**I PENDAHULUAN**

Salah satu produk mi berbahan tepung beras yang sudah beredar di Indonesia adalah Kwetiau. Kwetiau merupakan jenis mi yang berbahan dasar tepung beras dan memiliki bentuk seperti mie yang warnanya putih bening dengan bentuk pipih dan lebar, sehingga dapat digunakan sebagai pengganti nasi.

* 1. **Latar Belakang**

Di Indonesia beredar banyak jenis mi, tetapi yang paling banyak berkembang adalah jenis mi yang berbahan baku tepung terigu dari gandum. Indonesia bukan produsen gandum melainkan produsen beras dan makanan pokoknya berupa nasi dari beras. Akhir-akhir ini, mi dari terigu mulai sedikit demi sedikit menggeser nasi sebagai makanan pokok penduduk Indonesia. Oleh karena itu perlu adanya diversifikasi atau pengembangan produk dari beras agar tidak tergeser oleh bahan pangan impor seperti gandum. Diversifikasi pengembangan produk berbahan baku tepung beras diharapkan dapat mengurangi ketergantungan Indonesia akan tepung terigu. Penggunaan beras curah jenis raskin diharapkan dapat juga meningkatkan nilai ekonomis dari beras curah agar tidak selalu dipandang beras yang diperuntukkan untuk orang kurang mampu saja. Dengan adanya diversifikasi pengolahan beras curah jenis raskin menjadi tepung beras dan menjadi bahan baku untuk pembuatan Kwetiau diharapkan dapat meningkatkan manfaat dari beras itu sendiri.

Kwetiau sebagai produk mi dari beras cukup populer dikalangan keturunan Cina dan kurang populer di masyarakat Indonesia yang lain. Hal ini diduga terkait dengan penampilan dan penampakannya atau teksturnya yang berbeda dengan mie dari gandum. Misalnya dari segi kekenyalan dan kelengketannya, di mana kwetiau lebih kenyal dan kurang lengket dibandingkan dengan mie dari gandum. Mutters dan Thompson (2009) menyatakan bahwa tepung beras memiliki konsistensi gel cenderung mengeras setelah proses pemasakan.

Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (BPS), volume impor gandum pada 2013 mencapai 6,37 juta ton dan meningkat menjadi 7,43 juta pada 2014. Tetapi sisi nilainya mengalami penurunan dari US$ 2,43 miliar pada 2013 menjadi US$ 2,39 pada 2013 tercatat impor tepung terigu Indonesia mencapai 20.198 ton atau US$ 8,1 juta. Sedangkan pada tahun 2014 volume impor terigu mengalami penurunan sebesar 44. 560 ton atau US$ 16, 467. Menurut Badan Pusat Statistik, angka konsumsi beras saat ini kurang lebih 124 Kilogram per kapita per tahun. Angka ini berkurang dibandingkan dengan November tahun lalu yang nilainya 114 Kilogram per kapita per tahun.

Konsumsi mie di Indonesia menduduki peringkat kedua di dunia setelah negara Cina. Pada tahun 2007, konsumsi di Indonesia mencapai 14,9 ton dan menurun pada tahun 2008 menjadi 13,7 ton. Kemudian pada tahun 2009 meningkat menjadi 13,9 ton. Pada tahun 2010, konsumsi mie di Indonesia mencapai 14,4 ton dan terus meningkat hingga tahun 2012 menjadi 16,5 ton bungkus dan diperkirakan konsumsi mie instan di Indonesia akan mecapai 18,1 ton pada tahun 2013 (Badan Pusat Statistik, 2015).

Salah satu produk mi berbahan beras yang sudah beredar di Indonesia adalah Kwetiau. Hormdok dan Noomhorm (2007) menyatakan bahwa kwetiau merupakan jenis mi yang berbahan dasar beras dan Hasan (2013) melengkapi bahwa kwetiau memiliki bentuk seperti mi yang warnanya putih bening dengan bentuk pipih dan lebar dan terbuat dari tepung beras, sehingga dapat digunakan sebagai pengganti nasi dan dapat diolah menjadi *One dish meal* yang cukup digemari oleh kalangan masyarakat Indonesia.

