SKINPROOF
science creates speed

EVALUASI SECARA *IN VIVO* NILAI UVAPF (*ULTRAVIOLET A PROTECTION FACTOR*) PRODUK KOSMETIK BERDASARKAN ISO 24442 PADA SUBJEK INDONESIA SEHAT

PUSAT PENGUJIAN	**SKINPROOF** Lt. 1, Jl. Arjuna Utara No. 52, Duri Kepa, Kebon Jeruk, Jakarta Barat – 11510 T +62 21-5633141
PENELITI UTAMA	dr. Indrawati Widjaja, Sp.KK.
KOORDINATOR PENELITIAN	apt. Theresia Sinandang, S.Farm.
PRODUK UJI	Aizen SunOrion UV *Sunscreen*
SPONSOR	**PT AVENTRADA JAYA DHARMA** Jl. Marsada Abd. Rahman Saleh RT 06 Kelurahan Pasir Putih, Kecamatan Jambi Selatan, Kota Jambi, Provinsi Jambi T +62 819 9467 0590

CONFIDENTIALLY STATEMENT

Seluruh informasi dalam dokumen ini adalah rahasia milik **SKINPROOF**,
Dan tidak diperkenankan untuk diperlihatkan kepada pihak lain atau disalin tanpa mendapat persetujuan dari **PT AVENTRADA JAYA DHARMA**

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI 1
LEMBAR INFORMASI 4
SINOPSIS LAPORAN 5
QUALITY STATEMENT 7
LEMBAR TANDA TANGAN PENELITI 8
DAFTAR ISTILAH 9
I. TUJUAN DAN MAKSUD UJI 10
II. METODE PENGUJIAN 10
III. PRODUK UJI 10
3.1. PRODUK UJI 10
3.2. *REFERENCE STANDARD* 10
IV. PENGELOLAAN PRODUK UJI 10
V. PRINSIP ETIK 11
VI. SUBJEK UJI 11
6.1. KRITERIA INKLUSI SUBJEK 11
6.2. KRITERIA EKSKLUSI SUBJEK 11
VII. *SOLAR SIMULATOR* 12
7.1. INSTRUMEN 12
7.2. PRINSIP KERJA 12
7.3. AREA PENGUKURAN 12
VIII. RINGKASAN PROSEDUR 12
8.1. PENIMBANGAN PRODUK UJI 12
8.2. PROSEDUR PENGUJIAN 13
8.2.1. Pengukuran MPPDDu Sementara 13
8.2.2. Pengukuran MPPDDu, MPPDDp (Produk Uji) serta SPPDDp (*Reference Standard*) 13
8.2.3. Perhitungan Nilai UVAPF (Produk Uji dan *Reference Standard*) 13
IX. KRITERIA PENOLAKAN DATA 13
X. EVALUASI DATA 14
XI. DEVIASI PROTOKOL 14
XII. DEMOGRAFI SUBJEK 15
12.1. DISPOSISI SUBJEK 15
12.2. DEMOGRAFI SUBJEK 15

XIII. HASIL PERHITUNGAN NILAI UVAPF 16

13.1. PRODUK: Aizen SunOrion UV *Sunscreen* dan *Reference Standard* 16

XIV. KESIMPULAN 17

XV. LAMPIRAN 18

LAMPIRAN A. *ETHICAL APPROVAL*

LAMPIRAN B. INFORMASI PRODUK

LAMPIRAN C. UVAPF *TEST RESULT TABLE*

LAMPIRAN D. *CERTIFICATE OF COMPLIANCE*

LAMPIRAN E. *CURRICULUM VITAE*

LEMBAR INFORMASI

TEMPAT PENGUJIAN	**SKINPROOF** Lt. 1, Jl. Arjuna Utara No. 52, Duri Kepa, Kebon Jeruk, Jakarta Barat – 11510 T +62 21-5633141
ANALISA STATISTIK	**SKINPROOF** Lt. 1, Jl. Arjuna Utara No. 52, Duri Kepa, Kebon Jeruk, Jakarta Barat – 11510 T +62 21-5633141
SPONSOR	**PT AVENTRADA JAYA DHARMA** Jl. Marsada Abd. Rahman Saleh RT 06 Kelurahan Pasir Putih, Kecamatan Jambi Selatan, Kota Jambi, Provinsi Jambi T +62 819 9467 0590 ***Personnel Monitoring*:** Andy T +62 819 9467 0590 ptaventradajayadharma@gmail.com
NOMOR PROTOKOL	202/P-SPF/XI/2021
NOMOR STUDI	281/P-SPF/VIII/2022
TANGGAL MULAI UJI	31 Mei 2022
TANGGAL SELESAI UJI	08 Agustus 2022
LAPORAN AKHIR	11 Agustus 2022

SINOPSIS LAPORAN

Judul

Evaluasi Secara *In Vivo* Nilai UVAPF (*Ultraviolet A Protection Factor*) Produk Kosmetik Berdasarkan ISO 24442 pada Subjek Indonesia Sehat

Tujuan Pengujian

Evaluasi nilai UVAPF (*Ultraviolet A Protection Factor*) pada produk kosmetik secara *in vivo* pada subjek manusia berdasarkan Standar Internasional Uji UVAPF – ISO 24442:2011 (E), dengan menggunakan simulator matahari.

Study Outcome

Evaluasi reaksi eritema yang dihasilkan oleh kulit setelah pengaplikasian produk dan pemaparannya pada sinar UV menggunakan simulator matahari.

No.	Parameter Pengukuran	*Clinical Endpoint*
1.	Evaluasi reaksi yang diberikan kulit setelah pengaplikasian produk uji dan pemaparannya pada sinar UV A.	Reaksi kulit pada 2-24 jam setelah dilakukannya pemaparan sinar UV A pada area uji.

Jumlah Subjek

10 (sepuluh) subjek.

Data Subjek

Nomor Subjek	Inisial	Jenis Kelamin	*Phototype*	Usia
S01	SRR	Wanita	IV	24
S02	PUC	Wanita	IV	31
S03	NOS	Wanita	IV	30
S04	FEK	Wanita	IV	41
S05	DNN	Wanita	IV	28
S06	INN	Wanita	IV	22
S07	APA	Wanita	IV	22
S08	NDD	Wanita	III	22
S09	CAT	Wanita	III	22
S10	REN	Wanita	IV	34

Produk Uji

1. Produk Standar (S2 *Reference Standard*)

Nama Produk	: S2 *Reference Standard*
Bentuk Sediaan/Kemasan	: *Cream*
No. Lot	: 3102N
Tgl. Produksi/Kadaluwarsa	: 08 Juni 2021/NA

2. Produk Uji

Nama Produk	: Aizen SunOrion UV *Sunscreen*
Bentuk Sediaan/Kemasan	: *Cream*
Kode Produk (Skinproof)	: TP-1054
Tgl. Produksi/Kadaluwarsa	: NA/NA

Analisis Statistik

Analisis statistik secara deskriptif dilakukan pada seluruh data pengukuran di setiap parameter, dilaporkan sebagai nilai tunggal, nilai rata-rata, nilai maksimum, minimum, dan simpangan deviasi. Evaluasi reaksi yang dihasilkan kulit dilakukan pada T+2 jam setelah penyinaran dilakukan pada area uji. Untuk setiap subjek, skoring/ penilaian secara visual ditampilkan pada tiap pengamatan menggunakan statistik deskriptif pada setiap data.

Analisa Statistik (lanjutan)	Berdasarkan ISO 24442, nilai UVAPF individual (UVAPFi) dari masing-masing subjek dihitung, dengan rumus: $$\text{UVAPFi}^{*} = \frac{\text{MPPDDp (kulit yang terlindungi)}}{\text{MPPDDu (kulit yang tidak terlindungi)}}$$ ***catatan:** nilai UVAPFi hingga 1 angka di belakang koma Kriteria statistik untuk perhitungan nilai UVAPF adalah dengan interval kepercayaan 95%, rata-rata nilai UVAPF yang didapatkan berada di dalam kisaran ±17% dari nilai UVAPF. Hal ini berlaku untuk produk uji dan *reference standard* tabir surya.
Kesimpulan	a. Nilai UVAPF *in vivo* rata-rata dari produk uji Aizen SunOrion UV *Sunscreen* adalah 16,0 dengan nilai CI di bawah 17%, yang memiliki arti bahwa produk Aizen SunOrion UV *Sunscreen* tersebut memiliki nilai PA++++, b. Nilai UVAPF *in vivo* rata-rata dari produk standar (S2 *Reference Standard*) yang didapatkan adalah 13,1 (sesuai dengan ISO 24442) dengan nilai CI di bawah 17%.

QUALITY STATEMENT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini, memastikan:

JUDUL UJI KLINIK	Evaluasi Secara *In Vivo* Nilai UVAPF (*Ultraviolet A Pretection Factor*) Produk Kosmetik Berdasarkan ISO 24442 pada Subjek Indonesia Sehat.
NO. LAPORAN	SPF.PT.R.082, Versi 00
TANGGAL AUDIT	09 Agustus 2022
TANGGAL LAPORAN	10 Agustus 2022

Studi klinik dengan judul tersebut di atas, sudah dilakukan proses audit dan verifikasi, dilaksanakan sesuai dengan protokol yang sudah disetujui dan prosedur yang berlaku di SKINPROOF. Data yang terdapat pada laporan ini sudah sesuai dengan data sumber.

Nama	Fungsi Jabatan	Tanda-tangan dan Tanggal
Novi Rochmawati	*Quality System Sr. Specialist*	
		Tanggal : 10 Agustus 2022

LEMBAR TANDA TANGAN PENELITI

"Saya yang bertanda tangan di bawah ini telah melakukan *review* laporan dan seluruh lampirannya, memastikan akurasi data selama pengujian, dan melaksanakan studi klinik dengan mematuhi pertimbangan etik dan peraturan yang berlaku, serta telah melakukan penelitian sesuai dengan SOP yang berlaku di Skinproof dan prinsip etik Deklarasi Helsinki serta Cara Uji Klinik yang Baik (CUKB)."

Nama	Fungsi Jabatan	Tanda-tangan dan Tanggal
Hera Aulia Hayana P.	*Product Testing Staff*	
		Tanggal : 09 Agustus 2022
Iva Fauziana Hanum	*Product Testing Coordinator*	
		Tanggal : 09 Agustus 2022
apt. Theresia Sinandang, S.Farm.	*Head of* Skinproof/ Peneliti Pembantu/ Koordinator Penelitian	
		Tanggal : 11 Agustus 2022
dr. Indrawati Widjaja, Sp.KK.	Peneliti Utama/ *Dermatologist*	
		Tanggal : 11 Agustus 2022

DAFTAR ISTILAH

%	Persen
AE	*Adverse Event*
BPOM	Badan Pengawas Obat dan Makanan
CI	*Confidence Interval*
cm	*Centimeter*
CRF	*Case Report Form*
CUKB	Cara Uji Klinik yang Baik
FDA	*Food and Drug Administration*
g	gram
GCP	*Good Clinical Practice*
IC	*Informed Consent*
ICH-GCP	*International Conference on Harmonization – Good Clinical Practice*
ITA	*Individual Typology Angle*
KTD	Kejadian Tidak Diinginkan
KTDS	Kejadian Tidak Diinginkan yang Serius
MED	*Minimal Erythemal Dose*
MED(p)	*Minimal Erythemal Dose (protected)*
MED(u)	*Minimal Erythemal Dose (unprotected)*
mg	miligram
PSP	Persetujuan Setelah Penjelasan
SAE	*Serious Adverse Event*
SD	*Standard Deviation*
UVAPF	*Ultraviolet A Protection Factor*
UVAPFi	*individual Ultraviolet A Protection Factor*
UVA	*Ultraviolet* A (320 nm – 400 nm)
UVB	*Ultraviolet* B (290 nm – 320 nm)
UVR	*Ultraviolet Radiation* (290 – 400 nm)

I. TUJUAN DAN MAKSUD UJI

Evaluasi nilai UVAPF (*Ultraviolet A Protection Factor*) pada produk kosmetik secara *in vivo* pada subjek manusia berdasarkan Standar Internasional Uji UVAPF - ISO 24442: 2011 (E), dengan menggunakan simulator matahari.

II. METODE PENGUJIAN

Metode penetapan nilai UVAPF (*Ultraviolet A Protection Factor*) dilakukan berdasarkan metode internasional ISO 24442, COLIPA, dokumen prosedur tetap Skinproof No. DLA-PRO-8.04-002, serta berdasarkan protokol No. 202/P-SPF/XI/2021 Versi 1.

III. PRODUK UJI

3.1. PRODUK UJI

Tabel 1. Informasi Produk Uji

Nama	Aizen SunOrion UV *Sunscreen*
Kode Produk (Skinproof)	TP-1054
Bentuk Sediaan	*Cream*
Manufacturer	PT Aventrada Jaya Dharma
Komposisi	*Water, Octocrylene, Butylene Glycol, Ethylhexyl Salicylate, C13-16 Iaoparaffin, Diethylhexyl Butamido Triazone, Butyl Methoxydibenzoylmethane, Methylene Bis-Benzotriazolyl Tetramethylbutylphenol, C12-15 Alkyl Benzoate, Bis-Ethylhexyloxyphenol methoxyphenyl Triazine, Triacontanyl PVP, C20-22 Alcohols, Dimethicone, Triethoxycaprylllsilane, Centella Asiatica Extract, C20-C22 Alkyl Phosphate, Sodium Carbomer, Panthenol, 1,2-Hexanediol, Hydroxyacetophenone, Phenoxyethanol, Silica, Tocopheryl Acetate, Aminomethyl Propanol, Xanthan Gum, Sodium Hyaluronate, Disodium EDTA, Sodium Acetylated Hyaluronate, Hydrolyzed Sodium Hyaluronate, Citric Acid, Sodium Hyaluronate Crosspolymer, Pentylene Glycol, Ethylhexylglycerin, Carnosine, Niacinamide, Artemisisa Princeps Extract, Propanediol.*
Tanggal Produksi	NA
Tanggal Kadaluarsa	NA

3.2. *REFERENCE STANDARD*

Tabel 2. Informasi *Reference Standard*

Nama	S2 *Reference Standard*
No. *Batch*/Lot	3102N
Bentuk Sediaan	*Cream*
Manufacturer	Solar Light Company, Inc.
Komposisi	*Avobenzone 5%, Bis-Ethylhexyloxphenol, Methoxyphenyl Triazine 2%, Octocrylene 3%, Octinoxate 3%, Water (Aqua), Dicaprylyl Carbonate, Decyl Cocoate, Steareth-2, Steareth-21, Cyclopentasiloxane, Propylene Glycol, Cetyl Alcohol, Xanthan Gum, Triethanolamine, Phenoxyethanol, Methylparaben, Ethylparaben, Butylparaben, Propylparaben, Isobutylparaben, Acrylates/C10-30 Alkyl Acylate Crosspolymer, Disodium EDTA.*
Tanggal Produksi	08 Juni 2021
Tanggal Kadaluarsa	NA

IV. PENGELOLAAN PRODUK UJI

Seluruh produk uji disimpan di fasilitas penyimpanan Skinproof yang senantiasa dilakukan *monitoring* suhu dan kelembabannya. Tidak terdapat masa retensi penyimpanan produk uji setelah seluruh pengujian selesai dilakukan. Apabila terdapat produk uji yang berlebih, maka akan dimusnahkan.

V. PRINSIP ETIK

Sebelum uji klinik dimulai, seluruh protokol beserta amendemennya termasuk lembar Persetujuan Setelah Penjelasan (PSP) atau *Informed Consent* (IC) sudah mendapat persetujuan dari badan kaji etik, yaitu Komisi Etik Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Uji klinik dilaksanakan dengan menggunakan prinsip etik yang berlaku sesuai dengan *Declaration Hensinki 64th WMA General Assembly, Fortaleza, Brazil, October 2013* dan ICH *Good Clinical Practice* (GCP).

Tabel 3. Informasi *Ethical Approval*

No. *Ethical Approval*	KET-80/UN2.F1/ETIK/PPM.00.02/2022
Tanggal *Ethical Approval*	24 Januari 2022
Dikeluarkan oleh	Komite Etik Penelitian Kesehatan, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia
Informasi Tambahan	*Ethical Approval* telah diperpanjang

VI. SUBJEK UJI

6.1. KRITERIA INKLUSI SUBJEK

a. Wanita sehat, usia 18-50 tahun,
b. Memiliki tipe kulit *phototype* III-IV (*Fitzpatrick*),
c. Subjek bersedia diaplikasikan produk pada area uji sesuai dengan petunjuk yang telah disampaikan oleh peneliti,
d. Subjek bersedia untuk disinari sinar UV dengan menggunakan simulator matahari, sesuai dengan prosedur penelitian,
e. Subjek bersedia menandatangani formulir Persetujuan Setelah Penjelasan (PSP) atau *Informed Consent*,
f. Subjek bersedia memberikan persetujuan foto pada area uji yang diambil selama pengujian, dan dapat digunakan untuk kepentingan publikasi jurnal penelitian, klinis maupun komersial.

