

METODE EKSTRAKSI TUMBUHAN SARANGSEMUT (*Myrmecodia pendans*) DENGAN TEKNIK ULTRASONIK UNTUK MENGHASILKAN OBAT ALTERNATIF KANKER PARU

Suharyanto¹⁾, Bambang Purwono²⁾

¹⁾Akademi Farmasi Nasional Surakarta

suharyanto294@yahoo.com

²⁾ Jurusan Kimia FMIPA-Universitas Gadjah Mada Yogyakarta

ABSTRAK

Kanker adalah pertumbuhan sel pada berbagai jaringan dalam tubuh, sebagian besar tumbuh pada jaringan sel induknya. Setiap tahun dijumpai hampir 6 juta penderita baru yang diketahui mengidap kanker, dan lebih dari 4 juta diantaranya meninggal. Sampai saat ini pengobatan kanker dilakukan dengan 3 cara yaitu radiasi, pembedahan dan pengobatan menggunakan bahan kimia anti kanker. Akan tetapi ketiga pengobatan sebagian besar memberikan efek samping terhadap pasien. Penelitian bertujuan untuk melakukan serangkaian uji pra klinis untuk menentukan dosis yang optimal Sarangsemut (*Myrmecodia pendans*) yang dapat digunakan sebagai obat kanker paru. Tujuan khusus penelitian adalah melakukan ekstraksi umbi Sarangsemut (*Myrmecodia pendans*) untuk menghasilkan obat alternatif kanker. Manfaat penelitian adalah dapat digunakan secara langsung oleh masyarakat sebagai obat herbal untuk terapi kanker. Uji ini dilakukan dengan menggunakan tikus putih yang diinduksi dengan DMBA (Dimethylbens anthracene) dengan dosis 20mg/kgBB sebanyak 10 kali sebagai model. Terapi dilakukan dengan menginduksi ekstrak Sarangsemut dengan dosis 750mg/kgBB. Berdasarkan uji histopatologi dapat disimpulkan bahwa sel paru yang mengalami kerusakan akibat penambahan DMBA dapat diperbaiki dengan ekstrak sarangsemut dosis 750 mg/kgBB.

Kata kunci : histopathologi , kanker paru, sarang semut

ABSTRACT

Cancer is a growing cells of any type of cell and tissue in the body anywhere , a large number of diseases are characterized by tissue and cell type of origin . Each year found nearly 6 million new patients known to have cancer , and more than 4 million of them died . Until now cancer treatment is done by 3 ways: surgery , radiation , and drug delivery of anti -neoplastic or anti- cancer . However , all three treatments over a lot of side effects to the patient . This study aims to conduct a series of pre-clinical trials to determine the optimal dose of Sarangsemut plant (*Myrmecodia pendans*) can be used as a drug to cure lung cancer .The specific objective of this research is to extract Sarangsemut plant (*Myrmecodia pendans*) and soursop leaves to produce drugs alternatif cancer disease . Benefits of this research can be used directly by the public to be used as an herbal alternative medicine , to treat cancer . Testing is done by creating a model of lung cancer cells from rats induced with Dimethylbens (a) anthracene as much as 10 times the dose of injection oral 20mg/kgBW . Therapy is done by adding extracts Sarangsemut with diff 750mg/kgBW . Based on the test Histopathology showed that lung organ inflammation that leads to cancer . Giving 750mg/kgBW Sarangsemut extract can improve lung cells that had suffered necrosis .

Keywords : sarangsemut , histopathology , lung cancer

1. PENDAHULUAN

Kanker merupakan suatu tumor atau neoplasma atau neoplastama, yang terdiri dari tumor jinak (benign, benigna) dan tumor ganas (malignant, maligna, kanker). Kanker dapat tumbuh dari jenis sel apapun dan di dalam jaringan tubuh manapun, bukan suatu penyakit tunggal tetapi merupakan sejumlah besar penyakit yang digolongkan berdasarkan jaringan dan jenis sel asal (Anonymous, 2010).