Pengembangan kwetiau yang dapat dilakukan antara lain modifikasi tekstur dengan menggunakan senyawa hidrokoloid yang terkandung dalam telur. Telur memiliki kandungan hidrokoloid, namun hidrokoloid dalam telur kemungkinan akan berbeda tergantung pada jenis telur, Ras atau sifat genetik dan pakan yang dikonsumsi oleh ternak tersebut. Maka, atas dasar tersebut perlu dipertimbangkan jenis telur yang akan digunakan dalam pembuatan Kwetiau. Selain itu telur merupakan salah satu sumber protein hewani yang dikonsumsi oleh masyarakat. Hampir semua zat gizi yang diperlukan tubuh ada di dalam telur. Salah satunya protein telur, mengandung semua asam amino essensial yang dibutuhkan tubuh untuk hidup sehat (Sediaoetama, 2007). Protein merupakan salah satu dari sekian banyak zat yang erat dengan proses-proses kehidupan. Fungsi protein adalah sebagai zat pembangun tubuh, baik pembentuk sel-sel yang baru maupun mengganti sel-sel yang rusak.

Telur merupakan salah satu sumber protein hewani yang biasa dikonsumsi oleh masyarakat. Sebagai bahan pangan telur mempunyai banyak keistimewaan diantaranya memiliki berbagai macam sifat-sifat fungsional. Industri pangan banyak menggunakan dan mengandalkan telur akibat sifat- sifat fungsional yang dimiliki telur. Sifat fungsional telur berbeda antara yang terdapat pada bagian putih telur dan bagian kuning telur, sifat fungsional telur berkait erat dengan struktur kimia protein dan fisikokimia emulsi pada senyawa-senyawa yang terkandung di dalam isi telur (Soekarto, 2013).

* 1. **Identifikasi Masalah**

Permasalahan pada penelitian ini dapat diidentifikasikan sebagai berikut :

1. Bagaimana perbedaan dari perlakuan-perlakuan pada pembuatan tepung beras untuk dijadikan bahan utama kwetiau ?
2. Bagaimana perubahan karakteristik dan tekstur pada setiap penambahan konsentrasi putih telur ?
3. Bagaimana respon penggunaan jenis dan konsentrasi putih telur yang berbeda terhadap karakteristik pori dan volume pengembangan Kwetiau dilihat secara mikroskopis.
   1. **Maksud dan Tujuan Penelitian**

Maksud dari penelitian ini adalah untuk mengurangi ketergantungan terigu pada pembuatan Mi, juga memanfaatkan bahan pangan lokal yaitu beras curah raskin, dan memanfaatkan senyawa hidrokoloid pada putih telur dan meningkatkan salah satu sifat fungsional telur dalam pembentukan tekstur, juga meningkatkan daya guna telur bebek dan telur ayam kampung yang kalah saing dengan telur ayam ras pada umumnya. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kemungkinan pemanfaatan bahan beras curah raskin serta konsentrasi putih telur yang bisa digunakan dalam pembuatan kwetiau.

* 1. **Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk mengurangi ketergantungan Indonesia dalam hal impor beras dan konsumsi terigu juga memberikan infomasi pada masyarakat bahwa putih telur ayam ras, telur ayam kampung dan telur bebek dapat memberikan pengaruh yang baik terhadap tekstur dan karakteristik mikroskopis kwetiau sehingga pemanfaatan sifat fungsional pada telur dapat dikembangkan secara luas, dan dapat memudahkan produsen Kwetiau dalam menekan nilai produksi pembuatan Kwetiau dengan menggunakan tepung beras curah raskin yang kurang diminati oleh kalangan menengah ke atas, dan dapat meningkatkan nilai ekonomis dari penggunaan beras curah raskin yang diolah menjadi tepung beras dan menjadi salah satu bahan baku pembuatan Kwetiau.

* 1. **Kerangka Pemikiran**

Banyak penelitian yang menunjukkan bahwa penambahan hidrokoloid pada formulasi kwetiau dapat memberikan pengaruh yang signifikan pada tekstur dan karakteristik kwetiau. Kwetiau yang baik harus memiliki tekstur yang kenyal, lembut dan memiliki daya pengembangan yang cukup baik dan maksimal. Salah satu modifikasi tekstur dengan menggunakan hidrokoloid yang ada di Indonesia, yaitu dengan menambahkan putih telur ayam.

