

POTENSI PENGEMBANGAN MINUMAN HERBAL FUNGSIONAL BERBAHAN BAKU KAKAO (*Theobroma cacao* L.) DAN PASAK BUMI (*Eurycoma longifolia* Jack): STUDI PUSTAKA

[Potential Development of Functional Herbal Beverages Made from Cocoa (*Theobroma cacao* L.) and Pasak Bumi (*Eurycoma longifolia* Jack): A Literature Review]

Affan Aditra Samsu^{1*}, Tamrin¹, Hermanto¹

¹Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan Fakultas Pertanian Univeristas Halu Oleo, Kendari

*Email: affanditra05@gmail.com Telp: +6282293750983

Diterima 16 Juni 2025

Disetujui 26 Juni 2025

ABSTRACT

This review aimed to examine the potential and challenges in developing functional herbal drinks using cacao and *Eurycoma longifolia* (commonly known as pasak bumi) as raw materials. The development of these ingredients into functional beverages was carried out not only to explore their chemical composition but also to provide added value through innovation and diversification of food products with potential health benefits. The formulation of the functional beverage was reviewed using the wettability method, which involved surface wetting of the powdered cacao and *E. longifolia* extract using warm water. This method consisted of four main phases: wetting, submerging, dispersing, and dissolving. The findings of this literature review indicated that, based on the chemical composition of cacao and *E. longifolia*, both ingredients held significant potential for the development of functional herbal beverages. However, one of the critical challenges in the product development process was the bitter taste imparted by compounds present in both cacao and pasak bumi. Therefore, it was recommended that sweeteners be added during preparation to balance the bitterness and improve the overall sensory acceptability of the final product.

Keywords: Functional Beverages, Cocoa, Pasak Bumi

ABSTRAK

Review ini bertujuan untuk mengetahui potensi dan tantangan pengembangan minuman herbal fungsional berbahan baku buah kakao dan juga pasak bumi. Proses pengembangan buah kakao dan pasak bumi menjadi minuman herbal fungsional dilakukan selain untuk mengetahui komposisi kedua tumbuhan tersebut, dengan adanya pengembangan ini dapat pula menambah nilai inovasi dalam bentuk diversifikasi bahan pangan yang memiliki prospek manfaat untuk kesehatan yang baik. Pembuatan minuman fungsional ini dilakukan dengan menggunakan metode *Wettability* atau biasa dikenal dengan istilah pembasahan permukaan bahan (bubuk kakao dan ekstrak pasak bumi) dengan menggunakan air hangat. Pada prosesnya metode *Wettability* terdapat empat fase, yaitu Pembasahan (*wetting*), tenggelam (*submerging*), terdispersi (*dispersing*), dan pelarutan (*dissolving*). Hasil *review* menunjukkan bahwa berdasarkan komposisi kimia dari buah kakao dan pasak bumi, ternyata sangat berpotensi untuk dikembangkan menjadi minuman herbal fungsional. Salah satu faktor yang perlu diperhatikan dalam pengembangan minuman herbal fungsional ini adalah adanya cita rasa pahit yang timbul yang dihasilkan oleh senyawa-senyawa buah kakao dan juga pasak bumi, sehingga disarankan dalam preparasi produk diperlukan adanya penambahan rasa manis sebagai penyeimbang dari rasa pahit yang dihasilkan.

Kata kunci: Minuman Fungsional, Kakao, Pasak Bumi

PENDAHULUAN

Kesehatan sangat penting dalam kehidupan kita. Untuk menjaga kesehatan kita, ada beberapa macam cara salah satunya adalah dengan mengkonsumsi bahan pangan yang memiliki kandungan fungsional. Menurut Badan Pengawasan Obat dan Makanan (BPOM) (2001), pangan fungsional adalah pangan yang secara alami maupun melalui proses mengandung satu atau lebih senyawa yang berdasarkan hasil kajian ilmiah dianggap mempunyai fungsifungsi fisiologis tertentu yang bermanfaat bagi kesehatan. Pangan fungsional dikonsumsi layaknya makanan atau minuman, mempunyai karakteristik sensori berupa penampakan, warna, tekstur dan cita rasa yang dapat diterima oleh konsumen, serta tidak memberikan kontraindikasi dan tidak memberikan efek samping terhadap metabolisme zat gizi lainnya jika digunakan pada jumlah penggunaan yang dianjurkan. Menurut Pudiastutiningtyas *et al.* (2015) bahwa segolongan minuman ataupun makanan yang mengandung bahan-bahan yang menurut perkiraan dapat meningkatkan kesehatan dan bisa mencegah adanya penyakit tertentu merupakan pangan fungsional. Salah satu bentuk produk yang diyakini manfaat kesehatannya bagi tubuh selain dari karakteristiknya yang menarik adalah minuman yang berbahan baku tumbuhan herbal.

