

**HUBUNGAN TINGKAT PENGETAHUAN MENGENAI
BAHAYA PAPARAN SINAR UV DENGAN PENGGUNAAN
SUNSCREEN PADA MAHASISWA FAKULTAS
KEDOKTERAN UNIVERSITAS
BAITURRAHMAH**

SKRIPSI



Diajukan Sebagai Syarat Untuk Memperoleh Gelar

Sarjana Kedokteran Pada Fakultas Kedokteran

Universitas Baiturrahmah

**PUTI NAZWA VATUR
2110070100092**

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS BAITURRAHMAH
PADANG**

2025

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

**Judul : Hubungan Tingkat Pengetahuan Mengenai Bahaya Paparan Sinar
UV Dengan Penggunaan *Sunscreen* Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran
Universitas Baiturrahmah.**

Disusun Oleh :

PUTI NAZWA VATUR

2110070100092

Telah disetujui

Padang, 2025

Pembimbing 1

Pembimbing 2

(dr. Letvi Mona,M.Ked(DV),Sp.DV)

(dr. Rika Amran,MARS)

Penguji 1

Penguji 2

(dr. Nana Liana,Sp. PA)

(dr. Rosmaini,M.Si)

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama :Puti Nazwa Vatur

NPM :2110070100092

Mahasiswa :Program Pendidikan Sarjana Kedokteran Fakultas Kedokteran
Universitas Baiturrahmah, Padang

Dengan ini menyatakan bahwa,

1. Karya tulis saya ini berupa skripsi dengan judul **“Hubungan Tingkat Pengetahuan Mengenai Bahaya Paparan Sinar UV Dengan Penggunaan *Sunscreen* Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Baiturrahmah”** adalah asli dan belum pernah dipublikasi atau diajukan untuk mendapatkan gelar akademik di Universitas Baiturrahmah maupun di perguruan tinggi lain.
2. Tulisan ini merupakan hasil dari pemikiran, perumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali pembimbing dan pihak lain yang diketahui oleh pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan judul buku aslinya serta dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Jika ada pelanggaran terhadap pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik, termasuk pencabutan gelar yang telah saya peroleh berdasarkan karya ini, serta sanksi lain yang sesuai dengan peraturan dan hukum yang berlaku.

Padang, 2025
Yang membuat pernyataan,

Puti Nazwa Vatur

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur saya panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan Rahmat-Nya kami masih dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulisan Skripsi ini dilakukan dalam rangka mencapai gelar Sarjana Kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Baiturrahmah. Kami menyadari sangatlah sulit bagi kami untuk menyelesaikan Skripsi ini tanpa bantuan dari berbagai pihak sejak penyusunan skripsi sampai terselesaikannya skripsi ini. Bersama ini kami menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya serta penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Musliar Kasim, MS selaku Rektor Universitas Baiturrahmah yang telah memberi kesempatan kepada penulis untuk menimba ilmu di Universitas Baiturrahmah.
2. dr. Rendri Bayu Hansah, Sp. PD, FINASIM sebagai Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Baiturrahmah yang telah memberikan sarana dan prasarana kepada kami sehingga kami dapat menyelesaikan tugas dengan baik.
3. dr. Letvi Mona, M. Ked (DV), Sp. DV selaku dosen pembimbing 1 yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing penulis dalam penyusunan skripsi ini.
4. dr. Rika Amran, MARS selaku dosen pembimbing 2 yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing penulis dalam penyusunan skripsi ini.
5. dr. Nana Liana, Sp. PA dan dr. Rosmaini, M.Si selaku dosen penguji yang

telah memberikan saran dan arahan untuk kesempurnaan skripsi.

6. Terima kasih yang teristimewa kepada kedua orang tua tercinta papa Turnaidi, SE, MM dan mama Nova Trisnawati, Amd, Keb. S.Km yang selalu memberikan kasih sayang, doa, motivasi, semangat dan dorongan moral material dan selalu menjadi sandaran terkuat dari suka duka yang dijalani penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Terima kasih kepada adik tersayang Kayla Maharani Vatur dan kakak saya Aisyah Aura Vatur, SE, M. Ak yang telah memberikan saran dan dukungan pada penulis dalam menyusun skripsi ini dan mendengarkan keluh kesah penulis.
8. Terima kasih kepada sahabat tersayang Dwitri Achda Ichromi, S.Ked dan Gladis Avika yang selalu mendengarkan keluh kesah dan menemani penulis dalam suka dan duka pada saat penulis menyelesaikan skripsi ini maupun kehidupan penulis selama perkuliahan.
9. Terima kasih kepada Citrali kerabat SMA yang selalu memberikan dukungan virtual dan semangat dalam berjuang untuk menyelesaikan skripsi, serta selalu menanti penulis menjadi dokter yang solehah.
10. Terima kasih kepada Tata Milda dan Islamiati sebagai kerabat beda kampus yang selalu memberikan dukungan dan menghibur penulis agar dapat menyelesaikan skripsi.
11. Terima kasih kepada Alifa Fairuz Shabira, Raisya Aprilia Rahayu, Intan Defintan sebagai sahabat penulis, teman dari SMA yang selalu menghibur dan memberi dukungan kepada penulis.
12. Terima kasih kepada teman – teman sejawat TRAPE21US yang tidak dapat

disebutkan satu – persatu yang saling mendukung, memberikan semangat dan do'a dalam menjalani perkuliahan maupun saat masa penyusunan skripsi.

13. Terima kasih untuk diri sendiri, karena telah mampu berusaha keras dan berjuang sejauh ini, mampu mengendalikan diri dari berbagai tekanan diluar keadaan dan tak pernah memutuskan menyerah sesulit apapun prosesnya.
14. Serta saya ucapkan terima kasih kepada pihak lain yang tidak mungkin saya sebutkan satu – persatu atas bantuannya secara langsung maupun tidak langsung sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

Akhir kata, saya berharap Allah SWT melimpahkan berkahnya dan membalas kebaikan semua pihak yang membantu. Semoga skripsi ini bermanfaat serta dapat memberikan ide pemikiran yang berguna bagi kita semua.

Penulis

Puti Nazwa Vatur

ABSTRAK
HUBUNGAN TINGKAT PENGETAHUAN MENGENAI BAHAYA
PAPARAN SINAR UV DENGAN PENGGUNAAN SUNSCREEN
PADA MAHASISWA FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS BAITURRAHMAH
PUTI NAZWA VATUR

Latar Belakang: Perlindungan kulit dari paparan sinar UV sangat penting untuk mencegah kerusakan pada kulit, perlindungan ini dapat dilakukan secara fisik atau kimiawi. Salah satunya adalah penggunaan *sunscreen*. Pengetahuan yang baik mendorong perilaku protektif terhadap paparan sinar UV. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antara tingkat pengetahuan mengenai bahaya sinar UV dengan penggunaan *sunscreen* pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Baiturrahmah.

Metode: Penelitian ini menggunakan metode analitik korelatif. Sampel diambil secara *simple random sampling* terhadap mahasiswa angkatan 2021 dan 2022 yang memenuhi kriteria inklusi. Data penggunaan *sunscreen* diperoleh melalui kuesioner penggunaan *sunscreen* dan tingkat pengetahuan bahaya paparan sinar UV diukur menggunakan kuisisioner yang tervaliditas dan reabilitas. Analisis data menggunakan uji korelasi *gamma*.

Hasil: responden paling banyak berpengetahuan pada kategori sedang yaitu 40,2% dan 44,6% responden menggunakan *sunscreen* pada kategori sedang. Tingkat pengetahuan mengenai bahaya paparan sinar UV berkorelasi lemah dan tidak signifikan dengan penggunaan *sunscreen* pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Baiturrahmah ($r=0,115$ dan $p=0.202$).

Kesimpulan: Tidak ada hubungan antara tingkat pengetahuan mengenai bahaya paparan sinar UV dengan penggunaan *sunscreen* pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Baiturrahmah.

Kata kunci: Mahasiswa, Pengetahuan & *Sunscreen*.

ABSTRACT
**THE RELATIONSHIP BETWEEN KNOWLEDGE LEVELS REGARDING
THE DANGERS OF UV RAY EXPOSURE AND SUNSCREEN USE AMONG
STUDENTS OF THE FACULTY OF MEDICINE AT BAITURRAHMAH
UNIVERSITY**
PUTI NAZWA VATUR

Background: Skin protection from UV exposure is crucial to prevent skin damage. This protection can be achieved physically or chemically. One approach is sunscreen use. Good knowledge encourages protective behaviors against UV exposure. This study aimed to determine whether there is a relationship between knowledge levels regarding the dangers of UV rays and sunscreen use among students at the Faculty of Medicine, Baiturrahmah University.

Methods: This study used a correlative analytical method. Samples were taken using simple random sampling from students from the 2021 and 2022 intakes who met the inclusion criteria. Data on sunscreen use were obtained through a sunscreen use questionnaire, and knowledge levels regarding the dangers of UV exposure were measured using a validated and reliable questionnaire. Data were analyzed using a gamma correlation test.

Results: The majority of respondents were in the moderate knowledge category (40.2%), and 44.6% of respondents used sunscreen in the moderate category. Knowledge levels regarding the dangers of UV exposure were weakly and not significantly correlated with sunscreen use among students at the Faculty of Medicine, Baiturrahmah University ($r=0.115$ and $p=0.202$).

