

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
PENGESAHAN .....	ii
HALAMAN PERNYATAAN .....	iii
DAFTAR ISI .....	iv
DAFTAR TABEL .....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	viii
DAFTAR SINGKATAN .....	ix
DAFTAR LAMPIRAN .....	x
INTISARI .....	xi
ABSTRAK .....	xii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Pertanyaan Penelitian .....	5
C. Tujuan Penelitian .....	5
D. Manfaat Penelitian .....	6
E. Keaslian Penelitian .....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	10
A. Sejarah Fototerapi .....	10
B. Radiasi Ultraviolet .....	11
C. Foto(kemo)terapi dan <i>Daylight</i> Fototerapi .....	13
1. Definisi .....	13
2. Prinsip dan Mekanisme Fototerapi .....	14
3. Fotoimunologi Foto(Kemo)Terapi .....	15
4. Fotobiologi Foto(Kemo)Terapi .....	15
D. Dampak UV Terhadap Kesehatan .....	18
E. Permasalahan Fototerapi.....	19
F. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Intensitas UV .....	19
1. Letak Astronomis Wilayah .....	20
2. Faktor Elevasi (Ketinggian Wilayah) .....	21

3. Faktor Musim .....	22
4. Variasi Waktu .....	24
5. Tutupan awan .....	25
6. Polusi Udara .....	26
7. Temperatur Permukaan .....	27
8. Vegetasi .....	27
G. Sistem Informasi Geografis .....	27
H. Kerangka Teori .....	31
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>32</b>
A. Jenis dan Rancangan Penelitian .....	32
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	32
C. Kriteria Inklusi dan Eksklusi .....	33
D. Variabel Penelitian .....	33
E. Definisi Operasional .....	34
F. Instrumen Penelitian .....	34
G. Cara Penelitian .....	35
1. Tahap Persiapan .....	36
2. Tahap Survei dan Pengambilan Data .....	37
3. Tahap Analisis .....	37
H. Alur Penelitian .....	38
I. Kelaikan Etika .....	39
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>40</b>
A. Intensitas UV Berdasarkan Waktu dan Bulan Pada Semua Elevasi .....	43
a. Intensitas UVA .....	43
b. Intensitas UVB .....	44
c. Intensitas NB UVB .....	45
B. Intensitas UV Berdasarkan Waktu dan Bulan Per Kelompok Elevasi .....	49
a. Intensitas UVA Bulan Maret-April .....	49
b. Intensitas UVB Bulan Maret-April .....	50

c. Intensitas NB UVB Bulan Maret-April .....	50
d. Intensitas UVA Bulan Oktober-November .....	49
e. Intensitas UVB Bulan Oktober-November .....	50
f. Intensitas NB UVB Bulan Oktober-November .....	50
d. Intensitas UVA Bulan Oktober-November.....	52
e. Intensitas UVA Bulan Oktober-November.....	53
f. Intensitas NBUVB Bulan Oktober-November.....	53
C. Waktu Berjemur yang Sesuai Untuk Fototerapi Alami.....	55
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....	62
A. Kesimpulan .....	62
B. Saran .....	63
C. Ringkasan .....	64
DAFTAR PUSTAKA .....	74
LAMPIRAN .....	80

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Penelitian Terdahulu Yang Relevan Dengan Penelitian Yang Dilakukan .....	8
Tabel 2.	Lokasi Pengukuran UV di Daerah Istimewa Yogyakarta .....	40
Tabel 3.	Durasi Berjemur Bulan Maret-April Berdasarkan Waktu dan Elevasi .....	61

