

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang berjudul “Optimasi dan Karakterisasi *Nanostructured Lipid Carrier L-Dopa-Palm Oil-Stearic Acid* (NLC-DPS) Sebagai Kandidat Obat Parkinson” diperoleh kesimpulan:

1. Kondisi optimum formulasi NLC-DPS diperoleh pada formula 18 dengan perbandingan asam stearat terhadap minyak sawit 1:9, waktu ultrasonikasi 80 menit, dan power rate 50%.
2. Karakteristik NLC-DPS menunjukkan ukuran partikel rata-rata $87,9 \pm 0,80$ nm dengan nilai indeks polidispersitas (PDI) sebesar $0,229 \pm 0,06$ dan zeta potensial $-38,63 \pm 0,80$ mV. Analisis FTIR memperlihatkan adanya pergeseran serapan gugus N-H, C=O, dan O-H yang mengindikasikan interaksi antara L-Dopa dan lipid. Hasil TEM dan SEM-EDS memperlihatkan morfologi partikel berbentuk spherical dengan distribusi unsur karbon (66,63%), oksigen (23,61%), dan nitrogen (9,77%).
3. Produk NLC-DPS memiliki nilai entrapment efficiency sebesar 16,64% dengan pemuatan obat sebesar 0,185%.
4. Profil drug release NLC-DPS pada pH 1,2 menunjukkan pelepasan sebesar 5,36% dan pada pH 7,4 sebesar 19,4% selama 8 jam dengan pola pelepasan lambat.

5.2 Saran

1. Penelitian selanjutnya sebaiknya difokuskan pada optimasi formulasi, terutama terkait perbandingan bahan aktif dengan lipid. Hal ini penting untuk mendapatkan produk dengan nilai efisiensi penjebakan (*entrapment efficiency*) dan pelepasan obat (*drug release*) yang lebih optimal sehingga dapat meningkatkan efektivitas sediaan.
2. Perlu dipertimbangkan penggunaan parameter tambahan, seperti nilai *entrapment efficiency* dan *drug release* dalam perhitungan menggunakan

metode analisis faktor. Dengan demikian, evaluasi formulasi dapat lebih komprehensif dan menggambarkan kualitas sistem secara menyeluruh.

3. Disarankan mencoba metode optimasi lain, misalnya *Design Expert* dengan pendekatan *Response Surface Methodology* (RSM). Metode ini dapat membantu dalam menentukan formulasi optimal secara lebih akurat melalui analisis statistik dan pemodelan yang sistematis.
4. Perlunya penggunaan metode baru atau pemisahan yang lebih selektif dalam pengujian efisiensi penjebakan atau *entrapment efficiency* (EE) untuk meningkatkan akurasi penentuan nilainya.
5. Perluasan waktu uji pelepasan obat atau *drug release* disarankan untuk memperoleh gambaran profil pelepasan yang lebih lengkap dan dapat meningkatkan validitas data pelepasan obat yang diperoleh.