

## POTENSI LIMBAH KULIT RAMBUTAN (*Nephelium lappaceum*) SEBAGAI MINUMAN SEDUHAN HERBAL

*Potential of Rambutan (Nephelium lappaceum) Peel as Herbal Beverage*

Denny Anggara<sup>1)</sup>, Meassy Shawitry Harianja<sup>1)</sup>, Alvika Musfitasari<sup>1)</sup>, Martha Marselinha<sup>1)</sup>, Fransiskus Xaverius Arif Wahyudianto<sup>1)</sup>, Andrian Fernandes<sup>2)\*</sup>

<sup>1)</sup>Politeknik Negeri Samarinda, Jurusan Kemaritiman

Jl. DR Ciptomangunkusumo, Kampus Gunung Lipan, Samarinda, Kaltim, 75131

<sup>2)</sup>Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Ekosistem Hutan Dipterokarpa

Jl. A.W. Syahrane No. 68, Sempaja, Samarinda, Kaltim, 75119

\*Korespondensi Penulis: [af.andrian.fernandes@gmail.com](mailto:af.andrian.fernandes@gmail.com)

### ABSTRACT

*Rambutan production in Indonesia in 2017 is 523,699 tons. Consuming rambutan fruit will affect rambutan peel as a waste. Although rambutan peel has potential to be made into herbal brew drinks products. The research aims were to determine the productivity of rambutan peel as a raw material for herbal beverage and estimate the benefits to be obtained. The study used local rambutan fruit raw material. The research was carried out in the Forest Product Laboratory of Dipterocarps Research Center. The research aimed to determine the processing technology of rambutan peel as raw material for herbal beverage and estimated benefits to be gained. The research was conducted in three stages of activity, i.e. calculation of the potential of rambutan peel as raw material for herbal beverage, making of rambutan herbal beverage and estimated its profit. Rambutan peel can be processed into herbal brew drinks using simple technology, by making the rambutan peel into a dry powder and put it into a brewed beverage bag. The brewed beverage packaged in 1 box about 3 bags and each of bag containing @ 1.5 g herbal beverage. Estimated profit of 1 box of herbal beverage was about 30.4% of the selling price.*

**Keywords:** *herbal brew drinks, home industry, marine tea, rambutan peel*

### PENDAHULUAN

Buah rambutan (*Nephelium lappaceum*) merupakan buah segar kedua setelah pisang yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat di Indonesia, yaitu 0,084 kg per-orang per-minggu menurut BPS pada 2016. Berdasarkan data statistik pertanian yang dikeluarkan oleh Kementerian Pertanian (2018), produksi rambutan secara nasional pada 2017 sebesar 523.699 ton atau 2,67% dari total buah segar yang ada di Indonesia dan konsumsi buah rambutan perkapita tahun 2017 sebesar 0,782 kg/kapita/tahun. Di Kalimantan Timur, pohon rambutan varietas lokal banyak ditanam di kebun masyarakat setempat.

Realita bahwa saat memakan buah rambutan ada bagian yang dibuang, yaitu

biji dan kulit buah. Widiarti *et al.* (2013) menyebutkan bahwa limbah biji rambutan dapat digunakan sebagai makanan berupa emping, sedangkan kulit buah rambutan belum dimanfaatkan menjadi produk olahan.

Kulit buah rambutan sebenarnya masih memiliki potensi untuk dimanfaatkan di bidang kesehatan. Nurfadillah *et al.* (2016) kulit buah rambutan secara tradisional digunakan sebagai obat disentri dan demam. Shrestha dan Handral (2017) ekstrak etanol kulit buah rambutan berfungsi sebagai bahan yang dapat meningkatkan imunitas tubuh. Muhtadi *et al.* (2016) ekstrak kulit buah rambutan dapat digunakan sebagai bahan antidiabetes dan antihiperkolesterol.

Salah satu cara pemanfaatan kulit buah rambutan yang sederhana adalah dengan membuat menjadi bentuk minuman seduhan herbal. Mun'im *et al.* (2008) minuman seduhan herbal berupa teh herbal dapat dikonsumsi sebagai minuman sehat yang praktis tanpa mengganggu rutinitas sehari-hari.

