

I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebutuhan akan pangan semakin meningkat dengan bertambahnya jumlah penduduk. Berbagai jenis pangan diproduksi dengan meningkatkan kuantitas serta kualitasnya untuk memenuhi kebutuhan pangan masyarakat. Selain dengan meningkatkan jumlahnya, pemenuhan kebutuhan pangan juga dapat dilakukan dengan mengoptimalkan penggunaan sumber bahan pangan yang beraneka ragam. Hal ini dilakukan sebagai upaya diversifikasi pangan dengan memanfaatkan sumber daya pangan lokal.

Umbi-umbian adalah bahan nabati yang diperoleh dari dalam tanah, seperti ubi kayu, ubi jalar, kentang, garut, kunyit, gadung, bawang jahe, kencur, kimpul, gembili, ganyong, bengkuang, talas, dan lain sebagainya (Muchtadi, 2010).

Jenis umbi-umbian di Indonesia dapat ditingkatkan produksinya seperti umbi talas. Umbi talas dapat tumbuh di hampir seluruh daerah tetapi daerah pertumbuhan yang paling baik yaitu yang mempunyai ketinggian antara 900 sampai 1.200 m dengan curah hujan yang dikehendaki sekitar 1.200 mm per tahun (tetapi kurang dari itu pun akan tahan dalam pertumbuhannya). Peningkatan produk umbi talas dapat bermanfaat sebagai penambah bahan pangan dan sumber gizi (protein). Penanganan dan pengolahannya selain dapat meningkatkan pendapatan petani juga sebagai sumber devisa. Bagi daerah-daerah tadah hujan, dengan pengairan yang serba minim, tanaman-tanamannya tetap dapat tumbuh, asalkan pengolahan tanahnya dilakukan dengan baik. Pengembangan tanaman

talas akan bermanfaat bagi penyediaan tambahan bahan pangan atau pergiliran bahan pangan pokok, selain mudah penanamannya, produksi umbinya juga sangat baik, kandungan protein baik pada umbi segar maupun yang mengalami proses pengolahan akan tetap berimbang atau tidak jauh berbeda dengan yang terkandung (Kartasapoetra, 1994).

Salah satu contoh komoditas umbi-umbian yang selama ini nyaris tidak mendapat tempat kendati memiliki potensi ekonomi yang tinggi adalah talas. Padahal kelompok tanaman talas hampir bisa ditemui di setiap kepulauan Indonesia, tetapi sentra pengembangan talas di Indonesia berada di kota Bogor dan Malang yang mampu menghasilkan beberapa kultivar yang enak rasa umbinya (Badan Pengembangan Ekspor Nasional, 2005).

Indonesia merupakan negara produsen talas, jenisnya seperti talas Bogor, talas Padang atau talas Belitung (kimpul), talas Beneng, dan jenis talas lainnya yang tersebar di Bogor, Cianjur, Kuningan, Cisarua dan Pangalengan di Jawa Barat, Temanggung dan Gunung Lawu di Jawa Tengah, serta Malang di Jawa Timur. Salah satu sumber daya pangan lokal yang dapat dijadikan alternatif usaha diversifikasi pangan adalah umbi talas (*Colocasia esculenta*). Produksi umbi talas di Bogor mencapai 57.311 ton pada tahun 2008 (Bappeda Bogor, 2008).

Menurut Onwueme (1978) seperti yang dikutip oleh kafah (2012), pati umbi talas terdiri dari 17-28% amilosa sedangkan sisanya yaitu 72-83% adalah amilopektin. Kandungan protein umbi talas lebih tinggi dibandingkan umbi lainnya seperti ubi jalar, ubi kayu, dan ubi rambat. Kandungan protein tersebut

kaya akan asam amino esensial tetapi jumlah histidin, lisin, isoleusin, tryptofan dan methioninnya rendah.

