

**OPTIMASI FORMULA TABLET HISAP EKSTRAK ETANOLIK
JAHE MERAH (*Zingiber officinale* Roxb) MENGGUNAKAN
CAMPURAN MANITOL-DEKSTROSA SECARA
*SIMPLEX LATTICE DESIGN***



Oleh :

**Betty Rahayu Ningrum Gopardi
14082549 A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2014**

**OPTIMASI FORMULA TABLET HISAP EKSTRAK ETANOLIK
JAHE MERAH (*Zingiber officinale* Roxb) MENGGUNAKAN
CAMPURAN MANITOL–DEKSTROSA SECARA
*SIMPLEX LATTICE DESIGN***

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai
derajat Sarjana Farmasi (S.F)
Program Studi Ilmu Farmasi pada Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi

Oleh :

**Betty Rahayu Ningrum Gopardi
14082549 A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2014**

PENGESAHAN SKRIPSI

berjudul :

**OPTIMASI FORMULA TABLET HISAP EKSTRAK ETANOLIK
JAHE MERAH (*Zingiber officinale* Roxb) MENGGUNAKAN
CAMPURAN MANITOL-DEKSTROSA SECARA
*SIMPLEX LATTICE DESIGN***

Oleh :

Betty Rahayu Ningrum Gopardi
14082549 A

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
Pada tanggal : 21 Agustus 2014



Mengetahui,
Fakultas farmasi
Universitas setia budi
Dekan,

Dr. R.A. Oetari, SU., MM., M.Sc., Apt

Pembimbing

Dr. Mimiek Murrukmihadi, SU., Apt.

Pembimbing Pendamping,

Endang Sri Rejeki, M.Si., Apt.

Penguji :

1. Ilham Kunchahyo, M.Sc., Apt.

2. Drs. Supriyadi, M.Si.

3. Endang Sri Rejeki, M.Si., Apt

4. Dr. Mimiek Murrukmihadi, SU., Apt.

1.

3.

2.

4.

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Saya siap menerima sanksi, baik secara akademis maupun hukum apabila skripsi ini merupakan jiplakan dari penelitian/karya ilmiah/skripsi orang lain.

Surakarta, 14 Agustus 2014

Betty Rahayu Ningrum Gopardi

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas semua rahmat dan karunia Tuhan Yang Maha Esa, yang telah memberi karunia dan kekuatan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **OPTIMASI FORMULA TABLET HISAP EKSTRAK ETANOLIK JAHE MERAH (*Zingiber officinale* Roxb) MENGGUNAKAN CAMPURAN MANITOL–DEKSTROSA SECARA *SIMPLEX LATTICE DESIGN***. Skripsi ini disusun dalam rangka melengkapi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Farmasi pada Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari segala bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak, maka pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Prof. Dr. R.A. Oetari, SU., MM., M.Sc., Apt., selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi.
2. Dr. Mimiek Murrukmihadi., SU., Apt., selaku pembimbing utama yang telah dengan sabar memberikan nasehat dan petunjuk dalam penyusunan skripsi ini.
3. Endang Sri Rejeki, M.Si., Apt., selaku pembimbing pendamping yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing dan membantu penulis dalam penyusunan skripsi ini.
4. Ilham Kuncahyo, M.Sc., Apt., selaku panitia penguji skripsi yang telah dengan sabar memberikan masukan dan memacu semangat penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.

5. Segenap Dosen, Staf dan Karyawan Laboratorium Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi yang telah banyak membantu bagi kelancaran pelaksanaan skripsi ini.
6. Segenap karyawan perpustakaan Universitas Setia Budi yang telah banyak membantu bagi kelancaran pelaksanaan skripsi ini.
7. Keluargaku tercinta yang telah dengan sabar dan setia selalu memberikan dukungan semangat dalam bentuk doa dan motivasi bagiku untuk segera menyelesaikan skripsi ini.
8. Semua sahabat dan teman-teman yang telah dengan sabar selalu memberikan dukungan serta masukan, terimakasih atas dukungan kalian semua.
9. Semua pihak yang telah membantu sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan dan masih jauh dari sempurna karena keterbatasan pengetahuan dan pengalaman penulis. Penulis mengharap segala saran dan kritik yang bersifat membangun, semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi pembaca pada umumnya serta untuk pengembangan ilmu farmasi dan pengobatan.

