



Seminar Nasional Penelitian dan Pengabdian Teknologi Hasil Pertanian

POTENSI BUAH JAMBLANG SEBAGAI MINUMAN FUNGSIONAL KAYA ANTIOKSIDAN

THE POTENTIAL OF JAMBLANG FRUIT AS A FUNCTIONAL DRINK RICH IN ANTIOXIDANTS

Syarifah Putri Zahra¹, Satriana^{1,2*}, Yuliani Aisyah¹

¹Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh, Indonesia

²Rumah Produksi Komunitas Pegiat Produk Kreatif dan Inovatif (KoPPKreatif), Krueng Barona Jaya, Aceh Besar

*Email korespondensi: satriana@usk.ac.id

ABSTRACT

Keywords:

Jamblang, serbuk instan,
antioksidan, antosianin,
granulasi

Indonesia is renowned for its remarkable biodiversity, boasting an impressive array of approximately 30,000 species of flowering plants. Among the tropical treasures found in this country, the jamblang, also known as *Syzygium cumini* L. or jamun fruit, stands out as a local delicacy with considerable potential for further development. Presently, the utilization of jamblang fruit remains limited due to its seasonal nature and susceptibility to rapid spoilage. Consequently, there is a pressing need for innovation, such as the creation of instant jamun powder, to enable the development of functional beverages. This innovative approach in food technology not only extends the fruit's usage but also offers a rich source of antioxidants.

1. PENDAHULUAN

Indonesia, sebagai negara yang memperlihatkan kekayaan keanekaragaman hayati, diberikan berbagai macam spesies tumbuhan berbunga yang mencapai 30.000 spesies. Salah satu buah yang khas di daerah tropis Indonesia ialah jamblang (Abriyani et al., 2023). Jamblang (*Syzygium cumini* L.), yang umumnya dikenal sebagai buah duwet, menjadi salah satu jenis buah lokal di Indonesia yang memiliki potensi besar untuk pengembangan. Pemanfaatan jamblang oleh masyarakat Indonesia melibatkan peranannya sebagai tanaman pelindung dan juga sebagai sumber buah. Jamblang memiliki ciri khas berwarna ungu hingga hitam, serta diyakini memiliki tingkat aktivitas antioksidan yang tinggi. Selain itu, buah jamblang juga diketahui mengandung berbagai komponen kimia seperti flavonoid, alkaloid, tanin, dan minyak atsiri. Saat ini, pemanfaatan buah jamblang dikategorikan masih sedikit dikarenakan jamblang tergolong dalam buah hortikultura yang dianggap mudah busuk dan sangat tergantung pada musim. Oleh karena itu, untuk mempertahankan kualitas dan juga kuantitas produk hortikultura diperlukan pengaplikasian teknologi pasca panen. Salah satunya adalah berupa produk pangan instan (Nurhalisa et al., 2021). Salah satu produk pangan instan adalah minuman serbuk instan.

Pemanfaatan buah jamblang sebagai minuman serbuk instan dapat memperkaya jenis atau varian minuman fungsional. Digolongkan ke dalam minuman fungsional karena buah jamblang memiliki aktivitas

antioksidan yang bermanfaat bagi kesehatan tubuh. Menurut Haris et al. (2017) jamblang diketahui mengandung aktivitas antioksidan yang cukup tinggi yakni 53,8%.

Serbuk instan menunjukkan ciri-ciri berupa bentuk serbuk, kemudahan larut dalam air, dan memiliki luas permukaan yang besar, seperti disajikan oleh Yolandasari et al. (2019). Minuman serbuk instan termasuk dalam kategori minuman atau produk olahan dengan kandungan air yang rendah, sehingga memiliki daya simpan yang lebih lama. Metode tradisional dalam pembuatan serbuk instan dapat melibatkan proses kristalisasi, yang merupakan langkah pembentukan kristal padatan melalui perubahan larutan induk yang homogen. Namun, perlu dicatat bahwa metode kristalisasi tidak dapat diterapkan pada larutan dengan tingkat keasaman tinggi, menyebabkan terjadinya karamelisasi karena sukrosa tidak mengalami proses kristalisasi, seperti yang dijelaskan oleh Aslamiyah et al. (2022).

