

I PENDAHULUAN

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

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara kepulauan yang mempunyai keanekaragaman hayati yang tinggi. Gardjito dkk tahun 2013 mengemukakan Indonesia adalah lumbung keanekaragaman hayati di dunia dan menduduki peringkat kelima di dunia. Pada setiap 10.000 km² lahan di pulau Jawa terdapat 2.000 sampai 3.000 spesies tumbuhan sedangkan pada setiap 10.000 km² lahan di Papua dan Kalimantan terdapat lebih dari 5.000 spesies tumbuhan.

Ketahanan pangan merupakan salah satu pilar utama yang menopang ketahanan ekonomi yang berkelanjutan. Untuk memenuhi hal tersebut diperlukan ketersediaan pangan yang cukup setiap waktu, aman, bermutu, bergizi dan beragam dengan harga yang terjangkau oleh daya beli masyarakat dan diutamakan berasal dari pangan lokal. Ketersediaan pangan lokal yang tangguh dan beranekaragam salah satunya dapat dicapai melalui diversifikasi pangan (Murna, dkk, 2014).

Pangan merupakan kebutuhan yang mendasar bagi berlangsungnya hidup manusia. Kebutuhan terhadap pangan akan terus meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk. Dalam 10 tahun terakhir, jumlah penduduk Indonesia bertambah lebih dari 100 juta jiwa, dengan laju pertumbuhan penduduk

sebesar 1,49% per tahun dan menurut data terakhir kependudukan tahun 2010, jumlah penduduk Indonesia kurang lebih sebesar 237 juta jiwa (BPS, 2010).

Salah satu penyebab kerawanan pangan adalah ketergantungan masyarakat pada salah satu pangan pokok saja, yaitu beras. Sekitar 95% penduduk Indonesia menggantungkan dirinya kepada beras sebagai makanan pokok (Nurmala, 2007). Namun peran beras saat ini diimbangi oleh tepung terigu. Saat ini kebutuhan konsumsi akan tepung terigu sangat tinggi, sebesar 17,1 kilogram per kapita per tahun pada tahun 2007. Tingginya konsumsi makanan berbahan dasar tepung terigu di Indonesia dikarenakan terjadinya perubahan selera masyarakat yang lebih menyukai makanan berbahan dasar tepung terigu. Untuk pengadaan tepung terigu di Indonesia sangat bergantung pada impor, karena Indonesia bukan negara penghasil gandum sebagai bahan baku tepung terigu.

Sesuai dengan Undang-Undang no. 7 tahun 1996, Peraturan Pemerintah (PP) No. 68 tahun 2002, dan Peraturan Presiden Nomor 22 Tahun 2009, salah satu jalan keluar dari jurang kerawanan pangan adalah dengan mewujudkan diversifikasi pangan (penganekaragaman pangan), melalui pengembangan pangan alternatif berbasis sumber daya lokal.

Ganyong merupakan tanaman umbi-umbian yang berpotensi untuk menggantikan peran beras dan tepung terigu dalam pemenuhan kebutuhan bahan pangan pokok. Tanaman ini dibudidayakan secara teratur di daerah Purworejo, Klaten, D.I Yogyakarta, dan Wonosobo (Jawa Tengah), dan (Jawa Barat) meliputi daerah Bandung, Garut, Karawang, Lebak, Subang, ciamis, Cianjur, Majalengka dan Sumedang (Rukmana, 2000).

Ganyong merupakan salah satu bahan pangan non beras yang bergizi cukup tinggi, terutama kandungan karbohidrat (Rukmana, 2008). Komposisi ganyong tiap 100gram bahan adalah karbohidrat sebesar 22,60 gram, protein 1,00 gram, lemak 0,11 gram, kalsium 21,00 mg, fosfor 70,00 mg, zat besi 1,90 gram, vitamin B1 0,10 mg, vitamin C 10,00 mg dan air 70 gram.

Menurut Widowati dan Damardjati (2001) pengolahan ganyong menjadi tepung merupakan alternatif proses yang dapat dikembangkan. Bentuk tepung mempunyai keunggulan antara lain mudah dicampur dan diformulasikan serta mempermudah proses transportasi dan penyimpanan. Tepung ganyong adalah tepung yang dibuat langsung dari umbinya yang sudah tua dan baik (tidak ada tanda-tanda kebusukan).

Ganyong adalah sejenis umbi-umbian yang dapat dimakan setelah direbus. Apabila dijadikan tepung atau pati dapat dipakai sebagai campuran berbagai makanan yang enak seperti kue. Yang dimaksud tepung ganyong adalah tepung yang dibuat langsung dari umbinya yang sudah tua dan baik. Hasil umbi basahnya lebih kecil, namun kadar patinya tinggi dan hanya lazim diambil patinya (Susanto dan Saneto, 1994).

