

# **PENGEMBANGAN EKSTRAK ETANOL *Arcangelisia flava* TERSTANDAR SEBAGAI AGEN PENDAMPING KEMOTERAPI DOXORUBICIN UNTUK PENGOBATAN KANKER**

Peneliti : Endah Puspitasari, Evi Umayah Ulfa  
Mahasiswa Terlibat : Rizqy Kiromin Baroroh, Andika Dewi Ramadhani  
Sumber Dana : BOPTN (DIPA) Universitas Jember tahun anggaran 2013  
Fakultas Farmasi Universitas Jember

## **ABSTRAK**

*Arcangelisia flava* diketahui memiliki aktivitas antioksidan dan sitotoksik. Aktivitas tersebut diduga disumbang oleh kandungan berberin. Oleh karena itu, kemungkinan tumbuhan endemik Meru Betiri ini memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai agen pendamping kemoterapi kanker doxorubicin. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas penurunan efek samping doxorubicin, khususnya pada peningkatan sistem imun dan penurunan hepatotoksisitas. Sistem imun diwakili oleh berat limfa dan kadar sel limfosit, sedangkan aktivitas hepatoprotektor dianalisis berdasarkan kadar SGOT dan SGPT, serta profil histopatologi hepar. Kandungan berberin dideterminasi dengan KLT densitometri. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol *A. flava* mampu meningkatkan kadar sel limfosit secara signifikan dibandingkan kontrol, namun tidak berpengaruh apa-apa terhadap berat limfa, kadar SGOT dan SGPT maupun terhadap profil histopatologi hepar tikus. Sedangkan berberin yang terkandung di dalam ekstrak etanol *A. flava* sebesar 0,14 %. Ekstrak etanol *A. flava* dapat digunakan sebagai agen pendamping doxorubicin karena dapat meningkatkan sistem imun. Agar dapat digunakan secara klinis, perlu dilakukan evaluasi keamanan penggunaan ekstrak etanol *A. flava* tersebut dengan uji toksisitas sub kronis.

**Kata kunci:** *Arcangelisia flava*, doxorubicin, sistem imun, hepatotoksisitas

# **PENGEMBANGAN EKSTRAK ETANOL *Arcangelisia flava* TERSTANDAR SEBAGAI AGEN PENDAMPING KEMOTERAPI DOXORUBICIN UNTUK PENGOBATAN KANKER**

Peneliti : Endah Puspitasari, Evi Umayah Ulfa  
Mahasiswa Terlibat : Rizqy Kiromin Baroroh, Andika Dewi Ramadhani  
Sumber Dana : BOPTN (DIPA) Universitas Jember tahun anggaran 2013  
Kontak email : [puspitasarisetiawan@gmail.com](mailto:puspitasarisetiawan@gmail.com)  
Diseminasi : belum ada  
Fakultas Farmasi Universitas Jember

## **RINGKASAN EKSEKUTIF**

*Arcangelisia flavamerupakan salah satu tumbuhan endemik di Taman Nasional Meru Betiri, Jember. Tumbuhan ini memiliki potensi untuk terapi antikanker. Ekstrak metanol *A. flava* diketahui memiliki aktivitas antioksidan dan sitotoksik terhadap larva udang dan sel kanker payudara MCF-7. Aktivitas ini diduga disebabkan oleh kandungan berberin di dalamnya (Keawpradub *et al.*, 2005). Antioksidan dapat digunakan sebagai agen pendamping kemoterapi (ko-kemoterapi) pada pasien kanker. Doxorubicin merupakan agen kemoterapi yang digunakan secara meluas untuk terapi kanker. Namun penggunaan jangka panjang doxorubicin dapat menyebabkan toksisitas. Penurunan sistem imun dan hepatotoksitas merupakan efek samping yang umum dari doxorubicin (Kim *et al.*, 2005). Berberin sendiri merupakan senyawa yang bersifat hepatoprotektor (Singh *et al.*, 2010). Dengan demikian, penggunaan ekstrak etanol *A. flava* diharapkan mampu menurunkan toksisitas doxorubicin.*