Jamblang adalah sejenis buah yang memiliki karakteristik keasaman tinggi, ditunjukkan oleh nilai pH sebesar 3,68. Menurut studi yang dilakukan oleh Tamamy et al. (2018), ekstrak buah jamblang yang diperoleh melalui metode ultrasonik menunjukkan variasi nilai pH antara 3,00 hingga 3,32, dengan nilai rata-rata sebesar 3,17. Sebaliknya, pH ekstrak antosianin dari buah jamblang yang dihasilkan menggunakan metode maserasi adalah sekitar 3,02.

Nilai pH yang rendah ini menyebabkan proses kristalisasi tidak tepat untuk digunakan dalam proses pembuatan serbuk instan jamblang karena potensi pembentukan reaksi karamelisasi menjadi lebih tinggi. Oleh karena itu, pembuatan serbuk instan buah jamblang dapat dilakukan dengan teknik granulasi yaitu pencampuran konsentrat buah jamblang dengan gula halus. Jamblang memiliki rasa getir yang memberikan *aftertaste* dan kurang diminati oleh masyarakat. Sehingga dalam pembuatan serbuk instan jamblang perlu dilakukan proses *blanching*, proses ini bertujuan untuk menginaktifkan enzim penyebab rasa getir. Menurut Soenardjo dan Endang (2017) enzim yang dapat memberikan rasa sepat dan bau langu pada buah adalah enzim lipoksigenase.

2. JAMBLANG DAN MANFAATNYA

Jamblang, atau secara ilmiah dikenal sebagai (*Syzygium cumini* L.) adalah suatu jenis buah atau komoditas yang umum dijumpai di wilayah Pakistan, India, Bangladesh, dan Indonesia. Jamblang (*Syzygium cumini* L.) juga merupakan jenis tanaman yang tergolong dalam family Myrtaceae (jambu-jambuan). Pada umumnya, jamblang tumbuh di daerah tropis seperti di kawasan Afrika Tengah, Amerika Selatan dan Asia Tenggara. Sedangkan, untuk daerah sub tropis jamblang umumnya tumbuh di kawasan Afrika Selatan, Eropa, Australia dan Asia Timur (Maliza et al., 2022). Jamblang merupakan salah satu tanaman yang sistem perakarannya berakar tunggang sehingga dapat tumbuh di daerah yang berbatu dan juga terjal (Fajriyani et al., 2023). Berikut ini adalah taksonomi buah jamblang yang dikutip dari Soeroto (2018) dan buah jamblang dapat dilihat pada Gambar 1.

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Magnoliopsida
Ordo	: Myrtales
Famili	: Myrtaceae
Genus	: Syzygium
Spesies	: <i>Syzygium cumini</i>



Gambar 1. Buah jamblang
(Barani, 2021)

Pada umumnya, tanaman jamblang mempunyai ciri-ciri dan karakteristik meliputi cabangnya yang berwarna kuning keabu-abuan. Daunnya berbentuk elips lonjong dan runcing. Panjang tangkai bunga jamblang hingga mencapai 4-12 cm dan bunganya

memiliki kelopak berbentuk tabung. Buah jamblang memiliki ukuran 1,5-2,0 cm dan berwarna ungu tua kehitaman (Gambar 1). Biji jamblang berbentuk lonjong-ellipsoid dengan ukuran mencapai 1,0-1,5 cm dan melekat pada permukaan subrugose kotiledon. Jamblang (*Syzygium cumini* L.) sering dimanfaatkan sebagai bahan baku obat tradisional seperti anti inflammation, antidiabetes, ulcers dan diare. Pemanfaatan jamblang sebagai obat dihubungkan dengan kandungan bioaktif yang ada didalamnya yakni terdiri dari senyawa antosianin, glukosida, asam ellagat, isokuersetin, kaemferol dan myrecetin (Silalahi, 2018).

