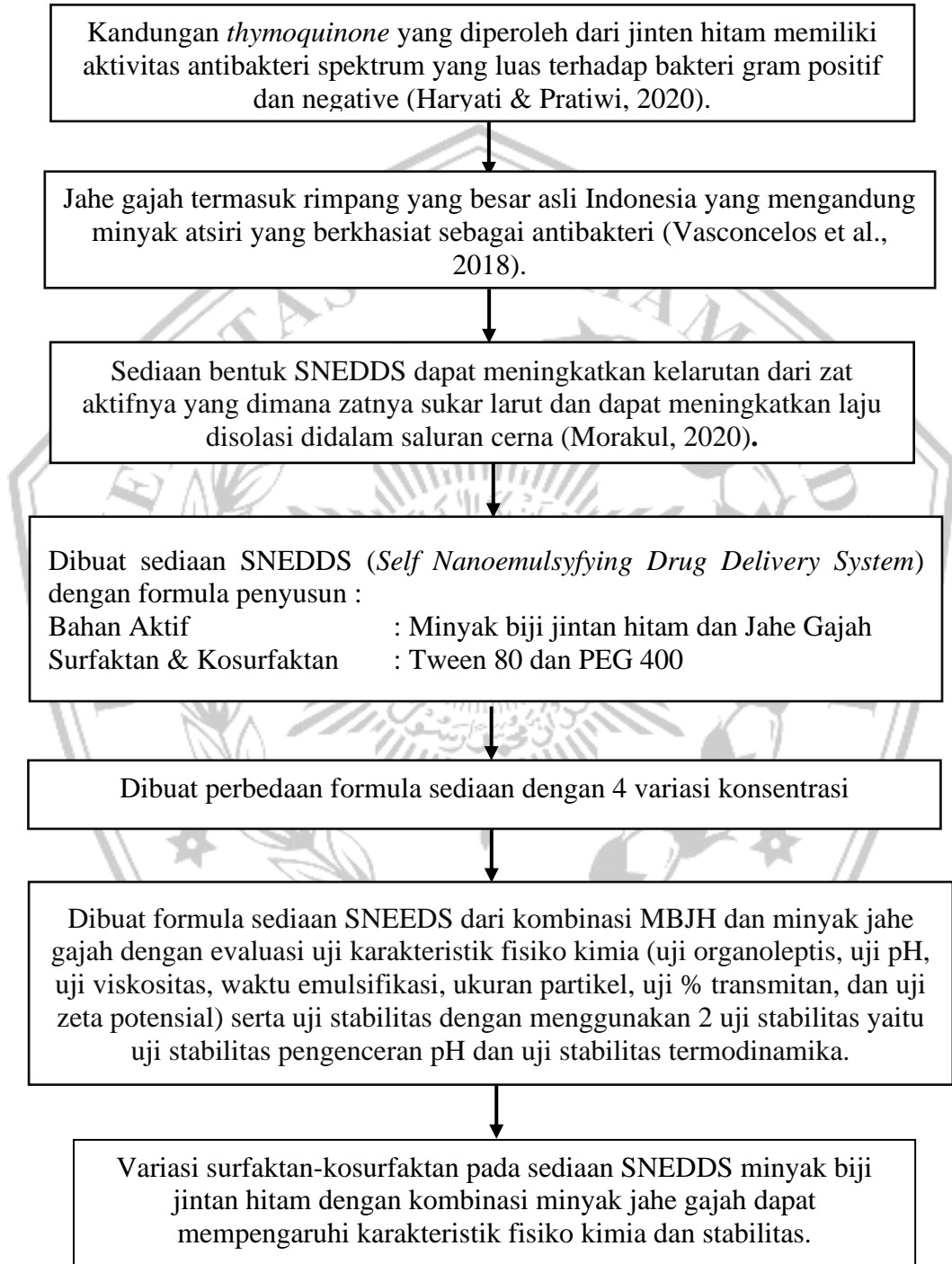


## BAB III

### KERANGKA KONSEPTUAL

#### 3.1 Kerangka Konseptual



**Gambar 3.1** Kerangka Konseptual

### 3.2 Uraiaan Kerangka Konseptual

MBJH mengandung timokuinon memiliki sifat sukar larut di dalam air, kurang stabil dalam media cair dan bioavailabilitas yang tak menentu (Wahyuningsih *et al.*). Berdasarkan analisis fitokimia terhadap jintan hitam ditemukan keberadaan ratusan fitokonstituen yang terdiri dari alkaloid, saponin, sterol dan minyak essensial yang komposisinya belum diketahui secara ilmiah. Diantara konsituen tersebut ditemukan kandungan timokuinon yang berada pada minyak essensial biji jintan hitam. Senyawa timokuinon yang diperoleh dari jintan hitam memiliki aktivitas antibakteri spektrum yang luas terhadap bakteri gram positif dan bakteri gram negatif (Yimer *et al.*, 2019).

Jahe Gajah (*Zingiber officinale* var. *Officinale*) tanaman jahe gajah ini dapat mengandung senyawa yang memiliki aktivitas sebagai antibakteri misalnya minyakatsiri, senyawa-senyawa flavonoid dan polifenol dimana fenol dapat bekerja dengan merusak membrane plasma sel bakteri dan mengganggu proses koagulasi sel bakteri. Tanaman jahe gajah (*Zingiber officinale Roscoe*) memiliki rasa dan bau yang menyengat karena kandungan minyak atsiri yang berkhasiat sebagai analgetik, antipiretik dan antibakteri. Analisis fitokimia jahe menunjukkan bahwa jahe mengandung terpen termasuk zingiberen, beta-bisabolen, dan senyawa fenol seperti gingerol, paradol dan sogaol. Senyawa zingiberen dan bisabolen memberikan aroma dan minyak atsiri sedangkan senyawa gingerol dan shogaol memberikan bau khas dan rasa pedas (Vasconcelos *et al.*, 2018).

