

PENGGUNAAN TEPUNG KETO DAN TEPUNG ALMOND DALAM PEMBUATAN *CHOUX* SEBAGAI ALTERNATIF PRODUK *PASTRY* NON GLUTEN

Made Citra Yuniastuti, MM.
Sekolah Tinggi Pariwisata Bandung
Email: mac@stp-bandung.ac.id

Abstrak: Gluten adalah istilah yang biasa digunakan untuk menunjukkan keberadaan protein gluten dan gliadin yang terbentuk ketika tepung gandum dicampurkan dengan air. Keberadaan gluten sangat diperlukan dalam pembuatan berbagai macam produk *pastry* terutama roti dan produk *pastry* yang mementingkan pengembangan volume yang banyak. *Choux pastry* atau *pate a choux*, adalah salah satu produk *pastry* yang sangat membutuhkan gluten dalam proses pembuatannya, karena gluten akan sangat mempengaruhi volume yang terbentuk ketika produk dimasak dan dipanggang. Gluten akan menahan uap yang terbentuk sehingga *choux* dapat mengembang. Ketiadaan gluten dalam tepung almond dan tepung keto diduga akan mempengaruhi besar volume *choux* yang dibuat, sehingga diperlukan penambahan xanthan gum untuk membantu penambahan volume yang terjadi ketika proses pemangangan. Perbedaan karakteristik tepung almond dan tepung keto terutama dalam hal penambahan volume dalam pembuatan *choux pastry* akan terlihat pada pembentukan rongga bagian dalam.

Keywords: eksperimen produk kue, dangke, *cheese cake*, bahan baku lokal

USE OF KETO FLOURS AND ALMOND FLOURS IN MAKING *CHOUX* AS AN ALTERNATIVE OF NON GLUTEN *PASTRY* PRODUCTS

Abstract: Gluten is an insoluble protein that very important in making *pastry* product. It is form in dough or batter made from wheat flour that mixed with water or any other liquid. This gluten is responsible in increasing volume of bread and other cake or pastries. *Choux pastry* or *pate a choux* is one kind of *pastry* product that need the gluten to rise and form such a hollow in the center. This hollow is then filled with some cream or other filling. Gluten in *choux pastry* production is very important for making the dough become elastic and then the product will retain steam and rise. Non gluten flour like keto flour and almond flour will affect the volume and the hollow of the *choux pastry*. The differences of keto flour and almond flour especially in volume increase will showed in how large the hollow of the *choux pastry*.

Keywords: *pastry* product experiment, keto, almond, *choux*

PENDAHULUAN

Pembuatan produk roti dan kue internasional sangat mengandalkan keberadaan gluten, yaitu sebuah gabungan dua jenis protein yang bersifat elastis dan berfungsi menahan udara ketika proses

pengocokan dan proses pemangangan. Hal ini diperlukan agar produk dapat mengembang dengan baik dan lebih ringan serta memiliki tampilan volume yang baik. Gluten juga berfungsi sebagai pelekat

adonan sehingga lebih homogen dan stabil. (Wenniger,)

Proses memasukkan udara ke dalam adonan biasa disebut dengan *aeration*. *Aeration* tidak akan menghasilkan volume yang baik apabila tidak ada gluten di dalam adonan karena tidak ada jaringan protein yang mampu menahan udara yang akan memuai ketika produk dipanaskan di dalam oven. Pati di dalam tepung hanya mampu menyerap air dan tidak dapat mengembang sempurna ketika dipanaskan karena pati tidak bersifat elastis seperti halnya gluten.

Apabila dilihat dari sisi ilmu kuliner khususnya pada bidang *pastry* dan *bakery*, produk non gluten dapat memperkaya alternatif pembuatan produk terutama dengan pengkayaan jenis bahan baku, bahwa tepung gandum tidak mesti menjadi bahan utama lagi. Tepung gandum adalah tepung yang kandungan glutenin dan gliadannya paling tinggi dan menjadi sumber penelitian bahkan hingga saat ini. Namun alternatif pembuatan roti dan kue tanpa penggunaan bahan tepung gandum juga masih sangat banyak dan memerlukan penelitian yang mencakup berbagai jenis produk roti dan kue yang sudah lebih dahulu ada. Hal ini sangat diperlukan mengingat karakter unik gluten yang sulit dihilangkan, sehingga apabila digantikan dengan bahan lain maka karakteristik produknya pun akan berbeda.