Buah jamblang telah diketahui memberikan berbagai manfaat kesehatan, seperti sifat antikanker, antibakteri, antidiabetes, dan antihipertensi (Silalahi, 2018). Kandungan nutrisi dalam buah jamblang juga berkontribusi pada kesehatan, termasuk karbohidrat (7,88-22,4%), protein (0,65-6,60%), asam folat (0,20-0,30 mg/100 gram), dan riboflavin (0,009-0,01 mg/100 gram) (Hapsari dan Eka, 2023). Adanya antosianin dalam buah jamblang mencapai 161 mg/100 gram (Maliza et al., 2022). Salah satu aktivitas farmakologis yang terdapat dalam buah jamblang adalah antihiperuresemia, karena mengandung senyawa flavonoid yang dapat menghambat aktivitas enzim xantin oksidase, sebagaimana teruji pada percobaan menggunakan mencit (Hidayah et al., 2022).

3. MINUMAN FUNGSIONAL

Minuman fungsional merupakan salah satu produk pangan fungsional yang mengandung satu atau lebih komponen pangan dengan fungsi fisiologis, tidak bersifat merugikan, dan memberikan manfaat bagi kesehatan (Batubara dan Nindia, 2018). Secara umum, minuman fungsional diidentifikasi dengan fungsi tersier, seperti kemampuannya mengurangi risiko penyakit tertentu, berperan sebagai sumber probiotik, meningkatkan stamina dan kekebalan tubuh, serta meningkatkan asupan vitamin (Widyantari, 2020).

Konsumsi minuman fungsional akan mengalami peningkatan secara terus-menerus karena tingginya perhatian konsumen terhadap kesehatan, adanya peningkatan *self medication*, tingginya informasi dari media maupun lembaga kesehatan serta semakin berkembangnya berbagai penelitian tentang zat gizi (Salsabila et al., 2021). Sulitnya mengonsumsi bahan baku secara langsung menjadi alasan utama minuman fungsional diproduksi. Selain itu, ketersediaan bahan baku yang sedikit menjadi alasan mengapa dilakukan proses pengolahan lebih lanjut.

Buah jamblang termasuk dalam kategori buah musiman yang hanya tersedia sekali dalam setahun. Karakteristik rasanya yang asam dan sepat

menyebabkan kurangnya preferensi masyarakat terhadap konsumsi buah ini secara langsung. Oleh karena itu, diperlukan suatu proses pengolahan lanjutan pada buah jambang agar dapat dihasilkan minuman fungsional yang dapat dinikmati kapan pun (Julyaningsih et al., 2022).

4. SERBUK INSTAN

Serbuk instan merupakan produk pangan fungsional yang dapat larut dengan mudah dalam air, baik yang bersuhu panas maupun dingin, dan umumnya dapat disajikan secara praktis dan cepat. Sifat tahan lama pada minuman serbuk instan disebabkan oleh kadar air yang rendah dan luas permukaan yang cukup besar. Sebagai jenis minuman fungsional, serbuk instan diatur oleh berbagai ketentuan dan persyaratan khusus, termasuk kemudahan dalam penanganan, ketidakmampuan menyerap kelembaban, ketiadaan gumpalan, serta kemudahan dalam larut (Husnani et al., 2023). Beberapa manfaat yang dimiliki serbuk instan adalah dapat meningkatkan mutu, mempermudah proses penyimpanan serta mempermudah penyiapan saat akan dikonsumsi (Sukmawati dan Merina, 2019).

Berdasarkan penelitian terdahulu, diketahui bahwa serbuk instan yang berasal dari ekstraksi kulit buah naga menunjukkan tingkat aktivitas antioksidan sebesar 40,25%. Sebagai perbandingan, minuman instan yang berasal dari bahan nabati lain, seperti temulawak dan kunyit, menunjukkan tingkat aktivitas antioksidan yang lebih tinggi, mencapai 82,72%. Sementara itu, minuman instan yang menggunakan ekstrak bunga mawar menunjukkan aktivitas antioksidan sebesar 48,8% (Fortin et al., 2021).

