HUBUNGAN TINGKAT PENGETAHUAN TENTANG SINAR ULTRAVIOLET DENGAN PENGGUNAAN TABIR SURYA PADA MAHASISWA FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA

SKRIPSI

Oleh:

Andrea Ajeng Gisella Saragih

2208260182

FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERAUTARA

MEDAN 2026

HUBUNGAN TINGKAT PENGETAHUAN TENTANG SINAR ULTRAVIOLET DENGAN PENGGUNAAN TABIR SURYA PADA MAHASISWA FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA

Skripsi ini Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Kelulusan Sarjana Kedokteran

Oleh:

Andrea Ajeng Gisella Saragih

2208260182

FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERAUTARA

MEDAN 2026

MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI, PENELITIAN & PENGEMBANGAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEDOKTERAN
Jalan Gedung Arca No. 53 Medan 20217 Telp. (061) 7350163 – 7333162 Ext. 20 Fax. (061) 7363488
Website : fk@umsu@ac.id

بسم الله الرحمن الرحيم

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh

Nama : Andrea Ajeng Gisella Saragih

NPM : 2208260182

Judul : HUBUNGAN TINGKAT PENGETAHUAN TENTANG SINAR ULTRAVIOLET DENGAN PENGGUNAAN TABIR SURYA PADA MAHASISWA FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

DEWAN PENGUJI

Pembimbing,

(dr. Nita Andrini, M.Ked(DV), Sp. DVE. FINSDV)

Penguji I

dr. Riri Arisanty Syafrin Lubis, M.Ked(DV), Sp.DVE)

Penguji II

(dr. Hervina, MKM, Sp.DVE. FINSDV, FAADV)

Mengetahui,

Dekan FK UMSU

(dr. Siti Masliana Siregar, Sp.THT-KL.,Subsp.Rino(K))
NIDN: 0106098201

Ketua Program Studi
Pendidikan Dokter
FKIK UMSU

(dr. Desi Isnayanti, M.Pd.Ked.)
NIDN: 0112098605

Ditetapkan di : Medan
Tanggal : 16 Juli 2026

MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEDOKTERAN
Jalan Gedung Arca No. 53 Medan 20217 Telp. (061) 7350163 - 7333162 Ext. 20 Fax. (061) 7363488
Website : www.umsu.ac.id E-mail : fk.umsu@yahoo.com
Bankir : Bank Syariah Mandiri, Bank Bukopin, Bank Mandiri, Bank BNI 1946, Bank Sumut
Unggul, Cerdas & Terpercaya
Bila menjawab surat ini agar disebutkan nomor dan tanggalnya

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama	:	Andrea Ajeng Gisella Saragih
NPM	:	2208260182
Judul Skripsi	:	Hubungan Tingkat Pengetahuan Tentang Sinar Ultraviolet Dengan Penggunaan Tabir Surya Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Demikianlah pernyataan ini saya perbuat, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Medan, 22 Agustus 2026



(Andrea Ajeng Gisella Saragih)

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Andrea Ajeng Gisella Saragih

NPM : 2208260182

Fakultas : Kedokteran dan Ilmu Kesehatan

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Hak Bebas Royalti Noneksklusif atas skripsi saya yang berjudul: HUBUNGAN TINGKAT PENGETAHUAN TENTANG SINAR ULTRAVIOLET DENGAN PENGGUNAAN TABIR SURYA PADA MAHASISWA FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Medan

Pada tanggal : 22 Agustus 2026

Yang menyatakan



(Andrea Ajeng Gisella Saragih)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul "Hubungan Tingkat Pengetahuan Tentang Sinar Ultraviolet Dengan Pengunaan Tabir Surya Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara".

Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran di Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Dalam penyusunan skripsi ini peneliti banyak mendapatkan bantuan, baik moral ataupun materil. Untuk itu ucapan terima kasih yang tak terhingga penulis sampaikan kepada:

1. dr. Siti Masliana Siregar, Sp.THT-KL(K), selaku Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. dr. Desi Isnayanti, M.Pd.Ked selaku Ketua Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. dr. Nita Andrini, M.Ked(DVE), Sp.DVE selaku Dosen Pembimbing Skripsi atas waktu, bimbingan, arahan, bantuan, serta kesabaran yang diberikan kepada penulis selama proses penyusunan skripsi ini.
4. dr. Riri Arisanty Syafrin Lubis, M.Ked(DVE), Sp.DVE selaku Dosen Penguji 1 atas bimbingan, arahan, serta masukan yang diberikan kepada penulis selama proses penyusunan skripsi ini.
5. dr. Hervina, M.KM, Sp.DVE, FINSDV, FAADV selaku Dosen Penguji 2 atas bimbingan, arahan, serta masukan yang diberikan kepada penulis selama proses penyusunan skripsi ini.
6. dr. Qarina Hasyala Putri, M.BIOMED selaku Dosen Pembimbing Akademik atas waktu, bimbingan, arahan, dan masukan yang diberikan kepada penulis selama masa perkuliahan. Terimakasih telah bersedia

mendengarkan keluh kesah penulis serta memberikan dukungan, semangat, dan rasa nyaman yang sangat berarti selama proses akademik penulis.

