



**PENGARUH PENAMBAHAN AEROSIL SEBAGAI BAHAN PENERING  
EKSTRAK TERHADAP SIFAT FISIK TABLET HISAP EKSTRAK  
TEMULAWAK (*Curcuma xanthorriza* Roxb.)**

**Skripsi**  
**Untuk melengkapi syarat – syarat guna memperoleh gelar**  
**Sarjana Farmasi**

**Disusun Oleh:**  
**Siti Nurhanipah**  
**1304015480**



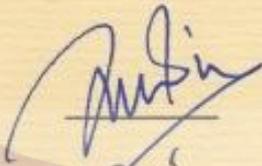
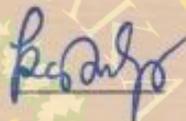
**PROGRAM STUDI FARMASI**  
**FAKULTAS FARMASI DAN SAINS**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA**  
**JAKARTA**  
**2017**

Skripsi dengan judul

**PENGARUH PENAMBAHAN AEROSIL SEBAGAI BAHAN PENERING  
EKSTRAK TERHADAP SIFAT FISIK TABLET HISAP EKSTRAK  
TEMULAWAK (*Curcuma xanthorriza* Roxb)**

Telah disusun dan dipertahankan di hadapan penguji oleh :

**Siti Nurhanipah, 1304015480**

	<b>Tanda tangan</b>	<b>Tanggal</b>
<b>Ketua</b>		
<b>Wakil dekan I</b>		
<b>Drs. Inding Gusmayadi, M.Si., Apt.</b>		<u>4/3 18</u>
<b>Penguji I</b>		
<b>Ari Widayanti, M.Farm., Apt.</b>		<u>21/12 17</u>
<b>Penguji II</b>		
<b>Pramulani Mulya Lestari, M.Farm., Apt.</b>		<u>21/12 17</u>
<b>Pembimbing I</b>		
<b>Drs. Inding Gusmayadi, M.Si., Apt.</b>		<u>22/11 17</u>
<b>Pembimbing II</b>		
<b>Landyyun Rahmawan Sjahid, M.Sc, Apt.</b>		<u>27/11 17</u>
<b>Mengetahui:</b>		
<b>Ketua Program Studi</b>		<u>28/11 17</u>
<b>Kori Yati, M. Farm., Apt.</b>		

Telah dinyatakan lulus pada tanggal 28 oktober 2017

## ABSTRAK

### PENGARUH PENAMBAHAN AEROSIL SEBAGAI BAHAN PENERING EKSTRAK TERHADAP SIFAT FISIK TABLET HISAP EKSTRAK TEMULAWAK (*Curcuma xanthorriza* Roxb.)

Siti Nurhanipah  
1304015480

Pengobatan tradisional telah banyak digunakan sebagai pengobatan alternatif. Sejak zaman dahulu penggunaan suatu sediaan obat yang berasal dari tanaman obat tradisional yang hanya dalam bentuk sederhana sehingga penggunaan tersebut kurang disukai oleh masyarakat karena cara penggunaan yang kurang praktis. Pada penelitian ini dibuat formula tablet hisap ekstrak temulawak yang dikeringkan dengan menggunakan Aerosil 30%, 35% dan 40% serta Avicel 40% dengan tujuan untuk mengetahui perbandingan Avicel dan aerosil sebagai bahan pengering terhadap sifat fisik tablet hisap, terutama pada waktu alir granul dan kekerasan tablet. Keempat formula yang dibuat diuji granulnya yaitu waktu alir, sudut diam, kompresibilitas, susut pengeringan dan distribusi ukuran partikel. Kemudian untuk tablet diuji yaitu keseragaman bobot, keseragaman ukuran, kekerasan dan kerapuhan. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa waktu alir avicel dengan konsentrasi 40% memiliki waktu alir yang lebih baik dari aerosil dengan konsentrasi 30%, 35%, dan 40%. Sedangkan pada kekerasan terdapat nilai kekerasan yang semakin tinggi dari tiap formula. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahan pengering avicel dan aerosil dapat mempengaruhi waktu alir granul dan kekerasan tablet.

