**I PENDAHALUAN**

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.

## Latar Belakang

Pola konsumsi masyarakat Indonesia saat ini cenderung mengarah pada konsumsi produk siap saji. Produk pangan yang dikehendaki oleh masyarakat modern tidak hanya mempertimbangkan unsur gizi, akan tetapi juga harus praktis, cepat saji dan tahan lama (Mulyani dkk, 2014). Produk bubuk siap saji atau minuman serbuk merupakan produk olahan pangan yang berbentuk serbuk, mudah dilarutkan dalam air, praktis dalam penyajian dan memiliki daya simpan yang lama. Sifat minuman serbuk adalah ukuran partikel yang sangat kecil, memiliki kadar air rendah yaitu sekitar 2-4% dan memiliki luas permukaan yang besar (Kumalaningsih dkk, 2005). Menurut Ooghe *et al* (2002) minuman serbuk mempunyai kelebihan dibandingkan produk cair yakni lebih stabil selama penyimpanan dan distribusi.

Tingginya aktivitas masyarakat mendorong perubahan pola konsumsi masyarakat. Masyarakat saat ini cenderung lebih menyukai produk dengan kemasan dan penyajian yang lebih praktis sehingga tidak membutuhkan banyak waktu dalam mempersiapkannya (Tiaraputri,2012).

Penelitian pembuatan produk minuman serbuk ini akan memanfaatkan sumber tanaman pangan dengan menggunakan buah carica. Carica mulai dibudidayakan di dataran tinggi Dieng dikarenakan komoditas ini sangat potensial untuk dikembangkan. Carica merupakan buah yang mirip dengan buah pepaya. Bedanya jika buah pepaya lebih dikenal dengan tumbuhan tropis yang memerlukan banyak panas dan matahari, sedangkan carica merupakan keluarga pepaya yang hanya bisa tumbuh di dataran tinggi serta memerlukan temperatur dingin dan banyak hujan. Komoditas ini sangat cocok dengan iklim di Dataran Tinggi Dieng di Wonosobo. Tanaman Carica Dieng (*Carica candamarcensis Hok*) merupakan salah satu famili dari *caricaceae* yang hanya dapat dijumpai di dataran tinggi Dieng. Tanaman carica berasal dari kepulauan Candamar di Amerika Tengah dan dijupai juga di Brasilia. Di dataran tinggi Dieng buah carica sering disebut kates Dieng, Gandul dieng, Pepaya Dieng atau Carica. Buah carica memiliki aroma yang khas, harum, segar, daging buah kenyal dan hanya dapat dikonsumsi setelah dilakukan pengolahan, dapat berupa minuman buah (*carica in syrup* atau *cacktal*), selai, jus, manisan. Dari bebarapa olahan carica yang paling populer saat ini adalah Carica In Syrup. (Brousur Nidafood Wonosobo)

Tanaman carica memiliki ketinggian 3 meter dan buahnya kecil bulat bewarna hijau dan apabila matang bewarna kuning. Selain itu buah carica juga memiliki kandungan kalsium, vitamin A, vitamin B komplek, vitamin E dan vitamin C yang cukup tinggi. Tidak hanya itu carica juga mampu memperbaiki pencernaan dan meluruhkan zat radikal bebas dalam tubuh, sebagai sumber oksidan dan dengan kandungan yang ada dapat digunakan sebagai suplemen bagi tubuh. Namun demikian, produksi buah carica yang meningkat pesat belum diimbangi dengan pengolahan yang tepat pula (Hidayat S, 2001).

Sampai saat ini pemanfaatan hasil budidaya carica di Wonosobo belum banyak dilakukan. Karena kebanyak carica hanya dibuat sebagai manisan buah. Harganya pun sangat murah Rp. 2500/kg pada tahun 2017. Hal ini dapat merugikan masyarakat sekitar, karena carica dapat diolah lagi menjadi produk yang bernilai tinggi.

Menurut (Mulyani dkk, 2014) dalam pembuatan minuman serbuk sering terjadi kehilangan beberapa zat, seperti vitamin dan mineral yang terkandung dalam bahan akibat proses pengeringan yang tidak sesuai. Salah satu upaya pengendalian hal tersebut adalah penggunaan teknik pengeringan dengan metode *Foam-mat drying* (pengeringan busa).

