

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Deskripsi Pohon NamNam

Pohon namnam memiliki tinggi antara 3-15 meter. Batang berbonggol-bonggol, dengan kulit batang yang halus berbintil, kecoklatan atau abu-abu dan tajuknya agak rapat. Daun namnam merupakan daun majemuk dengan sepasang anak daun, dengan panjang tangkai 2-8 mm. (Raghavendra, 2013)

Anak daun berbentuk lonjong sampai bundar telur miring tidak simetris. Ukuran anak daun 5,5-16,5 x 1,5-5,5 cm, hampir tak bertangkai, menggantung, hijau tua berkilap. Daun muda berwarna putih atau merah jambu terang, menggantung lemas. Gambar pohon Nam-nam dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Pohon Namnam (Sukabumi 2021)

Taksonomi tanaman namnam menurut Ulfah (2016) sebagai berikut :

- Divisi : Spermatophyta
- Sub Divisi : Angiospermae
- Kelas : Dicotyledonae
- Bangsa : Fabales
- Suku : Fabaceae
- Sub suku : Caesalpinioideae
- Marga : Cynometra
- Jenis : *Cynometra cauliflora* L.

Bunga nam-nam”berupa tandan kecil dengan deretan daun pelindung, 4-5 tandan berjejal pada tonjolan-tonjolan yang muncul di batang, hingga dekat ke tanah. Bunga berukuran kecil, kelopaknya berwarna merah jambu pucat atau putih, mahkota bunga berwarna putih.”Benang sari lepas-lepas dan berjumlah 8-10 helai”. bunga namnam dapat dilihat pada Gambar 2.

Pembungaan dan pembuahan berlangsung sepanjang tahun, namun periode utama pembungaan di Indonesia berlangsung antara bulan Agustus sampai November. Perkembangan bunga sampai mekar sempurna berlangsung dengan cepat yaitu 2 – 3 hari sejak munculnya kuncup. Dalam setiap tangkai bunga, kuncup bunga akan muncul terus menerus setelah kuncup bunga sebelumnya mekar sempurna kemudian gugur.

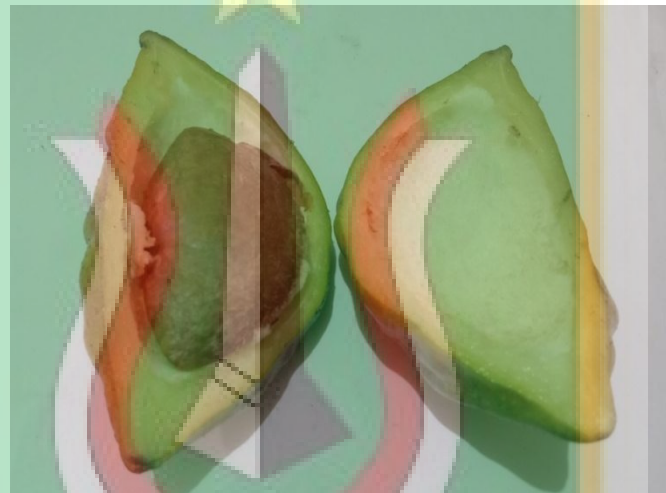
Namnam tumbuh baik di dataran rendah tropik basah. Tapi di India tanaman ini lebih lebat buahnya di daerah beriklim muson yang mempunyai musim kering yang tegas.”Tanaman ini menyenangi sinar matahari penuh, tetapi toleran juga terhadap naungan dan tahan terhadap tiupan angin.”Curah hujan yang disukainya 1500-2000 mm per tahun dan suhu hariannya 22°-25° C.



