

Scientific Article

PENGETAHUAN DAN PREFERENSI MASYARAKAT TERHADAP PEMANFAATAN AKAR KUNING (*Fibraurea tinctoria* Lour.) SEBAGAI MINUMAN KESEHATAN

*Community's knowledge and preference for the yellow root (*Fibraurea tinctoria* Lour.) utilization as a healthy drink*

Tri Rizkiana Yusnikusumah^{1*}, Nida Humaida¹, Ike Mediawati², Susana Yuni Indriyanti¹, Andhika Silva Yuniyanto¹, Samuel Fery Purba³

¹Pusat Riset Ekologi dan Etnobiologi - BRIN

Jl. Raya Jakarta-Bogor Km. 46, Cibinong, Bogor, Jawa Barat 16911

²Balai Penerapan Standar Instrumen Lingkungan Hidup dan Kehutanan Samboja

Jl. Soekarno Hatta Barat No.KM. 38, Sungai Merdeka, Kec. Samboja, Kabupaten Kutai Kartanegara, Kalimantan Timur 75271

³Pusat Riset Ekonomi Perilaku dan Sirkuler - BRIN

Jl. Jl. Jend. Gatot Subroto 10, Jakarta 12710

Informasi Artikel

Diterima/Received : 24 Juni 2022

Ditetapkan/Accepted : 17 April 2023

Diterbitkan/Published : 30 April 2023

*Koresponden E-mail :

tri.rizkiana.y@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.55981/bkr.2023.742>

Cara mengutip :

Yusnikusumah TR, Humaida N, Mediawati I, Indriyanti SY, Yuniyanto AS, Purba SF. 2023.

Pengetahuan dan preferensi masyarakat terhadap pemanfaatan akar kuning (*Fibraurea tinctoria* Lour.) sebagai minuman kesehatan. Buletin Kebun Raya 26(1): 38–44.

DOI: <https://doi.org/10.55981/bkr.2023.742>

Kontributor

Kontributor Utama/Main author:

Tri Rizkiana Yusnikusumah

Nida Humaida

Ike Mediawati

Susana Yuni Indriyanti

Andhika Silva Yuniyanto

Samuel Fery Purba

Kontributor Anggota/Author member:

-

Keywords: community's opinion, healthy drink, yellow root

Kata Kunci: akar kuning, minuman kesehatan, opini masyarakat

Abstract

Nowadays, going back to nature is a trend among people using herbal products for medication. The yellow root (*Fibraurea tinctoria* Lour.) is well-known as a forest plant with many benefits. This study aimed to determine the general opinion of the local villagers around Samboja Special Purpose Forest Area (KHDTK Samboja) on the product development of yellow root as a healthy drink. The aspects studied include the local community's opinion of the usage of forest plants as medicine, the knowledge of the villagers about the benefits of yellow root, and the assessment of the brewed varieties of the yellow root, as well as the people's willingness to buy or to pay for the product which made from the yellow root. Data were obtained from interviews and organoleptic tests on 50 respondents around the KHDTK Samboja. The result showed that 60% of the community agree, 38% strongly agree, and 2% moderately agree with using forest plants as medicine. The villagers also know basic about the benefits of the yellow root treatment for malaria, diabetes, fatigue, fever, and typhus. The results of the organoleptic test showed that the yellow root simplicia powder drink variant with a mixture of dried stevia leaves and jasmine tea was the most preferred formula in color, taste, and scent.

Abstrak

Pada saat ini, ada kecenderungan *back to nature* mulai berkembang pesat dalam masyarakat yang menggunakan produk-produk herbal alami untuk pengobatan. Akar kuning (*Fibraurea tinctoria* Lour.) telah diketahui sebagai tumbuhan hutan yang memiliki banyak manfaat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui opini masyarakat desa di sekitar Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus (KHDTK) Samboja terhadap pengembangan akar kuning sebagai minuman kesehatan. Adapun aspek yang diteliti adalah opini terhadap penggunaan tumbuhan hutan sebagai obat, pengetahuan masyarakat desa tentang manfaat akar kuning, penilaian terhadap variasi minuman seduh akar kuning, serta kesediaan membeli dan kesediaan membayar dari masyarakat terhadap produk hasil pengembangan akar kuning. Data didapatkan dari wawancara dan uji organoleptik pada 50 responden di sekitar KHDTK Samboja. Hasil penelitian menunjukkan bahwa responden sebanyak 60% setuju, 38% sangat setuju, dan 2% cukup setuju terhadap penggunaan tumbuhan hutan sebagai obat. Masyarakat desa juga pada dasarnya memiliki pengetahuan tentang manfaat dari akar kuning. Di antara manfaat akar kuning yang diketahui oleh masyarakat adalah sebagai obat malaria, obat diabetes, obat lelah, penurunan demam, dan untuk mengobati tifus. Hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa varian minuman serbuk simplisia akar kuning dengan campuran daun stevia kering dan teh melati merupakan formula yang paling disukai secara warna, rasa, dan aroma.

