

STANDARDISASI BUAH CABE RAWIT HIYUNG (*Capsicum frutescens* L.) ASAL TAPIN KALIMANTAN SELATAN

Sutomo^{1,2}, Aulea Rahmawati¹, Muhammad Ikhwan Rizki¹

¹Program Studi Farmasi Fakultas MIPA Universitas Lambung Mangkurat

²Pusat Studi Obat Berbasis Bahan Alam Universitas Lambung Mangkurat

Email: sutomo01@unlam.ac.id

ABSTRAK

Cabe rawit hiyung (*Capsicum frutescens* L.) merupakan cabe rawit lokal khas Tapin, Kalimantan Selatan. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan nilai parameter standardisasi simplisia dan ekstrak buah cabe rawit hiyung. Standardisasi dilakukan dengan menetapkan nilai parameter spesifik dan non spesifik simplisia dan ekstrak dari tiga tempat tumbuh yang berbeda yang meliputi uji organoleptik simplisia, uji mikroskopik, kadar sari larut etanol, kadar sari larut air, susut pengeringan, kadar abu total simplisia, kadar abu tidak larut asam simplisia, cemaran logam berat, pemerian ekstrak, rendemen, skrining fitokimia, pola kromatografi, penentuan kadar flavonoid total, kadar air, kadar abu total ekstrak, dan kadar abu tidak larut asam ekstrak. Hasil uji standardisasi simplisia dari ketiga desa diperoleh rata-rata berupa serbuk, berwarna kemerahan, rasa sangat pedas, berbau khas, terdapat sel epidermis, hipodermis dan parenkrim mesokarp, kadar sari larut etanol $19,55 \pm 1,07\%$, kadar sari larut dalam air $32,33 \pm 2,03\%$, susut pengeringan $2,22 \pm 0,51\%$, kadar abu total $4,11 \pm 0,44\%$, kadar abu tidak larut asam $0,14 \pm 0,01\%$, cemaran logam berat Pb $2,00$ mg/kg dan Cd $4,00$ mg/kg. Hasil uji standardisasi ekstrak dari ketiga desa diperoleh rata-rata berupa ekstrak kental, berwarna coklat, rasa sangat pedas, berbau khas, dengan rendemen sebesar $19,19 \pm 1,03\%$, kandungan kimia yang terkandung adalah alkaloid, flavonoid, fenolik, saponin, pola kromatogram dengan nilai R_f 0,18; 0,60; 0,98, kadar flavonoid total yang paling besar yaitu desa Sungai Rutas $0,339\%$, kadar air $11 \pm 0,67\%$, kadar abu total $7,96 \pm 0,80\%$, dan kadar abu tidak larut asam $0,61 \pm 0,05\%$.

Kata Kunci : Cabe rawit hiyung, *Capsicum frutescens* L., standardisasi, spesifik, non spesifik

ABSTRACT

Hiyung chili (Capsicum frutescens L.) is a type of local chili from Tapin, South Kalimantan. This research aims to know the parameter value of simplisia and extract of hiyung chili fruit. Standardization has been done by setting the value of specific and non-specific parameter simplisia and extracts from three different places which include simplisia organoleptic, test microscopic, compound soluble ethanol, the water-soluble, drying shrinkage, total ash content simplisia, acid insoluble ash content simplisia, contamination of heavy metals, extract organoleptic, yield, phytochemical screening, chromatography pattern, the determination of total flavonoid content, water content, ash content in total extracts, and acid insoluble ash content of the extract. The results of the three villages standardization of simplisia obtained an average are powder with reddish color, very spicy, spesific smell, there epidermis cells, hypodermis and parenchyma mesokarp, the soluble in ethanol compound content $19,55 \pm 1,07\%$, water-soluble $32,33 \pm 2,03\%$, drying shrinkage $2,22 \pm 0,51\%$, total ash content $4,11 \pm 0,44\%$, acid insoluble ash content $0,14 \pm 0,01\%$, contamination of heavy metals Pb 2,00 mg/kg and Cd 4,00 mg/kg. The results of the three villages standardization of extracts obtained an average are condensed extract with brown color, very spicy, spesific smell, with a yield of $19,19 \pm 1,03\%$, which contained the chemical constituents are alkaloids, flavonoids, phenolics, saponins, chromatogram pattern with R_f value of 0,18; 0,60; 0,98, total flavonoid content that most is Sungai Rutas 0,339%, water content $11 \pm 0,67\%$, total ash content $7,96 \pm 0,80\%$, and acid insoluble ash content $0,61 \pm 0,05\%$.

