

FORMULASI TABLET HISAP EKSTRAK KEMANGI  
(*Ocimum sanctum* L.) SECARA GRANULASI BASAH  
DENGAN MENGGUNAKAN AMILUM MANIHOT  
SEBAGAI BAHAN PENGIKAT

SKRIPSI



Oleh :

ARI WIJAYANTO  
K 100 040 160

FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
SURAKARTA  
2008

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Kemangi (*Ocimum sanctum* L.) merupakan tanaman obat yang telah diketahui khasiatnya yaitu sebagai antibakteri pada mulut dan tenggorokan, serta penghilang bau badan dan bau mulut (Soria, 2006). Kandungan kimia yang terdapat dalam tanaman kemangi adalah saponin, flavonoid, polifenol dan tanin (Hutapea, 1991). Flavonoid inilah yang berkhasiat sebagai antibakteri pada mulut dan tenggorokan (Soria, 2006).

Masyarakat umumnya mengenal kemangi sebagai sayuran yang dapat dimakan segar sebagai lalapan dengan cara memakan atau mengunyah secara langsung karena aroma wangi dari kemangi sendiri memang mengundang selera makan. Biasanya kemangi dikonsumsi sebagai lalapan dengan tujuan untuk menghilangkan rasa tidak sedap di dalam mulut (Hutapea, 1991). Cara ini tentu dipandang kurang praktis, oleh karena itu perlu dibuat suatu inovasi baru yang memberikan kemudahan, kenyamanan sekaligus mengoptimalkan khasiat dan manfaat dari tanaman kemangi. Tablet hisap merupakan salah satu pilihan.

Bentuk tablet hisap diharapkan akan lebih disukai, karena lebih mudah dalam penggunaan maupun penyimpanannya, memiliki rasa aromatik yang menyenangkan karena terdapat bahan pemanis. Bentuk sediaan ini juga diharapkan akan dapat memberikan takaran dosis zat aktif yang lebih tepat. Tablet hisap merupakan bentuk sediaan yang sesuai karena salah satu sifat dari ekstrak kemangi yang diharapkan adalah memberikan efek lokal antibakteri pada rongga mulut dan

tenggorokan. Bentuk sediaan ini memungkinkan tablet melarut perlahan-lahan pada mulut sehingga efek lokal antibakteri yang diharapkan dapat lebih efektif bekerja (Banker *and* Anderson, 1986).

Bahan pengikat diperlukan dalam pembuatan tablet hisap dengan maksud untuk meningkatkan kohesifitas antar partikel serbuk sehingga memberikan kekompakan dan daya tahan tablet (Voigt, 1984). Amilum manihot saat ini telah banyak digunakan oleh industri farmasi, salah satunya sebagai bahan pengikat dalam pembuatan tablet hisap. Amilum manihot dapat digunakan sebagai bahan pengikat dalam bentuk mucilago. Dalam bentuk mucilago, amilum manihot sangat baik digunakan sebagai pengikat tablet dengan metode granulasi basah (Lachman dkk, 1994). Menurut Parrott (1971) bahan pengikat mucilago amilum ditambahkan untuk meningkatkan ikatan antar bahan dan memperbaiki sifat alir granul sehingga akan menjadi lebih mudah ditablet dan akan menghasilkan sifat fisik tablet yang baik. Peningkatan konsentrasi mucilago amilum menghasilkan kekerasan tablet semakin meningkat, kerapuhan tablet menjadi turun dan waktu melarut menjadi semakin lama. Amilum manihot sebagai bahan pengikat biasanya digunakan dalam konsentrasi 5-10% (Banker *and* Anderson, 1986). Selain itu mucilago amilum bersifat netral dan nonreaktif sehingga dapat digunakan dengan kebanyakan zat aktif (Sheth dkk, 1980).

Metode pembuatan yang digunakan dalam pembuatan tablet hisap ini adalah metode granulasi basah. Metode ini mempunyai beberapa keunggulan antara lain adalah dengan terbentuknya granul akan memperbaiki sifat alir dan kompresibilitas bahan sehingga menjadi lebih mudah ditablet. Metode ini juga baik digunakan untuk bahan yang tahan terhadap suhu pemanasan (Banker *and* Anderson, 1986).