Conclusion: There is no relationship between knowledge levels regarding the dangers of UV exposure and sunscreen use among students at the Faculty of Medicine, Baiturrahmah University.

Keywords: Students, Knowledge & Sunscreen.

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI	I
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	II
KATA PENGANTAR	III
ABSTRAK.....	VI
ABSTRACT.....	VII
DAFTAR ISI	VIII
DAFTAR GAMBAR.....	XII
DAFTAR TABEL	XIII
DAFTAR ISTILAH/SINGKATAN	XIV
DAFTAR LAMPIRAN	XVI
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.3.1 Tujuan Umum.....	4
1.3.2 Tujuan Khusus.....	4
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.4.1 Manfaat Bagi Peneliti	5
1.4.2 Manfaat Bagi Universitas Baiturrahmah.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Sinar UV.....	6
2.1.1 Definisi Sinar UV	6
2.1.2 Klasifikasi Sinar UV	6

2.1.3	Faktor Yang Mempengaruhi Paparan Sinar UV	7
2.1.4	Dampak Sinar UV	8
2.1.5	Perlindungan Terhadap Sinar UV	14
2.2	<i>Sunscreen</i>	14
2.2.1	Definisi <i>Sunscreen</i>	14
2.2.2	<i>Sun Protection Factor</i> (SPF) Pada <i>Sunscreen</i>	15
2.2.3	<i>Protection Grade of UV A</i> (PA) Pada <i>Sunscreen</i>	16
2.2.4	Klasifikasi <i>Sunscreen</i>	17
2.2.5	Pemilihan <i>Sunscreen</i>	18
2.2.6	Manfaat <i>Sunscreen</i>	19
2.2.7	Pengaplikasian <i>Sunscreen</i>	21
2.3	Pengetahuan	21
2.3.1	Definisi Pengetahuan	21
2.3.2	Tingkatan Pengetahuan	22
2.3.3	Faktor Yang Mempengaruhi Pengetahuan	22
2.4	Hubungan Tingkat Pengetahuan Mengenai Bahaya Paparan Sinar UV dengan Penggunaan <i>Sunscreen</i>	23
BAB III KERANGKA TEORI, KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS		26
3.1	Kerangka Teori	26
3.2	Kerangka Konsep	27
3.3	Hipotesis	27
BAB IV METODE PENELITIAN		28
4.1	Ruang Lingkup Penelitian	28
4.2	Tempat Dan Waktu Penelitian	28

4.3	Jenis Dan Rancangan Penelitian.....	28
4.4	Populasi Dan Sampel	28
4.4.1	Populasi Target	28
4.4.2	Populasi Terjangkau.....	28
4.4.3	Sampel.....	28
4.4.4	Metode Sampling	29
4.4.5	Besar Sampel	29
4.5	Variabel Penelitian.....	30
4.5.1	Variabel Independen	30
4.5.2	Variabel Dependen.....	30
4.6	Definisi Operasional	30
4.7	Cara Pengumpulan Data.....	31
4.7.1	Alat.....	31
4.7.2	Jenis Data	31
4.7.3	Cara Kerja.....	31
4.8	Alur Penelitian.....	32
4.9	Analisis Data	32
4.10	Etika Penelitian	33
4.11	Jadwal Kegiatan	33
BAB V HASIL PENELITIAN.....		35
5.1	Analisis Univariat	35
5.1.1	Distribusi Frekuensi Tingkat Pengetahuan Mengenai Bahaya Sinar UV Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Baiturrahmah.....	35

5.1.2	Distribusi Frekuensi Penggunaan <i>Sunscreen</i> Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Baiturrahmah	36
5.2	Analisa Bivariat	36
5.2.1	Hubungan Tingkat Pengetahuan Mengenai Bahaya Paparan Sinar UV dengan Penggunaan <i>Sunscreen</i>	36
BAB VI PEMBAHASAN.....		38
6.1	Frekuensi Tingkat Pengetahuan Sinar UV Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Baiturrahmah.....	38
6.2	Frekuensi Penggunaan <i>Sunscreen</i> Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Baiturrahmah.....	40
6.3	Hubungan Tingkat Pengetahuan Mengenai Sinar UV Dengan Penggunaan <i>Sunscreen</i> Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Baiturrahmah	41
6.4	Kelebihan dan Kekurangan Penelitian.....	44
PENUTUP.....		46
7.1	Kesimpulan.....	46
7.2	Saran	46
7.2.1	Bagi Universitas Baiturrahmah	46
7.2.2	Bagi Ilmu Pengetahuan	46
7.2.3	Bagi Peneliti Selanjutnya	47
DAFTAR PUSTAKA.....		48

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Sunburn</i>	8
Gambar 2.2 Eritema	9
Gambar 2.3 <i>Photo aging</i>	9
Gambar 2.4 <i>Tanning</i>	10
Gambar 2.5 Melasma	10
Gambar 2.6 <i>Actinic Keratoses</i>	11
Gambar 2.7 Karsinoma Sel Basal (KSB)	12
Gambar 2.8 Karsinoma Sel Skuamosa (KSS)	12
Gambar 2.9 Melanoma Maligna	13
Gambar 2.10 Katarak	13
Gambar 3.1 Kerangka Teori	26
Gambar 3.2 Kerangka Konsep	27
Gambar 4.1 Alur Penelitian	32

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Nilai SPF Pada <i>Sunscreen</i>	16
Tabel 4.1 Definisi Operasional.....	330
Tabel 4.2 Jadwal Penelitian.....	33
Tabel 5.1 Distribusi Frekuensi Tingkat Pengetahuan Mengenai Bahaya Sinar UV Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Baiturrahmah.....	36
Tabel 5.2 Distribusi Frekuensi Penggunaan <i>Sunscreen</i> Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Baiturrahmah.....	37

DAFTAR ISTILAH/SINGKATAN

ACS	: <i>American Cancer Society</i>
ADA	: <i>American Dermatology Association</i>
AK	: <i>Actinic Keratoses</i>
DNA	: <i>Deoxyribo Nucleic Acid</i>
FDA	: <i>Food and Drug Administration</i>
KSB	: <i>Karsinoma Sel Basal</i>
KSS	: <i>Karsinoma Skuamosa Sel</i>
NM	: <i>Nanometer</i>
PA	: <i>Protection Grade of UV A</i>
PPD	: <i>Persistent Pigment Darkening</i>
SPF	: <i>Sun Protection Factor</i>
UV	: <i>Ultraviolet</i>
UV-A	: <i>Ultraviolet-A</i>
UV-B	: <i>Ultraviolet-B</i>
UV-C	: <i>Ultraviolet-C</i>

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1. Kode Etik (Ethical Clearance) Fakultas Kedokteran Universitas Baiturrahmah	55
LAMPIRAN 2. <i>Dummy Table</i>	56
LAMPIRAN 3. Kuisisioner	58
LAMPIRAN 4. <i>Master Table</i>	66
LAMPIRAN 5. Hasil Olah Data.....	71
LAMPIRAN 6. Biodata Penulis	74

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Negara Indonesia secara geografis terletak digaris khatulistiwa dan beriklim tropis, sehingga lebih banyak terpapar sinar matahari. Sinar matahari mengandung sinar infra merah dan *ultraviolet* (UV).¹ Sinar UV adalah jenis sinar matahari dengan panjang gelombang lebih pendek daripada cahaya yang terlihat oleh mata manusia. Sinar UV tergolong dalam radiasi elektromagnetik.² Sinar UV terbagi menjadi tiga jenis: UV-A, UV-B dan UV-C. Sinar UV-A dengan panjang gelombang diantara 320-400 nm yang tidak dapat diserap oleh lapisan ozon. Sinar UV-B dengan panjang gelombang diantara 290-320 nm yang hanya terserap sebagian oleh lapisan ozon sehingga mampu menembus bumi, sedangkan sinar UV-C dengan panjang gelombang diantara 100-290 nm tidak dapat menembus bumi karena dapat diserap baik oleh lapisan ozon.³

Sinar UV dalam jumlah kecil diperlukan oleh tubuh manusia untuk membantu pembentukan vitamin D oleh tubuh serta mendukung proses penyembuhan luka akibat infeksi virus penyakit.⁴ Sinar UV dalam jumlah besar juga dapat menyebabkan kerusakan pada kulit, mata serta dapat menurunkan sistem kekebalan tubuh. Sinar UV yang terpapar ke bumi, baik UV-A, UV-B dapat menimbulkan efek seperti kulit kemerahan, kulit menjadi kering dan kasar, pigmentasi tidak rata, timbulnya kerutan-kerutan pada kulit, tumor-tumor jinak pada kulit (*actinic keratosis*), serta dapat merusak *Deoxyribo Nucleic Acid* (DNA) sehingga berkembang menjadi kanker kulit.^{5,6} *American Cancer Society* (ACS) menyatakan bahwa kerusakan pada DNA mampu menginisiasi proliferasi sel yang tidak

terkendali, sehingga dapat memicu terjadinya kanker kulit.⁷ Kondisi ini ditandai dengan perubahan pada kulit berupa munculnya benjolan, bercak, dan tahi lalat dengan bentuk dan ukuran yang tidak normal. Kanker kulit yang sering kali terjadi antara lain: *Karsinoma Sel Basal* (KSB), *Karsinoma Sel Skuamosa* (KSS), dan *Melanoma Maligna*.⁸ Perlindungan dari sinar UV tetap diperlukan meskipun tubuh memiliki mekanisme pertahanan bawaan berupa melanin. Karena kulit setiap orang memiliki reaksi berbeda terhadap sinar UV, tergantung pada jumlah melaninnya.⁹