**Kata Kunci:** Temulawak, Bahan Pening, Avicel, Aerosil.

## KATA PENGANTAR

*Bismillahirrahmanirrahim*

Segala puji bagi Allah SWT atas segala karunia-Nya, serta shalawat dan salam senantiasa tercurah kepada junjungan kita, Nabi Muhammad SAW. Alhamdulillah penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi dengan judul **“PENGARUH PENAMBAHAN AEROSIL SEBAGAI BAHAN PENERING EKSTRAK TERHADAP SIFAT FISIK TABLET HISAP EKSTRAK TEMULAAK (*Curcuma xanthorriza* Roxb.)”**

Penulisan skripsi ini ditujukan untuk memenuhi tugas akhir sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar sarjana farmasi pada Fakultas Farmasi dan Sains, Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA. Melalui skripsi ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. Hadi Sunaryo, M.Si., Apt., selaku Dekan Fakultas Farmasi dan Sains UHAMKA.
2. Bapak Drs. Inding Gusmayadi, M.Si., Apt., selaku wakil dekan I Fakultas Farmasi dan Sains UHAMKA sekaligus pembimbing satu yang sudah memberikan banyak arahan serta waktu kepada penulis selama proses penelitian sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
3. Ibu Sri Nevi Gantini, M.Si., selaku Wakil Dekan II Fakultas Farmasi dan Sains UHAMKA.
4. Ibu Ari Widayanti, M.Farm., Apt., selaku Wakil Dekan III Fakultas Farmasi dan Sains UHAMKA
5. Bapak Anang Rhwiyono, M.Ag., selaku Wakil Dekan IV Fakultas Farmasi dan Sains UHAMKA
6. Ibu Kori yati, M.Farm., Apt., selaku Ketua Program Studi Farmasi Fakultas Farmasi dan Sains UHAMKA
7. Ibu Ridha Elvina, M.Farm., Apt., selaku pembimbing akademik
8. Bapak Landyyun Rahmawan Sjahid, M.Sc., Apt., selaku pembimbing dua yang selalu memberikan arahan serta masukan selama proses penelitian penelitian sampai dengan terselesaikannya skripsi ini.
9. Bapak dan ibu dosen yang telah memberikan ilmu dan masukan-masukan yang berguna selama perkuliahan dan penulisan skripsi ini.
10. Seluruh staf tata usaha dan karyawan yang telah membantu segala administrasi dan kenyamanan selama perkuliahan dan penulisan skripsi ini.

Jakarta, November 2017

Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN JUDUL</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b>	<b>ii</b>
<b>ABSTRAK</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b>	<b>viii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang	1
B. Permasalahan Penelitian	2
C. Tujuan Penelitian	2
D. Manfaat Penelitian	2
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA</b>	<b>3</b>
A. Landasan Teori	3
1. Ekstrak Temulawak	3
2. Tablet Hisap	3
3. Komponen Tablet Hisap	4
4. Mongrafi Bahan	5
5. Metode Pembuatan tablet Hisap	6
6. Evaluasi Granul	7
7. Evaluasi Tablet Hisap	10
B. Kerangka berfiir	11
C. Hipotesa	11
<b>BAB III METODELOGI PENELITIAN</b>	<b>12</b>
A. Tempat dan Waktu penelitian	12
1. Tempat Penelitian	12
2. Waktu Penelitian	12
B. Pola Penelitian	12
C. Cara Penelitian	12
D. Analisa Data	17
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	<b>18</b>
A. Identifikasi Tanaman	18
B. Hasil Uji Karakteristik Ekstrak	18
C. Hasil Evaluasi Granul	20
D. Hasil Evaluasi Tablet Hisap	22
<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN</b>	<b>26</b>
A. Simpulan	26
B. Saran	26
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>27</b>
<b>LAMPIRAN</b>	<b>29</b>

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 1. Sifat alir dan keterkaitan sudut diam	8
Tabel 2. Kriteria Kompresibilitas	9
Tabel 3. Kriteria Penyimpangan Bobot Rata-rata	10
Tabel 4. Formula Tablet Hisap Ekstra Temulawak	13
Tabel 5. Hasil organoleptis serbuk simplisia temulawak	18
Tabel 6. Hasil evaluasi ekstra kental temulawak	19
Tabel 7. Hasil evaluasi granul	20
Tabel 8. Hasil evaluasi tablet hisap	23
Tabel 9. Hasil uji kadar abu	30
Tabel 10. Hasil uji susut pengeringan	30
Tabel 11. Hasil uji waktu alir	31
Tabel 12. Hasil uji sudut diam	31
Tabel 13. Hasil uji kompresibilitas	31
Tabel 14. Hasil Uji Keseragaman Bobot	33
Tabel 15. Uji Kekerasan Tablet Hisap	34
Tabel 16. Uji Kerapuhan Tablet Hisap	34
Tabel 17. Uji Ketebalan Tablet	35



## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 1. Gambar butiran pati	48
Gambar 2. Gambar sel gabus	48
Gambar 3. Gambar ekstrak ental temulawak	49
Gambar 4. Gambar uji adar abu	49
Gambar 5. Gambar uji susut pengeringan	49
Gambar 6. Gambar tablet hisap ekstrak temulawak	50



## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
Lampiran 1. Perhitungan Rendemen Ekstrak Temulawak	29
Lampiran 2. Evaluasi Ekstrak Kental Temulawak	30
Lampiran 3. Evaluasi Granul	31
Lampiran 4. Hasil Evaluasi Tablet Hisap Estrak Temulawak	32
Lampiran 5. Hasil Data Statistik Waktu Alir Granul	36
Lampiran 6. Hasil Data Statistik Kekerasan Tablet	42
Lampiran 9. Hasil Data Uji Mikroskopik Serbuk Temulawak	48
Lampiran 10. Hasil Uji Karakterisasi Ekstrak Kental Temulawak	49
Lampiran 11. Tablet Hisap Temulawak	50



# BAB 1

## PENDAHULUAN

### A. Latar belakang

Pengobatan tradisional telah banyak digunakan sebagai pengobatan alternatif. Sejak zaman dahulu penggunaan suatu sediaan obat yang berasal dari tanaman obat tradisional yang hanya dalam bentuk sederhana. Penggunaan tersebut kurang disukai oleh masyarakat karena penggunaan yang kurang praktis (Gustina 2010).

Pada penelitian ini dibuat sediaan berupa tablet hisap untuk mengupayakan penggunaan temulawak yang lebih praktis. Metode yang digunakan pada penelitian sebelumnya untuk mendapatkan ekstrak kental temulawak dengan metode maserasi dengan pelarut etanol 70%. Keuntungan metode maserasi di antaranya adalah dapat digunakan untuk zat yang tidak tahan terhadap pemanasan (Ramdani 2014).

Pada penelitian ini akan dibuat tablet hisap dengan bahan aktif ekstrak kental temulawak, adapun komponen tablet antara lain. Zat aktif, pengisi, pengikat, pelicin, pelicir, dan bahan pengering. Salah satu komponen yang dapat mempengaruhi sifat fisik tablet adalah bahan pengering. Bahan pengering adalah zat yang dapat menghilangkan cairan atau larutan yang digunakan pada proses pembuatan ekstrak sehingga kadar air yang terkandung dalam ekstrak hilang. Macam-macam bahan pengering di antaranya adalah kaolin, Avicel, Aerosil dan magnesium silikat (Rowe 2006). Pada penelitian ini menggunakan avicel dan aerosil sebagai bahan pengering pada ekstrak temulawak.

Aerosil digunakan sebagai bahan pengering karena dapat menyerap lembab terutama yang berasal dari ekstrak, sehingga akan mempermudah pencampuran bahan (Rowe 2006). Menurut Anwar (2010) Aerosil dapat mempengaruhi kekerasan pada tablet dan dapat mempengaruhi waktu alir pada granul. Avicel merupakan bahan yang digunakan untuk pengering ekstrak karena memiliki kompresibilitas yang baik serta dapat menghasilkan tablet yang sesuai dengan kriteria.

Pada penelitian Gustina (2010) digunakan avicel sebagai bahan pengering ekstrak dengan konsentrasi 30% 40% dan 50%. Berdasarkan hasil penelitian tersebut didapat formula terbaik yang menggunakan avicel dengan konsentrasi 40%. Dari paparan tersebut maka akan dilakukan perbandingan formula tablet hisap ekstrak temulawak dengan menggunakan aerosil dengan konsentrasi 30%, 35% dan 40%. Dalam hal ini digunakan aerosil dengan konsentrasi yang lebih rendah dari penelitian sebelumnya karena bobot aerosil lebih ringan dari bobot avicel sehingga dapat diketahui pengaruh dari Avicel dan aerosil sebagai bahan pengering terhadap sifat fisik tablet hisap.