6.2. KRITERIA EKSKLUSI SUBJEK

a. Wanita hamil dan sedang menyusui,
b. Subjek dengan riwayat penyakit atau kondisi dermatologis seperti psoriasis, eksim, atau kanker kulit dalam 6 bulan terakhir,
c. Subjek dengan pigmentasi kulit abnormal, luka, dan lain sebagainya pada lokasi pengujian yang dapat mengganggu evaluasi dari reaksi kulit yang mungkin timbul,
d. Subjek yang memiliki alergi terhadap komponen produk uji,
e. Subjek yang sensitif terhadap sinar matahari,
f. Subjek yang melakukan *tanning* dalam 4 minggu terakhir,
g. Subjek yang sedang mendapatkan terapi obat-obatan baik secara oral maupun injeksi, seperti steroid, non-steroid, antihistamin, obat imunosupresi, serta antibiotik dalam 1 bulan terakhir,
h. Subjek yang menggunakan jenis obat anti-inflamasi topikal pada area uji dalam 2 minggu terakhir.
i. Subjek dengan riwayat defisiensi imun atau penyakit auto-imun,
j. Subjek yang memiliki riwayat penyakit asma, hipertensi, atau diabetes,
k. Sedang berpartisipasi sebagai subjek pada penelitian serupa dalam 2 bulan terakhir.

VII. *SOLAR SIMULATOR*

7.1. INSTRUMEN

Nama : UV *Solar® Simulator* Model 601 V2.5 *Multiport*
ID Number : SPF.PT.A.006
Serial Number : 25940
Nama : DCS-2 *Dose Controller/Meter*
ID Number : SPF.PT.A.007
Serial Number : 26312
Nama : UVA *Detector* PMA2118 LLG
ID Number : SPF.PT.A.008
Serial Number : 26045

7.2. PRINSIP KERJA

Proses penyinaran area uji akan dilakukan dengan sistem 300 Watt – *Multi Port Solar Simulator*. Simulator ini memungkinkan untuk menyinari hingga 6 (enam) titik uji secara bersamaan untuk penentuan nilai UVAPF berdasarkan pedoman pengujian ISO dan FDA. Simulator matahari digunakan untuk menyinari area pengujian dengan luas intensitas radiasi pada area uji sekitar 1 cm² untuk setiap titik. Pada setiap area uji, enam titik akan diradiasi dengan peningkatan dosis UV. Kenaikan akan menjadi 1,12 atau 1,25 tergantung pada nilai UVAPF yang diharapkan dari bahan yang diuji. Jika UVAPF yang diharapkan lebih tinggi dari 25, peningkatan 1,12 dapat dipilih.

7.3. AREA PENGUKURAN

Pengukuran dilakukan pada 3 area uji, yaitu area tanpa perlindungan produk uji maupun *reference standard* (*unprotected*), area dengan perlindungan produk uji (*protected*), serta area dengan perlindungan *reference standard* (*protected*). Dilakukan evaluasi reaksi kulit di setiap waktu pemeriksaan pada 16 – 24 jam setelah dilakukannya paparan radiasi. Pada subjek, area uji yang digunakan yaitu area punggung antara skapula dan pinggang. Tonjolan pada tulang punggung dan lengkungan harus dihindari. Luas minimum area titik uji untuk setiap pemaparan UV adalah 0,5 cm^2 dengan jarak tepi antar titik uji satu dengan yang lainnya minimal 0,8 cm, sedangkan jarak antara titik uji dengan garis batas area minimal 1 (satu) cm. Jumlah titik uji untuk masing-masing area yang tidak terlindungi produk dan area yang terlindungi oleh produk uji ataupun *reference standard* adalah 5 – 6 titik.

VIII. RINGKASAN PROSEDUR

Semua pengukuran dan evaluasi dilakukan di fasilitas Skinproof dalam suhu lingkungan dan kelembapan yang terkendali (suhu: 22 ± 4°C, kelembapan relatif: 40 – 60%). Durasi pengujian yang akan dilakukan adalah selama ± 3 (tiga) hari untuk setiap subjeknya.

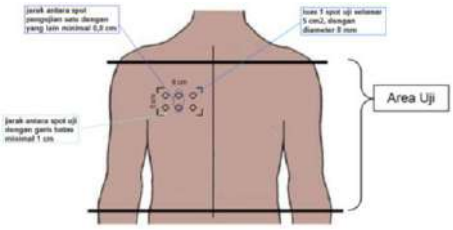
8.1. PENIMBANGAN PRODUK UJI

Jumlah dari produk uji dan *reference standard* yang akan digunakan di area pengujian berjumlah (2,00 ± 0,05) mg/cm^2. Area pengujian yang digunakan adalah 30 cm^2, sehingga total penimbangan produk uji adalah 60,00 ± 1,5 mg. Pemerataan produk di area uji dilakukan dalam waktu (35 ± 15) detik. Penyinaran dilakukan 15-30 menit setelah produk diaplikasi ke area uji.

8.2. PROSEDUR PENGUJIAN

8.2.1. Pengukuran MPPDDu Sementara

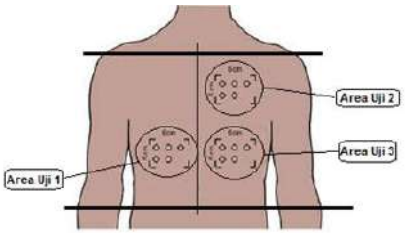
Luas dari area pengujian adalah 30 cm^2 (5 cm x 6 cm) dan dibagi menjadi 6 bagian titik uji dengan tiap titik memiliki diameter minimal 0,8 cm. Garis luar pembatas area uji ditandai dengan menggunakan *skin marker*. Antara area uji yang berbeda diberi jarak minimal 0,8 cm untuk meminimalisir kemungkinan produk pada area 1 menyebar ke area pengujian lainnya. Evaluasi terhadap reaksi kulit dilakukan T+2 jam setelah penyinaran.



Gambar 1. Area Pengujian

8.2.2. Pengukuran MPPDDu, MPPDDp (Produk Uji) serta SPPDDp (*Reference Standard*)

Terdapat 3 area pengujian, dengan luas tiap-tiap area pengujian adalah 30 cm^2 (5 cm x 6 cm). Area uji 1 digunakan sebagai area pengujian yang tidak diberikan produk uji maupun *reference standard* (*unprotected area*, berbeda dengan area pada MPPDDu sementara), serta area uji 2 dan 3 digunakan sebagai area pengujian yang diberikan produk uji atau *reference standard* (*protected area*). Area 2 diberikan produk uji (*test product*) dan Area 3 diberikan produk standar P2 *Reference Standard*. Evaluasi terhadap reaksi kulit dilakukan T+2 jam setelah penyinaran.



Gambar 2. Area Pengujian Tahap 2

8.2.3. Perhitungan Nilai UVAPF (Produk Uji dan *Reference Standard*)

Evaluasi reaksi pada kulit dilakukan setelah penyinaran pada *visit* 2 untuk penentuan nilai MEDu dan MEDp (pada *reference standard* dan produk uji) terhadap masing-masing subjek. Selanjutnya dilakukan perhitungan nilai UVAPF individual (UVAPFi) dan UVAPF dari produk uji dan *reference standard* berdasarkan pada nilai MEDu dan MEDp masing-masing subjek.

Rumus :

$$\text{UVAPFi}^{*} = \frac{\text{MEDp (kulit yang terlindungi)}}{\text{MEDu (kulit yang tidak terlindungi)}}$$

*catatan: nilai UVAPFi hingga 1 angka di belakang koma

IX. KRITERIA PENOLAKAN DATA

Kriteria data hasil uji yang tidak valid dan harus ditolak adalah:

a. Pada seri dosis UV yang dipaparkan tidak menimbulkan eritema pada area punggung subjek uji pada waktu pengamatan (2 – 24 jam setelah pemaparan sinar UV),
b. Semua titik uji menunjukkan respon eritemal pada semua seri dosis UV yang diberikan (2 – 24 jam setelah pemaparan sinar UV),
c. Munculnya pigmentasi secara random pada titik uji, misalnya area uji terdiri dari 6 (enam) titik uji, dari titik 1 (satu) hingga titik 6 (enam) diberikan dosis UV yang semakin meningkat, saat dilakukan evaluasi reaksi kulit, didapati bahwa pada titik 3 (tiga), 5 (lima) dan 6 (enam) terdapat pigmentasi, namun pada titik 4 (empat) tidak terdapat pigmentasi, maka data harus ditolak,
d. Subjek uji tidak melindung area uji dari paparan sinanr matahari, baik buatan maupun alami, setelah penyinaran dilakukan.

X. EVALUASI DATA

Berdasarkan ISO 24442, nilai UVAPFi dari masing-masing subjek merupakan nilai yang didapatkan dari rasio antara MEDp dan MEDu, dengan rumus:

$$\text{UVAPFi}^{*} = \frac{\text{MPPDDp (kulit yang terlindungi)}}{\text{MPPDDu (kulit yang tidak terlindungi)}}$$

*catatan: nilai UVAPFi hingga 1 angka di belakang koma

Nilai UVAPF untuk produk uji dan *reference standard* tabir surya dihitung dari nilai rata-rata UVAPFi yang valid. Jumlah minimum data UVAPFi yang valid adalah 10 dan maksimum 20, dengan maksimal 5 data dapat dikeluarkan dari perhitungan UVAPF rata-rata, namun setiap pengecualian harus disertai dengan alasan, serta sesuai dengan kriteria penolakan. Kriteria statistik untuk perhitungan nilai UVAPF adalah dengan interval kepercayaan 95%, rata-rata nilai UVAPF yang didapatkan berada di dalam kisaran ±17% dari nilai UVAPF. Hal ini berlaku untuk produk uji dan *reference standard* tabir surya.

Nilai UVAPF untuk pasaran Asia biasanya menggunakan sistem PA *rating*. Nilai PA diukur berdasarkan pada nilai UVAPF yang didapatkan dari rasio MPPDDp produk uji terhadap MPPDDu pada masing-masing individu. Nilai PA ini biasanya ditampilkan dengan simbol PA+ hingga PA++++ di mana lebih banyak simbol + digunakan maka lebih tinggi nilai perlindungan dari sinar UVA.

Tabel 4. UVA Protection Factor[1]

PA Symbol	*Persistent Pigment Index*	*UVA Protection*
PA +	PPD : ≥2 - <4	*Low*
PA ++	PPD : ≥4 - <8	*Medium*
PA +++	PPD : ≥8 - <16	*High*
PA ++++	PPD : ≥16	*Very High*

[1]**Rashe W., 2019, Cosmetic Cream: Development, Manufacture and Marketing of Effective Skin Care Products, Germany: Wiley-VCH.**

XI. DEVIASI PROTOKOL

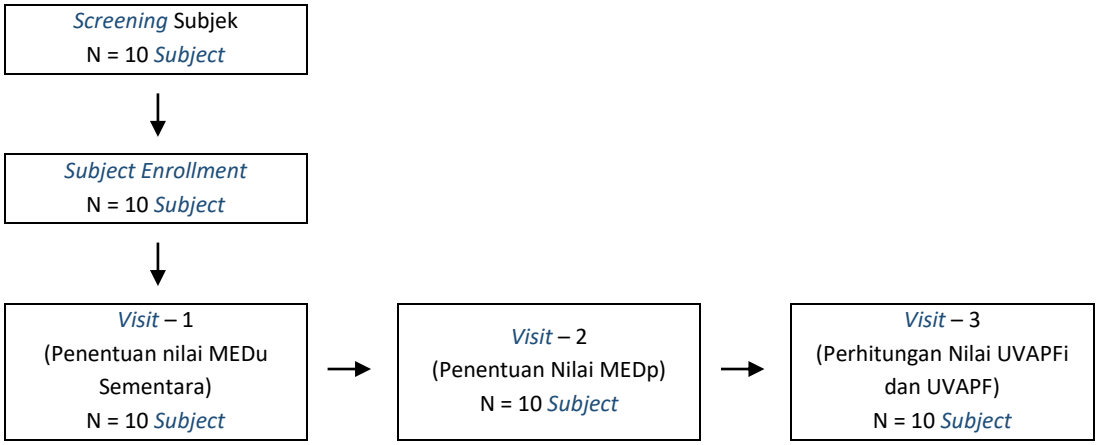
Dalam pelaksanaan pengujian, tidak ditemukan adanya penyimpangan atau deviasi.

XII. DEMOGRAFI SUBJEK

12.1. DISPOSISI SUBJEK

Semua subjek memberikan persetujuan tertulis sebelum berpartisipasi di dalam studi. Sebanyak 10 (sepuluh) orang subjek melakukan proses skrining. Sebanyak 10 (sepuluh) orang subjek memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi serta menandatangani Persetujuan Setelah Penjelasan (*Informed Consent*), sehingga memenuhi persyaratan untuk mengikuti studi. Pada akhir studi, 10 (sepuluh) orang subjek mengikuti seluruh prosedur secara lengkap, dan analisis hasil dibuat berdasarkan hasil studi terhadap 10 orang subjek tersebut.

Informasi disposisi subjek terangkum pada diagram di bawah ini:



Gambar 3. Disposisi Subjek

12.2. DEMOGRAFI SUBJEK

Total sebanyak 10 (sepuluh) orang subjek wanita dengan usia antara 18 – 48 tahun berpartisipasi di dalam pengujian ini. Berikut adalah data demografi subjek berdasarkan usia:

Tabel 5. Demografi Subjek

Nomor Subjek	Inisial	Jenis Kelamin	Tanggal Lahir	Usia
S01	SRR	Wanita	21-Jun-1998	24
S02	PUC	Wanita	28-Jul-1991	31
S03	NOS	Wanita	12-Nov-1991	30
S04	FEK	Wanita	25-Jul-1981	41
S05	DNN	Wanita	17-Dec-1993	28
S06	INN	Wanita	1-May-2000	22
S07	APA	Wanita	20-Apr-2000	22
S08	NDD	Wanita	6-Jun-2000	22
S09	CAT	Wanita	27-Mar-2000	22
S10	REN	Wanita	15-Jun-1988	34
Rata-rata				27.60
SD				6.47
Min				22
Median				26
Maks				41

XIII. HASIL PERHITUNGAN NILAI UVAPF

13.1. PRODUK: Aizen SunOrion UV *Sunscreen* dan *Reference Standard*

SKINPROOF

SUNSCREEN TEST RESULT TABLE

Document No.	: SPF.PT.F.028
Revision	: 01
Effective Date	: 02 Agustus 2022

TEST TYPE	*Ultraviolet A Protection Factor* (UVAPF)	DATE REPORT	09 Agustus 2022
STUDY CODE	281	SAMPLE CODE	TP 1054
INSTRUMENT CODE	SPF.PT.A.006 ; SPF.PT.A.007 ; SPF.PT.A.008	SAMPLE NAME	Aizen SunOrion UV Sunscreen
REFERENCE CODE	*LOT #3102N*	SPONSOR	PT Aventrada Jaya Dharma
REFERENCE ID	*S2 Reference Standard*	TARGET VALUE	PA ++++ (≥16)

TEST IDENTIFICATION			SUBJECT INFORMATION				TEST PRODUCT RESULT			REFERENCE STANDARD		
No.	Exposure Date	Prepared by	Subject Code	Initial	Skin ITA*	Phototype **	MPPDDu ($J.cm^{-2}$)	MPPDDp ($J.cm^{-2}$)	UVAPFi (MPPDDp/MPPDDu)	MPPDDu ($J.cm^{-2}$)	MPPDDp ($J.cm^{-2}$)	UVAPFi (MPPDDp/MPPDDu)
1	31Mei 2022	Hera	S01	SRR	17	IV	12.5	200.0	16.0	12.5	158.8	12.7
2	31Mei 2022	Hera	S02	PUC	23	IV	12.5	200.0	16.0	12.5	158.8	12.7
3	31Mei 2022	Hera	S03	NOS	10	IV	12.5	200.0	16.0	12.5	158.8	12.7
4	22 Juli 2022	Hera	S04	FEK	23	IV	12.5	200.0	16.0	12.5	158.8	12.7
5	22 Juli 2022	Hera	S05	DNN	23	IV	14.4	230.0	16.0	14.4	182.6	12.7
6	29 Juli 2022	Hera	S06	INN	18	IV	12.5	200.0	16.0	12.5	158.8	12.7
7	29 Juli 2022	Hera	S07	APA	23	IV	12.5	200.0	16.0	12.5	158.8	12.7
8	08 Agustus 2022	Hera	S08	NDD	31	III	12.5	200.0	16.0	12.5	158.8	12.7
9	08 Agustus 2022	Hera	S09	CAT	31	III	12.5	200.0	16.0	12.5	182.6	14.6
10	08 Agustus 2022	Hera	S10	REN	22	IV	12.5	200.0	16.0	12.5	182.6	14.6

RESULT	TEST PRODUCT	REFERENCE STANDARD	CONCLUSION $CI_{n'}$ (%) <17%
MEAN UVAPF VALUE ($UVAPF_{n'}$)	16.0	13.1	COMPLIES
STANDARD DEVIATION ($S_{n'}$)	0.00	0.80	
$C_{n'}$	0.00	0.57	
$CI_{n'}$ (%)	0.01	4.39	
N	10	10	
SEM (sn) ($C_{n'}$)	0.00	0.25	
Cn (T-Value = 2,262)	0.00	0.57	
CI (%)	0.01	4.39	
95% CI (Min .)	16.00	12.51	
95% CI (Max .)	16.00	13.66	

Prepared by,	Verified by,
Hera Aulia Hayana P.	Iva Fauziana H.
Product Testing Staff	*Product Testing Coordinator*
Date: 09 Agustus 2022	*Date: 09 Agustus 2022*

XIV. KESIMPULAN

1. Nilai UVAPF *in vivo* rata-rata dari produk uji Aizen SunOrion UV *Suncreen* adalah 16,0 dengan nilai CI di bawah 17%, yang memiliki arti bahwa produk Aizen SunOrion UV *Suncreen* tersebut memiliki nilai PA ++++,
2. Nilai UVAPF *in vivo* rata-rata dari produk standar (S2 *Reference Standard*) yang didapatkan adalah 13,1 (sesuai dengan ISO 24442) dengan nilai CI di bawah 17%.

