

DAFTAR ISI

Halaman	
JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
RINGKASAN	ix
ABSTRACT	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR GAMBAR	xix
DAFTAR LAMPIRAN	xxi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Hipotesis	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Sinar Matahari	6
2.1.1. Pengaruh Sinar Matahari	6
2.1.1.1. Efek Menguntungkan	6
2.1.1.2. Efek Merugikan	7
2.1.2. Jenis Sinar <i>Ultraviolet</i> (UV)	7
2.2 Kulit	8

2.2.1. Struktur Kulit	8
2.2.2. Fungsi Kulit	9
2.2.3. Klasifikasi Kulit Manusia	10
2.3 Solid Lipid Nanopartikel (SLN)	11
2.3.1. Definisi Solid Lipid Nanopartikel	11
2.3.2. Metode Pembuatan	12
2.3.3. Kelebihan dan Kekurangan SLN	15
2.3.3.1. Kelebihan	15
2.3.3.2. Kekurangan	15
2.3.4. Karakteristik Solid Lipid Nanopartikel	16
2.4 Tinjauan tentang Sediaan Tabir Surya (<i>Sunscreen</i>)	17
2.4.1. Syarat Sediaan Tabir Surya (<i>Sunscreen</i>)	17
2.4.2. Klasifikasi Tabir Surya	18
2.5 <i>Sun Protection Factor</i> (SPF)	19
2.5.1. Perhitungan Nilai SPF	19
2.5.2. Kategori SPF	20
2.6 Asam p-Metoksi Sinamat	21
2.6.1. Sifat Fisiko Kimia	21
2.6.2. Khasiat	22
2.7 Bahan-bahan Penyusun	23
2.7.1. Lipid	23
2.7.1.1. <i>Beeswax</i>	23
2.7.1.2. <i>Gliseril Monostearat</i> (GMS)	24
2.7.2. Bahan Tambahan	25
2.7.2.1. Propilenglikol	25
2.7.2.2. Tween 80	26

BAB III KERANGKA KONSEPTUAL**28**

BAB IV METODE PENELITIAN	31
4.1 . Bahan Penelitian	31
4.2 . Alat Penelitian	31
4.3 . Prosedur Kerja	31
4.3.1. Analisa Kualitatif Bahan Penelitian	34
4.3.1.1. Asam p-Metoksi Sinamat	34
4.3.1.2. Komponen Lipid	35
4.3.2. Pembuatan Larutan Dapar Asetat	
pH $4,2 \pm 0,2$	36
4.3.3. Pembuatan Sediaan Uji	36
4.3.3.1. Komposisi SLN	36
4.3.3.2. Formula I	37
4.3.3.3. Formula II	37
4.3.3.4. Formula III	37
4.3.3.5. Formula IV	38
4.3.4. Karakteristik Sediaan	38
4.3.4.1. Penentuan pH	38
4.3.4.2. Ukuran Partikel	38
4.3.4.3. Morfologi Partikel	39
4.3.4.4. Uji Efisiensi Penjebakan	39
4.3.4.4.1. Pembuatan Larutan Baku	
Induk APMS	39
4.3.4.4.2. Pembuatan Larutan Baku	
Kerja APMS	39
4.3.4.4.3. Uji homogenitas dan	
Recovery APMS dalam	
SLN.....	40

4.3.4.4. Penentuan Efisiensi	
Penjebakan	41
4.3.5. Penentuan <i>Nilai Sun Protection Factor</i>	41
4.3.6. Analisa Data	42
4.3.6.1. Perhitungan Nilai SPF	42
4.3.6.2. Independent-Samples T Test	43
4.3.6.3. <i>Anova one way</i>	44
BAB V HASIL PENELITIAN	45
5. 1 Hasil Identifikasi Kualitatif Bahan Penelitian	45
5.1.1. Asam p-Metoksi Sinamat	45
5.1.2. Komponen Lipid	49
5.1.2.1. Beeswax	49
5.1.2.2. Gliseril Monostearat	52
5. 2 Karakteristik Sediaan	55
5.2.1. Penentuan pH	55
5.2.2. Ukuran Partikel	56
5.2.3. Morfologi Partikel	58
5.2.4. Uji Efisiensi Penjebakan	59
5.2.4.1. Pembuatan Kurva Baku APMS ...	59
5.2.4.2. Penentuan Panjang Gelombang	
Maksimum	59
5.2.4.3. Hasil Penentuan Kurva	
Baku APMS	60
5.2.4.4. Uji Homogenitas & Penentuan	
Persen Recovery APMS	
dalam SLN	62
5.2.4.5. Hasil Efisiensi Penjebakan	62

5.3 Penentuan Nilai SPF	63
BAB VI PEMBAHASAN	65
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN	70
DAFTAR PUSTAKA	71



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1. Komposisi penyusun SLN <i>(Solid Lipid Nanoparticle)</i>	36
Tabel 4.2. Pengenceran untuk Pembuatan Larutan Baku Kerja APMS	40
Tabel 5.1. Hasil pengamatan organoleptis APMS	46
Tabel 5.2. Hasil serapan spektra inframerah APMS	46
Tabel 5.3. Hasil pemeriksaan suhu lebur APMS	48
Tabel 5.4. Hasil pengamatan organoleptis Beeswax	49
Tabel 5.5. Hasil serapan spektra inframerah Beeswax	50
Tabel 5.6. Hasil pemeriksaan suhu lebur Beeswax	51
Tabel 5.7. Hasil pengamatan organoleptis GMS	52
Tabel 5.8. Hasil serapan spektra inframerah GMS	53
Tabel 5.9. Hasil pemeriksaan suhu lebur GMS	54
Tabel 5.10. Hasil pemeriksaan pH masing-masing sediaan	56
Tabel 5.11. Hasil pengukuran ukuran partikel masing-masing sediaan	57
Tabel 5.12. Hasil serapan (absorbansi) pada larutan APMS berbagai kadar	61
Tabel 5.13. Hasil Penentuan perolehan kembali APMS dalam SLN	62
Tabel 5.14. Hasil Efisiensi Penjebakan	63