5. METODE-METODE PEMBUATAN SERBUK INSTAN

Terdapat berbagai metode umum yang digunakan dalam proses pembuatan serbuk instan, baik secara konvensional seperti kristalisasi, maupun menggunakan metode pengeringan instrumental seperti spray drying, freeze drying, dan foam mat drying. Kristalisasi, sebagai metode konvensional, memerlukan peralatan sederhana dan umumnya menggunakan sukrosa sebagai agen pengkristal. Suhu dan pengadukan merupakan faktor-faktor yang memengaruhi proses kristalisasi. Spray drying bertujuan untuk mengurangi kandungan air pada suatu bahan menjadi produk serbuk dan umumnya menggunakan suspensi, dispersi, dan emulsi sebagai bahan dasar. Freeze drying, atau pengeringan beku, menghilangkan air dari sampel dengan mengawali proses pembekuan dan dilanjutkan dengan sublimasi dan desorpsi. Foam mat drying adalah metode pengeringan yang melibatkan bahan tambahan,

seperti bahan pembusa, yang dicampurkan ke dalam material yang akan dikeringkan (Aslamiah et al., 2022).

Di samping metode-metode yang telah dijelaskan, terdapat pendekatan lain yang tengah dalam tahap pengembangan, yakni granulasi. Granulasi atau aglomerasi merujuk pada suatu proses di mana partikel-partikel padat dengan dimensi kecil menggabungkan diri untuk membentuk partikel yang lebih besar. Tujuan utama dari metode ini adalah membentuk partikel padat yang lebih besar melalui penggabungan partikel-partikel kecil melalui gaya ikat (adhesi). Granulasi menghasilkan partikel yang lebih besar yang dikenal sebagai granul. Proses ini sangat bermanfaat dalam mempermudah penanganan serbuk. Teknik granulasi efektif untuk mengatasi masalah yang timbul pada serbuk halus, seperti sifat kohesifnya. Granulasi bertujuan untuk mengompakkan bahan, memperbaiki aliran dan kompresibilitas, mengontrol pelepasan zat aktif, serta menciptakan campuran yang homogen. Beberapa faktor yang memengaruhi aliran serbuk melibatkan ukuran partikel, kelengketan, kerapatan, dan kondisi permukaan lainnya (Handayani et al., 2023).

6. BLANCHING

Blanching merupakan metode yang diterapkan pada buah-buahan dan sayuran sebagai tahap awal pemanasan dengan tujuan untuk menonaktifkan enzim katalase dan peroksidase, yang dikenal sebagai enzim yang paling tahan terhadap panas. Proses blanching pada buah dan sayuran dapat meningkatkan aktivitas antioksidan dalam bahan pangan tersebut. Hal ini disebabkan oleh kemampuan proses *blanching* dalam menyebabkan komponen antioksidan menjadi lebih mudah terlepas dari matriks sel, yang pada gilirannya dapat meningkatkan hasil ekstraksi (Hikmah et al., 2022). Pada umumnya, proses *blanching* dengan menggunakan air adalah langkah awal atau *pre-treatment* untuk mempertahankan kualitas produk dengan cara menginaktifkan enzim yang paling tahan panas. Beberapa penelitian membuktikan bahwa proses *blanching* yang dilakukan pada bahan pangan dapat meningkatkan laju pengeringan. Selain itu, penelitian lainnya menunjukkan proses *blanching* yang dilakukan pada buah apel, wortel dan mangga dengan menggunakan larutan asam sitrat dapat meningkatkan laju pengeringan, meningkatkan polifenol dan mempertahankan kualitas warna pada buah (Purbasari et al., 2023).

Selain untuk menginaktifkan enzim, perlakuan *blanching* bertujuan untuk menghambat pertumbuhan mikroorganisme, mempertahankan warna dan juga tekstur, serta tergolong dalam

perlakuan pendahuluan sebelum bahan pangan diproses lebih lanjut. Pengaplikasian proses *blanching* pada bahan pangan diketahui dapat mengurangi jumlah mikroorganisme patogen dan dapat melunakkan jaringan. Selain itu, terdapat beberapa keuntungan yang didapat apabila proses *blanching* dilakukan dengan tepat pada bahan pangan diantaranya adalah dapat mempertahankan warna, mengurangi pertumbuhan mikroorganisme, melunakkan jaringan serta dapat mempertahankan tekstur pada bahan pangan (Fidela et al., 2021). *Blanching* dapat diimplementasikan dengan cara merendam bahan pangan dalam air mendidih atau melalui paparan uap panas. Secara umum, perlakuan *blanching* dilakukan dengan menggunakan suhu antara 82°C hingga 90°C dalam rentang waktu 3-5 menit. Penting untuk dicatat bahwa penerapan suhu yang terlalu tinggi selama proses *blanching* dapat mengakibatkan penurunan kandungan zat gizi pada bahan pangan (Sinar, 2017).