Peningkatan variasi pemanfaatan ganyong dapat dilakukan melalui proses penepungan. Ganyong yang telah diolah menjadi tepung akan lebih dapat dimanfaatkan dalam pengolahan produk pangan berbasis pati, selain itu masa simpannya juga lebih panjang. Beberapa penelitian sudah menunjukkan bahwa tepung ganyong dapat diolah menjadi produk pangan yang dapat meningkatkan

nilai ekonomi dari ganyong, antara lain mie ganyong, kerupuk ganyong, sereal bayi, soun serta kue kering (Dwiyitno, dkk. 2002).

Usaha untuk mengurangi konsumsi tepung terigu terus digalakkan disamping mencari alternatif pengganti dari bahan baku lain, juga dengan mengusahakan tepung lain sebagai tepung campuran (tepung komposit), yaitu suatu bentuk campuran antara tepung dengan beberapa jenis tepung dari bahan lain. Tepung komposit terbuat dari bahan sumber karbohidrat (serelia dan umbi-umbian) (Hidayat, 2000).

Ganyong dengan nama ilmiah *Canna edulis* Kerr, merupakan tanaman tegak yang tingginya mencapai 0,9-1,8 m hingga 3 m. Umbinya dapat mencapai panjang 60 cm, dikelilingi oleh bekas-bekas sisik dan akar tebal yang berserabut. Bentuk dan komposisi kadar umbinya beraneka ragam. Tepungnya mudah dicerna, baik sekali untuk makanan bayi maupun orang sakit (Lingga, 1989). Ganyong merupakan sumber karbohidrat 22,6-23,8% (Direktorat Gizi, 1992).

Tepung kedelai adalah tepung yang terbuat dari kedelai dengan cara dikeringkan kemudian dihaluskan dan diayak sampei didapatkan tepung kedelai yang halus. Tepung kedelai mengandung protein, karbohidrat, lemak, kalsium, fosfor, dan zat besi. Selain itu di dalam tepung kacang kedelai juga mengandung vitamin A, vitamin B1, dan vitamin C (Cahyadi, 2007). Tepung kedelai mempunyai kandungan protein yang tinggi yaitu sebesar 43,8%.

Kedelai (*Glycine max* L) adalah tanaman semusim yang diusahakan pada musim kemarau, karena tidak mitak memerlukan jumlah air dalam jumlah besar. Kedelai merupakan sumber protein, dan lemak serta sebagai sumber vitamin A, E,

K dan beberapa jenis vitamin B dan mineral K, Fe, Zn, dan P. kadar protein kacang-kacangan berkisar antara 20-25%, sedangkan pada kedelai mencapai 40%. Kadar protein dalam kedelai bervariasi misalnya tepung kedelai 50%, konsentrat protein kedelai 70% dan isolate protein kedelai 90% (Winarsi, 2010).

Tepung kedelai adalah tepung yang terbuat dari kedelai dengan cara dikeringkan kemudian dihaluskan dan diayak sampe didapatkan tepung kedelai yang halus. Tepung kedelai mengandung protein, karbohidrat, lemak, kalsium, fosfor, dan zat besi. Selain itu di dalam tepung kacang kedelai juga mengandung vitamin A, vitamin B1, dan vitamin C (Cahyadi, 2007). Tepung kedelai mempunyai kandungan protein yang tinggi yaitu sebesar 43,8%.

Jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) merupakan salah satu jenis sayuran potensial untuk dikembangkan. Jamur tiram mengandung asam-asam amino esensial yang penting bagi tubuh, sumber vitamin B1, B2, C, dan sumber mineral, seperti kalsium dan fosfor. Jamur tiram tidak mengandung kolesterol sehingga dapat disajikan sebagai makanan olahan yang lezat dan bergizi, selain itu jamur tiram putih mengandung asam glutamate yang dapat menimbulkan citarasa gurih, sedap dan lezat sehingga jamur tiram berpotensi sebagai bahan penyedap rasa makanan (Tjokrokusumo, 2008).

Jamur tiram putih merupakan salah satu jenis jamur kayu yang dapat dikonsumsi selain itu juga memiliki nilai kandungan gizi tinggi yaitu karbohidrat, protein, lemak, serat kasar, Ca, Fe, thiamin, riboflavin.

