

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Pada era globalisasi ini, Ilmu pengetahuan mengalami berbagai macam perkembangan dan kemajuan yang pesat terutama dalam bidang farmasi sehingga dapat diperlukan lebih banyak lagi studi tentang teknik pembuatan obat. Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi modern yang semakin pesat dan canggih, menganggap cara-cara tradisional tidak praktis sehingga perlu adanya inovasi yang lebih modern khususnya dalam teknik pembuatan obat. pada saat ini kebanyakan industri farmasi memproduksi obat dalam sediaan tablet. Tablet adalah sediaan padat yang dibuat secara kempa-cetak berbentuk rata atau cembung, bulat, dan oval yang mengandung satu jenis obat atau lebih dengan penambahan bahan tambahan yang sesuai yang dinamakan formulasi tablet (Yos *et al.*, 2012).

Macam-macam tablet adalah tablet kompresi, tablet kompresi ganda, tablet salut gula, tablet diwarnai coklat, tablet salut selaput, tablet salut enterik, tablet sublingual atau bukal, tablet kunyah, tablet effervescent, tablet triturat, tablet hipodermik, tablet pembagi, tablet dengan pelepasan terkendali. Tablet enkacristaefoilumulat ekstrak teh *Sargassum cristaefolium* ini termasuk jenis tablet kompresi yang dibuat dengan sekali tekanan menjadi bentuk bulat dan diberi bahan tambahan (*eksipien*). Berdasarkan prinsip formulasi pembuatan, sediaan tablet dapat digolongkan menjadi 3 yaitu, metode granulasi basah, granulasi kering dan kempa cetak langsung. (Ansel, 1989).

Alga coklat *Sargassum cristaefolium* merupakan sumber daya hayati yang banyak dimanfaatkan untuk industri, kefarmasian, kosmetik dan lainnya . *Sargassum cristaefoilum* ini mengandung senyawa anggota fenolik yaitu

flavonoid, bahan alginat dan iodin yang bermanfaat bagi industri makanan, kefarmasian, kosmetik dan tekstil. Dengan demikian nilai jual alga coklat akan lebih tinggi jika alga tersebut diproses atau didiversifikasi suatu produk (Kadi, 2008) Kandungan flavonoid pada tanaman alga coklat *sargassum cristaefolium* ini berpotensi sebagai antioksidan, anti bakteri, anti inflamasi, anti alergi dan anti osteoporosis, akan tetapi senyawa flavonoid ini sangat mudah teroksidasi sehingga perlu adanya modifikasi dari produk untuk memperlambat terjadinya oksidasi dengan menggunakan beberapa teknologi seperti halnya dengan suatu teknologi yaitu enkapsulasi (Lipinski, 2011). Enkapsulasi merupakan suatu teknik penjeratan bahan inti dalam bahan pengkapsulan tertentu sehingga senyawa bioaktif didalamnya dapat terlindungi yang dapat dilakukan dengan beberapa metode pengeringan seperti *freeze drying*, *spray drying* dan lainnya. Bahan enkapsulan yang digunakan untuk bahan pangan dapat diperoleh dari alam seperti dari karbohidrat misalnya maltodekstrin dan karagenan (Irawanti, 2015). Maltodekstrin sangat cocok dijadikan sebagai penyalut karena sifatnya yang larut air dan dapat melindungi senyawa yang dienkapsulasi dari oksidasi (Ali et al. 2014) akan tetapi maltodekstrin memiliki kekurangan yaitu sifat emulsifikasi yang rendah sehingga perlu dikombinasikan dengan penyalut lain yaitu Kappa-Karagenan (SRC) yang memiliki sifat emulsifikasi yang tinggi.

Dengan dibuatnya tablet maka dapat menambah berbagai keuntungan seperti zat aktif yang terkandung didalam tablet akan lebih terjaga serta pelepasannya dapat diatur, tablet yang dikonsumsi manusia akan bereaksi didalam tubuh manusia yaitu dilambung dan usus manusia dan akan mengalami proses (*release*) yaitu pelepasan kembali zat aktifnya, dan untuk mengetahui bagaimana tablet bekerja didalam usus dan lambung manusia dengan uji lanjutan yaitu disolusi.



Disolusi suatu tablet merupakan jumlah atau persen zat aktif dari suatu sediaan padat yang larut pada suatu waktu tertentu (Ani *et al* ., 2003). Seperti pada penelitian Syofyan *et al* (2015) tentang pengaruh kombinasi magnesium stearat dan talkum sebagai lubrikan terhadap profil disolusi tablet ibuprofen, penelitian ini menggunakan granulasi basah dan parameter ujinya meliputi evaluasi tablet yang terdiri dari : Keseragaman ukuran, keseragaman bobot, kekerasan tablet, waktu hancur, kerapuhan tablet, penetapan kadar dan disolusi. Uji disolusi obat ini penting dilakukan untuk merancang suatu sediaan obat agar laju pelepasan obat tersebut dapat diketahui karena laju pelepasan dapat berhubungan langsung dengan kemanjuran sediaan obat serta dapat mengetahui cepat tidaknya obat tersebut tercerna dalam saluran cerna seperti lambung dan usus pada manusia (Lachman, 1994).

