

# MAMFAAT EKTRAKSI GULMA PERTANIAN (RUMPUT MUTIARA) SEBAGAI OBAT KANKER

**Eve Valentina Aruan**

S1 Teknik Bioproses, Fakultas Bioteknologi,  
Institut Teknologi DEL  
[evearuan25@gmail.com](mailto:evearuan25@gmail.com)

## *Abstract*

Rumput mutiara adalah salah satu jenis gulma pertanian yang kurang dimanfaatkan, pada penelitian kali ini dilakukan ekstraksi Rumput mutiara dengan menggunakan pelarut etanol 96% selama 5 hari uji khasiat penggunaan ekstraksi Rumput sebagai obat kanker dilakukan uji analisis sitotoksik untuk mengetahui mamfaat dari ekstrak Rumput Mutiara, berdasarkan hasil uji diperoleh *Hedyotis corymbosa L.*, dengan nama lokal rumput mutiara, adalah anti inflamasi, anti kanker dan hepatitis. obat tradisional atoprotektif. Ekstrak etanol dari *H.corymbosa L.* menunjukkan aktivitas penghambatan terhadap garis sel kanker payudara YMB-1 manusia dengan IC50 sebesar 6,51 g/mL. Fraksi metilen klorida menunjukkan aktivitas sitotoksik potensial dengan IC50 sebesar 2,75 g/mL. Untuk mendapatkan senyawa timbal, ekstrak dimurnikan lebih lanjut dengan kromatografi kolom. Senyawa murni diperoleh yang menunjukkan aktivitas penghambatan terhadap garis sel manusia YMB-1, HL60 dan KB dengan IC50 nilai 0,7; 11.0 dan 104.2 g/mL, masing-masing. Berdasarkan data FT-NMR 1D dan 2D, senyawa yang diisolasi adalah asperulosida

**Keywords:** *Rumput mutiara, ekstraksi, etanol, khasiat*

## PENDAHULUAN

Indonesia terkenal dengan negara yang memiliki kekayaan aneka ragam hayati, salah satunya adalah rumput mutiara yang banyak ditemukan di daerah Kabupaten Toba Samosir dan Tapanuli Utara. Rumput Mutiara adalah salah satu gulma tanaman padi yang banyak dijumpai di pertanian dan kurang dimanfaatkan oleh masyarakat dan banyak dibuang karena dianggap merusak pertumbuhan tanaman padi.

Rumput Mutiara mengandung dua senyawa aktif, yaitu asam ursolat dan asam uleanolat yang terbukti dapat mencegah perkembangan pembelahan sel kanker ke tahap yang lebih ganas. Seluruh bagian tanaman dapat dimanfaatkan dengan cara dikeringkan terlebih dahulu. Selain kanker, Rumput Mutiara juga dapat dipakai untuk menyembuhkan Tonsilitis, pharyngitis, bronkitis, pneumonia, gondongan, radang usus buntu, hepatitis, dan cholecystitis. Lebih lanjut rumput ini dapat digunakan untuk menyembuhkan penyakit luar seperti bisul, uci-uci, dan luka terinfeksi

*Hedyotis corymbosa* L., dengan nama lokal rumput mutiara, merupakan salah satu obat herbal yang digunakan masyarakat Indonesia untuk mengobati penyakit atau menjaga kesehatan. Ini juga digunakan untuk mengobati peradangan, hepatitis, kanker. Ada berbagai macam produk dari *H. corymbosa* yang telah dijual untuk periode sejarah yang panjang. *H. corymbosa* merupakan salah satu spesies dari *Hedyotis* (marga), *Rubiaceae* (keluarga), *Rubiales* (ordo), *Dicotyledoneae* (kelas), *Angiospermae* (subbagian), dan *Spermatophyta* (Divisi). Tumbuh baik di tanah kering dan berpasir, di sepanjang sungai dan pantai dan di hutan. Mereka banyak tumbuh di Indonesia, juga ditemukan di Malaysia dan India. Studi sebelumnya tentang beberapa *Hedyotis* spesies telah menghasilkan alkaloid indol, antrakuinon, lignan, triterpen, flavonoid serta iridoid. tiga glikosida iridoid baru diidentifikasi sebagai hedikorisida AC

Kanker merupakan penyebab kematian ketiga di negara-negara berkembang setelah penyakit kardiovaskular dan infeksi. Menurut perkiraan WHO, pada tahun 2015 diperkirakan ada 9 juta orang meninggal karena kanker dan tahun 2030 diperkirakan meningkat menjadi 11,4 juta kematian karena kanker. Kanker adalah

