

PENGARUH PENGULANGAN PENGUKUSAN DAN
PEREBUSAN TERHADAP RENDEMEN GAMBIR
(*Uncaria gambir* (Hunter) Roxb.)

SKRIPSI SARJANA FARMASI

Oleh:

MULIA RIZKI

No.BP : 06931051



FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2011

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Gambir adalah ekstrak daun dan ranting tanaman *Uncaria gambir* (Hunter) Roxb. yang dikeringkan. Gambir mempunyai nilai komersil yang tinggi. Indonesia merupakan pemasok utama gambir dunia, dan lebih dari 80% produksi gambir Indonesia berasal dari daerah Sumatera Barat. Kabupaten Limapuluh Kota dan kabupaten Pesisir Selatan merupakan sentra penghasil gambir (Nazir, 2000). Gambir diekspor ke berbagai negara, diantaranya; Bangladesh, India, Pakistan, Taiwan, Jepang, Korea Selatan, Perancis, dan Swiss, yang permintaan eksportnya terus meningkat sepanjang tahun (Denian, 2000).

Ekstrak gambir mengandung katekin yang merupakan komponen utama, serta beberapa komponen lain seperti asam kateku tanat, kuersetin, kateku merah, gambir flouresin, lemak dan lilin (Heitzman *et al.*, 2005). Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan terhadap beberapa produk gambir yang diolah masyarakat dari berbagai daerah sentra produksi gambir di Indonesia diperoleh kandungan katekin yang bervariasi dari 2,5% sampai dengan 95% (Amos, 2010). Kandungan kimia gambir yang paling banyak dimanfaatkan adalah katekin dan tanin (Bakhtiar, 1991).

Gambir memiliki banyak kegunaan. Secara tradisional gambir digunakan sebagai pelengkap makan sirih dan obat-obatan. Rebusan daun muda dan tunasnya digunakan sebagai obat diare, disentri, obat kumur-kumur pada sakit kerongkongan. Sedangkan secara *modern*, gambir banyak digunakan sebagai bahan baku industri farmasi dan makanan, di antaranya bahan baku permen yang melegakan kerongkongan bagi perokok di Jepang karena gambir mampu menetralsir nikotin

(Suherdi *et al.*, 1991). Sedangkan di Singapura gambir digunakan sebagai bahan baku obat sakit perut dan sakit gigi (Nazir, 2000). Pada industri tekstil dan batik gambir digunakan sebagai bahan pewarna yang tahan terhadap cahaya matahari (Risfaheri, Yanti, 1995).

Penelitian mengenai aktivitas ekstrak gambir telah banyak dilakukan diantaranya aktivitas antioksidan dan antibakteri dari ekstrak etanol daun gambir (Miller, 1996; Arakwa *et al.*, 2004), sebagai antiseptik mulut (Lucida *et al.*, 2007), dan gambir sebagai imunodilator (Ismail, Asad, 2009). Selain itu juga telah diteliti kemampuan ekstrak gambir sebagai penghambat sintesa asam lemak (Shu-Yan *et al.*, 2008), efek toksik ekstrak gambir terhadap organ ginjal, hati dan jantung (Armenia *et al.*, 2004) dan antifeedan terhadap hama *Spodoptera litura* Fab. (Handayani *et al.*, 2004).

Selain uji aktivitas dari ekstrak gambir, juga telah dilakukan beberapa uji aktivitas dari katekin, diantaranya sebagai antimikroba (Dogra, 1987), sebagai antispasmodik, bronkodilator dan vasodilator (Ghayur *et al.*, 2007). Untuk penggunaan sebagai kosmetik, telah dilakukan uji diantaranya sebagai antiaging (Maurya, Rizvi, 2009), dan untuk menurunkan berat badan (Heller, 2009). Katekin juga dipergunakan untuk senyawa marker yang saat ini masih tergantung pada impor. Harga katekin dengan kadar lebih dari 99 % dengan menggunakan HPLC adalah Rp. 888.000,- setiap 10 mg. Sedangkan katekin dengan kadar lebih dari 90 % adalah Rp. 984.000,- setiap gram (Portier, 2010).

Secara tradisional masyarakat mendapatkan gambir dari daun dan rantingnya dengan cara merebus selama 1-1,5 jam dan setiap 0,5 jam dibalik. Daun kemudian

dikempa dan direbus kembali selama 0,5 jam dan ekstrak gambir yang diperoleh diendapkan selama 12 jam. Endapan hasil ekstraksi dipisahkan dan ditiriskan, kemudian dicetak dan dikeringkan dengan dijemur atau dikeringkan diatas bara api(Nazir, 2000).

