

TEKNIK PEMBUATAN DAN NILAI RENDAMEN SIMPLISIA DAN EKSTRAK ETANOL BIJI BAGORE (*Caesalpinia crista* L.) ASAL POLEWALI MANDAR

Rafiah Arsyad¹, Asni Amin^{2,3*}, Risda Waris¹

1)Program Studi Sarjana Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Muslim Indonesia, Makassar, Sulawesi Selatan

2,3*)Program Studi Magister Farmasi, Pasca Sarjana, Universitas Muslim Indonesia, Makassar, Sulawesi Selatan

Email: asni.amin@umi.ac.id

ABSTRACT

Simplicia and extracts are raw materials for making traditional medicines. One of the traditional medicines often used by the people of Polewali Mandar is bagore seeds (*Caesalpinia crista*). The purpose of this study was to find out how to make simplicia and bagore seed extract (EBB) and their yield values. Bagore seed simplicia is weighed for its wet weight and then made by drying. Dried simplicia is pollinated and given a container and label, before being stored or processed further. Furthermore, the simplicia powder was extracted by maceration method using 70% ethanol solvent for 3x24 hours at 30°C. The maserate is separated from the residue, and the residue is re-macerated until the solvent is clear. The maserate was evaporated with a rotary evaporator at 10°C below the boiling point of the solvent until the extract was concentrated, and evaporation was continued in a water bath at 60°C, until the extract was thick. Simplicia and extracts obtained were calculated for their respective yield values. The results of making simplicia obtained the yield value of 20% of bagore seeds, and the value of the macerated EBB yield was 13.66%. Methods of manufacture and yield values of simplicia and extracts serve as a reference in the manufacture of pharmaceutical raw materials for scientifically approved traditional medicines.

Keywords: *Caesalpinia crista*; Polewali Mandar; simplicia; extract; yield value

ABSTRAK

Simplisia dan ekstrak adalah bahan baku untuk pembuatan obat tradisional. Salah satu obat tradisional yang sering digunakan oleh masyarakat Polewali Mandar adalah biji bagore (*Caesalpinia crista*). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui cara pembuatan simplisia dan ekstrak biji bagore (EBB) serta nilai rendamennya. Simplisia biji bagore ditimbang berat basah kemudian dibuat dengan cara pengeringan. Simplisia kering diserbukan dan diberi wadah dan label, sebelum disimpan atau diolah lebih lanjut. Selanjutnya serbuk simplisia di ekstraksi dengan metode maserasi menggunakan cairan penyari etanol 70% selama 3x24 jam pada suhu 30°C. Maserat dipisahkan dari residunya, dan residu diremaserasi hingga cairan penyari jernih. Maserat diuapkan dengan *rotavapor* 10°C di bawah titik didih pelarutnya hingga ekstrak pekat, dan penguapan dilanjutkan di waterbath suhu 60°C, hingga ekstrak kental. Simplisia dan ekstrak yang diperoleh masing-masing dihitung nilai rendamen. Hasil pembuatan simplisia diperoleh nilai rendamen 20% biji bagore, dan nilai rendamen EBB hasil maserasi adalah 13,66%. Cara pembuatan dan nilai rendamen dari simplisia dan ekstrak menjadi acuan dalam pembuatan bahan baku sediaan farmasi untuk obat tradisional yang tersaintifikasi.

Kata kunci: *Caesalpinia crista*; Polewali Mandar; simplisia; ekstrak; nilai rendamen

PENDAHULUAN

Sumber daya alam Indonesia yang berlimpah utamanya tumbuhan menjadikan sebagai salah satu negara terbesar penghasil tumbuhan obat. Penggunaan tanaman obat telah digunakan oleh masyarakat untuk memelihara dan menjaga kesehatan tubuh. Bagore (*Caesalpinia crista* L.) adalah salah satu tumbuhan yang sering digunakan oleh masyarakat Sulawesi sebagai obat.

Biji tumbuhan ini secara turun temurun digunakan sebagai obat, obat batuk, obat kolik, malaria dan obat kulit [14], tetapi yang sering digunakan adalah untuk pengobatan kecacingan.

