

UJI PARAMETER STANDAR MUTU SIMPLISIA HERBA SELEDRI (*Apium Graveolens L.*) DARI KABUPATEN PEKALONGAN

¹Nunieq Nizmah Fajriyah, ²M Syifaul Qulub

¹Program Studi DIII Keperawatan, STIKES Muhammadiyah Pekajangan

²Program Studi S1 Farmasi, STIKES Muhammadiyah Pekajangan

SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN MEHAMMADIYAH PEKAJANGAN

Jalan Ambokembang no 8 Kedungwuni Pekalongan

*Email:nunieq@stikesmuh-pkj.ac.id

ABSTRAK

Tempat tumbuh tanaman dapat mempengaruhi kandungan senyawa kimia. Herba seledri (*Apium Graveolens L.*) merupakan tanaman yang banyak tumbuh di Pekalongan. Tujuan penelitian ini adalah menguji parameter mutu simplisia dari herba seledri. Uji mutu menggunakan prosedur standardisasi ekstrak yang dikeluarkan oleh Badan POM Indonesia. Uji mutu simplisia meliputi organoleptis, susut pengeringan, kadar sari larut air, serta kadar sari larut etanol. Hasil uji mutu diperoleh nilai rentang dari tiap jenis parameter simplisia maupun ekstrak etanol daun dadap serep yang diperoleh dari daerah Pekalongan.

Kata Kunci : *Apium Graveolens*, parameter mutu, standardisasi

ABSTRACT

Plant growth can affect the content of chemical compounds. Herba celery (Apium Graveolens L.) is a growing plant in Pekalongan. The purpose of this study was to examine the quality parameters of simplicia from sliced herbs. Quality testing uses standardized extract procedures issued by the Indonesian Food and Drug Control Board. Simplicia quality tests include organoleptic, drying losses, levels of water soluble extracts, and levels of soluble ethanol. The quality test results obtained from the range of each type of simplicia and ethanol extract of dadap serep leaves obtained from Pekalongan area.

Key Words : *Apium Graveolens*, quality parametre, standarditation

PENDAHULUAN

Penggunaan obat tradisional di Indonesia sudah berlangsung sejak ribuan tahun yang lalu, mengingat bahwa Indonesia merupakan negara yang memiliki iklim tropis dengan keanekaragaman hayati terbesar kedua di dunia setelah Brazil. Indonesia memiliki sekitar 25.000-30.000 spesies tanaman yang merupakan 80% dari jenis tanaman di dunia dan 90% dari jenis tanaman di asia (Wasito, 2011). Saat ini pengembangan obat tradisional diusahakan agar dapat sejalan dengan pengobatan modern yang berarti dapat bersamasama masuk dalam jalur pelayanan formal. Pengembangan obat tradisional juga didukung oleh Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia, tentang fitofarmaka, yang berarti diperlukan adanya pengendalian mutu simplisia yang akan digunakan untuk bahan baku obat atau sediaan galenik Hasil inventaris yang sudah dilakukan PT. Eisai pada 1986 mendapatkan sekitar \pm 7000 spesies tanaman yang digunakan sebagai obat, akan tetapi yang di daftarkan ke Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) Republik Indonesia hanya berjumlah 283 spesies tanaman (Saifudin, 2011).

Banyaknya tanaman yang dapat di buat menjadi obat, maka perlu dilakukan suatu proses standarisasi untuk memastikan mutu dan khasiat obat agar bisa membarikan efek terapeetik yang baik. Standarisasi adalah serangkaian parameter prosedur dan cara pengukuran yang hasilnya merupakan unsur-unsur terkait paradigma mutu kefarmasian. Mutu dalam artian memenuhi syarat standart (kimia, biologi dan farmasi), termasuk jaminan (batas-batas) stabilitas sebagai produk kefarmasian umumnya. Pengertian standarisasi juga berarti proses menjamin bahwa produk akhir 2 (obat, ekstrak atau produk ekstrak) mempunyai nilai parameter tertentu yang konstan (ajeg) dan ditetapkan (dirancang dalam

formula) terlebih dahulu. Standarisasi obat herbal Indonesia mempunyai arti yang sangat penting untuk menjamin obat herbal khususnya pada pembuatan obat herbal terstandar (OHT) dan fitofarmaka (Depkes RI, 2000).