Untuk mendapatkan rendemen yang paling baik, lama waktu pengukusan yang paling baik adalah 60 menit(Akbar, 2011). Tetapi belum diteliti jumlah rendemen jika dilakukan pengulangan pengukusan atau perebusan kembali setelah dikempa. Pada penelitian ini dilihat pengaruh pengulangan pengukusan dan perebusan terhadap rendemen gambir.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

1. Organoleptik ekstrak yang didapat berbentuk utuh, berwarna kuning sampai kuning kecoklatan, bau khas, dan rasa pahit.
2. Hasil ekstraksi daun gambir sebanyak 25 kg yang dikukus selama 60 menit, didapatkan rendemen sebesar 2,82 %. Pengulangan pada pengukusan pertama, kedua dan ketiga secara berurutan di peroleh rendemen 0,38 %; 0,19 %; 0,098 %. Pada pengulangan perebusan di peroleh rendemen pertama, kedua dan ketiga secara berurutan adalah 0,22 %; 0,054 %; 0,006 % (Lampiran 3).
3. Kadar katekin dari ekstraksi daun gambir sebanyak 25 kg yang dikukus selama 60 menit adalah 88,46 %. Pada pengulangan pengukusan selama 30 menit pertama, kedua dan ketiga secara berurutan adalah 83,56 %; 83,25 %; 77,98 %. Pada pengulangan perebusan selama 30 menit pertama, kedua dan ketiga secara berurutan adalah 86,50 %; 81,41 %; 77,98 % (Lampiran 4).
4. Kandungan air ekstrak gambir yang diperoleh dari ekstraksi daun gambir yang dikukus selama 60 menit adalah 8,45%. Pada pengulangan pengukusan selama 30 menit pertama, kedua dan ketiga secara berurutan adalah 4,92; 5,79 %; 9,41 %. Pada pengulangan perebusan selama 30 menit pertama, kedua dan ketiga secara berurutan adalah 14,06 %; 13,82 %; 14,86 % (Lampiran 5).

5. Kadar abu ekstrak gambir dari ekstraksi daun gambir yang dikukus selama 60 menit adalah 0,373 %. Pada pengulangan pengukusan selama 30 menit pertama, kedua dan ketiga secara berurutan adalah 0,43 %; 0,473 %; 0,53 %. Pada pengulangan perebusan selama 30 menit pertama, kedua dan ketiga secara berurutan adalah 0,427 %; 0,613 %; 0,93 % (Lampiran 6).
6. Kadar bahan yang tidak larut air dari ekstraksi daun gambir sebanyak 25 kg yang dikukus selama 60 menit adalah 3,217 %. Pada pengulangan pengukusan selama 30 menit pertama, kedua dan ketiga secara berurutan adalah 3,4 %; 4,11 %; 5,71 %. Pada pengulangan perebusan selama 30 menit pertama, dan kedua secara berurutan adalah 4,29%; 5,83% (Lampiran 8).
7. Kadar bahan yang tidak larut alkohol dari ekstraksi daun gambir sebanyak 25 kg yang dikukus selama 60 menit adalah 6,37 %. Pada pengulangan pengukusan selama 30 menit pertama, kedua dan ketiga secara berurutan adalah 6,92 %; 7,17%; 7,55 %. Pada pengulangan perebusan selama 30 menit pertama, dan kedua secara berurutan adalah 6,99 %; 7,61 % (Lampiran 9).

4.2 Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pengulangan pengukusan dan perebusan terhadap rendemen gambir yang dihasilkan. Sampel berupa daun gambir yang segar yang berasal dari perkebunan rakyat di daerah Siguntua Mudo, Pesisir Selatan. Daun gambir sebanyak 25 kg awalnya dikukus selama 60 menit, kemudian dikempa dan ditampung filtratnya. Kemudian dilakukan pengulangan pengukusan pada ampas daun sisa selama 30 menit, kemudian dikempa dan ditampung filtratnya. Pengulangan ini dilakukan sebanyak tiga kali. Hal yang sama juga dilakukan pada pengulangan perebusan. Pengempaan menggunakan kempa hidrolis. Proses pengempaan dihentikan setelah semua filtrat air habis pada sampel, ini dapat dilihat dari filtrat air yang berhenti menetes pada alat kempa. Filtrat yang didapat dari hasil kempa diendapkan pada tangki pengendapan selama 24 jam. Endapan ditiriskan selama 24 jam dan disaring dengan saringan kain. Hasil saringan ini dicetak menggunakan cetakan gambir dan dikempa dengan kempa hidrolis, kemudian dipotong menggunakan pisau dengan ukuran 4 x 4 cm, lalu keringkan dalam oven pada suhu 50°C selama 12 jam.