Perlindungan kulit dari paparan sinar UV sangat penting untuk mencegah kerusakan pada kulit, perlindungan ini dapat dilakukan secara fisik atau kimiawi. Perlindungan secara fisik antara lain memakai payung, topi lebar, baju lengan panjang, celana panjang, dan lain-lain. Perlindungan secara kimiawi dengan mengaplikasikan langsung produk pelindung pada kulit, seperti *sunscreen*.¹⁰ *Sunscreen* merupakan formulasi yang mengandung bahan kimia yang mampu menyerap, menyebarkan, atau memantulkan sinar UV pada permukaan kulit untuk melindungi fungsi dan struktural kulit pada manusia dari kerusakan yang disebabkan oleh paparan sinar UV. Jenis *sunscreen* dibagi menjadi 3 berdasarkan mekanisme kerjanya antara lain, *Physical Sunscreen*, *Chemical Sunscreen*, serta *Hybrid Sunscreen*.¹¹ *Physical Sunscreen* bekerja dengan cara memantulkan sinar UV yang dipancarkan oleh matahari dengan kandungan *Titanium Dioxide* dan *Zinc Oxide*. *Chemical Sunscreen* bekerja dengan cara menyerap radiasi sinar UV dan dikonversi menjadi energi panas, *Chemical Sunscreen* mengandung filter UV A dan UV B yang berasal dari *Octinoxate*, *Avobenzone*, *Tinosorb*, *Uvinul*. *Hybrid Sunscreen* merupakan kombinasi dari *chemical* serta *physical sunscreen*, termasuk kandungan serta filter UV di

dalamnya.⁶ *Sunscreen* sangat penting bagi kulit manusia dalam mengurangi dosis paparan dari sinar UV, maka pemilihan *sunscreen* yang tepat diperlukan guna mencegah potensi resiko kulit menjadi lebih rentan terhadap dampak negatif dari kandungan bahan kimia didalam nya.⁵

Penelitian yang dilakukan oleh Kusumaratni, D. A., dkk, pada tahun 2023, menunjukkan bahwasannya terdapat hubungan antara tingkat pengetahuan dengan penggunaan *sunscreen* pada mahasiswa farmasi.¹² Penelitian lain yang dilakukan oleh Mumtazah, dkk, pada tahun 2020, tentang Pengetahuan *Sunscreen* Dan Bahaya Paparan Sinar Matahari Serta Perilaku Mahasiswa Teknik Sipil Terhadap Penggunaan *Sunscreen* masih dinilai kurang serta pengetahuan tentang pemilihan *sunscreen* yang sesuai dan terkait penggunaannya masih rendah, dilihat dari mayoritas responden yang tidak melakukan *reapply*.¹⁰

Universitas Baiturrahmah merupakan salah satu perguruan tinggi swasta yang terletak di Kota Padang, Sumatera Barat yang memiliki iklim tropis dengan suhu berkisar antara 23°C hingga 32°C sepanjang tahun. Umumnya daerah tropis seperti Kota Padang menerima paparan sinar UV yang lebih intens karena letak geografisnya yang dekat dengan garis khatulistiwa, sehingga sinar matahari jatuh lebih tegak lurus.¹³ Universitas Baiturrahmah memiliki beberapa fakultas, salah satunya fakultas kedokteran. Mahasiswa fakultas kedokteran memiliki pengetahuan yang lebih baik tentang bahaya paparan sinar UV serta pentingnya penggunaan *sunscreen* dibandingkan dengan populasi umum, tetapi bukan berarti mereka secara konsisten menerapkan praktik perlindungan diri dari paparan sinar UV seperti penggunaan *sunscreen* dalam kehidupan sehari-hari. Pengetahuan yang baik akan mendorong perilaku protektif terhadap paparan sinar UV, termasuk

penggunaan *sunscreen*.¹⁴Hal tersebut membuat peneliti tertarik melakukan penelitian mengenai “Hubungan Tingkat Pengetahuan Mengenai Bahaya Paparan Sinar UV Dengan Penggunaan Sunscreen Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Baiturrahmah”.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana Hubungan Tingkat Pengetahuan Mengenai Bahaya Paparan Sinar UV Dengan Penggunaan Sunscreen Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Baiturrahmah.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui Hubungan Tingkat Pengetahuan Mengenai Bahaya Paparan Sinar UV Dengan Penggunaan Sunscreen Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Baiturrahmah.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui tingkat pengetahuan mengenai bahaya paparan sinar UV pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Baiturrahmah.
2. Untuk mengetahui penggunaan *sunscreen* pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Baiturrahmah.
3. Untuk melihat dan menganalisis data hubungan antara tingkat pengetahuan mengenai bahaya paparan sinar UV dengan penggunaan *sunscreen* pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Baiturrahmah menggunakan kuisioner online *google form*.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Bagi Peneliti

1. Menambah pengetahuan peneliti tentang Hubungan Tingkat Pengetahuan Mengenai Bahaya Paparan Sinar UV Dengan Penggunaan *Sunscreen* Pada Mahasiswa Kedokteran Universitas Baiturrahmah.
2. Sebagai salah satu syarat yang digunakan untuk memperoleh gelar sarjana kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Baiturrahmah.

1.4.2 Manfaat Bagi Universitas Baiturrahmah

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan suatu tolak ukur serta upaya dalam meningkatkan pengetahuan mengenai hubungan tingkat pengetahuan mengenai bahaya paparan sinar UV dengan penggunaan *sunscreen* pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Baiturrahmah.
2. Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan bahan bacaan, referensi, masukan dan sebagai bahan perbandingan bagi peneliti lain agar didapatkan hasil penelitian yang lebih baik lagi.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sinar UV

2.1.1 Definisi Sinar UV

Sinar UV adalah jenis sinar matahari dengan panjang gelombang lebih pendek daripada cahaya yang terlihat oleh mata manusia. Sinar UV tergolong dalam radiasi elektromagnetik. Gelombang elektromagnetik adalah gelombang yang terjadi karena adanya medan listrik dan medan magnet yang arah rambatnya dan arah getarnya saling tegak lurus. Sinar UV terbagi menjadi tiga kategori utama: UV A (320-400 nm), UV B (280-320 nm), dan UV C (200-280 nm). Ketiga jenis sinar tersebut berbeda dalam aktivitas biologis dan panjang gelombang radiasi yang dapat menembus kulit. Semakin pendek panjang gelombangnya, maka semakin berbahaya radiasi UV tersebut.² Penipisan lapisan ozon dapat meningkatkan intensitas sinar UV yang terpapar ke bumi, sehingga menimbulkan efek merusak, sitotoksik, dan genotoksik. Kerusakan sel akibat paparan sinar UV dapat dicegah dengan antioksidan.¹⁵

2.1.2 Klasifikasi Sinar UV

1) Sinar UV A

Sinar UV A memiliki panjang gelombang antara 320-400 nm. Sinar ini tidak dapat diserap baik oleh lapisan ozon. Sinar UV A hampir sepenuhnya mencapai permukaan bumi, sehingga dapat menembus lapisan kulit yang lebih dalam dan bertanggung jawab atas proses penyamakan kulit (*tanning*) secara alami, sinar ini juga dapat menyebabkan penuaan dan kerutan pada kulit.

2) Sinar UV B

Sinar UV B memiliki panjang gelombang antara 280-320 nm. Sinar ini

hanya tersaring sebagian oleh lapisan ozon. Sinar UV B tidak dapat menembus lapisan kulit yang lebih dalam, sinar ini dapat mempercepat penuaan kulit dan secara signifikan mendorong perkembangan kanker kulit jika terpapar dalam jangka waktu yang lama.

3) Sinar UV C

Sinar UV C mempunyai gelombang terpendek antara 200-280 nm. Sinar UV C merupakan jenis radiasi UV yang paling merusak. Sinar UV C sepenuhnya tersaring oleh lapisan ozon sehingga tidak mencapai permukaan bumi.²

2.1.3 Faktor Yang Mempengaruhi Paparan Sinar UV

Paparan sinar UV yang dialami oleh seseorang bergantung pada kekuatan radiasi sinar UV saat terpapar. Kekuatan radiasi sinar UV dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu:¹⁶

1. Faktor waktu : Radiasi sinar UV terkuat terjadi di waktu siang dan sore hari
2. Faktor musim : Radiasi sinar UV terkuat terjadi pada musim semi dan musim panas
3. Faktor ketinggian tempat : Radiasi sinar UV akan lebih banyak mencapai tanah pada ketinggian yang lebih tinggi
4. Faktor ras : Dampak negatif radiasi sinar UV lebih sering terjadi pada orang dengan ras berkulit putih dan berambut pirang
5. Faktor jenis kelamin dan aktivitas diluar ruangan : Dampak negatif radiasi sinar UV lebih sering terjadi pada laki-laki dan orang yang sering beraktivitas diluar ruangan secara berkepanjangan
6. Kebiasaan berjemur atau *tanning* : Dampak negatif radiasi sinar UV sering terjadi pada orang yang memiliki kebiasaan berjemur namun tidak melakukan

proteksi yang baik terhadap kulitnya.