Penelitian bertujuan untuk mengetahui teknologi pengolahan kulit buah rambutan sebagai bahan baku minuman seduhan herbal beserta estimasi keuntungan yang akan diperoleh. Minuman seduhan herbal dari kulit buah rambutan yang dihasilkan oleh Politeknik Negeri Samarinda, Jurusan Kemaritiman diberi nama "Marine Tea".

## **METODE PENELITIAN**

### **Alat dan Bahan**

Alat-alat yang digunakan antara lain baskom, pisau, oven, timbangan, alat pres, sendok, saringan dan blender. Bahan yang digunakan antara lain buah rambutan yang telah masak, daun stevia, kantong minuman seduhan herbal, benang, kotak minuman seduhan herbal dan plastik klip. Buah rambutan yang masak ditandai dengan warna kulit dan rambut berwarna merah, saat dikupas daging terasa manis dan berair.

### **Tahapan Penelitian**

Penelitian menggunakan bahan baku buah rambutan lokal. Penelitian dilakukan di lab Teknologi Hasil Hutan Babes Litbang Ekosistem Hutan Dipterokarpa. Penelitian dilakukan dalam tiga tahap kegiatan, yaitu perhitungan potensi kulit buah rambutan sebagai bahan baku minuman seduhan herbal, pembuatan minuman seduhan herbal kulit rambutan dan perhitungan/estimasi biayanya.

### *Perhitungan Potensi Kulit Buah Rambutan Sebagai Bahan Baku Minuman Seduhan Herbal*

Perhitungan potensi kulit buah rambutan diawali dengan membeli buah rambutan jenis lokal. Rambutan dibeli dari pedagang lokal pada 3 (tiga) tempat yang berbeda. Selanjutnya buah rambutan, kulit buah, biji dan daging buah ditimbang menggunakan timbangan analitik. Hasil penimbangan digunakan untuk menentukan persen kulit buah rambutan.

### *Pembuatan Minuman Seduhan Herbal Kulit Rambutan*

Kulit buah rambutan yang diperoleh digunakan sebagai bahan baku minuman seduhan herbal. Kulit buah rambutan dicacah kecil-kecil dan dikeringkan dengan oven pada suhu 60°C selama 3 hari. Kulit buah kering dihaluskan dengan blender dan diayak 40 mesh. Bagian yang tertahan ayakan digunakan sebagai minuman seduhan herbal.

Minuman seduhan herbal dibuat 2 (dua) varian, varian 1 yaitu original berisi  $\pm 1,5$  g serbuk kulit rambutan. Varian kedua berisi  $\pm 1,25$  g serbuk kulit rambutan dan  $\pm 0,25$  g serbuk daun stevia. Serbuk daun stevia digunakan sebagai pemanis alami pada minuman seduhan herbal. Kedua varian yang telah dibuat selanjutnya dilakukan uji kesukaan kepada 20 responden, meliputi uji rasa dan uji aroma minuman seduhan herbal.

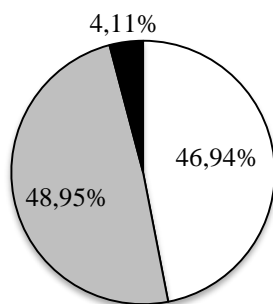
### *Perhitungan/Estimasi Biaya Pembuatan Minuman Seduhan Herbal*

Afif dan Rahmawati (2017) menyebutkan bahwa biaya produksi yang diperhitungkan meliputi biaya bahan baku, biaya tenaga kerja dan biaya *overhead* pabrik. Biaya bahan baku pembuatan "Marine Tea" terdiri atas estimasi biaya kulit rambutan, daun stevia, bahan pewarna dan perasa alami minuman seduhan herbal, kantong minuman seduhan herbal dan benang, kotak minuman, perekat serta biaya lain-lain. Biaya

overhead pabrik meliputi biaya listrik dan penyusutan alat.