PENDAHULUAN

Akar kuning (*Fibraurea tinctoria* Lour.) merupakan tumbuhan yang termasuk pada anggota suku Menispermaceae. Habitus tumbuhan ini berupa liana berkayu yang tumbuh memanjat. Di Indonesia, akar kuning dapat ditemukan di Jawa, Kalimantan, Sumatra dan Sulawesi Tenggara (Bakhriansyah *et al.* 2021; Kalima 2021). Akar kuning telah banyak dikenal sebagai tumbuhan hutan berkhasiat obat. Masyarakat dari berbagai suku di Kalimantan, diantaranya Suku Dayak, Banjar, Kutai, dan Melayu banyak memanfaatkan akar kuning sebagai obat (Mediawati *et al.* 2021).

Selama ini, masyarakat yang telah mengetahui manfaat dari akar kuning mengonsumsinya sebagai simplisia yang banyak beredar di pasaran. Simplisia merupakan bahan alam yang digunakan sebagai obat dan belum mengalami pengolahan apapun kecuali pengeringan dengan suhu tidak lebih dari 60°C (BPOM 2014). Potongan batang liana akar kuning dalam bentuk simplisia kemudian diseduh/direndam dengan air. Air rendaman akar kuning digunakan untuk mengobati sakit kuning, malaria, hepatitis, dan penyakit lainnya (Noorcahyati 2012). Selain itu, akar kuning juga dapat dimanfaatkan sebagai antidiabetes. Kandungan senyawa berberin pada akar kuning diyakini memiliki manfaat sebagai antidiabetes, karena dapat merangsang sekresi insulin (Supomo 2020).

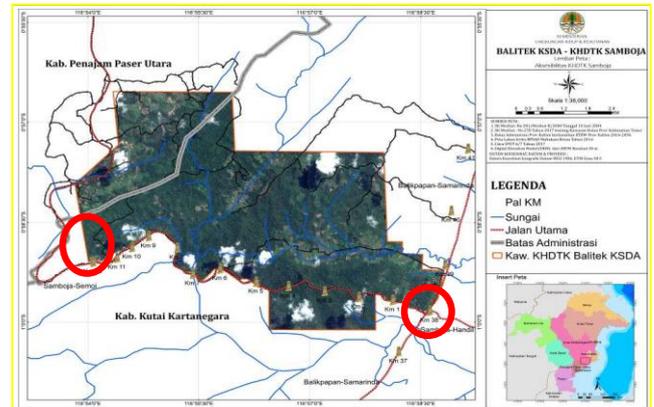
Penggunaan akar kuning sebagai obat masih belum populer dibandingkan dengan tanaman herbal lainnya, seperti jahe, kunyit, dan sejenisnya. Permintaan terhadap akar kuning relatif masih sedikit. Kebanyakan konsumen merupakan orang-orang yang berketat di dunia obat-obatan tradisional. Adanya tren *back to nature* memungkinkan akar kuning menjadi primadona di dunia obat-obatan tradisional karena banyak manfaatnya. Diversifikasi produk selain sebagai simplisia menjadi kebutuhan untuk memudahkan konsumen dalam mengonsumsi akar kuning sebagai obat. Salah satu inovasinya adalah minuman seduh akar kuning yang dapat dikonsumsi sebagai minuman kesehatan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi pengembangan akar kuning sebagai minuman obat. Selain itu juga dilakukan studi mengenai opini masyarakat tentang pengetahuan mereka terhadap manfaat dan penggunaan akar kuning serta preferensi terhadap minuman kesehatan yang telah dikembangkan. Untuk memenuhi *gap* tersebut, dilakukan penelitian opini masyarakat desa di sekitar Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus (KHDTK) Samboja terhadap pengembangan akar kuning sebagai minuman kesehatan.