XV. LAMPIRAN

LAMPIRAN A. ***ETHICAL APPROVAL***

LAMPIRAN B. INFORMASI PRODUK

LAMPIRAN C. UVAPF ***TEST RESULT TABLE***

LAMPIRAN D. ***CERTIFICATE OF COMPLIANCE***

LAMPIRAN E. ***CURRICULUM VITAE***

LAMPIRAN A

UNIVERSITAS INDONESIA
FAKULTAS KEDOKTERAN

Gedung Fakultas Kedokteran UI
Jl. Salemba Raya No.6, Jakarta 10430
PO.Box 1358
T. 62.21.3912477, 31930371, 31930373,
3922977, 3927360, 3153236,
F 62 21 3912477, 31930372, 3157288,
E. humas@fk.ui.ac.id, office@fk.ui.ac.id
fk.ui.ac.id

Nomor : KET- 80 /UN2.F1/ETIK/PPM.00.02/2022

KETERANGAN LOLOS KAJI ETIK
ETHICAL APPROVAL

Komite Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia – RSUPN Dr. Cipto Mangunkusumo dalam upaya melindungi hak asasi dan kesejahteraan subjek penelitian kedokteran, telah mengkaji dengan teliti protokol penelitian yang berjudul:

The Ethics Committee of the Faculty of Medicine, University of Indonesia – Cipto Mangunkusumo Hospital with regards of the Protection of human rights and welfare in medical research, has carefully reviewed the research entitled:

"Evaluasi Secara In Vivo Nilai UVAPF (Ultraviolet A Protection Factor) Produk Kosmetik berdasarkan ISO 24442 pada Subjek Indonesia Sehat di Bawah Pengawasan Dermatologist 9 No.& Versi Protokol: 202/P-SPF/XI/2021 Versi 1, Tanggal Protokol: 09 November 2021)."

Protocol Number	: **21-12-1275**
Peneliti Utama *Principal Investigator*	: **dr. Indrawati Widjaja, Sp.KK**
Nama Institusi *Name of the Institution*	: **Skinproof**
Lokasi Penelitian *Site*	: **Skinproof/Jl. Arjuna Utara No.52 Kebon Jeruk, Jakarta Barat 11510**
Tanggal Persetujuan *Date of Approval*	: 24 JAN 2022 ***(valid for one year beginning from the date of approval)***
Dokumen Disetujui *Document Approved*	: **Proposal Penelitian, Version 1.0 tanggal 09 November 2021** **Lembar Penjelasan kepada Calon Subjek, Version 1.0 tanggal 09 November 2021**

dan telah menyetujui protokol berikut dokumen terlampir.
and approves the above mentioned protocol including the attached document.

Ditetapkan di : Jakarta
Specified in

Ketua
Chair

Prof. dr. Rita Sita Sitorus, Ph.D., Sp.M(K)

** Peneliti berkewajiban
1. Menjaga kerahasiaan identitas subjek penelitian.
2. Memberitahukan status penelitian apabila:
   a. Setelah masa berlakunya keterangan lolos kaji etik, penelitian masih belum selesai, dalam hal ini *ethical approval* harus diperpanjang. Harap pengajuan perpanjangan etik dilakukan 2 minggu sebelum masa aktif lolos kaji etik habis.
   b. Penelitian berhenti ditengah jalan.
3. Melaporkan kejadian serius yang tidak diinginkan (*serious adverse events*).
4. Peneliti tidak boleh melakukan tindakan apapun pada subjek sebelum protokol penelitian mendapat lolos kaji etik dan sebelum memperoleh *informed consent* dari subjek penelitian.
5. Menyampaikan laporan akhir, bila penelitian sudah selesai.
6. Cantumkan nomor protokol ID pada setiap komunikasi dengan KEPK FKUI-RSCM.

LAMPIRAN B

SKINPROOF	LEMBAR INFORMASI PRODUK	

Catatan:

- *Nama produk yang tercantum pada dokumen ini disesuaikan dengan informasi lainnya terkait produk seperti formula, CoA.*
- *Dengan persetujuan sponsor, dokumen ini dapat digunakan sebagai lampiran informasi produk pada laporan uji, sebagai dokumen pengganti certificate analysis.*

No Study	(diisi oleh Skinproof)
Jenis Pengujian	SPF Test in Vivo: Value SPF 50 UVPA Test in Vivo: Value PA ++++ (UVPA => 16)
Nama Product	Aizen SunOrion UV Sunscreen *) Informasi produk yang akan dicantumkan pada laporan final
Jenis Produk	☐ Produk Jadi Kosmetik ◙ Lainnya : Sample ☐ Bahan Baku Kosmetik
Sedian Produk	Cream (Cairan/Cream/Gel/Lainnya)
Manufaktur	Guangzhou Baiyun District Yanmei Cosmetics Factory Co., Ltd.
Cara Pakai (sesuai kemasan)	Aplikasikan Aizen SunOrion UV Sunscreen sebanyak 1,25 ml atau dua ruas jari pada area wajah dan leher secara merata di akhir rutinitas perawatan kulit. Gunakan 15 menit sebelum beraktivitas di luar ruangan. Aplikasikan ulang setiap 4 jam dan hindari terlalu lama terpapar sinar matahari.
No Batch/Lot (Identitas lain)	LWL-N22042501 ☐ N/A (silakan pilih jika tidak tersedia)
Tanggal kadaluarsa	◙ N/A (silakan pilih jika tidak tersedia)
Komposisi	Water, Octocrylene, Butylene Glycol, Ethylhexyl Salicylate, C13-16 Isoparaffin, Diethylhexyl Butamido Triazone, Butyl Methoxydibenzoylmethane, Methylene Bis-Benzotriazolyl Tetramethylbutylphenol, C12-15 Alkyl Benzoate, Bis-Ethylhexyloxyphenol Methoxyphenyl Triazine, Triacontanyl PVP, C20-22 Alcohols, Dimethicone, Triethoxycaprylylsilane, Centella Asiatica Extract, C20-22 Alkyl Phosphate, Sodium Carbomer, Panthenol, 1,2-Hexanediol, Hydroxyacetophenone, Phenoxyethanol, Silica, Tocopheryl Acetate, Aminomethyl Propanol, Xanthan Gum, Sodium Hyaluronate, Disodium EDTA, Sodium Acetylated Hyaluronate, Hydrolyzed Sodium Hyaluronate, Citric Acid, Sodium Hyaluronate Crosspolymer, Pentylene Glycol, Ethylhexylglycerin, Carnosine, Niacinamide, Artemisia Princeps Extract, Propanediol

Nama Sponsor/ Customer	PT Aventrada Jaya Dharma
Alamat	JL. MARSDA ABD. RAHMAN SALEH RT. 06 KEL. PASIR PUTIH KEC. JAMBI SELATAN KOTA JAMBI, PROVINSI JAMBI, INDONESIA
Personel PIC - Nama Lengkap - Jabatan - Tanda tangan	 (Andy - Direktur)

SOLAR
LIGHT

Certificate of Compliance

Product: S2 Reference Sunscreen

Lot No.: 3102N

Manufacture Date: June 8, 2021

The above referenced standard was manufactured using the ingredients and manufacturing process for the S2 Reference Sunscreen as outlined in the ISO 24442: December 2011 and the ISO 24443: June 2012 sun protection test methods.

CONSUMER PRODUCT TESTING COMPANY
cptelabs.com

ANALYSIS REPORT

Analysis #: Q21-3730
T.A. #(s): Q21-3730.01
Data: 674. 76

Date Received: 06/16/2021
Date(s) Analyzed: 06/29/2021—06/30/2021

Collected By: Client
P.O. Auth.: CLI061621

S2 Reference Standard
Lot# 3102N

Analysis	Specification		Results % W/W	Method
Octinoxate (Ethylhexyl Methoxycinnamate)	2.85—3.15%	Prep 1	3.00	ISO 24442:2011(E)
		Prep 2	2.99	
		Prep 3	2.99	
		Average	2.99	
		% of Theory	99.7%	
Octocrylene	2.85—3.15%	Prep 1	3.04	ISO 24442:2011(E)
		Prep 2	3.03	
		Prep 3	3.01	
		Average	3.03	
		% of Theory	101.0%	

FDA Registration# 10001151293
DEA Registration# RC0199744 Schedule I-V
US EPA/NJ DEP Registration# NJD982726648
ISO/IEC 17025:2017 Accredited

Office: +1 (973) 808-7111 Fax: +1 (973) 808-7234 70 New Dutch Lane Fairfield, NJ 07004-2514

Clinical • Photobiology • Analytical Chemistry • Microbiology • In-Vitro Safety • Consulting

This report is submitted for the exclusive use of the person, partnership, or corporation to whom it is addressed, and neither the report nor the name of these Laboratories nor any member of its staff may be used in connection with the advertising or sale of any product or process without authorization. Results indicated in this Report apply only to the items tested.

CONSUMER PRODUCT TESTING COMPANY
cptclabs.com

FDA Registration# 3009151295
DEA Registration# RC0199744 Schedule I-V
US EPA/NJDEP Registration# NJ00982726648
ISO/IEC 17025:2017 Accreditation #80071

Study #: Q21-3730.01
Study Title: S2 Reference Standard

ANALYSIS REPORT

S2 Reference Standard Lot# 3102N				
Avobenzone (Butylmethoxy Dibenzoylmethane)	4.75 – 5.25%	Prep 1	5.01	ISO 24442:2011(E)
		Prep 2	4.99	
		Prep 3	4.98	
		Average	4.99	
		% of Theory	99.8%	
Bemotrizinol (Bis-ethylhexyloxyphenol)	1.90 – 2.10%	Prep 1	2.00	ISO 24442:2011(E)
		Prep 2	2.01	
		Prep 3	2.02	
		Average	2.01	
		% of Theory	100.5%	

Comments:

Questions? Please contact the Analytical Services Division at (973) 808-7111.

This study was conducted according to Consumer Product Testing Company Standard Operating Procedures.

Inspected and Reviewed By:

G.V. Rana 07/01/21

Quality Assurance

Approved By:

6/30/21

Bipin H. Jadav
Manager,
Analytical Services

All records and documents pertaining to the conduct of this study shall be retained in the CPTC archives for a minimum of ten (10) years. At any time prior to the completion of the tenth archival year, a Sponsor may submit a written request to the CPTC QA Department to obtain custody of study records once the CPTC archive period has been completed. This transfer shall be performed at the Sponsor's expense. In the absence of a written request, study-related records shall be destroyed at the end of the CPTC archive period with no further notice, in a manner that renders them useless.

This report is submitted for the exclusive use of the person, partnership, or corporation to whom it is addressed, and neither the report nor the name of these Laboratories nor any member of its staff may be used in connection with the advertising or sale of any product or process without authorization.

LAMPIRAN C

SKINPROOF	**SUNSCREEN TEST RESULT TABLE**	Document No. : SPF.PT.F.028 Revision : 01 Effective Date : 02 Agustus 2022

TEST TYPE	*Ultraviolet A Protection Factor* (UVAPF)
STUDY CODE	281
INSTRUMENT CODE *	SPF.PT.A.006 ; SPF.PT.A.007 ; SPF.PT.A.008
REFERENCE CODE	*LOT #3102N*
REFERENCE ID	*S2 Reference Standard*

DATE REPORT	09 Agustus 2022
SAMPLE CODE	TP 1054
SAMPLE NAME	Aizen SunOrion UV Sunscreen
SPONSOR	PT Aventrada Jaya Dharma
TARGET VALUE	PA ++++ (≥16)

TEST IDENTIFICATION			*SUBJECT INFORMATION*				*TEST PRODUCT RESULT*			*REFERENCE STANDARD*		
No.	*Exposure Date*	*Prepared by*	*Subject Code*	*Initial*	*Skin* **ITA°**	*Phototype* **	**MPPDDu ($J.cm^{-2}$)**	**MPPDDp ($J.cm^{-2}$)**	**UVAPFi (MPPDDp/MPPDDu)**	**MPPDDu ($J.cm^{-2}$)**	**MPPDDp ($J.cm^{-2}$)**	**UVAPFi (MPPDDp/MPPDDu)**
1	31 Mei 2022	Hera	S01	SRR	17	IV	12.5	200.0	16.0	12.5	158.8	12.7
2	31 Mei 2022	Hera	S02	PUC	23	IV	12.5	200.0	16.0	12.5	158.8	12.7
3	31 Mei 2022	Hera	S03	NOS	10	IV	12.5	200.0	16.0	12.5	158.8	12.7
4	22 Juli 2022	Hera	S04	FEK	23	IV	12.5	200.0	16.0	12.5	158.8	12.7
5	22 Juli 2022	Hera	S05	DNN	23	IV	14.4	230.0	16.0	14.4	182.6	12.7
6	29 Juli 2022	Hera	S06	INN	18	IV	12.5	200.0	16.0	12.5	158.8	12.7
7	29 Juli 2022	Hera	S07	APA	23	IV	12.5	200.0	16.0	12.5	158.8	12.7
8	08 Agustus 2022	Hera	S08	NDD	31	III	12.5	200.0	16.0	12.5	158.8	12.7
9	08 Agustus 2022	Hera	S09	CAT	31	III	12.5	200.0	16.0	12.5	182.6	14.6
10	08 Agustus 2022	Hera	S10	REN	22	IV	12.5	200.0	16.0	12.5	182.6	14.6

RESULT	*TEST PRODUCT*	*REFERENCE STANDARD*	*CONCLUSION* $Cl_{n'}$ (%) <17%
MEAN **UVAPF** *VALUE* **($UVAPF_{n'}$)**	**16.0**	**13.1**	*COMPLIES*
STANDARD DEVIATION **($S_{n'}$)**	**0.00**	**0.80**	
$C_{n'}$	**0.00**	**0.57**	
$Cl_{n'}$ (%)	**0.01**	**4.39**	
N	**10**	**10**	
SEM (sn) ($C_{n'}$)	**0.00**	**0.25**	
Cn (T-*Value* = 2,262)	**0.00**	**0.57**	
Cl (%)	**0.01**	**4.39**	
95% Cl (*Min*.)	**16.00**	**12.51**	
95% Cl (*Max*.)	**16.00**	**13.66**	

Prepared by,	*Verified by,*
Hera Aulia Hayana P.	Iva Fauziana H.
Product Testing Staff	*Product Testing Coordinator*
Date: 09 Agustus 2022	*Date: 09 Agustus 2022*

LAMPIRAN D

SPECTRORADIOMETRIC MEASUREMENTS of MODEL 601-300 V2.5 MULTIPORT, UV SOLAR SIMULATOR

Serial Number #25940

November 1, 2019

Certificate of Compliance

This certifies that the model
601-300 V2.5 UV Multiport
Serial Number 25940 with Shutter Serial Number 601440
and lamp Serial Number WH0905
complies with the specifications set forth in the;

ISO 24444: Cosmetics — Sun protection test methods — *In-vivo* determination of SPF (Sun Protection factor)
COLIPA: International Sun Protection Factor (SPF) Test Method, May 2006
Federal Register: Vol. 72, No. 117 / Friday, June 17, 2011 / Rules and Regulations

ISO 24442: Cosmetics — Sun protection test methods — *In-vivo* determination of sunscreen UVA protection (2011-12-15)
Japan Cosmetic Industry Association - J.C.I.A - Measurement Standards for UVA Protection (1999)

Project Number: *23245*
Date complete: *November 1, 2019*
Date Due: *November 1, 2020*

Measurements performed by:

Wayne Eckman
Solar Light Company, Inc.