Surakarta, 14 Agustus 2014

Betty Rahayu Ningrum Gopardi

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
INTISARI.....	xv
ABSTRACT	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Perumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian	3
D. Kegunaan Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Tanaman Jahe Merah (<i>Zingiber officinale</i> Roxb).....	4
1. Sistematika tanaman.....	4
2. Nama lain	4
3. Morfologi tanaman	4
4. Kandungan kimia	5
5. Khasiat	5
6. Dosis	6
B. Ekstrak	6
C. Tablet Hisap	8
1. Pengertian tablet hisap.....	8
2. Bahan – bahan tambahan tablet hisap	9
2.1 Bahan pengisi	9
2.2 Bahan pengikat	9
2.3 Bahan pelicin.....	9
2.4 Bahan pemberi rasa dan pemanis	10

2.5 Bahan pengering.....	10
3. Metode pembuatan tablet hisap.....	10
4. Pemeriksaan sifat fisik granul.....	10
4.1 Susut pengeringan granul.....	10
4.2 Kecepatan alir.....	11
5. Pemeriksaan sifat fisik tablet hisap	11
5.1 Keseragaman bobot	11
5.2 Kekerasan.....	11
5.3 Kerapuhan	12
5.4 Waktu larut.....	12
5.5 Uji tanggapan rasa	12
6. Permasalahan dalam pembuatan tablet hisap.....	12
5.1 <i>Capping</i> dan <i>laminasi</i>	13
5.2 Pengelupasan dan penempelan.....	13
5.3 <i>Mottling</i>	13
5.4 Pencampuran yang kurang baik	13
5.5 Cetakan ganda	13
7. Monografi bahan	14
6.1 Avicel pH 101	14
6.2 Manitol.....	14
6.3 Dekstrosa.....	14
6.4 Gelatin.....	15
6.5 Talk.....	15
D. Optimasi	15
E. Landasan teori	17
F. Hipotesis.....	18
BAB III METODE PENELITIAN.....	19
A. Populasi dan Sampel	19
B. Variabel Penelitian.....	19
1. Identifikasi variabel utama	19
2. Klasifikasi variabel utama	19
3. Definisi operasional variabel utama	20
C. Bahan dan Alat	21
1. Bahan.....	21
2. Alat	22
D. Jalannya Penelitian	22
1. Determinasi tanaman.....	22
2. Pengambilan bahan	22
3. Pembuatan simplisia.....	22
4. Pemeriksaan mutu serbuk jahe merah	23
4.1 Organoleptis serbuk.....	23
4.2 Susut pengeringan serbuk jahe merah	23
5. Identifikasi senyawa zat pedas pada ekstrak etanolik jahe merah.....	23
6. Pembuatan ekstrak etanolik jahe merah	23