7. Para mahasiswa FK UMSU yang telah berkenan menjadi responden dan meluangkan waktu untuk mengisi kuesioner penelitian ini.
8. Ayah dan mami yang senantiasa penulis cintai dan sayangi, atas segala doa, waktu, dukungan, pengorbanan, pengertian, cinta, dan kasih sayang yang tiada henti diberikan kepada penulis sejak kecil hingga saat ini.
9. Mama dan papa yang telah menjaga, memberikan kasih sayang, serta selalu memberikan dukungan dan perhatian melalui hal-hal sederhana bagi penulis hingga saat ini.
10. Mbak sasa,mbak dika, serta keponakan penulis (Rizan, Ubay dan Beebee) yang dengan kehadiran, canda tawa, serta keceriaan mereka telah memberikan warna, semangat dan dukungan kepada penulis.
11. Bang Willy yang telah meluangkan waktu, memberikan arahan,bantuan dan dukungan selama perkuliahan hingga penyusunan skripsi yang panjang dan melelahkan ini.
12. Yose, sahabat penulis dari masa SMA yang selalu meluangkan waktu, berbagi cerita dan pengalaman, serta memberikan dukungan dan kasih sayangnya kepada penulis sampai sekarang.
13. Ketiga sahabat Penulis, yaitu Pokatluv, Cendilku, dan My cream puff, yang senantiasa memberikan bantuan, dukungan, dan dorongan kepada penulis selama masa perkuliahan hingga penyelesaian skripsi ini. Pokatluv telah menjadi sahabat yang selalu memberikan semangat dan bantuan. Cendilku, sebagai sahabat satu rumah yang selalu hadir menemani dan berbagi keseharian. My cream puff yang menjadi pendengar yang baik dan menemani penulis selama proses penulisan skripsi.
14. *Last but not least, I would like to thank myself for all the time, energy, for staying strong through moments of doubt, stress, and exhaustion that tested both mental and physical strength, for keep moving forward, remaining resilient during difficult times, and never giving up.*

Saya menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu kritik dan saran demi kesempurnaan tulisan ini sangat saya harapkan. Akhir kata, saya berharap kepada Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Medan, 2026



(Andrea Ajeng Gisella Saragih)

ABSTRAK

Pendahuluan: Paparan radiasi ultraviolet (UV) berlebih berpotensi memicu berbagai lesi dan gangguan kulit, mulai dari eritema (*sunburn*), hiperpigmentasi, penuaan dini (*photoaging*), hingga keganasan kulit. Aplikasi tabir surya merupakan salah satu tindakan fotoproteksi utama terhadap bahaya radiasi UV. Meskipun demikian, tingkat pemahaman kognitif seseorang tidak selalu berbanding lurus dengan kepatuhan perilakunya. Riset ini dilaksanakan guna mengevaluasi korelasi antara pemahaman mengenai radiasi ultraviolet (UV) dan praktik penggunaan tabir surya pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. **Metode**: Studi kuantitatif analitik ini menggunakan rancangan *cross-sectional* dengan pendekatan observasional. Sampel sebanyak 85 mahasiswa FK UMSU ditentukan melalui metode *simple random sampling*, sedangkan data primer diperoleh menggunakan instrumen kuesioner, diikuti analisis data secara univariat dan bivariat memakai Uji Korelasi Rank-Spearman. **Hasil**: Karakteristik subjek didominasi oleh responden perempuan. Tingkat pengetahuan radiasi UV kategori baik ditemukan pada 53 subjek (62,4%), sedangkan tingkat penggunaan tabir surya kategori baik tercatat pada 41 subjek (48,2%). Hasil evaluasi bivariat Rank-Spearman menghasilkan nilai p = 0,084, yang mengindikasikan bahwa tidak adanya hubungan yang menunjukkan signifikansi secara statistik antara pengetahuan sinar UV dan praktik penggunaan tabir surya pada mahasiswa FK UMSU. **Kesimpulan**: Tingkat pengetahuan mengenai sinar UV tidak menunjukkan adanya hubungan yang signifikan dengan perilaku penggunaan tabir surya di kalangan mahasiswa FK UMSU. Praktik pengaplikasian tabir surya diproyeksikan lebih banyak dipengaruhi oleh variabel eksternal seperti kebiasaan personal, aksesibilitas produk, norma lingkungan, serta persepsi individu dalam merawat kesehatan kulit.

Kata kunci: Mahasiswa kedokteran, penggunaan tabir surya, tingkat pengetahuan, sinar ultraviolet.

ABSTRACT

Introduction: *Excessive exposure to ultraviolet (UV) radiation can trigger various skin lesions and disorders, ranging from erythema (sunburn), hyperpigmentation, and premature aging (photoaging) to skin malignancies. Sunscreen application is a primary photoprotective measure against the hazards of UV radiation. However, an individual's level of cognitive understanding does not always correlate directly with their actual behavior. This study was conducted to examine the correlation between understanding UV radiation and sunscreen usage practices among medical students at the Faculty of Medicine, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (FK UMSU).* ***Methods:*** *This quantitative analytical study employed a cross-sectional design with an observational approach. A sample of 85 FK UMSU students was selected using simple random sampling; primary data were collected via questionnaires, followed by univariate and bivariate data analysis using the Spearman Rank Correlation Test.* ***Results:*** *The study population was predominantly female. A "good" level of understanding regarding UV radiation was observed in 53 subjects (62.4%), while a "good" level of sunscreen usage was observed in 41 subjects (48.2%). The Spearman Rank bivariate analysis yielded a p-value of 0.084, indicating no statistically significant relationship between UV radiation knowledge and sunscreen usage practices among FK UMSU students.* ***Conclusion:*** *Knowledge regarding UV radiation showed no significant relationship with sunscreen usage behavior among FK UMSU students. Sunscreen application practices appear to be more strongly influenced by external variables such as personal habits, product accessibility, environmental norms, and individual perceptions regarding skin health maintenance..*

Keywords: *medical students, sunscreen use, level of knowledge, ultraviolet radiation.*

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN ..... **i**
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS ..... **ii**
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS ..... **iii**
KATA PENGANTAR ..... **iv**
ABSTRAK ..... **vii**
ABSTRACT ..... **viii**
DAFTAR ISI ..... **ix**
DAFTAR TABEL ..... **xii**
DAFTAR GAMBAR ..... **xiii**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **xiv**
BAB I PENDAHULUAN **1**
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 3
1.3 Tujuan Penelitian 3
1.3.1 Tujuan umum 3
1.3.2 Tujuan Khusus 3
1.4 Manfaat Penelitian 3
1.4.1 Bagi peneliti 3
1.4.2 Bagi mahasiswa 3
1.4.3 Bagi institusi 4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA **5**
2.1 Pengetahuan Kesehatan 5
2.1.1 Definisi Tingkat Pengetahuan Kesehatan 5
2.1.2 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Tingkat Pengetahuan Kesehatan 5
2.1.3 Teori Pengukuran Tingkat Pengetahuan 6
2.2 Sinar Ultraviolet 7
2.2.1 Definisi Sinar Ultraviolet 7