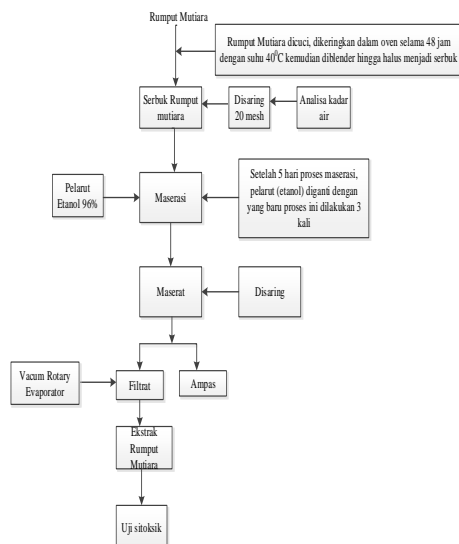
segolongan penyakit yang ditandai dengan pembelahan sel yang tidak terkendali dan kemampuan sel-sel tersebut untuk menyerang jaringan biologis lainnya, baik dengan pertumbuhan langsung di jaringan yang bersebelahan (invasi) atau dengan migrasi sel ke tempat yang jauh (metastasis). Pertumbuhan yang tidak terkendali tersebut disebabkan kerusakan DNA, menyebabkan mutasi di gen vital yang mengontrol pembelahan sel yang disebabkan oleh zat karsinogen (Ixora, 2007).

Jumlah penderita kanker di dunia pada tahun 2020 mencapai 19,3 juta kasus dengan angka kematian sampai 10 juta jiwa. Angka ini meningkat dibanding tahun 2018 yang mencatat ada 18,1 juta kasus dengan jumlah kematian 9,6 juta jiwa (Parkin et al, 2005). Untuk itu diperlukan pencegahan terhadap penyakit kanker sedini mungkin mengingat akan bahaya kematian yang ditimbulkannya. Pilihan pengobatan baru yang aman, efektif dan selektif untuk penyakit kanker sangat penting untuk diusahakan.

Fenomena pengobatan tradisional menjadi sebuah wawasan yang menarik dan perlu digali lebih jauh guna menemukan obat yang prospektif untuk penyakit, termasuk kanker. Kekhawatiran tentang penelitian yang komprehensif dalam pengobatan tradisional di Indonesia bukan tanpa alasan, karena sebagai salah satu negara mega biodiversitas dengan jumlah tanaman obat yang tinggi, juga fakta bahwa obat tradisional obat telah umum digunakan di masyarakat untuk mengobati penyakit berdasarkan empiris sebagai obat herbal (Elfahmi, et al., 2014). Oleh karena itu, temuan sumber daya alam telah dieksplorasi secara ekstensif untuk memilih kandidat ideal yang menetapkan keamanan dan kemanjuran sebagai antikanker. Selain itu, beberapa herbal telah dikembangkan dan digunakan secara komersial sebagai ko-kemoterapi dalam beberapa tahun terakhir, sehingga penelitian menjadi lebih agresif dan prospektif untuk menemukan obat untuk terapi kanker melalui beberapa mekanisme. (Nurcahyanti, 2016).

## METODE

Ekstraksi adalah suatu cara untuk menarik satu atau lebih zat dari bahan asal dengan menggunakan pelarut, tujuan utama ekstraksi ini adalah untuk mendapatkan atau memisahkan sebanyak mungkin zat-zat yang diinginkan (Syamsuni,2006). Proses ekstraksi dapat dilakukan dengan beberapa metode, salah satunya dengan metode maserasi, proses ini dilakukan dengan merendam serbuk yang diuji dalam pelarut hingga seluruh serbuk terendam seluruhnya. Perbedaan konsentrasi antara larutan senyawa aktif di dalam sel dengan di luar sel menyebabkan larutan dengan konsentrasi tinggi didesak keluar ke konsentrasi rendah. Apabila telah terjadi keseimbangan konsentrasi di dalam dan di luar sel, maka proses ekstraksi akan berhenti (Liana 2010).



Gambar 1. Diagram Alir Pembuatan Obat Kanker dari Rumpun Mutiara.

### 1. Karakterisasi Rumpun Mutiara

Karakterisasi diperlukan untuk dapat mengetahui perbaikan karakteristik dengan mengubah Rumpun Mutiara sebagai bahan obat. Dengan terlebih dahulu memilih Rumpun Mutiara yang baik, dan membersihkan Rumpun Mutiara dari kotoran-kotoran yang masih menempel.

### 2. Pengecilan ukuran Rumpun Mutiara

Pengecilan ukuran ini bertujuan untuk menghaluskan bahan. Hal ini bertujuan untuk mempermudah proses ekstraksinya atau agar ekstrak dari Rumpun Mutiara ini lebih mudah keluar.