Keywords : *Hiyung chili, Capsicum frutescens L., standardization, specific, non-specific.*

PENDAHULUAN

Indonesia kaya sumber bahan alam yang secara turun temurun telah digunakan sebagai obat tradisional. Dari 30.000 spesies tanaman yang terdapat di Indonesia, terdapat 4.000 spesies tanaman yang berkhasiat sebagai obat terdapat di Kalimantan (Depkes RI, 2007). Tanaman cabe rawit hiyung (*Capsicum frutescens L.*) merupakan cabe rawit lokal khas dari Tapin, Provinsi Kalimantan Selatan. Cabe rawit hiyung sebagai varietas

lokal telah dinobatkan sebagai cabe terpedas di Indonesia (Pramudiani & Hasbianto, 2014). Tingkat kepedasan cabe rawit hiyung disebabkan oleh tingginya kadar kapsaisin dalam tanaman tersebut.

Senyawa yang terdapat dalam buah cabe rawit meliputi kapsaisin, dihidrokapsaisin, kapsainoid, beta karoten, karotenoid, Vitamin A, dan Vitamin C (Octaviani *et al.*, 2014; Sukrasno *et al.*, 1997; Yola *et al.*, 2013). Buah cabe rawit berkhasiat

mengobati reumatik, sariawan, sakit gigi, flu, penambah nafsu makan, dan mencegah penyakit kanker (Setiadi, 2011). Berdasarkan beberapa khasiat tersebut masyarakat banyak menggunakan cabe rawit sebagai bahan baku obat tradisional. Cabe rawit sebagai bahan baku obat tradisional diharapkan memiliki mutu, keamanan, dan khasiat produk yang terjamin, untuk dikembangkan menjadi obat herbal terstandar (OHT) dan fitofarmaka (Depkes RI, 2007).

Salah satu upaya yang harus dilakukan dalam pengembangan obat bahan alam yaitu melakukan standarisasi terhadap bahan baku (simplisia) dan hasil sarian (ekstrak) (BPOM RI, 2005). Standarisasi meliputi pemenuhan persyaratan parameter spesifik dan non-spesifik bahan baku. Parameter-parameter yang dipakai berdasarkan Materia Medika Indonesia (MMI) dan Farmakope Herbal Indonesia (FHI) yang memuat monografi syarat mutu standar simplisia dan ekstrak (Depkes RI, 2008).

Berdasarkan uraian diatas maka perlu dilakukan standarisasi pada simplisia dan ekstrak etanol buah

cabe rawit hiyung sebagai acuan pemanfaatannya dimasa yang akan datang. Penelitian ini dilakukan untuk memberikan informasi nilai parameter standarisasi simplisia dan ekstrak etanol buah cabe rawit hiyung dari daerah Tapin Kalimantan Selatan.

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian meliputi maserator, bunsen, cawan penguap, *furnace* (Ney Vulcan), *hot plate* (Stuart), Inductively Coupled Plasma (ICP) (Horiba), inkubator (Memmert), krus, lampu ultraviolet 254 nm dan 366 nm, mikroskop (Olympus CX21), neraca analitik (A&D; Ohaus), oven (Finco Inc), plat KLT silika gel F254, pro pipet, rak tabung, *rotary vaccum evaporator* (Heidolph), sendok tanduk, seperangkat alat destilasi, gelas ukur, spektrofotometri UV-Vis (spectronic® 20 genesys™), dan *waterbath* (Memmert).

Bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu akuades, buah cabe rawit hiyung (*Capsicum frutescens* L.) diperoleh dari tiga desa di Kabupaten Tapin, Provinsi Kalimantan selatan,

aluminium klorida (pa.), asam asetat glasial (pa.), asam klorida, asam sulfat p, etanol 70%, etanol (pa.), etil asetat (pa.), FeCl₃, gelatin 1%, HNO₃ pekat, KOH, kloroform, kuersetin, metanol, *n*-heksana (pa.), NaOH, NaCl, NH₄OH, pereaksi Mayer, pereaksi Wagner, serbuk logam magnesium, kertas saring, kertas label, dan toluena.

Determinasi Tanaman

Determinasi tanaman buah cabe rawit hiyung dilakukan di LIPI Bogor.

Pembuatan Serbuk Buah Cabe Rawit Hiyung

Buah cabe rawit hiyung dari tiga tempat berbeda masing-masing diambil sebanyak 5 kg. Cabe masak yang masih segar disortasi basah dan dicuci dengan air mengalir hingga bersih. Pengeringan dilakukan dengan oven pada suhu 50°C, lalu disortasi kering. Simplisia kering kemudian dihaluskan dengan blender, lalu diayak menggunakan pengayak no. 25 (Depkes RI, 2008).

Pembuatan Ekstrak Etanol Buah Cabe Rawit Hiyung

Serbuk cabe rawit hiyung diekstraksi dengan pelarut etanol 70%

menggunakan metode maserasi. Serbuk kering simplisia dimasukan ke dalam maserator, pelarut ditambahkan dengan perbandingan 1 : 2,5 bagian pelarut. Ekstraksi dilakukan selama 24 jam dengan pengadukan setiap 6 jam. Maserat dipisahkan dengan cara filtrasi menggunakan kertas saring Whatman No.1. Penyarian diulangi sebanyak tiga kali dengan jenis dan jumlah pelarut yang sama. Maserat diuapkan dengan *vacuum rotary evaporator* hingga diperoleh ekstrak kental (Depkes RI, 2008).

Standardisasi Simplisia

Parameter spesifik meliputi identitas simplisia (organoleptik), uji mikroskopik, kadar sari larut etanol dan kadar sari larut air. Parameter non spesifik meliputi susut pengeringan, kadar abu total, kadar abu tidak larut asam, dan cemaran logam berat (Pb dan Cd).

Standardisasi Ekstrak

Parameter spesifik meliputi organoleptik, rendemen, skrining fitokimia, dan pola kromatografi. Parameter non spesifik meliputi kadar air, kadar abu total, dan kadar abu tidak larut asam.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Determinasi Tanaman Cabe Hiyung

Determinasi sampel yang diuji menunjukkan bahwa sampel yang digunakan merupakan spesies *Capsicum annuum* L. dengan sinonim *Capsicum frutescens* L. suku Solanaceae.

Pembuatan Serbuk Buah Cabe Rawit Hiyung

Sampel tanaman buah cabe rawit hiyung diperoleh simplisia dengan warna coklat tua. Dari 5 kg cabe hiyung masak dan masih segar didapatkan serbuk simplisia kering sebesar 1,0 kg dengan bau yang spesifik.