Gambar 2. Bunga Namnam (Sukabumi 2021)

Kandungan buah namnam terdiri dari 87,3% air, 0,34% abu, 0,63% lemak, 4,16% protein, dan 7,6% karbohidrat. Setiap satu liter sari buah namnam murni mengandung 996,03 mg fenolik dan 421,09 mg flavanoid. Sedangkan pada setiap 100 ml terdapat 121,44 mg vitamin C. Selain itu setiap 1 ml sari buah namnam murni ada aktivitas antioksidan berupa IC₅₀ 5 μ L. (Adawiah 2015). Buah nam-nam banyak digunakan dalam pembuatan rujak, asinan dan dapat dimakan bersama sambal karena rasanya yang asam manis dan segar. Namun, buah namnam sudah jarang dikonsumsi karena rasanya yang sangat asam dan bentuk buah ini tidak seperti buah yang umumnya ada di masyarakat yaitu berbenjol benjol tidak rata.

Buah namnam berdaging tebal, berbentuk ginjal keriput”ujungnya meruncing, bergantung di batang. Warna buah namnam coklat bersisik ketika muda dan kehijauan atau kekuningan apabila masak. Berbiji sebutir, berbentuk ginjal pipih, berukuran 3-6 x 2-4 cm (Gambar 3).



Gambar 3. Buah Namnam (Nabire.Net 2019)

2.2 Manisan

Manisan adalah olahan komoditi yang diawetkan dengan pemberian kadar gula yang tinggi. Penambahan gula yang tinggi bertujuan untuk memberikan rasa manis sekaligus mencegah tumbuhnya mikro organism seperti jamur. Mikroorganismenya menyebabkan terjadinya perubahan warna, tekstur, cita rasa dan pembusukan pada komoditi tersebut. Pembuatan manisan tidak hanya gula yang diberikan, tetapi juga kapur, garam dan yang mengandung sulfur. Tujuan ini sama dengan pemberian gula. Pemberian bahan-bahan ini diharapkan buah akan memiliki masa simpan yang lama.(Fatah dan Bachtiar 2004 dalam Armayanto, 2018).

Sediaoetomo (2006) menyatakan bahwa manisan dapat dibedakan menjadi dua jenis yaitu manisan basah dan manisan kering. Perbedaan manisan basah dan manisan kering terletak pada proses pembuatannya, daya awet, dan kenampakannya. Daya awet manisan buah kering lebih lama dibandingkan dengan daya awet manisan buah yang basah. Hal ini disebabkan karena kadar air pada manisan yang kering lebih rendah dan kandungan gulanya yang lebih tinggi dibandingkan dengan manisan basah.

Penambahan gula dengan konsentrasi tinggi menyebabkan sebagian air yang ada menjadi tidak tersedia untuk pertumbuhan mikroorganisme dan aktivitas air (aw) dari bahan akan menurun. Hal ini disebabkan gula yang bersifat mengikat air sehingga berfungsi sebagai pengawet. Produk manisan memiliki daya simpan yang lebih lama karena adanya penambahan gula dengan konsentrasi tinggi yang berfungsi sebagai pengawet. Manisan basah mempunyai daya simpan yang berbeda dengan manisan kering. Manisan kering yang memiliki kadar air lebih rendah dari manisan basah akan memiliki masa simpan yang lebih lama.

Produk manisan dapat dibagi menjadi 4 kelompok: (Pratami, 2013 dalam Rosiana, 2019)

1. Manisan basah adalah manisan yang terbuat dari hasil perendaman buah dengan larutan gula encer jenis buah yang biasa digunakan pada manisan adalah jenis buah yang berdaging keras seperti salak dan jambu.
2. Manisan gula kental adalah manisan yang dibuat dari larutan gula $\pm 60\%$ yang digunakan untuk merendam buah, contohnya adalah manisan ceremai
3. Manisan kering adalah manisan yang sebagian gulanya tidak larut dan menempel pada produk misalnya adalah manisan pala, mangga dll.
4. Manisan kering asin adalah manisan dengan unsur dominan adalah garam, yang sering digunakan pada proses pembuatan manisan kering asin adalah buah jambu monyet.