Pada dasarnya pembuatan obat tradisional memiliki prinsip yang sama dengan pembuatan obat sintetik pada umumnya. Hanya saja, pada pembuatan obat tradisional bahan baku (raw material) yang berupa simplisia ataupun ekstrak perlu mendapatkan perhatian yang lebih dalam prosesnya. Pada proses pembuatan obat tradisional, simplisia atau pun ekstrak yang digunakan sebagai bahan bakunya harus telah memenuhi persyaratan mutunya, baik parameter standar umum (kadar air, kadar abu, susut pengeringan dan bobot jenis) maupun parameter standar spesifik (organoleptik, senyawa pelarut dalam pelarut tertentu, uji kandungan kimia ekstrak dan penetapan kadar). Standarisasi dilakukan agar dapat diperoleh bahan baku yang seragam yang akhirnya dapat menjamin efek farmakologi tanaman tersebut (Depkes RI, 1992).

Salah satu tanaman obat yang bisa dijadikan sebagai obat adalah daun seledri (*Apium graveolens L.*). Tanaman ini banyak ditanam di sawah atau ladang, di kalangan masyarakat tanaman ini termasuk komoditi sayuran yang sangat populer. Tangkai daunnya yang berdaging dan berair dapat dimakan mentah sebagai lalap, daun mentah bagian pucuk tanaman digunakan untuk pengobatan diabetes mellitus (Ross, I.A, 2003). Daun seledri memiliki kandungan serat yang tinggi, aromanya menyengat dan rasanya sedikit pedas. Pada penelitian ini dilakukan kontrol kualitas bahan baku simplisia herba seledri, yang meliputi proses pembuatan simplisia, uji parameter spesifik dan non spesifik, uji organoleptis, uji makroskopis dan mikroskopis, uji angka lempeng total dan uji angka kapang atau jamur

METODE

Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan analitik, alat gelas, krus, kertas saring bebas abu, seperangkat alat soxhlet, tanur pemanas, oven, dan evaporator. Sedangkan bahan-bahannya adalah simplisia herba seledri (*Apium Graveolens L.*) diambil dari daerah Pekalongan serata pelarut etanol, toluene, aquadest.

Jalannya Penelitian

Dimulai dari pembuatan serbuk simplisi dan pembuatan ekstrak etanol 96% secara maserasi (Harbone, 1987), karakterisasi simplisia meliputi : susut pengeringan, kadar sari larut etanol, dan kadar sari larut air. Cara penetapan diatas dilakukan sesuai prosedur yang telah ditetapkan FHI (2008) serta karakterisasi ekstrak meliputi: penetapan kadar air, penetapan kadar abu, dan penetapan kadar abu tidak larut asam

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembuatan Simplisia

Simplisia adalah bahan alamiah yang dipakai sebagai obat yang belum mengalami pengolahan apapun juga atau yang baru mengalami proses setengah jadi, seperti pengeringan. Simplisia dapat berupa simplisia nabati, simplisia hewani dan simplisia pelikan atau mineral (Anonim, 1989).

Simplisia nabati adalah simplisia yang berupa tanaman utuh, bagian tanaman, atau eksudat tanaman, yang dimaksud dengan eksudat tanaman adalah isi yang secara spontan keluar dari tanaman atau yang dengan cara tertentu dikeluarkan dari selnya, atau zat-zat nabati lainnya yang dikeluarkan dari tanamannya. Simplisia hewani adalah simplisia yang berasal dari hewan. Sedangkan simplisia pelikan adalah simplisia yang berasal dari bahan pelikan atau mineral yang belum diolah atau telah diolah dengan cara sederhana dan belum berupa zat kimia murni (Anonim, 1985).