“Modifying or adapting formulas for those with special dietary needs presents a challenge even to the most experienced professional because of the exacting nature of baking...healthy baking demands a thorough knowledge of the principles of baking to ensure an appealing product” (Salomon dalam Labensky, 2016).

Sebagai seorang profesional, koki harus dapat melihat kebutuhan khusus konsumen serta dapat membuat dan menyediakan produk yang sesuai dengan persyaratan tertentu. Untuk dapat memenuhi hal tersebut, seorang penyedia makanan harus memiliki pengetahuan

terbaru mengenai bahan apa yang dapat menggantikan bahan sebelumnya yang sering digunakan, agar dapat memodifikasi formula dengan tepat untuk menghasilkan produk yang berkualitas, memiliki tampilan yang baik serta karakteristiknya menyerupai dengan produk aslinya.

Memilih sebuah bahan pengganti dalam pembuatan produk roti, *pastry*, dan makanan penutup lainnya dengan tujuan untuk menghasilkan produk dengan kebutuhan tertentu cukup sulit, maka Salomon dalam Labensky (2016) menuliskan beberapa hal prinsip yang harus diperhatikan dalam mempertimbangkan resep untuk membuat sebuah produk yang akan diganti bahannya sebagai berikut:

1. *Reduce*. Kurangi jumlah bahan ketika menggunakan bahan lebih sedikit tidak akan mempengaruhi atau sedikit mempengaruhi rasa, tekstur atau penampilan produk namun menghasilkan produk yang lebih sehat.
2. *Replace*. Gantilah bahan atau metode pembuatan dengan yang memiliki pengaruh lebih sedikit kepada rasa, tekstur atau penampilan dari produk.
3. *Eliminate*. Hilangkan bahan jika memang bahan tersebut tidak berpengaruh sama sekali terhadap produk.

Dalam berbagai penelitian sebelumnya, gluten dapat digantikan oleh xanthan gum yaitu semacam tepung yang terbuat dari selaput sel mikroorganisme *Xanthomonas campestris* yang telah difermentasi dengan gula jagung (Wenniger, 2005). lebih lanjut Wenniger menjelaskan bahwa xanthan gum akan membuat produk lebih lekat dan tidak akan mempengaruhi rasa produk.

Penggunaan xanthan gum dalam sebuah produk non gluten adalah salah satu cara untuk membuat produk lebih mengembang dengan baik di dalam oven. Kuswardhani (2008) dalam jurnalnya mengkaji tentang penggunaan xanthan gum pada roti tawar non gluten yang terbuat dari maizena, tepung beras dan tapioka. Dari penelitian ini dihasilkan

kesimpulan bahwa semakin besar konsentrasi xanthan gum yang digunakan maka semakin besar pula tingkat kekerasan, kompresibilitas, dan volume spesifiknya. Hasil penelitian ini sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh Wenniger (2005) bahwa xanthan gum ditambahkan untuk membuat produk roti dan kue yang menggunakan tepung dari bahan-bahan non gandum, seperti tepung pisang atau tepung yang berasal dari umbi-umbian. Menurut Wenniger (2005) xanthan gum akan membuat tekstur yang melar sehingga cocok digunakan dalam pembuatan roti non gluten.

Tepung yang biasa digunakan dalam pembuatan produk non gluten adalah tepung dengan kandungan pati yang tinggi sehingga kandungan karbohidrat juga akan menjadi sangat tinggi. Hal tersebut yang menjadi pertimbangan para ahli gizi, karena kandungan karbohidrat yang tinggi akan lebih berpotensi buruk bagi kesehatan dibandingkan dengan konsumsi gluten yang tidak berlebihan selama tidak ada alergi.

Atas dasar alasan tersebut, penulis memilih akan mempergunakan tepung keto, atau disebut juga dengan tepung KF (ketofastosis). Tepung keto ini merupakan tepung tinggi protein yang terbuat dari campuran *micellar casein*, *whey protein isolate*, *egg yolk powder*, *inulin powder*, dan *psyllium husk*. Tepung ini masih dijual secara terbatas dan lebih mudah membelinya secara *online*. Pada tepung ini semua kandungannya adalah protein hewani dan pada beberapa produsen menyatakan sudah menggunakan tambahan xanthan gum. Bahkan ada juga produsen tepung keto yang sudah membedakan jenis tepungnya atas dasar tujuan penggunaan, seperti tepung keto untuk roti, dan tepung keto untuk kue. Sifat protein hewani yang terdapat dalam tepung keto tentu saja diduga akan menghasilkan perbedaan karakteristik yang berbeda pula terhadap produk yang dibuatnya. Tepung ini rendah karbohidrat dan mengandung lemak serta serat yang cukup tinggi.