Menurut BeMiller dan Whistler (2009), putih telur ayam dapat berkontribusi terhadap tekstur yang kenyal dan elastis. Albumin juga sering ditambahkan sebagai *thickener*. Menurut Kaur et al. (2005), penambahan putih telur ayam umumnya berkisar antara 5-25% dari berat tepung beras total yang digunakan. Karakteristik putih telur ayam yang baik harus memiliki suhu gelatinisasi yang rendah, cepat mengembang, dan viskositas tinggi. Penambahan putih telur ayam menghasilkan tekstur yang lebih kenyal dan elastis (Fu,2008).

Tekstur dan daya pengembangan dari kwetiau merupakan parameter utama dalam menentukan kualitas kwetiau yang diinginkan oleh konsumen atau masyarakat pada umumnya (Tungtrakul *et al*,. 1988). Bagaimanapun tekstur yang baik pada kwetiau dapat meningkatkan kepercayaan pelanggan terhadap jenis kwetiau yang memiliki kualitas terbaik (Bhattacharya et al,. 1999).

Menurut Brownsey *et* al (1989) menyatakan bahwa putih telur bebek yang memiliki kandungan protein yang berbeda dapat memperkokoh tekstur pada proses gelatinisasi dan dapat meningkatkan nilai nutrisi pada kwetiau.

Kandungan protein pada putih telur bebek dan putih telur ayam ras memiliki nilai yang cukup berbeda, untuk kandungan protein pada putih telur bebek yaitu sebesar 11,0 g/ 100 g berat utuh telur bebek, sedangkan untuk telur ayam ras kandungan protein pada putih telur sebesar 12,08 g/ 100 g berat utuh telur ayam ras. Penelitian berikutnya menurut Yoenyongbuddhagal *et al* (2002) menjelaskan bahwa selain penambahan jenis hidrokoloid pada formulasi kwetiau, jenis dan karakteristik fisikokimia pada putih telur ayam yaitu berupa ovoalbumin dan conalbumin yang terkandung dalam putih telur dapat mempengaruhi dan memberikan korelasi terhadap tekstur yang khas pada kwetiau seperti kemampuan dalam pengembangan dan kekuatan dari konsistensi gel yang dihasilkan.

Jumlah kandungan ovoalbumin dan conalbumin yang pada putih telur yaitu sebesar 54% untuk ovoalbumin dan 13% untuk conalbumin (Soekarto,2013). Kemampuan albumin dalam membentuk tekstur yang kenyal dan pengembangan dimulai dari tahap pertama yaitu granula pati dari tepung beras masih dalam keadaan normal dan belum berinteraksi dengan molekul air disertai dengan peningkatan suhu suspensi dari kandungan albumin telur sehingga terjadi pemutusan sebagian besar ikatan intermolekuler pada Kristal amilosa. Akibatnya granula akan mengembang, tahap berikutnya yaitu molekul- molekul amilosa mulai berdifusi keluar granula akibat meningkatnya aplikasi panas dan air yang berlebihan yang menyebabkan granula mengembang lebih lanjut. Proses gelatinisasi terus berlanjut sampai seluruh mol amilosa berdifusi keluar, hingga tinggal molekul amilopektin yang berada di dalam granula. Keadaan ini pun tidak bertahan lama karena dinding granula akan segera pecah sehingga,akhirnya terbentuk jaringan yang tersusun oleh molekul-molekul amilosa dan amilopektin (Harper, 1981).

Daya buih putih telur akan mempengaruhi pengembangan adonan selama pemanasan. Kestabilan buih merupakan ukuran kemampuan struktur buih putih telur untuk bertahan kokoh atau tidak mencair selama waktu tertentu. Struktur buih yang stabil umumnya dihasilkan dari putih telur yang mempunyai elastisitas tinggi, sebaliknya volume buih yang tinggi diperoleh dari putih telur dengan elastisitas rendah.

Elastisitas akan hilang jika putih telur terlalu banyak dikocok atau diregangkan seluas mungkin (Stadelman *et al*, 1995).