Menurut Al-Snafi 2015 dan Chan 2018, biji bagore (*C.crista* L.) secara farmakologi dapat digunakan sebagai antiulser, antipiretik nootropik, obat luka, dan insektisida [1], hipogikemik pada mencit [13]. Adapun kandungan senyawa dari biji bagore antara lain: glikosida, alkaloid, flavonoid, tannin, karbohidrat, saponin, triterpen, dan diterpen [16, 1,5].

Bahan baku obat tradisional dapat berupa simplisia dan ekstrak. Menurut Farmakope Herbal Indonesia, dinyatakan simplisia adalah bahan alam yang sudah dikeringkan yang akan digunakan untuk pengobatan dan belum mengalami pengolahan dari bentuk aslinya [11]. Simplisia bersumber dari tumbuhan (simplisia nabati), hewan (simplisia hewani) dan mineral (simplisia pelikan). Simplisia nabati berupa tanaman utuh, contoh herba sambiloto, bagian tanaman, contoh : Biji bagore, eksudat yang keluar dari tumbuhan, contoh : resin, gom, karet.

Pembuatan simplisia nabati dapat dilakukan dengan cara pengeringan yaitu secara alami dan menggunakan mesin. Cara pengeringan simplisia termasuk cara yang paling umum dilakukan untuk membuat simplisia. Pembuatan simplisia yang baik dimulai dari pengumpulan bahan baku, sortasi basah, pencucian, penirisan, perajangan, pengeringan, sortasi kering, pengemasan dan penyimpanan [8].

Ekstrak adalah bahan baku obat alam yang dapat dibuat menjadi sediaan obat tradisional. Ekstraksi merupakan proses dimana bahan obat yang berasal dari simplisia dapat menarik komponen kimia dengan menggunakan cairan penyari yang sesuai [6]. Penyari dapat berupa pelarut organik atau air [20].

Metode ekstraksi terdiri metode konvensional dan metode modern. Ekstraksi konvensional diantaranya maserasi, sokhlet, perkolasi dan refluks. Metode ekstraksi modern diantaranya ekstraksi Microwave Assisted Extraction (MAE) dan Ultrasound Assisted Extraction (UAE). Pada penelitian ini menggunakan ekstraksi maserasi. Metode ekstraksi maserasi merupakan proses ekstraksi tanpa adanya pemanasan untuk menarik senyawa aktif dan hanya melibatkan polaritas pelarut pada temperatur kamar. Ekstraksi maserasi memiliki mekanisme kerja yaitu dilakukan dengan merendam simplisia dengan cairan penyari (pelarut) pada suhu kamar dan sesekali dikocok, agar pelarut tidak jenuh untuk menarik senyawa aktif keluar dari sel tumbuhan [18]. Dalam proses ekstraksi maserasi dilakukan pengadukan sesekali yang akan meningkatkan difusi senyawa aktif sampel ke dalam cairan penyari dan menghilangkan larutan pekat dari permukaan sampel untuk membawa pelarut baru ke dalam sel sehingga dapat menghasilkan ekstraksi yang lebih banyak [3].

Hasil ekstraksi yang didapatkan akan di tentukan dalam nilai persen rendamen. Nilai ini merupakan acuan dalam menentukan jumlah sampel awal dan jumlah ekstrak yang dihasilkan jika dilakukan dengan proses yang sama, sehingga memudahkan dalam menentukan dosis sediaan farmasi dari ekstrak biji bagore.

Melihat potensi biji bagore sebagai obat tradisional, dan agar dapat digunakan sebagai sediaan farmasi bahan alam, baik obat atau kosmetik tradisional. maka perlu dilakukan penelitian pembuatan simplisia dan ekstrak sebagai bahan baku obat tradisional, serta menghitung nilai rendamen bahan baku yang diperoleh.

METODE PENELITIAN

Populasi dan sampel

Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah Biji Buah Bagore (*Caesalpinia crista* L.) yang di dapatkan di Pesisir Pantai Kab. Polewali Mandar, Kec. Binuang, Desa Paku Kel. Tete, Provinsi Sulawesi Selatan.

Design Penelitian

Design penelitian ini adalah ekperimental laboratorium yang dilakukan di laboratorium Farmakognosi-Fitokimia Fakultas Farmasi Universitas Muslim Indonesia, Makassar, pada bulan Agustus hingga Maret 2023.