7.	Standarisasi ekstrak etanolik jahe merah.....	24
7.1	Organoleptis ekstrak etanolik jahe merah.....	24
7.2	Susut pengeringan pada ekstrak etanolik jahe merah....	24
8.	Formula ekstrak etanolik jahe merah dengan bahan pemanis manitol-dekstrosa	24
9.	Pemeriksaan sifat fisik granul.....	26
9.1	Susut pengeringan granul.....	26
9.2	Kecepatan alir granul.....	26
10.	Pemeriksaan sifat fisik tablet hisap ekstrak etanolik jahe merah dengan kombinasi bahan pemanis manitol-dekstrosa	26
10.1	Keseragaman bobot	26
10.2	Kekerasan tablet	26
10.3	Kerapuhan tablet.....	27
10.4	Waktu hancur tablet.....	27
10.5	Evaluasi tanggapan rasa.....	27
11.	Optimasi formula tablet hisap ekstrak etanolik jahe merah dengan kombinasi bahan pemanis manitol-dekstrosa	27
11.1	Kecepatan alir.....	28
11.2	Kekerasan tablet	28
11.3	Kerapuhan tablet.....	28
11.4	Waktu hancur tablet.....	28
12.	Penentuan formula optimum tablet hisap ekstrak etanolik jahe merah dengan kombinasi bahan pemanis manitol-dekstrosa	29
13.	Sifat fisik granul dan tablet formula optimum.....	29
13.1	Kecepatan alir.....	29
13.2	Kekerasan.....	29
13.3	Kerapuhan	30
13.4	Waktu hancur	30
E.	Analisis Data	30
1.	Pendekatan teoritis	30
2.	Pendekatan statistik	30
BAB IV	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	31
A.	Hasil Penelitian dan Pembahasan	31
1.	Hasil determinasi dan deskripsi jahe merah	31
1.1	Hasil determinasi jahe merah	31
1.2	Deskripsi jahe merah	31
2.	Pengambilan bahan	32
3.	Hasil perhitungan rendemen pembuatan simplisia	32
4.	Hasil pemeriksaan mutu serbuk	32
4.1	Organoleptis serbuk jahe merah.....	32
4.2	Susut pengeringan serbuk jahe merah	33
5.	Identifikasi senyawa terpenoid pada ekstrak etanolik jahe merah.....	33

6. Hasil rendemen pembuatan ekstrak etanolik jahe merah	34
7. Hasil standarisasi ekstrak etanolik jahe merah	34
7.1 Organoleptis ekstrak etanolik jahe merah.....	34
7.2 Susut pengeringan pada ekstrak etanolik jahe merah....	35
8. Formula ekstrak etanolik jahe merah dengan bahan pemanis manitol-dekstrosa	35
9. Hasil pemeriksaan sifat fisik granul	36
9.1 Susut pengeringan granul.....	36
9.2 Kecepatan alir granul.....	36
10. Hasil pemeriksaan sifat fisik tablet hisap ekstrak etanolik jahe merah dengan kombinasi bahan pemanis manitol-dekstrosa	37
10.1 Keseragaman bobot tablet hisap.....	37
10.2 Kekerasan tablet	37
10.3 Kerapuhan tablet.....	38
10.4 Waktu hancur tablet.....	38
10.5 Hasil evaluasi tanggapan rasa	39
11. Optimasi formula tablet hisap ekstrak etanolik jahe merah dengan kombinasi bahan pemanis manitol-dekstrosa	40
11.1 Kecepatan alir.....	40
11.2 Kekerasan tablet	41
11.3 Kerapuhan tablet.....	42
11.4 Waktu hancur tablet.....	44
12. Penentuan formula optimum tablet hisap ekstrak etanolik jahe merah dengan kombinasi bahan pemanis manitol-dekstrosa	45
13. Sifat fisik granul dan tablet formula optimum.....	46
13.1 Kecepatan alir.....	48
13.2 Kekerasan.....	48
13.3 Kerapuhan	49
13.4 Waktu hancur	49
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	 50
A. Kesimpulan.....	50
B. Saran	50
 DAFTAR PUSTAKA	 51
 LAMPIRAN	 53

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. <i>Counter plot</i> kecepatan alir granul ekstrak etanolik jahe merah berdasarkan persamaan <i>simplex lattice design</i>	41
2. <i>Counter plot</i> kekerasan tablet hisap ekstrak etanolik jahe merah berdasarkan persamaan <i>simplex lattice design</i>	42
3. <i>Counter plot</i> kerapuhan tablet hisap ekstrak etanolik jahe merah berdasarkan persamaan <i>simplex lattice design</i>	43
4. Profil waktu hancur tablet hisap ekstrak jahe merah berdasarkan persamaan <i>simplex lattice design</i>	44
5. <i>Counter plot</i> parameter formula optimum tablet hisap ekstrak etanolik jahe merah berdasarkan program <i>Design Expert</i> 8.0.6.1.....	46