Menurut Karim dan Wal (1999), metode pengeringan busa memiliki kelebihan daripada metode pengeringan lain karena relatif sederhana dan prosesnya tidak mahal dibandingkan dengan *spray dryer* dan *freeze dryer* . Ratti dan Kudra (2006) mengemukakan bahwa metode pengeringan *foam-mat drying* merupakan metode pengeringan yang cukup memberikan keuntungan, antara lain penghilang air lebih cepat, memungkinkan pengguanaan suhu lebih rendah, produk yang dihasilkan memiliki kualitas, warna, dan rasa yang baik serta lebih mudah larut dalam air. *Foam-mat drying* berguna untuk memproduksi produk-produk kering dari bahan cair yang peka terhadap panas atau mengandung kadar gula terigu tinggi.

Pembentukan *foam* tergantung berbagai parameter, seperti komposisi dari cairan, metode pembusaan yang digunakan, temperatur dan lama pembuihan. Metode pembuihan mempengaruhi kualitas dan kuantitas *foam.*  *Foam Stabilizer* berfungsi untuk mempertahankan konsistensi busa adonan sehingga proses pengeringan akan cepat dan bahan tidak rusak karena pemanasan. Adanya bahan penstabil busa dapat membentuk ikatan kompleks antara protein dan air, air yang terjebak oleh polisakarida dapat berikatan dengan protein melalui ikatan hydrogen (Asiah, 2012).

Bahan pengisi yang digunakan yaitu maltodekstrin. Pemanfaatan maltodektrin dalam industri antara lain sebagai bahan pengisi pada produk – produk tepung, dapat menahan air, menambah viskositas dan tekstur, tanpa menambah kemanisan pada produk (Jati, 2007).

Maltodekstrin sebagai produk modifikasi pati dengan rumus kimia (C6H10O5)nH2O, adalah produk degradasi bahan baku pati yang mengandung unit α-D-glukosa yang saling berikatan oleh ikatan glikosidik. Kualitas maltodekstrin dipresentasikan ke dalam nilai DE (*Dextrose Eqivalent*) (Husniati, 2009).

Dalam penelitian ini bahan pembusa yang digunakan yaitu Tween 80. Tween 80 dapat membantu memperbanyak terbentuknya busa serta menurunkan tegangan permukaan antara dua fasa (Prasetyo, 2005).

Menurut Ramdhina (2012), menyatakan Tween 80 merupakan bahan pembusa yang bersifat inert dan tidak berpengaruh secara fisiologis terhadap bahan nutrisi bahan olahan, sehingga penambahan kedalam bahan olahan tidak merusak komponen nutrisi seperti protein.

Penambahan Tween 80 sebagai media pembetuk busa pada pengeringan dengan metode *foam-mat drying* dapat meningkatkan viskositas fase pendispersi dan membentuk lapisan tipis yang kuat yang dapat mencegah penggabungan fase terdispersi sehingga tidak terjadi pengendapan. Penambahan Tween 80 juga berfungsi untuk menstabilkan busa selama proses pengeringan. (Mustaufik,dkk,2000).

**1.2. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas dapat diketahui identifikasi masalahnya sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh konsentrasi maltodekstrin terhadap karakteristik minuman serbuk buah carica (*Vasconcellea Cundinamarcencis).*
2. Bagaimana pengariuh konstrasi tween 80 terhadap karakteristik minuman serbuk buah carica (*Vasconcellea Cundinamarcencis)*.
3. Bagaimana pengaruh interaksi antara konsentrasi maltodekstrin dan tween 80 terhadap karakteristik minuman serbu buah carica (*Vasconcellea Cundinamarcencis).*

## Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh konsentrasi maltodekstrin dan tween 80 terhadap karakteristik minuman serbuk buah carica.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menemukan konsentrasi maltodekstrin dan tween 80 terhadap karakteristik minuman serbuk buah carica. Selain itu untuk mengetahui perlakuan penelitian terhadap minuman serbuk buah carica yang dihasilkan secara respon fisik, kimia, dan organoleptik.

## Manfaat Penelitian

1. Bagi akademisi, penelitian ini dapat menambah pengetahuan dan keterampilan tentang pemanfaatan buah carica sebagai bahan minuman serbuk.
2. Dilihat dari segi ekonomis akan membantu petani dan pedagang berminat mengolah buah carica serta membantu pemerintah dalam membuka lapangan pekerjaan.
3. Penelitian ini dapat dijadikan informasi tentang inovasi terbaru tentang minuman serbuk buah carica kepada masyarakat yang banyak mengandung nilai gizi sehat.