Manisan buah nam-nam merupakan jenis makanan ringan yang belum dikenal oleh masyarakat luas. Pengolahan produk manisan buah tidak memerlukan teknologi tinggi, murah, mudah dan hanya memerlukan peralatan yang sederhana, manisan kering biasanya dibuat dengan ketebalan antara 0,5-2,5 cm (Deprid, 1983 dalam Bayu. 2008). Syarat mutu manisan kering buah-buahan menurut standar SNI dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Syarat Mutu Manisan Kering Buah-Buahan

Uraian	Persyaratan
Keadaan (penampakkan, bau, rasa dan jamur)	Normal, tidak berjamur
Kadar air	Maksimum 25% (bb)
Jumlah gula (dihitung sebagai sukrosa)	Minimum 40% (bb)
Pemanis buatan	Tidak ada
Zat warna	Yang diizinkan untuk mkanan
Benda asing (daun, tangkai, pasir, dll)	Tidak ada
Bahan larutan sulfit (dihitung sebagai SO ₂)	Maksimum 50 mg/kg
Cemaran logam	
• Tembaga (Cu)	Maksimum 50 mg/kg
• Timbal (Pb)	Maksimum 2.5 mg/kg
• Seng (Zn)	Maksimum 40 mg/kg
• Timah (Sn)	Maksimum 150 mg/kg*)
Arsen	Maksimum 1 mg
pemeriksaan mikrobiologi	
Bakteri Escherrichia coli	Sesuai dengan persyaratan yang berlaku (APM/ml)

*) produk yang dikalengkan (SNI.0718-83, 2005 dalam Bayu. 2008)

2.3 Reaksi Pencoklatan (*Browning*)

Browning adalah pembentukan warna coklat pada buah disebabkan oleh aktivitas enzim polifenol oksidasi. Browning akan menginfeksi buah yang terkelupas dari kulitnya. Browning menurunkan kualitas rasa dan gizi (Severini dkk 2003 dalam Ayu 2018). Reaksi browning terbagi menjadi dua yaitu enzimatis dan non enzimatis.

Proses pencoklatan secara enzimatis disebabkan adanya aktivitas enzim pada bahan pangan segar. Pencoklatan secara enzimatis terjadi pada buah- buahan yang banyak mengandung substrat fenolik, Senyawa fenolik dengan jenis Ortodihidroksi dan Trihidroksi yang saling berdekatan merupakan substrat yang baik untuk proses pencoklatan. (Arsa, M., 2016)

Reaksi enzimatis merupakan reaksi yang menghasilkan perubahan warna coklat pada buah akibat enzim polifenol oksidase. Enzim ini dapat mengkatalis oksidasi senyawa polifenol membentuk quinon dan kemudian terpolimerasi menghasilkan warna coklat. Pencoklatan ini berpengaruh pada kualitas rasa dan nutrisi makanan (Cortez-Vega dkk, 2008 dalam Ayu, D. 2018).

Pencegahan reaksi browning secara enzimatis dengan mencegah kontak langsung bahan dengan oksigen, pengaturan kondisi penyimpanan dan inaktivasi enzim, pencegahan browning dilakukan setelah pemotongan buah dengan perendaman, potongan buah direndam selama 5 menit dalam larutan yang mengandung 0,5 % NaH_2SO_3 , 0,1% asam sitrat dan 1% asam askorbat (Bayu 2008)

Terjadinya browning non enzimatis disebabkan oleh reaksi pencoklatan tanpa pengaruh enzim, biasanya terjadi saat pengolahan berlangsung. Contohnya proses karamelisasi pada gula, yaitu proses pencoklatan yang disebabkan karena bertemunya gula reduksi dan asam amino (penyusun protein) pada suhu tinggi dan waktu lama. Gula yang dimaksud dalam pangan bukan berarti gula jawa atau gula pasir. Gula merupakan bagian dari Karbohidrat. Tepung terigu dan pati (amilum)

adalah gula kompleks, biasa disebut dengan polisakarida. Reaksi pencoklatan secara nonenzimatik pada umumnya ada tiga macam reaksi pencoklatan nonenzimatik yaitu karamelisasi, reaksi Maillard, dan pencoklatan akibat vitamin C. Sedangkan pada buah nam-nam terjadi browning secara enzimatik.

