Jurnal Farmasi Vol. 7 No. 1 : 24-27
ISSN 2302-7436

Uji Praklinis Anti-Kanker *Myrmecodia Pendans* Pada Tikus Putih yang Diinduksi 7,12 – *dymethylbenz[a]anthracene* (DMBA)

Preclinical Anti-Cancer Test of Myrmecodia Pendans Plants In Rats that Induced by 7,12 – dymethylbenz[a]anthracene (DMBA)

Suharyanto[1], Winarto Haryadi[2]
suharyanto522@gmail.com; winartoharyadi294@.gmail.com
[1]Program Studi DIII Farmasi STIKES Nasional, Surakarta
[2]Jurusan Kimia FMIPA-UGM, Jogyakarta

Abstrak

Kanker adalah pertumbuhan sel pada berbagai jaingan dalam tubuh, sebagian besar tumbuh pada jaringan sel induknya. Setiap tahun dijumpai hamper 6 juta penderita baru yang diketahui mengidap kanker dan lebih dari 4 juta diantaranya meninggal. Sampai saat ini pengobatan kanker dilakukan dengan 3(tiga) cara yaiu radiasi, pembedahan dan pengobatan menggunakan ahan kimia anti-kanker. Pengobatan seperti ini sering memberikan efek samping terhadap pasien. Penelitian ini ertujuan untuk melakukan serangkaian uji pra-klinis untuk menentukanmenentukan dosis yang optimal ekstraks *Myrmecodia Pendans* yang digunakan sebagai obat kanker Paru. Tujuan khusus dalam penelitian ini adalah melakukan ekstraksi *Myrmecodia Pendans* untuk menghasilkan obat alternatif kanker. Manfaat penelitian ini adalah penggunaan umbi *Myrmecodia Pendans* sebagai obat herbal untuk terapi kanker. Uji ini dilakukan dengan menggunakan tikus putih yang diinduksi dengan DMBA (Dymethyl [a]anthracene) dengan dosis 20mg/kgBB sebanyak 10 kali selama 5 Minggu sebagai model. Terapi dilakukan dengan menginduksi ekstraks *Myrmecodia Pendans* dengan dosis 250mg/kgBB, 500mg/kgBB dan 750mg/kgBB. Berdasarkan uji Histopatologi dapat dinyatakan bahwa sel paru yang mengalami kerusakan akibat pemberian DMBA dapat diperbaiki dengan ekstrak *Myrmecodia Pendans* dengan dosis 750mg/kgBB.
Kata kunci : *Myrmecodia Pendans, histopatologi,* kanker paru

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 . The treatments is good however 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 Myrmecodia pendens can be used as a drug to cure lung cancer .The specific objective of this research is to extract Myrmecodia pendens Plant to produce drugs alternative cancer disease . Benefits of this research can be used directly by the public to be used as an herbal medicine, to treat cancer Testing is done by creating a model of lung cancer cells from rats induced with 7,12-dimethylbenz[a]anthracene (DMBA) as much as 10 times along 5 weeks. Therapy is done by adding 250mg/kgW, 500 mg/kgW

and 750 kg/KgW extracts Based on the Histopathology test showed that Myrmecodia Pendans extract dose of 750 mg / kg body weight can improve lung tissue damaged by exposure to DMBA.

Pendahuluan

Kanker merupakan suat tumor atau neoplasma yang terdiri dari tmor jinak dan ganas. Kanker dapat tumbuh dari jenis sel apapun dan d dalam jaringan tubuh manapun, bukan suatu penyakit tunggal tetapi meupakan sejumlah besar penyakit yang digolongkan berdasarkan jaringan dan jenis sel asal (Asmino, 1985). Kanker merupakan masalah besar di dunia. Setiap tahun dijumpai hamper 6 juta penderita baru yang diketahui mengidap kanker dan lebih dari 4 jta diantaranya meninggal. Kematian akibat kankermencakup 10% dari jumlah total kematian. Separuh dari mereka yang terserang kanker dan dua pertiga dari mereka yang meninggal akibat kanker berada di Negara berkembang (Prakash, ett all.,2001).

