

## Potensi Sari Buah Kersen (*Muntingia calabura*) sebagai Bahan Baku Nata

Mucharommah Sartika Ami<sup>1\*</sup>, Mazidatul Faizah<sup>2</sup>, Zuhriatul Fithriyah<sup>3</sup>

1,2 Universitas KH. A. Wahab Hasbullah,

3 SMA Trensains Tebuireng Jombang

\*E-mail: sartika.ami@gmail.com

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan potensi buah Kersen (*Muntingia calabura*) sebagai bahan baku pembuatan nata. Potensi tersebut ditinjau dari ketebalan, berat basah, dan kadar serat kasar lapisan nata yang terbentuk. Metode yang digunakan adalah eksperimen dengan rancangan acak lengkap menggunakan tiga ulangan. Bahan yang digunakan adalah sari buah Kersen dengan konsentrasi 100%, 75%, 50%, dan 25% yang ditambahkan bakteri *Acetobacter xylinum*, yang diperoleh dari Laboratorium Mikrobiologi Universitas Negeri Surabaya. Kontrol yang digunakan dalam penelitian ini adalah air kelapa yang ditambahkan bakteri yang sama. Lama fermentasi setiap perlakuan adalah 14 hari dalam suhu ruang. Ketebalan lapisan nata diukur dengan menggunakan jangka sorong. Berat basah lapisan nata diukur dengan menggunakan neraca digital. Kadar serat kasar diukur dengan metode gravimetri. Nata dengan ketebalan dan berat basah tertinggi dihasilkan oleh perlakuan dengan konsentrasi sari buah Kersen 50%. Adapun kadar serat kasar tertinggi dihasilkan oleh larutan dengan konsentrasi sari buah Kersen 25%.

**Kata kunci:** Kersen, *Muntingia calabura*, nata.

### PENDAHULUAN

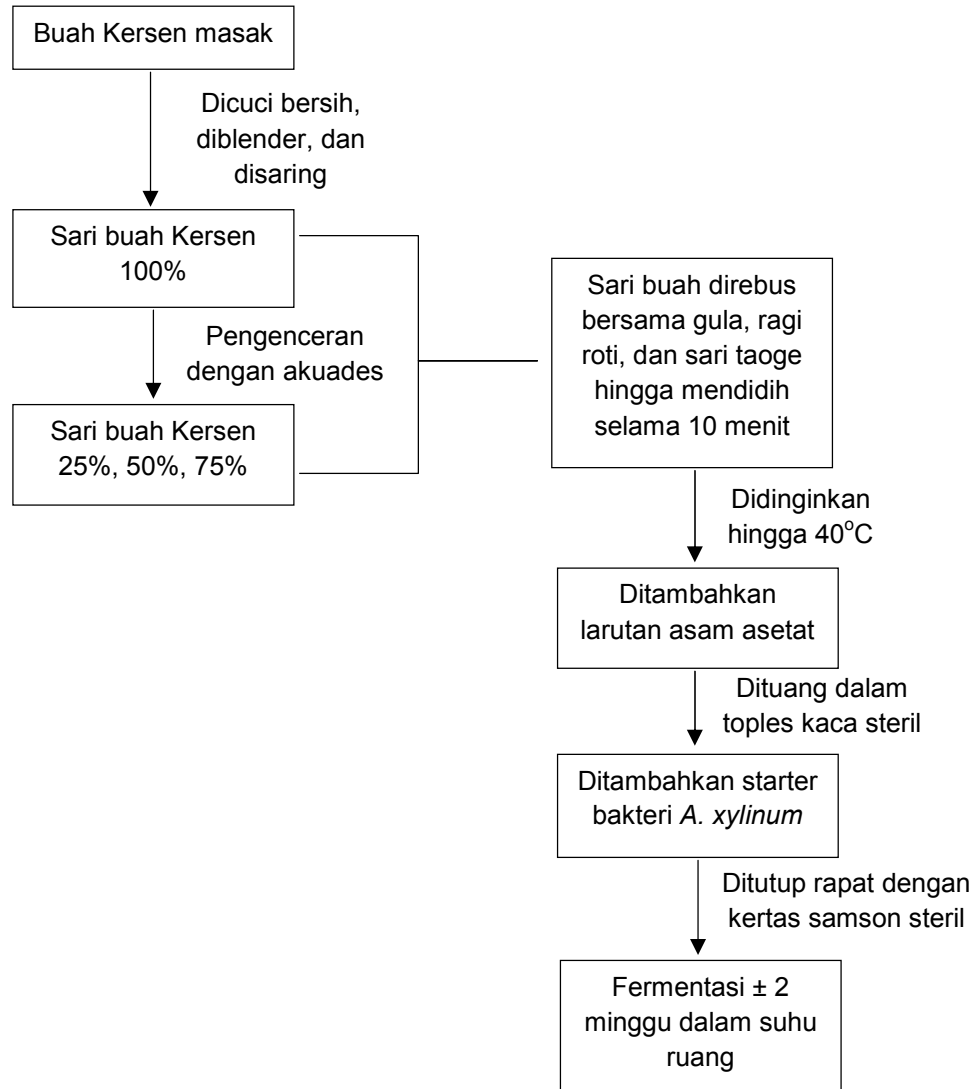
Tanaman Kersen (*Muntingia calabura*) merupakan tanaman asli Amerika Selatan yang telah menyebar hingga wilayah Asia Tenggara, termasuk Indonesia. Tanaman Kersen memiliki kanopi yang rindang sehingga sering digunakan sebagai pohon peneduh dan ditanam di tepi-tepi jalan. Pertumbuhan tanaman Kersen cukup cepat dan tahan terhadap kondisi lingkungan yang panas. Buahnya berbentuk bulat dengan diameter sekitar 2 cm, berwarna merah, beraroma harum, dan berasa manis ketika masak. Kandungan gizi dalam setiap 100 gram buah Kersen masak antara lain: 76,3 g air; 2,1 g protein; 2,3 g lemak; 17,9 g karbohidrat; 6,0 g serat; 125 mg kalsium; 94 mg fosfor; 0,015 mg vitamin A; 90 mg vitamin C; dan 380 kJ energi (Rahman et. al., 2010). Pemanfaatan buah Kersen masak di Indonesia masih belum optimal, karena belum ada yang membudidayakannya secara serius. Buah Kersen masak seringkali dibiarkan berjatuh di tanah dan tidak dimanfaatkan.

