

## Pengolahan Manisan Buah Salak (Salacca) Merupakan Salah Satu Alternatif Produk Untuk Memperpanjang Umur Simpan Buah Salak

Widia Hairani Hasibuan

SMK Negeri 1 Batangtoru

[widiahairanihsb@gmail.com](mailto:widiahairanihsb@gmail.com)

### ABSTRAK

Kelebihan produksi buah salak (*Salacca zalacca*) selama musim panen seringkali menyebabkan kesulitan dalam pemasaran dan fluktuasi harga akibat umur simpan yang pendek. Untuk mengatasi masalah ini, pengolahan salak menjadi manisan muncul sebagai solusi alternatif untuk memperpanjang umur simpan dan meningkatkan nilai ekonomisnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi proses pembuatan manisan salak sebagai inovasi produk potensial di SMK Negeri 1 Batangtoru, yang dapat berfungsi sebagai alat pembelajaran bagi siswa serta mendukung industri salak lokal. Penelitian ini melibatkan beberapa tahapan eksperimen, termasuk pemilihan buah salak yang matang, pengolahannya menjadi manisan dengan metode perendaman gula, serta pengeringan produk. Hasil penelitian menunjukkan bahwa manisan salak secara efektif dapat memperpanjang umur simpan buah hingga 6 bulan sambil mempertahankan rasa, tekstur, dan kandungan nutrisinya. Selain itu, evaluasi sensorik menunjukkan tingkat penerimaan yang tinggi di kalangan konsumen, terutama dari segi rasa dan tekstur. Penelitian ini menyimpulkan bahwa produksi manisan salak dapat menjadi produk alternatif yang layak untuk memperpanjang umur simpan salak, memberikan manfaat pendidikan bagi siswa di SMK Negeri 1 Batangtoru, serta menciptakan peluang usaha bagi masyarakat lokal.

Kata kunci: manisan salak, umur simpan, pengolahan salak, inovasi.

### ABSTRACT

*Various subjects in high school are considered difficult by many students, including Mathematics. Monotonous and uninteresting learning greatly affects students' understanding and achievement. This should be able to be handled if only teachers are willing to spend more time and attention in preparing and arranging diverse learning according to the subject matter. One of them is the group work method, but in the Learning Together learning model is not just group work, but also in its structuring. So, the Learning Together teaching system can be defined as structured group work/study. This study is based on the problems: (a) Does the learning together learning model affect the learning outcomes of Mathematics subjects? (b) How high is the level of mastery of Mathematics subject matter with the implementation of the learning together model learning method? The objectives of this study are: (a) To reveal the effect of the learning together learning model on the learning outcomes of Mathematics subjects of class XI ATP. (b) To find out how far the understanding and mastery of Linear Program material in Mathematics subjects is after the implementation of the learning together model learning. This study uses Classroom Action Research (CAR) as many as two cycles.*

*Each cycle/round consists of four stages, namely: design, activities and observation, reflection, and revision. The target of this study was students of Class XI ATP SMK Negeri 1 Batangtoru. The data obtained were in the form of formative test results and observation sheets for teaching and learning activities. From the results of the analysis, it was found that student learning achievement increased from cycle I to cycle II, namely, cycle I (59.09%), cycle II (86.36%). The conclusion of this study is that the learning together model learning method can have a positive effect on the learning motivation of Class XI ATP Students of SMK Negeri 1 Batangtoru, and this learning model can be used as an alternative learning for Mathematics subjects.*

*Keywords: Mathematics Learning, Learning Together Model Learning.*

## **PENDAHULUAN**

SMK Negeri 1 Batangtoru terletak di daerah strategis yakni di perbatasan antara Kabupaten Tapanuli selatan dengan Kabupaten Tapanuli Tengah yang memiliki 4 (empat) kompetensi keahlian, yang salah satunya Agribisnis Pengolahan Hasil Pertanian. Pada kompetensi keahlian Agribisnis Pengolahan Hasil Pertanian (APHP) keterampilan dalam mengolah produk pasca panen menjadi produk setengah jadi maupun produk yang siap untuk dikonsumsi menjadi tujuan utama. Hal ini bertujuan agar dapat menjadikan lulusan kompetensi keahlian APHP siap untuk terjun di industri pengolahan hasil pertanian baik sebagai pekerja maupun sebagai wirausaha.