## Kerangka Pemikiran

Menurut Marlinda (2003) minuman serbuk dapat dibuat dari bahan dasar yang dikelompokan dalam 4 kelompok, yaitu rempah-rempah, buah-buahan, biji-bijian, dan daun-daunan. Minuman serbuk dengan mutu yang baik mempunyai cita rasa yang tidak jauh dari buah segarnya, menghasilkan gelembung-gelembung udara ketika ditaburkan kedalam air, mengandung kadar vitamin C, mempunyai daya simpan yang lebih baik, dan memiliki nilai ekonomis yang tinggi. Buah dapat diolah menjadi serbuk, sirup, permen, estrak kental, ekstrak kering, dan minuman merupakan salah satu keunggulan yang telah diolah dengan memiliki umur simpan yang tahan lama dari pada bentuk segar (Semiring, 2011).

Minuman serbuk didefinisikan sebagai produk pangan berbentuk butiran-butiran (serbuk) yang praktis dalam penggunaannya atau mudah untuk disajikan (Permana, 2008). Menurut Standar Nasional Indonesia (SNI) 01-4320-1996, serbuk minuman tradisional adalah produk bahan minuman berbentuk serbuk atau granula yang dibuat dari campuran gula dan rempah-rempah dengan atau tanpa tambahan makanan yang diizinkan.

Salah satu metode yang sering digunakan dalam pembuatan produk pangan berbentuk serbuk adalah pengeringan busa (*foam-mat drying)*. *Foam-mat drying* merupakan cara pengeringan bahan berbentuk cair yang sebelumnya dijadikan busa terlebih dahulu dengan menambahkan zat pembuih dengan diaduk atau dikocok, kemudian dituangkan di atas loyang atau wadah. Selanjutnya, dikeringkan dengan oven *blower* atau *tunnel dryer* sampai larutan kering dan proses berikutnya adalah penepungan untuk menghancurkan lembaran-lembaran kering (Darniadi, 2011).

Menurut Asiah, dkk (2012), metode *foam-mat drying* telah diterapkan pada proses pengeringan buah mangga menjadi produk bubuk yang lebih tahan lama. Penelitian ini difokuskan untuk mencari komposisi terbaik dalam proses pengeringan mangga dengan metode *foam-mat drying*.

*Foam-mat drying* adalah teknik pengeringan bahan berbentuk cair dan peka terhadap panas melalui teknik pembusaan dengan bentuk busa *(foam),* dapat mempercepat proses pnguapan air, dan dilakukan pada suhu rendah, sehingga tidak merusak jaringan sel, dengan demikian nilai gizi dapat dipertahankan. Metode *foam-mat drying* mampu memperluas area *interface,* sehingga mengurangi waktupengeringan dan mempercepat proses penguapan (Raj Kumar dkk, 2005).

Menurut Kumalaningsih dkk (2005), dengan adanya bahan pembentuk busa maka akan mempercepat proses penguapan air walaupun tanpa suhu yang terlalu tinggi, produk yang dikeringkan menggunakan busa pada suhu 50oC-80oC dapat menghasilkan kadar air 2-3%. Bubuk hasil dari metode *foam-mat drying* mempunyai densitas atau kepadatan yang rendah (ringan) dan bersifat remah.

Menurut Zubaedah, dkk (2003), konsentrasi busa yang semakin banyak akan meningkatkan luas permukaan dan memberi struktur berpori pada bahan dan memungkinkan terjadinya pemanasan disemua bagian sehingga proses penguapan air dan bahan lebih cepat. Lapisan pada pengeringan busa lebih cepat kering dari pada lapisan tanpa busa pada kondisi yang sama. Hal ini disebabkan cairan lebih mudah bergerak melalui struktur busa daripada melalui lapisan padat dan pada bahan yang sama.

Adapun hasil penelitian Rajkumar dkk, (2007) menunjukan komposisi terbaik dalam proses pengeringan mangga dengan metode *foam-mat drying*  dengan variasi *foaming agent* berupa putih telur 5%, 10%, and 15%, ketebalan lapisan pengeringan divariasi 1mm, 2mm, dan 3mm, sedangkan untuk suhu pengeringan adalah 60oC, 65oC, 70oC, dan 75oC, diketahui kondisi terbaik pada pengeringan tersebut terdapat pada komposisi telur 10%, dengan ketebalan 1mm dan suhu pengeringan 60oC.