Berdasarkan uraian di atas maka perlu dibuat tablet hisap ekstrak kemangi secara granulasi basah dengan perbedaan konsentrasi bahan pengikat yang digunakan yaitu amilum manihot yang memenuhi syarat untuk pembuatan tablet hisap sehingga dihasilkan tablet hisap ekstrak kemangi yang mempunyai sifat fisik yang baik.

### **B. Perumusan Masalah**

Permasalahan yang akan diteliti dalam penelitian ini adalah apakah ekstrak kemangi dapat dibuat tablet hisap dengan bahan pengikat amilum manihot dan bagaimana pengaruh konsentrasi amilum manihot sebagai bahan pengikat terhadap sifat fisik tablet hisap?

### **C. Tujuan Penelitian**

Penelitian bertujuan untuk membuat tablet hisap ekstrak kemangi dengan perbedaan konsentrasi amilum manihot sebagai bahan pengikat dan mengetahui pengaruh konsentrasi amilum manihot terhadap sifat fisik tablet.

### **D. Tinjauan Pustaka**

#### **1. Tanaman Kemangi (*Ocimum sanctum* L.)**

##### **a. Klasifikasi Tanaman Kemangi (*Ocimum sanctum* L.)**

Divisi	: Spermatophyta
Sub divisio	: Angiospermae
Kelas	: Dicotyledonae
Bangsa	: Tubiflorae

Suku : Lamiaceae  
Marga : Ocimum  
Jenis : *Ocimum sanctum* L. (Hutapea, 1991).

b. Nama Daerah Tumbuhan

Jawa : Lampes (Sunda) Lampes (Jawa Tengah) Kemangi (Madura)  
Bali : Uku-uku  
Maluku : Lufe-lufe (Ternate) (Hutapea, 1991).

c. Uraian Tanaman

*Ocimum sanctum* L., merupakan tanaman semak yang tumbuh semusim. Tingginya 30-150 cm. Batangnya bercabang, berkayu, berbentuk segi empat, beralur, berbulu dan berwarna hijau. Daunnya tunggal, berbentuk bulat telur, dengan ujung runcing dan bagian pangkalnya tumpul dengan tepi yang bergerigi, pertulangannya menyirip, yang panjangnya 14-16 mm, lebar 3-6 mm, tangkai panjang  $\pm$  1 cm dan berwarna hijau. Bunga majemuk, bentuk tandan, berbulu, daun pelindung berbentuk elips, bertangkai pendek, berwarna hijau, mahkota bulat telur, berwarna putih keunguan. Buah berbentuk kotak, berwarna coklat tua. Bijinya kecil, tiap buah terdiri 4 biji, berwarna hitam. Akar tanaman merupakan akar tunggang dan berwarna putih kotor (Hutapea, 1991).

d. Kandungan Kimia

Kemangi (*Ocimum sanctum* L.) disamping mengandung minyak atsiri juga mengandung saponin, flavonoida dan tanin. Sedang bijinya mengandung saponin, flavonoida dan polifenol (Hutapea, 1991).

#### e. Khasiat

Di dalam sari kemangi sendiri terkandung flavonoid, yang berfungsi sebagai zat antibakteri dan antiseptik, sehingga dengan mengkonsumsi kemangi segar mampu menghilangkan bau serta menyegarkan mulut (Soria, 2006).

## 2. Tinjauan Tentang Ekstrak

Ekstrak adalah sediaan yang dapat berupa kering, kental atau cair, dibuat dengan menyari simplisia nabati atau hewani menurut cara yang sesuai, diluar pengaruh cahaya matahari secara langsung (Anonim, 1979). Kriteria cairan penyari yang baik haruslah memenuhi syarat antara lain: murah dan mudah didapat, stabil secara kimia dan fisis, bereaksi netral, tidak mudah menguap dan tidak mudah terbakar, selektif yaitu hanya menarik zat berkhasiat (Anonim, 1986).

Metode pembuatan ekstrak yang umum digunakan antara lain maserasi, perkolasi dan sokletasi. Metode ekstraksi dipilih berdasarkan beberapa faktor seperti sifat dari bahan obat dan daya penyesuaian dengan tiap macam metode ekstraksi dan kepentingan dalam memperoleh ekstrak yang sempurna (Ansel, 1989).

