah bahan yang mampu mengikat sejumlah air, tetapi mempunyai pengaruh yang kecil terhadap emulsifikasi (Soeparno, 2005). Bahan pengisi yang umumnya digunakan dalam pembuatan bakso yaitu tepung tapioka, tepung jagung dan tepung kentang (Ikhlas, 2011).

Penggunaan rumput laut yang dapat di aplikasikan pada produk dapat berupa tepung atau bubur rumput laut. Bubur rumput laut merupakan hasil olahan dari rumput laut yang telah dihaluskan secara mekanis dengan menggunakan mesin penghalus blender. Keunggulan dari bubur rumput laut ialah, proses pembuatannya tidak menggunakan suhu tinggi, sehingga diharapkan dapat mempertahankan kandungan gizinya. Selain itu, tidak memerlukan biaya yang tinggi dalam proses pembuatannya.

Bubur rumput laut (*Eucheuma cottonii*) memiliki kandungan protein 5,12%, lemak 0,13%, karbohidrat 13,38%, serat 1,39%, abu 14,21%, air 12,9%, dan karagenan 65,7% (Yumiko,dkk.2003). Lemak dan air cenderung mempunyai hubungan terhadap pembentukan tekstur pada produk daging olahan. Lemak yang merupakan komponen pembentuk sifat empuk pada produk olahan daging dapat digantikan oleh air dengan tetap mempertahankan tekstur (Rahardyan, 2004).

Kandungan karbohidrat pada rumput laut berbentuk pati yang terdiri dari amilosa dan amilopektin. Kandungan amilosa rumput laut adalah 20% dan amilopektin 80-90% (Jayachandran dkk, 2017). Amilosa merupakan komponen pati yang memiliki rantai lurus yang larut dalam air dan terdiri atas molekul-molekul glukosa yang berikatan dengan ikatan α -(1.4)-D-glukosidik. Pati dengan kandungan amilosa yang tinggi cenderung menghasilkan produk yang keras dan pejal karena proses mekarnya terbatas (Koswara , 2009). Amilosa di dalam tepung memberikan sifat keras dan berperan dalam pembentukan gel (Ageng, dkk., 2013).

Amilopektin adalah polimer berantai cabang dengan ikatan α -(1.4)-glikosidik dan ikatan α -(1.6)-glikosidik ditempat percabangannya, setiap cabang terdiri atas 20-25 unit glukosa (Hustiany, 2006). Amilopektin dapat memberikan sifat lengket serta pembentukan sifat viskoelastis pada produk pangan (Ageng, dkk.,

2013). Fraksi amilosa dan amilopektin berada dalam granula pati. Perbandingan amilosa dan amilopektin akan memengaruhi sifat kelarutan dan derajat gelatinisasi pati. Semakin besar kandungan amilopektin di dalam tepung menyebabkan pati akan lebih bersifat basah, lengket, cenderung sedikit menyerap air. Sebaliknya, jika kandungan amilosa tinggi, pati bersifat kering, kurang lengket dan mudah menyerap air (Hee-Joung An, 2005).

Kandungan karagenan pada rumput laut *Eucheuma cottonii* sebesar 23,68% (Restiana dan Diana, 2009) diolah menjadi bubur rumput laut dengan penambahan air 1:10 menghasilkan rendemen sebesar 70% sehingga didapatkan asumsi karagenan yang terkandung adalah 3,38%. Penambahan 10% bubur rumput laut pada bakso puyuh diasumsikan sama dengan penambahan sebesar 0,24% karagenan sejalan dengan pembuatan bakso ayam menggunakan karagenan sebesar 0,05-0,5% yang menghasilkan komposisi kimia sesuai dengan SNI. Hasil yang didapat dari penambahan rumput laut sebesar 7,5% adalah kadar air 69,19%, kadar protein 14,27% dan kadar lemak 1,95% (Desi Puspitasari, 2010). Penambahan karagenan pada bakso sapi sebesar 2,5% menghasilkan komposisi kimia yang sesuai dengan SNI yaitu kadar air 66,37%, kadar protein 9,44% dan kadar lemak 0,68% (Ludiyana, 2013).