Buah Kersen masak yang mengandung karbohidrat, dalam hal ini adalah gula buah, memiliki potensi untuk dijadikan bahan baku pembuatan nata. Nata adalah lapisan selulosa yang terbentuk oleh aktivitas bakteri *Acetobacter xylinum* pada larutan yang mengandung gula. Pada umumnya, bahan baku pembuatan nata adalah air kelapa, sehingga dikenal dengan nama nata de coco atau sari kelapa. Nata de coco diketahui mengandung serat pangan yang baik untuk kesehatan pencernaan (Hamad & Kristiono, 2013). Beberapa penelitian menunjukkan bahwa sari buah lainnya dapat digunakan sebagai bahan baku nata (Rizal et. al., 2013). Prosedur pembuatan nata dengan bahan sari buah sama dengan prosedur pembuatan nata dengan bahan air kelapa (Yustinah, 2012). Penelitian ini dilakukan untuk mendeskripsikan potensi buah Kersen sebagai bahan baku nata. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan informasi pemanfaatan buah Kersen bagi masyarakat yang bernilai ekonomis.

### METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di Laboratorium Biologi SMA Trensains Tebuireng Jombang dan Laboratorium Kimia Universitas Muhammadiyah Malang. Peralatan dan bahan yang digunakan antara lain: blender, kain saring, gelas ukur, neraca digital, pemanas air, kompor, autoklaf, spatula, stoples kaca, kertas samson,

benang kasur, gunting, lampu spiritus, korek api, termometer, pH universal, sarung tangan, masker, buah Kersen masak, aquades, starter bakteri *Acetobacter xylinum*, larutan asam asetat 10%, gula pasir, ragi roti, sari taoge, air kelapa, kertas label, pulpen, jangka sorong. Prosedur pembuatan nata ditunjukkan dalam Gambar 1.