Umbi talas memiliki kandungan potensi karbohidrat dan protein, mineral Ca dan P yang cukup tinggi, kedua mineral tersebut penting bagi pembentukan tulang dan gigi yang kuat. Selain itu pula mengandung vitamin A, C, sedikit B1 (Rukmana, 1998 dalam Kafah, 2012).

Berdasarkan kandungan-kandungan gizi dan melimpahnya produksi talas menjadi sebuah peluang besar untuk dijadikan bahan baku produk pangan yang bergizi, berkualitas serta memiliki daya simpan yang lebih lama dengan modifikasi pengawetan seperti halnya dengan produk *French fries*.

French fries adalah suatu jenis makanan ringan yang biasanya dibuat dari kentang. Produk ini berupa kentang yang digoreng setengah matang dan kemudian dibekukan. Karena sudah mengalami pemasakan pendahuluan, penyiapan untuk konsumsi lebih cepat dan mudah (Daniawan dkk., 2011).

Menurut Adiyogya (1999) kendala ketersediaan bahan mentah (varietas) yang cocok untuk pembuatan *french fries* menyebabkan sebagian besar produk tersebut masih diimpor dalam bentuk frozen *French fries*.

Tabel 1. Data Konsumsi dan Impor Kentang untuk Kentang Beku di Indonesia

No	Tahun	Konsumsi (ton)	Impor (ton)
1	2006	973.510	51.750
2	2007	989.195	100.770
3	2008	972.019	72.000
4	2009	1.078.520	81.500
5	2010	1.014.900	71.560
6	2011	1.138.920	76.420
	Rata-rata	1.027.845	75.667

Sumber: BPS 2012 dalam Andriyanto dkk., 2013.

Berdasarkan dari data konsumsi dan impor kentang diatas dapat disimpulkan bahwa banyaknya permintaan masyarakat untuk kentang olahan yang diimbangi oleh gaya hidup modernisasi yang membuat pemerintah mengambil keputusan untuk melakukan impor kentang di Indonesia. Meskipun sebenarnya dari data konsumsi sudah cukup untuk memenuhi konsumsi kentang tetapi pemerintah tetap melakukan impor ke Indonesia, hal tersebut disebabkan oleh banyaknya permintaan konsumsi olahan kentang untuk kentang beku (*French fries*).

Pengembangan pangan olahan *French fries* berbasis umbi talas adalah salah satu upaya untuk menekan angka impor kentang untuk olahan kentang beku, selain itu juga sebagai diversifikasi pangan berbahan baku lokal dengan ketersediaan bahan baku umbi talas yang melimpah. Saat ini pengolahan talas kebanyakan memanfaatkan umbi segar menjadi berbagai hasil olahan biasanya diinovasikan menjadi beragam jenis makanan ringan mulai dari keripik talas, camilan stik talas, susu talas, *cake* talas, talas *roll*, *brownies* talas, donat talas, dodol talas, sawut talas, mochi talas, es krim talas, mie talas dan lain sebagainya yang cenderung memiliki daya simpan yang relatif lebih pendek dibandingkan dengan olahan pangan yang bisa dibekukan seperti *French fries Taro*.

Ciri khas dari *french fries* sendiri dibandingkan dengan keripik stik biasanya yaitu lebih mengutamakan dari segi kenampakan, warna, dan kerenyahan ketika dikonsumsi, hal tersebut bergantung pada setiap perlakuan-perlakuan yang dilakukan baik sebelum pemasakan maupun pada saat proses pemasakaannya.

Pengolahan *french fries* terdiri atas persiapan umbi talas yang meliputi sortasi, pencucian I, dan *trimming*, selanjutnya dilakukan proses pembuatan *french fries* talas diantaranya persiapan bahan baku, penimbangan, pemotongan, perendaman I, perendaman II, perendaman III, penirisan I, pembekuan I, penggorengan I atau Pengeringan, penirisan II, pembekuan II, penggorengan II dan penirisan III, dan pengamatan.