2.2.2 Dampak Sinar UV Pada Kulit 8
2.3 Tabir Surya 10
2.3.1 Definisi Tabir Surya 10
2.3.2 Jenis-Jenis Tabir Surya 10
2.3.3 Cara Menggunakan Tabir Surya 12
2.3.4 Teori Tentang Hubungan Pengetahuan Dengan Perilaku 13
2.4 Kerangka Teori 15
2.5 Kerangka Konsep 15
2.6 Hipotesis 15
2.6.1 Hipotesis 0 (H0) 15
2.6.2 Hipotesis 1 (H1) 15
BAB III METODE PENELITIAN 16
3.1 Definisi Operasional 16
3.2 Jenis Penelitian 16
3.3 Waktu dan Tempat Penelitian 17
3.3.1 Waktu Penelitian 17
3.3.2 Tempat Penelitian 17
3.4 Populasi dan Sampel Penelitian 17
3.4.1 Populasi 17
3.4.2 Sampel 17
3.4.3 Besar sampel 18
3.5 Teknik Pengumpulan Data 20
3.6 Analisis Data 22
3.6.1 Pengolahan data 22
3.6.2 Analisis Data Statistik 23
3.7 Alur Penelitian 24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 25
4.1 Hasil Penelitian 25
4.1.1 Analisis Univariat 25
4.1.2 Analisis Bivariat 26
4.2 Pembahasan 27

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 29
5.1 Kesimpulan..... 29
5.2 Saran..... 29
DAFTAR PUSTAKA 30
LAMPIRAN 34

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Klasifikasi tipe kulit berdasarkan sensitivitas terhadap sinar UV matahari 8
Tabel 3. 1 Definisi Operasional 16
Tabel 3. 2 Waktu Penelitian 17
Tabel 3. 3 Kode data 21
Tabel 3. 4 Penilaian pengetahuan 21
Tabel 3. 5 Penilaian penggunaan 22
Tabel 4. 1 Karakteristik Subjek Penelitian 25
Tabel 4. 2 Tingkat Pengetahuan Tentang Sinar UV 26
Tabel 4. 3 Tingkat Penggunaan Tabir Surya 26
Tabel 4. 4 Uji Normalitas 26
Tabel 4. 5 Uji Korelasi Rank Spearman 27

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Teori Penelitian..... 15
Gambar 2. 2 Kerangka Konsep Penelitian 15
Gambar 3. 1 Alur Penelitian..... 24

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 *Informed Consent* 34
Lampiran 2 Kuisioner Penelitian 35
Lampiran 3 Kunci Jawaban Kuisioner Penelitian 39
Lampiran 4 Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Kuesioner 41
Lampiran 5 Hasil Analisis Univariat dan Bivariat Kuesioner 47
Lampiran 6 *Ethical Clearence* 49
Lampiran 7 Artikel 51

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Radiasi yang berasal dari matahari memancarkan spektrum elektromagnetik berupa sinar ultraviolet (UV) yang terbagi atas tiga klasifikasi panjang gelombang, meliputi UV-A, UV-B, dan UV-C. Kendati radiasi UV-C sebagian besar tertahan oleh lapisan ozon atmosfer, pancaran UV-A dan UV-B tetap mampu menembus hingga ke permukaan bumi dan memicu kerusakan jaringan kulit.[1] Pemaparan radiasi UV secara kronis berpotensi menimbulkan degradasi signifikan, baik pada ranah struktural maupun fungsional kulit.[2] Secara struktural, paparan ini memicu atrofi epidermis, kerusakan jaringan kolagen, serta penurunan elastisitas dermis yang bermanifestasi pada timbulnya kerutan, kelemahan turgor, hiperpigmentasi, hingga hipopigmentasi. Dari aspek fungsional, radiasi UV mengganggu integritas *skin barrier* alami sehingga memicu dehidrasi kulit yang berdampak pada tekstur kasar, kering, hipersensitif, atau justru sekresi sebum berlebih.[2] Selaras dengan hal tersebut, *World Health Organization* (WHO) menekankan pentingnya pengaplikasian tabir surya sebagai intervensi protektif untuk mencegah kerusakan jaringan hingga karsinogenesis kulit, di mana efektivitasnya dalam menekan dampak destruktif sinar UV telah terbukti secara ilmiah.[3] Kendati demikian, fenomena di lapangan menunjukkan bahwa populasi mahasiswa kedokteran masih sering mengabaikan tindakan fotoproteksi ini, meskipun telah dibekali dengan pemahaman yang memadai mengenai risiko paparan sinar UV.[4]

Sediaan tabir surya dapat didefinisikan sebagai agen topikal dimana diformulasikan guna memproteksi kulit dari efek paparan radiasi matahari, terkhusus spektrum UV. Preparat ini tersedia dalam pelbagai bentuk sediaan fisik, seperti losion, krim, gel, maupun *spray*.[5] Berdasarkan penjelasan *American Academy of Dermatology* (AAD), mekanisme kerja tabir surya mencakup penyerapan, pemantulan, dan pembiasan foton UV melalui perpaduan filter fisik (seperti *titanium dioxide* dan *zinc oxide*) serta filter kimiawi (seperti *octinoxate* dan *avobenzone*).[6] Sejalan dengan hal tersebut, AAD bersama *United States Food and*

Drug Administration (FDA) menggarisbawahi urgensi penggunaan tabir surya kategori *broad-spectrum* dengan nilai *Sun Protection Factor* (SPF) minimal 30 sebagai indikator derajat perlindungan dari radiasi UV.[7] *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) juga merekomendasikan pengolesan tabir surya secara merata dan adekuat pada area terpapasi dalam rentang 15–30 menit sebelum terkena paparan sinar matahari, disertai re-aplikasi berkala setiap dua jam atau setelah berenang, berkeringat, dan mengeringkan badan.[8]