BAHAN DAN METODE

Lokasi dan waktu penelitian

Penelitian dilaksanakan pada Januari-Desember 2021 di Balai Penelitian dan Pengembangan Teknologi Konservasi Sumber Daya Alam Samboja (Balitek KSDA Samboja, pada tahun 2022 berganti nama menjadi Balai Penerapan Standar Instrumen Lingkungan Hidup dan Kehutanan (BPSILHK) Samboja) dan kawasan di sekitarnya yang berada di Kabupaten Kutai Kartanegara, Provinsi Kalimantan Timur. Proses pembuatan serbuk akar kuning sebagai bahan pembuatan serbuk simplisia dilakukan di Laboratorium Balitek KSDA Samboja. Wawancara dan uji organoleptik dilakukan pada masyarakat baik yang tinggal maupun yang bekerja di lingkungan sekitar di Balitek KSDA dan KHDTK Samboja. Lokasi penelitian ditunjukkan oleh Gambar 1.



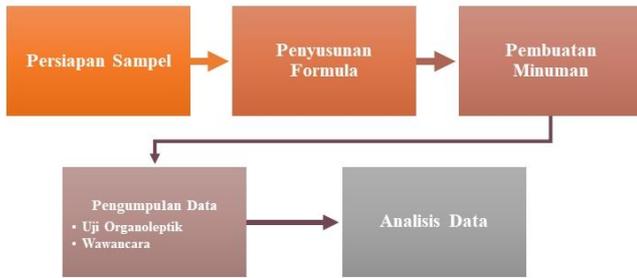
Gambar 1. Lokasi penelitian (lingkaran merah) (Dok.: Balitek KSDA Samboja Tahun 2020)

Alat dan bahan

Bahan utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah bagian batang tumbuhan liana akar kuning (*F. tinctoria*) yang diperoleh dari KHDTK Samboja. Adapun bahan tambahan yang digunakan adalah air dan daun stevia kering sebagai pemanis alami, serta kopi atau teh melati yang dijual secara komersial. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah kertas koran, *chopper*, sendok, gelas ukur, timbangan, kompor, teko, gelas dan kertas kuesioner.

Tahapan pelaksanaan penelitian

Tahapan pelaksanaan dari penelitian ini terdiri atas lima langkah seperti yang ditunjukkan oleh Gambar 2. Pada tahap persiapan, sampel batang tumbuhan liana akar kuning dipotong-potong hingga berukuran ± 20 cm lalu dibersihkan dan dikeringanginkan selama kurang lebih 1 (satu) minggu. Sampel setelah kering, dihaluskan menggunakan *chopper* hingga berbentuk serbuk/tepung.



Gambar 2. Tahapan pelaksanaan penelitian

Selanjutnya adalah penyusunan formula, yaitu minuman seduh akar kuning dalam penelitian ini disajikan dalam tiga varian rasa. Ketiga varian rasa tersebut yaitu varian X1 (orisinal) yang terdiri atas serbuk simplisia akar kuning dan daun stevia kering, varian X2 yang merupakan campuran varian orisinal dengan tambahan kopi, dan varian X3 adalah campuran varian orisinal dengan tambahan teh melati. Formula untuk minuman varian minuman seduh disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Formula minuman seduh akar kuning (*Fibraurea tinctoria* Lour.)

Bahan	Jumlah bahan (g) dan kode sampel		
	X1	X2	X3
Serbuk simplisia akar kuning	2	2	2
Daun stevia kering	2	2	2
Kopi	0	2	0
Teh	0	0	2
Total (g)	4	6	6

Pada tahap pembuatan minuman kesehatan, setiap formula serbuk simplisia akar kuning diseduh dengan air 200 ml pada suhu 90°C, kemudian diaduk dan disiapkan untuk tahap selanjutnya. Tahapan pengumpulan data dilakukan melalui dua cara yaitu uji organoleptik dan wawancara. Pada uji organoleptik, dilakukan hasil evaluasi sensori pada sampel varian minuman seduh akar kuning pada 50 responden yang merupakan masyarakat di sekitar KHDTK Samboja.