2.4 Gula

Gula adalah suatu karbohidrat sederhana yang menjadi sumber energi, jenis gula yang paling sering digunakan adalah kristal sukrosa. Sukrosa adalah suatu zat sakarida yang pada hidrolisa menghasilkan glukosa dan fruktosa. Gula merupakan salah satu sumber pemanis yang umumnya dikonsumsi masyarakat. Gula digunakan sebagai pemanis rasa makanan maupun minuman dalam bidang makanan, selain pemanis gula juga digunakan sebagai pengawet.

Gula merupakan suatu karbohidrat sederhana yang pada umumnya dihasilkan dari tebu, tetapi ada juga bahan dasar pembuatan gula yang lain seperti air bunga kelapa aren, palem, kelapa atau lontar. Gula sendiri mengandung sukrosa yang merupakan anggota dari disakarida. Gula terbagi beberapa jenis yaitu gula pasir, gula balok atau gula dadu, gula batu, brown sugar, gula merah dan gula aren. Gula juga merupakan senyawa organik yang penting sebagai bahan makanan, karena gula mudah dimetabolismekan dalam tubuh sebagai bahan kalori. Sebanyak 100 gram gula pasir (sukrosa) dapat menghasilkan 387 kalori, sedangkan 100 gram beras giling dapat menghasilkan 360 kalori (Gautara 1985 dalam bayu 2008).

Pembuatan produk makanan sering ditambahkan gula. Konsentrasi gula yang tinggi 70% dapat menghambat pertumbuhan mikroba perusak, kadar gula dengan jumlah minimum 40% bila ditambah ke dalam bahan pangan menyebabkan air dalam bahan pangan terikat sehingga menurunkan nilai aktivasi air dan tidak dapat digunakan oleh mikroba. Penggunaan gula memperluas pengawetan bahan pangan terhadap buah-buahan dan sayuran (estiasih dkk 2009 dalam Armayanto 2018)

Produk-produk pangan berkadar gula yang tinggi cenderung rusak oleh khamir dan kapang, yaitu kelompok mikroorganisme yang relatif mudah rusak oleh panas. Apabila gula (sukrosa) ditambah ke dalam bahan pangan dengan konsentrasi yang tinggi paling sedikit 40%, maka sebagian air tidak tersedia untuk pertumbuhan mikroorganisme dan aktivitas air bahan pangan berkurang (Buckle, dkk, 2009).

2.5 Kapur

Kapur berfungsi untuk menguatkan tekstur buah yang diolah menjadi manisan sehingga terasa lebih renyah. Perubahan ini disebabkan adanya senyawa kalsium dalam kapur yang berpenetrasi ke dalam jaringan buah. Akibatnya, struktur jaringan buah menjadi lebih kompak berkat adanya ikatan baru antara kalsium dan jaringan buah. (Abdul dan Bachtiar 2004)

Sistem penyerapan pada buah ada beberapa faktor yang mempengaruhi antara lain suhu, pH. Kapur sirih diperlukan dalam pembuatan manisan terutama dalam proses perendaman dengan tujuan untuk memperkuat tekstur hingga tidak mudah hancur. Kapur sirih yang digunakan dalam pembuatan manisan adalah dalam bentuk larutan.

Pembuatan manisan dianjurkan menggunakan kapur sebanyak 0,2%, karena ion kalsium dapat memperkuat tekstur dan mencegah browning enzimatis karena ion kalsium bereaksi dengan asam amino sehingga menghambat reaksi pencoklatan (Bayu 2008).

2.6 Garam

Garam merupakan suatu zat yang berbentuk padat, kristal, dan berwarna putih yang merupakan hasil dari laut. Biasanya garam dapur yang tersedia secara umum adalah natrium klorida (NaCl).