Pengobatan kanker dapat dilakukan dengan 3 cara yatu pembedahan, radiasi dan obat anti kanker. Pengobatan kanker dengan cara ketiga hal ini secara umum yang dilakukan di Indonesia. Pengobatan ini walaupun cukup efektif sering menimbulkan efek samping yang tidak diinginkan, seperti kerontokan rambut dan penekanan sumsum tulang belakang. Obat-obatana ini biasanya dimasukkan lwat infus dan tidak jarang pasien mengalami kesulitan untuk erjalan karena gangguan tulang belakang(Bonita R, de Courten, 2001). Kenyatan ini menuntut adanya pengobatan yang aman namun dapat menyembuhkan.

Myrmecodia Pendans merupakan tumbuhan alam yang berasal dari Papua yang dapat digunakan sebagai terapi obat herbal penyakit kanker (Subroto,2008). Pada penelitian ini telah telah dilakukan uji pra-klinis anti kanker esktrak umbi *Myrmecodia Pendans* sebagai obat anti kanker. Diharapkan dari hasil penelitan ini masyarakat dapat menggunakan tumbuhan ini sebagai obat herbal anti-kanker (Suharyanto,2013),

Metode Penelitian

Alat Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah 8510 20 L *Ultrasonic Batch*, Spektrofotometer Hitachi, alat-alat gelas Merk Iwaki.

Bahan Penelitian

Bahan penelitian yang digunakan adalah *Myrmecodia Pendens* yang diperoleh dari Papua-Irian Jaya, Hewan Uji ,Dymethyl [a]anthracene produksi *Merck*, Metanol teknis, Butanol pa dan akuades.

Jenis dan Rancangan Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah kualitatif dan kuantitatif. Kualitatif dengan pengamatan fisual tikus sedang kuantitatif dilakukan secara mikroskopi jaringan (histopatologi). Rancangan penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan menggunakan Rancangan Acak dengan tiga perlakuan dan lima kalin pengulangan.

Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah tikus putih seanyak 15 ekor. Sampel berupa umbi *Myrmecodia Pendens* yang berasal dari Papua-Irian Jaya.

Penelitian dilakukan dengan memasukkan 50 gram sampel serbuk kedalam alat ekstraksi *Ultrasonic batch.* selama 50 menit menggunakan 500 mL Metanol Ekstraks yang diperoleh dilakukan fraksinasi menggunakan pelarut butanol-air perbandingan 1:1. Uji pra-klinis dilakukan dengan menggunakan 15 ekor tikus putih galur Wistar. Tikus dibagi menjadi 3 kelompok. Kelompok1 sebagai control diberikan makanan minyak jagung sebanyak 5 mL selama 5 minggu dengan dengan pemberian 2 kali perminggu.

Kelompok 2 tikus diberi larutan *7,12-dimethylbenz[a]anthracene (DMBA)* dengan dosis 20 mg/kgBB dua kali seminggu selama 5 minggu. Kelompok 3 tikus diberi larutan *7,12-dimethylbenz[a]anthracene (DMBA)* dengan dosis 20 mg/kgBB dan fraksi air *Myrmecodia Pendans* dengan dosis 250 mg/kgBB, 500mg/kgBB dan 750mg/kgBB diberikan 2 kali seminggu selama 5 minggu. Setelah 5 minggu semua tikus dilakukan pembedahan dengan mengambil organ paru dilakukan secara Histopatologi.

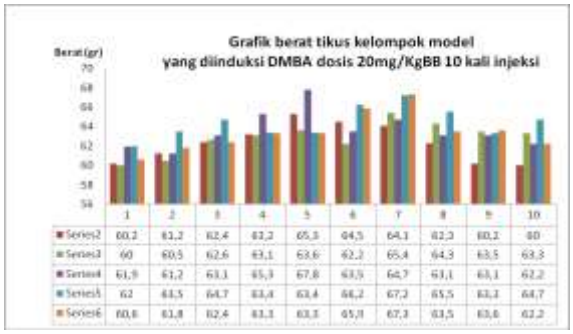
Analisa Data

Analisis data dilakukan dengan mengamati secara mikroskopi jaringan paru tikus. Jaringan yang diamati meliputi jaringan organ paru normal, jaringan paru yang diberi larutan DMBA dan jaringan paru yang diberi DMBA dan ekstrak *Myrmecodia Pendans.*