Jamur tiram putih merupakan jenis jamur yang banyak dibudidayakan oleh masyarakat di Indonesia. Produksi jamur tiram di Indonesia pada tahun 2014 yaitu

sebanyak 37,410 ton (Direktorat Jendral Hortikultura, 2016). Selain itu menurut Djarijah dan Abbas (2001), jamur tiram putih memiliki kandungan protein sebesar 10,5-30,4%. Penggunaan jamur tiram putih sebagai bahan baku bakso dapat meningkatkan nilai ekonomis dari jamur tiram putih tersebut.

Jamur tiram adalah jenis jamur kayu yang memiliki kandungan nutrisi lebih tinggi dibandingkan dengan jenis jamur kayu lainnya. Jamur tiram mengandung protein, lemak, fosfor, besi, thiamin, dan riboflavin lebih tinggi dibandingkan dengan jenis jamur lain. Jamur tiram mengandung 18 macam asam amino yang dibutuhkan oleh tubuh manusia dan tidak mengandung kolesterol (Djarijah, 2001).

Komposisi kimia jamur tiram putih terdiri atas kadar air yang cukup tinggi, kadar protein, kadar lemak, kadar abu dan kadar karbohidrat. Kadar air pada jamur tiram cukup tinggi terutama dalam bentuk segar dapat dipengaruhi oleh faktor lingkungan seperti suhu dan kelembaban selama penyimpanan (Bano dan Rajarathnam, 1982). Proteinnya juga memiliki asam amino esensial yang tidak kalah baiknya dengan asam amino pada bahan pangan lain.

Bakso adalah salah satu makanan tradisional Indonesia yang terbuat dari daging. Dihasilkan dengan mencampur daging, garam, bawang dan tepung tapioka menjadi adonan yang kemudian dibentuk menjadi bola-bola seukuran bola ping-pong sebelum dimasak dalam air mendidih (Purnomo dan Rahardiyani, 2008). Produk olahan seperti bakso cukup mudah dan dapat dilakukan oleh siapa saja. Bila ditinjau dari upaya kecukupan gizi masyarakat, bakso dapat dijadikan

sebagai sarana yang tepat, karena produk ini bergizi tinggi dan disukai oleh semua lapisan masyarakat (Widaningsih dan Murtini, 2006).

Pada umumnya bakso merupakan makanan berbasis daging yang sangat rentan terhadap kerusakan serta memiliki kadar lemak dan kolesterol tinggi (Astuti dkk, 2008). Bahan pangan hewani sebagai sumber protein memang dibutuhkan oleh tubuh karena dalam daging terdapat asam amino esensial, tetapi tidak semua kelompok masyarakat dapat mengonsumsi pangan hewani seperti penganut vegetarian yang memilih tidak makan daging (Irani dan Pangesti, 2014). Oleh sebab itu perlu dilakukan pembuatan bakso dengan menggunakan bahan nabati. Salah satu bahan yang dapat dimanfaatkan adalah jamur.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian dalam latar belakang di atas, maka masalah yang dapat diidentifikasi adalah sebagai berikut:

1. Bagaimanakah pengaruh konsentrasi tepung kedelai dan tepung ganyong terhadap kualitas bakso nabati ?
2. Bagaimana pengaruh konsentrasi jamur tiram terhadap kualitas bakso nabati?
3. Apakah konsentrasi tepung kedelai dan tepung ganyong serta konsentrasi jamur tiram dapat mempengaruhi interaksi dalam produksi bakso nabati ?

1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Untuk memanfaatkan tanaman pangan yaitu ganyong dan jamur tiram sebagai bahan baku bakso nabati.
2. Untuk mempelajari pengaruh penggunaan bahan nabati terhadap pembuatan bakso nabati.

3. Untuk menentukan konsentrasi tepung kedelai dan tepung ganyong terbaik pada pembuatan bakso nabati sehingga diperoleh bakso nabati yang berkualitas.
4. Sebagai diversifikasi produk olahan ganyong dan kedelai serta jamur tiram.

Maksud dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh konsentrasi tepung kedelai dan tepung ganyong terhadap karakteristik bakso nabati.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini dalam segi pertanian dapat memperpanjang umur simpan dari jamur tiram serta bagi mahasiswa teknologi pangan dapat menambah wawasan dan pengetahuan bagi masyarakat luas tentang pemanfaatan tepung tempe dan tepung ganyong serta jamur tiram dalam pembuatan bakso nabati.

Manfaat lain dari penelitian ini adalah menambah varietas makanan dan membantu memenuhi kebutuhan protein bagi vegetarian untuk mencegah beberapa masalah kesehatan yang ditimbulkan dari daging hewan.