Alat dan bahan

Alat yang digunakan : alat-alat gelas (*Pyrex*®), bejana maserasi, blender (*Phylips*), rotary vacuum evaporator (*IKA RV 10*®), timbangan analitik (*Ohaus*®) dan Waterbath (*Memmert*®), lemari pengering simplisia, saringan, stamper dan alu, alat pemotong simplisia dan toples untuk wadah.

Bahan yang digunakan : tanaman biji bagore (*C. crista* L.), etanol 70%, dan akuades.

Cara Kerja:

A.Pembuatan Simplisia Biji Bagore

Pembuatan simplisia Biji Bagore mengacu pada pembuatan simplisia yang dilakukan oleh Ifada dkk, 2019, dengan beberapa modifikasi, biji yang sudah matang/tua, dikumpulkan. Kulit biji dipecahkan dan dibuang kulitnya atau disangrai untuk membuka kulit luar biji, inti biji dikumpulkan, dan ditimbang sebagai berat simplisia basah, kemudian dicuci dengan air mengalir, dan ditiriskan hingga tidak ada air yang menetes, selanjutnya disortasi basah, ditempatkan pada talang lemari pengering, dikeringkan dalam lemari pengering yang telah diatur suhunya pada 60°C. Biji yang sudah kering akan berwarna lebih gelap dan coklat tua. kemudian dilakukan sortasi kering dari simplisia yang rusak atau tidak diinginkan. Setelah

kering biji diserbukkan dan diayak agar ukuran partikelnya lebih kecil namun luas permukaannya semakin besar dan seragam. Serbuk ditimbang berat keringnya, kemudian dimasukkan ke dalam wadah toples sebelum diekstraksi, dan diberi label.

B. Ekstraksi Sampel

Metode ekstraksi mengacu pada metode ekstraksi yang dilakukan oleh Amin dkk, 2017 dan Waris & Mursyid, 2021 dengan beberapa modifikasi [2,19]. Serbuk biji bagore dimasukkan dalam bejana maserasi dan direndam dengan pelarut etanol 70% sebanyak 1,5 L, hingga semua sampel terendam sempurna, kemudian dibiarkan selama 3 hari pada suhu ruang sambil sesekali diaduk. Maserat yang diperoleh disaring untuk memisahkan ekstrak dari ampasnya/residu. Residu diremaserasi dengan cairan penyari dan waktu yang sama. Jika cairan penyari sudah bening, maka remaserasi dihentikan, kemudian ekstraksi telah selesai. Maserat yang diperoleh digabung dan diuapkan dengan *rotatory vacuum evaporator* hingga diperoleh ekstrak pekat. Sisa pelarut diuapkan di waterbath suhu 60°C hingga ekstrak kental dan tidak tersisa pelarut.

C. Nilai rendamen

Nilai rendamen dapat dihitung dari simplisia maupun ekstrak, nilai rendamen simplisia dihitung dari berat simplisia kering berbanding simplisia basah (awal). Nilai rendamen ekstrak dapat dihitung dengan rumus berikut :

$$\% \text{ rendemen ekstrak} = \frac{\text{Bobot ekstrak kental (gram)}}{\text{Bobot simplisia awal (gram)}} \times 100\%$$

HASIL DAN DISKUSI

Biji bagore adalah tanaman tropis di Asia Tenggara khususnya di Indonesia dan dimanfaatkan sebagai obat tradisional secara empiris sejak jaman dulu dari generasi ke generasi. Salah satu manfaat yang telah dikenal bagi masyarakat Polewali Mandar adalah untuk mengobati kecacingan. Sebagai bagian dari satu jenis tanaman obat, biji dari buah polong-polongan yang bersayap ini, juga berkhasiat antipiretik, obat malaria, hipoglikemik pada mencit [1,13,17].