Perendaman dengan menggunakan *firmiting agent* dan metode pemasakan adalah proses penting dalam menentukan tekstur renyah yang merupakan karakteristik dominan dalam produk yang dihasilkan, untuk itu dibutuhkan konsentrasi yang optimal dengan proses pemasakan yang sesuai untuk menghasilkan *french fries taro* dengan kualitas yang terbaik.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka masalah yang dapat diidentifikasi adalah sebagai berikut:

1. Apakah konsentrasi *firmiting agent* terpilih berkorelasi terhadap karakteristik *french fries taro*?
2. Apakah metode pemasakan berkorelasi terhadap karakteristik *french fries taro*?
3. Apakah terdapat korelasi interaksi antara konsentrasi *firmiting agent* terpilih dengan metode pemasakan terhadap karakteristik *french fries taro*?

1.3 Maksud dan Tujuan Penulisan

Maksud dari penelitian ini adalah untuk menentukan konsentrasi *firmiting agent* terpilih dan metode pemasakan yang tepat serta untuk mengetahui adanya interaksi antar kedua faktor tersebut terhadap karakteristik *french fries taro*.

Tujuan penelitian ini adalah untuk membuka porositas dan menjaga ketegaran jaringan sel sehingga diperoleh karakteristik *french fries taro* yang baik.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah selain bentuk dari diversifikasi produk olahan umbi Talas, juga sebagai upaya pemanfaatan dan pengangkatan sumberdaya pangan lokal yakni talas sebagai bahan alternatif pembuatan *french fries* supaya dapat menekan angka impor dari kentang beku serta memperpanjang daya simpan dari produk olahan talas itu sendiri.

1.5 Kerangka Pemikiran

Menurut Akkas (2014) talas merupakan sumber pangan yang penting karena merupakan sumber karbohidrat sebanyak 13-29% dengan air 63-85%, sedikit lemak, kaya kalsium, fosfor, besi, vitamin C, tiamin, riboflavin dan niasin, talas juga mengandung sukrosa serta gula pereduksinya sebanyak 1,42% dan memiliki nilai index glikemik yang rendah yaitu 54.

French fries merupakan makanan ringan (*snack food*) yang lebih mengutamakan kenampakan (*appearance*), kerenyahan (*texture*) dan warna dibandingkan kandungan gizinya. Masalah utama yang biasa dihadapi pada pembuatan *French fries* adalah sangat mudah mengalami perubahan warna terutama terjadinya pencoklatan (*browning*) yang diakibatkan oleh senyawa fenol yang terkandung di dalam umbi kentang dan teksturnya menjadi lembek setelah diolah (Susanto dan Saneto, 1994).

Menurut Lisinska dan Leszczynski (1989) dalam Sari (2010), kentang yang memenuhi syarat pembuatan *french fries* adalah kentang yang mengandung

20-22 persen total padatan dan 14-16 persen pati. Karakteristik seperti ini akan menghasilkan produk yang renyah dan tidak gosong.

Wibowo dkk., 2006, menyatakan bahwa bahan kering kentang varietas Granola berkisar antara 14-17,5% sehingga termasuk dalam kategori rendah. Kadar bahan kering kentang yang kurang dari 20% sebaiknya digunakan untuk sayuran atau salad dan kurang sesuai untuk bahan dasar industri (*potato chips* dan *french fries*).

Pengolahan bahan makanan yang berasal dari tumbuhan sering menghasilkan tekstur yang berubah menjadi lunak. Hal ini akibat perlakuan pada saat proses pengolahan atau pemanasan. Saat pemanasan, komponen kimia dari buah atau sayuran mengalami proses penguraian sehingga jaringan menjadi lunak. Upaya mempertahankan kerenyahan pangan olahan, maka dapat dilakukan penambahan berupa zat penguat (*firming agent*) (Fatah dan Bachtiar, 2004).

Menurut Munawaroh (2001) alternatif untuk membuat tekstur keripik yang renyah atau memiliki tingkat kekerasan yang rendah. Tingkat kekerasan yang rendah, bisa dicapai dengan merendam kimpul ke dalam natrium bikarbonat (NaHCO_3).