Dalam pembuaran simplisia herba seledri (*Apium graveolens L.*) terlebih dahulu dilakukan sortasi basah. sortasi basah dilakukan untuk memisahkan kotoran-kotoran atau bahan-bahan asing

lainnya dari simplisia. Pada pembuatan simplisia daun kemangi kali ini di dapat kotoran dan tanaman lain yang tidak diinginkan. Kemudian sampel ditimbang Penimbangan awal pada saat daun masih segar bertujuan untuk perhitungan kadar air dari simplisia tersebut setelah proses penjemuran. Pada penelitian ini diketahui berat simplisi biasanya adalah 1 kg. Proses selanjutnya adalah pencucian. Pencucian di lakukan untuk menghilangkan tanah dan pengotoran lainnya yang melekat pada bahan simplisia. Pencucian di lakukan dengan air bersih dan mengalir (Depkes RI, 1976).

Selanjutnya dilakukan pengeringan. Tujuan pengeringan adalah untuk mendapatkan simplisia yang tidak mudah rusak sehingga dapat di simpan dalam waktu yang lebih lama. Dengan mengurangi kadar air dan menghentikan reaksi enzimatis akan mencegah penurunan mutu atau kerusakan simplisia. Cara pengeringan pada herba kemangi dengan cara pengeringan menggunakan oven. Hal ini dipilih karena untuk menghindari rusaknya senyawa atau zat yang terkandung dalam tanaman jika dilakukan pengeringan dengan sinar matahari. Hasil simplisia kering yang didapatkan adalah 130 gr.

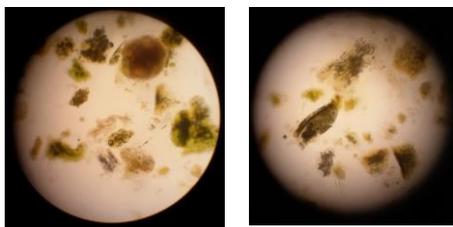
Tahap selanjutnya adalah sortasi kering. Sortasi kering ini bertujuan untuk memisahkan benda-benda asing seperti bagian-bagian tanaman yang tidak di inginkan atau kotoran-kotoran yang menempel pada saat pengeringan. Setelah kering, simplisia dilakukan Penghalusan dengan cara menggunakan alat penghalus. Hasil serbuk simplisia yang didapat kan adalah sebanyak 105 gr.

Penyimpanan simplisia yang sudah menjadi serbuk dilakukan dengan memasukan simplisia yang sudah halus ke dalam toples, dan di tutup rapat agar terhindar dari paparan sinar matahari atau masuknya serangga serta diberi silicon gel untuk menyerap kelembapan.

Uji Makroskopis dan Mikroskopis

Uji makroskopik dilakukan dengan menggunakan kaca pembesar atau tanpa menggunakan alat. Cara ini dilakukan untuk mencari khususnya morfologi, ukuran, dan warna simplisia yang diuji. Bentuk daun tanaman seledri (*Apium graveolens L*) daun majemuk menyirip ganjil dengan anak daun 3, helaian daun tipis dan rapat pangkal dan ujung daun runcing tepi daun beringgit. Batangnya biasanya sangat pendek, bersegi dan beralur membujur. Aroma wangi, bau menusuk. Rasa agak sedikit pahit. Hasil percobaan yang diperoleh pada uji makroskopik batang seledri adalah berbentuk panjang agak pipih, berukuran dengan panjang 3 cm dan lebar 0,2 cm. Uji organoleptik batang seledri yang diperoleh adalah berwarna hijau kekuningan, beraroma khas, dan berasa pahit. Hasil ini sudah sesuai dengan literatur yang didapatkan.

Hasil uji yang diperoleh pada uji makroskopik daun seledri adalah berbentuk oval, mengkilat, berukuran dengan panjang 3 cm dan lebar 2,5 cm. Mempunyai tulang daun menjari. Uji organoleptik daun seledri yang diperoleh adalah berwarna hijau kecoklatan, tidak berbau, dan berasa pahit. Hasil ini sudah sesuai dengan literatur yang didapatkan.