Dengan adanya penganekaragaman pangan berbasis ganyong dan jamur tiram dapat meningkatkan kesejahteraan petani Indonesia. Selain itu untuk dapat mengetahui pengaruh penggunaan tepung kedelai dan tepung ganyong serta jamur tiram pada proses pengolahan bakso nabati sehingga didapat kualitas terbaik dan sesuai dengan keinginan konsumen.

1.5 Kerangka Pemikiran

Bakso merupakan produk makanan yang umumnya berbentuk bulatan yang diperoleh dari campuran daging ternak (daging tidak kurang dari 50%) dan pati atau sereal dengan atau tanpa penambahan bahan lain. Serta bahan tambahan makanan yang diizinkan. Kandungan gizi bakso terdiri dari kadar protein minimal

19% b/b, kadar lemak maksimal 2% b/b, kadar air maksimal 70% b/b dan kadar abu maksimal 3% b/b. Bakso merupakan makanan yang mudah rusak (perishable food) (SNI, 1995 dalam Arief, dkk, 2012).

Bakso biasanya terbuat dari bahan utama daging yang dilumatkan, dicampur dengan bahan-bahan lainnya, dibentuk bulatan-bulatan, dan selanjutnya direbus. Daging yang digunakan biasanya berupa daging sapi ataupun ayam, akan tetapi saat ini mulai terjadi pergeseran gaya hidup masyarakat dimana masyarakat mulai sadar untuk memperhatikan pola makan mereka. Banyak orang mengurangi konsumsi daging untuk menghindari kolesterol yang dapat menyebabkan penyakit jantung maupun darah tinggi sehingga sekarang beralih ke makanan yang berasal dari nabati (vegetarian) (Rahmadani, 2011).

Untuk membuat bakso tidak hanya menggunakan bahan-bahan hewani saja, tetapi juga dapat menggunakan bahan nabati. Hasil penelitian menunjukkan bahwa formulasi tepung kacang merah dan tepung terigu yang berbeda dalam pembuatan produk daging tiruan berpengaruh terhadap kadar air, protein, lemak, karbohidrat dan total abu produk tersebut. Hal tersebut juga berpengaruh terhadap hasil uji organoleptik metode hedonik (Nuraidah, 2013).

Bakso nabati merupakan produk emulsi dari bahan-bahan nabati berbentuk bulat yang direbus pada suhu 100°C. Pada penelitian ini bahan bakso yang digunakan dari kombinasi gluten dan jamur tiram. Penggunaan jamur tiram sebagai bahan substitusi dilakukan karena memiliki kemampuan yang membantu pembentukan kekenyalan produk bakso nabati. Hasil penelitian menunjukkan bahwa proporsi gluten dan jamur tiram berpengaruh terhadap kekenyalan, tekstur,

warna, dan kesukaan namun tidak berpengaruh terhadap aroma dan rasa. Bakso nabati terbaik didapat dari perlakuan proporsi gluten 25% dan jamur tiram 75% yang memiliki kandungan protein 16,15% (Novita, 2014).

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Kurnia, dkk (2009), penambahan jamur tiram lebih banyak dari daging sapi pada pembuatan bakso menghasilkan warna coklat muda, tekstur kenyal, aroma yang khas dan rasa yang enak.

Menurut Novita (2014), pengaruh proporsi gluten dan jamur tiram terhadap kekenyalan bakso nabati, semakin meningkat penambahan jamur tiram maka akan meningkatkan kekenyalan bakso nabati yang baik yaitu kenyal. Kekenyalan bakso nabati dibentuk dari kandungan protein gluten, jamur tiram dan bahan pengisi yang digunakan.

Penggunaan gluten pada produk bakso nabati menyebabkan hasil jadi produk bakso nabati masih cukup beraroma gluten. Aroma pada bakso nabati dipengaruhi oleh adanya senyawa volatil pada jamur tiram serta uap air terlepas selama pemanasan (Nurmalia, 2011).

Menurut Pramudya (2014) dalam penelitian pengembangan produk bakso kedelai dengan penambahan gluten serta pati dari ubi kayu, ubi jalar, jagung dan kentang menyatakan bakso kedelai dibuat dari tepung komposit yang memiliki kadar protein dan daya serap air tertinggi pada perbandingan 80:20. Jenis tepung komposit yang digunakan pada pembuatan bakso kedelai memberikan pengaruh nyata terhadap warna, tekstur dan rendemen pemasakan tetapi memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap daya mengikat air bakso kedelai.

Menurut Widaningrum, dkk (2005), peningkatan penambahan kedelai sampai 20% mampu menurunkan tingkat kecerahan sehingga menunjukkan kecenderungan bakso berwarna gelap.