Di Indonesia tanaman herbal telah banyak digunakan untuk mengobati infeksi dan berbagai penyakit. Hasil Riset Kesehatan Dasar tahun 2010 melaporkan bahwa lebih dari separuh (55,3%) penduduk Indonesia menggunakan jamu dan 95%-nya menyatakan bahwa jamu bermanfaat (Balitbangkes, 2010). Minuman herbal adalah sebutan untuk ramuan yang terbuat dari bahan-bahan herbal yang terdiri dari ramuan bunga, daun, biji, akar atau buah kering untuk membuat minuman yang disebut juga dengan teh herbal (Herviana Amriani, 2019). Penggunaan obat-obatan herbal menjadi sebuah alternatif yang saat ini digandrungi oleh masyarakat. Mayoritas masyarakat lebih memilih pengobatan herbal karena bahan alami dianggap bersifat lebih aman, selain itu juga relatif lebih murah dibandingkan obat modern. Salah satu cara yang digunakan untuk mendapatkan manfaat dari tanaman obat-obatan tersebut adalah dengan menjadikannya minuman. Beberapa jenis tanaman herbal yang berpotensi sebagai bahan baku minuman herbal fungsional diantaranya adalah pasak bumi (*Eurycoma longifolia jack*), karena selain populasi ketersediaannya di Indonesia cukup banyak, jenis bahan ini juga telah diteliti memiliki beberapa senyawa bioaktif yang bermanfaat bagi tubuh diantaranya adalah senyawa tannin, saponin, alkaloid, fenolik, dan lain-lain.

Tanaman pasak bumi yang merupakan Famili *Simaroubaceae* sangat mudah di temukan dan memiliki populasi yang cukup banyak di wilayah Indonesia salah satunya adalah di Kalimantan. Tanaman ini merupakan salah satu tanaman obat yang sangat penting dan banyak dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai obat tradisional untuk pengobatan seperti demam, sariawan, cacing perut, tonikum pascapartum dan sakit tulang, anti mikroba, anti hipertensi, anti inflamasi, anti piretik, anti-tumor, mengobati sakit perut, ulkus, malaria, disentri dan yang paling dikenal adalah sebagai afrodisiak (Fadillah, 2018). Oleh karena itu, jika dikombinasikan dengan

buah kakao dapat menjadi alternatif minuman herbal fungsional yang diharapkan dapat membantu mengatasi penyakit degeneratif.

Kandungan senyawa polifenol dalam biji kakao dan produk kakao yang memiliki sifat antioksidan atau menyehatkan lainnya membuatnya tidak hanya berpotensi untuk dikembangkan menjadi produk minuman coklat yang menyehatkan tetapi juga dapat dimanfaatkan sebagai minuman herbal atau dengan kata lain adalah minuman obat. Salah satu bentuk diversifikasi produk olahan kakao adalah dibuat menjadi minuman. Pada beberapa penelitian minuman coklat telah banyak diolah dengan penambahan varian rasa yang diperoleh dari rempah-rempah alami seperti minuman coklat serai, jahe, dan kayu secang. Berdasarkan dari beragamnya olahan minuman coklat dengan penambahan tumbuhan rempah maka dapat menjadikan tumbuhan herbal memiliki potensi yang sama untuk dikembangkan. Selain memiliki rasa khas juga memiliki nilai gizi yang hampir sama bahkan bisa lebih apabila dilakukan pengolahan yang baik.

Berdasarkan uraian diatas maka dilakukan studi tentang kajian potensi pengembangan minuman herbal fungsional berbahan baku kakao (*Theobroma cacao* L.) dan pasak bumi (*Eurycoma Longifolia* Jack) sebagai salah satu bentuk upaya untuk mendukung diversifikasi pangan lokal.

Potensi Buah Kakao dan Pasak Bumi sebagai Minuman Herbal Fungsional

Kakao (*Theobroma cacao* L.)

Theobroma cacao L atau lebih dikenal dengan tanaman kakao merupakan tumbuhan tropis yang berasal dari Amerika Latin. Kakao dikenal di Indonesia sejak 1560. Negara Indonesia merupakan negara penghasil kakao terbesar ketiga setelah Ghana dan Pantai Gading. *Theobroma cacao* adalah nama biologi yang diberikan pada pohon kakao oleh *Linnaeus* pada tahun 1753. Tempat alamiah dari genus *Theobroma* adalah di bagian hutan tropis dengan banyak curah hujan, tingkat kelembaban tinggi, dan teduh. Buah kakao yang siap dipetik adalah buah kakao yang telah masak optimal ditandai dengan perubahan warna kulit buah yang semula hijau menjadi kuning (jenis *Forestero*) dan merah (jenis *Criollo*). Masaknya buah selain ditandai dengan perubahan warna juga bunyi nyaring apabila dilakukan pengetukan buah. Pada kulit buah kakao terdapat senyawa tanin (Hermawan *et al.*, 2012).