Gambar 1. hasil uji mikroskopis herba seledri

Uji mikroskopik dilakukan dengan menggunakan mikroskop yang derajat pembesarannya disesuaikan dengan keperluan. Simplisia yang diuji dapat berupa sayatan melintang, radial, paradermal maupun membujur atau berupa serbuk. Pada uji mikroskopik dicari unsur – unsur anatomi jaringan yang khas. Dari pengujian ini akan diketahui jenis simplisia berdasarkan fragmen pengenal

yang spesifik bagi masing – masing simplisia. Dengan melihat ciri-ciri mikroskopik simplisia dapat diketahui benar tidaknya sebuah simplisia. Anatomi jaringan yang teramati yaitu kristal kalsium oksalat, fragmen xilem dengan floem, fragmen lamina daun, fragmen epidermis dan fragmen parenkim.

Uji Parameter Standarisasi

1. Susut pengeringan

Karakterisasi serbuk simplisia herba seledri yaitu susut pengeringan diperoleh 9,75%, Susut pengeringan menunjukkan jumlah zat yang menguap atau hilang akibat pemanasan. Susut pengeringan serbuk simplisia herba seledri nilainya masih dalam rentang batas. Herba seledri mengandung zat yang mudah menguap atau hilang saat dipanaskan, seperti minyak atsiri.

2. Kadar abu total

Kadar abu total diperoleh 15%,. Kadar abu total menunjukkan keseluruhan dari kandungan mineral baik internal maupun eksternal, di sini ekstrak dipanaskan hingga senyawa organik menguap sampai tinggal unsur anorganik saja.

3. Kadar abu tidak larut asam

Kadar abu tidak larut asam diperoleh 6,75%. abu hasil penentuan kadar abu total ditambahkan HCl encer, sehingga mineral internal atau mineral yang terkandung di dalam tanaman larut asam. Kadar abu yang tidak larut asam menunjukkan pengotoran yang berasal dari luar seperti pasir dan silikat.

4. Kadar abu larut air

Kadar abu larut dalam air yang diperoleh adalah 7,65%. Penetapan kadar abu larut air bertujuan untuk menentukan tingkat pengotoran oleh silikat.

Uji Penapisan Fitokimia

Tabel hasil penapisan fitokimia herba seledri

Uji penapisan	Pustaka	Hasil	kesimpulan
Alkaloid	Terbentuk endapan putih kekuningan	Tidak terbentuk endapan	(-)
Flavonoid	Larutan berwarna merah hingga ungu	Larutan berwarna merah	(+)
Saponin	Terbentuk busa	Terbentuk busa	(+)
	Terbentuk cincin merah	Terbentuk cincin merah	(+)
Polifenol	Terbentuk endapan ungu	Terbentuk endapan ungu	(+)

Skrining fitokimia atau penapisan kimia adalah tahapan awal untuk mengidentifikasi kandungan kimia yang terkandung dalam tumbuhan, karena pada tahap ini kita bisa mengetahui golongan senyawa kimia yang dikandung tumbuhan yang sedang kita uji/teliti. Dalam uji penapisan kimia ini dilakukan beberapa uji penapisan fitokimia yang meliputi uji alkaloid, saponin, flavonoid dan polifenol.

Uji alkaloid dilakukan dengan sebanyak 3 gr sampel ditambahkan dengan 5ml HCL 2M dan 0,5g NaCl, kemudia disaring, dan filtrate ditambahkan dengan HCL 2M sebanyak 3 tetes, dan direaksikan dengan pereaksi meyer. Berdasarkan percobaan yang dilakukan, tidak didapatkan hasil yang menunjukan adanya endapan. Hal ini idak sesuai dengan literatur dimana hasil menunjukan nilai positif apabila terbentuk endapan. Endapan tersebut adalah kompleks kalium-alkaloid. Pada pembuatan pereaksi Mayer, larutan merkuri(II) klorida ditambah kalium iodida akan bereaksi membentuk endapan merah merkuri(II) iodida. Jika kalium iodida yang ditambahkan berlebih maka akan terbentuk kalium tetraiodomerkurat(II).