Letak geografis Indonesia yang dilintasi garis khatulistiwa menjadikannya beriklim tropis,[9] sehingga menerima tingkat radiasi ultraviolet hingga 80%.[10] Kondisi ini memicu tingginya intensitas paparan surya secara langsung, di mana meskipun sinar matahari membawa manfaat fisiologis bagi kulit, pemaparan yang berlebihan justru dapat mendatangkan kerusakan fisiologis [9]. Meskipun aplikasi tabir surya secara konsisten efektif meredam risiko buruk radiasi UV, bukti empiris mengindikasikan tingkat pemakaiannya di ranah mahasiswa masih relatif rendah, yang salah satunya dilatarbelakangi oleh kurangnya pemahaman mengenai bahaya sinar UV serta manfaat fotoproteksi.[9]

Penelitian yang dilakukan oleh Daulay MK pada mahasiswa FK UMSU menunjukkan bahwa sebagian besar responden telah menggunakan tabir surya, namun pemahaman tentang cara penggunaan yang tepat masih bervariasi.[11] Fakultas Tata Rias UNESA memiliki tingkat pengetahuan yang sangat tinggi tentang tabir surya, tetapi tingkat pengunaannya masih lebih rendah dari tingkat pengetahuannya.[12] Sementara itu, pada mahasiswa Fakultas Teknik Sipil Universitas Airlangga, meskipun tingkat penggunaan tabir surya tergolong tinggi, ketepatan penggunaannya masih rendah, yang menunjukkan adanya kesenjangan antara pengetahuan dan praktik.[9] Mahasiswa Fakultas Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo menunjukkan penggunaan tabir surya yang cukup baik dengan tingkat pengetahuan yang baik.[13] Penelitian di Universitas Mulawarman menunjukkan bahwa perilaku penggunaan tabir surya terbagi dalam kategori baik, sedang, dan buruk, tetapi hasil pengujian menunjukkan tidak adanya keterkaitan yang signifikan antara tingkat pemahaman dan perilaku penggunaan. Temuan tersebut menegaskan bahwa tingginya tingkat aplikasi tabir surya tidak selalu merepresentasikan

pemahaman yang tepat mengenai penggunaannya.[14]

Berdasar pada bukti empiris terdahulu yang memperlihatkan belum optimalnya tindakan fotoproteksi melalui penggunaan tabir surya, riset ini dilakukan guna menganalisis hubungan tingkat pengetahuan tentang sinar ultraviolet (UV) terhadap kepatuhan serta praktik pengaplikasian tabir surya di kalangan mahasiswa FK UMSU.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimanakah hubungan antara tingkat pengetahuan radiasi ultraviolet (UV) dan perilaku penggunaan tabir surya pada mahasiswa FK UMSU?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan umum

Menganalisis korelasi antara tingkat pengetahuan radiasi ultraviolet (UV) dan kepatuhan penggunaan tabir surya pada mahasiswa FK UMSU.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Untuk Mengidentifikasi karakteristik responden berdasarkan usia, jenis kelamin,dan angkatan pada mahasiswa FK UMSU.
2. Untuk mengetahui tingkat pengetahuan tentang sinar UV pada mahasiswa FK UMSU.
3. Untuk mengetahui penggunaan tabir surya pada mahasiswa FK UMSU.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi peneliti

Menambah sumber dan wawasan untuk pemahaman, serta penegasan yang berfungsi dalam penelitian ataupun tugas yang dikerjakan. Dan diharapkan dapat berguna sebagai bahan pertimbangan bagi peneliti berikutnya.

1.4.2 Bagi mahasiswa

Memberikan informasi tambahan, pemahaman, serta kesadaran diri tentang pentingnya penggunaan tabir surya.

1.4.3 Bagi institusi

Diharapkan penelitian ini dapat memberikan informasi tambahan sehingga dapat memperbaiki ataupun mengembangkan pembelajaran.

BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengetahuan Kesehatan

2.1.1 Definisi Tingkat Pengetahuan Kesehatan

Mengacu pada definisi dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) pengetahuan dapat diartikan sebagai segala hal yang dipahami, kepintaran, yang diketahui atau dipahami tentang suatu hal. Sedangkan kesehatan diartikan sebagai kondisi sehat, keadaan baik (terbebas dari berbagai penyakit). Dimana jika digabung dapat diartikan sebagai hal yang diketahui dan dipahami tentang suatu kondisi atau hal yang berhubungan dengan kesehatan.[15]

2.1.2 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Tingkat Pengetahuan Kesehatan

Tingkat pengetahuan kesehatan individu dapat dipengaruhi oleh sejumlah, antara lain:

1. Usia

   Usia menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi pembentukan pemahaman, kemampuan berpikir, serta penentuan keputusan. Dimana semakin bertambahnya usia, pemikiran, kinerja serta kepercayaan diri juga semakin meningkat.[16]

2. Pendidikan

   Tingkat pendidikan memegang peranan krusial dalam membentuk pemahaman kesehatan individu, di mana jenjang pendidikan yang lebih tinggi berkorelasi dengan luasnya wawasan serta kemampuan penalaran yang lebih matang.[16] Semakin tinggi strata pendidikan yang ditempuh, semakin luas daya serap dan komprehensi individu terhadap variasi informasi kesehatan, yang pada gilirannya mempermudah proses konstruksi pengetahuan; sebaliknya, keterbatasan pendidikan dapat merintangi perolehan serta pengolahan informasi sehingga berpotensi menekan tingkat pengetahuan yang dimiliki.[17] Dalam konteks ini, kriteria pendidikan rendah ditujukan pada tingkat SD dan SMP, walaupun demikian, keterbatasan latar belakang pendidikan tidak serta-merta mengindikasikan ketiadaan pengetahuan mengingat terdapat variabel

determinan lain yang turut memengaruhinya.[16]