7. KESIMPULAN

Jamblang memiliki aktivitas antioksidan dan komponen fungsional lainnya yang beragam sehingga berpotensi untuk menjadi salah satu minuman fungsional. Nilai pH yang rendah menjadikan metode granulasi sebagai metode yang tepat dalam pembuatan minuman serbuk instan buah jamblang.

DAFTAR PUSTAKA

- Abriyani, E., Acih, N., Audia, N. Z. A., Balebat, A. S., Dini, N. F. dan Muhammad, A. U., 2023. Aktivitas Tumbuhan Jamblang (*Syzygium cumini* L.) Secara Metode Spektrofotometri Uv-Visible: *Literature Review Article*. Jurnal Penelitian dan Pengabdian Universitas Buana Perjuangan Karawang, 2(9): 1-5.
- Aslamiyah, N. A., Desy, S. A. dan Sri, L., 2022. Metode-Metode Pembuatan Minuman Serbuk Instan. Jurnal Mahasiswa Farmasi Universitas Tanjungpura Pontianak, 6(1): 2-12.
- Batubara, S. C. dan Nindia, A. P., 2018. Pengembangan Minuman Berbasis Teh dan Rempah Sebagai Hikmah, A. S., Mazarina, D. dan Soenar, S., 2022. Analisis Kadar Antioksidan pada Sirup Honje (*Etlingera Hemisphaerica*) sebagai Produk Pangan Fungsional dengan Lama *Blanching* yang Berbeda. *Jurnal Farmasetis*, 11(1): 23-28.
- Husnani. dan Tesya, W. N., 2023. Formulasi Minuman Serbuk Instan dari Campuran Buah dan Sayur. Jurnal Komunitas Farmasi Nasional, 3(1): 440-451.
- Julyaningsih, A. H., Rais, M. dan Irmayani., 2022. Studi Pengembangan Buah Jamblang (*Syzygium cumini* L.) Menjadi Minuman Fungsional Kaya Antioksidan. Jurnal Agritechno, 15(2): 118-131.
- Minuman Fungsional. Jurnal Industri Kreatif dan Kewirausahaan Universitas Sahid Jakarta, 1(2): 109-123.
- Fajriyani, A., Icha, N., Nabilla, P. N., Satrio, A. dan Himyatul, H., 2023. Potensi Tumbuhan Jamblang (*Syzygium cumini* (L.) Skeels) Sebagai Antipiretik Berdasarkan Kandungan Senyawa Aktif: *Literature Review Article*. Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan, 9(4): 36-40.
- Fidela, Z., Iffah, M., Enny, P. N. dan Arief, R. A., 2021. Efek Jenis Jahe dan Perlakuan Pendahuluan Blansing Terhadap Karakteristik Fisikokimia Minuman Jahe Instan. Journal of Food and Culinary, 4(2): 99-110.
- Fortin, G. A., Khusnul, K. P. A., Amoria, S. R. dan Maherawati., 2021. Review: Minuman Fungsional Serbuk Instan Kaya Antioksidan Dari Bahan Nabati. Jurnal Agrotek, 15(4): 993-1000.
- Handayani, D. P., Wahyudi, B. S., Daniel, T. dan Mitha, P., 2023. Distribusi Ukuran Granul dari Tepung Singkong dengan Tapung Tapioka sebagai Pengikat pada *Rotary Drum Granulator*. Jurnal Ilmiah Teknik Kimia, 10(20): 1-6.
- Hapsari, M. D. dan Eka, I. S., 2023. Potensi Antikanker Ekstrak Buah Jamblang (*Syzygium cumini* L.) sebagai Bahan Pangan Fungsional. In: *Prosiding Workshop dan Seminar Nasional Farmasi*. Bali, Indonesia: Universitas Udayana, pp. 356-368.
- Haris, M., Novi, S. dan Sri, H., 2017. Pengaruh Perbandingan Bubur Buah dan Gula Serta Konsentrasi Pektin terhadap Karakteristik Mutu Selai Jamblang (*Syzygium cumini*). In: *Prosiding Seminar Teknologi Hasil Pertanian*. Banda Aceh, Indonesia: Universitas Syiah Kuala. pp. 1-9.
- Hidayah, H., Aisha, N. A., Andrian, S., Anisah, F., Elista, I. S. dan Salwa, S., 2022. Potensi Tumbuhan Jamblang (*Syzygium cumini* L.) sebagai Antihiperuresemia Berdasarkan Kandungan Senyawa Aktif. Jurnal Pendidikan dan Konseling, 4(6): 1-6.
- Maliza, O. N., Safrida, S., Afwa, H. dan Hanif, M. A., 2022. Literatur Review: Potensi Pengolahan dan Manfaat Kesehatan Jamblang (*Syzygium cumini* L.). Jurnal Teknologi Pengolahan Pertanian Universitas Teuku Umar, 4(2): 72-80.
- Nurhalisa, S., Ismail, I. dan Indah, A. P. P., 2021. Formulasi Kapsul Daun dan Biji Jamblang (*Syzygium cumini* L.) Sebagai Antioksidan Alami Dari Desa Pallantikang Kabupaten Maros. Jurnal Farmasi FKIK, 9(1): 22-27.