Pembuatan manisan, garam digunakan sebagai pengawet alami karena garam mampu mendorong kandungan air dalam manisan keluar dan garam bisa mencegah terjadinya penjamuran pada manisan selain menambah cita rasa pada manisan. Garam

sangat diperlukan oleh tubuh. Tapi apabila garam dikonsumsi secara berlebihan dapat menyebabkan berbagai penyakit termasuk tekanan darah tinggi (hipertensi).

Garam kebanyakan digunakan sebagai penyedap rasa makanan namun sejak akhir-akhir ini garam juga digunakan dalam industri kimia atau obat-obatan dan pertanian.

Pada pembuatan manisan, garam digunakan sebanyak 0,125%, hal ini untuk mencegah terjadinya penjamuran pada manisan dan menambah cita rasa pada manisan.

2.7 Asam Askorbat

Asam askorbat merupakan senyawa organik yang tidak dapat disintesis oleh tubuh dan dibutuhkan dalam jumlah sedikit sehingga harus diperoleh dari makanan. (Daryono dkk. 2016 dalam Setyawati dkk 2017). Vitamin C adalah salah satu jenis vitamin yang terdapat pada sayuran dan buah-buahan yang larut dalam air dan memiliki peranan penting dalam menangkal berbagai penyakit. Vitamin ini juga dikenal dengan nama kimia dari bentuk utamanya yaitu asam askorbat.

Vitamin C berperan sebagai zat antioksidan yang dapat menetralkan radikal bebas hasil oksidasi lemak, sehingga dapat mencegah, beberapa penyakit seperti kanker, jantung dan penuaan dini. Namun vitamin sangat mudah mengalami oksidasi, sehingga dapat hilang atau berkurang selama proses pengolahan maupun penyimpanan. (Wariyah, 2010).

Asam Askorbat merupakan senyawa yang berbentuk kristal atau serbuk berwarna putih kekuningan dan tidak berbau dan larut oleh air serta termasuk golongan anti oksidan yang mampu menangkal radikal bebas. Asam askorbat berperan dalam tubuh organisme sebagai anti oksidan. Antioksidan mampu menghindari rusaknya beberapa zat makanan karena mengalami oksidasi pada tubuh dan bagi makanan asam askorbat berfungsi untuk menghindari penggelapan warna

pada makanan dan meningkatkan nilai gizinya, seperti pembuatan jelly dan pembuatan manisan.

2.8 Asam Sitrat

Asam sitrat adalah salah satu asam organik penting dalam kehidupan manusia, karena cukup banyak digunakan dalam dunia industri. Sekitar 70% dari asam sitrat yang dihasilkan digunakan dalam industri makanan dan minuman untuk berbagai keperluan, sedangkan 12% digunakan dalam industri obat-obatan dan sekitar 18% untuk kegunaan industri lainnya (Kareem dkk, 2011 dalam Puspawati dkk, 2017).

Permintaan yang tinggi oleh banyak industri sehingga produksi asam sitrat menjadi meningkat dan diproduksi massal di seluruh dunia. Secara alami asam sitrat terdapat dalam buah-buahan seperti jeruk, nanas, pir dan sebagainya. Asam sitrat juga dapat dihasilkan melalui proses kimia dan proses mikrobiologi (Iqbal 2008. dalam Puspawati dkk, 2017).

Asam sitrat merupakan salah satu jenis *acidulant* yang banyak digunakan sebagai bahan tambahan dalam proses pembuatan makanan. Asam ditambahkan dalam pembuatan manisan kering buah-buahan bertujuan untuk memberikan rasa masam, memperbaiki rasa dan sebagai pengawet alami. Pada produk manisan, asam sitrat yang digunakan adalah 0,2% (Bayu 2008).