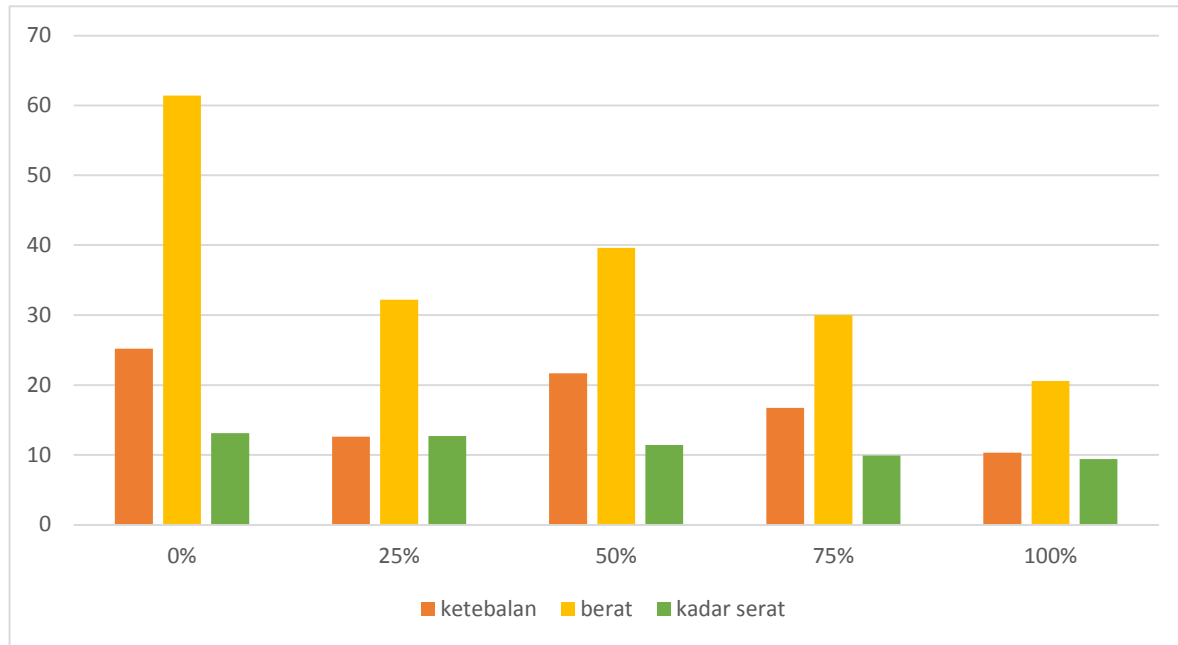
Gambar 1. Prosedur Pembuatan Nata dari Sari Buah Kersen

Konsentrasi sari buah Kersen yang digunakan dalam penelitian ini adalah 100%, 75%, 50%, dan 25%. Adapun variabel kontrol menggunakan air kelapa. Jumlah ulangan sebanyak tiga kali untuk masing-masing perlakuan. Aspek yang diamati adalah ketebalan, berat basah, dan kadar serat kasar. Ketebalan nata ditentukan dengan pengukuran menggunakan jangka sorong. Berat basah nata ditentukan dengan pengukuran menggunakan neraca digital. Kadar serat kasar nata ditentukan dengan metode gravimetri (Rachmawati et. al, 2017). Data berupa nilai ketebalan, berat basah, dan kadar serat nata akan dianalisis secara deskriptif.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Lapisan nata dapat terbentuk dari fermentasi sari buah Kersen yang telah diinokulasi dengan bakteri *Acetobacter xylinum*. Lapisan nata dari sari buah Kersen dengan konsentrasi 25% menghasilkan

ketebalan rata-rata 12,6 mm; berat basah 32,2 g; dan kadar serat kasar 12,7%. Sari buah Kersen konsentrasi 50% menghasilkan lapisan nata dengan ketebalan 21,7 mm; berat basah 39,6 g; dan kadar serat kasar 11,4%. Lapisan nata dari sari buah Kersen dengan konsentrasi 75% memiliki ketebalan 16,7 mm; berat basah 30 g; dan kadar serat kasar 9,9%. Sari buah Kersen dengan konsentrasi 100% menghasilkan lapisan nata dengan ketebalan 10,3 mm; berat basah 20,6 g; dan kadar serat kasar 9,4%. Gambar 2 menunjukkan perbandingan ketiga aspek pengamatan dari setiap perlakuan.



Gambar 2. Perbandingan Ketebalan, Berat Basah, dan Kadar Serat Kasar Nata dari Sari Buah Kersen

Sari buah Kersen dengan konsentrasi 100% menunjukkan hasil paling rendah di antara konsentrasi lainnya dalam ketiga aspek yang diamati. Bakteri *Acetobacter xylinum* mengubah nutrisi dalam medium menjadi selulosa, yang disebut nata. Semakin tinggi kandungan nutrisi dalam medium, maka lapisan nata yang terbentuk akan semakin tebal (Afreen & Lokeshappa, 2014). Ada beberapa faktor yang mempengaruhi pembentukan lapisan nata dari sari buah, satu di antaranya adalah tanin (Sutanto & Rahayani, 2013). Tanin yang terkandung dalam buah dapat menghambat pertumbuhan *Acetobacter xylinum*, sehingga proses metabolisme yang menghasilkan selulosa juga terhambat. Buah Kersen masak mengandung 14,64 g/kg tanin (Ami, 2015). Kadar serat kasar lapisan nata yang terbentuk semakin meningkat seiring rendahnya konsentrasi sari buah Kersen. Hal ini dipengaruhi oleh menurunnya kadar tanin dalam sari buah yang digunakan. Pengenceran sari buah dilakukan dengan menambahkan aquades, sehingga tidak mengubah kandungan nutrisi dalam sari buah. Kadar serat kasar tertinggi dihasilkan oleh sari buah Kersen dengan konsentrasi 25%, dengan selisih 0,4% dari kadar serat kasar lapisan nata yang dibentuk dari substrat air kelapa.