Sebagai tepung tanpa gluten dan tinggi lemak, penulis akan mempergunakan tepung almond yang kaya akan protein nabati dan lemak nabati namun rendah karbohidrat. "*gluten free substitutes for wheat flour include flours made from arrowroot, buckwheat, corn, potato, rice, tapioca, teff, soy, amaranth, beans such as chickpea, flax meal, millet, quinoa, sorghum and ground nuts*" (Labensky, 2016). Tepung almond adalah tepung yang bebas pati karena terbuat dari kacang almond yang rendah karbohidrat. Dalam 100 gram almond mengandung 14% protein namun berbeda dengan protein yang terkandung dalam tepung gandum. Selain itu almond memiliki kandungan lemak yang cukup banyak yaitu 74% dan karbohidrat sebanyak 13% (fatsecret.co.id).

Produk yang akan dibuat adalah *choux pastry* yaitu sebuah produk dasar yang terbuat dari tepung gandum, air, mentega, dan telur. Pada pembuatan *choux* diperlukan dua macam proses pemasakan yaitu dengan memanaskan air hingga mendidih di atas api langsung kemudian memasukkan tepung hingga terbentuk adonan yang menyatu. Setelah itu, adonan didinginkan dan dicampurkan dengan telur. Pada tahap pengocokan dengan telur, maka udara akan masuk dan ketika adonan dipanggang di dalam oven udara yang terkumpul akan memuai serta kandungan air akan menguap menciptakan sebuah rongga udara besar yang tertahan oleh gluten sehingga produk mengembang.

Choux pastry, atau lebih dikenal dengan kue sus adalah sebuah produk *pastry* yang cukup dikenal di Indonesia. Kulit kue sus ini cenderung tawar dengan bentuk yang beragam. Selain itu, *choux* dapat dibuat menjadi beberapa produk berbeda dengan pilihan isian yang tidak terbatas, baik asin maupun manis. Sehingga pemilihan produk *choux* ini diharapkan dapat memenuhi kebutuhan semua profil konsumen, karena pilihan isian bisa ditambahkan zat gizi lainnya

yang belum terdapat pada *choux* eksperimen.

Tinjauan Pustaka

a. Karakteristik *choux pastry*

Choux dapat terbuat dari air atau susu atau kombinasi keduanya. Penggunaan air dalam pembuatan *choux* memungkinkan adonan untuk dipanggang dengan suhu yang tinggi, sedangkan penggunaan susu akan membuat *choux* memiliki warna yang lebih gelap dan membuat tekstur yang lebih lembut (Suas, 2011).

Penggunaan tepung dalam pembuatan *choux* memiliki peranan yang sangat penting, selain air atau susu yang menentukan tekstur, tepung juga memiliki peranan dalam menentukan tekstur akhir produk. Tepung dengan protein rendah atau memiliki kandungan protein yang lunak, akan mencegah adonan terlalu mengembang saat dipanggang. Jika menggunakan tepung dengan protein tinggi atau mengandung protein yang kuat maka adonan awal akan memerlukan hidrasi yang cukup banyak sehingga akan mengembang dengan maksimal di dalam oven karena tepung yang kuat akan membentuk struktur produk

Cara pembuatan *choux* sangat unik karena adonan dimasak terlebih dahulu sebelum dipanggang. Ketiga bahan tersebut di atas, yaitu air, lemak dan tepung harus dimasak langsung di atas api dengan cara mendidihkan air dan lemak terlebih dahulu kemudian memasukkan tepung sekaligus dan kemudian dipanaskan sebentar di api kecil hingga membentuk adonan yang lekat. Hal ini bertujuan untuk memecahkan pati yang ada di dalam tepung, sehingga tepung dapat dengan cepat menyerap cairan dan juga mempercepat proses gelatinisasi, tanpa proses ini adonan tidak akan mengembang dan membentuk rongga besar ketika dipanggang (Labensky, 2016).