#### a. Maserasi

Maserasi merupakan proses paling tepat untuk simplisia yang sudah halus dan memungkinkan direndam hingga meresap dan melunakkan susunan sel, sehingga zat-zatnya akan larut. Proses ini dilakukan dalam bejana bermulut lebar, serbuk ditempatkan lalu ditambah pelarut dan ditutup rapat, isinya dikocok berulang-ulang kemudian disaring. Proses ini dilakukan pada temperatur 15°-20° C selama tiga hari (Ansel, 1989).

#### b. Perkolasi

Perkolasi adalah suatu proses dimana obat yang sudah halus, zatnya diekstraksi dalam pelarut yang cocok dengan cara melewatkan perlahan-lahan melalui obat dalam suatu kolom. Obat dimampatkan dalam alat ekstraksi khusus yang disebut perkolator, dengan ekstrak yang telah dikumpulkan disebut perkolat (Ansel, 1989).

#### c. Sokletasi

Bahan yang akan diekstraksi dimasukkan ke dalam sebuah kantong ekstraksi (kertas, karton) di dalam sebuah alat ekstraksi yang bekerja kontinyu. Wadah gelas yang mengandung kantong diletakkan di atas labu suling dan suatu pendingin aliran balik dan dihubungkan melalui pipa pipet. Labu tersebut berisi bahan pelarut yang menguap dan jika diberi pemanasan akan menguap mencapai ke dalam pendingin aliran balik melalui pipa pipet lalu berkondensasi di dalamnya dan menetes di atas bahan yang diekstraksi ( Voigt, 1984 ).

### **3. Tinjauan Tentang Tablet**

#### **a. Tablet**

Tablet adalah sediaan padat kompak, dibuat secara kempa cetak, dalam bentuk tabung pipih atau sirkuler, kedua permukaannya rata atau cembung, mengandung satu jenis obat atau lebih dengan atau lebih dengan atau tanpa zat tambahan (Anonim, 1979).

Bentuk sediaan tablet yang mempunyai keuntungan yang diliputi ketepatan dosis, praktis dalam penyajian, biaya produksi yang murah, mudah dikemas, tahan dalam penyimpanan, mudah dibawa, serta bentuk yang memikat (Lachman dkk, 1994). Adapun kelebihan dari sediaan tablet adalah ringan, mudah dalam pembungkusan, pemindahan dan penyimpanan (Parrott, 1971).

## **b. Tablet Hisap**

Tablet hisap merupakan sediaan padat yang mengandung sebagian besar gula dan gom, memberikan kohesifitas dan kekerasan yang tinggi dan dapat melepas bahan obatnya dengan lambat. Biasanya digunakan untuk memberikan efek lokal pada mulut dan tenggorokan. Zat aktif terdiri dari antiseptik, anestesi lokal, antiinflamasi dan antifungi (Cooper dan Gunn, 1975).

Tablet hisap mengandung satu atau lebih bahan obat, umumnya dengan bahan beraroma manis yang dapat membuat tablet melarut atau hancur perlahan di mulut. Kandungan gula dan gom yang tinggi menghasilkan larutan yang lengket di mulut yang dapat menyebabkan pengobatan tetap berada pada permukaan yang terkena. Bahan *flavour* biasanya ditambahkan pada gula berupa minyak menguap (Cooper dan Gunn, 1975).

*Troches* dan *lozenges* adalah dua nama yang umum digunakan untuk menyebut tablet hisap pada mulanya *lozenges* dinamakan *pastiles*. *Troches* dan *lozenges* biasanya dibuat dengan menggabungkan obat dalam suatu bahan dasar kembang gula yang keras dan beraroma menarik (Gunsel dan Kanig, 1976).

Berdasarkan tipe basis yang digunakan, tablet hisap dibagi menjadi dua, yaitu *hard candy lozenges* dan *compressed lozenges* Tablet. *Hard candy* merupakan campuran dari gula dan karbohidrat yang dijaga dalam bentuk *amorf*. Bentuk ini dapat diasumsikan seperti bentuk sirup gula yang padat dan mempunyai kadar air sekitar 0,5-1,5 %. *Compressed lozenges* inilah yang sering kita sebut sebagai tablet hisap yang berbentuk lempeng atau cembung. Tablet hisap ini didesain untuk melarut lambat dan hancur perlahan dalam mulut (Peters, 1989).