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Persyaratan penyimpangan bobot tablet (Anonim 1995)	11
2. Formula tablet hisap ekstrak etanolik jahe merah menurut penelitian Gatiningsih (2008).....	25
3. Formula modifikasi tablet hisap ekstrak etanolik jahe merah dengan berbagai kombinasi bahan pemanis manitol-dekstrosa	25
4. Organoleptis serbuk jahe merah	35
5. Susut pengeringan serbuk jahe merah	35
6. Identifikasi senyawa terpenoid pada ekstrak etanolik jahe merah	35
7. Organoleptis ekstrak etanolik jahe merah.....	36
8. Susut pengeringan ekstrak etanolik jahe merah	36
9. Formula modifikasi tablet hisap ekstrak etanolik jahe merah dengan berbagai kombinasi bahan pemanis manitol-dekstrosa	37
10. Susut pengeringan granul formula tablet hisap ekstrak etanolik jahe merah.....	38
11. Kecepatan alir granul formula tablet hisap ekstrak etanolik jahe merah.....	38
12. Keseragaman bobot tablet hisap ekstrak etanolik jahe merah	39
13. Kekerasan tablet hisap ekstrak etanolik jahe merah	39
14. Kerapuhan tablet hisap ekstrak etanolik jahe merah	40
15. Waktu hancur tablet hisap ekstrak etanolik jahe merah	41
16. Hasil evaluasi tanggapan rasa tablet hisap ekstrak etanolik jahe merah.....	41
17. Parameter formula optimum tablet hisap ekstrak etanolik jahe merah	47
18. Formula optimum tablet hisap ekstrak etanolik jahe merah berdasarkan pendekatan <i>simplex lattice design</i>	49

19. Sifat fisik granul dan tablet formula optimum hasil prediksi (teoritis) berdasarkan pendekatan <i>simplex lattice design</i>	49
20. Sifat fisik granul dan tablet formula optimum tablet hisap ekstrak etanolik jahe merah hasil percobaan	50
21. Analisis uji t (<i>t-test</i>) kecepatan alir granul ekstrak etanolik jahe merah formula optimum hasil prediksi dengan hasil percobaan	50
22. Analisis uji t (<i>t-test</i>) kekerasan tablet ekstrak etanolik jahe merah formula optimum hasil prediksi dengan hasil percobaan	51
23. Analisis uji t (<i>t-test</i>) kerapuhan tablet ekstrak etanolik jahe merah formula optimum hasil prediksi dengan hasil percobaan	51
24. Analisis uji t (<i>t-test</i>) waktu hancur tablet ekstrak etanolik jahe merah formula optimum hasil prediksi dengan hasil percobaan	51

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Surat determinasi tanaman jahe merah (<i>Zingiber officinale</i> Roxb)	54
2. Data hasil pengeringan dan perhitungan rendemen pembuatan simplisia.....	55
3. Data susut pengeringan serbuk jahe merah.....	56
4. Foto hasil identifikasi senyawa zat pedas pada ekstrak etanolik jahe merah.....	57
5. Data hasil perhitungan rendemen ekstrak etanolik jahe merah.....	58
6. Data susut pengeringan ekstrak etanolik jahe merah	59
7. Data hasil pemeriksaan sifat fisik granul ekstrak etanolik jahe merah	60
7a. Data susut pengeringan granul ekstrak etanolik jahe merah	60
7b. Data kecepatan alir granul ekstrak etanolik jahe merah	60
8. Data hasil pemeriksaan sifat fisik tablet ekstrak etanolik jahe merah..	61
8a. Data hasil keseragaman bobot tablet	61
8b. Data hasil kekerasan tablet.....	62
8c. Data hasil kerapuhan tablet	62
8d. Data hasil waktu hancur tablet	63
8e. Data hasil evaluasi tanggapan rasa formula 1,2,3	64
8f. Data hasil evaluasi tanggapan rasa formula 4 dan 5	65
9. Data hasil pemeriksaan sifat fisik granul dan tablet formula optimum hasil percobaan.....	66
9a. Data hasil uji kecepatan alir granul	66
9b. Data hasil uji kekerasan tablet.....	66
9c. Data hasil uji kerapuhan tablet	66
9d. Data hasil uji waktu hancur tablet	67
10. Data perbandingan uji t (<i>t-test</i>) hasil prediksi dengan hasil percobaan.....	68
10a. Data perbandingan kecepatan alir.....	68
10b. Data perbandingan kekerasan tablet.....	68
10c. Data perbandingan kerapuhan tablet.....	69