Bahan terakhir yang digunakan adalah telur. Jumlah telur yang ditambahkan tergantung pada daya serap tepung, semakin banyak tepung menyerap air maka

semakin banyak telur yang bisa ditambahkan, namun jumlah ini sesuai dengan resep yang tertera, karena jumlah telur pada resep dicantumkan jumlah minimal dan maksimalnya. Fungsi telur dalam adonan *choux* adalah sebagai bahan yang dapat membantu pengembangan, hal ini karena telur dapat mempertahankan stabilitas emulsi dan menaikkan persentase cairan di dalam adonan. Berkembangnya volume adonan etika dipanggang akan tergantung dari seberapa banyak uap yang terbentuk. Jika adonan terlalu kering maka uap tidak akan terbentuk terlalu banyak sehingga tidak akan mampu menaikkan volume adonan, sedangkan apabila adonan terlalu cair maka adonan tidak akan bisa mempertahankan bentuknya karena uap yang terbentuk terlalu banyak.

Suas (2011) menjelaskan tentang karakteristik adonan *choux* yang sebelum dipanggang yaitu sebagai berikut “*Properly made pate a choux should have a shiny, smooth appearance. It should not be too soft, and it should relax in shape just slightly once piped or deposited*”. Sedangkan Labensky (2016) menjelaskan karakter adonan *choux* sebelum dipanggang sebagai berikut “*The dough produced should be batterlike with a smooth, firm texture. The mixture should be smooth enough to pipe and hold its shape without being runny*”.

Kedua pernyataan tersebut menunjukkan bahwa keberhasilan pembuatan *choux* dapat terlihat dari sebelum adonan tersebut dipanggang. Apabila adonan sudah terlihat memenuhi syarat tersebut, yaitu adonan halus yang ketika dibentuk tidak berubah, maka hampir bisa dipastikan *choux* dapat mengembang dan menghasilkan produk yang baik, dengan catatan suhu dan kelembaban oven yang digunakan sudah tepat.

Karakteristik *choux* menurut Suas (2011) dapat diambil dari pernyataan yang dikutip sebagai berikut “*Pate a choux should be baked until it is golden brown*

and 'dry' in the center. This can be tested by breaking open a piece out of the oven and feeling the moisture level on the inside of the pastry. Ironically, it should feel slightly moist”.

Pada referensi lainnya, Labensky (2016) mendeskripsikan karakter choux atau disebut dengan eclair paste sebagai berikut *“Eclair paste should be baked until the center of the pastry is cooked through. The interior pocket should be dry, not moist and eggy”*. Lebih lanjut Labensky (2016) juga menyatakan *“Properly baked eclair paste expands evenly and is crisp on the outside. The interior has large air pockets and is moist yet cooked through”*

Karakteristik choux menurut Labensky ini memperkuat pernyataan Suas, yaitu choux harus dipanggang hingga mengembang dengan merata, bagian luarnya berwarna coklat dan memiliki tekstur renyah, bagian dalamnya matang dan kering namun tetap lembab dan terbentuk sebuah rongga ketika dibelah.

b. Tepung Keto

Tepung ini adalah sebuah jenis tepung yang terdiri dari beberapa campuran. Tepung ini tinggi protein dan serat sehingga menggantikan tepung gandum dengan tepung keto akan menjadi pilihan yang cukup baik karena zat yang dibutuhkan oleh tubuh masih dapat dipenuhi, sehingga produk yang terbuat dari tepung ini dapat dikonsumsi baik oleh penderita intoleran gluten maupun yang tidak. Kandungan karbohidrat tepung ini cukup rendah sehingga dapat dikonsumsi oleh para pelaku rendah karbohidrat dan rendah gula atau penderita diabetes.

Berbeda dengan tepung ketobetic yang diracik untuk pembuatan roti, tepung keto ini biasanya dikonsumsi oleh orang-orang yang melakukan diet ketofastosis atau memadukan metode diet ketogenik dengan metode berpuasa atau fasting. Tepung ketobetic sudah dikemas dalam bentuk komersil, namun tepung keto ini masih berupa kemasan sederhana industri

rumah tangga. Campuran dalam tepung keto ini adalah *micellar casein, whey protein isolate, egg yolk powder, egg white powder, inulin powder, psyllium husk* dan xanthan gum.

Tepung kasein, whey, dan telur adalah sejenis tepung protein yang akan membantu pembuatan produk yang dipanggang. Hal ini karena protein mempunyai fungsi yang sama dengan gluten yaitu kemampuan untuk mengikat adonan. *Psyllium* adalah sumber serat alami dan telah lama dikonsumsi sebagai suplemen sumber serat, namun fungsinya dalam pembuatan produk *pastry* adalah kemampuannya untuk mengentalkan yang akan mengikat adonan dengan baik.