Port 1

Wave Length	E.A.S. CIE-1987	Irradiance UVB+A	UVB+A	Interval Eryth. Effic.	Cumulative Eryth. Effic.	Sol. Sim. %RCEE
{nm}	{E}	{S}	{E*S}	1/2{E*S}di	Sum{E*S}	Sum{E*S}/T
		[W/(cm^2 nm)]				
280	**1.00E+00**	**1.99E-09**	**1.99E-09**		**0.00E+00**	
281	1.00E+00	2.01E-09	2.01E-09	2.00E-09	2.00E-09	
282	1.00E+00	2.02E-09	2.02E-09	2.02E-09	4.01E-09	
283	1.00E+00	2.04E-09	2.04E-09	2.03E-09	6.05E-09	
284	1.00E+00	2.06E-09	2.06E-09	2.05E-09	8.10E-09	
285	1.00E+00	2.12E-09	2.12E-09	2.09E-09	1.02E-08	
286	1.00E+00	2.17E-09	2.17E-09	2.15E-09	1.23E-08	
287	1.00E+00	2.36E-09	2.36E-09	2.27E-09	1.46E-08	
288	1.00E+00	2.55E-09	2.55E-09	2.45E-09	1.71E-08	
289	1.00E+00	4.30E-09	4.30E-09	3.42E-09	2.05E-08	
290	**1.00E+00**	**6.04E-09**	**6.04E-09**	**5.17E-09**	**2.56E-08**	**0.00%**
291	1.00E+00	1.70E-08	1.70E-08	1.15E-08	3.72E-08	
292	1.00E+00	2.80E-08	2.80E-08	2.25E-08	5.97E-08	
293	1.00E+00	1.63E-07	1.63E-07	9.57E-08	1.55E-07	
294	1.00E+00	2.99E-07	2.99E-07	2.31E-07	3.86E-07	
295	1.00E+00	1.33E-06	1.33E-06	8.15E-07	1.20E-06	
296	1.00E+00	2.36E-06	2.36E-06	1.85E-06	3.05E-06	
297	1.00E+00	7.41E-06	7.41E-06	4.89E-06	7.94E-06	
298	1.00E+00	1.25E-05	1.25E-05	9.94E-06	1.79E-05	
299	8.05E-01	2.80E-05	2.26E-05	1.75E-05	3.54E-05	
300	**6.49E-01**	**4.36E-05**	**2.83E-05**	**2.54E-05**	**6.08E-05**	**5.3%**
301	5.22E-01	7.89E-05	4.12E-05	3.47E-05	9.55E-05	
302	4.21E-01	1.14E-04	4.81E-05	4.46E-05	1.40E-04	
303	3.39E-01	1.74E-04	5.90E-05	5.35E-05	1.94E-04	
304	2.73E-01	2.34E-04	6.38E-05	6.14E-05	2.55E-04	
305	2.20E-01	3.20E-04	7.02E-05	6.70E-05	3.22E-04	
306	1.77E-01	4.05E-04	7.17E-05	7.10E-05	3.93E-04	
307	1.43E-01	5.03E-04	7.17E-05	7.17E-05	4.65E-04	
308	1.15E-01	6.01E-04	6.90E-05	7.04E-05	5.35E-04	
309	9.25E-02	7.10E-04	6.57E-05	6.73E-05	6.03E-04	
310	**7.45E-02**	**8.19E-04**	**6.10E-05**	**6.33E-05**	**6.66E-04**	**57.9%**
311	6.00E-02	9.23E-04	5.53E-05	5.82E-05	7.24E-04	
312	4.83E-02	1.03E-03	4.96E-05	5.24E-05	7.77E-04	
313	3.89E-02	1.13E-03	4.39E-05	4.67E-05	8.23E-04	
314	3.13E-02	1.23E-03	3.86E-05	4.13E-05	8.64E-04	
315	2.52E-02	1.32E-03	3.33E-05	3.59E-05	9.00E-04	
316	2.03E-02	1.41E-03	2.86E-05	3.10E-05	9.31E-04	
317	1.64E-02	1.48E-03	2.42E-05	2.64E-05	9.58E-04	
318	1.32E-02	1.55E-03	2.05E-05	2.23E-05	9.80E-04	
319	1.06E-02	1.61E-03	1.71E-05	1.88E-05	9.99E-04	
320	**8.55E-03**	**1.67E-03**	**1.43E-05**	**1.57E-05**	**1.01E-03**	**88.3%**
321	6.89E-03	1.73E-03	1.19E-05	1.31E-05	1.03E-03	
322	5.55E-03	1.79E-03	9.90E-06	1.09E-05	1.04E-03	
323	4.47E-03	1.83E-03	8.16E-06	9.03E-06	1.05E-03	
324	3.60E-03	1.87E-03	6.73E-06	7.45E-06	1.06E-03	
325	2.90E-03	1.92E-03	5.56E-06	6.14E-06	1.06E-03	
326	2.33E-03	1.97E-03	4.59E-06	5.07E-06	1.07E-03	
327	1.88E-03	2.01E-03	3.77E-06	4.18E-06	1.07E-03	
328	1.51E-03	2.04E-03	3.09E-06	3.43E-06	1.07E-03	
329	1.41E-03	2.06E-03	2.91E-06	3.00E-06	1.08E-03	
330	**1.36E-03**	**2.07E-03**	**2.83E-06**	**2.87E-06**	**1.08E-03**	**94.0%**
331	1.32E-03	2.09E-03	2.75E-06	2.79E-06	1.08E-03	
332	1.27E-03	2.10E-03	2.67E-06	2.71E-06	1.09E-03	
333	1.23E-03	2.12E-03	2.60E-06	2.64E-06	1.09E-03	
334	1.19E-03	2.13E-03	2.54E-06	2.57E-06	1.09E-03	
335	1.15E-03	2.15E-03	2.47E-06	2.50E-06	1.09E-03	
336	1.11E-03	2.16E-03	2.40E-06	2.43E-06	1.10E-03	
337	1.07E-03	2.16E-03	2.32E-06	2.36E-06	1.10E-03	
338	1.04E-03	2.16E-03	2.24E-06	2.28E-06	1.10E-03	
339	1.00E-03	2.17E-03	2.17E-06	2.20E-06	1.10E-03	
340	**9.66E-04**	**2.18E-03**	**2.10E-06**	**2.14E-06**	**1.10E-03**	**96.1%**

341	9.33E-04	2.17E-03	2.03E-06	2.07E-06	1.11E-03	
342	9.02E-04	2.17E-03	1.96E-06	1.99E-06	1.11E-03	
343	8.71E-04	2.16E-03	1.88E-06	1.92E-06	1.11E-03	
344	8.41E-04	2.14E-03	1.80E-06	1.84E-06	1.11E-03	
345	8.13E-04	2.13E-03	1.73E-06	1.77E-06	1.11E-03	
346	7.85E-04	2.11E-03	1.66E-06	1.69E-06	1.12E-03	
347	7.59E-04	2.11E-03	1.60E-06	1.63E-06	1.12E-03	
348	7.33E-04	2.11E-03	1.55E-06	1.57E-06	1.12E-03	
349	7.08E-04	2.16E-03	1.53E-06	1.54E-06	1.12E-03	
350	**6.84E-04**	**2.21E-03**	**1.51E-06**	**1.52E-06**	**1.12E-03**	**97.6%**
351	6.61E-04	2.23E-03	1.47E-06	1.49E-06	1.12E-03	
352	6.38E-04	2.24E-03	1.43E-06	1.45E-06	1.12E-03	
353	6.17E-04	2.22E-03	1.37E-06	1.40E-06	1.13E-03	
354	5.96E-04	2.20E-03	1.31E-06	1.34E-06	1.13E-03	
355	5.75E-04	2.17E-03	1.25E-06	1.28E-06	1.13E-03	
356	5.56E-04	2.14E-03	1.19E-06	1.22E-06	1.13E-03	
357	5.37E-04	2.12E-03	1.14E-06	1.16E-06	1.13E-03	
358	5.19E-04	2.09E-03	1.09E-06	1.11E-06	1.13E-03	
359	5.01E-04	2.11E-03	1.06E-06	1.07E-06	1.13E-03	
360	**4.84E-04**	**2.13E-03**	**1.03E-06**	**1.04E-06**	**1.13E-03**	
361	4.68E-04	2.12E-03	9.90E-07	1.01E-06	1.14E-03	
362	4.52E-04	2.10E-03	9.51E-07	9.70E-07	1.14E-03	
363	4.37E-04	2.09E-03	9.12E-07	9.32E-07	1.14E-03	
364	4.22E-04	2.08E-03	8.75E-07	8.94E-07	1.14E-03	
365	4.07E-04	2.04E-03	8.32E-07	8.54E-07	1.14E-03	
366	3.94E-04	2.01E-03	7.91E-07	8.12E-07	1.14E-03	
367	3.80E-04	1.98E-03	7.53E-07	7.72E-07	1.14E-03	
368	3.67E-04	1.95E-03	7.16E-07	7.34E-07	1.14E-03	
369	3.55E-04	1.92E-03	6.81E-07	6.98E-07	1.14E-03	
370	**3.43E-04**	**1.89E-03**	**6.47E-07**	**6.64E-07**	**1.14E-03**	
371	3.31E-04	1.83E-03	6.08E-07	6.27E-07	1.14E-03	
372	3.20E-04	1.78E-03	5.70E-07	5.89E-07	1.14E-03	
373	3.09E-04	1.71E-03	5.29E-07	5.50E-07	1.14E-03	
374	2.99E-04	1.64E-03	4.90E-07	5.10E-07	1.15E-03	
375	2.88E-04	1.58E-03	4.56E-07	4.73E-07	1.15E-03	
376	2.79E-04	1.52E-03	4.23E-07	4.39E-07	1.15E-03	
377	2.69E-04	1.45E-03	3.90E-07	4.06E-07	1.15E-03	
378	2.60E-04	1.38E-03	3.58E-07	3.74E-07	1.15E-03	
379	2.51E-04	1.29E-03	3.23E-07	3.41E-07	1.15E-03	
380	**2.43E-04**	**1.20E-03**	**2.91E-07**	**3.07E-07**	**1.15E-03**	
381	2.34E-04	1.10E-03	2.57E-07	2.74E-07	1.15E-03	
382	2.26E-04	9.99E-04	2.26E-07	2.42E-07	1.15E-03	
383	2.19E-04	8.96E-04	1.96E-07	2.11E-07	1.15E-03	
384	2.11E-04	7.93E-04	1.68E-07	1.82E-07	1.15E-03	
385	2.04E-04	6.94E-04	1.42E-07	1.55E-07	1.15E-03	
386	1.97E-04	5.95E-04	1.17E-07	1.30E-07	1.15E-03	
387	1.91E-04	5.10E-04	9.71E-08	1.07E-07	1.15E-03	
388	1.84E-04	4.24E-04	7.81E-08	8.76E-08	1.15E-03	
389	1.78E-04	3.55E-04	6.31E-08	7.06E-08	1.15E-03	
390	**1.72E-04**	**2.86E-04**	**4.91E-08**	**5.61E-08**	**1.15E-03**	
391	1.66E-04	2.31E-04	3.84E-08	4.37E-08	1.15E-03	
392	1.60E-04	1.77E-04	2.84E-08	3.34E-08	1.15E-03	
393	1.55E-04	1.41E-04	2.18E-08	2.51E-08	1.15E-03	
394	1.50E-04	1.04E-04	1.56E-08	1.87E-08	1.15E-03	
395	1.45E-04	8.05E-05	1.16E-08	1.36E-08	1.15E-03	
396	1.40E-04	5.67E-05	7.92E-09	9.78E-09	1.15E-03	
397	1.35E-04	4.23E-05	5.70E-09	6.81E-09	1.15E-03	
398	1.30E-04	2.79E-05	3.63E-09	4.67E-09	1.15E-03	
399	1.26E-04	2.01E-05	2.53E-09	3.08E-09	1.15E-03	
400	**1.22E-04**	**1.24E-05**	**1.51E-09**	**2.02E-09**	**1.15E-03**	**100.0%**

Part 2

Wave Length	E.A.S. CIE-1987	Irradiance UVB+A	UVB+A	Interval Eryth. Effic.	Cumulative Eryth. Effic.	Sol. Sim. %RCEE
{nm}	{E}	{S}	{E*S}	1/2{E*S}di	Sum{E*S}	Sum{E*S}/T
		[W/(cm^2 nm)]				
280	**1.00E+00**	**2.04E-09**	**2.04E-09**		**0.00E+00**	
281	1.00E+00	2.02E-09	2.02E-09	2.03E-09	2.03E-09	
282	1.00E+00	2.01E-09	2.01E-09	2.01E-09	4.04E-09	
283	1.00E+00	2.03E-09	2.03E-09	2.02E-09	6.06E-09	
284	1.00E+00	2.05E-09	2.05E-09	2.04E-09	8.10E-09	
285	1.00E+00	2.19E-09	2.19E-09	2.12E-09	1.02E-08	
286	1.00E+00	2.33E-09	2.33E-09	2.26E-09	1.25E-08	
287	1.00E+00	2.56E-09	2.56E-09	2.44E-09	1.49E-08	
288	1.00E+00	2.79E-09	2.79E-09	2.68E-09	1.76E-08	
289	1.00E+00	4.44E-09	4.44E-09	3.61E-09	2.12E-08	
290	**1.00E+00**	**6.08E-09**	**6.08E-09**	**5.26E-09**	**2.65E-08**	**0.00%**
291	1.00E+00	2.03E-08	2.03E-08	1.32E-08	3.97E-08	
292	1.00E+00	3.46E-08	3.46E-08	2.75E-08	6.72E-08	
293	1.00E+00	1.98E-07	1.98E-07	1.16E-07	1.83E-07	
294	1.00E+00	3.61E-07	3.61E-07	2.80E-07	4.63E-07	
295	1.00E+00	1.58E-06	1.58E-06	9.73E-07	1.44E-06	
296	1.00E+00	2.81E-06	2.81E-06	2.20E-06	3.63E-06	
297	1.00E+00	8.63E-06	8.63E-06	5.72E-06	9.35E-06	
298	1.00E+00	1.44E-05	1.44E-05	1.15E-05	2.09E-05	
299	8.05E-01	3.16E-05	2.54E-05	1.99E-05	4.08E-05	
300	**6.49E-01**	**4.88E-05**	**3.16E-05**	**2.85E-05**	**6.94E-05**	**5.8%**
301	5.22E-01	8.66E-05	4.52E-05	3.84E-05	1.08E-04	
302	4.21E-01	1.24E-04	5.23E-05	4.88E-05	1.57E-04	
303	3.39E-01	1.85E-04	6.29E-05	5.76E-05	2.14E-04	
304	2.73E-01	2.47E-04	6.73E-05	6.51E-05	2.79E-04	
305	2.20E-01	3.33E-04	7.32E-05	7.02E-05	3.49E-04	
306	1.77E-01	4.19E-04	7.42E-05	7.37E-05	4.23E-04	
307	1.43E-01	5.20E-04	7.41E-05	7.42E-05	4.97E-04	
308	1.15E-01	6.21E-04	7.13E-05	7.27E-05	5.70E-04	
309	9.25E-02	7.36E-04	6.80E-05	6.97E-05	6.40E-04	
310	**7.45E-02**	**8.51E-04**	**6.34E-05**	**6.57E-05**	**7.05E-04**	**59.1%**
311	6.00E-02	9.59E-04	5.75E-05	6.04E-05	7.66E-04	
312	4.83E-02	1.07E-03	5.16E-05	5.45E-05	8.20E-04	
313	3.89E-02	1.16E-03	4.50E-05	4.83E-05	8.69E-04	
314	3.13E-02	1.24E-03	3.90E-05	4.20E-05	9.11E-04	
315	2.52E-02	1.31E-03	3.32E-05	3.61E-05	9.47E-04	
316	2.03E-02	1.39E-03	2.82E-05	3.07E-05	9.77E-04	
317	1.64E-02	1.46E-03	2.39E-05	2.61E-05	1.00E-03	
318	1.32E-02	1.54E-03	2.03E-05	2.21E-05	1.03E-03	
319	1.06E-02	1.61E-03	1.70E-05	1.87E-05	1.04E-03	
320	**8.55E-03**	**1.67E-03**	**1.43E-05**	**1.57E-05**	**1.06E-03**	**88.8%**
321	6.89E-03	1.74E-03	1.20E-05	1.31E-05	1.07E-03	
322	5.55E-03	1.81E-03	1.00E-05	1.10E-05	1.08E-03	
323	4.47E-03	1.85E-03	8.25E-06	9.15E-06	1.09E-03	
324	3.60E-03	1.88E-03	6.78E-06	7.51E-06	1.10E-03	
325	2.90E-03	1.92E-03	5.56E-06	6.17E-06	1.11E-03	
326	2.33E-03	1.95E-03	4.56E-06	5.06E-06	1.11E-03	
327	1.88E-03	1.99E-03	3.73E-06	4.15E-06	1.12E-03	
328	1.51E-03	2.02E-03	3.05E-06	3.39E-06	1.12E-03	
329	1.41E-03	2.04E-03	2.88E-06	2.97E-06	1.12E-03	
330	**1.36E-03**	**2.06E-03**	**2.81E-06**	**2.85E-06**	**1.13E-03**	**94.3%**
331	1.32E-03	2.07E-03	2.73E-06	2.77E-06	1.13E-03	
332	1.27E-03	2.08E-03	2.65E-06	2.69E-06	1.13E-03	
333	1.23E-03	2.08E-03	2.56E-06	2.61E-06	1.13E-03	
334	1.19E-03	2.08E-03	2.48E-06	2.52E-06	1.14E-03	
335	1.15E-03	2.07E-03	2.38E-06	2.43E-06	1.14E-03	
336	1.11E-03	2.06E-03	2.28E-06	2.33E-06	1.14E-03	
337	1.07E-03	2.05E-03	2.19E-06	2.24E-06	1.14E-03	
338	1.04E-03	2.03E-03	2.10E-06	2.15E-06	1.14E-03	
339	1.00E-03	2.03E-03	2.03E-06	2.07E-06	1.15E-03	
340	**9.66E-04**	**2.03E-03**	**1.97E-06**	**2.00E-06**	**1.15E-03**	**96.3%**