Perendaman Natrium bikarbonat apabila dicampurkan dalam bahan akan menghasilkan gas CO_2 pada saat penggorengan (Winarno, 1992).

Menurut Vikers, 1987 dalam Shinta dkk., 1995, gas CO_2 yang dihasilkan diharapkan dapat membentuk suatu pori-pori dalam keripik kimpul yang dihasilkan. Karena semakin banyak pori-pori yang terbentuk, tekstur keripik yang dihasilkan akan semakin renyah

Natrium bikarbonat (NaHCO_3) adalah salah satu pengembang kue dan perenyah gorengan berupa bubuk putih, apabila dicampurkan dalam adonan akan menghasilkan gas CO_2 . Semakin besar konsentrasi NaHCO_3 maka semakin akan semakin banyak gas CO_2 yang ditimbulkan dalam bahan ketika proses penggorengan. Gas-gas ini yang membentuk pori atau rongga di dalam bahan (Winarno, 1992).

Menurut Shinta dkk., 1995, banyaknya rongga di dalam bahan, maka massa bahan menjadi rendah dan bahan akan mudah rapuh terhadap beban atau gaya dari luar yang diberikan kepadanya. Semakin banyak pori-pori yang terbentuk, tekstur keripik yang dihasilkan akan semakin renyah.

Menurut Y., Candra Luki dan Fithri C. N., 2012, dalam hasil penelitiannya bahwa dalam pembuatan keripik kimpul diperoleh hasil perlakuan terbaik uji organoleptik berdasarkan parameter warna, rasa, kerenyahan dan kenampakan untuk perlakuan dari beda konsentrasi untuk perendaman menggunakan NaHCO_3 diperoleh nilai tertinggi pada uji organoleptik dengan konsentrasi 1 % dan menggunakan suhu penggorengan 160°C .

Menurut Putranto dkk., 2013 bahwa hasil perlakuan terbaik diperoleh pada produk keripik kimpul dengan perlakuan perendaman larutan NaHCO_3 dengan konsentrasi 1 g/L dan suhu penggorengan 180°C .

Menurut Burdock (1976) dalam Anwar (2005), bahan tambahan pangan yang digunakan dalam pembuatan kerupuk rambak adalah *sodium tripolyphosphat* (STPP) berperan sebagai sukuestran, pengatur kelembaban dan memperbaiki tekstur, bahan makanan.

Menurut Astika (2015) dalam hasil penelitiannya terhadap produk kerupuk karak dengan penambahan STPP pada tingkat pengembangan tertinggi ditunjukkan oleh kerupuk karak yang ditambah STPP 0,1 %, tingkat pengembangan terendah ditunjukkan oleh kerupuk karak yang ditambah STPP 0,5 %.

Menurut Astika (2015) pada hasil uji daya terima pada kerupuk karak yang paling disukai berdasarkan warna adalah dengan penambahan STPP 0,3%, aroma 0,3%, rasa 0,5%, tekstur 0,5% dan kesukaan keseluruhan 0,3%.

Menurut Setyowati (2010) dari penelitiannya bahwa karak goreng yang dihasilkan dari adonan yang ditambah STPP 0,7 % dan 0,9 % mempunyai volume pengembangan dan higroskopisitas relatif sama dengan yang ditambah bleng.

Menurut Anwar (2005) berdasarkan hasil penelitiannya terhadap produk kerupuk rambak volume pengembangan kerupuk rambak tapioka tertinggi dan hasil uji penerimaan konsumen menunjukan hampir semua responden (masyarakat) menyukai warna, aroma, rasa dan kerenyahan terhadap produk kerupuk hasil industri rumah tangga dan kerupuk bebas bleng tertinggi diperoleh kerupuk yang dihasilkan dari penambahan natrium karbonat 0,3% dan STPP 0,6% pada umumnya memiliki tingkat volume pengembangan yang baik.