Kakao (*Theobroma cacao* L.) adalah salah satu tanaman yang hasil olahannya sangat digemari penduduk di dunia. Selain digunakan untuk bahan makanan dan minuman, kakao juga digunakan sebagai bahan dasar kosmetik. Dalam bidang kecantikan dan perawatan tubuh, kakao dimanfaatkan untuk *hair mask*, *facial* hingga lulur (Hendradi *et al.*, 2013). Manfaat lain dari kakao adalah untuk kecantikan, karena antioksidan dari katekin yang ada di dalamnya dapat mencegah penuaan dini dan dapat digunakan sebagai tabir surya alami.

Tabel 1. Komposisi Zat Gizi per 100 gram Kakao

Komposisi Zat Gizi	Jumlah
Kalori	228,49 Kkal
Lemak	13,5 g
Karbohidrat	53,35 g
Serat	27,90 g
Protein	19,59 g
Kadar Air	2,58 g
Kadar Abu	6,33 g

Sumber: Wahyudi *et al.*, (2008)

Tabel 2. Komposisi Senyawa Kimia Buah Kakao

Komposisi Kimia	Fungsi dalam Tubuh	Sumber
Tanin	Anti mikroba	Mawan <i>et al.</i> , 2018
Saponin	Anti Kolestrol dan Sitotoksik pada Sel Kanker	Devina <i>et al.</i> , 2018
Alkoloid	Anti Bakteri Alami	Wicaksono <i>et al.</i> , 2016
Katekin	hemostasis, Astringent, dan Antioksidan	Sukatik <i>et al.</i> , 2020
Flavonoid	Anti oksidan alami	Pappa <i>et al.</i> , 2018

Salah satu bagian dari buah kakao yang biasanya dapat diolah menjadi produk mentah maupun produk jadi ialah biji kakao. Biji kakao mengandung senyawa antioksidan yang telah diuji secara *in vitro*. Kurang lebih 60% senyawa polifenol yang berasal dari biji kakao adalah flavonoid prosianidin (Pakki *et al.*, 2009). Polifenol merupakan metabolit yang berlimpah dalam tumbuhan, khususnya buah-buahan, biji, dan daun serta memiliki aktivitas pencegahan melawan penyakit infeksi dan degeneratif termasuk penyakit mulut (Hafidhah *et al.*, 2017). Berbagai penelitian menunjukkan bahwa kandungan epikatekin, katekin, dan total prosianidin dari biji kakao yang tidak difermentasi ialah 25,65 mg/g; 6,46 mg/g; 119,78 mg/g sedangkan kandungan epikatekin, katekin, dan total prosianidin dari biji kakao yang difermentasi berturut-turut ialah 3,30 mg/g; 2,02 mg/g; 22,99 mg/g (Tomas *et al.*, 2007).

Pasak Bumi (*Eurycoma longifolia jack*)

Pasak bumi (*Eurycoma longifolia jack*) merupakan salah satu tumbuhan herbal yang banyak terdapat di Asia Tenggara, termasuk Indonesia, Malaysia, Thailand, Laos, Kamboja, dan Vietnam. Di Indonesia, tumbuhan pasak bumi hanya banyak terdapat di Sumatera dan Kalimantan (Hasanah *et al.*, 2006). Pasak bumi tumbuh tegak lurus dan tidak bercabang. Tingginya bisa mencapai 15 m dengan diameter pohon mencapai 20 cm dan jarang sekali mencapai daerah yang terletak pada ketinggian 500 m di atas permukaan laut (Kosala, 2010).

Tabel 3. Komposisi Senyawa Kimia Pasak Bumi

Komposisi Kimia	Fungsi dalam Tubuh	Sumber
Erikomanon	Obat Malaria	Katib <i>et al.</i> , 2015
Kuasinoid	Anti Inflamasi	Widiyantoro, 2014
Alkoloid	Anti Kanker (Leukimia)	Yusuf <i>et al.</i> , 2013
Etanol	Afrodisiak (Laki-Laki)	Ismail dan Imran, 2010
Flavonoid	Mencegah osteoporosis	Effendy <i>et al.</i> , 2012

Hampir semua bagian dari tumbuhan pasak bumi dapat dimanfaatkan. Kulit atau kayu akar pasak bumi digunakan untuk mengobati demam, sariawan, cacing perut, tonikum Pascapartum dan sakit tulang. Daunnya digunakan untuk penyakit gatal. Bunga dan buahnya digunakan untuk obat disentri. Sedangkan akar pasak bumi dapat digunakan antara lain sebagai: tonikum pascapartum, anti mikroba, anti hipertensi, anti inflamasi, anti piretik, anti-tumor, mengobati sakit perut, ulkus, malaria, disentri dan yang paling dikenal adalah sebagai afrodisiak (Fadillah, 2018).