Sebuah laman www.ruled.me menjelaskan *“psyllium husk powder is an essential ingredient for making low-carb bread, cakes and pies. This helps give the finished product a great crumb-like texture”*. Penjelasan ini menunjukkan bahwa psyllium husk memang dapat berfungsi sebagai pengikat dan pengental bahkan akan menghasilkan tekstur remah selayaknya pada produk yang terbuat dari tepung gandum.

Xanthan gum sudah banyak digunakan sebagai pengental berbagai jenis makanan seperti es krim, masakan yang direbus hingga beberapa produk kue yang diproduksi masal.

c. Tepung Almond

Tepung ini berasal dari kacang almond yang dimasak sebentar untuk dihilangkan kulit arinya, kemudian digiling hingga halus teksturnya menyerupai tepung. Tepung sudah banyak digunakan dalam pembuatan produk *pastry* namun masih dengan tambahan tepung gandum. Kandungan lemak dalam tepung almond ini cukup tinggi hingga mencapai 80%, oleh karena itu tepung almond digunakan bukan sebagai pembentuk struktur, namun sebagai bahan tambahan dan lebih berfungsi sebagai penambah rasa dan gizi dari produk.

Sama halnya dengan tepung keto, tepung almond rendah karbohidrat dan rendah gula, sehingga produk yang terbuat dari tepung almond dapat direkomendasikan untuk penderita intoleran gluten, pelaku diet rendah karbohidrat, serta penderita diabetes.

Tekstur dari tepung ini sedikit kasar apabila dibandingkan dengan tepung pada umumnya. Untuk pembuatan choux eksperimen yang menggunakan tepung almond, diperlukan ekstra penyaringan agar tepung yang digunakan menjadi lebih halus sehingga adonan choux dapat dengan mudah dibentuk. Selain itu, kandungan protein yang terdapat di dalam almond belum cukup untuk membuat adonan menjadi terikat, sehingga untuk choux eksperimen yang menggunakan tepung almond harus ditambahkan 1 sendok makan xanthan gum per 250 gram tepung almond.

Perhitungan jumlah xanthan gum yang harus ditambahkan dalam pembuatan choux dengan tepung almond disesuaikan dengan panduan penggunaan xanthan gum oleh Salomon dalam Labensky (2016) yaitu *“Usually 1 teaspoon per cup is used for pastries and 1 tablespoon per cup is recommended for creating a blend that is used for bread flour”*.

Metode Penelitian

Penelitian yang dilakukan ini menggunakan metode penelitian eksperimen untuk menginvestigasi suatu fenomena dengan cara merekayasa suatu produk dengan prosedur tertentu dan kemudian mengamati hasil perekayasaannya tersebut serta menginterpretasikannya. Sesuai dengan definisi Nahartyo (2012) bahwa *“eksperimen adalah desain riset untuk menginvestigasi suatu fenomena dengan cara merekayasa keadaan atau kondisi lewat prosedur tertentu dan kemudian mengamati hasil perekayasaannya tersebut serta menginterpretasinya”*.

Percobaan yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah mengganti tepung gandum yang biasa digunakan

dalam pembuatan *choux pastry* dengan tepung keto dan tepung almond menggunakan rancangan eksperimen tertentu. Penulis akan melihat perubahan yang terjadi pada produk eksperimen yaitu *choux pastry*.

Pengukuran dengan menggunakan uji sensori dilakukan sendiri oleh peneliti dengan objektif dan mendeskripsikan produk secara terperinci. Figoni (2011) menyebutkan bahwa beberapa faktor yang dapat mempengaruhi kemampuan seseorang untuk dapat mengevaluasi makanan secara objektif adalah genetik, gender, kesehatan serta pengalaman. Pengalaman yang dimaksud adalah pengalaman dalam memperhatikan hal-hal terkecil sekalipun, yang akan berkembang dan semakin tajam bahkan dapat dikembangkan dengan cara berlatih seperti halnya kemampuan pada umumnya.

Hasil dan Pembahasan

Produk eksperimen yang terbuat dari tepung keto dan tepung almond secara umum dapat menyerupai *choux* pambanding. Setelah melakukan pra eksperimen dan menemukan formula yang tepat untuk menghasilkan *choux* tepung keto dan *choux* tepung almond kemudian penulis melakukan eksperimen sebanyak tiga kali untuk menguji kestabilan resep yang dibuat. Setelah itu penulis melakukan pengamatan dengan cara mengukur semua *choux* yang dihasilkan.