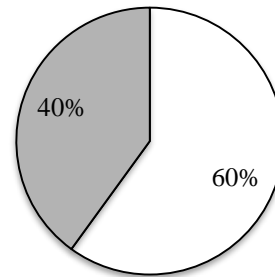
## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian, persentase bagian kulit, buah dan biji rambutan (*Nephelium lappaceum*) ditunjukkan pada **Gambar 1**. Persentase kulit buah rambutan sebesar 46,94%, biji sebesar 4,11% dan daging buah sebesar 48,95%. Mahmood *et al.* (2018) menyatakan bahwa jumlah kumulatif dari kulit dan biji rambutan adalah sekitar 50% dari total buah rambutan. Bila produksi rambutan secara nasional pada 2017 sebesar 523.699 ton, maka estimasi potensi kulit buah rambutan sebesar  $46,94\% \times 523.699$  ton yaitu sekitar 245.824, 31 ton.



**Gambar 1.** Persentase bagian kulit buah (□), daging buah (■) dan biji rambutan (■)

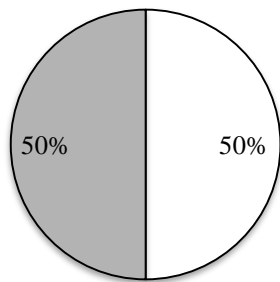
Konsep obat tradisional dapat diubah melalui inovasi diversifikasi produk, diantaranya berupa minuman seduhan herbal sehingga dapat diterima di berbagai lapisan masyarakat (Fernandes dan Maharani, 2018). Berdasarkan uji kesukaan, dari segi rasa yang disukai oleh responden terhadap dua varian minuman seduhan herbal kulit rambutan, ditunjukkan pada **Gambar 2**.



**Gambar 2.** Persentase nilai kesukaan rasa minuman seduhan herbal kulit rambutan varian 1 (□) dan varian 2 (■)

Berdasarkan **Gambar 2**, minuman seduhan herbal varian 2 ( $\pm 1,25$  g serbuk kulit rambutan dan  $\pm 0,25$  g serbuk daun stevia) disukai oleh 60% responden, sedangkan 40% responden memilih minuman seduhan herbal varian 1 ( $\pm 1,5$  g serbuk kulit rambutan). Minuman seduhan herbal varian 2 ( $\pm 1,25$  g serbuk kulit rambutan dan  $\pm 0,25$  g serbuk daun stevia) memiliki rasa yang lebih manis. Ranjan *et al.* (2011) menyatakan bahwa stevia merupakan pemanis alami dan bebas kolesterol. Goyal *et al.* (2010) juga menyebutkan stevia sebagai pemanis alami, dapat ditambahkan ke makanan atau minuman, bahkan dapat membantu menurunkan kadar gula dalam darah. Oleh karena itu, penambahan serbuk stevia dalam minuman seduhan herbal kulit rambutan akan meningkatkan fungsi dan kegunaan minuman seduhan herbal kulit rambutan.

Hasil uji kesukaan aroma minuman seduhan herbal kulit rambutan berdasarkan penilaian responden, menunjukkan bahwa dua jenis varian minuman tersebut sama-sama disukai oleh responden (**Gambar 3**). Masing-masing varian memiliki nilai persentase 50% dari panelis. Wuryanto dan Susanto (2014) menyatakan bahwa adanya penambahan stevia pada dosis tertentu tidak mengubah aroma minuman yang dibuat.



**Gambar 3.** Persentase nilai kesukaan aroma minuman seduhan herbal kulit rambutan varian 1 (■) dan 2 (□)

Berdasarkan hasil uji kesukaan rasa, maka minuman seduhan herbal kulit rambutan yang dibuat selanjutnya adalah varian 2 karena dipilih oleh panelis berdasarkan segi rasa yang disukai. Minuman seduhan tersebut dibuat dengan komposisi  $\pm 1,25$  g serbuk kulit rambutan dan  $\pm 0,25$  g serbuk daun stevia yang dimasukkan dalam kantong *tea bag*. Selanjutnya minuman seduhan herbal diberi nama “Marine Tea”. “Marine Tea” dikemas dalam bentuk 1 kotak yang berisi 3 kantong *tea bag* minuman seduhan herbal @ 1,5 g. Kemasan ini diasumsikan sebagai kemasan praktis untuk 1 keluarga. Herlambang *et al.* (2011) berpendapat bahwa kebiasaan minum teh oleh konsumen telah menjadi budaya anggota keluarga dengan frekuensi minum teh herbal 2-3 gelas sehari.