Secara umum pembuatan tablet hisap hampir sama dengan tablet biasa, tetapi karena tablet ini diharapkan dapat melarut perlahan dalam mulut, maka kekerasan tablet ini harus lebih besar dari tablet biasa. Oleh karena itu, dibutuhkan tekanan yang tinggi dan bahan pengikat yang lebih besar (Cooper dan Gunn, 1975). *Lozenges* dapat dibuat dengan cara mengempa, tetapi biasanya dibuat dengan cara peleburan atau dengan proses penuangan kembang gula (*pastiles*), sedangkan *troches* dibuat dengan cara kempa seperti halnya tablet lain (Gunsel dan Kanig, 1976).

Ada 3 macam metode pembuatan tablet, yaitu metode granulasi basah, metode granulasi kering dan cetak langsung (Ansel, 1989).

#### 1. Granulasi Basah

Granulasi basah adalah proses perubahan serbuk halus menjadi granul dengan bantuan larutan bahan pengikat. Pemilihan larutan bahan pengikat yang cocok dan jumlahnya yang tepat akan mengubah serbuk-serbuk halus menjadi bentuk granul yang mudah mengalir. Granul yang demikian akan menghasilkan tablet yang mempunyai penampilan yang baik dan variasi bobot yang kecil (Parrott, 1971).

Metode granulasi basah ini merupakan metode yang paling sering digunakan dalam memproduksi tablet. Langkah-langkah yang diperlukan dalam pembuatan tablet dengan metode ini dapat dibagi sebagai berikut: menimbang dan mencampur bahan-bahan; pengayakan adonan lembab menjadi pellet atau granul; pengeringan; pengayakan kering; pencampuran bahan pelicin dan pembuatan tablet (Ansel, 1989).

## 2. Granulasi Kering

Bila zat berkhasiat dapat rusak apabila terkena air atau tidak tahan pemanasan dibuat dengan proses pengeringan. Pada metode ini, granul dibentuk oleh penambahan pengikat kering ke dalam campuran serbuk obat tetapi dengan cara memadatkan massa yang jumlahnya besar dari campuran serbuk, dan setelah itu memecahkannya dan menjadikan pecahan-pecahan ke dalam granul atau yang lebih kecil, penambahan bahan pelicin dan penghancur dicetak menjadi tablet (Ansel, 1989).

## 3. Cetak Langsung

Metode ini digunakan untuk bahan yang mempunyai sifat mudah mengalir sebagaimana sifat-sifat kohesinya yang memungkinkan untuk langsung dikompresi dalam tablet tanpa memerlukan granulasi basah atau kering (Sheth dkk, 1980).

Keuntungan metode ini adalah bahwa bahan obat yang peka terhadap lembab dan panas, yang stabilitasnya terganggu akibat operasi granul, dapat dibuat menjadi tablet. Akan tetapi dengan meningkatnya tuntutan akan kualitas tablet, maka metode ini tidak diutamakan (Voigt, 1984).

### **c. Bahan Tambahan dalam Pembuatan Tablet Hisap**

Seperti halnya tablet konvensional, tablet hisap juga memerlukan beberapa bahan tambahan yang membantu dalam proses penabletan agar dihasilkan tablet hisap yang baik. Selain itu mungkin pula dibutuhkan zat pewarna/zat pemanis yang biasanya digunakan dalam pembuatan tablet hisap/tablet kunyah. (Gunsel dan Kanig, 1976).

### 1. Bahan pengisi (*diluent*)

Bahan pengisi ditambahkan dengan tujuan untuk memperbesar volume dan berat tablet. Bahan pengisi yang umum digunakan adalah laktosa, pati, dekstrosa, dikalsium fosfat dan mikrokrystal selulosa (Avicel). Bahan pengisi dipilih yang dapat meningkatkan fluiditas dan kompresibilitas yang baik (Sheth, dkk., 1980).

