

## BAB II

### METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini diawali dengan pengumpulan wortel (*Daucus carota* L.), yang segar sebagai bahan alam yang diperoleh dari perkebunan Cisarua Lembang. Selanjutnya, determinasi tanamandilakukan di Herbarium Bandungense, Sekolah Ilmu dan Teknologi Hayati ITB.

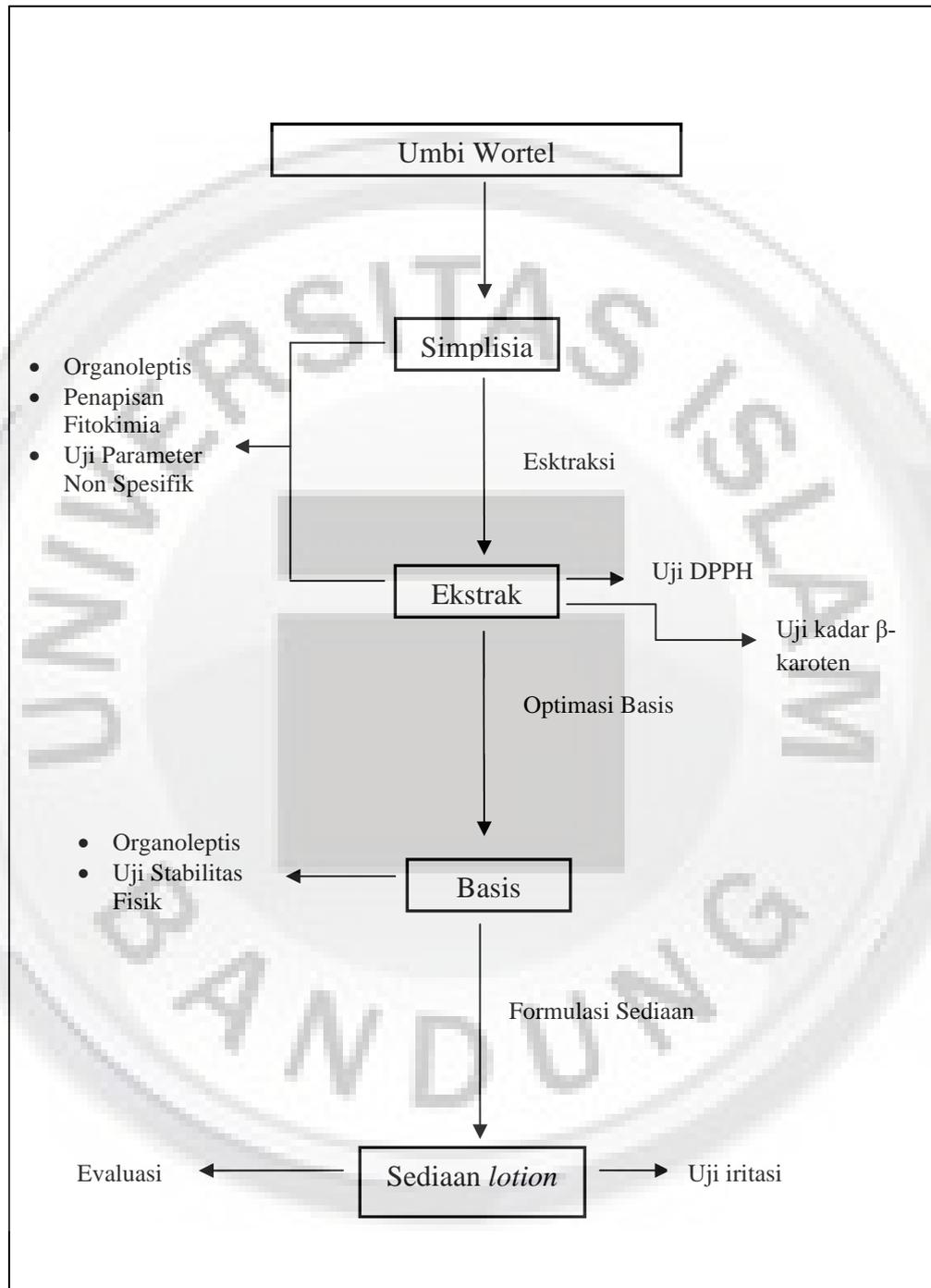
Pembuatan simplisia dimulai dengan sortasi basah, pencucian simplisia, perajangan, pengeringan, sortasi kering, penggilingan hingga didapat serbuk simplisia kering. Kemudian simplisia dikarakterisasi parameter mutunya melalui penetapan kadar air, kadar abu total, dan kadar abu tidak larut asam.

Serbuk simplisia kering yang diperoleh selanjutnya diekstraksi menggunakan metode maserasi dengan campuran pelarut aseton:metanol (9,37:10 (v/v)). Selanjutnya, dilakukan filtrasi dan evaporasi menggunakan *rotary evaporator* terhadap ekstrak hingga dihasilkan ekstrak kental. Terhadap simplisia dan ekstrak dilakukan skrining fitokimia, serta dilakukan analisis kadar  $\beta$ -karoten terhadap ekstrak wortel.

Uji aktivitas antioksidan kemudian dilakukan terhadap ekstrak wortel menggunakan senyawa DPPH dengan pembanding vitamin C, lalu data hasil uji aktivitas antioksidan ekstrak diolah dan ditentukan nilai *Inhibition Concentration* ( $IC_{50}$ ) nya. Nilai  $IC_{50}$  dari ekstrak umbi wortel akan menjadi dasar penentuan konsentrasi ekstrak saat diformulasikan menjadi sediaan *lotion*.

Proses formulasi diawali dengan optimasi emulgator berdasarkan jenis dan konsentrasi yang berbeda. Emulgator yang digunakan adalah kombinasi gliseril monostearat (GMS) dan trietanolamin (TEA) serta kombinasi natrium lauril sulfat dan setostearil alkohol.

Setelah diketahui jenis dan nilai konsentrasi emulgator yang stabil, dibuat *lotion* yang mengandung ekstrak dari wortel. *Lotion* selanjutnya dievaluasi meliputi uji organoleptik (warna dan bau), homogenitas, pH sediaan, viskositas, penentuan tipe emulsi, dan uji stabilitas dipercepat. Uji stabilitas fisik dilakukan dengan metode *freeze-thaw* pada suhu 4°C selama 48 jam dan 40°C selama 48 jam untuk satu siklus. Untuk melihat keamanan *lotion* terhadap kulit dilakukan pengujian iritasi kulit pada kelinci albino jantan galur *New Zealand* yang dilakukan dengan cara penetapan indeks iritasi primer kutan yang kemudian dibandingkan dengan skoring uji iritasi.



**Gambar 2.1** Bagan alir penelitian