Yanti dan Novarista (2017) penetapan biaya produksi meliputi biaya bahan baku, biaya pegawai, biaya bahan bakar dan listrik, dan lain-lain. Estimasi biaya pembuatan Marine Tea untuk 1 kotak dengan isi 3 kantong minuman seduhan herbal @ 1,5 g ditunjukkan pada **Tabel 1**.

Perhitungan menggunakan asumsi 4 orang tenaga kerja. Bagi tenaga kerja yang baru belajar, dalam 1 hari (7 jam kerja) dapat dibuat 50 kotak. Bila harga jual 1 kotak sebesar Rp 10.000,00 maka dalam 1 hari 50 kotak  $\times$  Rp 10.000,00 = Rp 500.000,00. Keuntungan 1 kotak sebesar Rp 10.000,00 – Rp 6.960,00 = Rp

3.040,00 atau sekitar 30,4% dari harga jual. Jika dalam 1 hari sebanyak 50 kotak, maka keuntungan yang diperoleh 50 kotak  $\times$  Rp 3.040,00 = Rp 152.000,00.

**Tabel 1.** Estimasi biaya pembuatan “Marine Tea”

Estimasi kebutuhan bahan	Estimasi biaya (Rp)
• Kulit rambutan	150,00
• Daun stevia	300,00
• Bahan pewarna dan perasa alami minuman seduhan	100,00
• Kantung minuman seduhan herbal dan benang	360,00
• Kotak minuman seduhan herbal (kertas glossy + cetak)	2000,00
• Perekat kotak (double tip)	50,00
• Lain-lain (biaya tenaga kerja, penyusutan alat, listrik)	4000,00
<b>Total</b>	<b>6.960,00</b>

Bila harga jual 1 kotak sebesar Rp 10.000,00 maka dalam 1 hari 100 kotak  $\times$  Rp.10.000,00 = Rp 1.000.000,00. Keuntungan 1 kotak sebesar Rp 10.000,00 – Rp 6.960,00 = Rp 3.040,00. Dari segi tenaga kerja yang telah terlatih, 4 orang tenaga kerja dalam 1 hari (7 jam kerja) dapat membuat 100 kotak. Maka keuntungan yang diperoleh 100 kotak  $\times$  Rp 3.040,00 = Rp 304.000, 00. Artinya, kulit buah rambutan yang semula merupakan limbah, dengan adanya pembuatan “Marine Tea” dapat memberikan nilai keuntungan atau nilai tambah sebesar Rp 304.000,00. Adanya inovasi pada suatu produk maka akan memberikan nilai tambah bagi produk, perusahaan dan pekerja yang terkait pengolahan produk yang diproduksi (Syaputra *et al.*, 2015).

## KESIMPULAN

Kulit buah rambutan dapat diolah menjadi minuman seduhan herbal menggunakan teknologi sederhana, dengan

cara menjadikan kulit buah rambutan menjadi serbuk kering yang dimasukkan ke dalam kantung minuman seduhan herbal. Komposisi minuman seduhan herbal yang dibuat berisi  $\pm 1,25$  g serbuk kulit rambutan dan  $\pm 0,25$  g serbuk daun stevia. Minuman seduhan herbal kulit buah rambutan dikemas dalam bentuk 1 kotak yang berisi 3 kantung minuman seduhan herbal @ 1,5 g. Estimasi keuntungan 1 kotak minuman seduhan herbal kulit rambutan "Marine Tea" sekitar 30,4% dari harga jual.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Bapak Listo di Laboratorium Teknologi Hasil Hutan Babes Litbang Ekosistem Hutan Dipterokarpa dan seluruh pihak yang telah membantu penelitian ini.