Kanker merupakan masalah besar di dunia. Setiap tahun dijumpai hampir 6 juta penderita baru yang diketahui mengidap kanker, dan lebih dari 4 juta diantaranya meninggal. Kematian akibat kanker mencakup 10% dari jumlah total kematian. Separuh dari mereka yang terserang kanker, dan dua pertiga dari mereka yang meninggal akibat kanker, berada di negara berkembang. (Kardinan, 2003: hal.12). Hingga kini pengobatan neoplastik atau kanker dapat dilakukan dengan dengan 3 cara yaitu: pembedahan, radiasi, dan dengan pemberian obat anti neoplastik atau anti kanker. Pengobatan tumor bronkial jinak biasanya diangkat melalui pembedahan karena bisa menyumbat bronki dan lama-lama bisa menjadi ganas tetapi pembedahan tidak selalu membawa kesembuhan. Terapi penyinaran dilakukan pada penderita yang tidak dapat menjalani pembedahan karena mereka memiliki penyakit lain yang serius. Tujuan dari penyinaran adalah memperlambat pertumbuhan kanker, bukan untuk penyembuhan. Terapi penyinaran juga bisa mengurangi nyeri otot, *sindroma vena kava superior* dan penekanan saraf tulang belakang. Tetapi terapi penyinaran bisa menyebabkan peradang paru-paru (*pneumonitis karena penyinaran*), dengan gejala berupa batuk, sesak nafas dan demam. Gejala ini bisa dikurangi dengan kortikosteroid. Pada saat terdiagnosis, karsinoma sel kecil hampir selalu telah menyebar ke bagian tubuh lainnya, sehingga tidak mungkin dilakukan pembedahan. (PDPI, 2003).

Ketiga cara pengobatan diatas banyak memberikan efek samping kepada pasien seperti terjadi komplikasi, dan penekanan fungsi sumsum tulang. Kenyataan tersebut menuntut perlunya cara alternatif yang aman untuk memberantas kanker dengan menggunakan bahan alami,

Sarang semut yang merupakan tanaman asli Indonesia, mengandung senyawa *Flavonoid, Tanin, dan Poliefenol* yang berfungsi sebagai antioksidan dalam tubuh (Subroto, Ahkam dan Hendro Saputro, 2008). Kemampuan Sarang Semut secara empiris dapat mengobati berbagai jenis kanker/tumor, dimana bahan dasarnya menggunakan tanaman asli Indonesia.

Secara ekologi, tumbuhan sarang semut tersebar dari hutan bakau dan pohon-pohon di pinggir pantai hingga ketinggian 2.400 m di atas permukaan laut (dpl). Tumbuhan sarang semut jarang ditemukan di hutan tropis dataran rendah, tetapi lebih banyak ditemukan di hutan dan daerah pertanian terbuka dengan ketinggian sekitar 600 m dpl (Ahkam & Hendro, 2008). Di habitat liarnya, tumbuhan sarang semut dihuni oleh beragam jenis semut. Namun, satu tumbuhan sarang semut hanya dihuni oleh satu jenis semut dari genus *Iridomyrmex*. Sebagai contoh, tumbuhan sarang semut *Myrmecodia pendens* Merr. & Perry dihuni oleh koloni semut dari jenis *Ochetellus* sp. Dalam umbi sarang semut juga ditemukan dua spesies jamur ketika dihuni oleh simbiosis *I. cordatus* (Ahkam & Hendro, 2008).

Tujuan penelitian adalah uji praklinis antikanker ekstrak tumbuhan Sarangsemut sebagai upaya pembuatan obat kanker paru. Manfaat yang diharapkan adalah sebagai acuan pembuatan sediaan obat kanker paru. Dari hasil penelitian ini diharapkan masyarakat dapat menggunakan tumbuhan sarangsemut sebagai obat herbal antikanker.

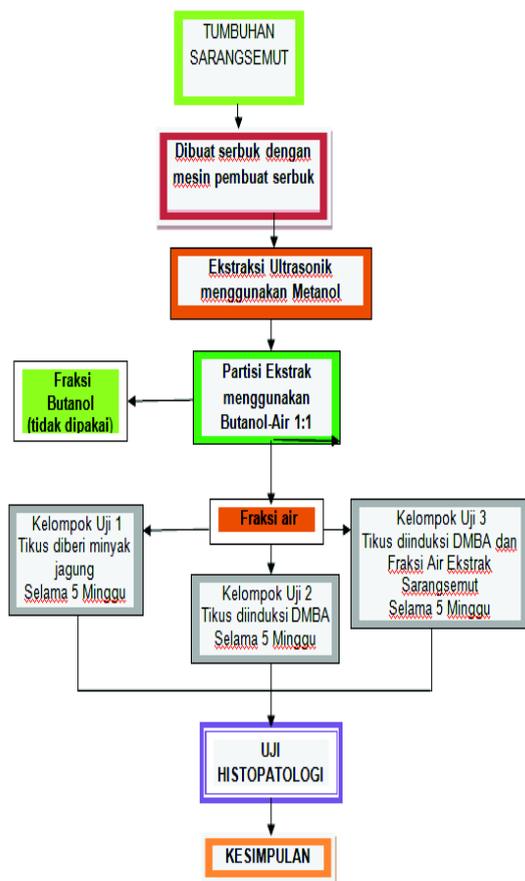
2. PELAKSANAAN

Penelitian ini dilakukan pada bulan Februari sampai Juli 2016 bertempat di Laboratorium Obat Tradisional Akademi Farmasi Nasional Surakarta dan Laboratorium Kimia Organik Fakultas MIPA Universitas Gadjah Mada Yogyakarta.

