

BAB III

KERANGKA KONSEPTUAL

Indonesia dikenal sebagai negara kepulauan yang memiliki cakupan luas bervariasi, disertai beranekaragam jenis flora. Indonesia memiliki keanekaragaman hayati tertinggi kedua di dunia setelah Brazil dengan 7000 jenis tanaman lebih (Hernani,2011). Keanekaragaman hayati ini menempatkan Indonesia menjadi laboratorium alam dengan fenomena tumbuhan tropis yang digunakan sebagai bahan baku obat (Walujo *et. al.*, 1991).

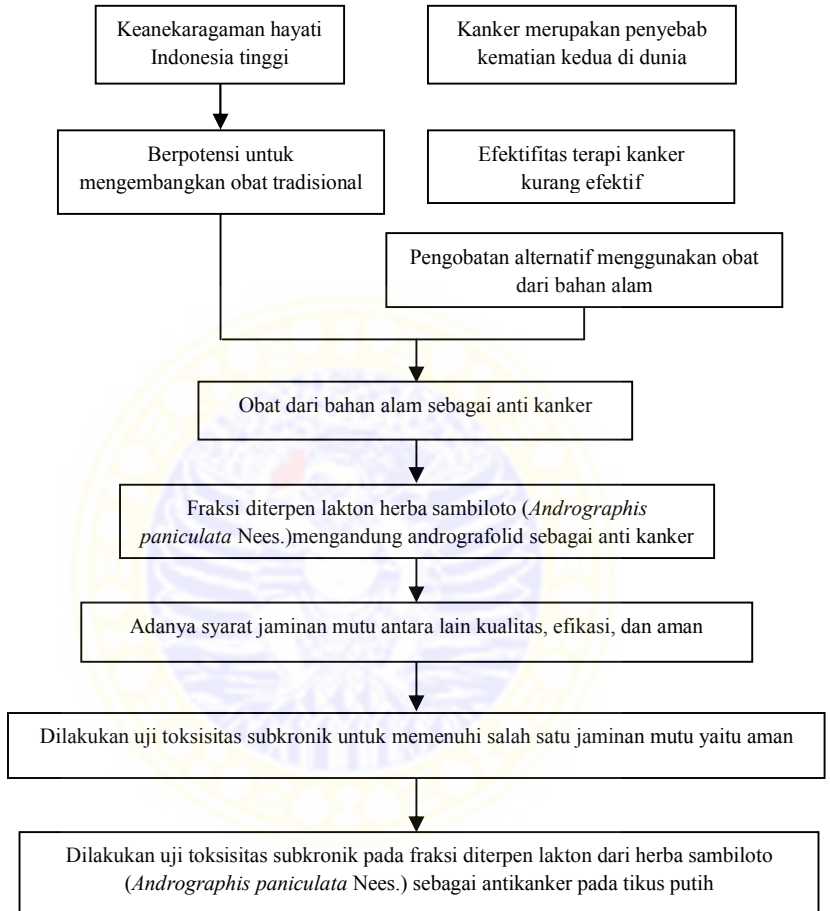
Kanker merupakan penyakit degeneratif yang merupakan penyebab kematian utama kedua dari penyakit tidak menular utama di dunia. Perkembangan kanker yang begitu pesat memungkinkan faktor diet tinggi lemak, protein, dan makanan meningkatkan risiko terjadinya kanker, faktor gaya hidup seperti merokok, diet, konsumsi alkohol, obesitas, dan kurangnya aktivitas fisik juga merupakan kontributor utama pertumbuhan kanker. Tingginya gaya hidup yang meningkatkan perkembangan kanker menyebabkan terapi klinis yang dilakukan dalam penyembuhan kanker menjadi kurang optimal (Oemiati, 2011).

Salah satu tanaman obat yang dilakukan penelitian sebagai anti kanker adalah sambiloto (*Andrographis*

paniculata Ness.) yang dikenal dengan *King of Bitters*, memiliki kandungan utama seperti andrografolid dan neoandrografolid (Allan, 2012). Dari hasil penelitian menyatakan bahwa senyawa andrografolida dari herba sambiloto mempunyai aktivitas inhibitor enzim DNA topoisomerase II dengan cara menginduksi apoptosis dari senyawa andrografolida, sehingga terjadi fragmentasi atau kerusakan DNA sel kanker dan berpengaruh terhadap proses di dalam sel yakni replikasi yang kemudian diakhiri dengan kematian sel kanker (Sukardiman *et. al.*, 2005; Chao, 2010).

Dari hasil penelitian tersebut, herba sambiloto (*Andrographis paniculata* Ness.) memiliki potensi yang dapat dikembangkan menjadi produk herbal yang dapat digunakan sebagai antikanker. Pengembangan produk herbal harus dapat memenuhi persyaratan dalam keamanan (*safety*), kualitas (*quality*), dan efektivitas (*efficacy*). Dalam memenuhi persyaratan keamanan (*safety*), salah satunya adalah melakukan penelitian toksisitas subkronik untuk menjamin keamanan penggunaan produk herbal berulang (Katno, 2007).

Berdasarkan uraian di atas, dilakukan penelitian untuk menguji toksisitas subkronis fraksi diterpene lakton dari herba sambiloto (*Andrographis paniculata* Nees.) pada tikus putih untuk memenuhi salah satu syarat obat fitofarmaka yaitu aman.



Gambar 3.1. Skema Kerangka Konseptual