Sebagai usaha dalam pengembangan obat tradisional menuju obat tersaintifikasi yang dapat dibuktikan secara ilmiah, maka diperlukan penyiapan bahan baku berupa simplisia, dan ekstrak biji bagore. Simplisia merupakan bahan baku berasal dari tumbuhan yang belum mengalami pengolahan, kecuali pengeringan [21]. Untuk dapat digunakan sebagai bahan baku obat tradisional dengan waktu penyimpanan yang lama, maka biji bagore diolah menjadi simplisia kering. Adapun proses pembuatan simplisia dapat dilihat pada gambar 1. Tujuan dari tahapan proses pembuatan simplisia dengan metode pengeringan adalah : 1).pengumpulan simplisia, dilakukan saat biji telah matang (ditandai jika biji telah jatuh dari pohon), dan dipanen saat musim kemarau, hal ini agar biji dapat dipisahkan dari buahnya dengan mudah dan kandungan airnya tidak terlalu banyak, 2).sortasi basah, untuk memisahkan dari kotoran yang menempel dan bahan asing yang tidak diinginkan, 3).pencucian, dimaksudkan untuk menghilangkan bahan pengotor lainnya yang melekat pada tumbuhan, disarankan menggunakan air mengalir, 4). Pengeringan, dilakukan di lemari pengering simplisia yang telah diatur suhunya. Tujuan pengeringan untuk menghilangkan kadar air, agar sampel dapat disimpan dalam waktu lama, dan tidak mudah ditumbuhi jamur. 5). sortasi kering, bertujuan untuk memisahkan benda – benda asing dan pengotoran lain yang masih tertinggal saat pengeringan simplisia. 6).Pewadahan dan penyimpanan, agar sampel dapat disimpan lama dan memudahkan dalam proses pengolahan menjadi sediaan obat tradisional, untuk itu sampel yang telah kering dimasukkan dalam wadah dan diberi label. Syarat wadah bersifat tidak beracun dan tidak bereaksi dengan isinya sehingga tidak berubah warna, bau, dan rasanya [15].

Ekstrak termasuk bahan baku obat tradisional yang sering digunakan baik dalam sediaan jamu maupun obat herbal terstandar bahkan fitofarmaka adalah ekstrak. Ekstrak adalah hasil penyarian komponen kimia dari simplisia dengan pelarut yang sesuai [12]. Metode ekstraksi dalam penelitian ini adalah metode ekstraksi maserasi. Adapun proses ekstraksi dapat dilihat pada gambar 2. Metode ekstraksi dalam penelitian ini adalah metode ekstraksi maserasi yang merupakan metode penyarian zat berkhasiat atau zat aktif dari bagian tanaman dengan cara merendam sampel dengan pelarut yang sesuai [18]. Meskipun maserasi tergolong dalam

metode konvensional [4], namun masih sering digunakan dalam memperoleh kandungan kimia ataupun sediaan awal untuk obat tradisional. Kelebihan metode maserasi adalah mudah, sederhana, tidak memerlukan alat khusus, cocok untuk sampel yang tidak tahan pemanasan/termolabil karena dikerjakan di suhu ruang, dan biaya murah [7].

Cairan penyari yang digunakan dalam penelitian ini yaitu etanol 70%. Alasan pemilihannya karena etanol merupakan jenis pelarut yang aman atau tidak bersifat toksik apabila dikonsumsi karena tingkat toksisitasnya lebih rendah dibandingkan pelarut organik yang lain [9]. Etanol juga mampu menyari senyawa aktif yang lebih banyak dengan sifat semi polarnya sehingga dapat menarik komponen kimia polar dan non polar, harganya terjangkau dan mudah diuapkan dibandingkan air, maka mempercepat waktu pemekatan ekstrak dan penghilangan residu pelarut.

Nilai rendamen simplisia merupakan gambaran jumlah sampel yang menyusut setelah proses pengeringan. Penyusutan terjadi karena berkurangnya atau hilangnya kandungan air yang terdapat dalam simplisia basah/awal, karena kandungan air yang tinggi pada simplisia dapat menyebabkan terjadinya reaksi enzimatik yang memudahkan proses tumbuhnya kapang atau jamur yang merusak simplisia dan kandungan kimianya. Sedangkan nilai rendamen ekstrak adalah jumlah ekstrak kental yang didapat dari proses ekstraksi setelah diuapkan dibandingkan dengan jumlah simplisia kering yang digunakan untuk ekstraksi.

Hasil pembuatan simplisia biji bagore asal Polewali Mandar setelah dikeringkan, didapatkan nilai rendamen simplisia 20%, dengan data yang ditunjukkan pada Tabel 1, sedangkan nilai rendamen ekstrak biji bagore (EBB) dalam pelarut etanol hasil maserasi ditunjukkan pada Tabel 2.

