

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1.Latar Belakang

Kanker payudara masih merupakan masalah kesehatan besar, baik di negara maju maupun berkembang seperti Indonesia. Tumor payudara merupakan salah satu kelainan yang sering ditemukan di seluruh dunia. Insidensi kanker payudara di dunia merupakan 27% dari kanker pada wanita dan menyebabkan 20% kematian akibat kanker. Kanker ini menduduki tempat kedua setelah kanker servik uteri. Insiden kanker payudara pada tahun 1994 berkisar antara 17,7% (Malang) hingga 27,9% (Makassar). Di Semarang, insidensi kanker payudara menduduki peringkat kedua, atau 12,16% kasus tiap tahun. Dalam 10 tahun terakhir, kanker payudara merupakan penyebab kematian nomor enam di Indonesia. Hal ini disebabkan karena sebagian penderita kanker payudara di Indonesia datang dalam keadaan telah lanjut (Henderson, 2000; Sarjadi dan Trihartini, 2001).

Pengobatan kanker dengan kemoterapi seringkali belum memberikan hasil yang memuaskan, karena bersifat tidak spesifik sehingga menimbulkan efek samping yang tidak ringan. Indonesia memiliki biodiversitas terbesar kedua dunia dan warisan tradisi pengobatan jamu yang telah terbukti secara turun temurun. Kedua hal tersebut menjadi aset penting dalam eksplorasi *herbal medicine* menjadi obat herbal terstandar dengan jaminan *safety* dan *efficacy*. Salah satu warisan penting dalam ramuan obat tradisional adalah ramuan dari Kasunanan Surakarta Hadiningrat yaitu tumbuhan Sala.

Di lingkungan Kraton Kasunanan Surakarta Hadiningrat, Surakarta, Jawa Tengah tumbuhan Sala digunakan untuk mengobati penyakit diabetes, kolesterol, darah tinggi, asam urat dan lain-lain. Tumbuhan Sala (*Cynometra ramiflora* Linn) yang terdapat Kraton Kasunanan Surakarta Hadiningrat, mempunyai potensi untuk dikaji sebagai obat herbal anti kanker. Berdasarkan penelusuran pustaka, masih sedikit penelitian dan data tentang kandungan kimia dan kajian farmakologisnya. Uji pendahuluan pada daun oleh tim peneliti terhadap aktivitas sitotoksik sel HeLa, T47D dan WiDR diperoleh IC<sub>50</sub> berturut-turut adalah 1,92 ppm, 6,37 ppm dan 0,41 ppm. Ekstrak kulit batang aktivitas sitotoksiknya terhadap sel WiDr, T47D, dan HeLa berturut-turut adalah 0,90 ppm, 6,29 ppm, dan > 1000 ppm (Haryoto, dkk, 2013) Tumbuhan *Cynometra ramiflora* Linn dari beberapa Negara dilaporkan juga berpotensi sebagai antibakteri (Khan *et al*, 2006), antioksidan (Bunyapraphatsara *et al*, 2003), antidiabetes (Tiwari dkk, 2008), aktif

terhadap beberapa sel uji kanker, seperti *human gastric, colon* dan *breast cancer cell lines* (Uddin dkk, 2009).

Pada saat ini, obat tradisional atau disebut dengan obat herbal sangat banyak digunakan oleh sebagian besar masyarakat Indonesia untuk mengobati berbagai penyakit. Akan tetapi, kualitas obat herbal yang beredar secara umum masih dalam kategori jamu, tidak banyak yang dapat dikategorikan obat herbal terstandar (OHT) ataupun fitofarmaka. Menurut literatur terkini, hingga tahun 2012 baru ada 31 produk OHT, dan 6 produk fitofarmaka (Candra, 2012).

Kondisi tersebut sangat terbuka peluang untuk menemukan dan menghasilkan produk OHT, khususnya dari bahan obat tumbuhan asli Indonesia yang belum banyak diteliti, dan secara empiris terbukti dimanfaatkan dalam pengobatan masyarakat. Hasil keseluruhan dari penelitian tentang ekstrak tumbuhan Sala ini, diharapkan akan diperoleh informasi dan landasan ilmiah yang kuat dan lengkap serta dapat dipublikasikan dalam jurnal nasional terakreditasi atau internasional. Ekstrak tumbuhan Sala merupakan salah satu potensi pengembangan produk herbal terstandar yang telah teruji untuk diproduksi oleh mitra industri jamu herbal di wilayah Solo Raya. Obat herbal terstandar dari bahan tumbuhan sala dapat dipasarkan dan dapat memenuhi kebutuhan pasar (*market driven*), serta dapat dimanfaatkan dalam pelayanan pengobatan penyakit khususnya kanker yang menjangkit masyarakat. Oleh karena itu, perlu dilakukan kajian tentang penyelidikan kandungan kimia, efek farmakologi, toksisitas dan formulasinya untuk dimanfaatkan menjadi obat herbal terstandar atau ramuan jamu yang memiliki landasan ilmiah yang kuat (*scientific based*) berbasis ramuan leluhur atau budaya lokal yang telah terbukti secara empiris.