10d. Data perbandingan waktu hancur tablet.....	69
11. Angket uji tanggapan rasa tablet hisap ekstrak etanolik jahe merah .	70
12. Skema pembuatan tablet hisap ekstrak jahe merah.....	71
13. Skema penentuan formula optimum	72

INTISARI

GOPARDI BRN., 2014, OPTIMASI FORMULA TABLET HISAP EKSTRAK ETANOLIK JAHE MERAH (*Zingiber officinale* Roxb) MENGGUNAKAN CAMPURAN MANITOL-DEKSTROSA SECARA *SIMPLEX LATTICE DESIGN*, SKRIPSI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.

Manitol-dekstrosa merupakan campuran bahan pemanis yang dioptimasi untuk memperoleh formula optimum pada penelitian ini. Manitol dapat memberikan rasa manis dan dingin bila dihisap. Dekstrosa mempunyai tingkat kemanisan yang lebih baik dibandingkan laktosa. Tujuan penelitian untuk mengetahui kombinasi manitol-dekstrosa terhadap sifat fisik tablet hisap dan memperoleh formula optimum.

Tablet hisap ekstrak etanolik jahe merah dibuat dengan metode granulasi basah dengan lima formula kombinasi bahan pemanis manitol-dekstrosa, yaitu (100%:0%);(75%:25%)(50%:50%);(25%:75%); dan (0%:100%). Masing-masing formula dibuat granul dan tablet, kemudian diuji dengan parameter titik kritis yang meliputi kecepatan alir, kekerasan, kerapuhan, dan waktu hancur kemudian dioptimalkan secara *simplex lattice design* dengan program *Design Expert* 8.0.6.1. Formula optimum divalidasi dengan membandingkan nilai respon titik kritis antara hasil teoritis dan hasil percobaan menggunakan uji t (*t-test*) dengan taraf signifikansi 95%.

Formula optimum yang ditetapkan berdasarkan parameter titik kritis mutu fisik tablet menggunakan *Design Expert* 8.0.6.1, diperoleh proporsi manitol 90% dan dekstrosa 10% menghasilkan tablet hisap ekstrak etanolik jahe merah dengan mutu fisik tablet yang baik.

Kata kunci : Tablet hisap, jahe merah, campuran manitol-dekstrosa, *simplex lattice design*

ABSTRACT

Gopardi BRN., 2014, OPTIMAZION FORMULA LOZENGES TABLET OF ETANOLIC RED GINGER (*Zingiber officinale* Roxb) EXTRACT USING MIXTURE OF MANNITOL DEXTROSE IN *SIMPLEX LATTICE DESIGN*, THESIS, FACULTY OF PHARMACY, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA.

Mannitol-dextrose is a mixture of sweeteners that are optimized in this research to obtain optimum formula. Mannitol gives sweet and cool sensation when consumed. Dextrose has a better sweetness level than lactose. The purpose of this research is to determine the combination of mannitol-dextrose lozenges on the physical properties and obtain optimum formula.

The etanolic red ginger extract lozenges form created by using wet-granulation method with five sweetener mannitol-dextrose combination formulas, namely (100%:0%);(75%:25%)(50%:50%);(25%:75%); and (0%:100%). Each formula is made into granule and tablet, then tested using a critical point parameter which involves flow velocity, hardness, fragility, and disintegration time. Later to be optimized in *simplex lattice design* with *Design Expert* 8.0.6.1 programme. Optimum formula validated by comparing critical point respond value between theoretical result and experiment result using t test with significant rate 95%.

Optimum formula is basically determined by critical point parameter of tablet physical quality using *Design Expert* 8.0.6.1, when it obtains 90% mannitol and 10% dextrose proportion later it will result a physically good quality of etanolic red ginger extract lozenges form.