KESIMPULAN

Simplisia dan ekstrak biji bagore merupakan bahan baku obat tradisional. Nilai rendamen simplisia dengan cara pengeringan adalah 20%, sedangkan nilai rendamen ekstrak biji bagore secara maserasi adalah 13,66%. Nilai rendamen ini dijadikan referensi dalam pembuatan bahan baku sediaan obat dan kosmetik tradisional.

REFERENSI

- [1] Al-Snafi.A.E., 2015, Pharmacology And Medicinal Properties Of *Caesalpinia Crista*- An Overview, International Journal of Pharmacy, 5(2), 2015, 77-89.
- [2] Amin. A., Radji. M., Mun'im, A., Rahardjo.A, Suryadi.H., 2017, Halitosis Activity Against Volatile Sulfur Compound Of Methyl Mercaptan Component From Burahol (*Stelechocarpus Burahol*) Fruit Extract, Asian J Pharm Clin Res, Vol 10, Issue 5, 2017, 116-119.

- [3] Azmir, J., Zaidul, I. S. M., Rahman, M. M., Sharif, K. M., Mohamed, A., Sahena, F., Jahurul, M. H. A., Ghafoor, K., Norulaini, N. A. N., & Omar, A. K. M. (2013). Techniques for extraction of bioactive compounds from plant materials: A review. *Journal of Food Engineering*, 117(4), 426-436.
- [4] Azwanida NN, A Review on the Extraction Methods Use in Medicinal Plants, Principle, Strength and Limitation, *Med Aromat Plants* 2015, 4:3, hal.1-6
- [5] Chan EWC., Joseph T., Shigeyuki B., Hung TC., Mami K., T.I., 2018. *Caesalpinia Crista* A Coastal Woody Climber With Promising Therapeutic Values. *J. Appl. Pharm. Sci.* 8,03.
- [6] Departemen Kesehatan RI.2000. Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat. Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan, Jakarta.
- [7] Forestryana. D., dan Arnida, 2020, Phytochemical Screenings And Thin Layer Chromatography Analysis Of Ethanol Extract Jeruju Leaf (*Hydrolea spinosa* L.). *Jurnal Ilmiah Farmako Bahari*, Vol.11; No. 2; Juli 2020, Halaman 113-124.
- [8] Gafur, A. & Rizki, M.I. (2021) ‘Penerapan Teknologi Modified Sortation untuk Standarisasi Mutu Produk Kelompok Mitra “Rumah Herbal” Banjarbaru’, *Pro Sejahtera*, 3(1).
- [9] Hasanah, N., Novian, D.R., 2020. Analisis Ekstrak Etanol Buah Labu Kuning (*Cucurbita Moschata* D.) . 9(1).
- [10] Ifada, A., Ningsih, A., & Andayani, D. (2019). Studi Preklinik : Efek Kombinasi Madu Dan Serbuk Biji Gorek (*Caesalpinia Crista*) Terhadap Kadar Glukosa Darah. *Jurnal Ilmu Kesehatan Dan Farmasi*, 7(2), 87-90.
- [11] Kementerian kesehatan RI.2017. Farmakope Herbal Indonesia Edisi II. Kementerian Kesehatan RI. Jakarta.
- [12] Muktharini. 2014. Ekstraksi, Pemisahan Senyawa, Dan Identifikasi Senyawa Aktif, *Jurnal Kesehatan*, Vol. VII. No.2, 361-367.
- [13] Noer, S.F., Yasir, Y., Bariun, H., 2015. Uji Efek Hipoglikemik Ekstrak Etanol Inti Biji Gori (*Caesalpinia crista* L.) Asal Kabupaten Wakatobi Pada Mencit Jantan (*Mus musculus*). 3, 70–73.
- [14] Rahayu. EMD., Ariati. S.R., Supanti.L., 2020, Profil Kebun Raya Jompie Parepare, Sulawesi Selatan, *Warta Kebun Raya Edisi Khusus* 18 (1), Mei 2020.
- [15] Rina Wahyuni, Guswandi, H.R. (2014) ‘Pengaruh Cara Pengeringan Dengan Oven, Kering Angin dan Cahaya Matahari Langsung Terhadap Mutu Simplisia Herba Sambiloto’, Fakultas Farmasi Universitas Andalas (UNAND) Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi (STIFARM) Padang, 6(2), 126–133.
- [16] Suryawanshi, H.P., dan Patel, M.R. 2011. Traditional Uses, Medicinal and Phytopharmaco-logical Properties of *Caesalpinia Crista*. *India : IJRPC*, Vol 1, No. 4 : 1179 -1183.
- [17] Upadhyay P., Joshi B. C., Sundriyal A., and Uniyal. S., 2019, *Caesalpinia crista* L.: A review on traditional uses, phytochemistry and pharmacological properties, *Curr Med Drug Res*, 2019, 3 (1).
- [18] Utami. N.F., Nurdayanty. S.M., Sutanto, Suhendar. U., 2020, Pengaruh Berbagai Metode Ekstraksi Pada Penentuan Kadar Flavonoid Ekstrak Etanol Daun Iler (*Plectranthus scutellarioides*), *Fitofarmaka Jurnal Ilmiah Farmasi*. Vol.10, No.1, Juni 2020 : 76-83.
- [19] Waris. R., dan Mursyid.M., 2021, Aktivitas Antiinflamasi Ekstrak Etanolik Daun Arbenan *Duchesnea indica* (Jacks.) Focke, *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*, 2021; 8(1) 18-22.
- [20] Widyawati, P.S., Budianta, T.D.W., Kusuma, F.A. and Wijaya, E.L. (2014). Difference of solvent polarity to phytochemical content and antioxidant activity of *Pluchea indicia* Less. leaves extracts. *International Journal of Pharmacognosy and Phyto-chemical Research*, 6 (4): 850-855.

