FULLERENE
Journal of Chemistry

Fullerene Journ. Of Chem Vol.3 No.1: 5-8, 2018
ISSN 2598-1269

Penggunaan metode ekstraksi maserasi dan partisi pada tumbuhan cocor bebek (*kalanchoe pinnata*) dengan kepolaran berbeda

Tri Reksa Saputra, Agustinus Ngatin, Yunus Tonapa Sarungu*

Teknik Kimia, Politeknik Negeri Bandung, Bandung 40012

INFO ARTIKEL

Diterima 13 Maret 2018
Disetujui 22 Maret 2018

Key word:
cocor bebek,
extraction,
partition,
maceration

Kata kunci:
cocor bebek,
ekstraksi,
partisi,
maserasi

**e-mail: tri.reksa@polban.ac.id*
**Telp: 08179294177*

ABSTRACT

Has conducted research of the preparation Cocor Bebek plants as raw materials for corrosion test by using two methods of extraction are maceration and partition. Maceration process is done by using methanol, which will then be concentrated by using a rotary evaporator to produce concentrated methanol extract. The next stage is the process of partitioning using a solvent n-hexane and ethyl acetate, and of the steps that have been made, from the fresh leaves Cocor Bebek generated as much as 10.3 kg of concentrated methanol extract as much as 65.7442 g, n-hexane extract as much as 36.1452 g, and the ethyl acetate extract as much as 15.2711 g.

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian mengenai preparasi Tumbuhan Cocor Bebek sebagai bahan baku untuk uji korosi dengan menggunakan dua metode ekstraksi yaitu maserasi dan partisi. Proses maserasi dilakukan dengan menggunakan pelarut metanol, yang kemudian akan dipekatkan dengan menggunakan *rotary evaporator* sehingga dihasilkan ekstrak pekat metanol. Tahap selanjutnya adalah proses partisi dengan menggunakan pelarut *n*-heksan dan etil asetat, dan dari tahapan yang telah dilakukan, dari daun segar Cocor Bebek sebanyak 10,3 kg dihasilkan ekstrak pekat metanol sebanyak 65,7442 g, ekstrak *n*-heksan sebanyak 36,1452 g, dan ekstrak etil asetat sebanyak 15,2711 g.

Pendahuluan

Banyak sekali bahan-bahan alam yang terdapat di lingkungan sekitar, diantaranya tumbuhan, hewan, dan mikroorganisme, namun yang paling banyak digunakan oleh masyarakat luas yaitu tumbuhan. Oleh karena itu banyak penelitian yang dilakukan untuk mengeksplorasi senyawa-senyawa dari tumbuhan ini terutama senyawa metabolit sekunder. Senyawa metabolit sekunder dapat berfungsi sebagai senyawa racun untuk pertahanan, zat atraktan terhadap sesama jenisnya, atau sebagai zat pewarna untuk menarik spesies lain [1]. Dengan demikian, berbagai produk metabolit sekunder berpotensi untuk dimanfaatkan sebagai obat, insektisida alami, material sains, dan berbagai kepentingan industri [2]. Senyawa-senyawa metabolit sekunder inilah yang biasanya dimanfaatkan sebagai sumber kajian bagi penelitian-penelitian lebih lanjut baik itu dalam bidang industri yang ramah lingkungan maupun sebagai bahan obat-obatan. Penggunaan senyawa-senyawa bahan alam pada umumnya hanya digunakan sebagai simplisia atau senyawa model dalam sintesis obat-obatan, namun tidak menutup kemungkinan digunakan dalam bidang lain seperti halnya

aplikasi untuk inhibitor korosi. Inhibitor korosi sendiri didefinisikan sebagai suatu zat yang apabila ditambahkan dalam jumlah sedikit ke dalam lingkungan akan menurunkan serangan korosi lingkungan terhadap logam. Umumnya inhibitor korosi berasal dari senyawa-senyawa organik dan anorganik yang mengandung gugus-gugus yang memiliki pasangan elektron bebas, seperti nitrit, kromat, fosfat, urea, fenilalanin, imidazolin, dan senyawa-senyawa amina. Tidak dapat dipungkiri bahwa bahan kimia sintesis ini merupakan bahan kimia yang berbahaya, harganya lumayan mahal, dan tidak ramah lingkungan, maka sering industri-industri kecil dan menengah jarang menggunakan inhibitor pada sistem pendingin, sistem pemipaan, dan sistem pengolahan air produksi mereka, untuk melindungi besi/baja dari serangan korosi. Untuk itu penggunaan inhibitor yang aman, mudah didapatkan, bersifat *biodegradable*, biaya murah, dan ramah lingkungan sangatlah diperlukan. Salah satunya adalah dengan menggunakan senyawa-senyawa organik yang berasal dari ekstrak bahan alam. Ada beberapa cara metode ekstraksi yang biasa digunakan dalam proses isolasi senyawa-senyawa bahan alam diantaranya adalah maserasi, perkolasi, sokhletasi, partisi.