Keterkaitan antara letak yang strategis dan merupakan salah satu daerah yang memiliki hasil buah melimpah dengan kompetensi yang dimiliki siswa diharapkan mampu menjadi wirausaha yang handal dalam mengolah hasil pertanian yang salah satunya adalah buah salak. Buah salak merupakan buah hortikultura asli Indonesia yang cukup produktif sehingga dapat dipanen sepanjang tahun. Buah ini terdiri dari tiga bagian, yaitu kulit buah, daging buah dan biji. Jenis salak yang sudah terkenal adalah salak lokal, salak bali. Diantara jenis salak yang sudah terkenal tersebut ternyata harga jual salak lokal per kilogramnya paling murah. Apalagi pada saat panen raya salak yang berlangsung dari bulan November- Januari, harga jual salak lokal semakin merosot karena kelebihan produksi dan kalah bersaing dengan salak unggul. Hal ini tentunya akan merugikan petani salak lokal.

Sebagai buah hortikultura, salak segar mudah mengalami kerusakan karena faktor mekanis, fisis, fisiologis dan mikrobiologis. Hal ini disebabkan karena salak mempunyai kadar air yang cukup tinggi yaitu sebesar 78 % dan kandungan karbohidrat sebesar 20,9 % (Depkes RI, 1979). Perubahan lain yang cukup merugikan adalah terjadinya perubahan warna daging buah secara enzimatis karena kandungan tanin (reaksi browning enzimatis). Kandungan tanin ini memberikan rasa sepat asam buah salak serta jika terkena udara maka akan menghasilkan perubahan warna coklat.

Perubahan warna coklat tersebut juga umum dialami oleh buah-buahan yang mengandung kadar karbohidrat tinggi sebagai reaksi dari kandungan gula. Salah satu cara yang digunakan untuk menghambat Browning tersebut yaitu dengan merendam larutan garam dengan konsentrasi 0.1 %. Selain itu pertumbuhan jamur juga bisa terjadi apabila kulit atau daging buah salak terluka sehingga daging akan berubah menjadi lunak dan berbau busuk. Oleh karena itu zat-zat gizi dan non gizi yang terdapat pada salak merupakan bahan yang menyebabkan daya simpan salak segar menjadi relatif singkat sekitar 7-10 hari.

Sebagai buah yang perishable maka salak hanya bisa dimakan sebagai buah segar, namun berbagai cara telah dilakukan untuk meningkatkan daya simpan salak dengan cara pengawetan. Salah satu cara pengawetan salak yang mudah dan cukup ekonomis adalah pengolahan salak segar menjadi manisan.

Manisan salak merupakan bentuk pengawetan buah-buahan dengan prinsip kadar zat padat tinggi-asam tinggi (Norman W. Desrosier, 1988). Manisan salak terdiri dari padatan daging buah dan cairan sirup yang mengandung gula. Fungsi gula sendiri adalah sekaligus sebagai bahan pengawet dan pemberi rasa agar rasa sepat bisa diminimalkan, sehingga akan diperoleh rasa manis segar. Pembuatan manisan salak adalah peresapan lambat dengan sirup sampai kadar gula didalam jaringan cukup tinggi sehingga dapat mencegah pertumbuhan mikroba pembusuk. Proses pembuatan manisan dilakukan dengan cara tersebut agar buah tidak menjadi lunak dan hancur (Norman W. Desrosier, 1988).

## **METODE**

Penelitian pengolahan manisan buah salak (*Salacca zalacca*) sebagai alternatif untuk memperpanjang umur simpan buah salak di SMK Negeri 1 Batangtoru dilakukan melalui beberapa tahapan. Metode pelaksanaan ini melibatkan eksperimen dan pendekatan edukatif yang berfokus pada pengolahan produk serta evaluasi hasilnya. Dengan Menyiapkan bahan utama berupa buah salak yang dipanen dari daerah sekitar, serta bahan tambahan seperti gula, air, dan bahan pengawet alami. Alat yang digunakan meliputi pisau, wadah perendaman, timbangan, dan alat pengering (oven atau metode penjemuran).

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Hasil Penelitian**

Penelitian pengolahan manisan buah salak (*Salacca zalacca*) di SMK Negeri 1 Batangtoru bertujuan untuk menemukan alternatif produk yang dapat memperpanjang umur simpan buah salak sekaligus meningkatkan nilai jualnya. Berdasarkan hasil penelitian, proses pengolahan manisan salak memberikan beberapa temuan penting yang dibahas dalam sub-bagian berikut.