3. Lingkungan

   Informasi ataupun pengetahuan yang didapat individu dari lingkungannya berpengaruh penting dalam membentuk perubahan sikap, kestabilan emosi, dan perilaku seseorang. Individu biasanya akan lebih memahami lebih banyak hal[16], mengalami peningkatan pengetahuan, baik melalui mekanisme langsung maupun tidak langsung.[17]

2.1.3 Teori Pengukuran Tingkat Pengetahuan

Berikut beberapa teori yang dapat menjelaskan mengenai tingkat pengetahuan, yaitu:

1. Teori Bloom (Taksonomi Bloom) – Domain Kognitif
   a) Mengingat (*Remembering*): Seseorang mampu mengingat fakta atau informasi, seperti mengetahui bahwa sinar ultraviolet (UV) dapat merusak kulit.
   b) Memahami (*Understanding*): Individu dapat menjelaskan kembali informasi dengan kata-kata sendiri, misalnya menjelaskan fungsi dari sunscreen.
   c) Menerapkan (*Applying*): Seseorang mampu menggunakan pengetahuan dalam situasi nyata, seperti menggunakan sunscreen secara tepat.
   d) Menganalisis (*Analyzing*): Individu dapat menguraikan informasi menjadi beberapa bagian dan memahami keterkaitannya, contohnya menganalisis risiko akibat tidak menggunakan sunscreen.
   e) Mengevaluasi (*Evaluating*): Seseorang mampu menilai dan membandingkan beberapa pendekatan untuk menentukan pilihan terbaik, seperti memilih jenis sunscreen yang sesuai.
   f) Mencipta (*Creating*): Individu mampu menggabungkan berbagai elemen pengetahuan untuk menghasilkan gagasan baru, seperti merancang kampanye edukasi penggunaan sunscreen.

   Dalam penelitian, sebagian besar alat ukur pengetahuan (seperti kuesioner) biasanya hanya berfokus pada tiga tingkatan awal, yaitu: mengingat, memahami, dan menerapkan.[18]

2. Teori Pengukuran Pengetahuan Menurut Notoatmodjo (2010)

Menurut Notoatmodjo, pengetahuan diperoleh individu sebagai hasil dari proses penginderaan terhadap objek tertentu. Pengetahuan tersebut selanjutnya dapat dibedakan menjadi lima tingkatan, yaitu:

a) Tahu (*Know*): Kemampuan untuk mengenali dan menyebutkan informasi, biasanya melalui tes lisan maupun tertulis.
b) Memahami (*Comprehension*): Kapasitas kognitif seseorang dalam mengartikulasikan ulang informasi yang diperoleh menggunakan formulasi kalimat atau bahasa pribadi.
c) Aplikasi (*Application*): Kemampuan menerapkan konsep atau informasi yang diperoleh dalam kehidupan nyata.
d) Analisis (*Analysis*): Kemampuan untuk menguraikan suatu masalah berdasarkan informasi atau pengetahuan yang dimiliki.
e) Sintesis dan Evaluasi: Tahap berpikir kritis yang melibatkan kemampuan menggabungkan berbagai informasi serta menilai suatu situasi atau keputusan secara menyeluruh.[19]

2.2 Sinar Ultraviolet

2.2.1 Definisi Sinar Ultraviolet

Sinar UV dapat dikategorikan sebagai pancaran energi yang dihasilkan sinar matahari. Dampak yang diberikan berupa kerusakan pada *barrier* kulit yang terjadi dan dirasakan secara berangsur-angsur.[20] Menurut panjang gelombangnya, radiasi ultraviolet dapat dibedakan menjadi tiga kelompok:

1. Sinar UV-A

Termasuk sinar UV yang memiliki gelombang 315nm – 400 nm dan biasa disebut gelombang panjang atau *black light.* UV-A tidak diserap oleh lapisan ozon, sehingga radiasi lebih mudah merusak kulit. Kerusakan yang biasa dirasakan akibat radiasi UV-A yaitu, kulit kering, *sunburn,* pigmentasi, fotosensitifitas, penuaan dini, turunnya sistem kekebalan tubuh.[1]

2. Sinar UV-B

Rentang panjang gelombang UV-B adalah 280nm – 315nm. Disebut *medium wave* (gelombang medium) karena sebagian sinar UV-B dapat diserap

oleh ozon. Jika terpapar sinar UV-B apabila berlangsung secara berkelanjutan dalam waktu yang lama dapat menimbulkan kerusakan DNA melalui pembentukan dimer, kemudian menyebabkan kesalahan replikasi DNA, sehingga mengakibatkan kerusakan kulit bahkan sampai kanker kulit.[1]

3. Sinar UV-C

Panjang gelombangnya sekitar 100nm – 280nm. Merupakan sinar UV yang dapat bertahan di lapisan ozon. Sehingga disebut dengan *short wave* (gelombang pendek). Memiliki efek seperti mutagenik dan karsinogeni.[1]

2.2.2 Dampak Sinar UV Pada Kulit

Sinar UV sebenarnya memliki dampak positif bagi kulit, karena kulit membutuhan vitamin D yang dihasilkan oleh sinar UV. Kulit memiliki perlindungan sendiri dari paparan radiasi sinar UV. Melanin (pigmen) yang berada di lapisan terluar kulit dan berfungsi sebagai pelindung kulit. Oleh karena itu, orang yang memiliki kulit gelap cenderung lebih terlindungi dari sinar UV.[21] Klasifikasi tipe kulit berdasarkan derajat sensitivitas terhadap paparan radiasi ultraviolet (UV) matahari menurut skala Fitzpatrick dikelompokkan sebagai berikut:

Tabel 2. 1 Klasifikasi jenis kulit menurut sensitivitasnya terhadap paparan sinar UV

SPT	Sifat Kulit	Warna Kulit
I	Selalu terbakar, tanpa *tanning*	Putih pucat
II	Selalu terbakar, tanpa *tanning*	Putih pucat
III	Kadang terbakar, kadang *tanning* ringan/moderat	Putih
IV	Terbakar sangat sedikit, selalu *tanning*	Sedikit coklat
V	Tak pernah terbakar, selalu *tanning*	Coklat
VI	Tak pernah terbakar, selalu *tanning*	Coklat tua