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas penurunan efek samping doxorubicin, khususnya pada peningkatan sistem imun dan penurunan hepatotoksitas. Sistem imun diwakili oleh berat limfa dan kadar sel limfosit, sedangkan aktivitas hepatoprotektor dianalisis berdasarkan kadar SGOT dan SGPT serta profil histopatologi hepar. Kandungan berberin dideterminasi dengan KLT densitometri.

Ekstrak etanol *A. flava* dibuat berdasarkan Keawpradub *et al.*(2005) yang telah dimodifikasi, yaitu berturut-turut dengan n-heksana, kloroform, dan etanol. Sedangkan pengujian aktivitas ko-kemoterapi doxorubicin dilakukan seperti penelitian Nugroho *et al.* (2012). Tikus jantan Wistar umur 8-10 minggu dibagi menjadi 3 kelompok masing-masing terdiri dari 3 ekor tikus: kelompok I (kontrol), kelompok II (doxorubicin), kelompok III (ekstrak etanol *A. flava*). Semua kelompok memperoleh doxorubicin 7,5 mg/kg BB kecuali kelompok I pada hari ke 1 dan ke 6. Kelompok III memperoleh ekstrak etanol *A. flava* 1500 mg/kg BB p.o. setiap hari selama 11 hari. Pada hari ke 12, semua tikus diambil darah, organ limfa, serta dikorbankan. Pengukuran kadar berberin secara KLT densitometri dilakukan dengan memodifikasi penelitian Keawpradub *et al.* (2005) dengan fase gerak metanol : kloroform = 4 : 1.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol *A. flava* mampu meningkatkan level limfosit tikus yang diberi doxorubicin, namun tidak berpengaruh pada berat limfa, kadar SGOT dan SGPT, serta profil histopatologi hepar tikus tersebut. Kadar berberin yang terukur dalam ekstrak *A. flava* sebesar 0,14 %. Ekstrak etanol *A. flava* dapat digunakan sebagai agen pendamping doxorubicin karena dapat meningkatkan sistem imun. Agar dapat digunakan secara klinis, perlu dilakukan evaluasi keamanan penggunaan ekstrak etanol *A. flava* tersebut dengan uji toksisitas sub kronis.

**Kata kunci:** *Arcangelisia flava*, doxorubicin, sistem imun, hepatotoksisitas

### Referensi.

- Keawpradub, N., Dej-adisai, S., and Yuenyongsawad, S., 2005, Antioxidant and Cytotoxic Activities of Thai Medicinal Plants Named Khaminkhruea: *Arcangelisia flava*, *Cosciniu blumeinum*, and *Fibraurea tinctoria*., *Songklanakarinn J. Sci. Technol.*, 27 (Suppl. 2): 455-467
- Kim H.W., Murakami A., Abe M., Ozawa Y., Morimitsu Y., Williams M.V., Ohigashi H., 2005, Suppressive Effects of Mioga Ginger and Ginger Constituents on Reactive Oxygen and Nitrogen Species Generation, and the Expression of Inducible Pro-inflammatory Genes in Macrophages, *Antioxid Redox Signal*, 7: 1621–1629

- Nugroho, A.E., Hermawan, A., Nastiti, K., Suven, Elisa, P., Hadibrata, T., and meiyanto, E., 2012. Immunomodulatory Effects of Hexane Insoluble Fraction of *Ficus septica* Burm. F. in Doxorubicin-treated Rats, *Asian Pacific J. Cancer Prev.*, 12 (11): 5785-5790
- Singh, A., Duggal, S., Kaur, N., and Singh, J., 2010, Berberine: Alkaloid with Wide Spectrum of Pharmacological Activities, *J. of Nat. Products*, **3**: 64-75