### 3. Penyaringan

Dilakukan penyaringan Rumpun Mutiara ini untuk menyeragamkan ukuran dari serbuk Rumpun Mutiara disarankan dengan ukuran

20 mesh dapat menggunakan alat penyaring (*screener*) ukuran 20 mesh.

### 4. Proses maserasi

*Hedyotis corymbosa L.* simplisia dikumpulkan dan dikeringkan sebelum dimaserasi dengan etanol 96% selama 5 hari, kemudian disaring filtratnya dipisahkan dengan ampasnya, ampasnya kemudian direndam kembali kedalam pelarut etanol yang baru, dengan tujuan agar ekstrak yang masih ada dapat keluar, proses maserasi dilakukan 3 kali untuk memperoleh ekstrak *Hedyotis corymbosa L* yang lebih murni. Filtrat yang telah didapatkan diekstrak dengan *vacum rotary evaporator* pada suhu 50°C dengan metode penguapan, dimana akan terpisah zat pelarut yang digunakan (etanol) dengan ekstrak *Hedyotis corymbosa L* murni.

### 5. Proses pembuatan Obat Multi Fungsi Rumpun Mutiara

Rumpun Mutiara mengandung dua senyawa aktif, yaitu asam ursolat dan asam uleanolat yang terbukti dapat mencegah perkembangan pembelahan sel kanker ke tahap yang lebih ganas. Seluruh bagian tanaman dapat dimanfaatkan dengan cara dikeringkan terlebih dahulu. Selain kanker, Rumpun Mutiara juga dapat dipakai untuk menyembuhkan Tonsilitis, pharyngitis, bronkitis, pneumonia, gondongan, radang usus buntu, hepatitis, dan cholecystitis. Lebih lanjut rumpun ini dapat digunakan untuk menyembuhkan penyakit luar seperti bisul, uci-uci, dan luka terinfeksi

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

*Hedyotis corymbosa L.* atau Rumpun Mutiara merupakan salah satu sumber daya alam yang terbukti memiliki beberapa sifat antikanker (Sivaprakam, dkk., 2014). Berdasarkan studi fitokimia pada *Hedyotis corymbosa L.*, beberapa flavonoid, terpenoid, dan glikosida hadir, seperti asam ursolat, asam oleanolat, dan gamma sitosterol (Noiarsa, dkk.,2008). ekstrak, Studi sebelumnya melaporkan bahwa *Hedyotis corymbosa L* yang di ekstrak dengan etanol. menunjukkan aktivitas antikanker yang signifikan pada K562 sel leukemia manusia (Pandey, dkk., 2012) dan pada kanker usus besar WiDr (Meiftasari, dkk., 2016). Selain itu, ekstrak etanoliknya juga mengungkapkan efek sitotoksiknya pada sel kanker payudara.

### Pembahasan

Ekstrak kandungan Rumput mutiara mengandung senyawa asam ursolat dan asam oleanolat yang dapat menghambat kanker mampu menurunkan proliferasi sel kanker payudara, serta memiliki efek antiproliferatif terhadap sel kanker hati. Kandungan asam ursolat dan asam oleanolat dalam herba *H. corymbosa* diduga dapat menjadi penghambat proliferasi sel kanker karena dapat memblokir perkembangan siklus sel pada fase G1 yang ditandai dengan penurunan ekspresi protein cyclin D1, 2, dan E serta partner aktif seperti CDK2, CDK4 dan CDK6 melalui induksi concomitant P21/WAF1 yang terkait dengan ekspresi p53. Efek tersebut berhubungan dengan Journal of Medicine and Health S

Uji sitotoksik dilakukan pada hewan yaitu tikus, data yang didapat menunjukkan perubahan dosis akan mempengaruhi kemampuan ekstrak untuk menekan hiperproliferasi sel kanker payudara hewan uji, untuk mendapatkan ekstrak rumput Mutiara dengan mudah dan dapat diperjual belikan maka disarankan dilakukan inovasi pembuatan produk, berupa pil atau minuman sesuai dengan dosis yang dapat di edarkan.

*H. corymbosa* telah menunjukkan aktivitas sitotoksik untuk Garis sel YMB-1 dengan IC50. Setelah fraksinasi, fraksi metilen menunjukkan Ekstrak etanol dan fraksinya di *n- heksana, metilen klorida*, dan *etil asetat* sebelumnya telah dilaporkan menghambat sel T47D kanker payudara.