Asam sitrat dikenal sebagai senyawa-senyawa yang penting dalam metabolisme makhluk hidup. Asam sitrat terdapat pada bagian jenis buah dan sayuran, namun pada jeruk lemon dan limau terdapat konsentrasi yang tinggi mencapai 8% bobot kering. Penggunaan utama asam sitrat sebagai zat pemberi cita rasa dan pengawet makanan serta minuman.

2.9 Pengerinan

“Pengerinan adalah memindahkan air yang terkandung di dalam bahan ke lingkungan sekitarnya. Mekanisme pengerinan dimulai dengan adanya hembusan udara panas dan kering terhadap bahan pangan. Kontak antara bahan dengan udara yang masuk menciptakan suasana yang kondusif, untuk terjadinya penguapan air di permukaan dengan kata lain terjadi perpindahan massa dan panas yang dapat disimpulkan proses perpindahan panas terjadi karena adanya perbedaan suhu antara bahan dengan udara masuk, sedangkan proses perpindahan massa terjadi karena adanya perbedaan konsentrasi air antara bahan pangan dengan udara masuk. (Syah, 2012 dalam Nuraeni 2018).”

Pengerinan merupakan pengawetan secara fisik dengan cara menurunkan aktivitas air (A_w) melalui pengurangan kadar air pada makanan sampai pada kadar tertentu, dimana tidak terjadi aktivitas mikroorganisme perusak pangan. Proses pengerinan dapat menggunakan sinar matahari maupun menggunakan mesin-mesin pengering. Pemanfaatan sinar matahari dapat menekan biaya sehingga proses ini dengan mudah ditemui pada masyarakat tradisional misalnya, untuk pengerinan ikan maupun pengerinan padi. Tetapi metode pengerinan ini sangat tergantung pada cuaca dan kurang cocok dalam pengerinan buah-buahan, karena dapat menurunkan mutu produk. Pemanfaatan mesin pengering banyak digunakan dalam skala industri maupun laboratorium, kelebihanannya yaitu tidak tergantung cuaca dan prosesnya lebih bisa dikontrol. Akan tetapi energi yang dibutuhkan untuk proses pengerinan sangat besar (Jannah, 2011 dalam dewi 2016).

Proses pengerinan akan mengakibatkan produk yang dikeringkan mengalami perubahan warna, tekstur, flavor, dan aroma. Panas dari proses pengerinan tidak hanya menguapkan air selama pengerinan, akan tetapi juga menyebabkan hilangnya komponen volatile dari bahan pangan. Faktor-faktor yang mempengaruhi pengerinan terdiri dari faktor udara pengering dan sifat bahan. Faktor yang berhubungan dengan udara pengering adalah suhu, kecepatan volumetrik aliran

udara pengering, dan kelembaban udara, sedangkan faktor yang berhubungan dengan sifat bahan yaitu: ukuran bahan, kadar air awal, dan tekanan parsial dalam bahan (Fellow, 2001).

Umumnya bahan pangan yang akan dikeringkan dipotong-potong atau diiris-iris untuk mempercepat proses pengeringan. Hal ini dapat terjadi karena pemotongan atau pengirisan tersebut, akan memperluas permukaan bahan dan permukaan yang luas dapat memberikan lebih banyak permukaan air yang dapat keluar, potongan-potongan kecil atau lapisan yang tipis mengurangi jarak, dimana panas harus bergerak sampai bahan pangan dan mengurangi jarak melalui massa air dari pusat bahan keluar ke permukaan bahan (Muchtadi, 2013).

Pengeringan oven merupakan alternatif pengeringan matahari. Tetapi metode pengeringan ini membutuhkan sedikit biaya investasi. Pengeringan oven dapat melindungi pangan dari serangan serangga dan debu, dan tidak tergantung pada cuaca. Pengeringan oven tidak disarankan untuk pengeringan pangan karena energi yang digunakan kurang efisien daripada alat pengering (*dehydrator*), selain itu sulit mengontrol suhu rendah pada oven dan pangan yang dikeringkan dengan oven lebih rentan hangus. Keuntungan pengeringan oven yaitu tidak tergantung cuaca, kapasitas pengeringan dapat dipilih sesuai dengan yang diperlukan, tidak memerlukan tempat yang luas dan kondisi pengeringan dapat dikontrol (Widodo dan Hendriadi, 2004).