Hasil dan Pembahasan

A. Kondisi Hewan Uji

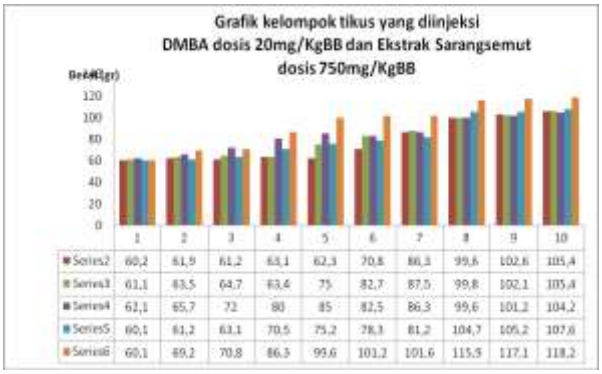
Data penimbangan perkembangan tikus selama penelitian disajikan dalam gambar 1 dan 2



Gambar 1 : Hasil penimbangan hewan uji yang diinduksi DMBA

Dari gambar 1 nampak bahwa tikus yang diberi DMBA dosis 20 mg/Kg BB berat badannya cenderung menurun. Penurunan ini ini terjadi karena selama dan sesudah pemberian DMBA organ tikus mengalami banyak perubahan, seperti terjadi pendarahan, perubahan inti sel, sehingga kondisi hewan uji mengalami stress berat. Konidisi ini disebabkan nafsu makan hewan uji semakin menurun karena sakit.

Sementara itu, hewan uji yang terpapar DMBA setelah diterapi menggunakan ekstrak *Myrmecodia Pendans* disajikan pada gambar 2. Pada gambar 2 disajikan dosis ekstrak *Myrmecodia Pendans* 750 mg/kgBB, sedangkan untuk dosis 250mg/kg BB dan 500mg/kgBB tidak mengalami perubahan secara signifikan.

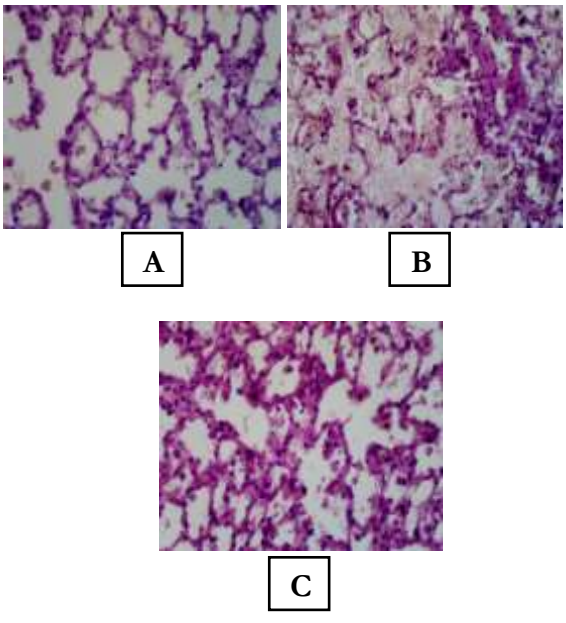


Gambar 2: Kondisi hewan uji yang terpapar DMBA setelah diterapi ekstrak *Myrmecodia Pendans* dosis 750mg/kgBB.

Dari gambar 2 nampak bahwa berat badan tikus mengalami kenaikan secara signifikan. Kenaikan ini dimungkinkan adanya regenerasi sel setelah pemberian ekstraks *Myrmecodia Pendens*. Dengan adanya regenerasi sel maka ada perbaikann organ tubuh, sehingga nafsu makan tikus menjadi timbul kembali .

B. Uji Histopatologi

Secara Histopatologi hasil pengamatan mikroskopi disajikan pada gambar 3 A, B dan C.