**SPT* : *skin pigment type*[21]

Paparan ultraviolet yang berlangsung berlangsung dalam waktu lama dapat menimbulkan kerusakan pada kulit sehingga diperlukan perlindungan tambahan, seperti penggunaan topi, payung, pakaian berlengan panjang, serta perlindungan

lainnya. Efek dalam waktu berkepanjangan akibat paparan ultraviolet dapat dibedakan menjadi:

1. Kelainan bersifat akut (cepat); kulit kering, *tanning,* bintik pigmentasi, *sunburn.*[2]

   Tanning

   Tanning ialah saat pigmentasi kulit meningkat akibat dari paparan sinar UV. *Tanning* merupakan upaya kulit untuk ber-adaptasi dari sinar UV yang tidak sempurna. *Tanning* terbagi dua, yaitu : *immediate pigment darkening* dan *delayed tanning. Immediate pigment darkening* ialah keadaan dimana kulit mengalami penggelapan dalam waktu singkat, tetapi biasanya akan kembali normal dalam beberapa jam kemudian (sekitar 3 -4 jam setelahnya). *Delayed tanning* merupakan proses penggelapan kulit yang terlihat beberapa jam kemudian, biasanya 48 jam -72 jam setelah terpapar sinar UV. Karena sinar UV menyebabkan kerusakan pada jaringan ikat kulit, DNA, hingga menjadi pemicu kanker kulit.[2 2]

   Bintik Pigmentasi

   Bintik pigmentasi merupakan pembentukan pigmen pada kulit secara tidak merata akibat dari pigmentasi yang berlebihan. Biasanya hal ini disebabkan oleh usia, gen, dan hormon. Tetapi alasan lain yang dapat menyebabkan bitnik pigmen ialah sinar UV.[21]

   Sunburn

   Sunburn ialah keadaan kulit yang mengalami peradangan akibat dari radiasi sinar UV dalam waktu yang cukup lama. keluhan yang dirasakan yaitu: kejadian eritema kulit yang kerap diikuti oleh simtom klinis berupa nyeri, sensasi hangat, serta pruritus. Saat kulit mengalami *sunburn,* keluhan yang dirasakan berupa teraba hangat dan nyeri. Pada kasus yang lebih parah,, gejala yang timbul merupakan gejala sistemik seperti mual, demam, menggigil, hingga menyebabkan eritema.[21]

2. Kelainan bersifat kronik (lama); termasuk *photoaging* yang ditandai dengan perubahan pada kulit berupa efek penuaan), kulit kering, kasar, pigmentasi tidak rata, timbul kerutan.[2]

Photo aging

Keadaan kulit saat mengalami pajanan sinar matahari secara langsung dalam periode yang panjang sehingga menimbulkan efek penuaan. Kulit akan terasa kering, kasar, pigmentasi yang tidak rata, timbul kerutan, dan lain sebagainya.[22]

2.3 Tabir Surya

2.3.1 Definisi Tabir Surya

Tabir surya atau biasa dikenal adalah *sunscreen* merupakan bahan atau senyawa yang dapat menyerap paparan radiasi matahari secara efektif, khususnya pada wilayah dengan emisi gelombang ultraviolet (UV) yang tinggi. Kandungan dalam tabir surya ini berfungsi memberikan perlindungan pada kulit agar terhindar dari dampak buruk pemaparan sinar matahari.[21]

2.3.2 Jenis-Jenis Tabir Surya

Secara umum, tabir surya diklasifikasikan menjadi dua jenis, salah satunya adalah tabir surya kimia (organik) yang bekerja melalui mekanisme penyerapan (*absorbing*) paparan sinar matahari.[21] Karena kemampuannya yang mudah berpenetrasi ke dalam kulit, penggunaan jenis ini berisiko memicu iritasi sehingga tidak disarankan bagi bayi dan anak berusia di bawah 6 bulan. Karakteristik molekulnya ditandai oleh struktur cincin aromatik yang terikat pada gugus karbonil. Senyawa aktif yang bertindak sebagai anti-UVA antara lain avobenzone dan benzofenon-3 (*Phaleria macrocarpa*), sedangkan perlindungan anti-UVB diperoleh dari oktil metoksisinamat serta oktil salisilat. Selain bahan sintetis, kelompok ini juga mencakup sumber alami ber-antioksidan seperti silymarin (*Silybum marianum*), alga laut (*Gracilariopsis longissimi* dan *Hydropuntia cornea*), hingga tumbuhan yang kaya akan senyawa fenol, flavonoid, serta tirosinase (*Phaeranthus indicus*, *Elaeagnus*, *Moringa oleifera*, dan *Helianthus annuus*).[23]

Selanjutnya, tabir surya fisik (agen anorganik)[21] bekerja melalui mekanisme refleksi serta penghamburan (*scattering*) berkas sinar matahari dari permukaan kulit (*reflecting atau scattering).* Efektivitasnya dalam menghalangi radiasi UV sangat bergantung pada nilai indeks refraktif, ukuran partikel, serta penyebaran bahan

dalam dasar formulasi, termasuk ketebalan lapisan saat dioleskan ke kulit. Semakin besar indeks refraktif suatu bahan, maka semakin tinggi kemampuannya dalam memantulkan sinar UV. Kelemahan dari tabir surya jenis ini adalah kemungkinan meninggalkan lapisan putih di kulit, yang, dikenal sebagai efek *white cast* atau opasifikasi. Umumnya aman digunakan pada anak-anak karena sifatnya yang stabil serta risiko alergi yang rendah. Beberapa bahan aktif yang termasuk ke dalam kategori tersebut yaitu titanium dioksida (TiO_2), zinc zinc oksida (ZnO), kaolin, talk, serta magnesium oksida (MgO). Titanium dioksida berasal dari batuan alam seperti *ilmenite, rutile*, dan *anatase*. *Kaolin, talk*, serta magnesium oksida juga merupakan mineral alami. Selain itu, lignin juga diketahui memiliki kemampuan memblokir sinar UV dan sering digunakan dalam konsentrasi 5–10%.[23]