### 2. Bahan pengikat (*binder*)

Bahan pengikat berfungsi untuk mengikat bahan obat dengan bahan penolong lain sehingga diperoleh granul yang baik, yang akan menghasilkan tablet yang kompak serta tidak mudah pecah. Pengaruh bahan pengikat yang terlalu banyak akan menghasilkan massa terlalu basah dan granul yang terlalu keras sehingga tablet yang terjadi mempunyai waktu hancur yang lama. Apabila bahan pengikat yang digunakan terlalu sedikit maka akan terjadi perlekatan yang lemah dan tablet yang terbentuk lunak, serta dapat menjadi *capping* yaitu lapisan atas dan atau lapisan tablet membuka (Parrott, 1971).

### 3. Bahan pelicin (*lubricant*)

Bahan pelicin ditambahkan pada pembuatan tablet yang berfungsi untuk mengurangi gesekan yang terjadi antara dinding ruang cetak dengan tablet (*lubricant*), memperbaiki sifat alir granul (*glidant*) atau mencegah bahan yang dikempa agar tidak melekat pada dinding ruang cetak dan permukaan *punch* (anti adherent). Beberapa bahan pelicin yang biasa digunakan adalah: talk, magnesium stearat, asam stearat, kalsium stearat, natrium stearat, likopodium, lemak, parafin cair (Lachman dkk, 1994).

#### 4. Bahan pemberi rasa dan pemanis

Bahan pemberi rasa sangat penting dalam pembuatan tablet hisap. Apa yang dirasa mulut saat menghisap tablet sangat terkait dengan penerimaan konsumen nantinya dan berarti juga sangat berpengaruh terhadap kualitas produk. Dalam formula tablet hisap, bahan perasa yang digunakan biasanya juga merupakan bahan pengisi tablet hisap tersebut, seperti manitol (Peters, 1989).

#### **d. Sifat Fisik Granul**

Sifat Fisik Granul meliputi:

##### 1. Waktu alir

Waktu alir yaitu waktu yang diperlukan untuk mengalirkan sejumlah granul pada alat yang dipakai (Fudholi, 1983).

##### 2. Sudut diam

Sudut diam adalah sudut maksimum yang dibentuk permukaan serbuk dengan permukaan horizontal pada waktu berputar. Bila sudut diam lebih kecil atau sama dengan  $30^\circ$  biasanya menunjukkan bahwa bahan dapat mengalir bebas, bila sudutnya lebih besar atau sama dengan  $40^\circ$  biasanya daya mengalirnya kurang baik (Banker *and* Anderson, 1986).

##### 3. Pengetapan

Pengetapan menunjukkan penurunan volume sejumlah granul atau serbuk akibat hentakan (*tapped*) dan getaran (*vibrating*). Makin kecil indek pengetapan maka semakin kecil sifat alirnya. Granul dengan indek pengetapan kurang dari 20% menunjukkan sifat alir yang baik (Fassihi dan Kanfer, 1986).

### **e. Sifat fisik Tablet Hisap**

#### 1. Keseragaman bobot

Keseragaman bobot tablet ditentukan berdasarkan banyaknya penyimpangan bobot pada tiap tablet terhadap bobot rata-rata dari semua tablet sesuai syarat yang ditentukan dalam Farmakope Indonesia (Anonim, 1995).

#### 2. Kekerasan

Tablet harus cukup keras untuk tahan pecah waktu penanganan atau pembuatan, pengemasan dan transportasi. Tablet hisap dimaksudkan untuk melarut perlahan di dalam mulut, oleh karena itu dibuat lebih keras dari tablet biasa. Tablet hisap mempunyai kekerasan 7-14 kg. Nilainya lebih tinggi dari kekerasan tablet biasa karena tablet hisap harus dapat melarut lambat di rongga mulut (Cooper dan Gunn, 1975).

#### 3. Kerapuhan tablet

Kerapuhan tablet menunjukkan ketahanan tablet terhadap pengikisan permukaan dan guncangan. Pengujian kerapuhan tablet dilakukan dengan alat *friability tester*. Batas kerapuhan tablet yang masih bisa diterima adalah kurang dari 1,0%. Kerapuhan diatas 1,0% menunjukkan tablet yang rapuh dan dianggap kurang baik (Banker *and* Anderson, 1986).

