

I. Identitas Calon Promotor

Nama Lengkap : Prof. Dr. Elin Yulinah Sukandar
Fakultas/Sekolah : SF
Kelompok Keahlian : Farmakologi Farmasi Klinik
Telp/Fax/E-mail : (022)2504852

II. Deskripsi Program

Road Map Penelitian yang diusulkan

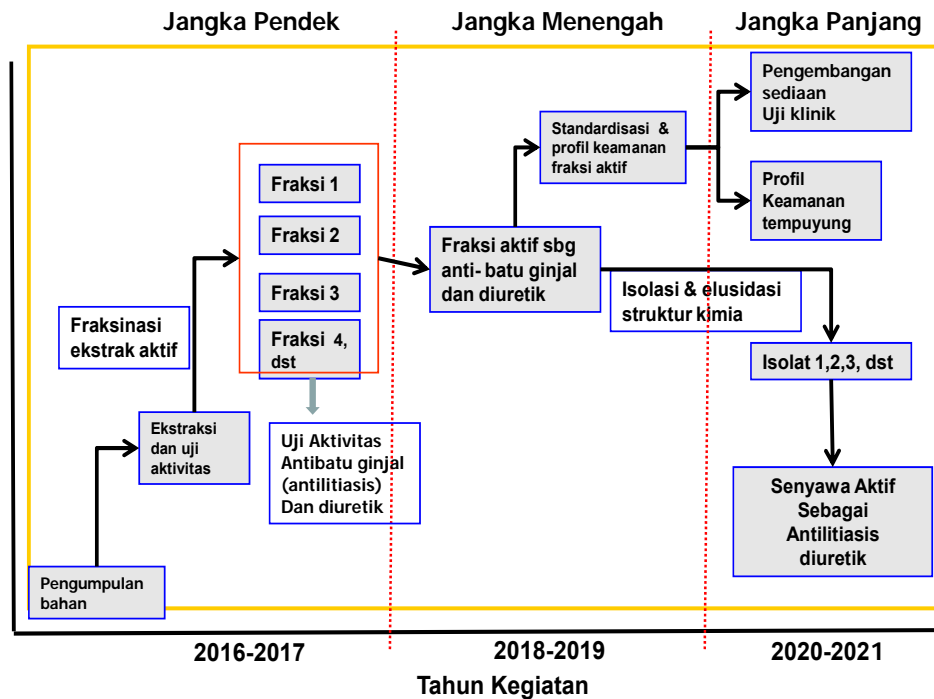
Judul I : Ekstrak terpurifikasi dan senyawa aktif daun tempuyung (*Sonchus arvensis*) sebagai anti batu ginjal

Batu ginjal atau nefrolitiasis merupakan deposisi kristal di ginjal yang terjadi karena kristalisasi kalsium klorida atau natrium urat di saluran kemih (Brenna, 2013). Resiko perkembangan nefrolitiasis pada orang dewasa lebih tinggi pada negara barat (5–9 % di Eropa, 12 % di Kanada, dan 13–15 % di USA) dibandingkan dengan negara-negara di bagian timur (1–5 %), meskipun di negara Saudi Arabia prevalensi terjadinya batu ginjal cukup tinggi (20.1%) dengan laju keakmbuhan mencapai 50% (Lo´pez , 2010).