341	9.33E-04	2.06E-03	1.92E-06	1.94E-06	1.15E-03	
342	9.02E-04	2.08E-03	1.88E-06	1.90E-06	1.15E-03	
343	8.71E-04	2.13E-03	1.85E-06	1.86E-06	1.15E-03	
344	8.41E-04	2.17E-03	1.83E-06	1.84E-06	1.16E-03	
345	8.13E-04	2.19E-03	1.78E-06	1.80E-06	1.16E-03	
346	7.85E-04	2.21E-03	1.73E-06	1.76E-06	1.16E-03	
347	7.59E-04	2.18E-03	1.66E-06	1.69E-06	1.16E-03	
348	7.33E-04	2.16E-03	1.58E-06	1.62E-06	1.16E-03	
349	7.08E-04	2.13E-03	1.51E-06	1.54E-06	1.17E-03	
350	**6.84E-04**	**2.09E-03**	**1.43E-06**	**1.47E-06**	**1.17E-03**	**97.8%**
351	6.61E-04	2.09E-03	1.38E-06	1.41E-06	1.17E-03	
352	6.38E-04	2.10E-03	1.34E-06	1.36E-06	1.17E-03	
353	6.17E-04	2.10E-03	1.30E-06	1.32E-06	1.17E-03	
354	5.96E-04	2.11E-03	1.26E-06	1.28E-06	1.17E-03	
355	5.75E-04	2.11E-03	1.21E-06	1.23E-06	1.17E-03	
356	5.56E-04	2.11E-03	1.17E-06	1.19E-06	1.17E-03	
357	5.37E-04	2.09E-03	1.12E-06	1.15E-06	1.18E-03	
358	5.19E-04	2.08E-03	1.08E-06	1.10E-06	1.18E-03	
359	5.01E-04	2.06E-03	1.03E-06	1.06E-06	1.18E-03	
360	**4.84E-04**	**2.04E-03**	**9.90E-07**	**1.01E-06**	**1.18E-03**	
361	4.68E-04	2.04E-03	9.55E-07	9.72E-07	1.18E-03	
362	4.52E-04	2.04E-03	9.22E-07	9.39E-07	1.18E-03	
363	4.37E-04	2.03E-03	8.86E-07	9.04E-07	1.18E-03	
364	4.22E-04	2.02E-03	8.52E-07	8.69E-07	1.18E-03	
365	4.07E-04	2.00E-03	8.14E-07	8.33E-07	1.18E-03	
366	3.94E-04	1.97E-03	7.77E-07	7.96E-07	1.18E-03	
367	3.80E-04	1.95E-03	7.42E-07	7.60E-07	1.18E-03	
368	3.67E-04	1.93E-03	7.09E-07	7.26E-07	1.19E-03	
369	3.55E-04	1.90E-03	6.74E-07	6.92E-07	1.19E-03	
370	**3.43E-04**	**1.87E-03**	**6.41E-07**	**6.58E-07**	**1.19E-03**	
371	3.31E-04	1.82E-03	6.03E-07	6.22E-07	1.19E-03	
372	3.20E-04	1.77E-03	5.68E-07	5.85E-07	1.19E-03	
373	3.09E-04	1.71E-03	5.28E-07	5.48E-07	1.19E-03	
374	2.99E-04	1.64E-03	4.90E-07	5.09E-07	1.19E-03	
375	2.88E-04	1.57E-03	4.53E-07	4.72E-07	1.19E-03	
376	2.79E-04	1.50E-03	4.19E-07	4.36E-07	1.19E-03	
377	2.69E-04	1.42E-03	3.83E-07	4.01E-07	1.19E-03	
378	2.60E-04	1.34E-03	3.49E-07	3.66E-07	1.19E-03	
379	2.51E-04	1.25E-03	3.14E-07	3.31E-07	1.19E-03	
380	**2.43E-04**	**1.15E-03**	**2.80E-07**	**2.97E-07**	**1.19E-03**	
381	2.34E-04	1.05E-03	2.47E-07	2.63E-07	1.19E-03	
382	2.26E-04	9.51E-04	2.15E-07	2.31E-07	1.19E-03	
383	2.19E-04	8.55E-04	1.87E-07	2.01E-07	1.19E-03	
384	2.11E-04	7.59E-04	1.60E-07	1.74E-07	1.19E-03	
385	2.04E-04	6.67E-04	1.36E-07	1.48E-07	1.19E-03	
386	1.97E-04	5.76E-04	1.14E-07	1.25E-07	1.19E-03	
387	1.91E-04	4.95E-04	9.44E-08	1.04E-07	1.19E-03	
388	1.84E-04	4.15E-04	7.63E-08	8.53E-08	1.19E-03	
389	1.78E-04	3.48E-04	6.19E-08	6.91E-08	1.19E-03	
390	**1.72E-04**	**2.82E-04**	**4.85E-08**	**5.52E-08**	**1.19E-03**	
391	1.66E-04	2.29E-04	3.79E-08	4.32E-08	1.19E-03	
392	1.60E-04	1.75E-04	2.81E-08	3.30E-08	1.19E-03	
393	1.55E-04	1.39E-04	2.15E-08	2.48E-08	1.19E-03	
394	1.50E-04	1.03E-04	1.54E-08	1.85E-08	1.19E-03	
395	1.45E-04	7.98E-05	1.15E-08	1.35E-08	1.19E-03	
396	1.40E-04	5.67E-05	7.92E-09	9.73E-09	1.19E-03	
397	1.35E-04	4.25E-05	5.73E-09	6.82E-09	1.19E-03	
398	1.30E-04	2.82E-05	3.68E-09	4.70E-09	1.19E-03	
399	1.26E-04	2.04E-05	2.56E-09	3.12E-09	1.19E-03	
400	**1.22E-04**	**1.25E-05**	**1.52E-09**	**2.04E-09**	**1.19E-03**	**100.0%**

Port 3

Wave Length	E.A.S. CIE-1987	Irradiance UVB+A	UVB+A	Interval Eryth. Effic.	Cumulative Eryth. Effic.	Sol. Sim. %RCEE
{nm}	{E}	{S}	{E*S}	1/2{E*S}di	Sum{E*S}	Sum{E*S}/T
		[W/(cm^2 nm)]				
280	**1.00E+00**	**1.68E-09**	**1.68E-09**		**0.00E+00**	
281	1.00E+00	1.70E-09	1.70E-09	1.69E-09	1.69E-09	
282	1.00E+00	1.72E-09	1.72E-09	1.71E-09	3.40E-09	
283	1.00E+00	1.74E-09	1.74E-09	1.73E-09	5.14E-09	
284	1.00E+00	1.77E-09	1.77E-09	1.76E-09	6.89E-09	
285	1.00E+00	1.81E-09	1.81E-09	1.79E-09	8.68E-09	
286	1.00E+00	1.85E-09	1.85E-09	1.83E-09	1.05E-08	
287	1.00E+00	2.06E-09	2.06E-09	1.96E-09	1.25E-08	
288	1.00E+00	2.28E-09	2.28E-09	2.17E-09	1.46E-08	
289	1.00E+00	3.61E-09	3.61E-09	2.94E-09	1.76E-08	
290	**1.00E+00**	**4.93E-09**	**4.93E-09**	**4.27E-09**	**2.18E-08**	**0.00%**
291	1.00E+00	1.38E-08	1.38E-08	9.37E-09	3.12E-08	
292	1.00E+00	2.27E-08	2.27E-08	1.83E-08	4.95E-08	
293	1.00E+00	1.29E-07	1.29E-07	7.60E-08	1.25E-07	
294	1.00E+00	2.36E-07	2.36E-07	1.83E-07	3.08E-07	
295	1.00E+00	1.11E-06	1.11E-06	6.71E-07	9.79E-07	
296	1.00E+00	1.98E-06	1.98E-06	1.54E-06	2.52E-06	
297	1.00E+00	6.42E-06	6.42E-06	4.20E-06	6.72E-06	
298	1.00E+00	1.09E-05	1.09E-05	8.64E-06	1.54E-05	
299	8.05E-01	2.50E-05	2.02E-05	1.55E-05	3.09E-05	
300	**6.49E-01**	**3.92E-05**	**2.54E-05**	**2.28E-05**	**5.37E-05**	**4.9%**
301	5.22E-01	7.24E-05	3.78E-05	3.16E-05	8.53E-05	
302	4.21E-01	1.06E-04	4.44E-05	4.11E-05	1.26E-04	
303	3.39E-01	1.63E-04	5.51E-05	4.98E-05	1.76E-04	
304	2.73E-01	2.20E-04	6.00E-05	5.76E-05	2.34E-04	
305	2.20E-01	3.02E-04	6.63E-05	6.32E-05	2.97E-04	
306	1.77E-01	3.83E-04	6.78E-05	6.71E-05	3.64E-04	
307	1.43E-01	4.79E-04	6.83E-05	6.81E-05	4.32E-04	
308	1.15E-01	5.75E-04	6.60E-05	6.72E-05	4.99E-04	
309	9.25E-02	6.80E-04	6.29E-05	6.44E-05	5.64E-04	
310	**7.45E-02**	**7.85E-04**	**5.84E-05**	**6.07E-05**	**6.24E-04**	**57.2%**
311	6.00E-02	8.87E-04	5.32E-05	5.58E-05	6.80E-04	
312	4.83E-02	9.89E-04	4.78E-05	5.05E-05	7.31E-04	
313	3.89E-02	1.09E-03	4.23E-05	4.50E-05	7.76E-04	
314	3.13E-02	1.19E-03	3.72E-05	3.97E-05	8.15E-04	
315	2.52E-02	1.27E-03	3.21E-05	3.47E-05	8.50E-04	
316	2.03E-02	1.36E-03	2.77E-05	2.99E-05	8.80E-04	
317	1.64E-02	1.43E-03	2.34E-05	2.55E-05	9.05E-04	
318	1.32E-02	1.50E-03	1.98E-05	2.16E-05	9.27E-04	
319	1.06E-02	1.56E-03	1.65E-05	1.82E-05	9.45E-04	
320	**8.55E-03**	**1.61E-03**	**1.38E-05**	**1.52E-05**	**9.60E-04**	**88.1%**
321	6.89E-03	1.67E-03	1.15E-05	1.26E-05	9.73E-04	
322	5.55E-03	1.73E-03	9.60E-06	1.06E-05	9.84E-04	
323	4.47E-03	1.77E-03	7.92E-06	8.76E-06	9.92E-04	
324	3.60E-03	1.82E-03	6.53E-06	7.23E-06	1.00E-03	
325	2.90E-03	1.86E-03	5.39E-06	5.96E-06	1.01E-03	
326	2.33E-03	1.90E-03	4.44E-06	4.91E-06	1.01E-03	
327	1.88E-03	1.93E-03	3.64E-06	4.04E-06	1.01E-03	
328	1.51E-03	1.97E-03	2.98E-06	3.31E-06	1.02E-03	
329	1.41E-03	1.98E-03	2.80E-06	2.89E-06	1.02E-03	
330	**1.36E-03**	**1.99E-03**	**2.72E-06**	**2.76E-06**	**1.02E-03**	**93.8%**
331	1.32E-03	2.01E-03	2.65E-06	2.68E-06	1.03E-03	
332	1.27E-03	2.02E-03	2.58E-06	2.61E-06	1.03E-03	
333	1.23E-03	2.05E-03	2.52E-06	2.55E-06	1.03E-03	
334	1.19E-03	2.07E-03	2.46E-06	2.49E-06	1.03E-03	
335	1.15E-03	2.07E-03	2.38E-06	2.42E-06	1.04E-03	
336	1.11E-03	2.08E-03	2.30E-06	2.34E-06	1.04E-03	
337	1.07E-03	2.08E-03	2.23E-06	2.27E-06	1.04E-03	
338	1.04E-03	2.08E-03	2.15E-06	2.19E-06	1.04E-03	
339	1.00E-03	2.08E-03	2.08E-06	2.12E-06	1.05E-03	
340	**9.66E-04**	**2.09E-03**	**2.01E-06**	**2.05E-06**	**1.05E-03**	**96.0%**

341	9.33E-04	2.08E-03	1.94E-06	1.98E-06	1.05E-03	
342	9.02E-04	2.08E-03	1.88E-06	1.91E-06	1.05E-03	
343	8.71E-04	2.06E-03	1.80E-06	1.84E-06	1.05E-03	
344	8.41E-04	2.05E-03	1.72E-06	1.76E-06	1.05E-03	
345	8.13E-04	2.04E-03	1.66E-06	1.69E-06	1.06E-03	
346	7.85E-04	2.04E-03	1.60E-06	1.63E-06	1.06E-03	
347	7.59E-04	2.07E-03	1.57E-06	1.59E-06	1.06E-03	
348	7.33E-04	2.10E-03	1.54E-06	1.55E-06	1.06E-03	
349	7.08E-04	2.13E-03	1.51E-06	1.52E-06	1.06E-03	
350	**6.84E-04**	**2.17E-03**	**1.48E-06**	**1.50E-06**	**1.06E-03**	**97.6%**
351	6.61E-04	2.16E-03	1.43E-06	1.46E-06	1.07E-03	
352	6.38E-04	2.16E-03	1.38E-06	1.40E-06	1.07E-03	
353	6.17E-04	2.13E-03	1.32E-06	1.35E-06	1.07E-03	
354	5.96E-04	2.11E-03	1.26E-06	1.29E-06	1.07E-03	
355	5.75E-04	2.09E-03	1.20E-06	1.23E-06	1.07E-03	
356	5.56E-04	2.06E-03	1.15E-06	1.17E-06	1.07E-03	
357	5.37E-04	2.07E-03	1.11E-06	1.13E-06	1.07E-03	
358	5.19E-04	2.07E-03	1.08E-06	1.09E-06	1.07E-03	
359	5.01E-04	2.07E-03	1.04E-06	1.06E-06	1.08E-03	
360	**4.84E-04**	**2.07E-03**	**1.00E-06**	**1.02E-06**	**1.08E-03**	
361	4.68E-04	2.06E-03	9.66E-07	9.84E-07	1.08E-03	
362	4.52E-04	2.06E-03	9.31E-07	9.48E-07	1.08E-03	
363	4.37E-04	2.04E-03	8.89E-07	9.10E-07	1.08E-03	
364	4.22E-04	2.01E-03	8.49E-07	8.69E-07	1.08E-03	
365	4.07E-04	1.99E-03	8.09E-07	8.29E-07	1.08E-03	
366	3.94E-04	1.96E-03	7.71E-07	7.90E-07	1.08E-03	
367	3.80E-04	1.94E-03	7.36E-07	7.53E-07	1.08E-03	
368	3.67E-04	1.91E-03	7.03E-07	7.19E-07	1.08E-03	
369	3.55E-04	1.88E-03	6.67E-07	6.85E-07	1.08E-03	
370	**3.43E-04**	**1.85E-03**	**6.33E-07**	**6.50E-07**	**1.08E-03**	
371	3.31E-04	1.79E-03	5.93E-07	6.13E-07	1.09E-03	
372	3.20E-04	1.74E-03	5.55E-07	5.74E-07	1.09E-03	
373	3.09E-04	1.67E-03	5.17E-07	5.36E-07	1.09E-03	
374	2.99E-04	1.61E-03	4.81E-07	4.99E-07	1.09E-03	
375	2.88E-04	1.55E-03	4.47E-07	4.64E-07	1.09E-03	
376	2.79E-04	1.49E-03	4.15E-07	4.31E-07	1.09E-03	
377	2.69E-04	1.42E-03	3.82E-07	3.99E-07	1.09E-03	
378	2.60E-04	1.35E-03	3.51E-07	3.66E-07	1.09E-03	
379	2.51E-04	1.26E-03	3.17E-07	3.34E-07	1.09E-03	
380	**2.43E-04**	**1.18E-03**	**2.86E-07**	**3.02E-07**	**1.09E-03**	
381	2.34E-04	1.08E-03	2.53E-07	2.69E-07	1.09E-03	
382	2.26E-04	9.81E-04	2.22E-07	2.38E-07	1.09E-03	
383	2.19E-04	8.84E-04	1.93E-07	2.08E-07	1.09E-03	
384	2.11E-04	7.86E-04	1.66E-07	1.80E-07	1.09E-03	
385	2.04E-04	6.91E-04	1.41E-07	1.54E-07	1.09E-03	
386	1.97E-04	5.95E-04	1.17E-07	1.29E-07	1.09E-03	
387	1.91E-04	5.10E-04	9.72E-08	1.07E-07	1.09E-03	
388	1.84E-04	4.25E-04	7.83E-08	8.77E-08	1.09E-03	
389	1.78E-04	3.59E-04	6.38E-08	7.10E-08	1.09E-03	
390	**1.72E-04**	**2.92E-04**	**5.01E-08**	**5.69E-08**	**1.09E-03**	
391	1.66E-04	2.38E-04	3.95E-08	4.48E-08	1.09E-03	
392	1.60E-04	1.84E-04	2.96E-08	3.45E-08	1.09E-03	
393	1.55E-04	1.46E-04	2.27E-08	2.61E-08	1.09E-03	
394	1.50E-04	1.08E-04	1.62E-08	1.95E-08	1.09E-03	
395	1.45E-04	8.41E-05	1.21E-08	1.42E-08	1.09E-03	
396	1.40E-04	5.96E-05	8.33E-09	1.02E-08	1.09E-03	
397	1.35E-04	4.47E-05	6.03E-09	7.18E-09	1.09E-03	
398	1.30E-04	2.97E-05	3.87E-09	4.95E-09	1.09E-03	
399	1.26E-04	2.15E-05	2.71E-09	3.29E-09	1.09E-03	
400	**1.22E-04**	**1.33E-05**	**1.61E-09**	**2.16E-09**	**1.09E-03**	**100.0%**