2.1.4 Dampak Sinar UV

A. Kulit

Lapisan ozon yang menipis mengakibatkan terjadinya pemanasan global, sehingga intensitas paparan sinar UV terhadap bumi meningkat. Sinar UV-A dan UV-B dapat menembus lapisan ozon pada bumi yang berdampak besar terhadap kesehatan kulit manusia, hal ini dapat memicu kerusakan serta perubahan tertentu pada kulit manusia.¹⁷ Dampak dari paparan sinar UV pada kulit dapat menimbulkan gejala seperti:⁹

1) *Sunburn*

Sunburn adalah peradangan pada kulit yang disebabkan oleh paparan sinar UV yang berlebihan, paparan tersebut dapat menimbulkan gejala berupa kemerahan dan rasa gatal pada kulit. *Sunburn* dipengaruhi oleh paparan sinar UV B dan terjadi dalam waktu 6-24 jam setelah terpapar sinar matahari dan gejalanya dapat hilang dalam waktu 3-5 hari.



Gambar 2.1 *Sunburn*

2) Kulit kemerahan (eritema)

Eritema atau kemerahan yang timbul akibat paparan sinar matahari merupakan salah satu reaksi inflamasi disertai dengan rasa panas, nyeri dan gatal. Paparan sinar UV yang berlebihan dapat merusak sel yang dapat memicu

pelepasan mediator histamin, sehingga terjadi pelebaran pembuluh darah dan eritema. Gejalanya muncul 2-3 jam setelah terpapar sinar matahari dan mencapai intensitas maksimal pada 10–12 jam.



Gambar 2.2 Eritema

3) *Photo aging*

Photo aging merupakan dampak sinar UV yang terjadi pada kulit yang disebabkan oleh sinar UV A, gejalanya dapat berupa kulit menjadi kering dan kasar serta timbulnya kerutan-kerutan pada kulit.



Gambar 2.3 *Photo aging*

4) *Tanning*

Tanning merupakan kondisi kulit berwarna lebih gelap yang disebabkan oleh paparan sinar matahari. *Tanning* pada kulit ini terdiri atas *tanning* awal dan *tanning* lanjutan. *Tanning* awal yaitu perubahan warna kulit menjadi gelap dalam beberapa menit setelah terpapar sinar matahari dan akan menghilang

dalam beberapa hari tergantung dosis UV dan jenis kulit individu. *Tanning* lanjutan timbul dalam 3-4 hari setelah terpapar sinar UV dan perubahan warna kulit lebih jelas, serta menghilang dalam beberapa minggu.



Gambar 2.4 *Tanning*

5) Melasma

Melasma merupakan kelainan hipermelanosis yang sangat sering dijumpai dengan distribusi simetri pada daerah yang sering terpapar sinar matahari dan biasanya banyak dijumpai pada wanita usia reproduksi. Faktor yang mempengaruhi terjadinya melasma adalah sinar matahari, genetik, hormonal, obat-obatan, dan kosmetika. Gejala melasma akan nampak setelah paparan sinar UV yang terus menerus. Sinar UV membentuk singlet oxygen dan radikal bebas yang dapat merusak jaringan wajah, kemudian menstimulasi melanosit dan memproduksi melanin sehingga menyebabkan melasma.^{18,19}



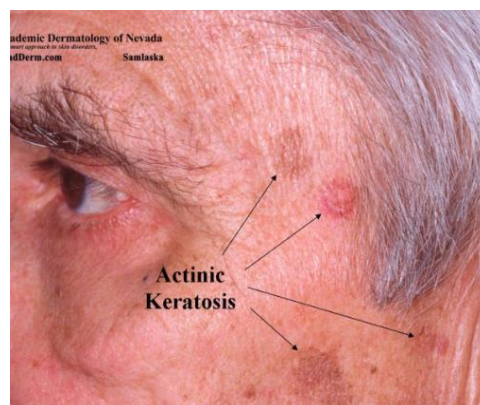
Gambar 2.5 Melasma

6) Keganasan pada kulit

Radiasi sinar UV selain mempercepat penuaan dini juga dapat menyebabkan kerusakan pada struktur DNA yang dapat memicu pertumbuhan sel yang tidak terkendali, sehingga menyebabkan terjadinya kanker kulit. Kanker kulit merupakan jenis kanker yang tumbuh di jaringan kulit, sebagian besar kanker kulit disebabkan oleh paparan sinar UV yang berlebihan dalam jangka waktu yang lama. Gejala yang timbul akan tampak setelah beberapa bulan atau puluhan tahun setelah terpapar sinar UV, seperti munculnya benjolan, bercak, atau tahi lalat dengan bentuk dan ukuran yang tidak normal. Jenis kanker kulit yang paling sering terjadi, yaitu:²⁰

1. *Actinic Keratoses*

Keratososis aktinik (AK) adalah lesi yang muncul sebagai akibat paparan radiasi matahari yang berlebihan. AK dapat berevolusi menjadi karsinoma sel skuamosa, lesi ini dianggap bersifat premaligna, terjadi sebagian besar pada pria lanjut usia dan individu dengan immunosupresi yang terpapar radiasi sinar UV secara kronis.²¹



Gambar 2.6 *Actinic Keratoses*

2. Karsinoma Sel Basal (KSB)

Karsinoma Sel Basal merupakan kanker kulit yang berasal dari sel di bagian terdalam dari lapisan kulit terluar (epidermis). KSB ditandai dengan benjolan lunak dan mengkilat di permukaan kulit, atau lesi berbentuk datar pada kulit berwarna gelap atau cokelat kemerahan yang menyerupai daging.



Gambar 2.7 Karsinoma Sel Basal (KSB)

3. Karsinoma Sel Skuamosa (KSS)

Karsinoma Sel Skuamosa merupakan kanker kulit yang berasal dari sel di bagian tengah dan terluar dari epidermis. KSS ditandai dengan benjolan merah keras pada kulit, atau lesi yang berbentuk datar dan bersisik seperti kerak. Lesi dapat terasa gatal, berdarah, hingga menjadi kerak.



Gambar 2.8 Karsinoma Sel Skuamosa (KSS)

4. Melanoma Maligna

Melanoma Maligna merupakan jenis kanker kulit yang berkembang pada melanosit. Melanosit merupakan sel penghasil melanin atau pigmen yang berfungsi sebagai pemberi warna pada kulit. Normalnya sel-sel kulit berkembang dengan terkendali dan teratur. Sel-sel baru mendorong sel-sel yang lebih tua ke permukaan kulit, kemudian akan mati dan juga rontok. Pada kasus melanoma maligna, beberapa sel mengalami kerusakan DNA dan sel-sel yang baru ini mulai tumbuh tak terkendali, akhirnya terbentuklah sel kanker.



Gambar 2.9 Melanoma Maligna

B. Mata

Mata merupakan salah satu organ sensorik tubuh yang paling responsif terhadap perubahan intensitas cahaya sekitar. Mata yang mengalami hambatan atau penutupan oleh lapisan-lapisan khusus mengalami efek pengaburan dan kehilangan kejelasan penglihatan, yang dikenal sebagai katarak.



Gambar 2.10 Katarak

Katarak umumnya timbul akibat penuaan, tetapi juga bisa dipicu oleh paparan sinar UV. Radiasi dari sinar UV yang diserap oleh kornea dan tidak diteruskan ke lensa dapat memicu gejala fotokeratitis pada mata meliputi sensasi berpasir, robekan berat, dan penglihatan kabur.²²

2.1.5 Perlindungan Terhadap Sinar UV

Dalam kehidupan sehari-hari, masih banyak orang yang berpikir bahwa perlindungan dari paparan sinar UV hanya dibutuhkan saat ke pantai atau saat berenang tanpa menyadari bahwa perlindungan terhadap paparan sinar UV dibutuhkan setiap hari. Orang yang terkena paparan sinar UV dalam jangka panjang akan lebih berisiko terkena kanker kulit, hal ini bukan menjadi alasan untuk menghindari sinar matahari sepenuhnya. Durasi paparan sinar matahari terhadap tubuh tanpa proteksi yang baik merupakan hal yang perlu diperhatikan.²³ Beberapa cara yang dapat dilakukan untuk melindungi kulit dari paparan sinar UV yaitu:²⁴

- 1) Menghindari sinar matahari berlebihan terutama di siang hari dan sore hari
- 2) Memakai perlindung fisik seperti baju dan celana panjang, topi, payung dan kacamata.
- 3) Memakai perlindungan secara kimiawi seperti *sunscreen* secara tepat, konsisten dan teratur.
- 4) Mengonsumsi antioksidan seperti vitamin C, E dan A yang mampu melindungi kulit terhadap radiasi sinar UV.