Menurut Yuningsih (2012), pemberian STPP dalam pembuatan beras instan ubi kayu yaitu untuk memperbaiki tekstur beras instan ubi kayu, karena dengan penambahan STPP akan mengikat pati dari ubi kayu dan menahan pada saat pemanasan sehingga membuat beras instan lebih pulen dan lebih mudah direhidrasi.

STPP dalam konsentrasi kecil dapat mengikat molekul pati dengan ikatan kovalen yang tidak mudah putus selama perebusan serta dapat menahan granula-granula pati sehingga lebih tahan terhadap proses pengolahan (Winarno dan Rahayu, 1994 dalam Septivani, 2007).

Menurut Retnaningtyas dan Putri (2014), dalam hasil penelitiannya modifikasi pati secara kimia menggunakan STPP akan menyebabkan ikatan pati menjadi kuat, tahan terhadap pemanasan, dan asam sehingga dapat menurunkan derajat pembengkakan granula, dan meningkatkan stabilitas adonan, karena adanya ikatan antara pati dengan fosfat diester atau ikatan silang antar gugus hidroksil (OH). Reaksi yang terjadi dipengaruhi oleh banyaknya konsentrasi STPP yang ditambahkan dalam proses modifikasi dan lama waktu perendaman.

Menurut Widhaswari dan Putri (2014) dalam hasil penelitiannya mendapatkan hasil dengan konsentrasi STPP 0% tidak didapatkan hasil modifikasi yang signifikan, konsentrasi 2% didapatkan warna tepung ubi jalar biru kehitaman, sedangkan konsentrasi 0.5% dan 1% didapatkan hasil viskositas yang signifikan. Lama perendaman 10 menit dan 30 menit tidak didapatkan hasil modifikasi yang signifikan, sedangkan 1 jam dan 1.5 jam memberikan hasil tepung dengan hasil viskositas yang lebih tinggi dibanding tepung kontrol.

Menurut Maxwell (1976) dalam Herlina (2010) semakin tinggi konsentrasi STPP dan semakin lama waktu reaksi pada pati gembili termodifikasi secara ikatan silang akan terjadi interaksi pati dengan senyawa polifungsional yang dapat bereaksi dengan gugus -OH pada struktur amilosa atau amilopektin, ikatan silang yang terbentuk akan memperkuat ikatan hidrogen pada rantai pati, sehingga akan

menurunkan kekuatan pemekaran, viskositas dingin, daya serap air dan meningkatkan suhu gelatinisasi dan viskositas panas pasta pati.

Penggorengan rendam (*deep frying*) yaitu bahan terendam seluruhnya dalam minyak sehingga penetrasi panas dari minyak dapat masuk secara bersamaan pada seluruh permukaan bahan yang digoreng sehingga kematangan bahan yang digoreng dapat merata (Ketaren, 1986).

Menurut Weiss (1983) dalam Ratnangsih, dkk (2007), menyatakan bahwa sebagian air akan menguap dan ruang kosong yang semula diisi air akan diisi minyak.

Menurut Pamela (2013), penggorengan awal *french fries* ubi jalar memerlukan waktu 2 menit dengan suhu 177⁰C, sedangkan penggorengan terakhir memerlukan waktu 3 menit dengan suhu yang sama.

Panas yang diterima bahan dipergunakan untuk berbagai proses dalam bahan, antara lain untuk penguapan air, gelatinisasi pati, denaturasi protein, reaksi pencoklatan dan karamelisasi. Proses yang beragam ini harus dikendalikan sedemikian rupa sehingga tidak merusak mutu produk. Salah satu pengendaliannya adalah dengan mengatur waktu dan suhu penggorengan (Suyitno, 1991).

Menurut Ketaren (1986), *deep frying* merupakan metode penggorengan yang penting karena prosesnya cepat, tepat dan menghasilkan makanan dengan tekstur dan flavor yang disukai.

Menurut Morreira (1999) dalam Haryanti (2010), perpindahan panas selama penggorengan berjalan cepat karena seluruh permukaan bahan berinteraksi

langsung dengan minyak goreng sehingga akan menghasilkan warna dan penampakan produk yang seragam.