Part 4

Wave Length	E.A.S. CIE-1987	Irradiance UVB+A	UVB+A	Interval Eryth. Effic.	Cumulative Eryth. Effic.	Sol. Sim. %RCEE
{nm}	{E}	{S}	{E*S}	1/2{E*S}di	Sum{E*S}	Sum{E*S}/T
		[W/(cm^2 nm)]				
280	**1.00E+00**	**1.37E-09**	**1.37E-09**		**0.00E+00**	
281	1.00E+00	1.38E-09	1.38E-09	1.38E-09	1.38E-09	
282	1.00E+00	1.38E-09	1.38E-09	1.38E-09	2.75E-09	
283	1.00E+00	1.40E-09	1.40E-09	1.39E-09	4.14E-09	
284	1.00E+00	1.42E-09	1.42E-09	1.41E-09	5.55E-09	
285	1.00E+00	1.50E-09	1.50E-09	1.46E-09	7.02E-09	
286	1.00E+00	1.58E-09	1.58E-09	1.54E-09	8.55E-09	
287	1.00E+00	1.70E-09	1.70E-09	1.64E-09	1.02E-08	
288	1.00E+00	1.83E-09	1.83E-09	1.77E-09	1.20E-08	
289	1.00E+00	3.11E-09	3.11E-09	2.47E-09	1.44E-08	
290	**1.00E+00**	**4.38E-09**	**4.38E-09**	**3.74E-09**	**1.82E-08**	**0.00%**
291	1.00E+00	1.30E-08	1.30E-08	8.68E-09	2.69E-08	
292	1.00E+00	2.16E-08	2.16E-08	1.73E-08	4.41E-08	
293	1.00E+00	1.26E-07	1.26E-07	7.39E-08	1.18E-07	
294	1.00E+00	2.31E-07	2.31E-07	1.79E-07	2.97E-07	
295	1.00E+00	1.08E-06	1.08E-06	6.55E-07	9.52E-07	
296	1.00E+00	1.93E-06	1.93E-06	1.50E-06	2.46E-06	
297	1.00E+00	6.26E-06	6.26E-06	4.09E-06	6.55E-06	
298	1.00E+00	1.06E-05	1.06E-05	8.43E-06	1.50E-05	
299	8.05E-01	2.42E-05	1.95E-05	1.51E-05	3.00E-05	
300	**6.49E-01**	**3.79E-05**	**2.46E-05**	**2.21E-05**	**5.21E-05**	**4.8%**
301	5.22E-01	7.03E-05	3.67E-05	3.07E-05	8.28E-05	
302	4.21E-01	1.03E-04	4.32E-05	4.00E-05	1.23E-04	
303	3.39E-01	1.58E-04	5.37E-05	4.85E-05	1.71E-04	
304	2.73E-01	2.14E-04	5.84E-05	5.61E-05	2.27E-04	
305	2.20E-01	2.96E-04	6.51E-05	6.18E-05	2.89E-04	
306	1.77E-01	3.79E-04	6.70E-05	6.61E-05	3.55E-04	
307	1.43E-01	4.73E-04	6.75E-05	6.72E-05	4.22E-04	
308	1.15E-01	5.68E-04	6.52E-05	6.64E-05	4.89E-04	
309	9.25E-02	6.73E-04	6.22E-05	6.37E-05	5.52E-04	
310	**7.45E-02**	**7.77E-04**	**5.79E-05**	**6.01E-05**	**6.12E-04**	**56.8%**
311	6.00E-02	8.82E-04	5.29E-05	5.54E-05	6.68E-04	
312	4.83E-02	9.87E-04	4.77E-05	5.03E-05	7.18E-04	
313	3.89E-02	1.09E-03	4.24E-05	4.50E-05	7.63E-04	
314	3.13E-02	1.19E-03	3.74E-05	3.99E-05	8.03E-04	
315	2.52E-02	1.28E-03	3.23E-05	3.48E-05	8.38E-04	
316	2.03E-02	1.36E-03	2.77E-05	3.00E-05	8.68E-04	
317	1.64E-02	1.44E-03	2.35E-05	2.56E-05	8.94E-04	
318	1.32E-02	1.51E-03	1.99E-05	2.17E-05	9.15E-04	
319	1.06E-02	1.57E-03	1.66E-05	1.83E-05	9.34E-04	
320	**8.55E-03**	**1.62E-03**	**1.39E-05**	**1.53E-05**	**9.49E-04**	**87.9%**
321	6.89E-03	1.67E-03	1.15E-05	1.27E-05	9.62E-04	
322	5.55E-03	1.73E-03	9.57E-06	1.06E-05	9.72E-04	
323	4.47E-03	1.77E-03	7.91E-06	8.74E-06	9.81E-04	
324	3.60E-03	1.81E-03	6.53E-06	7.22E-06	9.88E-04	
325	2.90E-03	1.86E-03	5.38E-06	5.96E-06	9.94E-04	
326	2.33E-03	1.90E-03	4.44E-06	4.91E-06	9.99E-04	
327	1.88E-03	1.93E-03	3.63E-06	4.04E-06	1.00E-03	
328	1.51E-03	1.96E-03	2.97E-06	3.30E-06	1.01E-03	
329	1.41E-03	1.98E-03	2.80E-06	2.89E-06	1.01E-03	
330	**1.36E-03**	**2.00E-03**	**2.73E-06**	**2.76E-06**	**1.01E-03**	**93.8%**
331	1.32E-03	2.02E-03	2.66E-06	2.69E-06	1.01E-03	
332	1.27E-03	2.03E-03	2.59E-06	2.62E-06	1.02E-03	
333	1.23E-03	2.05E-03	2.53E-06	2.56E-06	1.02E-03	
334	1.19E-03	2.07E-03	2.47E-06	2.50E-06	1.02E-03	
335	1.15E-03	2.09E-03	2.39E-06	2.43E-06	1.02E-03	
336	1.11E-03	2.10E-03	2.33E-06	2.36E-06	1.03E-03	
337	1.07E-03	2.10E-03	2.26E-06	2.29E-06	1.03E-03	
338	1.04E-03	2.11E-03	2.19E-06	2.22E-06	1.03E-03	
339	1.00E-03	2.11E-03	2.11E-06	2.15E-06	1.03E-03	
340	**9.66E-04**	**2.11E-03**	**2.04E-06**	**2.07E-06**	**1.04E-03**	**96.0%**

341	9.33E-04	2.10E-03	1.96E-06	2.00E-06	1.04E-03	
342	9.02E-04	2.09E-03	1.88E-06	1.92E-06	1.04E-03	
343	8.71E-04	2.07E-03	1.80E-06	1.84E-06	1.04E-03	
344	8.41E-04	2.04E-03	1.72E-06	1.76E-06	1.04E-03	
345	8.13E-04	2.03E-03	1.65E-06	1.68E-06	1.05E-03	
346	7.85E-04	2.02E-03	1.59E-06	1.62E-06	1.05E-03	
347	7.59E-04	2.05E-03	1.55E-06	1.57E-06	1.05E-03	
348	7.33E-04	2.08E-03	1.52E-06	1.54E-06	1.05E-03	
349	7.08E-04	2.12E-03	1.50E-06	1.51E-06	1.05E-03	
350	**6.84E-04**	**2.17E-03**	**1.49E-06**	**1.49E-06**	**1.05E-03**	**97.6%**
351	6.61E-04	2.17E-03	1.43E-06	1.46E-06	1.05E-03	
352	6.38E-04	2.16E-03	1.38E-06	1.41E-06	1.06E-03	
353	6.17E-04	2.14E-03	1.32E-06	1.35E-06	1.06E-03	
354	5.96E-04	2.11E-03	1.26E-06	1.29E-06	1.06E-03	
355	5.75E-04	2.08E-03	1.20E-06	1.23E-06	1.06E-03	
356	5.56E-04	2.05E-03	1.14E-06	1.17E-06	1.06E-03	
357	5.37E-04	2.05E-03	1.10E-06	1.12E-06	1.06E-03	
358	5.19E-04	2.04E-03	1.06E-06	1.08E-06	1.06E-03	
359	5.01E-04	2.05E-03	1.03E-06	1.04E-06	1.06E-03	
360	**4.84E-04**	**2.06E-03**	**9.99E-07**	**1.01E-06**	**1.06E-03**	
361	4.68E-04	2.05E-03	9.57E-07	9.78E-07	1.07E-03	
362	4.52E-04	2.03E-03	9.17E-07	9.37E-07	1.07E-03	
363	4.37E-04	2.01E-03	8.77E-07	8.97E-07	1.07E-03	
364	4.22E-04	1.99E-03	8.40E-07	8.58E-07	1.07E-03	
365	4.07E-04	1.96E-03	7.97E-07	8.18E-07	1.07E-03	
366	3.94E-04	1.92E-03	7.57E-07	7.77E-07	1.07E-03	
367	3.80E-04	1.90E-03	7.24E-07	7.41E-07	1.07E-03	
368	3.67E-04	1.89E-03	6.92E-07	7.08E-07	1.07E-03	
369	3.55E-04	1.85E-03	6.58E-07	6.75E-07	1.07E-03	
370	**3.43E-04**	**1.82E-03**	**6.25E-07**	**6.42E-07**	**1.07E-03**	
371	3.31E-04	1.77E-03	5.87E-07	6.06E-07	1.07E-03	
372	3.20E-04	1.72E-03	5.51E-07	5.69E-07	1.07E-03	
373	3.09E-04	1.66E-03	5.12E-07	5.32E-07	1.07E-03	
374	2.99E-04	1.59E-03	4.76E-07	4.94E-07	1.08E-03	
375	2.88E-04	1.54E-03	4.44E-07	4.60E-07	1.08E-03	
376	2.79E-04	1.49E-03	4.14E-07	4.29E-07	1.08E-03	
377	2.69E-04	1.42E-03	3.81E-07	3.98E-07	1.08E-03	
378	2.60E-04	1.35E-03	3.50E-07	3.66E-07	1.08E-03	
379	2.51E-04	1.26E-03	3.15E-07	3.33E-07	1.08E-03	
380	**2.43E-04**	**1.16E-03**	**2.83E-07**	**2.99E-07**	**1.08E-03**	
381	2.34E-04	1.06E-03	2.49E-07	2.66E-07	1.08E-03	
382	2.26E-04	9.63E-04	2.18E-07	2.34E-07	1.08E-03	
383	2.19E-04	8.67E-04	1.90E-07	2.04E-07	1.08E-03	
384	2.11E-04	7.70E-04	1.63E-07	1.76E-07	1.08E-03	
385	2.04E-04	6.75E-04	1.38E-07	1.50E-07	1.08E-03	
386	1.97E-04	5.79E-04	1.14E-07	1.26E-07	1.08E-03	
387	1.91E-04	4.96E-04	9.45E-08	1.04E-07	1.08E-03	
388	1.84E-04	4.13E-04	7.61E-08	8.53E-08	1.08E-03	
389	1.78E-04	3.47E-04	6.17E-08	6.89E-08	1.08E-03	
390	**1.72E-04**	**2.81E-04**	**4.82E-08**	**5.49E-08**	**1.08E-03**	
391	1.66E-04	2.29E-04	3.80E-08	4.31E-08	1.08E-03	
392	1.60E-04	1.77E-04	2.84E-08	3.32E-08	1.08E-03	
393	1.55E-04	1.40E-04	2.17E-08	2.51E-08	1.08E-03	
394	1.50E-04	1.04E-04	1.55E-08	1.86E-08	1.08E-03	
395	1.45E-04	7.99E-05	1.15E-08	1.35E-08	1.08E-03	
396	1.40E-04	5.61E-05	7.84E-09	9.69E-09	1.08E-03	
397	1.35E-04	4.18E-05	5.64E-09	6.74E-09	1.08E-03	
398	1.30E-04	2.74E-05	3.58E-09	4.61E-09	1.08E-03	
399	1.26E-04	1.98E-05	2.49E-09	3.03E-09	1.08E-03	
400	**1.22E-04**	**1.21E-05**	**1.47E-09**	**1.98E-09**	**1.08E-03**	**100.0%**

Port 5

Wave Length	E.A.S. CIE-1987	Irradiance UVB+A	UVB+A	Interval Eryth. Effic.	Cumulative Eryth. Effic.	Sol. Sim. %RCEE
{nm}	{E}	{S}	{E*S}	1/2{E*S}di	Sum{E*S}	Sum{E*S}/T
		[W/(cm^2 nm)]				
280	**1.00E+00**	**1.36E-09**	**1.36E-09**		**0.00E+00**	
281	1.00E+00	1.36E-09	1.36E-09	1.36E-09	1.36E-09	
282	1.00E+00	1.37E-09	1.37E-09	1.37E-09	2.73E-09	
283	1.00E+00	1.38E-09	1.38E-09	1.37E-09	4.10E-09	
284	1.00E+00	1.39E-09	1.39E-09	1.38E-09	5.48E-09	
285	1.00E+00	1.46E-09	1.46E-09	1.42E-09	6.91E-09	
286	1.00E+00	1.53E-09	1.53E-09	1.50E-09	8.40E-09	
287	1.00E+00	1.70E-09	1.70E-09	1.62E-09	1.00E-08	
288	1.00E+00	1.88E-09	1.88E-09	1.79E-09	1.18E-08	
289	1.00E+00	3.28E-09	3.28E-09	2.58E-09	1.44E-08	
290	**1.00E+00**	**4.68E-09**	**4.68E-09**	**3.98E-09**	**1.84E-08**	**0.00%**
291	1.00E+00	1.56E-08	1.56E-08	1.01E-08	2.85E-08	
292	1.00E+00	2.65E-08	2.65E-08	2.10E-08	4.95E-08	
293	1.00E+00	1.57E-07	1.57E-07	9.16E-08	1.41E-07	
294	1.00E+00	2.87E-07	2.87E-07	2.22E-07	3.63E-07	
295	1.00E+00	1.28E-06	1.28E-06	7.83E-07	1.15E-06	
296	1.00E+00	2.27E-06	2.27E-06	1.77E-06	2.92E-06	
297	1.00E+00	7.09E-06	7.09E-06	4.68E-06	7.60E-06	
298	1.00E+00	1.19E-05	1.19E-05	9.50E-06	1.71E-05	
299	8.05E-01	2.66E-05	2.14E-05	1.67E-05	3.38E-05	
300	**6.49E-01**	**4.12E-05**	**2.67E-05**	**2.41E-05**	**5.78E-05**	**5.3%**
301	5.22E-01	7.50E-05	3.92E-05	3.29E-05	9.08E-05	
302	4.21E-01	1.09E-04	4.57E-05	4.24E-05	1.33E-04	
303	3.39E-01	1.65E-04	5.60E-05	5.09E-05	1.84E-04	
304	2.73E-01	2.22E-04	6.05E-05	5.82E-05	2.42E-04	
305	2.20E-01	3.03E-04	6.67E-05	6.36E-05	3.06E-04	
306	1.77E-01	3.85E-04	6.81E-05	6.74E-05	3.73E-04	
307	1.43E-01	4.82E-04	6.87E-05	6.84E-05	4.42E-04	
308	1.15E-01	5.79E-04	6.64E-05	6.76E-05	5.09E-04	
309	9.25E-02	6.82E-04	6.30E-05	6.47E-05	5.74E-04	
310	**7.45E-02**	**7.85E-04**	**5.85E-05**	**6.08E-05**	**6.35E-04**	**57.9%**
311	6.00E-02	8.84E-04	5.30E-05	5.57E-05	6.90E-04	
312	4.83E-02	9.82E-04	4.74E-05	5.02E-05	7.41E-04	
313	3.89E-02	1.08E-03	4.19E-05	4.47E-05	7.85E-04	
314	3.13E-02	1.17E-03	3.68E-05	3.93E-05	8.25E-04	
315	2.52E-02	1.26E-03	3.17E-05	3.42E-05	8.59E-04	
316	2.03E-02	1.34E-03	2.73E-05	2.95E-05	8.88E-04	
317	1.64E-02	1.41E-03	2.31E-05	2.52E-05	9.14E-04	
318	1.32E-02	1.49E-03	1.96E-05	2.14E-05	9.35E-04	
319	1.06E-02	1.54E-03	1.64E-05	1.80E-05	9.53E-04	
320	**8.55E-03**	**1.59E-03**	**1.36E-05**	**1.50E-05**	**9.68E-04**	**88.2%**
321	6.89E-03	1.65E-03	1.13E-05	1.25E-05	9.80E-04	
322	5.55E-03	1.70E-03	9.43E-06	1.04E-05	9.91E-04	
323	4.47E-03	1.74E-03	7.79E-06	8.61E-06	9.99E-04	
324	3.60E-03	1.79E-03	6.43E-06	7.11E-06	1.01E-03	
325	2.90E-03	1.83E-03	5.31E-06	5.87E-06	1.01E-03	
326	2.33E-03	1.88E-03	4.38E-06	4.84E-06	1.02E-03	
327	1.88E-03	1.90E-03	3.58E-06	3.98E-06	1.02E-03	
328	1.51E-03	1.93E-03	2.93E-06	3.25E-06	1.02E-03	
329	1.41E-03	1.95E-03	2.75E-06	2.84E-06	1.03E-03	
330	**1.36E-03**	**1.97E-03**	**2.68E-06**	**2.72E-06**	**1.03E-03**	**93.9%**
331	1.32E-03	1.98E-03	2.61E-06	2.65E-06	1.03E-03	
332	1.27E-03	1.99E-03	2.54E-06	2.57E-06	1.04E-03	
333	1.23E-03	2.01E-03	2.47E-06	2.50E-06	1.04E-03	
334	1.19E-03	2.03E-03	2.41E-06	2.44E-06	1.04E-03	
335	1.15E-03	2.04E-03	2.35E-06	2.38E-06	1.04E-03	
336	1.11E-03	2.06E-03	2.28E-06	2.31E-06	1.04E-03	
337	1.07E-03	2.06E-03	2.21E-06	2.24E-06	1.05E-03	
338	1.04E-03	2.06E-03	2.13E-06	2.17E-06	1.05E-03	
339	1.00E-03	2.07E-03	2.07E-06	2.10E-06	1.05E-03	
340	**9.66E-04**	**2.09E-03**	**2.01E-06**	**2.04E-06**	**1.05E-03**	**96.0%**