Pengeringan bahan hasil pertanian yang baik menggunakan aliran udara dengan suhu berkisar antara 45°C-75°C. Bila pengeringan dilakukan pada suhu di bawah 45°C maka mikroba dan jamur yang merusak produk masih hidup, sehingga daya produk rendah. Namun pengeringan pada suhu udara pengeringan di atas 75°C akan menyebabkan struktur kimiawi dan fisik produk rusak, karena perpindahan panas dan masa air yang cepat akan berdampak pada perubahan sel. (Nuraeni, dalam lutfi,2010).

2.10 Hasil Penelitian Terdahulu

a) Penelitian Ilham Bayu 2008

Penelitian ini menggunakan buah apel (*Malus sylvestris Mill*) yang dijadikan manisan kering untuk mengetahui pengaruh ketebalan irisan dan konsentrasi gula terhadap mutu manisan. Rancangan percobaan yang digunakan pada penelitian ini adalah rancangan acak kelompok faktorial dengan 2 faktor perlakuan yaitu ketebalan irisan yang terdiri dari 3 taraf yaitu : 1 cm, 1,5cm dan 2 cm. serta konsentrasi gula yang terdiri dari 3 taraf yaitu: 45%, 50% dan 55%.

Penelitian tersebut diperoleh hasil terbaik yaitu pada perlakuan suhu 65°C, karena menghasilkan produk yang memiliki warna yang terbaik yaitu kuning muda serta memiliki tekstur yang agak lembut, untuk irisan terbaik ialah pada kisaran 1 cm-1,5cm dengan konsentrasi gula 50% yang memiliki tekstur lembut, berwarna kuning dan rasa agak manis.

b) Penelitian Litarasmi Prastiati dkk 2016.

Penelitian pembuatan manisan kering ini menggunakan buah salak pondoh dengan berbagai variasi konsentrasi gula, waktu pengeringan dan suhu pengeringan. Penelitian ini menggunakan metode analisa data dalam bentuk model respon permukaan yang terdiri dari 3 faktor yaitu konsentrasi gula (40%, 60%, 80%), waktu pengeringan (4 jam, 5 jam, 6 jam) dan suhu pengeringan. (70°C,80°C,90°C).

Variasi perlakuan dalam penelitian menyebabkan peningkatan terhadap kadar gula reduksi dan total fenol dan penurunan terhadap kadar vitamin C. Variasi perlakuan tidak memberikan perbedaan nyata pada $\alpha=5\%$ terhadap karakteristik rasa manisan. Berdasarkan hasil optimasi diperoleh formula konsentrasi gula 80%, waktu pengeringan selama 6 jam, suhu pengeringan

sebesar 70°C, menghasilkan manisan dengan kadar gula reduksi terendah, kadar total fenol dan vitamin C tertinggi.

c) Penelitian Zelin Ulfa Shabrina dkk 2017.

Penelitian ini menggunakan buah apel varietas anna, karena memiliki rasa asam, sehingga dapat dioptimalkan untuk pembuatan manisan kering, tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh suhu dan lama pengeringan terhadap karakteristik manisan kering apel anna.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan dua faktor, faktor I suhu pengeringan yang terdiri dari 3 level (50°C, 60°C dan 70°C) dan faktor II lama pengeringan terdiri dari 3 level (7 jam, 8 jam, dan 9 jam). Perlakuan terbaik menggunakan metode zeleny yaitu suhu pengeringan 60°C selama 7 jam. Hasil perlakuan terbaik yaitu kadar air 25,08%, total gula 54,98%, vitamin C 6,00 mg/100g, serat kasar 1,28%.