Uji organoleptik dilakukan untuk mengetahui preferensi masyarakat terhadap variasi minuman seduh serbuk simplisia akar kuning. Pengamatan terhadap bentuk, rasa, bau (aroma) dan warna juga menjadi salah satu persyaratan mutu untuk serbuk simplisia yang diseduh air panas sebelum digunakan (BPOM 2014). Penilaian terhadap warna, aroma dan rasa dilakukan dengan menggunakan Skala Hedonik 5 poin berdasarkan kualitas sensoris responden dari skala 1 (sangat tidak suka) hingga 5 (sangat suka). Skala hedonik biasa digunakan untuk pengukuran evaluasi sensori pada preferensi responden terhadap makanan dan minuman (Pimentel et al. 2016; Zhi et al. 2016). Wawancara menggunakan kuesioner terhadap 50 responden

dilakukan untuk menggali informasi terkait opini masyarakat tentang penggunaan tumbuhan hutan (akar kuning) sebagai obat, pemanfaatan akar kuning dan kesediaan membeli dari masyarakat di sekitar KHDTK Samboja.

Analisis data

Data yang dikumpulkan dari hasil uji organoleptik dan wawancara kemudian dianalisis secara deskriptif berupa tabulasi dan grafik. Data nilai tingkat kesukaan responden pada warna, aroma, dan rasa berdasarkan skala hedonik 5 poin kemudian diolah secara statistik menggunakan uji *one-way* ANOVA dengan menggunakan $\alpha = 0,05$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Opini masyarakat terhadap penggunaan tumbuhan hutan sebagai obat

Pembobotan dari data kuesioner dengan skala hedonik pada opini masyarakat terhadap penggunaan tumbuhan hutan sebagai obat ditunjukkan oleh Gambar 3. Berdasarkan data yang telah dikumpulkan dari 50 orang responden, 60% masyarakat di sekitar hutan KHDTK Samboja setuju terkait penggunaan tumbuhan hutan sebagai obat tradisional, sementara 38% lainnya berpendapat sangat setuju, dan 2% menyatakan cukup setuju.



Gambar 3. Opini masyarakat terhadap penggunaan tumbuhan hutan sebagai obat tradisional

Indonesia merupakan salah satu negara megabiodiversity yang memiliki kekayaan sumber daya hayati (Sulphrey & Safeer 2017; Dufour 2019; FAO & UNEP 2020). Salah satu kekayaan sumber daya hayati tersebut di antaranya adalah tumbuhan obat. Kekayaan sumber daya hayati yang merupakan potensi unggul yang kompetitif ini juga didukung oleh pengetahuan masyarakat lokal tentang kemanjuran dari kegunaannya (Andesmora et al. 2017). Hal ini sedikit banyak mempengaruhi opini masyarakat terhadap penggunaan tumbuhan hutan sebagai obat. Masyarakat Indonesia, terutama masyarakat lokal di area terpencil telah lama menggunakan tumbuhan sebagai obat dan memiliki pengetahuan yang baik tentang penggunaannya (Rahayu & Andini 2019). Saat ini, tumbuhan obat masih menjadi pilihan bagi kelompok masyarakat tradisional untuk

digunakan sebagai bahan pengobatan ataupun sekedar perawatan (Andesmora et al. 2017; Yusro et al. 2020).