Untuk memperkaya analisis, penulis melakukan wawancara dengan narasumber yaitu ibu Tanzil Noorbanie Yassien, S.P, yang merupakan seorang ahli gizi di Rumah Sakit Humana Prima. Tugas seorang ahli gizi di rumah sakit tersebut adalah untuk memastikan makanan yang tersaji kepada pasien aman dan layak untuk dikonsumsi dalam hal kecukupan gizinya.

Rumah sakit ini sangat mengutamakan pemilihan makanan, dan menu yang disajikan lebih ke arah menu untuk vegetarian. Ibu Tanzil sering kali menyusun menu dan memilih bahan yang akan

dipergunakan untuk membuat makan pasien dengan bahan yang lebih alami dan terjamin keamanannya. Dari beberapa kasus, penggunaan gula yang berlebihan di dalam makanan apalagi bersamaan dengan lemak adalah penyebab utama timbulnya penyakit diabetes.

Pengalamannya dalam mengolah makanan-makanan sehat dan menu seimbang dapat membuat penilaian terhadap produk yang diujikan menjadi lebih objektif dan penulis mendapatkan saran yang mendalam mengenai produk.

a. Karakteristik *Choux Pastry* dari Tepung Keto

Pada proses pembuatan *choux pastry* dengan menggunakan tepung keto ditemukan perbedaan kemampuan tepung dalam menyerap air. Hal ini dapat dilihat dari kepadatan adonan *roux* setelah tepung keto dimasukkan ke dalam campuran air dan mentega yang telah mendidih. Tepung gandum akan dengan cepat menggumpal dan membentuk adonan yang solid, sedangkan tepung keto membutuhkan waktu yang sedikit lebih lama dibandingkan dengan tepung gandum.

Tepung keto juga menghasilkan *roux* yang tidak sehalus *roux* tepung gandum. Terdapat gumpalan kecil pada *roux*, meskipun tepung keto sudah diayak terlebih dahulu bersama dengan xanthan gum sebelum dimasukkan ke dalam air yang mendidih. Hal ini sebenarnya dapat diatasi dengan terus memasak *roux* dengan api kecil, namun ketika pemanasan dilakukan lebih lanjut terlihat minyak yang keluar dari *roux*, sehingga *roux* yang terbuat dari tepung keto tidak dapat sepadat *roux* yang terbuat dari tepung gandum.

Tahap selanjutnya adalah mendinginkan *roux* hingga uap panasnya hilang kemudian memasukkan telur secara bertahap hingga adonan memiliki konsistensi yang tepat dan terlihat mengkilap. Pada tahap ini adonan yang terbuat dari tepung keto hampir menyerupai adonan yang terbuat dari tepung gandum.

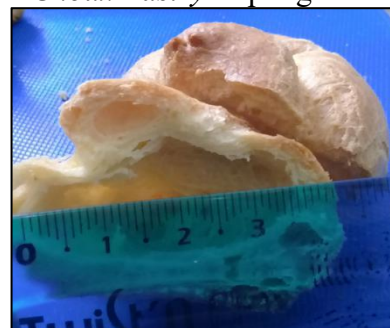
Kemampuan adonan dalam menyerap cairan dari telur serta membentuk adonan semi padat menyerupai pasta kental, namun sedikit sulit ketika dibentuk di atas loyang. Hal ini membuat bentuk *choux* menjadi tidak bulat sempurna mengikuti pola yang telah dibuat di loyang.

Proses pemanggangan *choux* tepung keto dilakukan di suhu dan waktu yang sama dengan *choux* tepung gandum. Suhu yang digunakan untuk memanggang *choux* adalah 200°C hingga 220°C dan waktu yang dibutuhkan hingga *choux* matang adalah 20 menit.

Secara keseluruhan, tepung keto dengan tambahan xanthan gum mampu menyerupai karakteristik *choux* pada umumnya. *Choux* yang terbuat dari tepung keto ini mampu menghasilkan rongga yang cukup lebar meskipun dinding kulit yang terbentuk masih terlalu tebal. Hal ini dikarenakan kemampuan xanthan gum dalam membuat adonan menjadi elastis tidak sempurna layaknya gluten yang berfungsi seperti balon sehingga udara dapat disimpan dalam jumlah yang maksimal.