Uji saponin dilakukan Sebanyak 3 gr sampel ditambahkan aquades, kemudian dikocok. Sampel dikatakan positif jika terbentuk busa. Hasil uji yang dilakukan pada pengujian ini sesuai dengan literatur yaitu terbentuknya busa. Saponin merupakan triterpena atau steroid yang terutama terdapat sebagai glikosida. Saponin merupakan senyawa aktif permukaan dan bersifat seperti sabun, dapat dideteksi berdasarkan kemampuannya membentuk busa dan menghemolisis sel darah.

Penegasan saponin dilakukan dengan 3 gr sampel yang ditambahkan aquades dan dikocok, kemudian disaring dan filtrate diuapkan. Tambahkan kloroform 2 ml dan Na₂SO₄ anhidrat. Setelah itu tambahkan H₂SO₄ P. Hasil dikatakan positif jika terbentuk cincin merah. Hasil ini uji sesuai dengan literatur yang ada yaitu terbentuk cincin merah.

Uji flavonoid dilakukan dengan Sebanyak 3 gr sampel ditambahkan aquades dan diuapkan. Residu ditambahkan 10 ml etanol dan disaring. Filtrate ditambahkan 0,5 ml HCl P dan dipanaskan pada suhu 100 C. sampel dikatakan positif flavonoid apabila terbentuk warna merah hingga ungu.

Di dalam tanaman, senyawa flavonoid berikatan dengan suatu gula membentuk senyawa yang disebut glikosida flavonoid. Glikosida adalah senyawa yang terdiri dari senyawa gula (glikon) dan senyawa bukan gula (aglikon). Dalam hal glikosida flavonoid, aglikonnya adalah flavonoid. Agar flavonoid bisa diidentifikasi, maka ikatan glikosida dengan flavonoid harus diputus. Dengan cara mereduksi ikatan tersebut.

Untuk keperluan ini maka digunakan HCl pekat, yang mana merupakan reaksi oksidasi, sehingga pada saat yang sama terjadi reaksi reduksi pada ikatan glikosida Flavonoid (reaksi redoks). Kemudian flavonoid yang sudah bebas ditarik oleh amil alkohol sehingga amil alkohol yang mulanya tidak berwarna menjadi berwarna yang mana warnanya berasal dari flavonoid. Dari hasil uji yang dilakukan, simplisia diketahui mengandung flavonoid dengan terbentuknya warna merah.

Uji polifenol dilakukan dengan sebanyak 3 gr sampel ditambahkan dengan aquades dan dididihkan pada suhu 100 C. setelah dingin, ditambahkan 5 tetes NaCl 10%, kemudian disaring, filtrate ditambah dengan FeCl₃. Hasil dikatakan positif jika terbentuk endapan ungu. Perubahan warna terjadi ketika penambahan FeCl₃ yang bereaksi dengan salah satu gugus hidroksil yang ada pada senyawa polifenol. Pada penambahan FeCl₃ pada ekstrak uji menghasilkan merah atau warna hijau kehitaman yang menunjukkan bahwa sampel mengandung senyawa polifenol.

Uji Angka Lempeng Total

Metode kuantitatif digunakan untuk mengetahui jumlah mikroba yang ada pada sampel umumnya dikenal dengan angka lempeng total (ALT). uji ALT merupakan metode untuk menghitung angka cemaran bakteri aerob mesofil yang terdapat pada sampel dengan metode cara tuang pada media padat dan di inkubasi selama 2 hingga 4 hari pada suhu 37 C dengan posisi dibalik. Dipilih pada suhu 37 C, karena pada suhu tersebut bakteri aerob mesofilik dapat tumbuh baik, prinsip pengujian ini adalah pertumbuhan koloni bakteri aerob mesofil setelah cuplikan diinkulasikan pada media lempeng agar dengan cara tuang dan diinokulasi pada suhu yang sesuai (Cappocino, 2008).