Pengetahuan masyarakat tentang pemanfaatan akar kuning

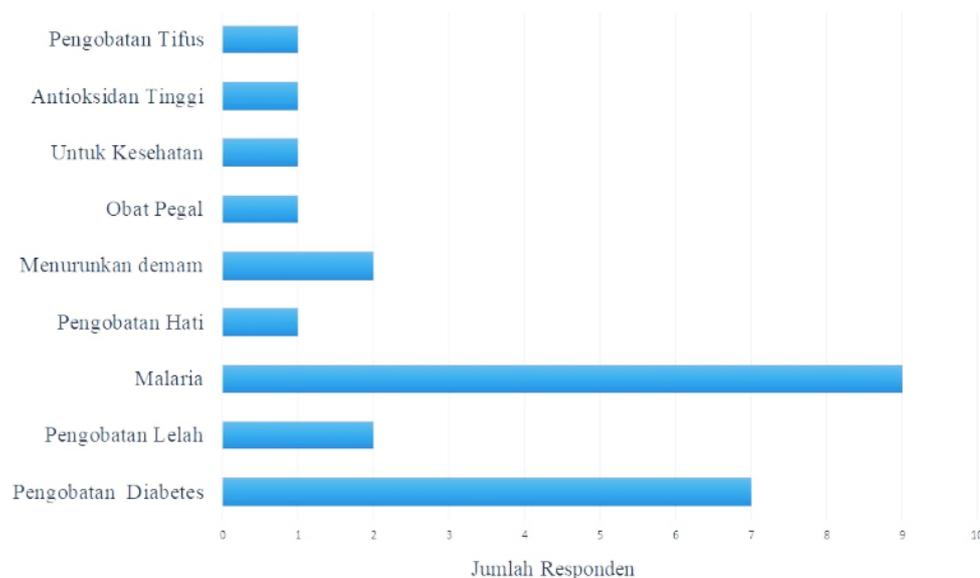
Masyarakat di sekitar KHDTK Samboja, baik yang tinggal maupun bekerja di sekitar kawasan tempat dimana akar kuning tumbuh dan ditemukan, umumnya memiliki pengetahuan tentang manfaat dari akar kuning (*F. tinctoria*). Berdasarkan survei terhadap 50 orang responden, hanya 50% atau sebanyak 25 responden yang memiliki pengetahuan tentang pemanfaatan akar kuning untuk kesehatan. Dari 25 responden tersebut, diketahui yang mengetahui manfaat akar kuning untuk pengobatan malaria (9 responden) dan diabetes (7 responden), obat lelah (2 responden), pegal (1 responden), penurunan demam (2 responden), dan obat tifus (1 responden), serta sebagai tanaman yang memiliki antioksidan tinggi (1 responden) yang disajikan pada Gambar 4.

Akar kuning telah dikenal sebagai tumbuhan hutan yang memiliki banyak manfaat. Penggunaan akar kuning sebagai obat tradisional sendiri telah lama dikenal oleh masyarakat, terutama di Indonesia. Hal ini diungkapkan oleh Kalima (2021) yang menyebutkan bahwa masyarakat sekitar hutan tempat dimana akar kuning tumbuh menggunakan akar kuning sebagai bahan baku untuk pengobatan penyakit yang berkaitan dengan gangguan fungsi hati, malaria, diabetes, dan penyakit kuning. Selain *F. tinctoria*, terdapat dua jenis akar kuning lainnya yang sering digunakan untuk obat tradisional di negara-negara Asia Tenggara, yaitu *Arcangelisia flava* Merr. dan *Cosnium fenestratum* Gaertn. (Keawpradub et al. 2005;

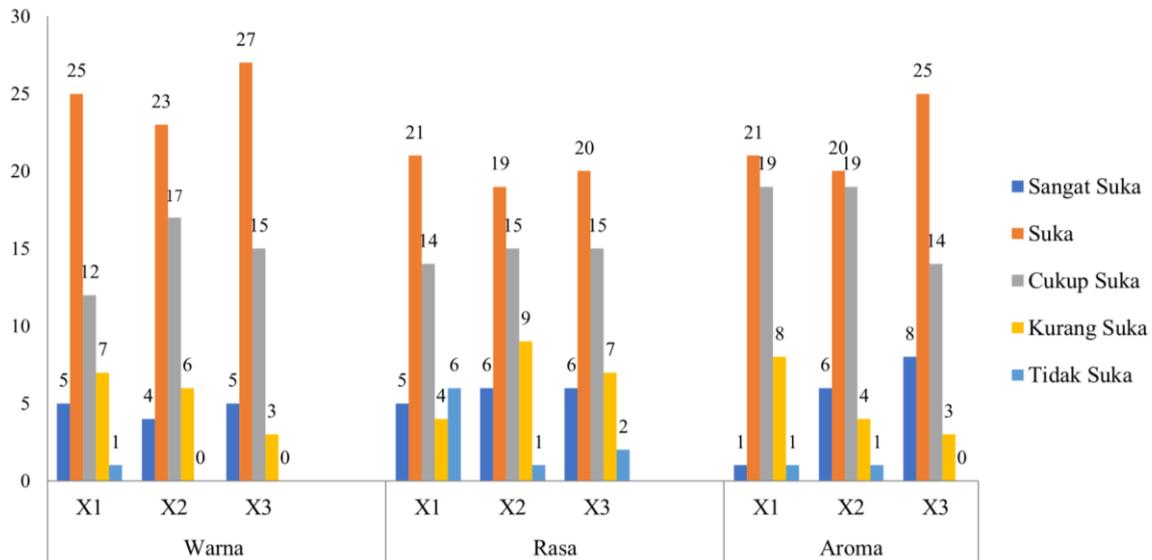
Cheng et al. 2021). Akar dan batang dari ketiga tanaman tersebut digunakan dalam obat tradisional sebagai ramuan untuk mengobati berbagai penyakit termasuk penyakit kuning dan penyakit menular seperti diare dan abses pada kulit (Keawpradub et al. 2005). Kandungan senyawa berberin yang ada pada akar kuning merupakan faktor utama *F. tinctoria* efektif digunakan sebagai obat tradisional untuk mengobati berbagai penyakit terutama diabetes.