Potensi Pengembangan Buah Kakao dan Pasak Bumi menjadi Minuman Herbal Fungsional

Konsumen di negara-negara berkembang seperti Cina, India, Indonesia, Malaysia, Filipina, Thailand dan Vietnam mulai mencari minuman fungsional, baik untuk kesehatan maupun kecantikan. Apalagi dengan adanya urbanisasi yang juga menjadi faktor pendorong meningkatnya permintaan terhadap pangan fungsional, yang salah satunya adalah minuman herbal yang terbuat dari berbagai jenis tanaman herbal ataupun rempah-rempah. Buah Kakao dan pasak bumi disamping kandungan bioaktif dan khasiatnya, kedua bahan tersebut merupakan tanaman herbal yang mudah didapat, karena tersebar hampir di seluruh bagian Indonesia. Selain itu, karena proses pembuatan minuman herbal yang sederhana, maka dapat memudahkan masyarakat Indonesia untuk membuat atau memproduksi minuman herbal sendiri (Tasia dan Widyaningsih, 2014).

Pengolahan buah kakao dan pasak bumi menjadi minuman herbal pun juga termasuk dalam langkah diversifikasi dan inovasi produk dari bahan-bahan tersebut, mengingat pasak bumi selama ini hanya dikenal sebagai suatu minuman tradisional yang dimanfaatkan sebagai afrodisiak oleh sebagian masyarakat. Pada beberapa penelitian minuman coklat telah banyak diolah dengan penambahan varian rasa yang diperoleh dari rempah-rempah alami seperti minuman coklat serai, jahe, dan kayu secang. Dengan melihat beragamnya olahan minuman coklat dengan penambahan tumbuhan rempah maka tidak menutup kemungkinan untuk tumbuhan herbal memiliki potensi yang sama yang dikembangkan selain memiliki rasa khas juga memiliki nilai gizi yang hampir mirip bahkan bisa lebih bila dilakukan pengolahan yang baik.

Pengolahan minuman herbal fungsional berbahan baku buah kakao dan pasak bumi pada dasarnya dapat dilakukan dalam 2 tahap, yaitu diawali dengan proses pembuatan ekstrak pasak bumi, lalu kemudian dilanjutkan dengan proses pencampuran keduanya. Proses ekstraksi pasak bumi dapat dilakukan dengan

mengikuti metode penelitian yang dilakukan oleh Amaliah *et al.* (2017) yaitu dengan perbandingan 1: 6 untuk air dan juga pasak bumi. Langkah pertama dengan merebus air sampai mendidih, lalu kemudian dibiarkan sampai suhunya turun menjadi 60°C. Setelah itu, dilanjutkan dengan memasukkan pasak bumi bubuk kedalam air, kemudian disaring dengan menggunakan kain saring, sehingga diperoleh larutan dengan konsentrasi 16,6 % untuk penambahan 200 mL minuman coklat. Sedangkan untuk proses pembuatan minuman coklat diawali dengan proses penimbangan Bubuk kakao sebanyak 9 gram, Gula pasir 15 gram, Susu krim bubuk 5 gram kemudian dicampurkan air dengan suhu 60°C sebanyak 160 mL. Setelah itu dilakukan penambahan ekstrak pasak bumi dengan konsentrasi 16,6 % sebanyak 7 mL. kemudian dilakukan pengadukan hingga tercampur rata keseluruhan.

Tabel 4. Kandungan Senyawa Fitokimia dan Aktivitas antioksidan Buah Kakao dan Pasak Bumi

Sampel	Kandungan Senyawa Fitokimia	Aktivitas Antioksidan IC-50 (ppm)
Buah kakao	Tanin (1)	310.30 ppm (3)
	Saponin (1)	
	Alkoid (1)	
	Katekin (2)	
	Flavonoid (1)	
	Flavonoid (4)	
Pasak bumi	Triterpenoid (5)	24,52 - 25, 89 ppm (10)
	Saponin (6)	
	Alkaloid (7)	
	Tanin (8)	
	<i>cardiac glycosida</i> (9)	
	Kumarin(10)	
	Karotenoid(10)	