Pada tahun 2008, Mujahid. dkk melakukan penelitian mengenai maserasi sebagai metode ekstraksi alternatif pada penetapan kadar kurkuminoid simplisia temulawak [3]. Pada tahun 2011, Bahua. dkk telah melakukan penelitian mengenai perbandingan metode maserasi, remaserasi, perkolasi, dan remaserasi dalam pembuatan ekstrak pegagan, dimana dari hasil penelitian tersebut ternyata proses maserasi dan remaserasi menghasilkan rendemen yang lebih banyak jika dibandingkan dengan proses perkolasi dan reperkolasi [4]. Pada tahun 2014, Senja. dkk melakukan penelitian mengenai perbandingan metode ekstraksi, variasi pelarut, dan rendemen terhadap aktivitas antioksidan dari tumbuhan kubis ungu, hasil penelitian tersebut ternyata hasil ekstraksi dengan menggunakan metode maserasi menghasilkan nilai aktivitas antioksidan yang lebih tinggi daripada metode sokhletasi [5]. Penelitian-penelitian ini menggunakan sampel dalam keadaan yang dikeringkan terlebih dahulu.

Tumbuhan *K. pinnata* merupakan tumbuhan yang mempunyai peran penting pada pengobatan tradisional. Dari tumbuhan *K. pinnata* telah ditemukan aktivitas farmakologi yang beragam seperti antiparasit, penambah sistem imun, penyembuhan luka, melindungi hati dari kerusakan, antisembelit, antiinflamasi, antidiabetes, antioksidan, antimikroba, analgesik, penyembuhan epilepsi, penurun panas, dan antipiretik [6].

Mengingat aktifitas yang dimiliki oleh tumbuhan *K. pinnata* maka tumbuhan ini banyak diteliti sehingga banyak dihasilkan senyawa-senyawa senyawa metabolit sekunder baik dari golongan steroid, alkaloid, tanin, saponin, flavonoid maupun senyawa gula. Hal pertama yang dilakukan dalam melakukan penelusuran senyawa-senyawa metabolit sekunder melalui tahapan ekstraksi yaitu pemisahan komponen dari campurannya berdasarkan kelarutan selektifnya [7]. Dengan metode ini diharapkan dapat mempermudah penelusuran senyawa-senyawa yang terdapat dalam tumbuhan sehingga dapat dikelompokkan berdasarkan tingkat kepolaran pelarut baik nonpolar, semi polar maupun polar.

Tumbuhan *K. pinnata* merupakan tumbuhan yang termasuk ke dalam golongan tumbuhan sukulen dimana 90 % penyusunnya adalah air, tentunya hal ini menjadi kendala dalam proses ekstraksi karena rentan sekali terhadap proses pembusukan dan timbulnya jamur jika dibandingkan dengan tumbuhan yang memiliki kandungan air yang lebih sedikit.

Dalam penelitian ini akan dilakukan proses variasi metode ekstraksi baik ekstraksi padat cair (maserasi) dan ekstraksi cair-cair (partisi) dengan menggunakan daun tumbuhan *K. pinnata* dalam keadaan segar dengan menggunakan metode maserasi dengan menggunakan pelarut yang berbeda kepolarannya ditinjau dari karakteristik tumbuhan *K. pinnata* tersebut sebagai tahap awal dalam pembuatan ekstrak tumbuhan *K. pinnata* sebagai inhibitor korosi.

Bahan dan Metode

Secara umum akan dilakukan dua metode

ekstraksi yaitu maserasi dan partisi. Pada awal percobaan akan dilakukan proses penghalusan daun tumbuhan *K. pinnata* dalam keadaan segar. Pada proses maserasi, bubur daun *K. pinnata* dimasukkan ke dalam maserator dan dicampurkan dengan metanol, tahap selanjutnya adalah proses panen ekstrak cair metanol yang dilakukan per 24 jam selama 3 kali, yang kemudian dipekatkan dengan menggunakan *rotary evaporator* sehingga dihasilkan ekstrak pekat metanol. Tahap selanjutnya adalah proses partisi, dimana ekstrak pekat metanol dilarutkan dengan akuades kemudian dimasukkan ke dalam corong pisah dan dicampurkan dengan *n*-heksan kemudian dikocok dan didiamkan sehingga terbentuk lapisan air dan lapisan *n*-heksan (organik). Setelah terkumpul, lapisan *n*-heksan dipekatkan. Selanjutnya lapisan air dicampurkan dengan etil asetat kemudian dilakukan hal yang sama seperti pada proses sebelumnya.