Tepung keto masih mempunyai potensi yang besar dalam pemanfaatannya baik di dalam pengolahan kuliner secara umum maupun terbatas seperti untuk konsumen dengan penyakit atau diet tertentu. Produk ini dinilai aman dan mampu memenuhi kebutuhan semua konsumen tanpa menghilangkan zat gizi penting yang diharapkan didapat dari sebuah produk makanan.

Gambar 1
Choux Pastry Tepung Keto



Sumber: Dokumentasi Penulis, 2018

Choux tepung keto juga dapat disesuaikan bagi siapa yang akan mengkonsumsinya, apabila calon konsumen tidak membutuhkan diet khusus maka isian yang digunakan bisa ditambahkan sedikit gula untuk mendapatkan asupan karbohidrat. Mengingat rasa *choux* yang tawar maka isian dapat menggunakan rasa yang manis maupun asin. Protein hewani juga masih mungkin ditambahkan ke dalam isian diimbangi dengan sayuran hijau.

Menurut narasumber, *choux* tepung keto memiliki karakter tekstur yang cukup unik. Penambahan sedikit rasa akan menambah selera makan konsumen, namun akan menambah asupan karbohidrat. Pilihan gula yang terbaik adalah madu, atau jika terpaksa bisa menggunakan gula pasir biasa. Sukrosa masih pilihan terbaik dibandingkan penggunaan gula siklamat dan gula rendah kalori lainnya, dengan catatan tidak berlebihan. Penggunaan stevia sebagai pemanis pun akan beresiko menghasilkan rasa pahit yang tertinggal di dalam mulut.

b. Karakteristik Choux Pastry dari Tepung Almond

Pembuatan *choux pastry* dengan menggunakan tepung almond hampir menyerupai proses pembuatan *choux pastry* dengan tepung keto. Kandungan lemak dalam tepung almond yang cukup tinggi menyebabkan pemanasan tidak dapat dilakukan dalam waktu yang lama karena akan membuat minyak keluar dari adonan. Hal ini dapat diatasi dengan penggunaan api besar saat memanaskan air dan mentega kemudian mengaduk dengan cepat tepung almond yang telah disaring bersamaan dengan xanthan gum. Segera setelah adonan terlihat homogen maka api harus dimatikan dan adonan dipindahkan ke dalam wadah bersih dan kering.

Roux yang terbuat dari tepung almond terlihat berwarna lebih putih dan bersih berbeda dengan tepung keto yang berwarna lebih gelap. Konsistensi adonan *roux* juga

menyerupai *roux* yang terbuat dari tepung keto. Berbeda dengan *roux* pembanding yang terasa lebih elastis dan terlihat lebih rekat, maka *roux* yang terbuat dari tepung almond terlihat lebih kurang elastis namun tetap merekat dengan baik.

Proses selanjutnya adalah menambahkan telur ke dalam *roux* yang terbuat dari tepung almond. Terlihat telur membutuhkan waktu cukup lama untuk dapat tercampur ke dalam adonan. Adonan *roux* juga terlihat sangat kental ketika telur mulai dicampur, dan setelah adonan telah mencapai konsistensi yang tepat, terlihat adonan masih sangat rekat dan penulis cukup kesulitan ketika melakukan proses pembentukan di atas loyang.

Tepung almond, adalah tepung dengan kandungan lemak yang tinggi. Tepung ini ternyata mampu menghasilkan tekstur yang cukup baik dalam pembuatan *choux*. Bagian crumb terbentuk dengan kokoh didalam produk dan membentuk rongga yang cukup besar. Secara keseluruhan, *choux* yang terbuat dari tepung almond hampir menyerupai produk pembanding. Rongga yang cukup besar dapat terbentuk serta crumb yang kokoh, membuat tepung almond sebenarnya masih bisa dimanfaatkan secara maksimal dalam pembuatan produk roti dan kue bukan hanya sebagai filling saja namun juga sebagai produk utama.

Pemanfaatan tepung almond dalam produk pastry rendah gula lainnya dengan menggunakan sedikit xanthan gum akan menghasilkan produk yang cukup baik. Catatan rendah gula ini disarankan oleh narasumber karena kandungan lemak yang tinggi pada tepung almond sebaiknya tidak digabungkan dengan penggunaan gula yang tinggi pula. Produk yang layak dicoba dari tepung almond ini dapat berupa savory cookies dan savory bread. Sedikit rasa manis yang muncul akan cukup untuk menambah kualitas flavor yang dihasilkan.