Ketebalan nata paling tinggi dihasilkan oleh sari buah Kersen dengan konsentrasi 50%, dengan selisih 3,5 mm dari ketebalan nata yang dibentuk oleh substrat air kelapa. Ketebalan lapisan nata dipengaruhi oleh kadar gula dalam medium (Sukendah & Yulistiani, 2018). Pada penelitian ini digunakan gula pasir sebagai tambahan gula dalam medium. Jumlah gula pasir yang digunakan adalah 0,1% dari total volume medium. Sari buah Kersen yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari buah Kersen masak, sehingga mengandung gula buah yang cukup tinggi, yakni 4,53% (Laswati et. al., 2017). Pembentukan lapisan nata memerlukan kadar gula optimal. Kadar gula dalam medium yang terlalu rendah atau terlalu tinggi akan menghambat pembentukan lapisan nata. Sari buah Kersen konsentrasi 100% dan 75% memiliki kadar gula lebih tinggi dibandingkan konsentrasi 50%, sedangkan sari buah konsentrasi 25% memiliki kadar gula lebih rendah. Hal ini menyebabkan ketebalan lapisan nata yang terbentuk pada sari buah konsentrasi 50% adalah yang paling tebal. Semakin tebal lapisan nata, maka semakin tinggi berat

basah yang terukur. Hal ini sesuai dengan hasil yang diperoleh. Lapisan nata dengan berat basah paling tinggi dihasilkan oleh sari buah Kersen dengan konsentrasi 50%, yakni 39,6 g.

## KESIMPULAN

Sari buah Kersen masak berpotensi menjadi bahan baku nata. Konsentrasi sari buah yang dapat digunakan untuk memperoleh nata dengan ketebalan dan berat basah terbaik adalah 50%. Adapun konsentrasi sari buah yang dapat digunakan untuk memperoleh nata dengan kadar serat kasar terbaik adalah 25%.

## DAFTAR PUSTAKA

Afreen, S.S. & Lokeshappa, B. 2014. Production of Bacterial Cellulose from *Acetobacter xylinum* using Fruits Wastes as Substrate. *The International Journal of Science & Technoledge*, 2(8): 57-64.

Ami, M.S. 2015. Kajian Daya Antibakteri Ekstrak Etanol Kulit Batang dan Buah Kersen (*Muntingia calabura*) terhadap Bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* secara *in vitro* sebagai Bahan Ajar Elektronik pada Matakuliah Mikrobiologi. *Tesis*, Program Pascasarjana Pendidikan Biologi, Universitas Negeri Malang.

Hamad, A. dan Kristiono. 2013. Pengaruh Penambahan Sumber Nitrogen terhadap Hasil Fermentasi Nata de Coco. *Momentum*, 9(1): 62-65.

Laswati, D.T.; Sundari, N.R.I. & Anggraini, O. 2017. Pemanfaatan Kersen (*Muntingia calabura* L.) sebagai Alternatif Produk Olahan Pangan: Sifat Kimia dan Sensoris. *Jurnal JITIPARI*, 4: 127-134.

Rachmawati, N.A.; Haryati, S. dan Munandar, A. 2017. Karakteristik Nata de Sea Weed dengan Konsentrasi Bakteri *Acetobacter xylinum*. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 7(2): 112-124.

Rahman, Md.B.; Fakir, Md.S.A.; and Rahman, Md.M. 2010. Fruit Growth of China Cherry (*Muntingia calabura*). *Botany Research International*, 3(2): 56-60.

Rizal, H.M.D.; Pandiangan, D.M. dan Saleh, A. 2013. Pengaruh Penambahan Gula, Asam Asetat dan Waktu Fermentasi terhadap Kualitas Nata de Corn. *Jurnal Teknik Kimia*, 19(1): 34-39.

Sukendah & Yulistiani, R. 2018. Utilizing Kopyor Coconut Water in Processing of Nata de Kopyor using Different Fermentation Time and Sucrose Concentration. *Journal of Nature Studies*, 17(1): 1-8.

Sutanto, R.S. & Rahayani, A. 2013. Pengaruh Pemberian pH Substrat terhadap Kadar Serat, Vitamin C, dan Tingkat Penerimaan Nata de Cashew (*Anacardium occidentale* L.). *Journal of Nutrition College*, 2(1): 200-206.

Yustinah. 2012. Pengaruh Jumlah Sukrosa pada Pembuatan Nata de Pina dari Sari Buah Nanas. *Konversi*, 1(1): 2-36.