Dari hasil yang didapat dihitung rendemen dan dilakukan pemeriksaan standar mutu sesuai SNI 01-3391-2000, antara lain : organoleptik, penetapan susut pengeringan, kadar abu total, kadar katekin, kadar bahan yang tidak larut dalam air dan kadar bahan yang tidak larut dalam alkohol.

Rendemen gambir yang diperoleh dari pengukusan 60 menit rata-rata adalah 2,82 %. Untuk pengulangan pengukusan pertama, kedua dan ketiga secara berurutan didapatkan rendemen 0,32 %; 0,20 %; 0,10 %. Pada pengulangan pengukusan

didapatkan penambahan rendemen sebanyak 0,669 %. Hal ini berbeda dengan hasil yang didapatkan dengan pengulangan perebusan dengan rendemen 0,22 %; 0,05 %; 0,006 %. Pada pengulangan perebusan didapat penambahan rendemen lebih kecil yaitu sebanyak 0,27 %. Hal ini mungkin disebabkan karena sebagian ekstrak gambir larut dalam air perebusan, sehingga rendemennya menjadi lebih kecil.

Organoleptis secara umum ekstrak gambir yang didapat dari kedua metoda adalah berwarna kuning kecoklat-coklatan, berbau khas, dan berasa kelat. Namun beberapa ekstrak gambir yang didapatkan memiliki warna yang agak kuning kehitam-hitaman, hal ini diduga disebabkan karena terjadinya proses oksidasi.

Penentuan kadar katekin dilakukan dengan mengukur serapan dengan menggunakan spektrofotometri UV-Vis pada panjang gelombang 279 nm. Kadar katekin yang diperoleh pada pengukusan selama 60 menit adalah 88,46 %. Pada pengulangan pengukusan selama 30 menit pertama, kedua dan ketiga secara berurutan adalah 83,56 %; 83,25 %; 77,98 %, dan pada pengulangan perebusan selama 30 menit pertama, kedua dan ketiga secara berurutan adalah 86,50 %; 81,41 %; 77,98 %. Kadar katekin dari dua metoda ini mempunyai nilai yang hamper sama. Kadar katekin ini cukup tinggi jika dibandingkan dengan gambir yang diolah masyarakat secara tradisional di daerah Sumatera Barat dengan kadar katekin 40-80 % (amos 2010). Perbedaan ini disebabkan karena cara pengolahan dan perlakuan yang berbeda terhadap gambir, pengaruh suhu dan lama perebusan sangat mempengaruhi kandungan katekin pada produk gambir (Thrope,JF., and Whiteley, M.A., 1921). Hal ini dikarenakan sifat katekin yang akan kehilangan 1 molekul air pada saat pemanasan di atas 110⁰C menjadi asam kateku tanat sehingga perlakuan

proses yang pemanasannya tidak sampai 110⁰C, kandungan katekin yang dihasilkan akan lebih tinggi.

Kandungan air dari pengulangan pengukusan pertama, kedua dan ketiga secara berurutan adalah 4,92 %; 5,79; 9,41 %. Kandungan air dari pengulangan pengukusan ini lebih kecil dibandingkan dengan kandungan air dari pengulangan perebusan yaitu 14,06 %; 13,82 %; 14,86 %. Hal ini mungkin disebabkan karena pada saat perebusan daun gambir memiliki kontak dengan lebih banyak air. Menurut Standar Nasional Indonesia susut pengeringan tidak boleh lebih dari 14 % untuk mutu 1 dan 16 % untuk mutu 2. Hasil yang didapat telah memenuhi nilai standar tersebut.

Kadar abu yang paling rendah didapat dari hasil pengukusan selama 60 menit dengan rata-rata 0,373 %. Kadar abu pada pengulangan pengukusan pertama, kedua dan ketiga secara berurutan adalah 0,43 %; 0,47 %; 0,53 %. Kadar abu pada pengulangan perebusan pertama, kedua dan ketiga sedikit lebih besar secara berurutan adalah 0,42 %; 0,61 %; 0,93 %. Kadar abu yang didapat secara keseluruhan telah memenuhi nilai standar SNI.