#### 4. Waktu melarut

Tablet hisap dimaksudkan untuk memberi efek lokal pada mulut atau kerongkongan dan umumnya digunakan untuk mengobati sakit tenggorokan atau untuk mengurangi batuk pada influenza, dan dapat juga dimaksudkan untuk diabsorpsi secara sistemik setelah ditelan. Tablet hisap dirancang agar tidak hancur

didalam rongga mulut tetapi melarut atau terkikis secara perlahan dalam waktu 30 menit atau kurang (Banker *and* Anderson, 1986).

#### **f. Uji Tanggapan Rasa**

Uji tanggapan rasa dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui tanggapan masyarakat (responden) terhadap rasa dari tablet hisap yang diformulasikan. Uji respon rasa ini dibagi menjadi 2 yaitu uji terhadap rasa tablet hisap dan formula yang dapat diterima oleh responden. Tanggapan rasa dikelompokkan dari tingkat enak sekali, enak, cukup enak, kurang enak dan tidak enak. Kemudian data disajikan dalam bentuk tabel menurut persentase responden dengan tanggapan yang diberikan (Nugroho, 1995).

#### **g. Masalah dalam Pembuatan Tablet**

Selama proses penabletan mungkin timbul problem yang disebabkan formulasi, peralatan atau kombinasi keduanya. Adapun problem tersebut antara lain :

##### *1. Capping dan Laminasi*

*Capping* adalah keadaan dimana bagian atas atau bawah tablet terpisah sebagian atau seluruhnya dari tablet. *Laminasi* adalah pemisahan tablet menjadi dua atau lebih lapisan-lapisan yang berbeda. *Capping* dan *laminasi* terjadi karena karena granul terlalu kering, tekanan yang tinggi, granul terlalu besar dan kecepatan mesin yang terlalu tinggi (Lachman dkk, 1994).

##### *2. Pengelupasan dan Penempelan*

Pengelupasan adalah istilah untuk menerangkan permukaan bahan dari suatu tablet yang menempel dan dipisahkan dari permukaan tablet oleh *punch*. Penempelan adalah saat pengeluaran tablet dari *punch* menghasilkan sisi yang kasar. Keadaan ini

disebabkan oleh granul terlalu basah, jumlah bahan pelican yang kurang, *punch* yang sudah rusak dan kelembaban yang tinggi (Lachman dkk, 1994).

### 3. *Mottling*

*Mottling* adalah keadaan dimana distribusi warna tablet tidak merata, dengan terdapatnya bagian-bagian terang dan gelap pada permukaan yang seragam. Penyebab *mottling* adalah berbedanya warna obat dengan bahan tambahan atau bila hasil urai obatnya berwarna (Lachman dkk, 1994).

## **h. Monografi Bahan Tablet Hisap**

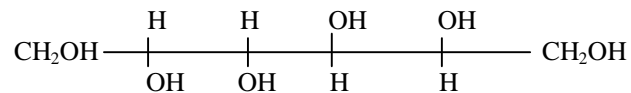
### 1. Amilum manihot

Amilum yang digunakan adalah amilum manihot atau disebut pati singkong. Pati singkong adalah pati yang diperoleh dari umbi akar *manihot utilissima*. Pemerianya adalah serbuk yang sangat putih, halus. Kelarutannya praktis tidak larut dalam air dingin dan dalam etanol (Anonim, 1995). Amilum digunakan sebagai bahan pengikat, pengisi dan bisa digunakan dalam kombinasi (Peck dkk, 1989). Amilum merupakan campuran dari 15-20% amilase dan 80-85% amilopektin yang mengandung sejumlah kecil bahan putih telur. Penambahan amilum berfungsi sebagai bahan pengatur aliran serta sebagai bahan pengikat dan bahan penghancur (Voigt, 1984).

### 2. Manitol

Manitol mengandung tidak kurang dari 96,0% dan tidak lebih dari 101,5%  $C_6H_{14}O_6$ , dihitung terhadap zat yang telah dikeringkan. Berupa serbuk hablur atau granul mengalir bebas, putih, tidak berbau, rasa manis. Mudah larut dalam air, larut

dalam larutan basa, sukar larut dalam piridina, sangat sukar larut dalam etanol, praktis tidak larut dalam eter (Anonim, 1995).