Sumber: (1)Jusmiati *et al.* (2015), (2)Iflahah *et al.* (2016), (3)Diantika *et al.* (2014), (4)Suhartono *et al.* (2012), (5)Asih *et al.* (2010), (6)Ningrum *et al.* (2016), (7)Ibrahim *et al.* (2015), (8)Khanam *et al.* (2015), (9)Mohamed *et al.* (2015), (10)Yasmina *et al.* (2016)

Tabel 5. Karakteristik Fisik Bubuk Kakao dan Pasak Bumi

Sampel	Perlakuan	Karakteristik Fisik				
		Warna	Aroma	Rasa	Tekstur	Kadar Air
Bubuk Kakao	Pengempresan(1)	Coklat	Cukup kuat	Pahit	-	-
	Lama Fermentasi(2)	Coklat	Khas Kakao	-	Sangat Halus	-
	Fermentasi(3)	Coklat muda	-	-	Halus	3,69% - 4,3%
Pasak Bumi	Kering udara(4)	Coklat Kekuning-kuningan	Tidak beraroma	Pahit dan sepat	Kasar	6,00%

Sumber: (1)Anoraga *et al.* (2018), (2)Nizori *et al.* (2021), (3)Ariyanti *et al.* (2019), (4)Supartini dan Cahyono (2020)

Pada dasarnya walaupun minuman herbal fungsional sangat potensial memberikan manfaat kesehatan bagi konsumen, namun disisi lain dalam pengembangannya masih terdapat beberapa hambatan yang perlu diperhatikan. Beberapa permasalahan dalam pengembangan minuman fungsional berbahan baku buah kakao dan pasak bumi antara lain, yaitu:

Cita rasa yang pahit

Rasa merupakan salah satu faktor yang dapat menentukan suatu produk dapat diterima atau tidak oleh konsumen. Minuman herbal fungsional berbahan baku buah kakao dan pasak bumi memiliki cita rasa yang pahit. Cita rasa yang pahit disebabkan oleh adanya senyawa senyawa yang terkandung baik pada bubuk kakao maupun pada pasak bumi. Menurut De Zaan *dalam* Wahyudi (1998) menyatakan bahwa karakteristik penentu rasa pada bubuk kakao berasal dari senyawa theobromin, kafein (rasa pahit) dan polifenol (rasa sepat), sedangkan pada pasak bumi berasal dari senyawa tannin, saponin, alkaloid, dan fenolik yang merupakan senyawa pemberi rasa pahit (Edwar, 2015). Hal ini tentu saja dapat mempengaruhi daya penerimaan masyarakat terhadap cita rasa minuman herbal fungsional yang cenderung bersifat pahit. Berdasarkan hal tersebut, maka langkah yang dapat dilakukan adalah pengurangan konsentrasi penambahan ekstrak pasak bumi pada saat pencampuran. Selain itu dapat pula dilakukan penambahan bahan pangan yang memiliki cita rasa yang manis dengan maksud untuk mengurangi karakteristik cita rasa pahit pada minuman herbal fungsional.

Tingkat kelarutan

Faktor yang mempengaruhi tingkat rasa dan warna pada minuman salah satunya adalah tingkat kelarutan. Pada pembuatan minuman herbal fungsional berbahan baku buah kakao dan pasak bumi, proses pelarutan bahan menjadi minuman coklat dapat dilakukan dengan menggunakan metode *Wettability* atau biasa dikenal dengan istilah pembasahan permukaan dengan menggunakan air. Secara umum terdapat empat fase pada proses ini, yaitu Pembasahan (*wetting*), tenggelam (*submerging*), terdispersi (*dispersing*), dan pelarutan (*dissolving*) (Vissotto *et al.*, 2010). Proses ini terjadi secara berurutan sehingga proses pembasahan sering menjadi langkah penentu dari kecepatan pelarutan (Forny *et al.*, 2011). Perlu diketahui bahwa secara alami bubuk kakao memiliki tingkat kelarutan yang rendah bila dibandingkan dengan bahan pembuatan minuman coklat lain seperti susu krim bubuk dan juga gula. Menurut Vissotto *et al.* (2010), di dalam bubuk kakao terkandung lemak kakao yang mempunyai sifat hidrofobik sehingga menyebabkan proses kelarutannya berlangsung lama.

Proses pengolahan

Faktor terpenting dalam proses pembuatan minuman coklat untuk baik dikonsumsi atau tidak adalah pada proses pengolahannya. Pengolahan dapat mempengaruhi komponen aktif yang terkandung dalam tanaman obat yang akan digunakan sebagai bahan pangan fungsional. Pengolahan bahan menjadi produk

minuman herbal fungsional sering melibatkan perlakuan seperti pemanasan yang dapat menyebabkan kerusakan atau perubahan komponen aktif. Pada proses pembuatan minuman herbal fungsional berbahan baku buah kakao dan pasak bumi suhu air yang digunakan dalam pengolahannya yaitu 60°C. Pengolahan dengan menggunakan suhu ini didasarkan atas pertimbangan mengurangi tingkat resiko adanya penurunan kandungan total senyawa yang mempunyai peran cukup penting untuk kesehatan tubuh manusia.