Sifat pembentukan dan kestabilan buih berperan penting dalam pembuatan kwetiau karena mempengaruhi kekokohan struktur kwetiau yang dihasilkan. Pemanasan pada proses pembuatan kwetiau akan mengakibatkan udara dalam sel memuai dan putih telur yang menyelubunginya meregang. Volume dan kestabilan buih yang bagus diperlukan agar kwetiau yang dihasilkan mempunyai tekstur dan *mouthfeel* yang bagus. Buih yang kurang stabil tidak dapat mendukung pengembangan kwetiau secara maksimal.

Kedua jenis protein fungsional ini yang bertindak sebagai pembentuk tekstur pada setiap pengolahan pangan dan khususnya pada proses pembuatan

Kwetiau. Karakteristik kwetiau yang baik adalah kwetiau yang memiliki tekstur kenyal, daya pengembangan yang baik, daya serap air yang tinggi serta memiliki *mouth feel* yang lembut.

Kerdsrilek *et al* (2011) menyatakan bahwa kwetiau yang dibuat dengan ditambahkan putih telur bebek memberikan pengaruh yang cukup berarti seperti daya serap air, dan kekenyalan pada kwetiau tersebut. Hal ini menunjukan bahwa kwetiau tersebut memiliki kualitas yang bagus karena dalam putih telur mengandung senyawa fisikokimia berupa albumin yang terdiri dari asam amino ovoalbumin dan conalbumin. Hal tersebut juga didukung oleh hasil penelitian yang sudah dilakukan oleh Noomhorm (2002), Hatcher *et al* (2002) dan Suhendro *et al* (2002) yang menyatakan bahwa penambahan putih telur ayam dapat meningkatkan tekstur dan karakterisitik kwetiau yang baik dan berkualitas. Ditunjukkan dengan adanya tekstur yang kokoh, daya lengketnya rendah, pengembangannya baik dan kekenyalannya juga baik sehingga hal tersebut dapat mendeskripsikan kualitas dari kwetiau yang memiliki kualitas terbaik.

Penambahan putih telur yang segar dapat meningkatkan kandungan protein pada kwetiau sehingga menjadikan kwetiau tersebut memiliki standar nutrisi yang baik. Serta putih telur tersebut merupakan hidrokoloid yang memiliki fungsi untuk pembentukan tekstur yang kokoh pada saat proses pemanasan dan mempertahankan kekokohannya pada saat produk telah terbentuk dalam kondisi dingin. Hasilnya memberikan indikasi bahwa penggunaan putih telur dengan konsentrasi 10-30 % dapat memberikan pengaruh yang baik terhadap sifat dan karakteristik dari mie beras yaitu daya elongasi dan kekokohan tekstur dari kwetiau, Namun dengan konsentrasi yang lebih tinggi kwetiau yang dihasilkan memiliki daya elongasi yang rendah serta teksturnya lebih lembek dan tidak kokoh. Kwetiau yang dihasilkan dari hasil percobaan kenampakannya kurang *transparant* seperti kwetiau yang sudah beredar di pasaran (Garnjanagoonchorn *et al*, 2014).

* 1. **Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan Kerangka Pemikiran yang telah diambil dari berbagai sumber penelitian, maka dapat ditarik suatu hipotesa yaitu sebagai berikut :

1. Respon antara jenis perlakuan pendahuluan terhadap beras raskin dan terhadap tepung beras yang dihasilkan.
2. Respon antara konsentrasi dan jenis putih telur yang dapat memberikan hasil yang paling baik terhadap tekstur dan karakteristik struktur mikroskopis kwetiau.
3. Karakteristik struktur mikroskopis pori dan volume pengembangan kwetiau dengan instrument *Scanning Electron Microscope.*
4. Nilai gizi bahan pangan dari Kwetiau dapat tersajikan secara sistematis dan Angka kecukupan gizi dari setiapindividu dapat diinformasikan secara rinci.
   1. **Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian dimulai pada bulan Juni sampai dengan Agustus 2015 yang bertempat di Laboratorium Universitas Pasundan, Jl. Dr. Setiabudhi, Nomor 193- Bandung.