

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS .....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1.Latar Belakang .....	1
1.2.Perumusan Masalah.....	4
1.3.Tujuan Penelitian.....	4
1.4.Manfaat Penelitian.....	4
1.5.Hipotesis .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>5</b>
2.1. Kelarutan .....	5
2.1.1. Pengertian .....	5
2.1.3. <i>Biopharmaceutical Classification System (BCS)</i> .....	6
2.2. Flavonoid.....	6
2.2.1. Pengertian .....	6
2.2.2. Klasifikasi .....	7
2.3. Kuersetin .....	8
2.3.1. Pengertian .....	8
2.3.2. Manfaat .....	9
2.4. Informasi Bahan .....	10
2.4.1. Tween 80.....	10
2.4.2. Cremophor RH40.....	11
2.4.3. Minyak Jarak.....	11
2.4.4. Propilen Glikol 400 (PEG 400) .....	12
2.5. Nanoemulsi.....	12

2.6. <i>Self-Nanoemulsifying Drug Delivery System</i> (SNEDDS) .....	13
2.6.1. Pengertian .....	13
2.6.2. Manfaat .....	13
2.6.3. Komponen.....	14
2.7. Design Expert .....	14
2.8. <i>Mixture Design</i> .....	15
2.9. Desain D-Optimal.....	15
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>16</b>
3.1. Rancangan Penelitian .....	16
3.2. Tempat dan Waktu Penelitian .....	16
3.3. Alat dan Bahan .....	16
3.3.1. Alat.....	16
3.3.2. Bahan .....	16
3.4. Konsep Penelitian.....	17
3.5. Prosedur Penelitian.....	17
3.5.1. Rencana Formulasi dan Respon.....	17
3.5.2. Tahap penetapan formula.....	18
3.5.3. Tahap pembuatan sediaan SNEDDS kuersetin.....	19
3.5.4. Pengujian Respon .....	19
3.5.5. Analisis Respon .....	20
3.5.6. Tahap Optimasi.....	21
3.5.7. Verifikasi Sediaan Optimal.....	21
3.5.8. Karakterisasi Sediaan Optimal.....	21
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>23</b>
4.1. Hasil.....	23
4.1.1. Formulasi Sediaan.....	23
4.1.2. Pengujian Respon .....	23
4.1.3. Analisis Respon .....	24
4.1.4. Optimasi Formula .....	27
4.1.5. Verifikasi Formula Optimal.....	28
4.1.6. Karakterisasi Formula Optimal.....	29
4.1.7. Stabilitas Termodinamika .....	30
4.2. Pembahasan .....	30

4.2.1. Rencana Formula .....	30
4.2.2. Formulasi Sediaan.....	31
4.2.3. Pengujian Respon .....	32
4.2.4. Analisis Respon .....	33
4.2.5. Optimasi Formula .....	34
4.2.6. Verifikasi Formula.....	35
4.2.7. Karakterisasi Sediaan Optimal.....	35
4.2.8 Stabilitas Termodinamika .....	37
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>39</b>
5.1. Kesimpulan.....	39
5.2. Saran .....	39
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>40</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>47</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Klasifikasi kelarutan menurut Farmakope Indonesia.....	5
Tabel 3.1	Rencana batas komponen SNEDDS .....	18
Tabel 3.2	<i>Run</i> SNEDDS yang direkomendasikan program <i>D-Optimal</i> .....	18
Tabel 3.3	Formula sediaan SNEDDS kuersetin 30 mg/g.....	19
Tabel 3.4	Grade dispersibilitas SNEDDS .....	20
Tabel 4.1	Hasil penampakan sediaan SNEDDS kuersetin 30 mg/g.....	23
Tabel 4.2	Tabel nilai persen transmitan .....	23
Tabel 4.3	Respon waktu emulsifikasi .....	24
Tabel 4.4	Hasil respon Design Expert <i>version 13</i> .....	25
Tabel 4.5	Analisis ANOVA persen transmitan dan waktu emulsifikasi.....	25
Tabel 4.6	Kriteria target, batas atas, dan bawah optimasi formula optimal...	27
Tabel 4.7	Rekomendasi formula optimal SNEDDS kuersetin.....	28
Tabel 4.8	Respon formula optimal SNEDDS kuersetin.....	28
Tabel 4.9	Hasil verifikasi respon sebenarnya dengan prediksi <i>D-optimal</i> ....	29
Tabel 4.10	Hasil uji organoleptis .....	29
Tabel 4.11	Hasil ukuran globul, indeks polidispersitas, dan potensial zeta.....	29
Tabel 4.12	Hasil uji <i>robustness</i> .....	30
Tabel 4.13	Hasil uji pH .....	30
Tabel 4.14	Hasil stabilitas termodinamika.....	30

**DAFTAR GAMBAR**

Gambar 2.1 Struktur Flavonoid .....	7
Gambar 2.2 Struktur umum kuersetin.....	9
Gambar 2.3 Struktur tween 80 .....	11
Gambar 2.4 Struktur cremophor RH40.....	11
Gambar 2.5 Struktur minyak jarak.....	12
Gambar 2.6 Struktur PEG 400 dengan n adalah 8 .....	12
Gambar 2.7 Teknik Self-nanoEmulsifying .....	13
Gambar 4.1 Hasil <i>countour plot</i> persen transmittan .....	26
Gambar 4.2 Hasil <i>countour plot</i> waktu emulsifikasi .....	27
Gambar 4.3 Grafik <i>desirability</i> berdasarkan D-Optimal.....	28

**DAFTAR RUMUS**

Rumus 3.1 Perhitungan persen transmitan.....	20
Rumus 4.1 Persamaan koefisien respon persen transmitan .....	26
Rumus 4.2 Persamaan koefisien respon waktu emulsifikasi .....	26

**DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1 Perhitungan formula sediaan SNEDDS kuersetin 30mg/g.....	47
Lampiran 2 Gambar sediaan SNEDDS kuersetin .....	48
Lampiran 3 Dokumentasi uji respon SNEDDS kuersetin.....	49
Lampiran 4 Perhitungan nilai persen transmitan nanoemulsi SNEDDS kuersetin .....	50
Lampiran 5 Hasil analisis ANOVA metode D-Optimal .....	51
Lampiran 6 Dokumentasi verifikasi sediaan SNEDDS kuersetin optimal .....	52
Lampiran 7 Perhitungan nilai persen transmitan sediaan optimal SNEDDS kuersetin .....	54
Lampiran 8 Analisis data respon persen transmitan SPSS <i>one sample t test</i> ...	55
Lampiran 9 Analisis data respon waktu emulsifikasi SPSS <i>one sample t test</i> .	56