Menurut Susanti dan Putri (2014), pada penelitiannya mengenai pembuatan minuman serbuk markisa merah ( kajian konsentrasi tween 80 dan suhu pengeringan) dengan faktor perlakuan konsentrasi tween 80 (0,10%, 0,50%, dan 1,0%) sedangkan faktor suhu pengeringan (50oC dan 70oC) didapatkan hasil bahwa nilai perlakuan terbaik serbuk markisa menurut parameter fisik dan kimia diperoleh dan perlakuan konsentrasi tween 80 1% dan suhu pengeringan 50oC.

Menurut Prasetyo (2005) menyatakan bahwa tween 80 berfungsi sebagai emulsifier yang membuat unsur-unsur dalam makanan tercampur lebih baik. Adapun menurut Hermansyah (2012), untuk produk serbuk semakin besar daya larut maka semakin baik produk tersebut karena lebih cepat larut saat dicampur dengan air.

Menurut Prasetyo (2005), menyimpulkan bahwa penambahan Tween 80 sebanyak 5-15% dalam pembuatan kopi instan masih dapat diterima dan memberikan pengaruh positif yaitu memperbesar laju pengeringan konstan, penambahan Tween 80 dan dekstrin akan menurunkan kadar air produk sehingga mencapai standard SNI (dibawah 4%).

Tween 80 berperan sebagai *emulsifying agent.* Tween 80 yang dicampurkan pada bahan dapat membentuk campuran emulsi. Selain itu, penambahan Tween 80 mendorong pembentukan busa. Busa yang terbentuk mempermudah penyerapan air saat pengocokan dan pencampuran sebelum dikeringkan. Penggunaan Tween 80 (Polisorbat 80) dalam memproduksi bubuk adonan minuman menurut Peraturan Kepala BPOM RI Nomor 20 Tahun 2013 tentang bahan tambahan makanan pengemulsi, batas maksimum penggunaannya adalah 3000 mg/kg minimum (BPOM, 2013).

Menurut Pradana, dkk (2014), menyatakan bahwa hasil terbaik dari analisa organoleptik bubuk susu kacang hijau instan dengan metode *foam mat drying* yaitu pada perlakuan dengan penambahan maltodektrin 10% dan *Tween 80* 0,5%. Seluruh perlakuan yang digunakan dalam penelitian yaitu 0,5%, 1% dan 1,5% untuk bahan pengemulsi Tween 80, sedangkan 5%, 10% dan 15% untuk bahan pengisi maltodekstrin.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Yuliawaty (2015), komposisi terbaik dalam pengaruh lama pengeringan dan konsentrasi maltodekstrin terhadap karakteristik fisik dan organoleptik minuman instan daun mengkudu terhadap karakteristik fisik dan organoleptik minuman instan daun mengkudu dengan variasi jenis penstabil yaitu maltodekstrin dengan konsentrasi 5%, 10%, dan 15%. Hasil perlakuan terbaik berdasarkan parameter fisik dan kimia menunjukan konsentrasi maltodekstrin sebesar 5%.

Menurut Hayati, dkk 2015, penelitiannya yang mempelajari pengaruh konsentrasi maltodekstrin (2%, 4%, 6%, 8%, 10% pada temperatur pengeringan *inlet spray drey* 150oC). terhadap kadar air dan waktu melarutnya santan kelapa ubuk dalam air paling baik untuk standar produk bubuk yaitu pada konsentrasi altodekstrin 6% (w/w).

## Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka pemikiran yang telah diuraikan di atas, maka dapat diambil hipotesis, diduga bahwa :

1. Konsentrasi Maltodekstrin berpengaruh terhadap karakteristik minuman serbuk buah carica dengan menggunakan metode *foam-mat drying.*
2. Penggunaan Tween 80 berpengaruh terhadap konsetrasi minuman serbuk buah carica dengan menggunakan metode *foam-mat drying.*
3. Terjadi interaksi antara konsentrasi maltodekstrin dan tween 80 terhadap karakteristik minuman serbuk carica dengan menggunakan metode *foam-mat drying.*

## Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat yang akan digunakan untuk penelitian ini adalah di Laboratorium Penelitian Jurusan Teknologi Pangan, Fakultas Teknik, Universitas Pasundan, Bandung dan Laboratorium Balai Penelitian Tanaman dan Obat (BALITRO), Bogor. Waktu penelitian dilakukan pada bulan Oktober 2017.