Hasil dan Pembahasan

Daun segar *K. pinnata* sebanyak 10,3 kg dihaluskan dengan menggunakan blender, proses dapat dilihat pada Gambar 1. Penghalusan ini bertujuan untuk memperbesar luas permukaan dan memecah dinding sel dari tumbuhan sehingga diharapkan senyawa-seyawa aktif yang terdapat di dalamnya dapat terekstraksi dengan maksimal oleh pelarut yang digunakan.

Gambar 1. Proses Penghalusan Daun Cocor Bebek

Daun *K. pinnata* kemudian diekstraksi dengan cara maserasi dengan menggunakan metanol selama 3x24 jam pada suhu kamar, proses maserasi dapat dilihat pada Gambar 2. Penggunaan metanol dalam proses maserasi bertujuan untuk melarutkan senyawa-senyawa polar dan nonpolar sehingga sangat baik untuk mengekstraksi kandungan metabolit sekunder dalam tumbuhan. Adanya gugus hidroksil pada strukturnya membuat metanol mampu menarik semua komponen polar, sedangkan adanya gugus metil membuat metanol mampu menarik semua komponen nonpolar yang terkandung dalam daun *K. Pinnata.*

Gambar 2. Proses Maserasi Daun Cocor Bebek

Ekstrak metanol *K. pinnata* kemudian disaring diuapkan pelarutnya dengan menggunakan *rotary evaporator* (Gambar 3.) pada suhu ± 40°C sehingga diperoleh ekstrak pekat metanol sebanyak 65,7442 g. Penguapan dilakukan pada suhu ± 40°C bertujuan untuk mencegah dekomposisi senyawa yang terkandung di dalamnya.

Gambar 3. Proses Evaporasi Pelarut Daun Cocor Bebek

Ekstrak pekat metanol (65,7442 g) selanjutnya dipartisi dalam corong pisah (Gambar 4.a) dengan menggunakan *n*-heksana dan air sehingga dihasilkan fraksi *n*-heksana dan fraksi air. Fraksi air dipartisi kembali dengan etil asetat sehingga dihasilkan fraksi etil asetat dan air, kemudian fraksi hasil partisi diuapkan dengan menggunakan *rotary evaporator* sehingga diperoleh ekstrak *n*-heksan (36,1452 g), dan ekstrak etil asetat (15,2711 g) (Gambar 4.b.). Metode partisi dalam isolasi senyawa metabolit sekunder bertujuan untuk mengklasifikasikan senyawa-senyawa

berdasarkan perbedaan tingkat kepolaran.

(a)

(b)

Gambar 4. a.Proses Partisi Daun Cocor Bebek; b. Produk Ekstrak Pekat Daun Cocor Bebek

Kesimpulan

Dari penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa dari daun segar *K. pinnata* sebanyak 10,3 kg dihasilkan ekstrak pekat metanol sebanyak 65,7442 g, ekstrak *n*-heksan sebanyak 36,1452 g, dan ekstrak etil asetat sebanyak 15,2711 g.

Daftar Pustaka

1. Dewick, P. M., *Medicinal natural products: a biosynthetic approach*. John Wiley & Sons: 2002.
2. Harborne, J., Metode Fitokimia Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan, Terbitan Kedua. *Institut Teknologi Bandung* **1987**.
3. Mujahid, R.; Awal, P.; Nita, S., Maserasi sebagai alternatif ekstraksi pada penetapan kadar kurkuminoid simplisa temulawak (Curcuma xanthorriza Roxb). *e-Publikasi Fakultas Farmasi* **2011**, 18-23.
4. Bahua, H.; Purwajanti, S.; Pratiwi, E.; Chaidir In *Perbandingan Metode Maserasi Remaserasi, Perkolasi, dan Reperkolasi dalam Pembuatan Ekstrak Pegagan*, Simnas Perhipba XV, Pusat Teknologi Farmasi dan Medika (BPPT), 2011; Pusat Teknologi Farmasi dan Medika (BPPT).
5. Senja, R. Y.; Issusilaningtyas, E.; Nugroho, A.; Setyowati, E., Perbandingan Metode Eks-traksi dan Variasi Pelarut terhadap Rendemen dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Kubis Ungu (Brassica oleracea L. Var. Capitata F. rubra). *Traditional Medicine Journal* **2014,** 19, (1), 43-48.
6. Biswas, S. K.; Chowdhury, A.; Das, J.; Hosen, S. Z.; Uddin, R.; Rahaman, M. S., Literature review on pharmacological potentials of Kalanchoe pinnata (Crassulaceae). *African Journal of Pharmacy and Pharmacology* **2011,** 5, (10), 1258-1262.
7. Harbourne, J., Metode Fitokimia: Penuntun Cara Menganalisis Tumbuhan Terbitan Kedua. *Penerbit ITB. Bandung* **1987**.