2.2 *Sunscreen*

2.2.1 Definisi *Sunscreen*

Sunscreen merupakan suatu zat yang berguna untuk melindungi kulit dari paparan radiasi sinar matahari. *Sunscreen* pertama kali ditemukan oleh Franz

Greiter pada tahun 1938, dan Eugene Schueller (Prancis, pendiri l'Oréal) yang juga dianggap sebagai penemu *Sunscreen* pertama.²⁵ *Sunscreen* berfungsi untuk melindungi dan mengurangi kerusakan pada kulit yang ditimbulkan oleh paparan sinar UV dengan cara menyerap atau memantulkan sinar UV pada permukaan kulit.²⁶

2.2.2 Sun Protection Factor (SPF) Pada Sunscreen

Sun Protection Factor (SPF) merupakan tingkat perlindungan yang diberikan *sunscreen* terhadap paparan sinar UVB, semakin tinggi SPF yang digunakan, maka semakin banyak perlindungan yang diberikan terhadap paparan sinar UV B. Kemampuan *sunscreen* menyaring sinar UV B ditentukan dari nilai SPF yang dimiliki *sunscreen*, *Food and Drug Administration (FDA)* menyatakan bahwa nilai SPF pada produk *sunscreen* terbagi menjadi 3, antara lain:²⁷

1. *Sunscreen* dengan nilai SPF 2-12, memberikan perlindungan minimal.
2. *Sunscreen* dengan nilai SPF 12-30, memberikan perlindungan sedang.
3. *Sunscreen* dengan nilai SPF 30 atau lebih, memberikan perlindungan tinggi.

Kulit hanya dapat bertahan dibawah paparan sinar matahari dari kemerahan dan rasa terbakar selama 10 menit tanpa perlindungan menggunakan *sunscreen*. Cara menilai SPF pada *sunscreen* menunjukkan berapa lama *sunscreen* akan melindungi kulit dapat dikalikan 10 menit. Contohnya, nilai SPF 30 maka kemampuan tabir surya melindungi kulit selama 30 dikali 10 menit menjadi 300 menit ketahanan kulit terhadap paparan sinar UV agar terhindar dari rasa terbakar dan kemerahan. Keberagaman nilai SPF pada *sunscreen* di pasaran yang akan dibahas adalah SPF 15, SPF 30, dan SPF 50.²⁵

Tabel 2.1 Nilai SPF Pada *Sunscreen*

NILAI SPF	DAYA PERLINDUNGAN	WAKTU BERTAHAN
15	93%	150 menit
30	96,7%	300 menit
50	98%	500 menit

Sumber: Depkes RI, 2015

Tabel diatas menerangkan bahwa semakin besar nilai SPF pada *sunscreen* yang digunakan, maka semakin besar pula daya perlindungan kulit terhadap paparan sinar UV dan semakin lama pertahanan waktu pemakaian *sunscreen* tersebut ataupun sebaliknya.

2.2.3 *Protection Grade of UV A (PA) Pada Sunscreen*

Protection Grade of UV A (PA) adalah sistem tingkat perlindungan *sunscreen* terhadap sinar UVA, sistem ini merupakan hasil modifikasi dari metode *Persistent Pigment Darkening (PPD)* di Jepang untuk menguji seberapa lama kulit akan mengalami hiperpigmentasi saat terpapar sinar matahari dengan perlindungan *sunscreen*. Beberapa produk *sunscreen* mencantumkan label “PA” diikuti dengan tanda plus (PA+, PA++, PA+++, dan PA++++). Semakin banyak tanda plus yang tercantum pada *sunscreen*, artinya semakin tinggi perlindungan *sunscreen* terhadap sinar UV A pada kulit. Selain SPF kita juga harus memperhatikan tanda plus pada PA yang terdapat pada produk *sunscreen* yang digunakan. Setiap peringkat PA yang dimaksud, yaitu²⁸:

PA+ = Perlindungan UVA ringan.

PA++ = Perlindungan UVA sedang.

PA+++ = Perlindungan UVA tinggi.

PA++++ = Perlindungan UVA sangat tinggi.

2.2.4 Klasifikasi Sunscreen.

Terdapat 3 jenis sunscreen, yaitu^{29,30} :

a) *Physical Sunscreen*

Physical Sunscreen merupakan jenis *sunscreen* yang terdiri dari *physical* filter sebagai bahan aktif anti UV, bekerja dengan cara memantulkan sinar UV yang dipancarkan oleh matahari. *Physical sunscreen* biasanya memiliki filter UV yang berasal dari *Titanium Dioxide* dan *Zinc Oxide*. Jenis sunscreen ini lebih aman untuk kulit sensitif karena sifatnya yang tidak menyumbat pori-pori atau *non-comedogenic*. *Physical sunscreen* mampu mencegah penyerapan sinar UV pada kulit lebih efektif dibandingkan dengan *chemical sunscreen*, serta memiliki tekstur padat, kental dan lebih sulit menyerap pada kulit dibandingkan dengan *chemical sunscreen* dan meninggalkan *whitecast* pada kulit.

b) *Chemical Sunscreen*

Chemical Sunscreen adalah *sunscreen* yang bekerja dengan cara menyerap radiasi sinar UV dan mengubahnya menjadi energi panas. *Chemical sunscreen* biasanya memiliki filter UVA dan UVB yang terbuat dari *Octinoxate*, *Avobenzone*, *Octisalate*, dan lainnya. *Chemical sunscreen* memiliki tekstur yang ringan, cepat menyerap di kulit, dan tidak meninggalkan *whitecast*, cenderung menyumbat pori-pori pada wajah sehingga menimbulkan masalah kulit seperti minyak berlebih, jerawat, bruntusan dan lainnya.

c) *Hybrid Sunscreen*

Hybrid Sunscreen merupakan *sunscreen* yang menggabungkan kedua fungsi dari *chemical* dan *physical sunscreen*, termasuk bahan dan filter UV di dalamnya. *Hybrid sunscreen* memiliki perlindungan seperti *physical sunscreen*,

namun diformulasikan dengan tekstur yang ringan seperti *chemical sunscreen*. *Hybrid sunscreen* tidak terasa berat di kulit dan dapat menyerap dengan cepat di kulit sehingga nyaman digunakan.

2.2.5 Pemilihan *Sunscreen*

Berikut yang harus diperhatikan dalam memilih *sunscreen*:³¹

1. Pilih tingkat perlindungan berdasarkan *American Dermatology Association (ADA)*, *sunscreen* yang paling efektif adalah yang memiliki proteksi *broad spectrum* yang berarti memiliki kemampuan melindungi kulit dari radiasi sinar UVA dan UVB.
2. Pilih *sunscreen* dengan SPF sesuai anjuran *American Academy of Dermatology (ADA)* yaitu minimal SPF 30 yang dapat menyaring sekitar 97 % sinar UV dengan PA minimal ++.
3. Sesuaikan dengan Jenis Kulit
 - 1) Kulit Berminyak dan Berjerawat, gunakan *sunscreen* yang berbahan dasar air seperti gel bukan krim, agar *sunscreen* mudah menyerap ke dalam kulit dan tidak menyumbat pori-pori.
 - 2) Kulit Kering, gunakan *sunscreen* yang memiliki kandungan pelembab seperti *hyaluronic acid* atau *ceramide*. *Sunscreen* dengan pelembab biasanya diformulasikan dalam bentuk lotion, krim dan salep.
 - 3) Kulit Sensitif dan cenderung alergi, pilih *sunscreen* yang tidak mengandung alkohol, pewangi dan bahan yang tidak membakar kulit seperti *Zinc Oxide* dan *Titanium Dioxide*.
 - 4) Kulit Normal, pilihlah *sunscreen* dalam bentuk *lotion* adalah yang terbaik untuk kulit normal, karena dapat memberikan kelembapan yang pas tanpa

membuat wajah tampak kering atau berminyak.

2.2.6 Manfaat *Sunscreen*

Berikut beberapa manfaat dari *sunscreen*:²⁹

1) Menjaga Kulit Dari Paparan Sinar UV

Sinar UV-A yang dapat menembus awan, kaca, dan sela-sela pintu serta jendela, memiliki efek negatif pada kulit dalam jangka panjang, salah satunya mempercepat proses penuaan. Sinar UVB dapat memberikan dampak yang langsung terlihat seperti kulit menggelap, kemerahan, dan membuat kulit terlihat kusam. Salah satu manfaat dari menggunakan *sunscreen* adalah melindungi kulit agar tidak terbakar dan terlihat kusam yang diakibatkan oleh sinar UVA maupun UVB.

2) Memperkuat *Skin Barrier*

Skin barrier merupakan lapisan penting yang dimiliki oleh kulit termasuk kulit wajah yang melindunginya dari berbagai masalah kulit seperti jerawat, kulit sensitif, kemerahan, bruntusan, dan masih banyak lagi. Sinar UVB mampu mencapai lapisan *Stratum Corneum* (SC) yang terletak pada lapisan epidermis kulit, sinar UVB yang mencapai lapisan tersebut dapat menyebabkan kulit menjadi dehidrasi. Kemampuan perlindungan alami yang dimiliki oleh kulit akan menurun dan mengakibatkan permasalahan pada kulit, penggunaan *sunscreen* setiap hari dapat menghindari rusaknya *skin barrier*.

3) Mencegah Hiperpigmentasi Kulit

Kondisi ini merupakan salah satu tanda kerusakan kulit yang diakibatkan oleh paparan sinar UV. Kulit yang terpapar oleh sinar UV akan bereaksi melepaskan melanin yang bertindak sebagai *sunscreen* alami yang dimiliki oleh

tubuh. Melanin berperan dalam menyerap energi dari sinar UV dan mendistribusikannya kembali, paparan sinar UV yang berlebihan justru dapat memicu produksi melanin terlalu banyak yang kemudian menyebabkan munculnya bercak pada kulit atau *sunspot*. *Sunscreen* menjadi peran penting dalam mencegah dan melindungi kulit secara optimal terhadap paparan sinar UV, pastikan juga *reapply* setiap 2 jam sekali.