341	9.33E-04	2.09E-03	1.95E-06	1.98E-06	1.06E-03	
342	9.02E-04	2.09E-03	1.89E-06	1.92E-06	1.06E-03	
343	8.71E-04	2.08E-03	1.81E-06	1.85E-06	1.06E-03	
344	8.41E-04	2.06E-03	1.74E-06	1.77E-06	1.06E-03	
345	8.13E-04	2.05E-03	1.67E-06	1.70E-06	1.06E-03	
346	7.85E-04	2.04E-03	1.60E-06	1.63E-06	1.06E-03	
347	7.59E-04	2.03E-03	1.54E-06	1.57E-06	1.07E-03	
348	7.33E-04	2.03E-03	1.49E-06	1.51E-06	1.07E-03	
349	7.08E-04	2.07E-03	1.47E-06	1.48E-06	1.07E-03	
350	**6.84E-04**	**2.12E-03**	**1.45E-06**	**1.46E-06**	**1.07E-03**	**97.6%**
351	6.61E-04	2.13E-03	1.41E-06	1.43E-06	1.07E-03	
352	6.38E-04	2.14E-03	1.37E-06	1.39E-06	1.07E-03	
353	6.17E-04	2.13E-03	1.31E-06	1.34E-06	1.07E-03	
354	5.96E-04	2.12E-03	1.26E-06	1.29E-06	1.08E-03	
355	5.75E-04	2.10E-03	1.21E-06	1.24E-06	1.08E-03	
356	5.56E-04	2.08E-03	1.16E-06	1.18E-06	1.08E-03	
357	5.37E-04	2.07E-03	1.11E-06	1.14E-06	1.08E-03	
358	5.19E-04	2.06E-03	1.07E-06	1.09E-06	1.08E-03	
359	5.01E-04	2.07E-03	1.04E-06	1.05E-06	1.08E-03	
360	**4.84E-04**	**2.07E-03**	**1.00E-06**	**1.02E-06**	**1.08E-03**	
361	4.68E-04	2.06E-03	9.66E-07	9.85E-07	1.08E-03	
362	4.52E-04	2.06E-03	9.29E-07	9.47E-07	1.08E-03	
363	4.37E-04	2.03E-03	8.88E-07	9.08E-07	1.09E-03	
364	4.22E-04	2.01E-03	8.48E-07	8.68E-07	1.09E-03	
365	4.07E-04	1.99E-03	8.09E-07	8.29E-07	1.09E-03	
366	3.94E-04	1.96E-03	7.72E-07	7.91E-07	1.09E-03	
367	3.80E-04	1.93E-03	7.35E-07	7.54E-07	1.09E-03	
368	3.67E-04	1.91E-03	7.00E-07	7.18E-07	1.09E-03	
369	3.55E-04	1.88E-03	6.66E-07	6.83E-07	1.09E-03	
370	**3.43E-04**	**1.85E-03**	**6.33E-07**	**6.49E-07**	**1.09E-03**	
371	3.31E-04	1.80E-03	5.96E-07	6.15E-07	1.09E-03	
372	3.20E-04	1.75E-03	5.61E-07	5.79E-07	1.09E-03	
373	3.09E-04	1.69E-03	5.22E-07	5.41E-07	1.09E-03	
374	2.99E-04	1.62E-03	4.84E-07	5.03E-07	1.09E-03	
375	2.88E-04	1.56E-03	4.49E-07	4.67E-07	1.09E-03	
376	2.79E-04	1.49E-03	4.17E-07	4.33E-07	1.09E-03	
377	2.69E-04	1.43E-03	3.84E-07	4.00E-07	1.09E-03	
378	2.60E-04	1.36E-03	3.54E-07	3.69E-07	1.09E-03	
379	2.51E-04	1.27E-03	3.19E-07	3.36E-07	1.09E-03	
380	**2.43E-04**	**1.18E-03**	**2.87E-07**	**3.03E-07**	**1.10E-03**	
381	2.34E-04	1.08E-03	2.54E-07	2.70E-07	1.10E-03	
382	2.26E-04	9.83E-04	2.23E-07	2.38E-07	1.10E-03	
383	2.19E-04	8.83E-04	1.93E-07	2.08E-07	1.10E-03	
384	2.11E-04	7.84E-04	1.66E-07	1.79E-07	1.10E-03	
385	2.04E-04	6.89E-04	1.41E-07	1.53E-07	1.10E-03	
386	1.97E-04	5.94E-04	1.17E-07	1.29E-07	1.10E-03	
387	1.91E-04	5.09E-04	9.71E-08	1.07E-07	1.10E-03	
388	1.84E-04	4.25E-04	7.83E-08	8.77E-08	1.10E-03	
389	1.78E-04	3.58E-04	6.37E-08	7.10E-08	1.10E-03	
390	**1.72E-04**	**2.91E-04**	**5.00E-08**	**5.68E-08**	**1.10E-03**	
391	1.66E-04	2.37E-04	3.94E-08	4.47E-08	1.10E-03	
392	1.60E-04	1.84E-04	2.95E-08	3.45E-08	1.10E-03	
393	1.55E-04	1.46E-04	2.27E-08	2.61E-08	1.10E-03	
394	1.50E-04	1.08E-04	1.62E-08	1.94E-08	1.10E-03	
395	1.45E-04	8.41E-05	1.22E-08	1.42E-08	1.10E-03	
396	1.40E-04	5.97E-05	8.33E-09	1.02E-08	1.10E-03	
397	1.35E-04	4.46E-05	6.01E-09	7.17E-09	1.10E-03	
398	1.30E-04	2.95E-05	3.85E-09	4.93E-09	1.10E-03	
399	1.26E-04	2.13E-05	2.68E-09	3.26E-09	1.10E-03	
400	**1.22E-04**	**1.30E-05**	**1.59E-09**	**2.13E-09**	**1.10E-03**	**100.0%**

Port 6

Wave Length	E.A.S. CIE-1987	Irradiance UVB+A	UVB+A	Interval Eryth. Effic.	Cumulative Eryth. Effic.	Sol. Sim. %RCEE
{nm}	{E}	{S}	{E*S}	1/2{E*S}di	Sum{E*S}	Sum{E*S}/T
		[W/(cm^2 nm)]				
280	**1.00E+00**	**1.35E-09**	**1.35E-09**		**0.00E+00**	
281	1.00E+00	1.32E-09	1.32E-09	1.34E-09	1.34E-09	
282	1.00E+00	1.30E-09	1.30E-09	1.31E-09	2.65E-09	
283	1.00E+00	1.33E-09	1.33E-09	1.32E-09	3.97E-09	
284	1.00E+00	1.36E-09	1.36E-09	1.35E-09	5.31E-09	
285	1.00E+00	1.41E-09	1.41E-09	1.39E-09	6.70E-09	
286	1.00E+00	1.45E-09	1.45E-09	1.43E-09	8.13E-09	
287	1.00E+00	1.63E-09	1.63E-09	1.54E-09	9.68E-09	
288	1.00E+00	1.81E-09	1.81E-09	1.72E-09	1.14E-08	
289	1.00E+00	3.37E-09	3.37E-09	2.59E-09	1.40E-08	
290	**1.00E+00**	**4.94E-09**	**4.94E-09**	**4.16E-09**	**1.81E-08**	**0.00%**
291	1.00E+00	1.54E-08	1.54E-08	1.02E-08	2.83E-08	
292	1.00E+00	2.59E-08	2.59E-08	2.06E-08	4.90E-08	
293	1.00E+00	1.54E-07	1.54E-07	9.00E-08	1.39E-07	
294	1.00E+00	2.82E-07	2.82E-07	2.18E-07	3.57E-07	
295	1.00E+00	1.28E-06	1.28E-06	7.82E-07	1.14E-06	
296	1.00E+00	2.28E-06	2.28E-06	1.78E-06	2.92E-06	
297	1.00E+00	7.18E-06	7.18E-06	4.73E-06	7.65E-06	
298	1.00E+00	1.21E-05	1.21E-05	9.63E-06	1.73E-05	
299	8.05E-01	2.69E-05	2.17E-05	1.69E-05	3.42E-05	
300	**6.49E-01**	**4.18E-05**	**2.71E-05**	**2.44E-05**	**5.86E-05**	**5.3%**
301	5.22E-01	7.60E-05	3.97E-05	3.34E-05	9.19E-05	
302	4.21E-01	1.10E-04	4.63E-05	4.30E-05	1.35E-04	
303	3.39E-01	1.67E-04	5.65E-05	5.14E-05	1.86E-04	
304	2.73E-01	2.23E-04	6.09E-05	5.87E-05	2.45E-04	
305	2.20E-01	3.06E-04	6.72E-05	6.40E-05	3.09E-04	
306	1.77E-01	3.88E-04	6.87E-05	6.79E-05	3.77E-04	
307	1.43E-01	4.88E-04	6.96E-05	6.92E-05	4.46E-04	
308	1.15E-01	5.88E-04	6.76E-05	6.86E-05	5.15E-04	
309	9.25E-02	6.98E-04	6.45E-05	6.60E-05	5.81E-04	
310	**7.45E-02**	**8.07E-04**	**6.01E-05**	**6.23E-05**	**6.43E-04**	**57.8%**
311	6.00E-02	9.10E-04	5.46E-05	5.74E-05	7.00E-04	
312	4.83E-02	1.01E-03	4.89E-05	5.18E-05	7.52E-04	
313	3.89E-02	1.10E-03	4.28E-05	4.59E-05	7.98E-04	
314	3.13E-02	1.19E-03	3.73E-05	4.01E-05	8.38E-04	
315	2.52E-02	1.27E-03	3.19E-05	3.46E-05	8.73E-04	
316	2.03E-02	1.34E-03	2.72E-05	2.96E-05	9.02E-04	
317	1.64E-02	1.42E-03	2.32E-05	2.52E-05	9.28E-04	
318	1.32E-02	1.50E-03	1.97E-05	2.15E-05	9.49E-04	
319	1.06E-02	1.57E-03	1.66E-05	1.82E-05	9.67E-04	
320	**8.55E-03**	**1.64E-03**	**1.40E-05**	**1.53E-05**	**9.83E-04**	**88.3%**
321	6.89E-03	1.70E-03	1.17E-05	1.28E-05	9.95E-04	
322	5.55E-03	1.76E-03	9.74E-06	1.07E-05	1.01E-03	
323	4.47E-03	1.80E-03	8.03E-06	8.88E-06	1.02E-03	
324	3.60E-03	1.84E-03	6.61E-06	7.32E-06	1.02E-03	
325	2.90E-03	1.86E-03	5.40E-06	6.00E-06	1.03E-03	
326	2.33E-03	1.89E-03	4.41E-06	4.90E-06	1.03E-03	
327	1.88E-03	1.92E-03	3.61E-06	4.01E-06	1.04E-03	
328	1.51E-03	1.95E-03	2.96E-06	3.28E-06	1.04E-03	
329	1.41E-03	1.98E-03	2.80E-06	2.88E-06	1.04E-03	
330	**1.36E-03**	**2.01E-03**	**2.74E-06**	**2.77E-06**	**1.05E-03**	**94.0%**
331	1.32E-03	2.02E-03	2.66E-06	2.70E-06	1.05E-03	
332	1.27E-03	2.03E-03	2.58E-06	2.62E-06	1.05E-03	
333	1.23E-03	2.03E-03	2.50E-06	2.54E-06	1.05E-03	
334	1.19E-03	2.03E-03	2.42E-06	2.46E-06	1.06E-03	
335	1.15E-03	2.04E-03	2.34E-06	2.38E-06	1.06E-03	
336	1.11E-03	2.04E-03	2.26E-06	2.30E-06	1.06E-03	
337	1.07E-03	2.03E-03	2.18E-06	2.22E-06	1.06E-03	
338	1.04E-03	2.03E-03	2.10E-06	2.14E-06	1.07E-03	
339	1.00E-03	2.03E-03	2.03E-06	2.06E-06	1.07E-03	
340	**9.66E-04**	**2.03E-03**	**1.96E-06**	**2.00E-06**	**1.07E-03**	**96.1%**