**Gambar 1. Rumus Struktur Manitol**

Manitol merupakan gula alkohol isomer optik dari sorbitol. Mempunyai sifat alir yang jelek, membutuhkan lubrikan yang besar pada proses pengempaan, merupakan gula yang paling mahal yang digunakan sebagai pengisi tablet, terutama pada tablet hisap, bersifat larut dalam air, memberi rasa manis dan dingin bila dihisap. Biasa digunakan untuk formulasi tablet multivitamin, tidak higroskopis, rendah kalori (Rowe dkk, 2006). Manisnya manitol 0,5-0,7 manisnya sukrosa (Daruwala, 1975).

### 3. Aerosil

Aerosil merupakan bahan pengatur aliran yang dapat mengurangi lengketnya partikel satu sama lain, dengan demikian gesekan partikel satu sama lain sangat kurang. Aerosil dapat menarik lembab melalui silanol (dapat menarik lembab hingga 40% dari massanya) dan meskipun demikian serbuk masih dapat mempertahankan daya alirnya (Voigt, 1984).

### 4. Magnesium stearat

Merupakan senyawa magnesium dengan campuran asam-asam organik padat yang diperoleh dari buah, terutama terdiri dari magnesium asetat dan magnesium palmitat dalam berbagai perbandingan. Mengandung setara dengan tidak kurang dari 6,8% dan tidak lebih dari 8,3% MgO. Pemerian serbuk halus putih,



bau lemah khas, mudah melekat pada kulit, bebas butiran, kelarutan tidak larut dalam air, dalam etanol dan dalam eter (Anonim, 1995).

#### 5. Talk

Talk merupakan magnesium silikat alam, kadang-kadang mengandung sedikit aluminium silikat. Bentuk serbuk hablur sangat halus dan licin. Mudah melekat pada kulit dan bebas butiran. Warna putih dan putih kelabu, tidak larut hampir dalam semua pelarut, disimpan dalam wadah tertutup baik (Anonim, 1979).

### **E. Landasan Teori**

Untuk meningkatkan kenyamanan dan kemudahan pemakaian kemangi, pada penelitian ini dibuat tablet hisap dari ekstrak kemangi. Khasiat dari kemangi ini adalah sebagai antibakteri pada mulut dan tenggorokan, serta penghilang bau badan dan bau mulut (Soria, 2006). Kandungan kimia yang terdapat dalam tanaman kemangi adalah saponin, flavonoid, polifenol dan tanin (Hutapea, 1991). Flavonoid inilah yang berkhasiat sebagai antibakteri pada mulut dan tenggorokan (Soria, 2006). Tablet hisap dimaksudkan untuk dikulum dan dihisap pelan-pelan, yang membuat tablet melarut atau hancur perlahan dalam mulut. Umumnya dengan bahan dasar beraroma dan manis (Cooper dan Gunn, 1975).

Bahan pengikat seperti amilum manihot ditambahkan pada formula tablet dengan maksud untuk meningkatkan kohesifitas antar partikel serbuk sehingga memberikan kekompakan dan daya tahan tablet (Voigt, 1984). Dalam bentuk mucilago, amilum manihot sangat baik digunakan sebagai pengikat tablet dengan metode granulasi basah (Lachman dkk, 1994). Selain itu mucilago amilum bersifat netral dan nonreaktif sehingga dapat digunakan dengan kebanyakan zat aktif (Sheth dkk, 1980).

Bahan pengikat mucilago amilum ditambahkan untuk meningkatkan ikatan antar bahan. Peningkatan konsentrasi mucilago amilum menghasilkan kekerasan tablet semakin meningkat, kerapuhan tablet menjadi turun dan waktu melarut tablet menjadi semakin lama (Parrott, 1971).

### **F. Hipotesis**

Ekstrak kemangi dapat dibuat tablet hisap dengan bahan pengikat amilum manihot dan perbedaan konsentrasi amilum manihot akan berpengaruh terhadap sifat fisik tablet. Semakin tinggi konsentrasi amilum manihot, maka kekerasan tablet semakin meningkat, kerapuhan tablet semakin menurun dan waktu melarut tablet semakin lama.