Preferensi masyarakat terhadap variasi serbuk simplisia akar kuning

Preferensi masyarakat diukur melalui pembobotan skala hedonik dan uji organoleptik yang dianalisis dengan uji *one-way* ANOVA. Gambar 5 menunjukkan penilaian masyarakat terhadap warna, rasa, dan aroma dari varian minuman seduh akar kuning melalui uji organoleptik. Diketahui bahwa untuk warna, baik dari varian X1 (orisinal), X2 (dengan tambahan daun stevia dan kopi), dan X3 (dengan tambahan daun stevia dan teh) memperoleh penilaian cukup baik dari responden. Hasil uji organoleptik menunjukkan, varian X3 lebih disukai daripada varian X1 dan varian X2. Untuk rasa, umumnya responden memberikan penilaian baik pada ketiga varian minuman seduh akar kuning. Varian X3 yakni varian dengan tambahan daun stevia dan teh melati sedikit lebih disukai daripada varian lainnya yakni X1 dan X2. Untuk aroma, berdasarkan hasil uji organoleptik dapat diketahui bahwa aroma dari varian dengan tambahan bahan lain (X2 dan X3) lebih disukai jika dibandingkan dengan varian orisinal.



Gambar 4. Grafik jawaban responden terkait pengetahuan mengenai manfaat akar kuning



Gambar 5. Hasil uji organoleptik dari varian minuman seduh akar kuning

Keterangan: X1 = Akar kuning dan daun stevia

X2 = Akar kuning, daun stevia dan kopi,

X3 = Akar kuning, daun stevia dan teh melati

Hasil uji organoleptik dari serbuk simplisia akar kuning yang diseduh juga dianalisis menggunakan uji *one-way ANOVA* dengan indeks *Levene Test* (Tabel 2). Pada variabel warna, diperoleh nilai signifikansi 0,175. Angka ini menunjukkan tidak ada perbedaan yang nyata dari tingkat kesukaan pada warna dari ketiga varian. Untuk variabel rasa, diperoleh nilai signifikansi 0,688. Angka ini menunjukkan tidak ada perbedaan yang nyata dari tingkat kesukaan pada rasa dari ketiga varian. Pada variabel aroma, diperoleh nilai signifikansi 0,546. Angka ini menunjukkan tidak ada perbedaan yang nyata dari tingkat kesukaan pada aroma dari ketiga varian.

Tabel 2. Hasil uji statistik keseragaman parameter warna, rasa dan aroma terhadap kelompok varian X1, X2 dan X3

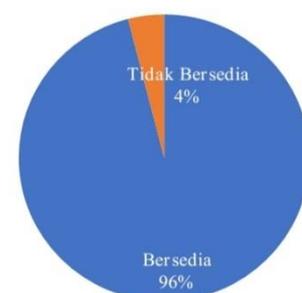
Test of Homogeneity of Variances				
	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Warna	1,765	2	147	0,175
Rasa	0,375	2	147	0,688
Aroma	0,608	2	147	0,546

Hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa seduhan serbuk simplisia akar kuning baik varian X1 (akar kuning dan daun stevia), X2 (akar kuning, daun stevia dan kopi) serta X3 (akar kuning, daun stevia dan teh) pada umumnya disukai oleh masyarakat. Pada aspek warna, responden memberikan nilai cukup suka pada semua sampel. Tidak ada perbedaan yang signifikan pada tingkat kesukaan responden terhadap aroma dari tiap kombinasi. Varian minuman seduh dengan bahan tambahan lain (kopi dan teh) sedikit lebih disukai daripada varian orisinal. Pada variabel rasa, secara umum responden menyukai semua rasa. Hanya saja, varian X3 (akar kuning

dengan tambahan daun stevia dan teh) sedikit lebih disukai daripada X1(akar kuning dan daun stevia) dan varian X2 (akar kuning dengan tambahan daun stevia dan kopi). Tingkat kesukaan yang relatif rendah pada rasa yang didapatkan oleh varian X1 (*orisinal*) dapat terjadi karena rasa pahit dari akar kuning. Adanya penambahan daun stevia dapat berperan sebagai pemanis alami (Ashwell 2015), namun tidak dapat menyamarkan rasa pahit dari akar kuning.