#### **1. Proses Pengolahan Manisan Salak**

Proses pembuatan manisan salak yang dilakukan melalui tahapan perendaman dalam larutan gula dan pengeringan terbukti efektif untuk mengubah buah salak segar menjadi produk olahan yang lebih tahan lama. Perendaman dalam larutan gula dengan konsentrasi yang bervariasi (30%, 40%, 50%) menunjukkan bahwa konsentrasi 40% menghasilkan manisan dengan tekstur dan rasa yang paling disukai oleh panelis. Manisan dengan konsentrasi gula 50% cenderung terlalu manis dan memiliki tekstur yang terlalu keras setelah pengeringan, sedangkan pada konsentrasi 30%, manisan terasa kurang manis dan memiliki kadar air yang lebih tinggi, sehingga umur simpannya lebih pendek.

- a. Waktu perendaman: Perendaman selama 24 jam memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan perendaman 12 jam. Buah salak menyerap larutan gula dengan lebih merata, sehingga menghasilkan manisan yang lebih manis dan tahan lama.
- b. Metode pengeringan: Pengeringan menggunakan oven pada suhu 50°C memberikan hasil yang lebih konsisten dalam hal tekstur dan kadar air dibandingkan pengeringan alami dengan sinar matahari. Pengeringan oven juga memperpendek waktu pengeringan dari 3 hari (pengeringan alami) menjadi hanya 8-10 jam, namun membutuhkan biaya tambahan untuk listrik.

#### **2. Uji Organoleptik**

Uji organoleptik dilakukan untuk menilai tingkat penerimaan konsumen terhadap manisan salak yang dihasilkan. Sebanyak 20 panelis memberikan penilaian terhadap rasa, tekstur, aroma, dan warna manisan salak. Hasil uji menunjukkan bahwa:

- a. Rasa: Manisan dengan konsentrasi gula 40% mendapatkan skor tertinggi, yaitu rata-rata 4,5 pada skala 1-5, di mana 5 menunjukkan sangat suka. Panelis menyukai manisnya yang seimbang tanpa menghilangkan rasa khas salak.
- b. Tekstur: Manisan salak dengan metode pengeringan oven dinilai memiliki tekstur yang lebih renyah dan tidak terlalu keras, dengan skor rata-rata 4,2. Sementara itu, manisan yang dikeringkan secara alami sedikit lebih kenyal dan dinilai kurang optimal dengan skor 3,8.
- c. Aroma: Aroma manisan salak dinilai cukup baik dengan skor rata-rata 4,0, meskipun beberapa panelis mencatat bahwa aroma salak sedikit berkurang setelah proses pengolahan.
- d. Warna: Warna manisan salak tidak banyak berubah setelah pengolahan, tetap mempertahankan warna alami buah salak yang kecokelatan. Skor rata-rata untuk warna adalah 4,3.
- e. Dari hasil uji organoleptik ini, manisan salak dengan konsentrasi gula 40% dan metode pengeringan oven memiliki tingkat penerimaan tertinggi di antara konsumen.

### 3. Analisis Kandungan Gizi

Hasil analisis kandungan gizi menunjukkan bahwa manisan salak yang dihasilkan tetap mengandung nutrisi penting dari buah salak, meskipun ada perubahan kadar air dan peningkatan kadar gula. Berikut adalah hasil analisis gizi per 100 gram manisan salak:

- a. Kadar gula: 30-40% tergantung pada konsentrasi larutan gula yang digunakan.
- b. Kadar air: Manisan salak memiliki kadar air rata-rata 15%, jauh lebih rendah dibandingkan buah salak segar yang memiliki kadar air sekitar 70%.
- c. Kandungan serat: Manisan salak masih mempertahankan serat pangan yang cukup tinggi, sekitar 3,5 gram per 100 gram produk.
- d. Vitamin C: Kandungan vitamin C mengalami sedikit penurunan akibat proses pengolahan dan pengeringan, namun masih terdapat sekitar 8 mg per 100 gram.

### 4. Analisis Ekonomi

Analisis ekonomi bertujuan untuk menghitung biaya produksi dan potensi keuntungan dari pengolahan manisan salak di SMK Negeri 1 Batangtoru. Berdasarkan data yang dihimpun, biaya produksi untuk 1 kilogram manisan salak adalah sebagai berikut:

- a. Biaya bahan baku (buah salak, gula, pengawet): Rp 20.000
- b. Biaya tenaga kerja: Rp 15.000
- c. Biaya alat dan listrik: Rp 10.000 Total biaya produksi adalah Rp 45.000 per kilogram.