## **1.2.Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut maka dapat dirumuskan masalah seperti dirinci sebagai berikut:

### **Tahun Pertama :**

- a. Seberapa besar potensi antikanker dari ekstrak daun dan kulit batang Sala, berdasarkan uji *in vivo* pada hewan uji mencit **C3H**?
- b. Bagaimana parameter terukur dalam ekstrak daun dan kulit batang Sala untuk melakukan standardisasi ekstrak?
- c. Bagaimana profil metabolit untuk kontrol kualitas dan jaminan mutu ekstrak?

**Tahun Kedua :**

- a. Bagaimana identitas, kadar dan karakterisasi struktur *chemical marker* atau isolat yang dihasilkan dari tumbuhan Sala?
- b. Bagaimana aspek keamanan tumbuhan Sala dalam penggunaannya, berdasarkan kajian toksisitas akut dan sub kronis?

**Tahun Ketiga :**

- a. Bagaimana mendapatkan formulasi yang baik dan stabil dari OHT ekstrak tumbuhan Sala?
- b. Bagaimana memperoleh desain produk OHT yang berkualitas?
- c. Bagaimana memproduksi OHT ekstrak tumbuhan Sala, dan mendapatkan mitra industri yang siap untuk membuat produk dan memasarkannya?
- d. Bagaimana respon pasar terhadap produk OHT ekstrak tumbuhan Sala?

**1.3. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah, maka tujuan yang akan dicapai pada penelitian ini adalah:

**Tahun I**

- a. Mengkaji potensi antikanker dari ekstrak daun dan kulit batang Tumbuhan Sala (*Cynometra ramiflora* Linn) secara *in vivo* pada hewan uji mencit C3H.
- b. Mendapatkan parameter standar untuk ekstrak dan profil metabolitnya sebagai alat evaluasi dan jaminan mutu produk.
- c. Mendapatkan profil metabolit sekunder ekstrak daun dan kulit batang tumbuhan Sala.

**Tahun II**

- a. Mendapatkan informasi identitas, kadar dan struktur kimia dari *chemical marker*.
- b. Mendapatkan informasi kemurnian isolat.
- c. Mendapatkan nilai LD<sub>50</sub> sebagai acuan evaluasi keamanan ekstrak.
- d. Mendapatkan informasi tentang tingkat keamanan penggunaan ekstrak daun dan kulit batang Sala, baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang pemanfaatannya terhadap perubahan anatomi organ-organ penting tubuh.

**Tahun III**

- a. Mendapatkan formulasi yang baik dan stabil.
- b. Mendapatkan desain produk.

- c. Mengajak mitra Industri untuk memproduksi dan memasarkan produk OHT ekstrak tumbuhan Sala .
- d. Mendapatkan informasi tentang respon pasar terhadap produk OHT ekstrak tumbuhan Sala.

#### **1.4.Urgensi (Keutamaan) Penelitian**

Penelitian yang diusulkan ini sangat relevan dengan visi & misi Fakultas Farmasi, serta Rencana Induk Penelitian Universitas Muhammadiyah Surakarta yang diarahkan pada bidang penemuan obat dari bahan alam. Hasil penelitian yang berupa data ilmiah, publikasi ilmiah, hak patent atau HKI dan prototipe produk obat herbal terstandar yang berkualitas diharapkan menjadi salah satu sumbangan yang berharga bagi pengembangan & penguatan kelembagaan Fakultas Farmasi dan Universitas Muhammadiyah Surakarta. Hasil penelitian ini dapat ditawarkan ke industri kecil obat tradisional atau farmasi untuk diproduksi dan dipasarkan kepada masyarakat, sehingga diharapkan juga akan memberikan keuntungan secara ekonomis & finansial, disamping keunggulan akademik-ilmiah yang akan diperoleh oleh Fakultas Farmasi, LPPM maupun Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Penelitian ini melibatkan anggota tim yang berasal dari beberapa keahlian/disiplin ilmu dibidang ilmu farmasi, seperti Dr. Gunawan Pamuji Widodo, M.Si., Apt (bidang bidang farmakologi & toksikologi), Dr. Siti Chalimah (bidang biologi, uji praklinik & toksisitas akut-subkronis), Andi Suhendi, S.Farm, Apt (bidang formulasi sediaan farmasi). Kerjasama dari berbagai bidang disiplin ilmu farmasi & biologi ini, diharapkan dapat menjadi penguatan & penyelesaian penelitian lebih baik, dengan hasil penelitian yang lebih berkualitas.