Keywords : lozenges form, red ginger, mixture mannitol dextrose, *simplex lattice design*

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Rimpang jahe merah (*Zingiber officinale* Roxb) mempunyai kegunaan sebagai pencegah mual, anti mabuk dan pelega tenggorokan yang secara tradisional biasanya dikonsumsi sebagai minuman penghangat atau jamu dengan cara diseduh. Rimpang jahe yang dikonsumsi secara tradisional dirasa kurang praktis cara penggunaannya. Rasa jahe merah yang sangat pedas mengakibatkan jahe tidak bisa dikonsumsi oleh semua kalangan, maka perlu adanya upaya untuk memperbaiki rasa dari rimpang jahe. Sediaan tablet hisap merupakan salah satu bentuk sediaan yang digemari oleh konsumen karena mempunyai kelebihan dalam hal rasa dibandingkan dengan jenis tablet biasa lainnya. Jahe merah yang memiliki kegunaan untuk pencegah mual, antimabuk dan melegakan tenggorokan akan dapat memberikan efek pelega tenggorokan bila dikemas dalam bentuk sediaan tablet hisap dan dapat mencegah mual serta antimabuk. Bentuk sediaan tablet hisap diharapkan dapat menutupi rasa yang pedas dari rimpang jahe merah juga dapat memberikan takaran dosis zat aktif yang seragam dan efek terapi yang diinginkan. (Anonim 2002).

Berdasarkan pada penelitian (Gatiningsih 2008) penggunaan bahan pemanis manitol-laktosa menghasilkan tablet hisap jahe merah yang masih

mempunyai tingkat respon rasa yang kurang baik, maka untuk memperbaiki respon rasa tersebut pada penelitian ini bahan pemanis yang digunakan untuk membuat tablet hisap jahe merah adalah manitol-dekstroza.

Manitol biasa digunakan sebagai bahan pengisi dan pemanis tablet, terutama tablet hisap, bersifat larut dalam air, memberi rasa manis dan dingin bila dihisap (Amstrong 1996). Dekstroza biasa digunakan sebagai bahan pemanis. Dekstroza memiliki tingkat kemanisan yang lebih baik dibandingkan dengan laktosa dan mempunyai sifat non higroskopis yang dapat membuat tablet lebih keras pada saat dikempa daripada laktosa (Rowe *et al.* 2009).

Optimasi dilakukan untuk menghindari proses *trial and error* dalam penentuan formula optimum. Optimasi menggunakan metode *simplex lattice design* dengan tujuan untuk menentukan formula dengan bahan pemanis yang memiliki sifat fisik optimum dan respon rasa yang diterima oleh konsumen (Kurniawan & Sulaiman 2009).

B. Perumusan Permasalahan

Berdasarkan latar belakang di atas dirumuskan suatu permasalahan, yaitu:

1. Bagaimanakah pengaruh kombinasi manitol dan dekstroza sebagai bahan pemanis terhadap sifat fisik dari tablet hisap jahe merah (*Zingiber officinale* Roxb) ?
2. Berapakah perbandingan manitol dan dekstroza sebagai bahan pemanis yang dapat membentuk formula optimum tablet hisap jahe merah (*Zingiber officinale* Roxb) ?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui pengaruh kombinasi dari manitol dan dekstrosa sebagai bahan pemanis terhadap sifat fisik tablet hisap.
2. Untuk mendapatkan formula optimum tablet hisap jahe merah (*Zingiber officinale* Roxb) dengan manitol dan dekstrosa sebagai bahan pemanis.

D. Kegunaan Penelitian

Hasil penelitian terhadap jahe merah diharapkan dapat memberikan sumbangan bagi perkembangan ilmu pengetahuan terutama dalam bidang formulasi khususnya formula optimum kombinasi manitol-dekstrosa untuk pembuatan tablet hisap ekstrak jahe merah (*Zingiber officinale* Roxb) secara *Simplex Lattice Design* (SLD).