3. METODE PENELITIAN

Ekstrak Sarangsemut dibuat dengan memasukkan 50gram serbuk Sarangsemut kedalam *Ultrasonic Bacth*. Setelah diberi pelarut methanol dilakukan ekstraksi selama 50 menit pada suhu kamar. Ekstrak yang diperoleh difraksinasi menggunakan larutan butanol-air 1:1. Selan-

jutnya fraksi air digunakan untuk uji praklinis menggunakan hewan uji. Uji pra klinis dilakukan menggunakan hewan uji tikus putih galur Wistar sebanyak 15 ekor. Tikus dibagi menjadi 3 (tiga) kelompok masing-masing sebanyak 5 ekor. Kelompok 1 sebagai kontrol diberi makanan dan minyak jagung sebanyak 5 ml selama 5 (lima) minggu dengan frekuensi pemberian seminggu 2 kali. Kelompok 2 tikus diberi larutan DMBA (*Dimetil Benz Antrasena*) dengan dosis 20mg/kg BB sebanyak seminggu dua kali selama 5 minggu. Kelompok 3 tikus diberi larutan DMBA (*Dimetil Benz Antrasena*) dengan dosis 20mg/kg BB dan ekstrak Sarangsemut fraksi air dengan dosis 750ppm/kgBB selama 5 minggu dengan frekuensi pemberian seminggu dua kali. Semua hewan uji dibiarkan selama lima minggu. Pembidahan dilakukan pada minggu terakhir untuk semua kelompok. Pengamatan dilakukan secara histopatologi dari jaringan organ tikus. Alur kerja penelitian disajikan pada gambar 1.



Gambar 1 Alur kerja Penelitian

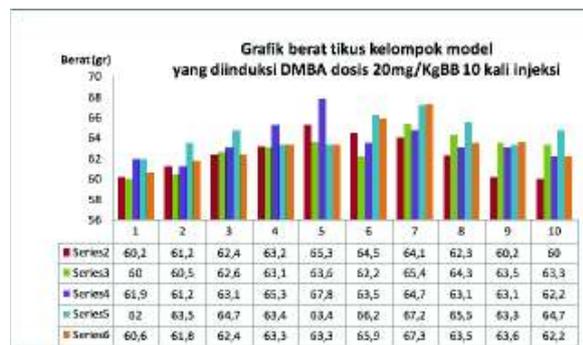
4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Data penimbangan perkembangan tikus selama penelitian disajikan dalam gambar 2,3 dan 4.



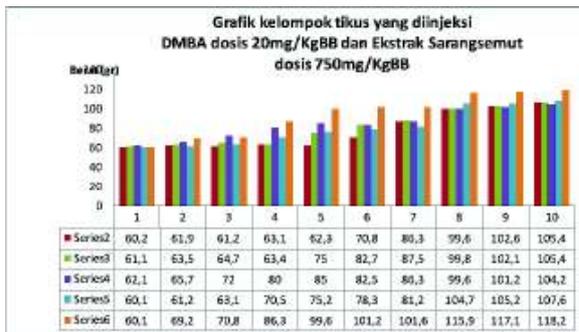
Gambar 2.

Dari gambar 2 dapat dinyatakan bahwa untuk tikus kontrol (tanpa perlakuan khusus) terjadi peningkatan berat badan yang signifikan; hal ini terjadi karena tikus dalam keadaan sehat sehingga nafsu makan tidak mengalami perubahan. Dari pengamatan secara visual tampak bahwa secara fisik tikus dalam keadaan segar dan gemuk. Dari keadaan ini nampak bahwa tikus tidak mengalami gangguan fisik atau pertumbuhan.



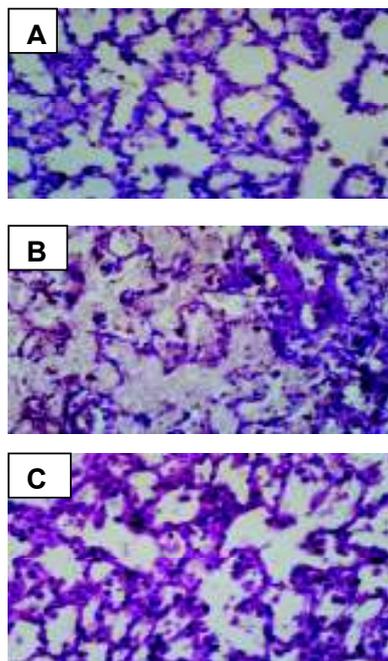
Gambar 3.