Adapun sediaan tabir surya yang tersebar dikalangan masyarakat beragam bentuknya, yaitu krim, *lotion*, *spray*, dan gel.[21] Bahan dasar tabir surya sangat mempengaruhi efektivitas bahan aktif, karena mempengaruhi distribusi dan penyerapan di permukaan kulit. Beberapa formula dirancang untuk memiliki ketahanan terhadap air (*water-resistant*) maupun keringat (*sweat-resistant*). Tabir surya mengandung komponen aktif yang berfungsi untuk mengabsorpsi, memantulkan, atau mendispersikan sinar ultraviolet (UV).[24]

Bahan-bahan ini bekerja di rentang panjang gelombang tertentu yang mencakup UVB pada 280–315 nm serta UVA pada 315–400 nm, sehingga sering dikombinasikan dalam satu produk untuk memberikan perlindungan spektrum luas[24]. Selain bahan aktif, produk tabir surya mengandung berbagai bahan tambahan (*excipients*),yaitu:

1) Antioksidan: seperti vitamin E dan C, berperan dalam membantu mengatasi kerusakan yang disebabkan oleh radikal bebas.
2) Pengawet: mencegah pertumbuhan mikroba.
3) Pelembap: menjaga hidrasi kulit.
4) Penstabil UV: menjaga efektivitas bahan aktif agar tidak rusak oleh cahaya matahari (fotostabilitas).[24]

2.3.3 Cara Menggunakan Tabir Surya

Sebelum belajar tentang cara menggunakan tabir surya, kita harus terlebih dahulu mengetahui jenis dan fungsi *Sun Protection Factor (SPF)*. Nilai *Sun Protection Factor* (SPF) menjadi salah satu indikator yang menunjukkan berapa lama suatu produk tabir surya dalam menunda terjadinya kulit terbakar akibat paparan sinar UV jika dibandingkan dengan kondisi tanpa perlindungan. Di Indonesia, tabir surya tersedia dalam berbagai tingkatan *SPF*, yang umumnya berkisar antara *SPF* 15, *SPF* 30, hingga *SPF* 50 atau lebih tinggi.[25] Secara umum beberapa poin penting tentang SPF:

1. *SPF* 15 mampu melindungi kulit dari sekitar 93% radiasi UVB
2. *SPF* 30 memberikan perlindungan sekitar 96,7%
3. *SPF* 50 dapat memberikan perlindungan hingga 98% terhadap sinar UVB.[26]

Walaupun kenaikan nilai SPF berbanding lurus dengan besarnya proteksi dari *sunburn*, tidak ada formulasi tabir surya yang mampu memberikan perlindungan mutlak terhadap seluruh paparan radiasi ultraviolet. Mengingat posisi Indonesia di kawasan tropis dengan penyinaran matahari yang intens sepanjang tahun, pemakaian tabir surya dengan kriteria minimal SPF 30 sangat dianjurkan, khususnya saat melakukan aktivitas di luar ruangan.[27]

Agar tabir surya memberikan efek protektif yang optimal dalam menghadapi paparan sinar ultraviolet (UV) yang dapat merusak kulit, penting untuk menggunakannya secara benar dan konsisten. Menurut pedoman dermatologi dan berbagai sumber ilmiah:

1. Aplikasikan tabir surya sebelum terpapar matahari

   Tabir surya sebaiknya dioleskan sekitar 15–30 menit sebelum keluar rumah atau terpapar sinar matahari, karena lapisan pelindung perlu waktu untuk mengikat dan dapat bekerja secara optimal pada kulit.[28]
2. Gunakan jumlah yang cukup

   Penggunaan tabir surya harus cukup dan merata di seluruh permukaan kulit yang terpapar sinar UV, meliputi wajah, leher, telinga, lengan, kaki, dan area lain yang terbuka. Sebagai panduan umum:

   a. Untuk tubuh penuh: kira-kira sekitar 1 ons (setara satu gelas kecil / 30 mL).

b. Untuk wajah & leher: setidaknya 1 sendok teh atau sepanjang dua jari. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa banyak individu menggunakan tabir terlalu sedikit, sehingga efektivitas perlindungan menjadi tidak optimal.[28]

3. *Re-apply* secara berkala

   Lapisan tabir surya dapat menipis akibat keringat, air, atau gesekan yang menyebabkan efektivitasnya berkurang. Tabir surya perlu dioles ulang setiap ±2 jam, terutama saat:

   a. Berkeringat banyak
   b. Setelah berenang
   c. Setelah mengeringkan tubuh dengan handuk

   Re-application ini penting meskipun produk yang digunakan memiliki label *water-resistant*.[29]

4. Tutupi Semua Area yang Terbuka

   Pastikan semua area yang berpotensi terkena sinar UV mendapatkan lapisan tabir surya termasuk leher, telinga, punggung tangan, dan kaki. Karena area-area tersebut sering terlupakan tetapi tetap berisiko terpapar radiasi sinar UV.[29]

5. Kombinasikan dengan Proteksi Lainnya

   Untuk perlindungan yang optimal, tabir surya tidak dianjurkan menjadi satu-satunya perlindungan yang digunakan.

   a. Cari tempat teduh saat sinar matahari tinggi (pukul 10.00–16.00)
   b. Kenakan perlengkapan pelindung berupa topi dan kacamata hitam saat berada di bawah paparan sinar matahari.
   c. Usahakan untuk tidak terpapar sinar matahari secara langsung dalam durasi yang lama.