Keamanan Herbal

Pasak bumi adalah suatu tanaman afrodisiak yang memiliki potensi unggul, tetapi juga diketahui mempunyai efek samping dalam jangka panjang bila dikonsumsi dalam dosis yang tinggi. Salah satunya dapat menyebabkan insomnia. Di samping itu ketika mengonsumsi pasak bumi berulang kali dalam waktu yang lama dapat menurunkan libido dan nafsu seksual. Berdasarkan uji empiris yang dilakukan Pratomo (2012) pada beberapa orang yang mengonsumsi pasak bumi, diperoleh bahwa pada dosis yang tinggi dapat menyebabkan kenaikan suhu tubuh yang tidak baik. Sebagian diantaranya merasa gelisah dan tidak sabar, dan akan menjadi mudah marah. Meskipun demikian, pasak bumi masih tergolong aman bila dilakukan konsumsi dalam dosis yang rendah. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Kardono *et al.*, (2003) diketahui bahwa pasak bumi mengandung kuasinoid yang tinggi yang memiliki khasiat dua kali lebih efektif dibandingkan aspirin untuk membunuh parasit malaria. Ini menjadikan pasak bumi sebagai obat herbal yang serba guna dan tak tertandingi (Ang *et al.*, 2002).

Lama Penyimpanan

Makin lama produk disimpan, peluang terjadinya kerusakan makin besar. Hal ini disebabkan karena meningkatnya laju pertumbuhan mikroba pada bahan pangan yang dapat memicu peluang terjadinya pembusukan semakin tinggi. Salah satu faktor yang memicu lajunya pertumbuhan mikroba adalah kadar air. Pada produk minuman herbal fungsional berbahan baku buah kakao dan pasak bumi diketahui memiliki kadar air yang cukup tinggi sehingga memerlukan proses pengolahan dengan metode yang tepat. Salah satu solusi yang dapat ditawarkan adalah penggunaan metode kejutan listrik pada metode pengawetannya. Menurut Sukardi *et al.* (2014), kejutan listrik merupakan suatu metode proses *thermal* singkat dengan menggunakan kejutan listrik intensitas tinggi yang didasarkan pada aplikasi denyut pendek pada tegangan tinggi ke bahan yang ditempatkan atau dilewatkan di antara dua elektroda.

Berdasarkan uraian di atas, pada dasarnya minuman herbal fungsional masih memiliki tantangan tersendiri dalam pengembangannya, namun disisi lain memiliki cukup potensi kesehatan untuk terus dieksplorasi. Oleh karena itu kiranya diperlukan kajian penelitian yang lebih mendalam untuk memperoleh data yang pasti mengenai komponen bioaktif, khasiat, keamanan, sampai uji farmakologi dan uji klinisnya untuk membuktikan klaim manfaatnya bagi kesehatan. Sheehy dan Morrissey (1998) dalam Winarti dan Nurdjanah (2005) menyimpulkan bahwa keberhasilan pengembangan pangan fungsional bergantung pada banyak faktor,

antara lain keamanan, efikasi, rasa, kemudahan dan nilai (*value*) dari produk tersebut. Yang paling penting adalah bahwa produk tersebut harus aman dan klaim manfaatnya nyata.