Pada penetapan kadar bahan tidak larut air, ekstraksi pada pengukusan 60 menit rata-rata adalah 3,22 %. Pada pengulangan pengukusan pertama, kedua dan ketiga secara berurutan kadar bahan tidak larut air adalah 3,4 %; 4,11 %; 5,71 %, dan pengulangan perebusan dengan kadar bahan tidak larut air sebanyak 4,29 %; 5,83 %. Untuk kadar bahan tidak larut alkohol pada pengukusan 60 menit adalah 6,37 %. Pada pengulangan pengukusan didapat kadar bahan tidak larut alkohol secara berurutan adalah 6,92 %; 7,17 %; 7,55 %, dan pada pengulangan perebusan secara

berurutan adalah 6,99 %; 7,61 %. Hal ini menunjukkan bahwa kadar bahan yang tidak larut air dan tidak larut alkohol pada pengukusan 60 menit, pada pengulangan pengukusan dan pada pengulangan perebusan telah memenuhi nilai standar SNI.

Dari analisa mutu gambir yang dilakukan ekstrak gambir yang dihasilkan pada metoda pengukusan selama 60 menit, dan pengulangan pengukusan atau perebusan memiliki mutu yang baik dan memenuhi standar mutu SNI. Namun dari kedua metoda pengulangan, pengulangan pengukusan mendapatkan hasil yang lebih baik dari pengulangan perebusan baik dari segi rendemen maupun mutu gambir.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Pada pengulangan pengukusan didapatkan rendemen yang lebih tinggi dan berbeda nyata dibandingkan pada pengulangan perebusan.
2. Gambir yang diperoleh dari kedua metoda memenuhi persyaratan SNI gambir untuk mutu I.

5.2 Saran

Disarankan kepada peneliti selanjutnya untuk meneliti pengaruh penggunaan *crasher* setelah pengukusan pertama.

RUJUKAN

Amos, 2010, *Kandungan Katekin Gambir Sentra Produksi Di Indonesia*, Pusat Pengkajian Teknologi Agroindustri Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi, BPPT Press, Jakarta.

Anonim, 2000, *Gambir*, Badan Standarisasi, SNI 01-3391-2000, Departemen Perindustrian dan Perdagangan, Balai Penelitian dan Pengembangan Industri Padang.

Anonim, 1997, *Kebijaksanaan dan Program Pemerintah Daerah untuk Memacu Ekspor Komoditi Hortikultura*, Makalah seminar pengembangan produk hortikultura dengan orientasi pasar bebas, Bapeda Tk I Sumbar, Padang 27 November 1997.

Anonim, 2000, *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*, Cetakan pertama, Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan, Jakarta.

Arakawa, H., M. Masako, S. Robuyusi and Miyazaki, 2004, *Role of Hydrogen Peroxide in Bacterial Action of Catechin*, *Biological & Pharmaceutical Bulletin*, Vol. 27, No. 3227, 2004, 227-288.

Armenia, Siregar, A dan Arifin, H., 2004, *Toksisitas Ekstrak Gambir (*Uncaria gambir*, Roxb) Terhadap Organ Ginjal, Hati dan Jantung Mencit*, Prosiding Seminar Nasional XXVI Tumbuhan Obat Indonesia.

Bakhtiar, A., 1991, *Manfaat Tanaman gambir*. Makalah Penataran Petani dan Pedagang Pengumpul Gambir di Kecamatan Pangkalan Kabupaten 50 Kota. 29-30 November 1991. Padang : FMIPA Universitas Andalas.

Budavari, S., 1996, *The Merck Index. An Encyclopaedia of Chemicals, Drugs and Biologicals*. 12th ed. Merck and CO, Inc. Whitehouse Station. N.J.p 312-313

Denian, Irfan, A.J.P., Tamsin, dan Burhaman, 2000, *Teknologi budidaya dan pengolahan gambir*, Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sukarami.

Dogra, S, C., 1987, *Antimicrobial Agents Used in Ancient India*, *Indian Journal of History of Science*, 22 (2) : 164-169.

Ghayur, M,N., Khan H., Gilani, A, H., 2007, *Antispasmodic, Bronchodilator and Vasodilator Activities of (+)-Catechin, a Naturally Occurring Flavonoid*, *Arch Pharm Res* Vol 30, No 8, 970-975.