Pembuatan bakso ikan payus menggunakan bubur rumput laut sebesar 10% menghasilkan komposisi kimia terbaik dengan kadar air sebesar 68,60%, kadar lemak sebesar 1,10%, dan kadar protein sebesar 12,42% (Siti, 2016). Penambahan bubur rumput laut *Eucheuma cottonii* pada konsentrasi 10% menghasilkan bakso ikan lele terbaik mengacu pada SNI komposisi kimia bakso tahun 2014 dengan kadar air sebesar 53,91%, kadar lemak sebesar 2,74%, dan kadar protein sebesar 19,78% (Shilvia, dkk., 2015). Pembuatan bakso yang mengacu pada SNI

mengandung kadar air maksimum 70%, kadar protein minimum 11% , kadar lemak maksimum 10 % dan kandungan daging minimal 45 % (BSN, 2014)

Pembuatan bakso ayam menggunakan bubur rumput laut sebesar 10% menghasilkan kadar air 71,81%, sedangkan penambahan bubur rumput laut dengan presentase yang lebih tinggi yakni 15% menghasilkan kadar air yang melewati batas SNI (Danarwulan, 2013). Semakin banyak ditambahkan bubur rumput laut pada bakso akan mengakibatkan kadar air yang semakin meningkat pula, berbanding terbalik dengan kadar lemak yang semakin menurun. Kadar air yang terkandung pada daging ayam dan daging puyuh tidak jauh berbeda yaitu 74,75 % untuk daging ayam (Estancia, 2012) sedangkan daging puyuh berkisar antara 72,5 - 75,1 % (Genchev, 2013) sehingga penambahan bubur rumput laut sebanyak 10% dinilai akan menghasilkan hasil yang tidak jauh berbeda pula.

Kadar protein yang dihasilkan dari pembuatan bakso ayam menggunakan bubur rumput laut sebesar 10% telah sesuai dengan SNI, yaitu 11,61% dan penambahan bubur rumput laut dengan presentase yang lebih rendah (5%) menghasilkan kadar protein yang masih sesuai dengan standar SNI (Danarwulan, 2013). Kadar protein daging puyuh lebih tinggi dibandingkan daging ayam yaitu berkisar (20,0 % - 23,4 %) (Genchev, 2013), sedangkan daging ayam memiliki kadar protein sebesar 19,31 % (Estancia, 2012), sehingga penggunaan bubur rumput laut pada pembuatan bakso daging puyuh menghasilkan bakso yang lebih baik.

Kadar lemak yang dihasilkan dari konsentrasi bubur rumput laut 10% pada bakso daging ayam adalah 4,97%, sedangkan pada konsentrasi lebih rendah (5%) menghasilkan kadar lemak sebesar 5,39% (Danarwulan, 2013). Kadar lemak terendah didapatkan pada konsentrasi 15% yaitu sebesar 4,44%. Namun kadar air

pada konsentrasi tersebut melewati batas SNI sehingga kadar lemak terbaik didapatkan dari konsentrasi 10%. Kandungan lemak daging ayam sebesar 19% (Soeparno, 2011) sedangkan lemak daging burung puyuh sebesar 1,0-3,4% (Genchev, 2013), sehingga penggunaan bubur rumput laut 10% pada pembuatan bakso daging puyuh memberikan hasil lemak yang lebih rendah pada bakso.

Berdasarkan uraian diatas, maka dapat ditarik suatu hipotesis bahwa penggunaan bubur rumput laut sebesar 10% akan menghasilkan kadar air, kadar lemak dan kadar protein terbaik.

1.6 Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Juli 2019 di Laboratorium Teknologi Pengolahan Produk Peternakan, Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran, Jatinangor – Sumedang. Analisis komposisi kimia (kadar air, kadar protein dan kadar lemak) dilakukan di Laboratorium Nutrisi Ternak Ruminansia dan Kimia Makanan Ternak, Fakultas Peternakan, Universitas Padjadjaran, Sumedang.