KESIMPULAN

Kakao dan pasak bumi telah terbukti memiliki beberapa senyawa bioaktif yang bermanfaat bagi tubuh di antaranya adalah senyawa polifenol, alkaloid, kuasinoid, dan lain-lain, sehingga sangat bermanfaat bagi kesehatan tubuh. Ada cara yang lebih mudah untuk menikmati kelebihan tanaman-tanaman herbal fungsional tersebut, yakni dengan mengonsumsinya dalam bentuk minuman. Proses pembuatan minumannya terbilang cukup muda yaitu dengan mencampurkan bubuk kakao hasil olahan biji kakao dengan ekstrak pasak bumi yang diseduh dengan menggunakan air hangat. Pada proses pencampurannya dapat ditambahkan gula, dan susu krim bubuk sebagai penambah cita rasa. Kelebihan dari mengonsumsi minuman ini adalah dapat meningkatkan kesehatan karena mengandung senyawa bioaktif yang mampu menghambat hipertensi serta mutagenesis, melawan tumor, mencegah kanker, dan membantu mengatasi berbagai macam penyakit degeneratif lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Anoraga SB, Wijanarti S, Sabarisman I. 2018. Pengaruh Suhu dan Waktu Pengepresan Terhadap Mutu Organoleptik Bubuk Kakao sebagai Bahan Baku Minuman Coklat. *Jurnal Cemara*. 15(2): 20-28.
- Ariyanti M, Ramlah S, Yumas M. 2019. Pengaruh Lama Fermentasi dan Pengepresan Berulang terhadap Mutu Kakao Bubuk. *Jurnal Industri Hasil Perkebunan*. 14(1): 21-27.
- Asih IAR, Gunawan IWG, Ariani NMD. 2010. Isolasi dan Identifikasi Senyawa Golongan Triterpenoid dari Ekstrak n-heksana Daun Kepuh (*Sterculia foetida* L.) serta Uji Aktivitas Antiradikal Bebas. *Jurnal Kimia*. 4(2): 135-140.
- Badan Pengawasan Obat dan Makanan. 2001. Kajian Proses Standarisasi Produk Pangan Fungsional di Badan Pengawasan Obat dan Makanan. Lokakarya Kajian Penyusunan Standar Pangan Fungsional. Badan Pengawasan Obat dan Makanan, Jakarta.
- Devina IA, Lily FN. 2018. Activity Test of Suji Leaf Extract (*Dracaena angustifolia* Roxb.) On In Vitro Cholesterol Lowering. *Jurnal Kimia Sains dan Aplikasi*. 21(2): 54-58.
- Diantika F, Sutan SM, Yulianingsih R. 2014. Pengaruh Lama Ekstraksi dan Konsentrasi Pelarut Etanol terhadap Ekstraksi Antioksidan Biji Kakao (*Theobroma Cacao* L.). *Jurnal Teknologi Pertanian*. 15(3): 159-164.
- Edwar F. 2015. Permen dan Jelli sebagai Produk Inovasi dari Pasak Bumi (*Eurycoma longifolia* jack). *Jurnal Litbang Industri*. 5(1): 45-52.

- Effendy MN, Mohamed N, Muhammad N, Mohamad IN, Shuid AN. 2012. *Eurycoma longifolia*: Medicinal Plant in the Prevention and Treatment of Male Osteoporosis due to Androgen Deficiency. Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine. Hindawi Publishing Corporation. 1-9.
- Fadillah F. 2018. Isolasi dan Karakterisasi Senyawa Kimia Akar Pasak Bumi (*Eurycoma longifolia* jack). Skripsi. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Hartono Y, Sugiyono, Wulandari N. 2018. Formulasi dan Peningkatan Sifat Kelarutan Minuman Serbuk Cokelat. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*. 29(2): 185-194.
- Hendradi E, Chasanah U, Indriani T, Fionnayuristy F. 2013. Pengaruh Gliserin dan Propilenglikol terhadap Karakteristik Fisik, Kimia dan SPF Sediaan Krim Tipe O/W Ekstrak Biji Kakao (*Theobroma cacao* L.) (Kadar Ekstrak Kakao 10%, 15% dan 20%). *Jurnal Pharma Scientia*. 2(1): 31-42.
- Hermawan S, Nasution YRA, Hasibuan R. 2012. Penentuan Efisiensi Inhibisi Korosi Baja Menggunakan Ekstrak Kulit Buah Kakao (*Theobroma cacao* L.). *Jurnal Teknik Kimia USU*. 1(2): 31-33.
- Herviana HS, Amriani MW. 2019. Pembuatan Teh Fungsional Berbahan Dasar Buah Mahkota Dewa (*Phaleria macrocarpa*) dengan Penambahan Daun Stevia. *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*. 5: S251–S261.
- Jusmiati A, Rusli R, Rijai L. 2015. Aktivitas Antioksidan Kulit Buah Kakao Masak dan Kulit Buah Kakao Muda. *Jurnal Sains dan Kesehatan*. 1(1): 34-39.
- Ningrum R, Purwanti E, Sukarsono. 2016. Identifikasi Senyawa Alkaloid dari Batang Karamunting (*Rhodomirtus tomentosa*) sebagai Bahan Ajar Biologi untuk SMA Kelas X. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*. 2(3): 231–236.
- Nizori A, Tanjung OY, Ulyarti A, Lavlinesia, Ichwan B. 2021. Pengaruh Lama Fermentasi Biji Kakao (*Theobroma cacao* L.) terhadap Sifat Fisik, Kimia dan Organoleptik Bubuk Kakao. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. 9(2): 129-138.
- Ibrahim AM, Lawal B, Tsado NA, Yusuf AA, Jimoh AM. 2015. Phytochemical screening and GC-MS determination of Bioactive Constituents from Methanol Extract of *Senna occidentalis*. *Journal of Coastal Life Medicine*. 3(12): 992-995.
- Ismail M, Imran MK. 2010. *Eurycoma longifolia* Jack in Managing Idiopathic Male Infertility. *Asian Journal of Andrology*. 12: 376–380.
- Katib S, Ruangrunsi N, Chaijaroenkul W, Rungsahirunrat K. 2015. Standardization Parameters, Internal Transcribed Spacer Nucleotide Sequence and Their AntiMalarial Activity of *Eurycoma longifolia* Jack. *International Journal of Advances in Pharmacy, Biology and Chemistry*. 4(1): 1–6.
- Khanam Z, Wen CS, Bhat IUH. 2015. Phytochemical Screening and Antimicrobial Activity of Root and Stem Extracts of Wild *Eurycoma longifolia* Jack (Tongkat Ali). *Journal of King Saud University – Science*. 27: 23-30.
- Kosala K. 2010. Uji Efek Proteksi Akar Pasak Bumi (*Eurycoma longifolia* jack) terhadap Ulkus Lambung Tikus yang di Induksi dengan Ligasi Pilori. *Jurnal Media Sains*. 2(1): 255-259.