Pembuatan Ekstrak Etanol Buah Cabe Rawit Hiyung

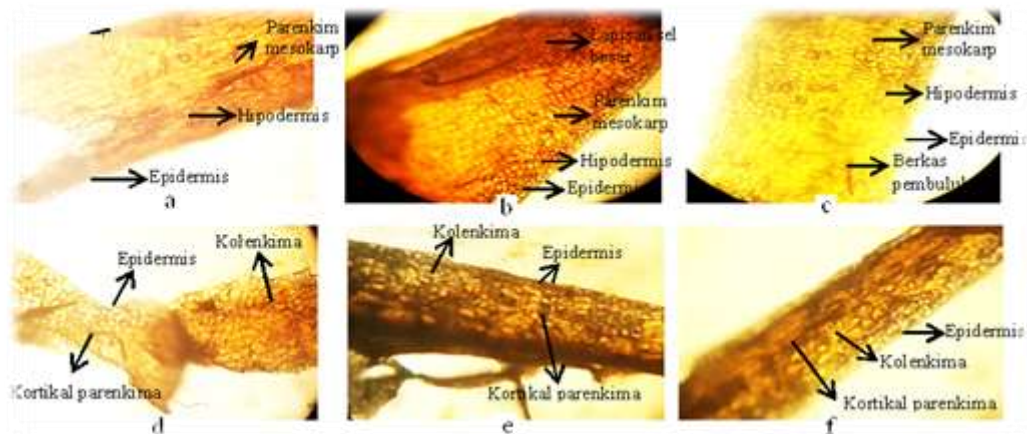
Ekstrak dibuat terhadap 500 gram serbuk buah cabe rawit hiyung yang dimaserasi menggunakan pelarut etanol 70%. Pelarut etanol dapat mengekstraksi golongan senyawa polar dan non polar. Ekstrak yang diperoleh berwarna coklat, berbau khas dan rasa sangat pedas dengan berat rata-rata 19,5%.

Parameter Standardisasi Simplisia

Standardisasi simplisia

meliputi parameter spesifik dan non spesifik. Hasil parameter spesifik meliputi pemeriksaan identitas simplisia atau organoleptik terhadap tumbuhan dilakukan untuk mengetahui sifat-sifat fisik yang khas dari tumbuhan tersebut dengan melakukan pengamatan terhadap warna, bau, rasa dan bentuk dari simplisia. Hasil identitas simplisia (organoleptik) dari ketiga desa berupa serbuk, berwarna merah kecoklatan, berbau khas dan rasa sangat pedas.

Pemeriksaan mikroskopik buah cabe rawit hiyung dilakukan dengan mikroskop bertujuan untuk melihat organ tumbuhan. Pemeriksaan ini bermanfaat untuk melihat bagian yang khas dan kebenaran suatu sampel, yang mana pengamatannya didasarkan pada bentuk spesifik suatu organ (Kumar *et al.*, 2012). Pemeriksaan anatomi irisan melintang buah cabe rawit hiyung terdapat epidermis, hipodermis, berkas pembuluh, dan parenkrim mesokrap. Pada pemeriksaan anatomi membujur buah cabe rawit hiyung terdapat epidermis, kolenkimia, dan kortikal parenkima. Hasilnya dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Hasil pemeriksaan anatomi buah cabe rawit hiyung (Perbesaran 10x10). (a) Penampang melintang buah cabe desa Hiyung, (b) Penampang melintang buah cabe desa Pandahan, (c) Penampang melintang buah cabe desa Sungai Rutas, (d) Penampang membujur desa Hiyung, (e) Penampang membujur desa Pandahan, (f) Penampang membujur desa Sungai Rutas.

Penetapan kadar sari larut etanol bertujuan untuk memberi gambaran mengenai jumlah kandungan senyawa yang berkhasiat dalam simplisia yang dapat tersari dalam pelarut etanol (Saifudin *et al.*, 2011). Hasil kadar sari larut etanol dari ketiga desa didapatkan rata-rata sebesar $19,55 \pm 1,07\%$. Penetapan kadar sari larut air bertujuan untuk mengetahui senyawa yang tersari dalam pelarut air. Penggunaan pelarut air dimaksudkan untuk melarutkan senyawa polar (Saifudin *et al.*, 2011). Kadar sari larut air dari ketiga desa didapat rata-rata sebesar $32,33 \pm 2,03\%$.