4) Menjaga Kulit Tetap Kenyal dan Sehat

Saat kulit terpapar sinar UV, kolagen dan elastin dalam tubuh yang terletak dalam lapisan dermis dan berperan sebagai jaringan penopang dapat terpecah dan rusak. Hal ini diakibatkan oleh sinar UVA yang mampu membuat kulit menjadi kendur dan muncul kerutan-kerutan halus. Penggunaan *sunscreen* bisa melindungi kulit tetap sehat dan kenyal karena produksi kolagen yang tetap terjaga.

5) Mencegah Risiko Penuaan Dini

Faktor penuaan dini 80% terjadi akibat paparan sinar UV dari matahari. Hal ini diikuti dengan tanda-tanda penuaan kulit seperti hiperpigmentasi, kelembapan yang berkurang, kerusakan fungsi sel, hingga rusaknya struktur kulit dan stress oksidatif. Penuaan dini yang disebabkan oleh peningkatan radikal bebas di lapisan epidermis dan dermis dapat merusak struktur produksi protein kolagen dan struktur DNA kulit sehingga kulit lebih cepat keriput. Struktur DNA yang rusak beresiko menjadi kanker kulit. Risiko penuaan dini dan kanker kulit inilah yang menjadikan *sunscreen* sebagai *skincare* yang wajib dimiliki oleh setiap orang mulai dari wanita ataupun pria. Penggunaan *sunscreen* yang tepat dapat mencegah hingga 98% dampak buruk dari sinar UV.

6) Mencegah Kanker Kulit

Salah satu penyebab terjadinya kanker kulit adalah radiasi sinar UV. Sinar UVA mampu menembus hingga ke dalam lapisan kulit dan dapat merusak jaringan kolagen serta DNA kulit dalam jangka waktu panjang. Perubahan genetik DNA inilah yang menyebabkan terjadinya kanker kulit, *sunscreen* berperan besar dalam mencegah risiko terjadinya kanker kulit.

2.2.7 Pengaplikasian *Sunscreen*

Sunscreen dioleskan 15-30 menit sebelum beraktivitas dan diulang (*re-apply*) setiap 2 jam sekali, tujuannya untuk mempertahankan fungsi proteksi *sunscreen* terhadap kulit. *Sunscreen* harus dioleskan dengan benar sesuai dengan jumlah yang dianjurkan oleh *Food and Drug Administration (FDA)* dengan teknik pengukuran menggunakan sendok teh adalah sebagai berikut:³¹

1. Wajah dan leher adalah sebanyak 1 sendok teh atau 5 mL
2. *Ekstremitas* atas adalah sebanyak 1 sendok teh atau 5 mL
3. *Ekstremitas* bawah adalah sebanyak 2 sendok teh atau 10 mL
4. Pergelangan kaki depan dan belakang sebanyak 1 sendok teh atau 5 mL

2.3 Pengetahuan

2.3.1 Definisi Pengetahuan

Pengetahuan merupakan hasil persepsi seseorang terhadap suatu objek melalui panca indera yaitu penglihatan, penciuman, pendengaran, perabaan, dan pengecap. Proses pembentukan pengetahuan dipengaruhi oleh persepsi objek dan intensitas perhatian. Sebagian besar pengetahuan seseorang diperoleh melalui indera penglihatan dan pendengaran.³²

2.3.2 Tingkatan Pengetahuan

Tingkatan pada pengetahuan memiliki 6 tingkatan yaitu:³³

- 1) Memahami konsep (tahu) dapat diartikan sebagai penyimpanan informasi dari materi yang telah diajarkan sebelumnya. Konsep pengetahuan juga melibatkan kemampuan untuk mengingat kembali (*recall*) secara khusus semua informasi yang telah dipelajari atau rangsangan yang telah diterima.
- 2) Memahami (*comprehention*), suatu kemampuan menjelaskan secara jelas dan tepat mengenai objek yang telah diketahui dan dapat menafsirkan pemahaman tersebut dengan tepat.
- 3) Aplikasi (*application*), merupakan kemampuan untuk menggunakan materi yang telah dipelajari pada kondisi serta situasi tertentu.
- 4) Analisis (*analysis*), merupakan kemampuan untuk memecah materi atau objek menjadi bagian-bagian tertentu, namun masih dalam suatu struktur organisasi tersebut dan masih terkait satu sama lain.
- 5) Sintesis (*synthesis*), merujuk pada suatu kemampuan untuk meletakkan ataupun menghubungkan komponen-komponen dalam keseluruhan suatu bentuk yang baru.
- 6) Evaluasi (*evaluation*), yaitu kemampuan yang berhubungan dengan menempatkan nilai terhadap satu materi atau objek.

2.3.3 Faktor Yang Mempengaruhi Pengetahuan

Faktor- faktor yang mempengaruhi pengetahuan, yaitu:³³

- 1) Pendidikan, untuk mengembangkan sebuah kepribadian dan kemampuan tentunya pendidikan sangat berperan penting. Pendidikan dapat diperoleh di sekolah ataupun di luar sekolah dan berlangsung seumur hidup.

- 2) Pengalaman, suatu pengalaman seorang individu sangat penting dalam mengembangkan kemampuan dan mengambil keputusan. Keterampilan dalam mencari pengalaman sangat disarankan untuk setiap individu dalam membentuk pribadi yang profesional di masa mendatang
- 3) Usia, semakin bertambah umur tentu semakin banyak pengetahuan dan pengalaman yang diperoleh seorang individu sehingga akan berdampak pada kepribadian seseorang
- 4) Sumber informasi, zaman kini segala bentuk informasi dapat diperoleh dari manapun, informasi dapat di akses melalui berbagai macam media, baik media cetak ataupun media elektronik.

2.4 Hubungan Tingkat Pengetahuan Mengenai Bahaya Paparan Sinar UV dengan Penggunaan Sunscreen

Lapisan ozon yang menipis mengakibatkan terjadinya pemanasan global, sehingga intensitas paparan sinar UV terhadap bumi meningkat. Paparan sinar UV terutama UV-A dan UV-B, diketahui dapat menyebabkan berbagai dampak buruk pada kulit. Efek jangka pendek paparan sinar UV adalah terbakar sinar matahari (*sunburn*), sedangkan efek jangka panjangnya meliputi:³⁴

1. Penuaan dini (*photo aging*).
2. Hiperpigmentasi pada kulit, seperti melasma.
3. Risiko kanker kulit.

Penggunaan *sunscreen* merupakan salah satu cara utama untuk melindungi kulit dari kerusakan akibat paparan sinar UV. Penggunaan *sunscreen* secara teratur dapat mengurangi risiko kerusakan kulit akibat sinar UV seperti *sunburn*, *photoaging*, *hiperpigmentasi* dan kanker kulit. *Sunscreen* bekerja dengan cara

menyerap, memantulkan, atau menyebarkan sinar UV sehingga dapat mengurangi dosis paparan sinar UV terhadap kulit.²⁴

Pengetahuan merupakan hasil persepsi seseorang terhadap suatu objek melalui panca indera yaitu penglihatan, penciuman, pendengaran, perabaan, dan pengecap. Proses pembentukan pengetahuan dipengaruhi oleh persepsi objek dan intensitas perhatian, sebagian besar pengetahuan seseorang diperoleh melalui indera penglihatan dan pendengaran. Tingkat pengetahuan seseorang mengenai bahaya paparan sinar UV sangat penting dalam mempengaruhi perilaku pencegahan, termasuk penggunaan *sunscreen*. Pengetahuan yang lebih mendalam tentang risiko kesehatan yang ditimbulkan oleh sinar UV mendorong individu untuk mengambil langkah-langkah pencegahan, termasuk penggunaan *sunscreen*.³⁵

Mahasiswa Fakultas Kedokteran cenderung memiliki akses lebih luas terhadap informasi kesehatan dan bahaya paparan sinar UV, sehingga pengetahuan mereka mengenai risiko-risiko ini lebih tinggi dibandingkan populasi umum. Hubungan ini menunjukkan bahwa pengetahuan yang lebih tinggi mengenai bahaya paparan sinar UV berpotensi meningkatkan frekuensi dan konsistensi penggunaan *sunscreen* di kalangan mahasiswa Fakultas Kedokteran. Faktor-faktor lain seperti kebiasaan pribadi dan budaya juga dapat mempengaruhi perilaku tersebut.¹⁵