Gambar 3: Jaringan paru tikus normal(A), diberi larutan DMBA 20mg/kgBB(B) dan ekstraks *Myrmecodia Pendens* dosis 750mg/kgBB (C)

Pada gambar 3A sebagai kontrol, jaringan tidak mengalami perubahan pada alveolus, tidak ada nekrosis mapun penebalan. Sedang pada gambar 3B setelah diberi larutan DMBA 20mg/kgBB ada perubahan, pada alveolus mengalami penebalan, terjadi nekrosis dan hemoragi disekitar alveolus.Hal ini sesuai dengan penelitian Saifudin(2008) yang menginduksi tikus putih menggunakan DMBA dosis 0,25 mg. Lauretta dkk (2013) menyatakan bahwa adanya kerusakan tersebut sebagai respon normal proses biokimia yang terjadi didalam tubuh sehingga menimbulkan radikal bebas dan inflamasi.

Gambar 3C jaringan mengalami perubahan yang signifikan setelah diberi ekstraks *Myrmecodia Pendens* dosis 750mg/kgBB yaitu adanya perubahan pada inti sel, inti mulai homogen dan *Swelling Cells*(penebalan) alveolus mulai berkurang. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian ekstraks *Myrmecodia Pendens* dosis 750mg/kgBB memberikan pengaruh terhadap sel paru hewan uji yang terpapar DMBA.

Mekanisme protektif dari senyawa antioksidan *Myrmecodia Pendens* dengan cara memotong reaksi oksidasi berantai dari radikal bebas atau dengan menangkap reaksi berantai dari radikal bebas, sehingga radikal bebas tidak dapat bereaksi dengan komponen seluler (Winarsi, 2007). Sementara itu, menurut Soeksmanto,dkk (2009), pada dosis 3750mg/kg BB ekstrak *Myrmecodia Pendans* tikus yang mengalami gangguan Pneumonia baru kembali normal. Hal ini membuktikan bahwa pada penelitian ini merupakan perbaikan penelitian sebelumnya.

Simpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian ekstraks *Myrmecodia Pendans* dosisi 750 mg/kgBB dapat memperbaiki sel paru yang rusak akibat pemberian DMBA

Ucapan Terima Kasih

Peneliti menyampaikan terima kasih kepada Ristek-DIKTI dan Laboratorium Patologi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Gadjah Mada Jogyakarta yang memfasilitasi penelitian ini.

Daftar Pustaka

Asmino, Diponegoro MH dan Soendoko (1985) Cancer Problem in Indonesia, Cancer Foundation Ward, hal.23-25.

Bonita R, de Counten(2001),Surveillance of Risk Factor for Non Communicable Disease, WHO hal.2455-68.

Edy Meyanto,at all (2007), Inhibition of Carcinogeniesis of Brteas Cancer Micen DMBA-Induced post-init phase Ethanolic Leaf Extract Gynura Procumens Merr, Indonesia Pharmaceutical Magazine, 18(40) p.169-175

Lauretta, M., Muhartono, Wahyuni, A.(2013) Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Mahkota Dewa Terhadap Gambaran Histopatologi Paru Tikus Putih yang Diinduksi 7,12 Dimethylbenz(α) anthracene (DMBA), Medical Journal of Lampung University.3(3): 114-123.

Prakash,A., Rigelho,F., Miller,E., (2001) Antioxidant Activity, Medallion Laboratorie Analitycal Progres,Vol 10,No.2

Pula A. Oliver1, et.all (2007), Chemical Carcinogenesis, Anaida Academia Brasileira de Ciências 79(4): 593-616, Annals of the Brazilian Academy of Sciences

Subroto, Ahkam and Hendro, S. (2008), Annihilate Disease with Sarangsemut, Govermental, Jakarta

Soeksmanto, A (2010), Pakistan Journal of Biological Science Vol.13 p.148-151

Saifudin (2008), Aktivitas Karsinogenik Ekstraks Etanol Buah Mahkota Dewa Pada Mencit Yang diinduksi 7,12 dimetilbenz(a)Antrasena (DMBA), JurnalI lmu Kefarmasian Indonesia, Vol.6(2), hal 63-6

Yiska, (2012), The effect of 70% ethanolic extract of Myrmecodia on plasma Uric Acid Level in Potasium Oxonate induced Male Rats, University of Indonesia, Jakarta

Winarsi, H. (2007), Antoksidan Alami dan Radikal Bebas. Potensi dan Aplikasinya dalam Kesehatan Yogyakarta: Penerbit Kanisius.