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Energi foton berbanding terbalik dengan panjang gelombang	12
Gambar 2.	Efek immunomodulator yang diinduksi oleh UVB (a) atau UVA-1(b) foto(kemo) terapi. ICAM-1 intercellular adhesion molecule-1, IFN- $\gamma$ interferon- $\gamma$ , IL-10 interleukin-10 .....	16
Gambar 3.	Rentang panjang gelombang elektromagnet .....	17
Gambar 4.	Peredaran Semu Matahari Tahunan .....	22
Gambar 5.	Jarak yang harus dilalui sebuah foton melalui atmosfer yang lebih besar jam 4 sore dibandingkan jam 12 siang .....	24
Gambar 6.	Sistem Informasi Geografis .....	29
Gambar 7.	Kerangka Teori .....	31
Gambar 8	Alur Penelitian .....	39
Gambar 9.	Lokasi Pengukuran UV .....	42
Gambar 10.	Intensitas UVA di Daerah Istimewa Yogyakarta .....	43
Gambar 11.	Persentase Perubahan Intensitas UVA Antar Waktu Pengukuran .....	43
Gambar 12.	Intensitas UVB di Daerah Istimewa Yogyakarta .....	44
Gambar 13.	Persentase Perubahan Intensitas UVB Antar Waktu Pengukuran .....	45
Gambar 14.	Intensitas NB UVB di Daerah Istimewa Yogyakarta	45
Gambar 15.	Persentase Perubahan Intensitas NB UVB Antar Waktu Pengukuran .....	46
Gambar 16.	Intensitas UVA Bulan Maret-April Berdasarkan Waktu dan Kelompok Elevasi .....	49
Gambar 17.	Intensitas UVB Bulan Maret-April Berdasarkan Waktu dan Kelompok Elevasi .....	50
Gambar 18.	Intensitas NB UVB Bulan Maret-April Berdasarkan Waktu dan Kelompok Elevasi .....	50
Gambar 19.	Intensitas UVA Bulan Oktober-November Berdasarkan Waktu dan Kelompok Elevasi .....	52
Gambar 20.	Intensitas UVB Bulan Oktober-November Berdasarkan Waktu dan Kelompok Elevasi .....	53
Gambar 21.	Intensitas NB UVB Bulan Oktober-November Berdasarkan Waktu dan Kelompok Elevasi .....	53



Gambar 22.	Peta Sebaran Radiasi UV Pagi-1 Bulan Maret-April Berdasarkan Elevasi di DIY .....	57
Gambar 23.	Peta Sebaran Radiasi UV Pagi-2 Bulan Maret-April Berdasarkan Elevasi di DIY .....	58
Gambar 24.	Peta Sebaran Radiasi UV Siang Bulan Maret-April Berdasarkan Elevasi di DIY .....	59
Gambar 25.	Peta Sebaran Radiasi UV Sore Bulan Maret-April Berdasarkan Elevasi di DIY .....	60

## DAFTAR SINGKATAN

<b>AE</b>	: Altitude Effect
<b>BT</b>	: Bujur Timur
<b>nm</b>	: nano meter
<b>DIY</b>	: Daerah Istimewa Yogyakarta
<b>DNA</b>	: Dioksiribonucleic Acid
<b>DEM</b>	: Digital Elevation Model
<b>EPA</b>	: Environmental Protection Agency
<b>GPS</b>	: Global Positioning System
<b>hCAP18</b>	: human Cathelicidin Antimicrobial Protein 18
<b>ICAM-1</b>	: Intercellular Adhesion Molecule-1
<b>IFN-<math>\gamma</math></b>	: Interferon- $\gamma$
<b>IL-10</b>	: Interleukin-10
<b>IU</b>	: International Unit
<b>LS</b>	: Lintang Selatan
<b>LU</b>	: Lintang Utara
<b>masl</b>	: meters above sea level
<b>mdpl</b>	: meter diatas permukaan air laut
<b>MED</b>	: Minimal Erythema Dose
<b>NBUVB</b>	: Narrowband Ultraviolet B
<b>BBUVB</b>	: Broadband Ultraviolet B
<b>PUVA</b>	: Psoralen plus Ultraviolet A
<b>SIG</b>	: Sistem Informasi Geografis
<b>UV</b>	: Ultraviolet
<b>UVA</b>	: Ultraviolet A
<b>UVA-1</b>	: Ultraviolet A-1
<b>UVA-2</b>	: Ultraviolet A-2
<b>UVB</b>	: Ultraviolet B
<b>UVC</b>	: Ultraviolet C
<b>WIB</b>	: Waktu Indonesia bagian Barat

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Form Pengukuran Lapangan .....	77
Lampiran 2	Rerata UVA Maret-April .....	78
Lampiran 3	Rerata UVB Maret-April .....	79
Lampiran 4	Rerata NB UVB Maret-April .....	80
Lampiran 5	Rerata UVA Oktober-November .....	81
Lampiran 6	Rerata UVB Oktober-November .....	82
Lampiran 7	Rerata NB UVB Oktober-November .....	83