- [21] Yuslianti. ER., Bachtiar. M.B., Suniarti. D.F., Sutjiatmo. A.B., Standardisasi Farmasitikal Bahan Alam Menuju Fitofarmaka Untuk Pengembangan Obat Tradisional Indonesia. Dentika Dental Journal, Vol 19, No. 2, 2016: 179-185.

TABEL

Tabel 1. Nilai persen rendamen simplisia biji bagore dengan metode pengeringan

Uraian	Hasil
Berat basah biji bagorek (kulit & inti)	2kg
Berat simplisia basah (inti biji)	1 kg
Berat simplisia kering (inti biji)	500 g
Nilai persen rendamen simplisia	20%

Tabel 2. Hasil ekstraksi biji bagore secara maserasi dan nilai rendamen EBB

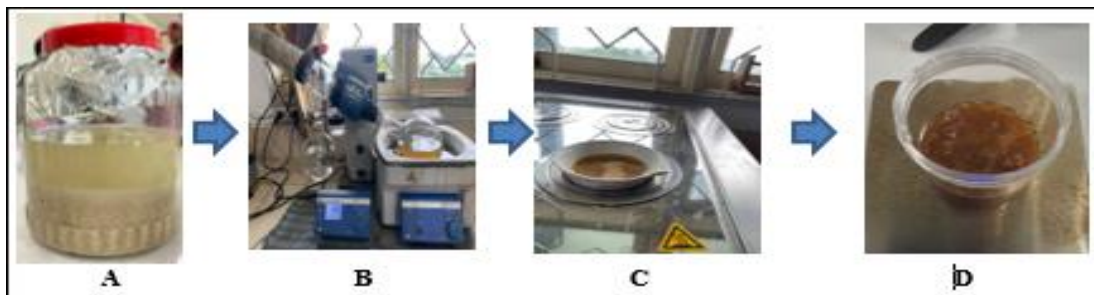
Uraian	Hasil
Berat simplisia kering	500 g
Total Volume pelarut	5 L
Metode ekstraksi	maserasi
Pelarut ekstraksi	Etanol 70%
Lama ekstraksi	3 x 24 jam
Banyaknya remaserasi	3 kali
Berat ekstrak etanol kental	49,3 g
Nilai rendamen ekstrak	13,66%

GAMBAR



Ket. A. Gambar buah bagore B. Biji bagore dengan kulit biji. C. Proses pengeringan biji bagore dalam lemari pengering pada suhu 60°C

Gambar 1. Proses pembuatan simplisia biji bagore



Ket. A. Ekstraksi Biji bagore secara maserasi dengan etanol 70%; B. Pemekatan ekstrak dengan rotavapor ; C. penguapan dan pengentalan ekstrak di atas waterbath; D. Ekstrak kental

Gambar 2. Proses pembuatan ekstrak biji bagore