#### **B. Permasalahan penelitian**

Salah satu komponen yang dapat mempengaruhi sifat fisik tablet adalah bahan pengering. Avicel dan Aerosil sering digunakan sebagai bahan pengisi dan glidan pada sediaan tablet untuk meningkatkan sifat alir dan kekerasan. Pada penelitian sebelumnya menggunakan avicel sebagai bahan pengering dengan konsentrasi 30%, 40% dan 50% yang mempengaruhi sifat fisik tablet yaitu menghasilkan tablet hisap yang sesuai dengan kriteria. Oleh karna itu pada penelitian ini digunakan aerosil yang berfungsi sebagai bahan pengering pada tablet hisap ekstrak temulawak untuk mengetahui perbandingan hasil evaluasi sifat fisik tablet hisap antara avicel dan aerosil sebagai bahan pengering terutama pada sifat alir dan kekerasan.

#### **C. Tujuan penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan pengaruh penambahan Avicel dan Aerosil sebagai bahan pengering terhadap sifat fisik tablet hisap, selain itu penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sifat fisik tablet hisap ekstrak temulawak terutama pada waktu alir granul dan kekerasan tablet.

#### **D. Manfaat penelitian**

Untuk mengetahui fungsi avicel dan aerosil yang digunakan sebagai bahan pengering dapat menghasilkan tablet yang baik yaitu sesuai dengan kriteria pada sediaan tablet hisap.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agoes G. 2008. *Pengembangan sediaan farmasi*. Bandung : Penerbit ITB. Hlm 286- 335.
- Agoes G. 2014. *Teknologi bahan alam*. Bandung: Penerbit ITB. Hlm. 76-80, 101-103.
- Ansel CH.1989. *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi*. Diterjemahkan oleh Farida Ibrahim. Edisi IV. Universitas Indonesia press, Jakarta. Hlm. 261, 269, 271, 607 -608.
- Depkes RI. 2008. *Farmakope herbal Indonesia*. Edisi I. Jakarta : Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan Republik Indonesia; Hlm 30 – 34.
- Depkes RI. 1979. *Farmakope Indonesia*. Edisi III.Jakarta: Badan Pengawasan Obat dan Makanan
- Depkes RI. 1995. *Farmakope Indonesia*. Edisi IV. Jakarta: Badan Pengawasan Obat dan Makanan.
- Depkes RI. 2012. *Pedoman teknologi formulasi sediaan berbasis ekstrak*. Volume 1. Jakarta : Badan Pengawasan Obat dan Makanan Republik Indonesia; Hlm xi- 98.
- Depkes RI. 2014. *Farmakope Indonesia*. Edisi V. Jakarta: Badan Pengawasan Obat dan Makanan Republik Indonesia; Hlm. Xix – 1818.
- Gustina N. 2010. *Formulasi ekstrak etanol buah mengkudu ( Morinda Citrifolia L) dengan variasi Avicel sebagai bahan pengering*. Purwokerto: UMP press
- Hadisoewignyo L dan Fudholi A. 2013. *Sediaan solida*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar. Hlm. 11, 19, 21, 35.
- Heinrich M, Barner J, Gibbons S, Williamson EM. 2009. *Farmakognosi dan farmakoterapi*. Alih bahasa Amalia H, Hadinata. Jakarta : EGC. Hlm. 235 – 236
- Hanani E. 2016. *Analisa Fitokimia*. Penerbit EGC. Jakarta. Hlm 14-15
- Lacman L, Lieberman HA, And Kanig, JL.1989. *Teori dan Praktek Farmasi Industri edisi 3*. Jakarta : Penerbit Universitas Indonesia. Hlm. 531 – 600
- Ramdani. 2014. *Inventaris Tanaman Obat Indonesia (I) Jilid II*. Departemen Kesehatan RI. Jakarta. Hlm. 347 – 348.
- Roja dan Oti. 2008. *Klasifikasi Tanaman Obat Indonesia*. Departemen Kesehatan RI.

- Rowe *et al.* 2006. *Handbook of Pharmaceutical Exipient Fifth Edition*. The pharmaceutical press. London. Hlm.58- 56, 132-135, 188-191, 231-233, 378-381, 418- 421, 499-453, 744-747.
- Santso E. 2014. *Pengaruh Avicel Sebagai Adsorben Terhadap Sifat Fisik Tablet Hisap Ekstrak Jambu Biji ( Psidium Guajava)*. Yogyakarta : UGM press
- Siregar C. Wikarsa. 2010. *Teknologi Farmasi Sediaan Tablet Dasar – Dasar Praktis*. Jakarta. Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Voigt R. 1995. *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi Edisi V*. Penerjemah Soendani Noerono. UGM Press, Yogyakarta. Hlm. 160-161,166,168,223,564,568,570.