Pada uji disolusi menggunakan pH yang berbeda untuk mengetahui bagaimana profil disolusi atau kecepatan pelepasan bahan aktif pada kondisi pH asam yang terdapat pada lambung dan pH basa yang berada pada usus. Menurut Syukri (2002) Pemilihan kondisi pH pada uji disolusi ini penting karena kondisi pH ini akan mempengaruhi kelarutan dan laju disolusi obat karena kondisi sepanjang saluran cerna mempunyai pH yang berbeda sehingga dengan dilakukannya kondisi medium pH yang berbeda ini dapat diketahui disaluran cerna bagian manakah obat tersebut dapat tercerna dengan baik. Ditambahkan Oleh Gad (2008) pH 1,2 sampai 3,5 merupakan asam kuat di lambung, pH 5 sampai 6 merupakan asam mendekati netral di usus dua belas jari, dan pH 6,5 sampai 8 merupakan asam lemah, netral sampai basa lemah di usus halus dan usus besar. Diduga pada salah satu kondisi pH saluran pencernaan tersebut penyalut dapat mulai terlepas sehingga senyawa bioaktif yang dikandungnya akan keluar atau larut.

Berdasarkan uraian diatas peneliti memilih uji disolusi untuk mengetahui apakah sediaan dapat larut dalam saluran cerna dengan menggunakan kedua medium pH yaitu pada pH 3 dan pH 8, karena dengan demikian kita dapat mengetahui tentang keberhasilan suatu sediaan. laju disolusi pada obat-obatan ini juga akan mempengaruhi laju absorpsi sistemik dalam obat tersebut seperti kandungan zat aktif pada obat yang dapat diukur oleh alat yaitu *cristaefolium* spektrofotometri uv-vis dimana alat ini dapat mengukur panjang gelombang tertentu sehingga dapat mengetahui jumlah zat aktif yang terlarut.

### 1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah apakah penggunaan penyalut Kappa-karagenan (SRC) dan maltodekstrin pada pH 3 dan pH 8 berpengaruh terhadap hasil uji disolusi tablet enkapsulat ekstrak teh *Sargassum cristaefolium*?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh penggunaan penyalut Kappa-karagenan (SRC) dan maltodekstrin pada pH 3 dan pH 8 terhadap hasil uji disolusi tablet enkapsulat ekstrak teh *Sargassum cristaefolium* dan dibandingkan dengan tablet ekstrak teh *Sargassum cristaefolium* tanpa penyalut.

### 1.4 Hipotesis

Hipotesis yang mendasari penelitian ini adalah adanya pengaruh adanya penyalut Kappa-karagenan dan Maltodekstrin terhadap persen terlarut disolusi tablet ekstrak teh alga coklat *Sargassum cristaefolium* tanpa tersalut dan tersalut hasil enkapsulasi dengan metode *Freeze Drying* pada medium pH 3 dan pH 8.

### 1.5 Kegunaan Penelitian

Kegunaan penelitian ini adalah untuk memberikan informasi dan menambah ilmu kepada masyarakat, lembaga dan institusi lain mengenai proses pembuatan teh daun *Sargassum cristaefolium*, proses pembuatan ekstrak teh alga coklat *Sargassum cristaefolium* dan proses enkapsulasinya, dapat mengetahui proses pembuatan tablet hasil enkapsulat ekstrak teh *Sargassum cristaefolium* dan tablet ekstrak teh *Sargassum cristaefolium* tanpa penyalut, serta dapat mengetahui bagaimana kelarutan tablet pada sistem saluran cerna yang dapat diketahui dengan hasil uji disolusi.

### 1.6 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April 2016 – September 2016. sampel alga coklat *Sargassum cristaefolium* diperoleh dari desa Cabbiya, Kecamatan Talango, Kabupaten Sumenep, Madura, Jawa Timur. Proses preparasi sampel dilaksanakan di Laboratorium Budidaya Air Tawar Sumber Pasir Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Brawijaya, Proses ekstraksi dilakukan di Laboratorium Keamanan Hasil Perikanan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Brawijaya, Proses enkapsulasi dilakukan di Laboratorium Kimia Fakultas Kimia Politeknik Negeri Malang, Proses pembuatan tablet dan uji disolusi dilakukan di Laboratorium Formulasi Sediaan Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Malang.