

BAB II

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian dilakukan dengan beberapa tahapan yaitu pengumpulan dan karakterisasi mutu minyak bunga cengkeh, uji aktivitas antibakteri dari minyak bunga cengkeh terhadap bakteri *P.acnes*, optimasi formula emulgel dan mikroemulsi minyak bunga cengkeh, evaluasi stabilitas fisik sediaan, dan uji aktivitas antibakteri sediaan.

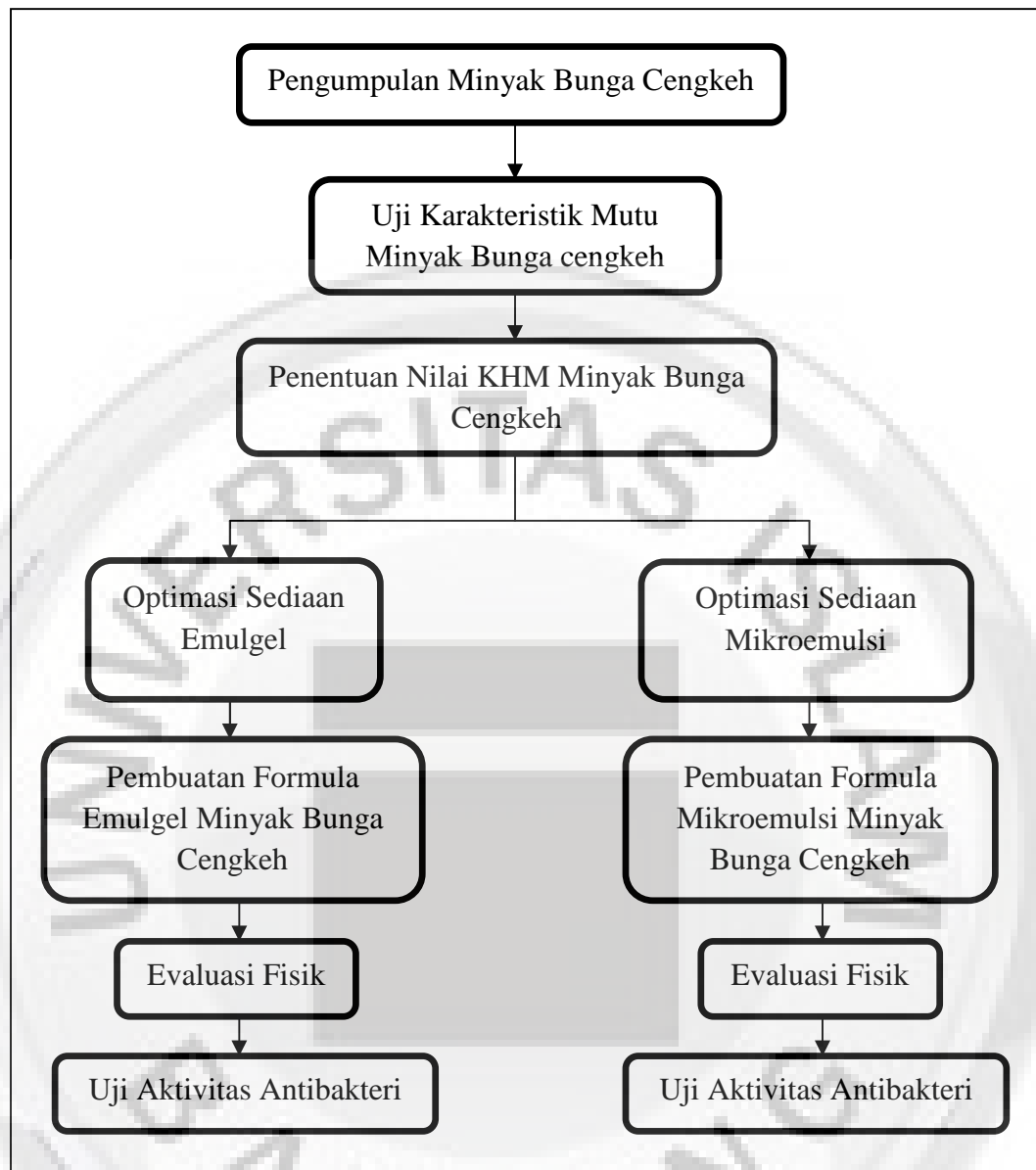
Pengumpulan minyak bunga cengkeh dan karakterisasi mutunya dilakukan di Badan Penelitian Tanaman Obat dan Rempah, Bogor. Karakterisasi mutu meliputi berat jenis, putaran optik, indeks bias, total eugenol, minyak lemak, bilangan asam, bilangan ester dan kelarutan dalam etanol 70% (standar SNI). Selanjutnya dilakukan uji aktivitas antibakteri pada bakteri *P. acnes* dengan metode difusi agar. Pada uji ini akan ditentukan nilai konsentrasi hambat minimum (KHM) dari minyak bunga cengkeh. Nilai KHM tersebut akan menjadi dasar penentuan konsentrasi minyak bunga cengkeh pada sediaan emulgel dan mikroemulsi.

Formulasi sediaan emulgel diawali dengan pembuatan basis emulsi. Basis emulsi dibuat dengan menggunakan fasa minyak kombinasi paraffin cair dan minyak bunga cengkeh serta menggunakan variasi jenis surfaktan yakni kombinasi antara Gliseril monostearat (GMS)-Trietanolamin (TEA) dan Natrium lauril Sulfat-Setostearil alkohol. Basis emulsi tersebut selanjutnya digabungkan dengan karbomer sebagai basis gel. Sediaan mikroemulsi dibuat dengan

menggunakan surfaktan tween 80 dan kosurfaktan kombinasi propilenglikol-gliserin. Pada pembuatan mikroemulsi dilakukan variasi konsentrasi tween 80.

Terhadap seluruh sediaan emulgel dan mikroemulsi yang dihasilkan dilakukan evaluasi uji organoleptik, *freeze thaw*, dan sentrifugasi. Selanjutnya dari hasil evaluasi tersebut dipilih formula sediaan emulgel dan mikroemulsi yang paling homogen dan stabil.

Terhadap masing-masing formula emulgel dan mikroemulsi terbaik dilakukan evaluasi lebih lanjut. Evaluasi yang dilakukan adalah uji organoleptik, homogenitas, pH, viskositas, sentrifugasi, *freeze thaw*, tipe emulsi, dan stabilitas dipercepat. Sediaan emulgel dan mikroemulsi tersebut juga diuji aktivitas antibakterinya terhadap bakteri *P. acnes*.



Gambar II.1. Bagan alir penelitian