Hasil parameter non spesifik meliputi susut pengeringan bertujuan

untuk memberikan batasan maksimal (rentang) tentang besarnya senyawa yang hilang pada proses pengeringan. Nilai susut pengeringan dari ketiga desa didapat rata-rata sebesar $2,22 \pm 0,51\%$. Penentuan kadar abu total bertujuan untuk menentukan besarnya kandungan bahan anorganik yang terdapat dalam simplisia tersebut. Nilai kadar abu total simplisia dari ketiga desa didapat rata-rata sebesar $4,11 \pm 0,44\%$. Penentuan kadar abu tidak larut asam bertujuan untuk mengevaluasi simplisia terhadap kontaminasi bahan-bahan yang mengandung silikat, seperti tanah dan pasir. Kadar abu tidak larut asam dari ketiga desa didapat rata-rata sebesar $0,14 \pm 0,01\%$. Penentuan cemaran logam berat Pb dan Cd pada serbuk

buah cabe rawit hiyung bertujuan untuk menjamin simplisia tidak mengandung logam melebihi batas yang ditetapkan. Nilai rata-rata logam Pb dan Cd dari ketiga desa didapat berturut-turut sebesar 2,0 mg/kg dan 4,0 mg/kg.

Parameter Standardisasi Ekstrak

Standardisasi ekstrak meliputi pemerian ekstrak yang bertujuan untuk mengenali dan mengidentifikasi awal suatu ekstrak yang dihasilkan secara sederhana dan seobyektif mungkin. Ekstrak etanol buah cabe rawit hiyung ketiga desa berupa ekstrak kental, berwarna coklat, berbau khas, dan rasa sangat pedas. Rendemen rata-rata yang diperoleh dari ketiga desa yaitu $19,19 \pm 1,03 \%$. Tujuan perhitungan rendemen adalah untuk mengetahui persentase atau bobot senyawa yang tersari dalam pelarut yang digunakan, sehingga dapat ditentukan banyaknya serbuk yang diperlukan apabila membutuhkan ekstrak dalam jumlah tertentu.

Skrining fitokimia bertujuan untuk memberikan gambaran tentang golongan senyawa yang terkandung dalam ekstrak (Kristanti *et al.*, 2008). Hasil identifikasi skrining fitokimia

ekstrak etanol buah cabe rawit hiyung dari ketiga desa positif mengandung alkaloid, fenolik, flavonoid, dan saponin. Penentuan pola kromatogram menggunakan kromatografi lapis tipis (KLT) dengan eluen *n*-heksana - etil aasetat (7:3). Pola kromatogram dapat dilihat pada Tabel 1. Nilai Rf ini dapat digunakan sebagai senyawa penanda atau menjaga kemungkinan adanya pemalsuan terhadap senyawa yang diperiksa secara kualitatif dan kuantitatif.

Tabel 1. Pola kromatogram ekstrak etanol buah cabe hiyung

Pereaksi H ₂ SO ₄ 10%	Rf	Keterangan
	Rf _{1,a} = 0,22	a. Desa Sungai Rutas
	Rf _{2,a} = 0,62	b. Desa Pandahan
	Rf _{3,a} = 0,98	c. Desa Hiyung
	Rf _{1,b} = 0,18	
	Rf _{2,b} = 0,60	
	Rf _{3,b} = 0,98	
	Rf _{1,c} = 0,18	
	Rf _{2,c} = 0,60	
	Rf _{3,c} = 0,98	

Penetapan kadar air dilakukan dengan metode destilasi. Pengukuran kadar air berfungsi untuk menjaga kualitas dan kemurnian ekstrak. Semakin sedikit kadar air pada ekstrak maka semakin sedikit kemungkinan ekstrak terkontaminasi oleh pertumbuhan jamur (Saifudin *et al.*, 2011). Hasil kadar air ekstrak buah

cabe rawit hiyung rata-rata dari ketiga desa yang didapat sebesar $11\% \pm 0,67$.

Penentuan kadar abu pada ekstrak dilakukan untuk menentukan layak tidaknya sampel yang diuji untuk dimanfaatkan sebagai bahan makanan atau sediaan farmasi. Hasil penentuan kadar abu total ekstrak etanol buah cabe rawit hiyung rata-rata dari ketiga desa sebesar $7,96 \pm 0,80\%$. Penentuan kadar abu tidak larut asam bertujuan untuk mengetahui jumlah abu yang diperoleh dari faktor eksternal, bersumber dari pengotor yang berasal dari pasir, tanah silikat atau pengotor lainnya yang masih ada. Hasil penentuan kadar abu tidak larut asam ekstrak etanol buah cabe rawit hiyung rata-rata dari ketiga desa didapat sebesar $0,61 \pm 0,05\%$.