Kesediaan membeli produk simplisia akar kuning sebagai minuman kesehatan

Pada penelitian ini juga mengkaji mengenai kesediaan responden untuk membeli produk pengembangan simplisia akar kuning sebagai minuman kesehatan. Berdasarkan hasil survei, sebanyak 96% responden bersedia membeli dari produk serbuk simplisia akar kuning yang telah dikemas (Gambar 6). Berdasarkan hasil studi preferensi masyarakat terhadap tiga varian rasa, varian orisinal dengan tambahan teh melati memiliki peluang untuk dikembangkan sebagai produk jadi yang diikuti dengan studi lanjutan mengenai uji nutrisi maupun pemasaran.



Gambar 6. Kesediaan responden membeli produk serbuk simplisia Akar kuning

Saat ini, konsumen mulai beralih menggunakan produk herbal yang telah terbukti memiliki khasiat untuk tubuh yang mengonsumsinya (Setiyadi & Helilusiatiningsih 2021). Serbuk simplisia akar kuning hasil dari pengembangan ini menjadi salah satu inovasi dari bioproduk yang akan memudahkan konsumen dalam mengonsumsi akar kuning (Gambar 7). Sebelumnya akar kuning dikonsumsi oleh masyarakat hanya sebagai simplisia (batang akar kuning yang diseduh), tanpa variasi rasa. Menurut Mediawati *et al.* (2021), nilai rata-rata WTP (*Willingnes to Pay*) dari serbuk simplisia akar kuning adalah Rp. 17.980 dalam kemasan 20 gram (10 *tea pouch* kemasan @ 2 gram) dengan nilai lelang minimum Rp.7.000 dan nilai lelang maksimum adalah Rp. 30.000. Serbuk simplisia yang bisa diseduh kapanpun dibutuhkan dapat menjadi pilihan alternatif untuk mengonsumsi akar kuning sebagai minuman kesehatan.



Gambar 7. Kemasan serbuk simplisia akar kuning (Dok.: Balitek KSDA Samboja tahun 2021)

KESIMPULAN

Masyarakat di sekitar KHDTK Samboja pada umumnya memiliki pengetahuan yang baik terkait manfaat dari akar kuning sebagai obat malaria, diabetes, lelah, penurunan demam, dan mengobati tifus. Hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa varian minuman serbuk simplisia akar kuning mendapatkan penilaian relatif baik dari masyarakat. Varian minuman simplisia akar kuning dengan campuran daun stevia kering dan teh melati merupakan formula yang relatif lebih disukai secara warna, rasa dan aroma. Hasil analisis dari kesiediaan membeli masyarakat desa sekitar KHDTK Samboja menunjukkan bahwa 96% masyarakat lokal bersedia membeli serbuk simplisia akar kuning (*F. tinctoria*) yang dapat dikonsumsi sebagai minuman kesehatan yang tersedia dalam tiga variasi rasa.

Masyarakat di sekitar KHDTK Samboja, pada umumnya mendukung terhadap penggunaan tumbuhan hutan sebagai obat. Studi lanjutan mengenai varian rasa,

efektivitas sebagai minuman kesehatan, serta uji produksi skala kecil-menengah sangat disarankan untuk pengembangan produk sebagai minuman kesehatan yang lebih dikenal oleh masyarakat. Hasil penelitian ini diharapkan menjadi bahan pertimbangan bagi pemilik modal untuk memanfaatkan inovasi produk herbal yang bernilai ekonomi tinggi sekaligus untuk meningkatkan taraf hidup masyarakat lokal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada masyarakat di sekitar KHDTK Samboja dan Kepala Balai beserta peneliti di Balitek KSDA Samboja (sekarang berganti nama menjadi Balai Penerapan Standar Instrumen Lingkungan Hidup dan Kehutanan Samboja) atas dukungan fasilitas maupun moril selama proses penelitian berlangsung.

