

BAB II

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian yang dilakukan meliputi beberapa tahap yaitu penyiapan simplisia, ekstraksi, fraksinasi, karakterisasi mutu, uji aktivitas antioksidan fraksi kulit buah manggis, optimasi basis mikroemulsi gel, pembuatan sediaan mikroemulsi gel fraksi kulit buah manggis, evaluasi fisik sediaan, dan uji aktivitas antioksidan sediaan.

Penelitian ini dimulai dengan pengumpulan kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L), yang diperoleh dari daerah Wanayasa, Purwakarta. Determinasi dilakukan di Herbarium Bandungense, Sekolah Ilmu dan Teknologi Hayati ITB. Kulit buah manggis dikumpulkan lalu dicuci bersih, dirajang, dan dikeringkan. Pengeringan dilakukan dibawah sinar matahari tidak langsung. Setelah itu hasil rajangan kulit buah manggis digiling dengan mesin giling di UNPAD. Serbuk simplisia kulit manggis yang kering dikarakterisasi dengan penetapan parameter standar dan penapisan fitokimia. Penetapan parameter standar yang dilakukan meliputi uji kadar air dan uji kadar abu. Serbuk simplisia kemudian diekstraksi menggunakan pelarut etanol 95% dengan metode maserasi. Ekstrak diperoleh dari hasil penguapan dengan alat *rotary evaporator*, kemudian dilakukan penapisan fitokimia pada ekstrak pekat tersebut.

Setelah diperoleh ekstrak pekat, dilakukan proses fraksinasi. Fraksinasi dilakukan dengan metode ekstraksi cair-cair menggunakan pelarut air, n-heksan

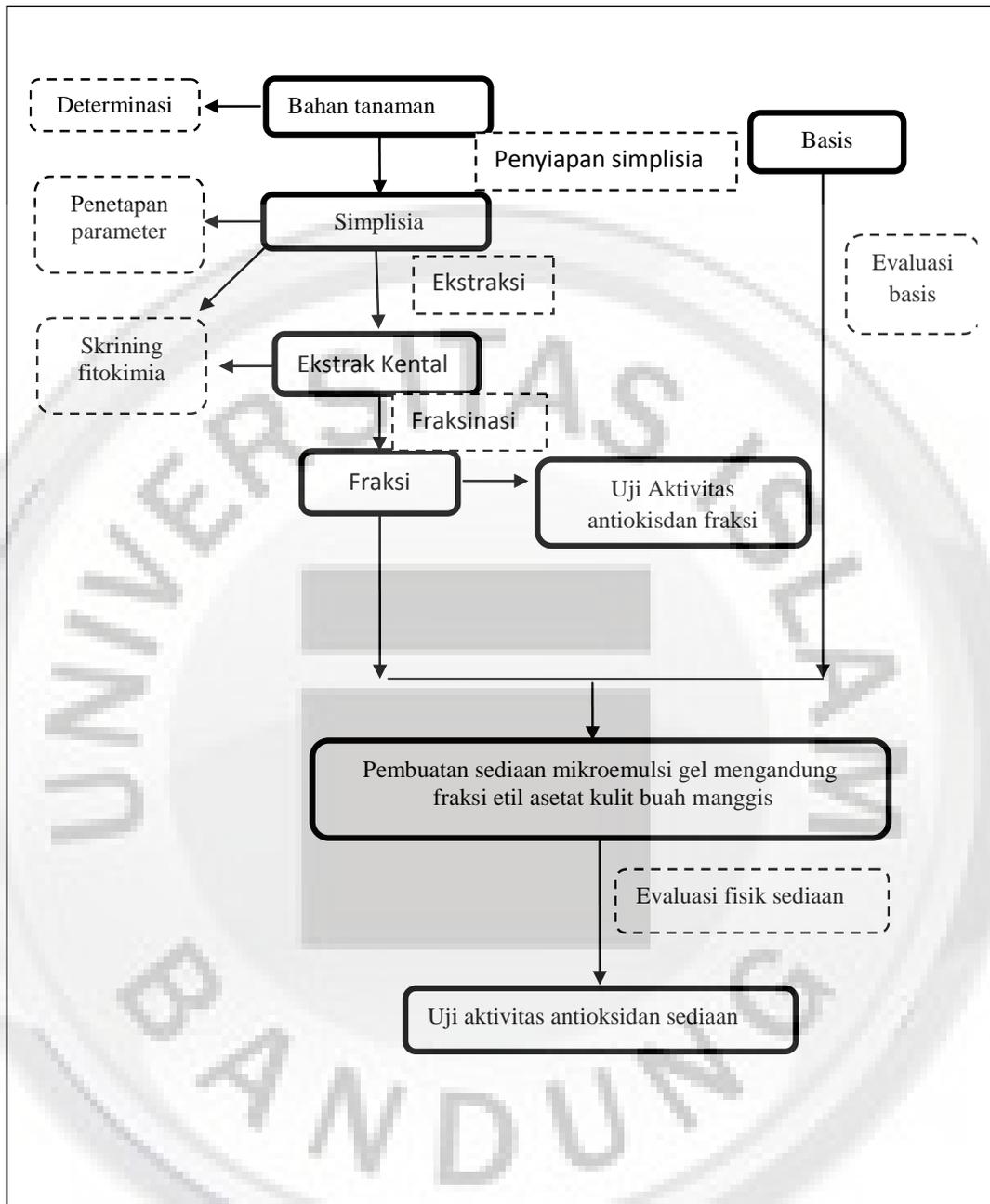
dan etil asetat. Fraksi etil asetat yang diperoleh kemudian diuapkan sehingga diperoleh fraksi etil asetat pekat.

Uji aktivitas antioksidan dilakukan terhadap fraksi etil asetat kulit buah manggis dengan metode DPPH menggunakan pembanding vitamin C. Uji dilakukan secara *in vitro* menggunakan spektrofotometer UV/VIS.

Sebelum dibuat sediaan dilakukan optimasi basis mikroemulsi gel terlebih dahulu dengan variasi jenis dan konsentrasi *gelling agent*. Basis mikroemulsi dibuat dengan VCO sebagai fasa minyak, tween 80 sebagai surfaktan, dan kombinasi gliserin dan propilenglikol sebagai ko-surfaktan dan *gelling agent* yang digunakan adalah *Hydroxypropyl methyl cellulose* (HPMC) dan karbomer. Basis tersebut dievaluasi dengan uji organoleptis, sentrifugasi dan *freeze thaw*.

Setelah diperoleh formula basis mikroemulsi gel yang jernih dan stabil dibuat sediaan mikroemulsi gel yang mengandung fraksi etil asetat kulit buah manggis. Evaluasi sediaan mikroemulsi gel fraksi etil asetat kulit buah manggis meliputi uji organoleptik (bau, warna, dan kejernihan), penetapan pH, viskositas, sentrifugasi dan *freeze thaw*. Dilakukan juga uji stabilitas dipercepat dengan menyimpan sediaan pada suhu 40°C.

Sediaan mikroemulsi gel yang telah jadi kemudian diuji aktivitas antioksidannya dengan metode DPPH. Aktivitas antioksidan sediaan dibandingkan dengan fraksi etil asetat, basis mikroemulsi gel, dan sediaan mikroemulsi gel vitamin C. Terhadap data yang diperoleh dilakukan analisis statistik ANOVA dengan uji lanjut LSD untuk melihat signifikansi perbedaan nilai % inhibisi masing-masing larutan uji.



Gambar II.1 Bagan alir penelitian