Penggunaan pati sebagai bahan pengisi dan gluten dapat mempengaruhi tekstur bakso yang dihasilkan. Tekstur dipengaruhi oleh pati sebagai bahan pengisi, dimana pada saat dimasak protein daging mengalami pengkerutan dan akan diisi oleh molekul-molekul pati yang dapat mengompakkan tekstur (Maharaja, 2008). Penggunaan jenis bahan pengisi mempengaruhi kemampuan pati dalam mengabsorpsi air. Bahan pengisi dapat mengabsorpsi air dua sampai tiga kali lipat dari berat semula sehingga adonan bakso menjadi lebih besar. Kadar air yang rendah disebabkan adanya pengikat antar gugus aktif pada protein dengan gugus aktif yang ada dalam pati sehingga mengakibatkan air tidak dapat lagi diikat oleh protein dan pati sehingga akan keluar pada saat pemanasan (Singh, dkk, 2005).

Menurut penelitian Pramudya (2014) dalam penelitian pengembangan produk bakso kedelai dengan penambahan gluten serta pati dari ubi kayu, ubi jalar, jagung dan kentang menyatakan kadar protein bakso tanpa daging dari tepung komposit baik kedelai maupun ampas tahu dan gluten masih memenuhi standar minimal kadar protein yaitu sebesar 9,0 % b/b berdasarkan standar nasional Indonesia (1995).

Menurut Kurnianingtyas, dkk (2014), dalam pembuatan bakso jantung pisang dengan penambahan tepung kacang merah dengan perlakuan 0%, 5%, 10%, dan 15%. Berdasarkan uji *hedonik scale test* terhadap daya terima rasa dan

aroma, perlakuan yang paling disukai oleh panelis yaitu pada penambahan 15% tepung kacang merah. Hasil penelitian melalui uji laboratorium menunjukkan kadar protein bakso jantung pisang yang memiliki nilai rata-rata tertinggi dengan penambahan kacang merah sebanyak 15%.

Menurut Rossy (2013), dalam proporsi gluten dan jamur tiram terhadap mutu organoleptik bakso nabati dimana proporsi gluten dan jamur tiram putih yang terdiri dari 25:75, 50:50, dan 75:25%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa proporsi gluten dan jamur tiram berpengaruh terhadap kekenyalan, tekstur, warna dan kesukaan, namun tidak berpengaruh terhadap aroma dan rasa. Bakso nabati terbasik didapat dari perlakuan proporsi gluten 25% dan jamur tiram putih 75% yang memiliki kandungan protein 16,15%.

Menurut Juita, dkk (2012), dalam pengaruh perbedaan komposisi tepung tapioka terhadap kualitas bakso lele, dengan perbedaan komposisi tepung tapioka sebanyak 15%, 25%, dan 35% terhadap kualitas bentuk, warna, aroma, tekstur, dan rasa bakso lele. Pada tepung tapioka 25% memberikan pengaruh yang signifikan pada seluruh indikator.

Lucia (2009), menyatakan bahwa perbandingan tepung ganyong dan tepung terigu pada pembuatan mi segar ganyong yaitu 30% : 70% dan soda abu 0,75% memberikan hasil terbaik untuk warna dan aroma, 40% : 60% dan soda abu 1% memberikan hasil terbaik untuk kekenyalan, 30% : 70% dan soda abu 0,75% memberikan hasil terbaik untuk tingkat kesukaan.

Berdasarkan hasil penelitian Widowati (2009), ganyong dapat diolah menjadi produk antara dalam bentuk tepung dan pati ganyong. Apabila dianalisa

ternyata pati ganyong memiliki komposisi gizi karbohidrat 84,34%, protein 0,44%, lemak 6,43%, serat kasar 0,040%, air 7,42%, abu 1,37%.

1.6 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka pemikiran diatas, maka hipotesis penelitian sebagai berikut:

1. Diduga adanya pengaruh perbandingan tepung kedelai dengan tepung ganyong terhadap kualitas bakso nabati.
2. Diduga adanya pengaruh konsentrasi jamur tiram terhadap kualitas bakso nabati
3. Diduga adanya interaksi antara perbandingan tepung kedelai dengan tepung ganyong dan konsentrasi jamur tiram terhadap kualitas bakso nabati.

1.7 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian mengenai pembuatan basko nabati ini akan dilakukan di Laboratorium Teknologi Pangan Fakultas Teknik Universitas Pasundan Jalan Dr. Setiabudhi No. 193, Bandung yang akan dilakukan pada bulan November 2016 sampai Januari 2017.