DAFTAR PUSTAKA

- Andesmora E, Muhadiono M, Hilwan I. 2017. Ethnobotanical study of plants used by people in Hiang Indigenous Forest Kerinci, Jambi. *Journal of Tropical Life Science* 7: 95–101. doi: 10.11594/jtls.07.02.02.
- Ashwell M. 2015. Stevia, nature's zero-calorie sustainable sweetener. *Nutrition Today* 50: 129–134. doi: 10.1097/NT.000000000000094.
- Bakhriansyah M, Sandrainy D, Biworo A. 2021. The difference in antibacterial potency of the infusion of akar kuning (*Fibraurea tinctoria* Lour.) against *Shigella dysenteriae* and *Salmonella typhi* in vitro. *Berkala Kedokteran* 17: 103–112. doi: 10.20527/jbk.v17i2.11669.
- BPOM. 2014. Persyaratan Mutu Obat Tradisional. Badan Pengawas Obat dan Makanan, Jakarta.
- Cheng Q, Li F, Yan X, He J, Zhang H, Wang C, He Y, Li Z. 2021. Phytochemical and pharmacological studies on the genus *Arcangelisia*: A mini review. *Arabian Journal of Chemistry* 14: 103346. doi: 10.1016/j.arabjc.2021.103346.
- Dufour F. 2019. Opportunities and challenges for environmental sustainability: a socioeconomic and political analysis. *Ecosystem Ecology eJournal*. DOI:10.2139/ssrn.3394456.
- FAO, UNEP. 2020. The State of the World's Forests 2020: Forests, Biodiversity and People. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome.
- Kalima T. 2021. Potensi akar kuning (*Fibraurea tinctoria* Lour.) di hutan rawa gambut, Kabupaten Kapuas, Provinsi Kalimantan Tengah. *Jurnal Penelitian*

- Hutan Tanaman 18: 13–34. doi: 10.20886/jpht.2021.18.1.13-34.
- Keawpradub N, Dej-adisai S, Yuenyongsawad S. 2005. Antioxidant and cytotoxic activities of Thai medicinal plants named Khaminkhruea: *Arcangelisia flava*, *Coscinium blumeinum* and *Fibraurea tinctoria*. Songklanakarin Journal of Science and Technology 27: 455–467.
- Mediawati I, Widuri S, Noorcahyati, Yusnikusumah T. 2021. Bioprospek Akar Kuning (*Fibraurea tinctoria* Lour.) Sebagai Kandidat Antidiabetes. Bunga Rampai Tekno Herbal Hutan di KHDTK Samboja. IPB Press, Bogor.
- Noorcahyati. 2012. Tumbuhan Berkhasiat Obat Etnis Asli Kalimantan. Balai Penelitian Teknologi Konservasi Sumber Daya Alam, Balikpapan.
- Pimentel TC, Gomes da Cruz A, Deliza R. 2016. Sensory evaluation: sensory rating and scoring methods. In: Caballero B, Finglas PM, Toldrá F (eds.) Encyclopedia of Food and Health. Academic Press, Oxford. doi: 10.1016/B978-0-12-384947-2.00617-6.
- Rahayu SM, Andini AS. 2019. Ethnobotanical study on medicinal plants in Sesaot Forest, Narmada, West Lombok, Indonesia. Biosaintifika: Journal of Biology & Biology Education 11: 234–242. doi: 10.15294/biosaintifika.v11i2.19314.
- Setiyadi H, Helilusiatiningsih N. 2021. Willingness to pay teh herbal takokak masa pandemi covid-19 di kota Kediri. Jurnal Pertanian Cemara 18: 9–18. doi: 10.24929/fp.v18i1.1245.
- Sulphey M, Safeer M. 2017. Introduction to Environment Management. PHI Learning Pvt. Ltd., New Delhi.
- Supomo. 2020. Atasi Diabetes Melitus dengan Tumbuhan Herbal Akar Kuning. Nas Media Pustaka, Makassar.
- Yusro F, Hardiansyah G, Erianto E, Mariani Y, Aripin A, Hendarto H, Nurdwiansyah D. 2020. Biodiversity of medicinal plants in Tawang Serimbak Forest, Ensaid Panjang Village, Sintang Regency. Jurnal Biologi Tropis 20: 245–255. doi: 10.29303/jbt.v20i2.1933.
- Zhi R, Zhao L, Shi J. 2016. Improving the sensory quality of flavored liquid milk by engaging sensory analysis and consumer preference. Journal of Dairy Science 99: 5305–5317. doi: 10.3168/jds.2015-10612.