

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di laboratorium teknologi farmasi Universitas Setia Budi Surakarta pada bulan Mei 2017 sampai bulan April 2018.

3.2 Bahan dan Alat Penelitian

3.2.1 Bahan penelitian yang digunakan

Bahan yang digunakan untuk keperluan proses dalam penelitian ini meliputi sampel ekstrak dari Labu Kuning (yang di ekstrak menggunakan aseton dan n-heksane menggunakan perbandingan 90:10), aseton (teknis /E-Merck), n-heksane (teknis /E-Merck), polimer PLA (teknis / E-Merck).

Bahan yang digunakan untuk keperluan analisis dalam penelitian ini meliputi, aquadest.

3.2.2 Alat penelitian yang digunakan

Alat-alat yang digunakan untuk keperluan proses dalam penelitian ini meliputi *coating machine* (B-300), aluminium foil, neraca analitik (ohaus), pengaduk magnet dan alat-alat gelas (pyrex).

Alat yang digunakan untuk keperluan analisis dalam penelitian ini meliputi SEM, *spectrofotometri UV-Vis* (hitachi), dan alat-alat gelas (pyrex).

3.3 Cara Penelitian

3.3.1 Variabel Penelitian

a. Variabel tetap meliputi :

1. Ekstrak antioksidan dari Labu Kuning 200 ml
2. Pelarut aseton 50 ml
3. Metode yang digunakan (*Pan Coating*)

b. Variabel berubah meliputi :

1. Polimer PLA berat yang digunakan 25, 50 dan 75 gram.

c. Variabel pengamatan meliputi :

1. Uji SEM
2. Lama penyimpanan 0, 1, 2, 3, 4, dan 5 minggu

3.3.2 Prosedur Penelitian

a. Ekstraksi antioksidan dari Labu Kuning

2 L Labu Kuning diekstraksi menggunakan campuran aseton dan n-heksan masing-masing sebanyak 1,4 L dan 0,6 L, kemudian antioksidan diambil menggunakan corong pemisah, lalu disimpan dalam botol kaca berwarna gelap (coklat) untuk menghindari kemungkinan terjadinya oksidasi.

b. Melarutkan ekstrak antioksidan dan polimer PLA masing-masing dengan aseton

1. Melarutkan antioksidan

Melarutkan 200 ml ekstrak antioksidan dengan 50 ml aseton kedalam erlenmeyer 500 ml dan ditutup dengan alumunium foil kemudian diaduk menggunakan pengaduk magnetik selama 5 menit.

2. Melarutkan PLA

Melarutkan 25, 50 dan 75 gram polimer PEG-4000 masing-masing dengan 50 ml aseton kedalam erlenmeyer 500 ml dan ditutup dengan alumunium foil kemudian diaduk menggunakan pengaduk magnetik selama 5 menit.

c. Enkapsulasi ekstrak antioksidan dari Labu Kuning menggunakan PLA

Larutan polimer PLA dan larutan ekstrak antioksidan dicampur agar homogen kemudian dimasukkan ke dalam *spray gun* pada *coating machine*. Kemudian alat dihidupkan dan *spray gun* akan menyembrotkan serbuk antioksidan yang sudah terselimuti dengan polimer PLA. Pada tahap ini dilakukan untuk larutan polimer dengan berat polimer 25, 50 dan 75 gram.

d. Uji morfologi hasil enkapsulat menggunakan SEM

Masing-masing serbuk yang telah jadi diuji dengan SEM untuk mengetahui morfologinya.

e. Menguji fotostabilitas antioksidan ekstrak Labu Kuning terenkapsulasi

Masing-masing enkapsulat diambil 0,1 gram dan dilarutkan dengan 5 ml aquadest lalu diukur absorbansinya pada panjang gelombang 457 nm untuk mengetahui stabilitas karotenoid pada minggu ke-2. Masing-masing enkapsulat disimpan dalam wadah tertutup rapat dan disinari dengan lampu UV-C selama 1,5 bulan. Setiap 1 minggu enkapsulat diambil 0,1 gram untuk diuji stabilitasnya, dengan cara yang sama.

3.4.3 Diagram Alir Proses

