
LAPORAN AKHIR PENELITIAN FUNDAMENTAL



UBAYA
UNIVERSITAS SURABAYA

Judul:

**SENYAWA AKTIF DARI *Euphorbia humifusa* SEBAGAI AGEN ANTIGENE
(ANALISA SPEKTROSKOPI DALAM UPAYA PENGEMBANGAN
ANTIGENE THERAPY)**

Penanggung Jawab Program:

Dr. rer. nat. Maria Goretti Marianti Purwanto

Fakultas Teknobiologi

Universitas Surabaya

Desember 2012

LAPORAN AKHIR PENELITIAN FUNDAMENTAL



UBAYA
UNIVERSITAS SURABAYA

Judul:

**SENYAWA AKTIF DARI *Euphorbia humifusa* SEBAGAI AGEN ANTIGENE
(ANALISA SPEKTROKOPI DALAM UPAYA PENGEMBANGAN
ANTIGENE THERAPY)**

Penanggung Jawab Program:

Dr. rer. nat. Maria Goretti Marianti Purwanto

Fakultas Teknobiologi

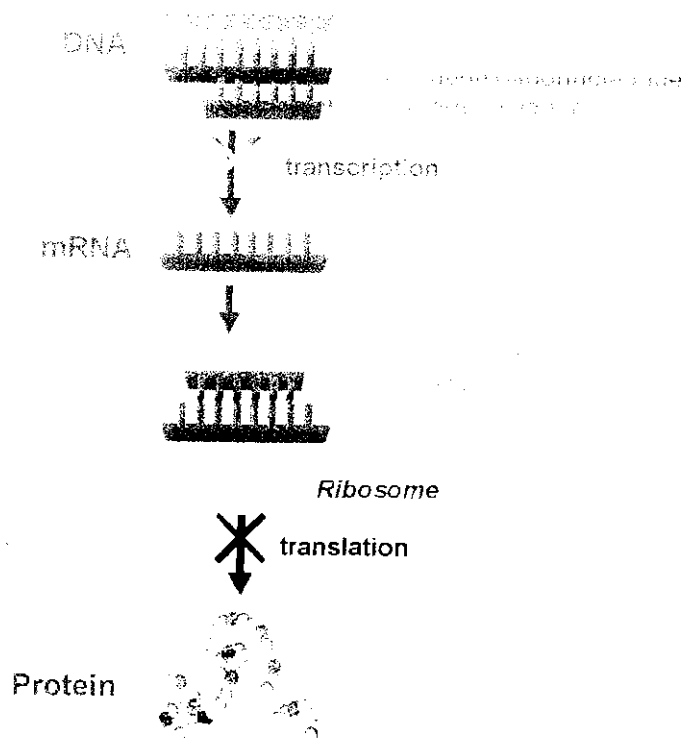
Universitas Surabaya

Desember 2012

2. RINGKASAN

Fenomena pemblokiran transkripsi DNA (strategi *Antigene*) dalam kontrol ekspresi gen sudah banyak diteliti di Amerika dan Eropa. Pada penelitian awal melalui pemodelan molekul telah berhasil didapatkan beberapa senyawa sintetik yang berhasil menarget sekuens DNA secara spesifik (Purwanto dkk, 2002-2006). Di sisi lain, kekayaan alam Indonesia menawarkan peluang besar untuk pencarian senyawa bahan alam yang berpotensi sebagai antikanker, khususnya sebagai agen *Antigene* yang menawarkan peluang pengobatan kanker dengan efek samping yang minimal, karena obat/agen tersebut hanya berinteraksi dengan target DNA tertentu (Cragg dkk, 1999-2003). Sejauh ini, senyawa-senyawa yang banyak dieksplorasi dan dirancang untuk berfungsi sebagai agen *Antigene* maupun *Antisense* baru berupa senyawa kimia sintetik (Huang dkk, 1993-2010). Padahal, kekayaan alam Indonesia yang tinggi menawarkan peluang besar untuk pencarian senyawa bahan alam yang berpotensi sebagai antikanker, khususnya sebagai agen. Demikian pula, banyak penelitian dan upaya-upaya yang selama ini dilakukan oleh peneliti di dalam maupun luar negeri yang menunjukkan bahwa bahan alam pada dasarnya jauh lebih aman dan lebih dapat diterima daripada bahan sintesis sebagai upaya pengobatan dalam tubuh (Cragg dkk, 1999-2003). Bahkan, banyak obat sintetik yang beredar sesungguhnya diturunkan berdasarkan struktur bahan alam berkhasiat yang diketahui sebelumnya. Menurut catatan berdasarkan survey pada tahun 2004, selama kurun waktu 1981-2002, hanya 43% obat yang beredar di pasaran merupakan obat sintetik, sedangkan 53%nya diturunkan dari bahan alam (American Cancer Society, 2004).

Melalui usulan penelitian ini, eksplorasi agen *Antigene* akan dilanjutkan pada metabolit sekunder dari bahan dari Indonesia, yaitu *Euphorbia humifusa* (daun dewa) yang akan diujikan kekuatan dan kespesifikan interaksinya terhadap sekuens oligonukleotida (DNA) tertentu dalam kondisi yang memimik cairan fisiologis tubuh (pelarut, pH dan kadar ion). Metode analisa yang akan digunakan adalah: (i) UV-VIS untuk uji kestabilan termal dari DNA *triple helix* dan (ii) Spektroskopi Fluorescence untuk analisa stoikiometri DNA:ligand dan (iii) NMR untuk uji struktur *helix* yang terbentuk.



Gambar 1: Skema sederhana dari proses ekspresi gen. Terlihat bahwa suatu agen *Antisense* dapat memblokir tahap translasi, sedangkan suatu agen *Antigene* dapat memblokir tahap transkripsi pada proses yang lebih dini.

3. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

Penelitian ini ditujukan untuk mencari/mengembangkan alternatif pengobatan penyakit kanker yang bersifat lebih spesifik, sehingga kemungkinan dapat mengurangi efek samping pengobatan. Data-data hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat sebagai bagian dari upaya pengembangan senyawa obat baru.

4. DESAIN DAN METODE PENELITIAN

Tahap I: Isolasi, pemurnian dan karakterisasi metabolit sekunder dari fraksi etil asetat *Euphorbia humifusa* (daun dewa).

Serbuk tanaman *Euphorbia humifusa* diekstrak dengan metode soxhletasi menggunakan metanol selama 18 jam pada suhu 72°C kemudian ekstrak dikeringkan dengan menggunakan rotary evaporator sehingga didapatkan residu berwarna hijau tua. Ekstrak metanol yang telah kering disuspensikan menggunakan aquadest kemudian diekstraksi partisi menggunakan petroleum eter. dengan cara maserasi