

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kosmetik adalah sediaan atau paduan bahan yang siap untuk digunakan pada bagian luar badan (epidermidis, rambut, kuku, bibir, dan organ kelamin bagian luar), gigi, dan rongga mulut untuk membersihkan, menambah daya tarik, mengubah penampilan, melindungi supaya tetap dalam keadaan baik, memperbaiki bau badan tetapi tidak dimaksudkan untuk mengobati atau menyembuhkan suatu penyakit⁽¹⁾. Sediaan topikal sering digunakan sebagai kosmetik, topikal terdiri dari vehikulum (bahan pembawa) dan zat aktif. Saat ini, banyaknya sediaan topikal yang tersedia ditujukan untuk mendapat efikasi maksimal zat aktif obat dan menyediakan alternatif pilihan bentuk sediaan yang terbaik, Idealnya zat pembawa mudah dioleskan, mudah dibersihkan tidak mengiritasi serta menyenangkan secara kosmetik. Selain itu, bahan aktif harus berada di dalam zat pembawa dan kemudian mudah dilepaskan⁽²⁾. Nanopartikel saat ini telah menjadi tren baru dalam pengembangan sistem penghantaran obat. Kelebihan dari teknologi nanopartikel adalah keterbukaannya untuk dikombinasikan dengan teknologi lain, sehingga membuka peluang untuk dihasilkan sistem penghantaran yang lebih sempurna. Bahan nanopartikel banyak digunakan pada sistem penghantaran obat terbaru pada berbagai bentuk sediaan kosmetik dan dermatologikal. Sifat pembawa bahan nanopartikel mempunyai berbagai keuntungan seperti mencegah hidrasi kulit, meningkatkan efek absorpsi, meningkatkan penetrasi zat aktif dan bersifat lepas terkendali . Salah satu contoh bahan nanopartikel yang sering dipakai adalah nanopartikel polimer. Nanopartikel dibentuk menggunakan *poly lactic-co-glycolic acid* (PLGA) sebagai polimer dan polivinil alkohol (PVA) sebagai agen stabilator⁽³⁾. Dalam bentuk nanopartikel kitosan untuk menjadi penghantar senyawa farmasi atau obat yang lebih efektif dan menjaga kestabilan produk , sehingga kitosan berpotensi untuk digunakan sebagai bahan eksipien atau pembawa dalam suatu sediaan topikal⁽⁴⁾.

Vitamin C dalam sediaan kosmetik dapat melindungi kulit terhadap UV akibat radikal bebas yang menyebabkan penuaan kulit. Salah satu turunan vitamin C adalah asam etil askorbat, asam etil askorbat adalah lemak larut air yang tergolong *amphipatic* molekul. Asam etil askorbat mudah masuk kedalam membran sel. Vitamin C tidak stabil dalam bentuk larutan, mudah teroksidasi dengan adanya cahaya, panas, basa dan ion logam⁽⁸⁾. Maka dibutuhkan formulasi yang memiliki sistem penghantaran yang dapat melindungi dan meningkatkan zat aktif dalam sediaan nanopartikel.

Pada penelitian ini dilakukan preparasi nanopartikel dengan zat aktif asam etil askorbat. Metode yang digunakan adalah metode penguapan pelarut, metode ini paling umum digunakan untuk membuat nanopartikel PLGA. Metode penguapan pelarut ini dianggap paling cocok digunakan untuk obat tidak larut dalam air. Beberapa permasalahan yang sering timbul pada preparasi nanopartikel adalah terjadinya agregasi yang cepat dan ukuran partikel yang tidak merata, sehingga stabilitas sistem dispersi menjadi sulit dikontrol. Maka akan dilakukan karakterisasi secara menyeluruh pada nanopartikel, selain dari ukuran partikel, perlu diketahui karakter morfologi partikel dan nilai zeta potensial⁽⁵⁾.

Parameter penting pada sistem penghantaran obat nanopartikel adalah stabilitasnya di bawah kondisi lingkungan yang relevan untuk menghindari kerusakan dan pelepasan obat yang terlalu cepat. Kestabilan produk dapat dipengaruhi beberapa faktor yaitu stabilitas dari bahan aktif, interaksi antara bahan aktif dan bahan tambahan, penyimpanan dan jangka waktu produk sehingga akan dilakukan uji stabilitas fisik untuk melihat kemampuan suatu produk. PLGA terdegradasi selama 14 hari, maka dilakukan pengujian selama 14 hari.

1.2 Perumusan Masalah

1. Bagaimana preparasi asam etil askorbat dalam formulasi PLGA Nanopartikel?
2. Bagaimana karakter PLGA nanopartikel PLGA-AEA yang dihasilkan?
3. Bagaimana stabilitas fisik (ukuran partikel) nanopartikel PLGA-AEA selama 14 hari?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui preparasi asam etil askorbat dalam formulasi PLGA Nanopartikel.
2. Mengetahui karakteri PLGA nanopartikel PLGA-AEA yang dihasilkan.
3. Mengetahui stabilitas fisik (ukuran partikel) PLGA nanopartikel PLGA-AEA selama 14 hari.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Bagi perguruan tinggi hasil penelitian diharapkan dapat menjadi dokumen akademik yang berguna untuk dijadikan acuan bagi sivitas akademik.
2. Bagi mahasiswa diharapkan penelitian ini dapat menambah pengetahuan terutama tentang formulasi nanopartikel polimer sehingga dapat dijadikan sebagai acuan untuk zat aktif lainnya.
3. Bagi industri farmasi penelitian ini diharapkan sebagai informasi dalam mengembangkan formula produk nanopartikel.