SNEDDS merupakan sediaan berupa campuran isotropik yang terdiri dari fase minyak, surfaktan, dan ko-surfaktan. Formulasi dari SNEEDS dapat meningkatkan kelarutan bagi obat yang dimana obatnya suka larut oleh air dan dapat meningkatkan disolusinya. Dimana saat mengalami peningkatan disolusi dengan terbentuknya fase tersolubilasi dapat menyebabkan meningkatnya absorbs dan bioavaibilitasnya juga ikut meningkat didalam tubuh (Morakul, 2020). Sediaan SNEDDS merupakan produk yang memiliki manfaat sebagai antioksidan dan antibakteri. Adapun komposisi bahan yang ditambahkan dalam penyusun sediaan meliputi : bahan aktif, surfaktan dan kosurfaktan.

Pada penelitian dibuat sediaan SNEDDS dengan kombinasi minyak biji jintan hitam dan jahe gajah sebagai bahan aktif dalam berbagai konsentrasi. Pada

formula I dibuat dengan konsentrasi sebesar 23,48%. Pada formula II dibuat sediaan dengan konsentrasi minyak biji jintan hitam sebesar 24,01%. Pada formula III dibuat sediaan dengan konsentrasi sebesar 28,52%. Pada formula IV dibuat sediaan dengan konsentrasi minyak biji jintan hitam 29,31%. Pada sediaan SNEDDS dengan kombinasi minyak biji jintan hitam dan minyak jahe gajah dilakukan beberapa evaluasi berupa uji karakteristik dan uji stabilitas. Parameter uji karakteristik fisiko kimianya seperti uji organoleptis, uji pH, uji viskositas, waktu emulsifikasi, ukuran partikel, uji % transmitan, dan uji zeta potensial. Untuk mengetahui sediaan stabil dilakukan uji stabilitas dengan 2 uji stabilitas yaitu uji stabilitas pengenceran pH dan uji stabilitas termodinamika. Stabilitas suatu sediaan SNEDDS dipengaruhi oleh ukuran globul yang terdispersi di dalam sediaan SNEDDS. Ukuran globul yang sangat kecil menyebabkan penurunan gaya gravitasi yang besar dan gerak brown yang dapat mencegah terjadinya sedimentasi atau creaming sehingga dapat meningkatkan stabilitas fisik. Nanoemulsi dapat stabil secara kinetik karena memiliki ukuran globul yang sangat kecil sehingga stabil dari sedimentasi dan creaming. Ukuran globul yang kecilpun dapat mencegah terjadinya flokulasi (Chabib et al., 2017).