Menurut Fellows (1990), metode penggorengan *deep frying* ini cocok untuk semua bentuk makanan, tetapi bahan makanan dengan bentuk yang tidak teratur cenderung mengangkat minyak dalam volume besar ketika diangkat dari alat penggoreng.

Penggunaan temperatur minyak yang terlalu tinggi menyebabkan pembentukan warna coklat dan *crust* pada permukaan bahan makanan tidak sempurna. Apabila temperatur yang digunakan terlalu rendah, bahan makanan perlu waktu lebih lama untuk mencapai warna coklat yang dikehendaki dan semakin lama bahan dalam minyak goreng maka semakin banyak minyak yang terabsorpsi. Kisaran suhu yang dianggap secara ekonomis masih layak adalah antara 163-199 °C (Djarmiko dan Erni, 1985 dalam Tursilawati, 1999).

Smith dan Talburt (1987) dalam Haryanti (2010), menyatakan waktu yang dibutuhkan untuk penggorengan awal ini lebih singkat dan pada suhu yang lebih rendah karena karakteristik produk goreng yang diinginkan hanya setengah matang. Adapun tujuan dari penggorengan awal ini adalah untuk menghilangkan air yang melekat pada potongan kentang sehingga bahan tidak lengket satu sama lain selama pembekuan. Selain itu, penggorengan awal juga berfungsi untuk untuk menginaktivasi enzim pada permukaan kentang.

Menurut Haryanti (2010), hasil penggorengan terbaik *french fries* untuk penggorengan awal yaitu 2 menit pada suhu 175 °C dan 3 menit untuk penggorengan akhir karena apabila kurang dari waktu yang telah ditentukan maka

french fries belum matang merata, apabila melebihi waktu yang telah ditentukan maka *french fries* menjadi terlalu matang sehingga ada bagian yang gosong. Sedangkan untuk penggorengan akhir dilakukan pada suhu 190 °C selama 3 menit. Penggorengan akhir memerlukan waktu yang lebih lama yaitu berkisar 2,5 sampai 5 menit tergantung dari suhu minyak goreng, ukuran bahan dan tingkat kematangan yang diinginkan. Suhu penggorengan akhir biasanya berkisar antara 177 sampai 190 °C.

Smith dan Talburt (1987) dalam Haryanti (2010), menganjurkan bahwa suhu penggorengan akhir tidak melebihi 190°C karena pada suhu yang tinggi kerusakan minyak akan lebih cepat terjadi. Penggorengan akhir ini bertujuan untuk mematangkan produk sehingga akan diperoleh tekstur, warna permukaan dan flavor yang dikehendaki.

Menurut Weiss, 1983 dalam Ratnangsih dkk., (2007) semakin banyak air yang teruapkan maka semakin besar rongga atau ruang kosong yang dapat terisi oleh minyak sebagai media penggorengan.

Menurut Ketaren (1986), pembentukan warna dipengaruhi oleh kandungan gula reduksi yang terkandung dalam bahan sehingga dapat menyebabkan terjadinya reaksi pencoklatan (reaksi *maillard*).

Menurut Lisinska dan Leszczynski (1989) dalam Sari (2010), tekstur dalam *french fries* memiliki dua arti yaitu tekstur bagian luar (kerenyahan) dan bagian dalam, tetapi dalam hal ini lebih diutamakan pada kerenyahan.

Menurut Weiss, 1983 dalam Ratnangsih dkk., (2007) menambahkan bahwa selama penggorengan berlangsung, keseimbangan panas akan tercapai

sehingga akan terjadi penguapan air yang menyebabkan naiknya tekanan internal dalam bahan. Pada saat tekanan internal ini turun akan terjadi penyerapan minyak oleh bahan yang mengisi ruang kosong yang telah ditinggalkan air. Sebagian dari ruang kosong tersebut akan diisi oleh minyak, ini berarti masih tersisa ruang kosong yang menyebabkan bahan lebih porous dan semakin renyah.