ALT yang terlalu tinggi dapat berbahaya bagi kesehatan/ bakteri ini dapat menghasilkan toksin yang menyebabkan penyakit diantaranya muntah, diare, demam dan infeksi (Radji, 2011). Hasil dari pengujian ALT pada serbuk simplisia seledri diketahui memiliki angka lempeng total yaitu 6. Hal tersebut masih dalam batas yang aman karena batas atau standar ALT adalah tidak boleh lebih dari 10.

Uji Angka Kapang atau Khamir

Salah satu parameter keamanan simplisia adalah angka kapang atau khamir. AKK adalah jumlah koloni kapang dan khamir yang tumbuh dari cuplikan yang diinokulasikan pada media yang sesuai setelah diinkubasi selama 2-4 hari dalam suhu 37 C. tujuan dilakukannya uji AKK adalah memberikan jaminan bahwa simplisia tidak mengandung cemaran fungi melebihi batas yang ditetapkan karena mempengaruhi stabilitas dan alfatoksin yang berbahaya bagi kesehatan.

Perinsip uji AKK yaitu pertumbuhan kapang atau khamir setelah cuplikan diinokulasikan pada media yang sesuai dan diinokulasi pada suhu 37 C dan diamati pada hari ke 2 hingga hari ke 4. Dalam uji ini media yang digunakan adalah media PDA dengan penambahan chloramfenikol. Hal ini untuk menghindari tumbuhnya bakteri, karena yang akan diamati dalam penelitian ini adalah angka kapang atau jamur.

Dari hasil uji yang dilakukan pada serbuk simplisia herba seledri, diperoleh hasil bahwa angka khamir atau kapang adalah 0. Hal ini sesuai dengan literatur yang menyebutkan bahwa batas AKK pada simplisia adalah tidak boleh lebih dari 10.

KESIMPULAN

Uji parameter mutu simplisia herba sledri dari kabupaten pekalongan yaitu uji makroskopis dan mikroskopis, uji susut pengeringan, uji kadar abu total, uji kadar abu tidak larut asam masuk dalam rentang batas yang tercantum dalam literature.

Uji penapisan fitokimia menunjukkan bahwa sampel positif mengandung flavonoid, saponin dan polifenol. Uji angka lempeng total (ALT) didapatkan dan uji angka kapang atau khamir (AKK) didapatkan hasil masuk dalam persyaratan yang tercantum dalam literature.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 1985. Cara Pembuatan Simplisia. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Anonim. 1989. Vademekum Bahan Obat Alam. Jakarta: Departemen kesehatan Republik Indonesia.
- Cappocino, j g., and nathalie s. 2008. Microbiology a laboratory manual, eight edition, pearson education, USA, pp 155-170
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia 2011. Suplemen II Farmakope herbal Indonesia. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Departemen Kesehatan RI. (1976). Materia Medika Indonesia, Jilid I-VI, Dirjen Pengawasan Obat dan Makanan, Jakarta.
- Departemen Kesehatan RI. (1992). Cara Pembuatan Obat Tradisional Yang Baik. Departemen Kesehatan Republik Indonesia: Jakarta.
- Depkes RI. 2000. Pelaksanaan Uji Klinik Obat Tradisional. Departemen kesehatan RI. p 127
- Harbone, J.B. 1987. Metode Fitokimia penuntun cara modern menganalisis tumbuhan terbitan kedua. Bandung: ITB
- Radji M. 2011 buku ajar panduan mikrobiologi mahasiswa farmasi dan kedokteran. ECG. Jakarta
- Ross, I.A. Medical Plants of the World : Chemical Constituen, Traditional and Modern Medical Uses. 2nd ed. New Jersey : Springer. 2003. h 133.
- Saifudin, A., Rahayu, V., dan Teruna, H.Y. (2011). Standardisasi Bahan Obat Alam. Graha Ilmu: Jakarta.
- Wasito, Hendri. (2011). Obat Tradisional Kekayaan Indonesia. Graha Ilmu: Jakarta.