Dengan harga jual Rp 60.000 per kilogram, manisan salak dapat memberikan keuntungan sebesar Rp 15.000 per kilogram. Ini menunjukkan bahwa pengolahan manisan salak tidak hanya dapat memperpanjang umur simpan buah salak, tetapi juga meningkatkan nilai ekonomisnya.

## 5. Uji Penerimaan Pasar

Uji penerimaan pasar dilakukan di pasar lokal di Batangtoru, melibatkan 50 responden yang mencicipi produk manisan salak. Hasil survei menunjukkan bahwa 85% responden menyatakan bersedia membeli manisan salak dengan harga yang ditawarkan. Mereka juga menyatakan bahwa produk ini menarik sebagai oleh-oleh khas daerah, dan memiliki potensi besar untuk dipasarkan lebih luas.

## Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian, pengolahan manisan salak terbukti sebagai solusi yang efektif untuk memperpanjang umur simpan buah salak hingga 6 bulan. Proses pengolahan ini juga meningkatkan nilai tambah buah salak, baik dari segi ekonomi maupun gizi. Di SMK Negeri 1 Batangtoru, pembuatan manisan salak dapat dijadikan sebagai media pembelajaran yang mengajarkan keterampilan kewirausahaan dan teknologi pangan kepada siswa.

Manisan salak juga memiliki potensi besar untuk dikembangkan sebagai produk lokal unggulan yang dapat dipasarkan lebih luas, baik sebagai oleh-oleh khas daerah maupun produk komersial. Pengembangan lebih lanjut dari penelitian ini dapat mencakup diversifikasi rasa dan bentuk manisan, serta strategi pemasaran yang lebih efektif untuk menjangkau pasar yang lebih besar.

Dengan demikian, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pengolahan manisan salak merupakan alternatif yang layak dan menguntungkan untuk memperpanjang umur simpan buah salak serta meningkatkan nilai jualnya di pasar lokal maupun luar daerah.

## KESIMPULAN

Penelitian pengolahan manisan buah salak (*Salacca zalacca*) di SMK Negeri 1 Batangtoru menunjukkan bahwa produk manisan salak dapat menjadi alternatif yang efektif untuk memperpanjang umur simpan buah salak dan meningkatkan nilai jualnya. Proses pengolahan melalui perendaman dalam larutan gula dan pengeringan mampu menjaga kualitas rasa, tekstur, serta kandungan nutrisi salak, dengan umur simpan yang dapat diperpanjang hingga 6 bulan.

Manisan salak yang dihasilkan dari konsentrasi larutan gula 40% dan metode pengeringan oven pada suhu 50°C memberikan hasil terbaik dari segi rasa, tekstur, dan penerimaan konsumen. Uji organoleptik menunjukkan tingkat penerimaan yang tinggi di kalangan konsumen, dengan responden pasar lokal menyatakan minat untuk membeli produk ini. Selain itu, analisis ekonomi menunjukkan bahwa pengolahan manisan salak memberikan potensi keuntungan yang signifikan, menjadikannya sebagai produk yang layak untuk dikembangkan lebih lanjut.

Pengolahan manisan salak juga memberikan manfaat edukatif bagi siswa di SMK Negeri 1 Batangtoru, sebagai media pembelajaran kewirausahaan dan teknologi pangan. Secara keseluruhan, manisan salak dapat menjadi salah satu produk unggulan yang tidak hanya mendukung perekonomian lokal tetapi juga memperluas peluang usaha berbasis komoditas daerah.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adawiyah, D. R. (2016). *Pengolahan dan Analisis Produk Pangan Tradisional Indonesia*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Astuti, S. (2015). Pengaruh Metode Pengeringan terhadap Kualitas Manisan Buah Salak. *Jurnal Teknologi Pangan*, 9(1), 45-52.

- Herlina, R., & Suryani, D. (2018). *Teknologi Pengolahan Buah-Buahan Tropis*. Bandung: Alfabeta.
- Khasanah, U. (2017). Inovasi Pengolahan Produk Pangan Lokal untuk Peningkatan Ekonomi Daerah. *Jurnal Agribisnis dan Pangan*, 12(2), 120-130.
- Nurhayati, M., & Supriyadi, Y. (2019). Potensi Pengembangan Produk Olahan Salak untuk Meningkatkan Nilai Tambah. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 15(3), 75-82.