Menurut Subekti, (1993) dalam Noviani dkk., (2013), semakin porous produk yang dihasilkan maka dengan sendirinya produk akan semakin renyah

Menurut Haryanti (2010) kerenyahan produk pangan goreng ditentukan oleh beberapa faktor antara lain waktu atau lama penggorengan, sistem penggorengan, ketebalan dan jenis bahan yang digoreng.

Kecepatan dan efisiensi proses penggorengan tergantung pada suhu dan kualitas minyak goreng (Ratnaningsi dkk., 2007)

Menurut Haryadi (1993) dalam Dwiyantri dkk., (2015), pengembangan volume adalah sangat penting karena semakin besar pengembangan maka produk akan semakin renyah.

Menurut Potter (1973) dalam Ratnawulan (1996), selama pengeringan atau penggorengan, air beserta gula bergerak dalam potongan makanan ke permukaan makanan. Air akan segera menguap sedangkan gula serta padatan-padatan lainnya akan tetap tinggal di permukaan dan mengering serta mengeras menyebabkan air yang masih berada di dalam potongan makanan tidak dapat menguap atau keluar.

Menurut Dwiyantri dkk., (2015), ketika suatu produk dengan kandungan air yang lebih banyak dilakukan pengeringan, maka produk tersebut akan lebih

banyak kehilangan air atau dalam kata lain semakin banyak air yang teruapkan karena adanya suhu pengeringan.

Prinsip pengeringan talas adalah menguapkan air karena ada perbedaan kandungan uap air diantara udara dan bahan yang dikeringkan. Udara panas mempunyai kandungan uap air yang lebih kecil dari pada bahan sehingga dapat mengurangi uap air dari bahan yang dikeringkan. Salah satu faktor yang dapat mempercepat proses pengeringan adalah udara yang mengalir. Akibat adanya aliran udara maka udara yang sudah jenuh dapat diganti oleh udara kering sehingga proses pengeringan dapat berjalan secara terus menerus (Amiruddin, 2013).

Proses pengeringan mekanis dengan menggunakan alat pengering mekanis yang tidak sesuai dengan karakteristik dari talas yang dikeringkan mengakibatkan terjadinya kerusakan talas, sehingga dapat mengurangi mutu dari talas yang dihasilkan. Oleh karena itu, diperlukan sebuah model pengeringan sebagai dasar dalam perancangan sebuah alat pengering (Amiruddin, 2013).

Menurut Julisti (2010), dalam hasil penelitiannya bahwa pengeringan umbi kentang dan ubi kayu yang dipotong berbentuk dadu ukuran 2x2 cm dengan menggunakan mesin pengering germinator untuk sampai kering memerlukan waktu 2 jam pada suhu 60⁰C.

Menurut Taib (1988) dalam Santoso (2012), tujuan pengeringan antara lain agar produk dapat disimpan lebih lama, mempertahankan daya fisiologi biji-bijian/benih, mendapatkan kualitas yang lebih baik.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan mengidentifikasi bahwa konsentrasi antara natrium bikarbonat dan *sodium tripolyphosphate* dengan jenis proses pemasakan berbeda sangat berperan dalam menghasilkan karakteristik *french fries taro*, oleh sebab itu diperlukan pengkajian dan mendapat perhatian.

1.6 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka pemikiran diatas hipotesis yang dapat diduga adalah sebagai berikut:

1. Konsentrasi *firming agent* terpilih yang bervariasi memberikan korelasi terhadap karakteristik *french fries taro*.
2. Metode pemasakan memberikan korelasi terhadap karakteristik *french fries taro*.
3. Adanya interaksi antara konsentrasasi *firming agent* dengan metode pemasakan terhadap karakteristik *french fries taro*.

1.7 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Mei 2016 Laboratorium Penelitian Program Studi Teknologi Pangan Fakultas Teknik Universitas Pasundan Jalan Dr. Setiabudhi No. 193 Bandung.