### DAFTAR PUSTAKA

- BPS. 2017. *Konsumsi Buah dan Sayur* Susenas Maret 2016.
- Afif, M.N., dan Rahmawati, D.R. 2017. Analisis perhitungan harga produk produksi teh sedap wangi menggunakan metode harga pokok pada Sariwangi A.E.A. *Jurnal Akunida*, 3 (1): 1-19.
- Goyal, S.K., Samsher, dan Goyal, R.K. 2010. Stevia (*Stevia rebaudiana*) a bio-sweetener: a Review. *International Journal of Food Science and Nutrition*, 61 (1) : 1-10.
- Herlambang, E.S., Hubeis, M., dan Palupi, N.S. 2011. Kajian perilaku konsumen terhadap strategi pemasaran teh herbal di Kota Bogor. *Jurnal Manajemen IKM*, 6 (2): 143-151.
- Kementerian Pertanian. 2018. *Agribisnis Hulu*. Statistik Pertanian 2018.
- Ranjan, R., Jaiswal, J., dan Jena, J. 2011. Stevia as a natural sweetener. *International Journal of Research in Pharmacy and Chemistry*, 1 (4): 1199-1202.
- Fernandes, A., dan Maharani, R. 2018. *Kala Irai Ceria: Wajah Baru Aplikasi Herbal Karamunting-Bangkirai-Kersen*. Forda Press, Bogor.
- Mahmood, K., Fazilah, A., Yang, T.A., Sulaiman, S., dan Kamilah, H. 2018. Valorization of rambutan (*Nephelium lappaceum*) by-products: Food and non-food perspectives. *International Food Research Journal*, 25 (3): 890-902.
- Muhtadi, M, Haryoto, H., Sujono, T.A., dan Suhendi, A. 2016. Antidiabetic and antihypercholesterolemia activities of rambutan (*Nephelium lappaceum* L.) and durian (*Durio zibenthinus* Murr.) fruit peel extracts. *Journal of Applied Pharmaceutical Science*, 6 (04): 190-194.
- Mun'in, A., Hanani, E., dan Mandasari, A. 2008. Pembuatan teh herbal campuran kelopak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa*) dan herba seledri (*Apium graveolens*). *Majalah Ilmu Kefarmasian*, V (1): 47-54.
- Nurfadillah, St Chadijah dan Rustiah, W. 2016. Analisis antioksidan ekstrak etil asetat dari kulit buah rambutan (*Nephelium lappaceum*) dengan menggunakan metode DPPH (1,1 difenil-2-pikrilhidrazil). *Al Kimia*, 4 (1): 78-86.
- Shrestha, P., dan Handral, M. 2017. Evaluation of immunomodulatory activity of extract from rind of *Nephelium lappaceum* fruit. *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences*, 9 (1): 38-43.
- Syaputra, E., Lubis, S.N., dan Iskandarini. 2015. Analisis nilai tambah produk olahan bolu dan brownies rambutan. *Journal of Social Economic of Agriculture and Agribusiness*, 4 (10): 1-12.
- Widiarti, N., Wahyuni, S., dan Mahatmanti, F.W. 2013. Pengolahan buah dan biji rambutan sebagai makanan tradisional koktail, manisan, emping biji rambutan dan obat herbal yang berkhasiat. *Rekayasa*, 11 (2): 75-78.

- Wuryanto, H., dan Susanto, W.H. 2014. Penyusunan standard operating procedures industri rumah tangga pangan pemanis alami instant sari stevia (*Stevia rebaudiana*). *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 2 (3): 76-87.
- Yanti, R.R., dan Novarista, N. 2017. Analisis bauran pemasaran teh herbal asam gelugur (*Garcie Tea*) pada komunitas lokal biodiversity di Kabupaten Sijunjung. *Jurnal Agrifo*, 2 (2): 62-72.