Menurut narasumber, rasa manis yang timbul pada produk *choux* yang terbuat dari tepung almond tidak menjadi masalah dan

pada sisi lain penggunaan almond akan menambah asupan magnesium, yang dapat mengatur tekanan dan gula darah. Penggunaan almond dalam berbagai produk pastry sangat umum namun masih menjadi pelengkap atau sebagai dijadikan cream sebagai isian. Produk yang menjadikan tepung almond sebagai bahan utama salah satunya adalah jaconde, yaitu sebuah cake dasar yang dicetak memanjang dan kemudian diberi lapisan butter cream dan coklat serta dihias dengan chocolate ganache. Pembuatan jaconde ini masih menggunakan tepung gandum sebagai pembentuk strukturnya, serta penambahan gula yang cukup banyak. Produk pastry dengan menggunakan tepung almond tanpa tambahan gula tentu saja dapat memperkaya pilihan sajian bagi para penderita diabetes.

Gambar 3.4
Choux Pastry Tepung Keto



Sumber: Dokumentasi Penulis, 2018

Kesimpulan

Secara umum penggunaan tepung non gluten dalam pembuat choux membutuhkan keahlian dan teknik yang cukup rumit. Gluten berperan sangat penting dalam pembuatan choux yang akan menciptakan rongga besar seperti balon yang ditiup. Ketiadaan gluten pada tepung keto dan tepung almond dapat digantikan oleh xanthan gum yang sudah sangat umum

penggunaannya di dalam pembuatan produk pastry non gluten. Kandungan protein tinggi yang terdapat pada tepung keto serta kandungan lemak yang tinggi pada tepung almond dengan bantuan xanthan gum dapat membuat kedua tepung ini menghasilkan choux yang menyerupai pambanding.

Produk non gluten dan rendah lemak ini memiliki rasa yang netral meskipun ada sedikit rasa manis yang muncul dalam produk choux tepung almond. Choux tepung keto dan choux tepung almond dapat menyerupai pambanding secara karakteristik khasnya.

Karakteristik choux yang terbuat dari tepung keto adalah bentuknya yang bulat dengan banyak pecahan, berwarna coklat muda, serta memiliki tinggi dan lebar yang proporsional. Choux memiliki rongga yang cukup lebar meskipun dinding crumb dari choux berukuran cukup tebal serta chewy ketika dimakan. Trigeminal efek terasa samar serta masih terasa aroma butter yang dapat menutupi aroma amis dari telur dan tepung keto itu sendiri.

Karakteristik choux yang terbuat dari tepung almond adalah bentuknya yang tidak bulat sempurna, namun masih memiliki banyak retakan yang menandakan produk mengembang dengan baik di dalam oven. Tinggi choux terlalu berlebihan serta diameternya yang tidak bertambah terlalu banyak. Tekstur choux tepung almond sangat lembut serta crumb choux yang lebih tebal dibandingkan dengan choux tepung keto. Rongga yang terbentuk tidak sebesar choux pambanding dan choux tepung keto. Trigeminal efek yang muncul adalah rasa dan aroma khas dari almond yang dipanggang, namun seperti halnya choux dari tepung keto, masih dapat hilang tertutupi dengan aroma butter.

Daftar Pustaka

- Figoni, Paula. 2011. *How Baking Works*. John Wiley & Sons, inc. New Jersey.
Kuswardani, Indah et al, 2008. Kajian Penggunaan Xanthan Gum Pada Roti

- Tawar Non Gluten Yang Terbuat dari Maizena, Tepung Beras dan Tapioka. Jurnal Teknologi Pangan dan Gizi Vol 7 No.1 April 2008 hal 55-65
- Labensky, Sarah et al. 2016. On Baking 3rd Edition. New Jersey. Pearson Education, Inc.
- Nahartyo, Erlambang. 2012. Desain dan Implementasi Riset Eksperimen. Yogyakarta. UPP STIM YKPN
- Suas, Michel. 2011. Advanced Bread and pastry.
- Sudijono, Anas. 2011. Pengantar Statistik Pendidikan. Jakarta. Rajawali Pers
- Sugiyono. 2010. Statistika untuk Penelitian. Bandung. Alfabeta.
- Suwanda, 2015. Desain Eksperimen untuk Penelitian Ilmiah. Bandung. Alfabeta
- Alfian, 2013. Celiac Disease. [online] diakses dari <http://reps-id.com/ceciac-disease/>
- Keto Flour Substitution, 2015. [online] diakses dari <https://www.ruled.me/keto-flour-substitutions/>