KESIMPULAN

Standardisasi simplisia buah cabe hiyung dari ketiga desa diperoleh informasi berupa serbuk berwarna merah kecoklatan, rasa sangat pedas dan berbau khas, terdapat sel epidermis, hipodermis dan parenkim mesokarp, dengan kadar sari larut etanol $19,55 \pm 1,07\%$, kadar sari larut air $32,33 \pm 2,03\%$, susut pengeringan

$2,22 \pm 0,51\%$, kadar abu total $4,11 \pm 0,44\%$, kadar abu tidak larut asam $0,14 \pm 0,01\%$, cemaran logam berat Pb $2,00 \text{ mg/kg}$ dan Cd $4,00 \text{ mg/kg}$. Parameter standardisasi ekstrak dari ketiga desa diperoleh informasi berupa ekstrak kental, berwarna coklat, rasa sangat pedas dan berbau khas, dengan rendemen sebesar $19,19 \pm 1,03\%$, kandungan kimia yang terkandung adalah alkaloid, flavonoid, fenolik, dan saponin, pola kromatogram dengan nilai Rf 0,18; 0,60; 0,98. Kadar air $11,00 \pm 0,67\%$, kadar abu total $7,96 \pm 0,80\%$, dan kadar abu tidak larut asam $0,61 \pm 0,05\%$.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada Ditjen Dikti dan PSOBBA yang membantu materiil dalam penelitian serta semua pihak yang terlibat dalam penyelesaian penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- BPOM RI., 2005, Standardisasi Ekstrak Tumbuhan Obat Indonesia, Salah Satu Tahapan Penting Dalam Pengembangan Obat Asli Indonesia. *Badan POM RI. 6*: 1-5.
- Depkes RI., 2007, *Kebijakan Obat Tradisional Nasional Tahun 2007*, Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia

- No. 381/Menkes/SK/III/2007, Jakarta.
- , 2008, *Farmakope Herbal Indonesia*. Edisi I. Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Kristanti, A.V., Aminah, N.S., Tanjung, M., & Kurniadi, B., 2008, *Buku Ajar Fitokimia*. Laboratorium Kimia Organik FMIPA Universitas Airlangga, Airlangga University Press, Surabaya.
- Kumar, S., Sharma, S., Kumar, D., Kumar, T., Arya, & Kumar. K., 2012, Pharmacognostic Study Anti-inflammatory Activity of *Phyllanthus reticulatus* Poir Fruit. *Asian Pasific Journal of Tropical Disease*; : 332-335.
- Octaviani, T., Guntarti, A., & Susanti, H.. 2014, Penetapan Kadar β -Karoten pada Beberapa Jenis Cabe (Genus *Capsicum*) dengan Metode Spektrofotometri Tampak. *Pharmaciana*. **4**: 101-109.
- Pramudiani, L., & Hasbianto, A., 2014, *Cabai Hiyung, Si Kecil yang Rasanya Sangat Pedas*. <http://kalsel.litbang.pertanian.go.id/ind/index.html>. (diakses tanggal 22 September 2015)
- Saifudin, A., Rahayu, & Teruna, 2011, *Standardisasi Bahan Obat Alam*, Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Setiadi, 2011, *Bertanam Cabai di Lahan dan Pot*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Sukrasno, Kusmardiyani, S., Tarini, S., & Sugiarso, N.C., 1997, Kandungan Kapsaisin dan Dihidro-kapsaisin pada Berbagai Buah *Capsicum*. *JM*; **2**: 28-34.
- Yola R., Zulfarman, & Refilda, 2013, Penentuan Kandungan Kapsaisin Pada Berbagai Buah Cabai (*Capsicum*) Dengan Metode Kromatografi Cair Kinerja Tinggi (KCKT). *Jurnal Kimia Unand*; **2**: 115-119.