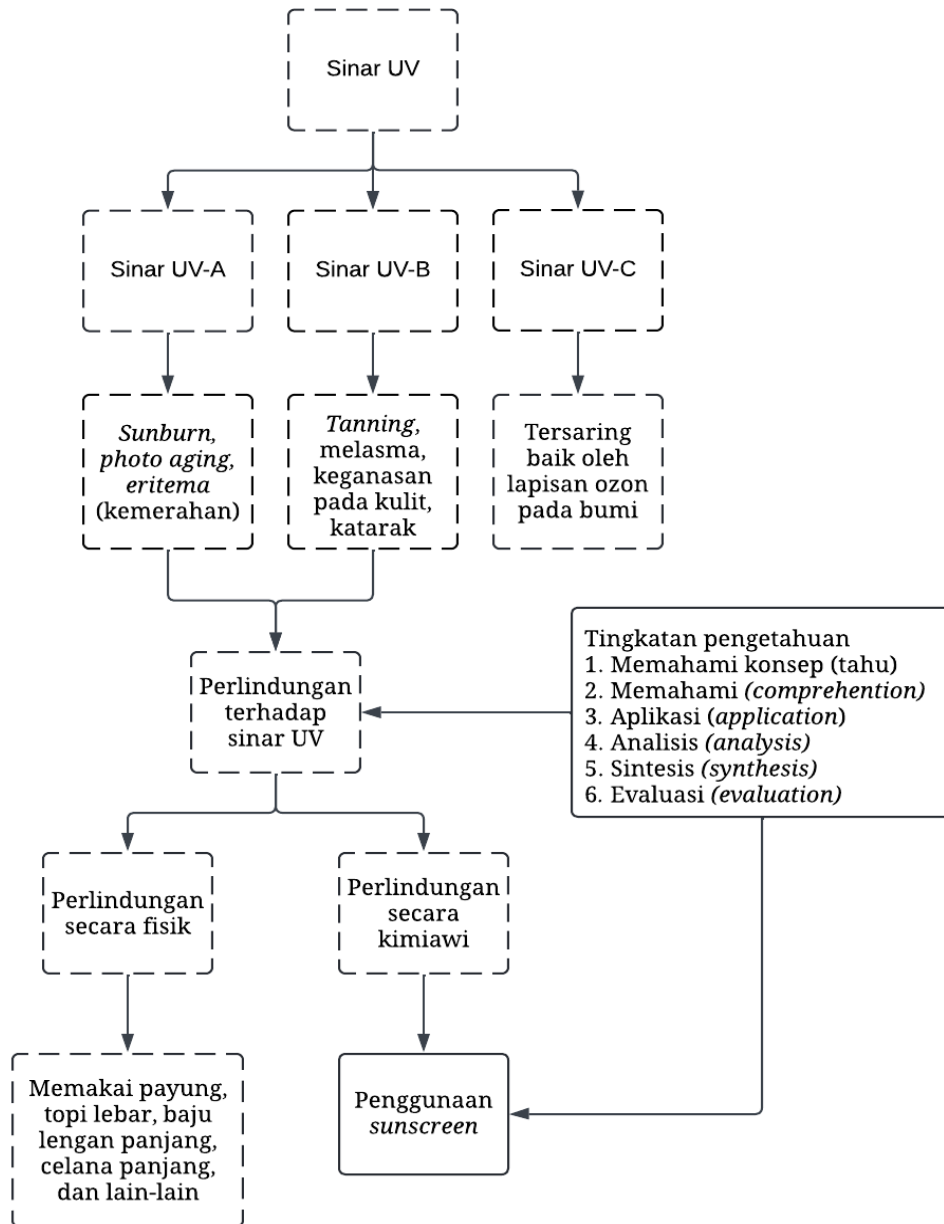
Penelitian yang dilakukan oleh Mita Sofia, dkk pada tahun 2021 mengenai Hubungan Tingkat Pengetahuan Bahaya Paparan Sinar Matahari Dengan Penggunaan *Sunscreen* Oleh Mahasiswa Kepelatihan Olahraga Angkatan 2018 Universitas Negeri Padang diperoleh bahwa tingkat pengetahuan bahaya paparan sinar matahari dengan tingkat penggunaan *sunscreen* sangat rendah, terdapat hubungan signifikan antara kedua variabel. Terbukti dari sangat rendahnya

pengetahuan mahasiswa terhadap bahaya paparan sinar matahari maka juga berpengaruh terhadap penggunaan *sunscreen* mahasiswa yang sangat rendah.³⁶ Penelitian lain yang dilakukan oleh Ratna Yunita, dkk pada tahun 2022 mengenai Evaluasi Tingkat Penggunaan *Sunscreen* Dan Bahaya Paparan Sinar UV Pada Mahasiswa Fakultas Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo Ungaran diperoleh hasil bahwa pengetahuan yang baik pada Mahasiswa Fakultas Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo tidak berpengaruh pada penggunaan *sunscreen*.³⁷ Hal ini disebabkan karena beberapa alasan dari responden seperti rasa khawatir akan menyebabkan jerawat, memiliki rasa malas dan terburu-buru saat akan beraktivitas. Penelitian lain yang dilakukan oleh Shintya A.S, dkk pada tahun 2023 mengenai Hubungan Pengetahuan Mengenai *Sunscreen* Terhadap Perilaku Penggunaan *Sunscreen* Pada Mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Semarang Di Era Covid-19 diperoleh hasil tingkat pengetahuan serta tingkat perilaku mengenai penggunaan *sunscreen* baik, terdapat hubungan antara pengetahuan dan perilaku penggunaan *sunscreen* dengan faktor yang mempengaruhi antara lain tingkat pendidikan dan sumber informasi.³⁸

BAB III

KERANGKA TEORI, KERANGKA KONSEP, DAN HIPOTESIS

3.1 Kerangka Teori



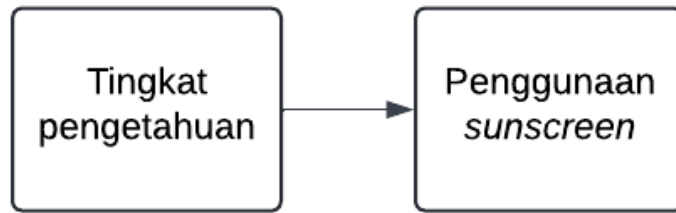
Keterangan:

= Diteliti

= Tidak diteliti

Gambar 3.1 Kerangka Teori

3.2 Kerangka Konsep



Gambar 3.2 Kerangka Konsep

3.3 Hipotesis

H_0 : Tidak adanya hubungan yang signifikan antara Tingkat Pengetahuan Mengenai Bahaya Paparan Sinar UV dengan Penggunaan *Sunscreen* pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Baiturrahmah.

H_1 : Terdapat hubungan yang signifikan antara Tingkat Pengetahuan Mengenai Bahaya Paparan Sinar UV dengan Penggunaan *Sunscreen* pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Baiturrahmah.

BAB IV

METODE PENELITIAN

4.1 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini adalah bidang Dermatologi dan Venereologi, Kesehatan Masyarakat.

4.2 Tempat Dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Fakultas Kedokteran Universitas Baiturrahmah dan waktu pelaksanaan penelitian adalah bulan Juli sampai selesai.

4.3 Jenis Dan Rancangan Penelitian

Jenis penelitian ini adalah analitik korelatif dengan rancangan penelitian *cross sectional*.

4.4 Populasi Dan Sampel

4.4.1 Populasi Target

Seluruh mahasiswa Fakultas Kedokteran di Universitas Baiturrahmah.

4.4.2 Populasi Terjangkau

Seluruh mahasiswa aktif program studi pendidikan kedokteran Universitas Baiturrahmah angkatan 2021 dan 2022.

4.4.3 Sampel

Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Baiturrahmah, yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi sebagai berikut:

1. Kriteria Inklusi

- 1) Bersedia menjadi responden
- 2) Mahasiswa yang menggunakan *sunscreen*

2. Kriteria Eksklusi

- 1) Responden yang mengisi data atau jawaban pada kuisioner tidak lengkap

4.4.4 Metode Sampling

Metode sampling pada penelitian ini adalah metode *simple random sampling*.

4.4.5 Besar Sampel

Besar sampel dihitung menggunakan rumus besar sampel analitik korelatif yaitu:

$$n = \left\{ \frac{Z\alpha + Z\beta}{0,5 \ln[(1+r)/(1-r)]} \right\}^2 + 3$$

Keterangan :

n = Besar sampel

Z α = Tingkat kesalahan tipe I ditetapkan 5% maka **Z α** = 1,64

Z β = Tingkat kesalahan tipe II ditetapkan 10% maka **Z β** = 1,28

ln = logaritma natural

r = Korelasi minimal yang dianggap bermakna ($r = 0,3$)³⁶

Dengan memasukkan nilai-nilai pada rumus diatas, maka diperoleh:

$$n = \left\{ \frac{Z\alpha + Z\beta}{0,5 \ln[(1+r)/(1-r)]} \right\}^2 + 3$$

$$n = \left\{ \frac{(1,64+1,28)^2}{0,5 \ln[(1+0,3)/(1-0,3)]} \right\}^2$$

n = 92.

Hasil hitung besar sampel dari rumus diatas, didapatkan sebanyak 92 responden yang akan diambil sebagai sampel.

4.5 Variabel Penelitian

4.5.1 Variabel Independen

Variabel independen (bebas) pada penelitian ini adalah tingkat pengetahuan pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Baiturrahmah.

4.5.2 Variabel Dependen

Variabel dependen (terikat) pada penelitian ini adalah penggunaan *sunscreen* pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Baiturrahmah.