Daun tempuyung (*Sonchus arvensis* L.) merupakan tumbuhan yang berasal dari Eurasia. Berkhasiat peluruh kencing (diuretik), penghancur batu ginjal (lipotriptik), antiurolitiasis, menurunkan demam dan menghilangkan bengkak. Kandungan kimia dari daun tempuyung antara lain alfa-laktoserol, mannitol, inositol, silica, kalium, flavonoid, dan taraxasterol (Dalimartha. 2001), kaemferol, quercetin, orientin, rutin, hyperoside, catechindanmyricetin. Penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun tempuyung (*Sonchus arvensis* L.) memiliki kemampuan menghancurkan batu ginjal, oleh karena itu dapat diteliti senyawa aktif yang terkandung dalam ekstrak tempuyung dan struktur kimianya yang dalam pustaka belum diketahui. Hasil penelitian tentang kandungan senyawa dalam ekstrak etanol daun tempuyung, sebagian besar terdiri dari senyawa fenolik dan flavonoid seperti kaemferol, quercetin, orientin, rutin, hyperoside, catechindanmyricetin (Khan, 2012). Flavonoid telah diketahui memiliki kemampuan menurunkan asam urat darah melalui penghambatan xantin oksidase. Kaemferol merupakan inhibitor xantin oksidase, sedangkan quercetin dan myricetin adalah inhibitor xantin oksidase dan memiliki aktivitas superoxide scavenging (Cos,1998). Asam urat juga dapat menyebabkan terjadinya batu ginjal di samping kalsium. Uji toksisitas akut dan sub kronis ekstrak sudah dilakukan di laboratorium farmakologi ITB dan menunjukkan aman. Untuk penelitian ini akan diuji ekstrak terpurifikasi atau disebut juga fraksi sehingga fraksi dapat dikembangkan menjadi sediaan farmasi.

Standardisasi bahan merupakan persyaratan sediaan farmasi disamping khasiat dan keamanan, dan penting memenuhi persyaratan yang ditetapkan dalam Farmakope herbal agar mutu terjamin (Depkes, 2000).

Rekam Jejak Penelitian Tempuyung (*Sonchus arvensis* L.)



Judul II : Pengembangan antikanker dari tumbuhan.

Kanker merupakan penyakit yang sampai saat ini belum diketahui persis penyebabnya, tetapi diduga radikal bebas dan zat kimia karsinogenik sebagai pencetus. Pada thn 2007 ditemukan 178.480 kasus baru kanker payudara di Amerika Serikat dan terjadi kematian 40.460, kejadian kanker payudara meningkat dari tahun ke tahun, demikian juga leukemia meningkat. Pada tahun 2007 ditemukan kasus baru leukemia 4,570 dan 15 % merupakan leukemia kronis (Dipiro, et al, 2014). Penyakit kanker sering menimbulkan kematian karena ditemukan sudah dalam kondisi stadium lanjut.

Obat antikanker secara umum menimbulkan efek samping yang berat, meliputi mual muntah, anemia, rambut rontok, penurunan produksi sperma dan kerusakan sel normal lainnya. Obat untuk kanker payudara meliputi inhibitor aromatase (anastrozol), anti estrogen (tamoxifen), progestis, androgen dan estrogen (dietil stilbestrol), obat antileukemia salah satunya inhibitor tyrosine kinase (imatinib, bosutinib, nilotinib) (Dipiro, et al., 2014).

Uji antikanker dapat dilakukan in vitro menggunakan enzim yang terlibat dalam pembentukan sel kanker atau "cell line" dan in vivo pada hewan percobaan.

Banyak tumbuhan yang sudah digunakan masyarakat sebagai obat alternative terhadap obat standar atau sebagai tambahan terhadap obat modern, diantaranya temuputih (*Curcuma zedoaria*), sirih merah (Piper

crocatum) dan keladi tikus (*Thyphonium flagelliforme*). Tumbuhan ini juga telah diuji di laboratorium farmakologi ITB dan menunjukkan efek anti kanker. Untuk memperoleh efek yang paling besar perlu dilakukan uji antikanker bersamaan dalam kondisi yang sama dan dipilih satu tumbuhan yang paling potensial. Terhadap ekstrak tumbuhan terpilih akan dilakukan ekstraksi, fraksinasi dan isolasi zat aktif serta penetapan struktur. Pengembangan sediaan dapat dilakukan pada fraksi aktif dan uji toksisitas meliputi uji toksisitas akut dan subkronis dilakukan terhadap fraksi.

Rekam Jejak Penelitian Beberapa tumbuhan sebagai antikanker