341	9.33E-04	2.05E-03	1.91E-06	1.94E-06	1.07E-03	
342	9.02E-04	2.07E-03	1.87E-06	1.89E-06	1.07E-03	
343	8.71E-04	2.10E-03	1.83E-06	1.85E-06	1.08E-03	
344	8.41E-04	2.12E-03	1.79E-06	1.81E-06	1.08E-03	
345	8.13E-04	2.14E-03	1.74E-06	1.77E-06	1.08E-03	
346	7.85E-04	2.16E-03	1.70E-06	1.72E-06	1.08E-03	
347	7.59E-04	2.14E-03	1.62E-06	1.66E-06	1.08E-03	
348	7.33E-04	2.11E-03	1.55E-06	1.58E-06	1.08E-03	
349	7.08E-04	2.09E-03	1.48E-06	1.51E-06	1.09E-03	
350	**6.84E-04**	**2.07E-03**	**1.41E-06**	**1.45E-06**	**1.09E-03**	**97.6%**
351	6.61E-04	2.07E-03	1.36E-06	1.39E-06	1.09E-03	
352	6.38E-04	2.07E-03	1.32E-06	1.34E-06	1.09E-03	
353	6.17E-04	2.08E-03	1.28E-06	1.30E-06	1.09E-03	
354	5.96E-04	2.09E-03	1.24E-06	1.26E-06	1.09E-03	
355	5.75E-04	2.09E-03	1.20E-06	1.22E-06	1.09E-03	
356	5.56E-04	2.10E-03	1.17E-06	1.19E-06	1.09E-03	
357	5.37E-04	2.09E-03	1.12E-06	1.14E-06	1.10E-03	
358	5.19E-04	2.07E-03	1.08E-06	1.10E-06	1.10E-03	
359	5.01E-04	2.07E-03	1.03E-06	1.06E-06	1.10E-03	
360	**4.84E-04**	**2.06E-03**	**9.95E-07**	**1.02E-06**	**1.10E-03**	
361	4.68E-04	2.05E-03	9.61E-07	9.78E-07	1.10E-03	
362	4.52E-04	2.05E-03	9.27E-07	9.44E-07	1.10E-03	
363	4.37E-04	2.04E-03	8.90E-07	9.09E-07	1.10E-03	
364	4.22E-04	2.03E-03	8.55E-07	8.73E-07	1.10E-03	
365	4.07E-04	2.00E-03	8.14E-07	8.35E-07	1.10E-03	
366	3.94E-04	1.97E-03	7.75E-07	7.95E-07	1.10E-03	
367	3.80E-04	1.94E-03	7.38E-07	7.56E-07	1.10E-03	
368	3.67E-04	1.91E-03	7.02E-07	7.20E-07	1.11E-03	
369	3.55E-04	1.88E-03	6.66E-07	6.84E-07	1.11E-03	
370	**3.43E-04**	**1.84E-03**	**6.32E-07**	**6.49E-07**	**1.11E-03**	
371	3.31E-04	1.80E-03	5.95E-07	6.14E-07	1.11E-03	
372	3.20E-04	1.75E-03	5.60E-07	5.77E-07	1.11E-03	
373	3.09E-04	1.69E-03	5.21E-07	5.41E-07	1.11E-03	
374	2.99E-04	1.62E-03	4.85E-07	5.03E-07	1.11E-03	
375	2.88E-04	1.56E-03	4.50E-07	4.67E-07	1.11E-03	
376	2.79E-04	1.49E-03	4.16E-07	4.33E-07	1.11E-03	
377	2.69E-04	1.41E-03	3.80E-07	3.98E-07	1.11E-03	
378	2.60E-04	1.33E-03	3.47E-07	3.63E-07	1.11E-03	
379	2.51E-04	1.24E-03	3.12E-07	3.29E-07	1.11E-03	
380	**2.43E-04**	**1.15E-03**	**2.79E-07**	**2.95E-07**	**1.11E-03**	
381	2.34E-04	1.05E-03	2.46E-07	2.62E-07	1.11E-03	
382	2.26E-04	9.47E-04	2.15E-07	2.30E-07	1.11E-03	
383	2.19E-04	8.52E-04	1.86E-07	2.00E-07	1.11E-03	
384	2.11E-04	7.57E-04	1.60E-07	1.73E-07	1.11E-03	
385	2.04E-04	6.66E-04	1.36E-07	1.48E-07	1.11E-03	
386	1.97E-04	5.74E-04	1.13E-07	1.25E-07	1.11E-03	
387	1.91E-04	4.93E-04	9.39E-08	1.04E-07	1.11E-03	
388	1.84E-04	4.12E-04	7.58E-08	8.48E-08	1.11E-03	
389	1.78E-04	3.46E-04	6.15E-08	6.86E-08	1.11E-03	
390	**1.72E-04**	**2.81E-04**	**4.82E-08**	**5.49E-08**	**1.11E-03**	
391	1.66E-04	2.28E-04	3.79E-08	4.31E-08	1.11E-03	
392	1.60E-04	1.76E-04	2.82E-08	3.31E-08	1.11E-03	
393	1.55E-04	1.40E-04	2.17E-08	2.50E-08	1.11E-03	
394	1.50E-04	1.05E-04	1.57E-08	1.87E-08	1.11E-03	
395	1.45E-04	8.12E-05	1.17E-08	1.37E-08	1.11E-03	
396	1.40E-04	5.78E-05	8.07E-09	9.91E-09	1.11E-03	
397	1.35E-04	4.32E-05	5.82E-09	6.95E-09	1.11E-03	
398	1.30E-04	2.85E-05	3.72E-09	4.77E-09	1.11E-03	
399	1.26E-04	2.05E-05	2.58E-09	3.15E-09	1.11E-03	
400	**1.22E-04**	**1.25E-05**	**1.52E-09**	**2.05E-09**	**1.11E-03**	**100.0%**

LAMPIRAN E

1. KETERANGAN DIRI

Nama Lengkap	dr. Indrawati Widjaja, MD., DV.
Tanggal Lahir/Umur	27 Juni 1966 / 56 Tahun
Tempat Lahir	Bandung
Jenis Kelamin	Perempuan
Alamat Rumah	Jl. Raya Kelapa Nias LC 12/10, Kelapa Gading, Jakarta 14240, Indonesia
No. Telepon	021-45853536
No. HP	0817764065
E-mail	Indrawati2004@yahoo.com

2. PENDIDIKAN DI DALAM DAN DI LUAR NEGERI

No.	Nama Pendidikan	Jurusan	Tahun Ijazah	Tempat
1.	*Dermatovenereologist*	Fakultas Kedokteran	2003	Universitas Indonesia
2.	*General Practitioner*	Fakultas Kedokteran	1991	Universitas Indonesia

3. PENGALAMAN KERJA

No.	Nama Perusahaan	Tahun	Keterangan
1.	PT. Kalbe Farma	1991 – 1992	*Scientific Excecutive*
2.	PT. Dexa Medica	1992 – 1994	*Product Manager*
3.	Primary Health Center	1994 – 1997	*General Physician*
4.	Erha Skin Specialist Clinic Kelapa Gading & Kemanggisan	2003 – Sekarang	*Dermatologist*
5.	Mitra Keluarga Hospital Kelapa Gading	2003 – Sekarang	*Dermatologist*

4. *CONGRESSES*

No.	Kegiatan	Tempat	Tahun
1.	*22nd, Regional Conference of Dermatology*	Singapore	April, 2016
2.	*Asia-International Master Course of Anti-Aging*	Bali, Indonesia	Juli, 2015
3.	*23rd European Academy of Dermatology and Venereology Congress*	Amsterdam, Netherlands	Oktober, 2014
4.	*National Cosmetic Dermatology Symposium*	Jakarta, Indonesia	Februari, 2014
5.	*Asia-International Master Course of Anti-Aging*	Singapore	Juli, 2013
6.	*Asia-International Master Course of Anti-Aging*	Shanghai	Juli, 2012
7.	*20th Regional Conference of Dermatology*	Manila, Philippines	Februari, 2012

No.	Kegiatan	Tempat	Tahun
8.	*12th Annual Meeting Dermatovenereologist Indonesian Society*	Solo, Indonesia	Juni, 2012
9.	*22nd World Congress Dermatology*	Seoul, Korea	Mei, 2011
10.	*19th Asian-Australian Conference of Dermatology*	Kinabalu, Malaysia	Oktober, 2010
11.	*6th APACS World Congress on Cosmetic and Dermatologic Surgery*	Manila, Philippines	Maret, 2007

5. PUBLIKASI (JURNAL INTERNASIONAL, JURNAL NASIONAL, BUKU HKI, SEMINAR, dll.)

No.	Judul	Peran	Tahun	Keterangan
1.	*Low Energy of Non-Ablative Fractional Resurfacing Laser in Indonesian Skin*	*Co-Author*	Mei, 2015	Published in JAAD, May 2015, Vol. 72, Issue 5, Suppl. 1, p.AB269
2.	Terapi Skar Akne dengan Teknik *Skin Needling*	NA	Juli, 2008	Poster publication at Konas XII Perdoski, Palembang
3.	Pengaruh Pemberian *Lotion* Pelembab Kombinasi Asam Laktat 5% dan Natrium Karboksilat Pirolidon 2,5% Terhadap Nilai pH Kulit Pasien Dermatitis Atopik Bayi dan Anak	*Author*	2003	Tesis S2

6. PENELITIAN

No.	Judul	Peran	Tahun	Keterangan
1.	Evaluasi secara *In Vivo* Efikasi *Anti-Aging* dan Keamanan Penggunaan Produk *Age Corrector Series* pada Subjek Wanita Indonesia dengan Kerutan Ringan hingga Sedang	Peneliti Utama	2021	*By* Skinproof
2.	Evaluasi secara *In Vivo* Efikasi dan Keamanan Penggunaan Produk *Brightening Serum* untuk Mencerahkan Kulit Wajah pada Subjek Wanita Indonesia Sehat	Peneliti Utama	2021	*By* Skinproof
3.	Evaluasi secara *In Vivo* Efikasi dan Keamanan Penggunaan Produk *Eye Cream* pada Subjek Wanita Indonesia dengan Penampakan Lingkar Hitam Mata	Peneliti Utama	2021	*By* Skinproof
4.	Evaluasi secara *In Vivo* Efikasi dan Keamanan Produk *Eye Cream* pada Subjek Wanita Indonesia dengan Penampakan Kantung Mata	Peneliti Utama	2021	*By* Skinproof
5.	*In Vivo Skin Hydration Efficacy Evaluation of Lip Balm Product in Healthy Indonesian Female Subject*	Peneliti Utama	2020	*By* Skinproof
6.	Evaluasi secara *In Vivo* Efikasi dan Keamanan Penggunaan Produk *Body Lotion* pada Subjek Wanita Indonesia Sehat	Peneliti Utama	2020	*By* Skinproof
7.	*In Vivo Evaluation of Brightening Efficacy of Two Serum Products (H-Serum-F and H-Serum-B) in Healthy Indonesian Female Subject*	Peneliti Utama	2020	*By* Skinproof

No.	Judul	Peran	Tahun	Keterangan
8.	Studi Klinik Evaluasi *In Vivo* dan Keamanan Produk *Erhair Growth Series* pada Subjek Wanita dengan Kondisi Rambut Rontok	Peneliti Utama	2020	*By* Skinproof
9.	Studi Klinik Evaluasi *In Vivo* Efikasi *Anti-Aging* dan Keamanan Penggunaan *Age Corrector Series* pada Subjek Wanita Indonesia Sehat dengan Kerutan Ringan hingga Sedang	Peneliti Utama	2020	*By* Skinproof
10.	Evaluasi Potensi Aknegenik dan Komedogenik Produk Kosmetik pada Subjek Indonesia di Bawah Pengawasan *Dermatologist*	Peneliti Utama	2020	*By* Skinproof
11.	Evaluasi secara *In Vivo* Potensi iritasi dan Sensitisasi pada Produk Kosmetik secara *Human Repeat Insult Patch Test* (HRIPT) pada Subjek Indonesia Sehat di Bawah Pengawasan *Dermatologist*	Peneliti Utama	2020	*By* Skinproof
12.	Evaluasi Secara *In Vivo* Nilai UVAPF (*Ultraviolet A Protection Factor*) Produk Kosmetik PT. Rohto Laboratories Indonesia Berdasarkan ISO 24442 pada Subjek Indonesia Sehat	Peneliti Utama	2020	*By* Skinproof
13.	Evaluasi Secara *In Vivo* Nilai SPF (*Sun Protection Factor*) Produk Kosmetik PT. Rohto Laboratories Indonesia Berdasarkan ISO 24442 pada Subjek Indonesia Sehat	Peneliti Utama	2020	*By* Skinproof
14.	Evaluasi Secara *In Vivo* Efikasi dan Keamanan Penggunaan Produk *Truwhite Brightening Series* untuk Mencerahkan Warna Kulit Wajah pada Subjek Wanita Indonesia Sehat	Peneliti Utama	2019	*By* Skinproof
15.	Evaluasi Secara *In Vivo* Efikasi dan Keamanan Penggunaan Produk *Underarm Skin Brightening Cream* untuk Mencerahkan Warna Kulit Ketiak pada Subjek Wanita Indonesia Sehat	Peneliti Utama	2019	*By* Skinproof
16.	Evaluasi Secara *In Vivo* Nilai UVAPF (*Ultraviolet A Protection Factor*) Produk Kosmetik PT. Rohto Laboratories Indonesia Berdasarkan ISO 24442 pada Subjek Indonesia Sehat	Peneliti Utama	2019	*By* Skinproof
17.	Evaluasi Secara *In Vivo* Nilai SPF (*Sun Protection Factor*) Produk Kosmetik PT. Rohto Laboratories Indonesia Berdasarkan ISO 24442 pada Subjek Indonesia Sehat	Peneliti Utama	2019	*By* Skinproof
18.	Evaluasi Secara *In Vivo* Efikasi dan Keamanan Penggunaan Produk *Hada Labo Gokujyun Alpha Ultimate Anti-Aging Lotion* dan *Essence* pada Subjek Wanita Indonesia Sehat dengan Kerutan Ringan hingga Sedang	Peneliti Utama	2019	*By* Skinproof
19.	Evaluasi Secara *In Vivo* Efikasi Mencerahkan Warna Kulit dan Keamanan Penggunaan Rangkaian Produk Kosmetik *Hada Labo Tamagohada Mild Peeling Face Wash* dan *Hada Labo Tamagohada Mild Peeling Lotion* pada Subjek Wanita Indonesia Sehat	Peneliti Utama	2019	*By* Skinproof
20.	Evaluasi *In Vivo* Potensi Iritasi dan Sensitasi pada Produk Kosmetik secara *Human Repeat Insult Patch Test* (HRIPT) pada Subjek Indonesia Sehat di Bawah Pengawasan *Dermatologist*	Peneliti Utama	2019	*By* Skinproof

No.	Judul	Peran	Tahun	Keterangan
21.	Evaluasi Secara *In Vivo* Nilai SPF (*Sun Protection Factor*) Produk Kosmetik PT. Erha Clinic Indonesia Berdasarkan ISO 24444 pada Subjek Indonesia Sehat	Peneliti Utama	2019	*By* Skinproof
22.	Evaluasi Secara *In Vivo* Nilai SPF (*Sun Protection Factor*) Produk Kosmetik PT. Dalea Kreasi Nadisanti Berdasarkan ISO 24444 pada Subjek Indonesia Sehat	Peneliti Utama	2018	*By* Skinproof
23.	Evaluasi Secara *In Vivo* Nilai SPF (*Sun Protection Factor*) Produk Kosmetik Berdasarkan ISO 24444 pada Subjek Indonesia Sehat	Peneliti Utama	2018	*By* Skinproof
24.	Studi Klinik Komparatif Terapi Sediaan Tunggal Minoxidil 5% Dibandingkan Terapi Kombinasi Minoxidil 5% dengan Finasteride Oral 1 mg, Finasteride 0,25% Topikal, Clobetasol 0,01% dan Tretinoin 0,01% pada Subjek Prida dan Wanita Indonesia dengan Kondisi *Androgenetic Alopecia*	Peneliti Utama	2018	*By* Skinproof
25.	Evaluasi *In Vivo* Potensi Iritasi dan Sensitasi pada Produk Kosmetik Secara *Human Repeat Insult Patch Test* (HRIPT) pada Subjek Indonesia Sehat	Peneliti Utama	2018	*By* Skinproof
26.	Evaluasi *In Vivo* Potensi Iritasi dan Sensitasi pada Bahan Baku Kosmetik Secara *Human Repeat Insult Patch Test* (HRIPT) pada Subjek Indonesia Sehat	Peneliti Utama	2018	*By* Skinproof
27.	Evaluasi Secara *In Vivo* Efikasi dan Keamanan Penggunaan Produk *Serum Whitening* (R022B-TI007N) pada Subjek Wanita Indonesia Sehat	Peneliti Utama	2018	*By* Skinproof
28.	Evaluasi Secara *In Vivo* Efikasi *Anti-Aging* dan Keamanan Penggunaan Produk *Serum Anti-Aging* (R032) pada Subjek Wanita Indonesia dengan Kerutan Ringan hingga Sedang	Peneliti Utama	2018	*By* Skinproof

7. PERAN SERTA DALAM *TRAINING*/SEMINAR/*WORKSHOP*

No.	Kegiatan	Tahun
1.	*New Trend and Regulation Cosmetic Product Claim*, Jakarta, Indonesia	Juli, 2018
2.	*Good Clinical Practice Course*, CRSU FKUI, Jakarta, Indonesia	Februari, 2018
3.	*Flap and Wound Closure Workshop, Hands-On Procineskin*	Desember, 2016
4.	*Galderma Filler Anatomy Masterclass and Hands-On Workshop*, Seoul, Korea	April, 2015
5.	*Klein Tumescent Liposuction Course*, California, USA	Mei, 2014
6.	*Grafts and Flaps in Dermatologic Surgery*, Medan, Indonesia	April, 2013
7.	*Skin Surgery: Flap, Blepharoplasty and Liposuction*, Palembang, Indonesia	Desember, 2012
8.	*Ultra V-lift Basic Treatment*, Jakarta, Indonesia	September, 2012
9.	*Advance Filler Training Course*, Bangkok, Thailand	Mei, 2012
10.	*Basic Skin Surgery*, Makassar, Indonesia	Agustus, 2009
11.	*Body Contouring Surgical and Non-surgical Approach*, Bandung, Indonesia	November, 2008

8. ORGANISASI

No.	Kegiatan
1.	Anggota IDI (Ikatan Dokter Indonesia)
2.	Anggota PERDOSKI (Perhimpunan Dokter Spesialis Kulit dan Kelamin)
3.	Anggota *International American Academy of Dermatology*

9. AKTIVITAS SAAT INI

No.	Kegiatan	Tahun
1.	*Minor Surgeries, Aesthetic Treatments with Modalities of Peeling/Laser/Toxin/ Filler/Skin Needling, Laser Lipolysis, Liposuction and Fat Transfer*	2012 - Sekarang

Jakarta, 02 Juni 2022

dr. Indrawati Widjaja, MD., DV.