Tabel 5.15. Nilai SPF masing-masing

Sediaan

63



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Beberapa Efek Sinar Matahari	6
Gambar 2.2. Anatomi Kulit	9
Gambar 2.3. Struktur Bangun APMS	21
Gambar 2.4. Struktur Bangun GMS	24
Gambar 3.1. Alur Kerangka Konseptual	30
Gambar 4.1. Skema Kerja	33
Gambar 5.1. Spektra Inframerah APMS	
Hasil Pemeriksaan	47
Gambar 5.2. Spektra Inframerah APMS Pustaka	47
Gambar 5.3. Profil Suhu Lebur APMS (DTA)	48
Gambar 5.4. Spektra Inframerah Beeswax	
Hasil Pemeriksaan	50
Gambar 5.5. Spektra Inframerah Beeswax Pustaka	51
Gambar 5.6. Profil Suhu Lebur Beeswax (DTA)	52
Gambar 5.7. Spektra Inframerah GMS	
Hasil Pemeriksaan	53
Gambar 5.8. Spektra Inframerah GMS Pustaka	54
Gambar 5.9. Profil Suhu Lebur GMS (DTA)	55
Gambar 5.10. Diagram ukuran partikel	
masing-masing sediaan	57
Gambar 5.11. Morfologi Partikel SLN <i>base</i>	58
Gambar 5.12. Morfologi Partikel SLN APMS	59
Gambar 5.13. Profil Larutan APMS dalam dapar	
asetat pH $4,2 \pm 0,2$ pada kadar	
2 ppm dan 12 ppm	60

- Gambar 5.14.** Grafik kurva baku APMS dalam
dapar asetat pH $4,2 \pm 0,2$ pada
panjang gelombang maksimum 61
- Gambar 5.15.** Contoh Profil Absorbansi
masing-masing sediaan 64
- Gambar 5.16.** Diagram nilai SPF masing-masing
sediaan 64



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Sertifikat Analisis	
Asam p-Metoksi Sinamat	74
Lampiran 2 Sertifikat Analisis Beeswax	75
Lampiran 3 Sertifikat Analisis Tween 80	76
Lampiran 4 Sertifikat Analisis Propilenglikol	77
Lampiran 5 <i>Summary</i> Hasil Pemeriksaan	
Ukuran Partikel SLN APMS	79
Lampiran 6 <i>Summary</i> Hasil Pemeriksaan	
Ukuran Partikel SLN <i>base</i>	82
Lampiran 7 <i>Summary</i> Hasil Pemeriksaan	
Ukuran Partikel Krim APMS	85
Lampiran 8 <i>Summary</i> Hasil Pemeriksaan	
Ukuran Partikel Krim <i>base</i>	88
Lampiran 9 Perhitungan Uji Homogenitas dan	
Persen Recovery APMS dalam SLN	91
Lampiran 10 Uji Efisiensi Penjebakan	93
Lampiran 11 Perhitungan nilai SPF SLN APMS	
(Replikasi 1) dengan metode Petro	94
Lampiran 12 Perhitungan nilai SPF SLN APMS	
(Replikasi 2) dengan metode Petro	96
Lampiran 13 Perhitungan nilai SPF SLN APMS	
(Replikasi 3) dengan metode Petro	98
Lampiran 14 Perhitungan nilai SPF SLN <i>base</i>	
(Replikasi 1) dengan metode Petro	100

Lampiran 15 Perhitungan nilai SPF SLN <i>base</i> (Replikasi 2) dengan metode Petro	102
Lampiran 16 Perhitungan nilai SPF SLN <i>base</i> (Replikasi 3) dengan metode Petro	104
Lampiran 17 Perhitungan nilai SPF Krim APMS (Replikasi 1) dengan metode Petro	106
Lampiran 18 Perhitungan nilai SPF Krim APMS (Replikasi 2) dengan metode Petro	108
Lampiran 19 Perhitungan nilai SPF Krim APMS (Replikasi 3) dengan metode Petro	110
Lampiran 20 Perhitungan nilai SPF Krim <i>base</i> (Replikasi 1) dengan metode Petro	112
Lampiran 21 Perhitungan nilai SPF Krim <i>base</i> (Replikasi 2) dengan metode Petro	114
Lampiran 22 Perhitungan nilai SPF Krim <i>base</i> (Replikasi 3) dengan metode Petro	116
Lampiran 23 Hasil Uji Statistik Ukuran Partikel (SLN APMS – Krim APMS)	118
Lampiran 24 Hasil Uji Statistik Ukuran Partikel (SLN <i>base</i> – Krim <i>base</i>)	119
Lampiran 25 Hasil Uji Statistik Anova Nilai SPF	120
Lampiran 26 Spektra Absorbansi OMS	121
Lampiran 27 Spektra Absorbansi APMS	122