Dari gambar 3 nampak bahwa tikus yang diberi DMBA dosis 20 mg/Kg BB berat badannya cenderung menurun. Penurunan ini terjadi karena selama dan sesudah pemberian DMBA organ tikus mengalami banyak perubahan, seperti terjadi pendarahan, perubahan inti sel, hemoragi dan lain-lain. Perubahan ini membuat tikus kehilangan nafsu makan sehingga berat badan cenderung turun



Gambar 4.

Dari gambar 4 nampak bahwa berat badan tikus mengalami kenaikan secara signifikan. Kenaikan ini dimungkinkan adanya regenerasi sel setelah pemberian ekstrak Sarangsemut. Dengan adanya regenerasi sel maka ada perbaikan organ tubuh, dengan demikian nafsu makan tikus menjadi timbul kembali sehingga berat badan naik secara signifikan. Secara histopatologi hasil pengamatan mikroskopis disajikan pada gambar berikut:



Gambar 5

Gambar 5. jaringan paru tikus normal(A), diberi larutan DMBA 20mg/kgBB (B) dan ekstrak Sarangsemut dosis 750mg/kgBB (C) perbesaran kiri 10 x 40 dengan pewarnaan HE.

Pada gambar A sebagai control, jaringan tidak mengalami perubahan pada alveolus, tidak ada

nekrosis maupun penebalan. Sedang pada gambar B setelah diberi larutan DMBA 20mg/kgBB ada perubahan, pada alveolus mengalami penebalan, terjadi nekrosis dan hemoragi disekitar alveolus. Gambar C jaringan mengalami perubahan yang signifikan setelah diberi ekstrak Sarangsemut dosis 750mg/kgBB yaitu adanya perubahan pada inti sel, inti mulai homogen dan *Swelling Cells* alveolus mulai berkurang.

5. KESIMPULAN

- Pada pemberian DMBA dosis 20mg/ kg BB hewan uji mengalami penurunan berat badan, sedang pada kontrol positif dan hewan sesudah terapi mengalami kenaikan berat badan yang signifikan.
- Pemberian DMBA dosis 20mg/kg BB selama 5 minggu mengakibatkan rusaknya organ hati, ginjal dan paru hewan uji yang mengarah ke kanker.
- Pemberian ekstrak Sarangsemut dosis 750mg/kgBB dapat memperbaiki jaringan paru yang mengalami kerusakan akibat terpapar DMBA.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kepada Kemenristek-Dikti yang telah mendanai penelitian ini melalui Hibah Pekerti tahun 2015 sehingga penelitian ini terselesaikan dengan baik.

REFERENSI

- Asmino, Diponegoro MH, dan Soendoko R., 1985. *Masalah Kanker di Indonesia*, Yayasan Kanker Wisnu Wardhana.
- Bonita R, de Courten, Dwyer T, and Leowski, J., 2001. *Surveillance of Risk Factors for Non Communicable Disease*, WHO.
- Eddy Meiyanto, dkk 2007. Penghambatan karsinogenesis kanker payudara tikus terinduksi DMBA pada fase post inisiasi oleh ekstrak etanolik daun *Gynura procumbens* (Lour), Merr, *Majalah Farmasi Indonesia*, 18(4), 169 – 175..
- Prakash, A., Rigelhof, F., Miller, E., 2001, *Antioxidant Activity*, Medalliaon Laboratories Analytical Progress, vol 10, No.2.

- Pula A. Oliver¹, et. all, *Chemical carcino-genesis*, Anais da Academia Brasileira de Ciências 79(4): 593-616, Annals of the Brazilian Academy of Sciences.
- Risser, 1996. *Cancer Incidence and Mortality in urban vs rural areas of Texas 1980-1985*, Texas Medical, 92(1);58-61.
- Ray, A., 2005. Cancer Prevention Role of Selected Dietary Factors. *Indian J Cancer* (serial on line), 42;15-24
- Subroto, Ahkam dan Hendro, S. 2008. *Gempur Penyakit dengan Sarang Semut*. Penebar Swadaya: Jakarta.
- Saryadi, 1992. *Pola Kanker di Indonesia dalam buku Gaya Hidup dan Kanker*, Semarang, UNDIP, 1992, p.4
- Suharyanto, 2013. *Metode Ekstraksi Sarang Semut dengan Teknik Maserasi Untuk Menghasilkan Obat Kanker Paru*, Surakarta, Hasil Penelitian Hibah Bersaing.
- Suharyanto, 2014, *Metode Ekstraksi Sarang Semut dengan Teknik Ultrasonik Untuk Menghasilkan Obat Alternatif Penyakit Kanker*. Laporan Hasil Penelitian Hibah Pekerti.
- Soeksmanto, A 2010 , *Pakistan Journal of Biological Science* 13 (3) :148-151, 2010

-oo0oo-