4.6 Definisi Operasional

Tabel 4.1 Definisi Operasional

N O	Variabel	Definisi	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala
1.	Tingkat pengetahuan sinar UV	Hasil persepsi seseorang terkait sinar UV melalui panca indera yaitu penglihatan, penciuman, pendengaran, perabaan, dan pengecap. ³³	Kuisisioner	1. Sangat Tinggi (90%-100%) 2. Tinggi (80%-89%) 3. Sedang (65%-79%) 4. Rendah (55%-64%) 5. Sangat Rendah(0-54%)	Ordinal
2.	Penggunaan <i>sunscreen</i>	Penggunaan bahan kimia yang diaplikasikan langsung ke kulit sebagai perlindungan terhadap sinar UV yang mampu menyerap, menyebarkan, atau memantulkan sinar UV. ²⁶	Kuisisioner	1. Sangat Tinggi (90%-100%) 2. Tinggi (80%-89%) 3. Sedang (65%-79%) 4. Rendah (55%-64%) 5. Sangat Rendah(0-54%)	Ordinal

4.7 Cara Pengumpulan Data

4.7.1 Alat

Metode pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan kuisisioner yang sudah diuji validitas dan reliabilitas pada penelitian Mita Sofia, dkk pada tahun 2021³⁶ kemudian dibagikan kepada sampel untuk diisi. Kuisisioner tersebut berisi pernyataan dan pertanyaan tentang pengetahuan responden mengenai bahaya paparan sinar UV dengan jawaban benar atau salah dan penggunaan *sunscreen*.

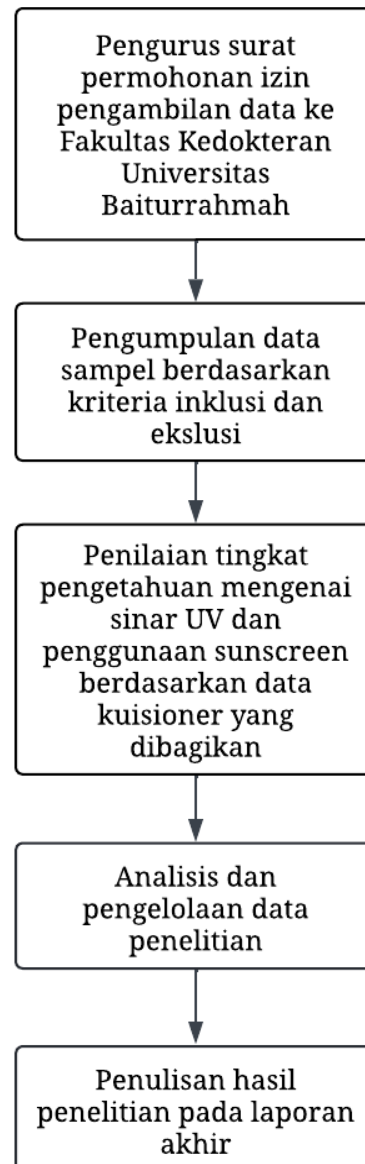
4.7.2 Jenis Data

Penelitian ini menggunakan data primer karena data didapatkan melalui kuisisioner yang dibagikan kepada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Baiturrahmah.

4.7.3 Cara Kerja

- a. Peneliti memperoleh surat izin penelitian dari Komisi Etik Penelitian Fakultas Kedokteran Universitas Baiturrahmah.
- b. Peneliti melakukan pengambilan sampel yang memenuhi kriteria inklusi.
- c. Pengambilan data dilakukan dengan membagikan kuisisioner online kepada responden.
- d. Peneliti mengolah dan menganalisis data kuisisioner yang telah diisi responden.
- e. Peneliti memaparkan hasil penelitian di laporan hasil akhir.

4.8 Alur Penelitian



Gambar 4.1 Alur Penelitian

4.9 Analisis Data

Data pada penelitian ini digambarkan dengan menggunakan aplikasi SPSS dengan pendekatan sebagai berikut:

a. Analisis Univariat

Analisis univariat dilakukan untuk mengetahui distribusi frekuensi menurut karakteristik yang diteliti dari semua variabel penelitian.

b. Analisis Bivariat

Analisis bivariat adalah analisis secara simultan dari dua variabel. Hal ini biasanya dilakukan untuk melihat apakah satu variabel terkait dengan variabel lainnya. Pada penelitian ini digunakan untuk melihat " hubungan Tingkat pengetahuan mengenai bahaya paparan sinar UV dengan penggunaan *sunscreen* pada mahasiswa fakultas kedokteran universitas baiturrahmah". Uji statistik yang akan digunakan dalam penelitian adalah SPSS dengan uji korelasi *gamma* karena skala uji penelitian menggunakan skala pengukuran kategorik.

4.10 Etika Penelitian

Berkaitan dengan dilaksanakannya penelitian pada subjek, maka dibutuhkan *Ethical Clearence* yang didapatkan melalui panitia tetap penelitian etik penelitian Fakultas Kedokteran Universitas Baiturrahmah. Kerahasiaan identitas setiap subjek penelitian juga akan dijaga oleh peneliti. Biaya penelitian sepenuhnya ditanggung oleh peneliti.

4.11 Jadwal Kegiatan

Tabel 4.2 Jadwal Penelitian

Kegiatan	Bulan										
	Jul	Agt	Sept	Okt	Nov	Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei
Penyusunan Proposal											
Sidang Proposal											
Perizinan Penelitian											

Penelitian dan Pengambilan Sampel											
Analisis Data											
Penyusunan Hasil											
Sidang Hasil											

BAB V

HASIL PENELITIAN

Penelitian dengan judul “Hubungan Tingkat Pengetahuan Mengenai Bahaya Paparan Sinar UV Dengan Penggunaan *Sunscreen* Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Baiturrahmah” dilakukan pengambilan data sampel sebanyak 92 sampel yang terpilih di Fakultas Kedokteran Universitas Baiturrahmah. Hasil pengumpulan dan analisa data yang didapat, maka dapat disimpulkan hasil penelitian dalam paparan sebagai berikut:

5.1 Analisis Univariat

5.1.1 Distribusi Frekuensi Tingkat Pengetahuan Mengenai Bahaya Sinar UV Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Baiturrahmah

Berdasarkan 92 sampel yang diperoleh maka didapatkan frekuensi data Tingkat Pengetahuan Mengenai Bahaya Sinar UV pada mahasiswa dengan uraian hasil sebagai berikut:

Tabel 5.1 Distribusi Frekuensi Tingkat Pengetahuan Mengenai Bahaya Sinar UV Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Baiturrahmah

Tingkat Pengetahuan	<i>f</i>	%
Sangat Tinggi (90% - 100%)	3	3.3
Tinggi (80%-89%)	7	7.6
Sedang (65%-79%)	37	40.2
Rendah (55%-64%)	31	33.7
Sangat Rendah (0-54%)	14	15.2
Total	92	100

Tabel 5.1 didapat data bahwa dari 92 responden, paling banyak memiliki pengetahuan kategori sedang yaitu sebanyak 37 orang (40,2%) di Fakultas Kedokteran Universitas Baiturrahmah.

5.1.2 Distribusi Frekuensi Penggunaan *Sunscreen* Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Baiturrahmah

Berdasarkan 92 sampel yang diperoleh maka didapatkan frekuensi data Penggunaan *Sunscreen* pada mahasiswa dengan uraian hasil sebagai berikut:

Tabel 5.2 Distribusi Frekuensi Penggunaan *Sunscreen* Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Baiturrahmah

Penggunaan <i>Sunscreen</i>	<i>f</i>	%
Sangat Tinggi (90% - 100%)	9	9.8
Tinggi (80%-89%)	37	40.2
Sedang (65%-79%)	41	44.6
Rendah (55%-64%)	4	4.3
Sangat Rendah (0-54%)	1	1.1
Total	92	100

Tabel 5.2 didapat data bahwa dari 92 responden, paling banyak menggunakan *sunscreen* pada kategori sedang yaitu sebanyak 41 orang (44,6%) di Fakultas Kedokteran Universitas Baiturrahmah

5.2 Analisa Bivariat

5.2.1 Hubungan Tingkat Pengetahuan Mengenai Bahaya Paparan Sinar UV dengan Penggunaan *Sunscreen*

Hasil data dari 92 sampel didapatkan Hubungan Tingkat Pengetahuan Bahaya Paparan Sinar UV Dengan Penggunaan *Sunscreen* Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Baiturrahmah setelah dilakukan uji korelasi *gamma* menggunakan aplikasi SPSS, maka peneliti mencantumkan nilai yang diuraikan sebagai berikut:

Tabel 5.3 Hasil Uji Korelasi *Gamma*

		Penggunaan <i>Sunscreen</i>							
		ST	T	S	R	SR	Total	r	p
Pengetahuan Sinar UV	ST	1	1	1	0	0	3	0.115	0.202
	T	2	2	3	0	0	7		
	S	3	15	17	2	0	37		
	R	3	14	13	1	0	31		
	SR	0	5	7	1	1	14		
Total		9	37	41	4	1	92		

Tabel 5.3 menunjukkan bahwa nilai korelasi sebesar 0,115 (berkorelasi lemah) dan nilai $p = 0.202$ ($p > 0,05$), artinya tingkat pengetahuan mengenai bahaya paparan sinar UV berkorelasi lemah dan tidak signifikan dengan penggunaan *sunscreen* pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Baiturrahmah. Sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima dan H_1 ditolak dengan arti variabel independen (tingkat pengetahuan sinar UV) tidak terdapat hubungan signifikan terhadap variabel dependen (penggunaan *sunscreen*)