- Purbasari, D., Ning, P. L. dan Farizha, R. H., 2023. Mutu Fisik Bubuk Kunyit (*Curcuma domestica* Val.) Hasil Pengeringan Microwave Berdasarkan Proses *Blanching* yang Berbeda. Jurnal Agroteknologi, 17(1): 1-15.
- Rukmana, D, Y., 2021. Formulasi Tablet Hisap Ekstrak Wortel (*Daucus carota* L) Secara Granulasi Basah. SKRIPSI. Universitas dr. Soebandi, Jember.
- Salsabila., Nurheni, S. P. Made, A., 2021. Potensi Rambut Jagung sebagai Minuman Fungsional. Jurnal Pangan, 30(2): 137-146.
- Silalahi, M., 2018. Jamblang (*Syzygium cumini* L.) dan Bioaktivitasnya. Jurnal Ilmu Kesehatan, 7(2): 101-221.
- Sinar., 2017. Analisis Mutu Minuman Instan Salak (*Salacca zalacca*) terhadap Pengaruh *Blanching* dan Konsentrasi Maltodekstrin. Politeknik Pertanian Negeri Pangkep, Pangkep.
- Soenardjo, N. dan Endang, S., 2017. Analisis Kadar Tanin dalam Buah Mangrove *Avicennia marina* dengan Perebusan dan Lama Perendaman Air yang Berbeda. Jurnal Kelautan Tropis, 20(2): 90-95.
- Soeroto, S. B., Thakor, N. S. J., Patil, M. M. dan Haldenkar, P. M., 2018. Pembibitan dan Pengembangan Tanaman Buah Lokal. Pusat Pemberdayaan Masyarakat. Universitas Nasional, Jakarta.
- Sukmawati, W. dan Merina., 2019. Pelatihan Pembuatan Minuman Herbal Instan untuk Meningkatkan Ekonomi Warga. Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Muhammadiyah Prof.DR.HAMKA Jakarta, 25(4), pp. 210-215.
- Tamamy, M. M., Nida, E. H. dan Novi, S., 2018. Nilai pH dan Intensitas Warna Antosianin Buah Jamblang (*Syzygium cumini*) yang diekstrak dengan Metode Ultrasonik. Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian Unsyiah, 3(4): 830-834.
- Widyantari, S. S., 2020. Formulasi Minuman Fungsional terhadap Aktivitas Antioksidan. Jurnal Widya Kesehatan, 2(1): 22-29.
- Yolandasari, A. C. dan Siti, C. B., 2019. Formulasi Minuman Serbuk Instan Mentimun Menggunakan Metode *Mixture Design*. Jurnal Teknologi Pangan, 1(2): 75-92.