Gambar 2. Rumput Mutiara, Rumput yang telah dikeringkan, daun Rumput Mutiara

## KESIMPULAN

Rumput mutiara telah dimanfaatkan secara tradisional dalam berbagai upaya kesehatan, sebagai pereda demam (antipiretik), antiradang, antibakteri, peluruh kencing (diuretik), menghilangkan panas (demam) dan racun (detoksikan), melancarkan sirkulasi darah, antikanker, anti tukak lambung, anti disentri, obat habis bersalin, dan obat gangguan pencernaan. Sedangkan berdasarkan penelitian-penelitian farmakologi yang telah dilakukan, ekstrak dan fraksi herbal Rumput Mutiara dinyatakan mempunyai aktivitas antikanker

melalui penekanan hiperproliferasi sel kanker, antioksidan, antihepatotoksik, antibakteri terhadap beberapa bakteri khususnya *Salmonella dysenteriae* dan *imunostimulator* melalui peningkatan aktivitas fagositosis makrofag dan sebagai peningkat proliferasi sel limfosit.

Ekstrak etanolik *H. corymbosa*, mengandung asam ursolat, mampu menghambat proliferasi sel melalui regulasi ekspresi protein c-Myc. Ekstrak etanolik *H. corymbosa* mempunyai potensi sebagai agen antiproliferasi sel kanker, Hasil ini menambah potensi dari *Hedyotis corymbosa L.* untuk dikembangkan sebagai agen antikanker berbasis tanaman obat.

Data penggunaan secara tradisional dalam pengobatan dan penelitian farmakologi herbal Rumput Mutiara yang tumbuh baik di Indonesia ini dapat digunakan sebagai dasar penelitian lanjut untuk membuktikan keunggulan sebagai obat herbal dan rasionalitas penggunaannya sebagai obat herbal maupun sebagai sumber senyawa aktif

## SARAN

1. Penelitian ini dilanjutkan untuk memperoleh produk berupa pil atau minuman herbal botol, yang dapat di perjual belikan dan di konsumsi penderita kanker

## DAFTAR PUSTAKA

- Andriyani, R., Risdian, C. and Udin, Z., 2011, Cytotoxicity Assay From Fractions of *Hedyotis corymbosa* Extract Against Breast Cancer Cell Line T47D, *Indones. J. Cancer Chemoprevent.*, 2(1), 182-186.
- Aryanti ETM, Mariska, dan Bintang. Isolasi Senyawa Antikanker dari Akar Berambut *Artemisia Cina* dan Aktifitas Inhibisinya terhadap Sel Kanker Mulut Rahim. *Majalah Farmasi Indonesia*; 2005: 192-6
- Elfahmi, Woerdenbag, H. J. and Kayser, O., 2014, Jamu: Indonesian traditional herbal medicine towards rational phytopharmacological use, *J. Herbal Med.*, 4(2014), 51-73.
- Haryanti, S., 2008, *Aktivitas Sitotoksik Dan Induksi Apoptosis Ekstrak Etanolik Hedyotis Corymbosa L.*

- Pada Sel Kanker Payudara MCF-7*,  
Publikasi Ilmiah. Program  
Pascasarjana UGM, Yogyakarta
- Ixora, 2007. Antikanker yang alami.  
<http://www.ixoranet.com/index.p.hp>.  
diakses pada tanggal 21 Mei 2012.
- Liana, I. 2010. Aktivitas Antimikroba  
Fraksi Dari Ekstrak Metanol Daun  
Senggani (*Melastoma*  
*Candidum D. Don*) Terhadap  
*Staphylococcus Aureus* Dan  
*Salmonella*  
*Typhimurium*. Fakultas Matematika  
dan Ilmu Pengetahuan Alam.  
Universitas Sebelas Maret.  
Surakarta
- Nurchayanti, A.D.R., 2016, Cervical  
Cancer: The Case in Indonesia and  
Natural Product-Based Therapy, *J.*  
*Cancer Biol. Res.*, 4(1), 1078.
- Pandey, K., Sharma, P.K. and Dudhe, R.,  
2012, Anticancer Activity of  
*Parthenium Hysterophorus* Linn and  
*oldenlandia corymbosa* Lam by  
SRB Method, *Sci. Rep.*, 1(6), 1-3.
- Prasad, S., Yadav, V.R., Sung, B., Reuter,  
S., Kannappan, R., Deorukhkar, A., et  
*al.*, 2012, Ursolic acid inhibits growth  
and metastasis of human colorectal  
cancer in an orthotopic nude mouse  
model by targeting multiple cell  
signaling pathways: chemosensitization  
with capecitabine, *Clin. Cancer Res.*,  
18(18), 4942- 4953.
- Syamsuni H. A., 2006. Ilmu Resep.  
Penerbit Buku Kedokteran: Jakarta
- Zuhud dan Haryanto, 2004, *Pelestarian*  
*Pemanfaatan Keanekaragaman*  
*Tumbuhan Obat Hutan Tropika*  
*Indonesia*, Kerjasama Jurusan  
Konservasi Sumberdaya Hutan,  
Fakultas Kehutanan IPB dan  
Lembaga Alam Tropika Indonesia  
(LATIN).