- Mawan AR, Indriwati SE, Suhadi. 2018. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Metanol Buah *Syzygium Polyanthum* terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli*. Jurnal HPT. 4(1): 64-68.
- Mohamed AN, Vejayan J, Yusoff MM. 2015. Review on *Eurycoma longifolia* Pharmacological and Phytochemical Properties. Journal of Applied Sciences. 15(6): 831–844.
- Pakki E, Sartini TR, Maisarah NL. 2009. Formulasi dan Evaluasi Kestabilan Fisik Krim Antioksidan Ekstrak Biji Kakao (*Theobroma cacao L.*). Majalah Farmasi dan Farmakologi. 13(2): 1-7.
- Pappa S, Jamaluddin AW, Ris A. 2018. Kadar Tanin pada Kulit Buah Kakao (*Theobroma cacao L.*) Kabupaten Paliwalimandar dan Toraja Utara. Indonesian E-Journal of Applied Chemistry. 7(2): 92-101.
- Pudiastutiningtyas N, Mubin N, Intan LS, Kusumayanti H. 2015. Diversifikasi Kunyit (*Curcuma domestica*) dan Kencur (*Kaempferia galanga L.*) sebagai Minuman Herbal Serbuk Siap Saji. Jurnal Metana. 11(1): 13-20.
- Suhartono E, Viani E, Rahmadhan MA, Gultom IS, Rakhman MF, Indrawardhana D. 2012. Total Flavonoid and Antioxidant Activity of Some Selected Medicinal Plants in South Kalimantan of Indonesia. APCBEE Procedia. 4: 235–239.
- Sukatik Yetri Y, Hidayati Putra RT, Paramitha R. 2020. Kajian Manfaat Senyawa Aktif dalam Ekstrak Kulit Buah Coklat (*Theobroma cacao L.*). Jurnal Ilmiah Poli Rekayasa. 15(2): 13-19.
- Supartini Cahyono DDN. 2020. Rendemen Akar, Batang dan Daun Pasak Bumi (*Eurycoma Longifolia Jack*) sebagai Bahan Baku Obat Herbal. Jurnal Riset Teknologi Industri. 14(2): 142-155.
- Tasia WRN, Widyaningsih TD. 2014. Potensi Cincau Hitam (*Mesona palustris bl.*), Daun Pandan (*Pandanus amaryllifolius*) dan Kayu Manis (*Cinnamomum burmannii*) sebagai Bahan Baku Minuman Herbal Fungsional. Jurnal Pangan dan Agroindustri. 2(4): 128-136.
- Yusuf H, Mustofa, Wijayanti MA, Susidarti RA, Asih PBS, Suryawati Sofia. 2013. A New Quassinoid of Four Isolated Compound From Extract *Eurycoma longifolia Jack*, Roots and Their In-Vitro Antimalarial Activity. International Journal of Research in Pharmaceutical and Biomedical Sciences. 4(3): 727-734.
- Wahyudi T, Pangabean P, Pujiyanto. 2008. Panduan Lengkap Kakao. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Wicaksono A, Aini LQ, Abadi AL. 2016. Uji Efektifitas Ekstrak Kulit Buah Kakao sebagai Antibakteri terhadap Blood Disease Bakterium pada Buah Pisang. Jurnal HPT. 4(2): 61-68.
- Widiyantoro A. 2014. Metabolit Sekunder Prospektif dari Famili Simaroubaceae. Jurnal Penelitian Saintek. 19(2): 14-22.