   Seperti yang direkomendasikan dalam tinjauan ilmiah tentang fotoproteksi.[30]

2.3.4 Teori Tentang Hubungan Pengetahuan Dengan Perilaku

Pengetahuan adalah hasil dari proses belajar dan dapat memengaruhi cara memahami,berpikir dan mengambil keputusan, termasuk dalam menjaga kesehatan. Perilaku merupakan tindakan atau tindakan yang tampak dari individu. Perilaku dapat bersifat sadar (disengaja) ataupun tidak sadar (refleks). Perilaku juga

dapat diklasifikasikan menjadi tiga tingkatan, yaitu:

1. Perilaku tahu (*knowing*) – individu hanya mengetahui suatu informasi tetapi belum mempraktikkannya.
2. Perilaku mau (*attitude*) – individu sudah memiliki sikap dan niat untuk berperilaku, tetapi belum konsisten melakukannya.
3. Perilaku nyata (*practice*) – individu sudah menerapkan pengetahuan dan sikap tersebut dalam kehidupan sehari-hari.

Dalam dunia kesehatan, perilaku seseorang mencerminkan sejauh mana individu memahami dan menerapkan informasi kesehatan yang sudah didapatkan.[31]

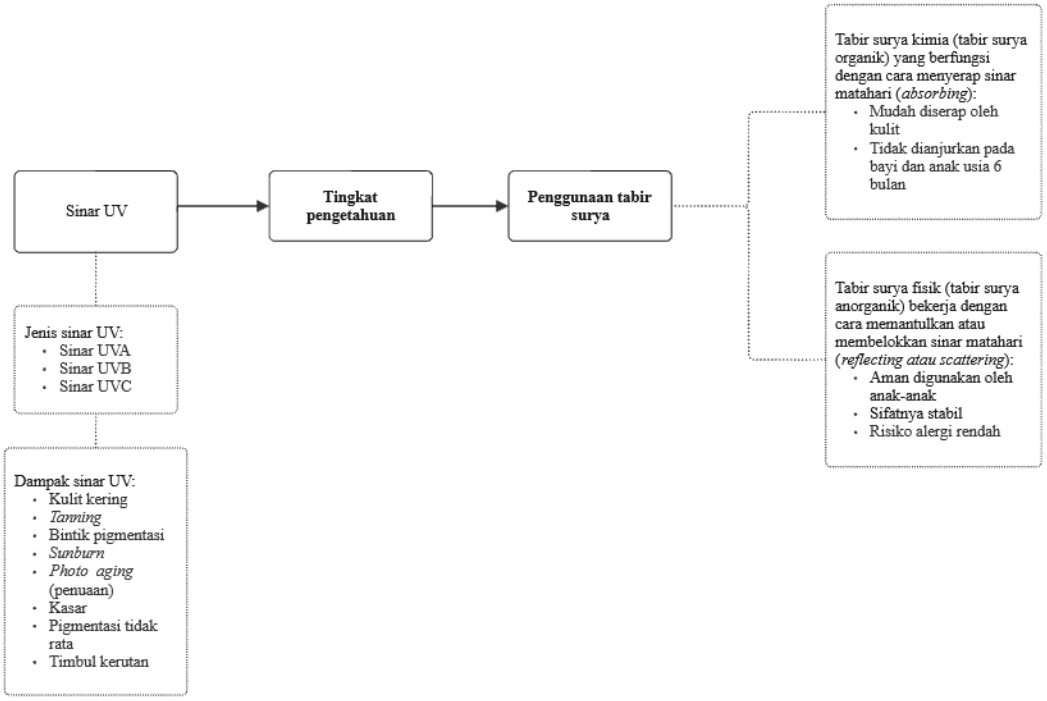
Lawrence Green menjelaskan bahwa perilaku kesehatan terbentuk dari interaksi antara tiga komponen utama, yaitu:

a) Faktor predisposisi (*predisposing factors*) meliputi pengetahuan, sikap, nilai, kepercayaan, serta persepsi individu.
b) Faktor pemungkin (*enabling*) mencakup fasilitas dan akses informasi
c) Faktor penguat (*reinforcing*) seperti dukungan dari lingkungan sekitar

Perilaku tidak muncul secara spontan, tetapi dipengaruhi oleh pengetahuan yang dimiliki seseorang mengenai risiko dan manfaat dari tindakan tertentu.[32]

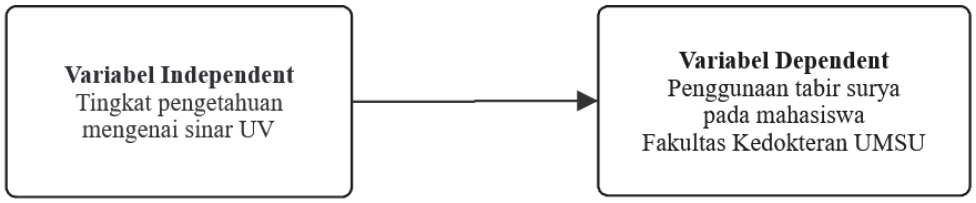
Menurut teori *Bloom's Taxonomy*, pengetahuan berada pada tingkatan paling dasar dari domain kognitif. Pengetahuan memengaruhi perkembangan sikap (afektif) dan keterampilan (psikomotorik). Dikarenakan pemahaman seseorang terhadap suatu masalah dapat membentuk sikap positif dan mendorongnya untuk bertindak lebih sesuai. Jika seseorang memiliki pemahaman yang baik tentang suatu isu kesehatan, sehingga kemungkinan besar ia akan menunjukkan perilaku yang sesuai dengan pengetahuannya.[18]

2.4 Kerangka Teori



Gambar 2. 1 Kerangka Teori Penelitian

2.5 Kerangka Konsep



Gambar 2. 2 Kerangka Konsep Penelitian

2.6 Hipotesis

2.6.1 Hipotesis 0 (H0)

Tidak Terdapat Hubungan Antara Tingkat Pengetahuan Tentang Sinar UV Dengan Penggunaan Tabir Surya Pada Mahasiswa FK UMSU.

2.6.2 Hipotesis 1 (H1)

Terdapat Hubungan Antara Tingkat Pengetahuan Tentang Sinar UV Dengan Penggunaan Tabir Surya Pada Mahasiswa FK UMSU.

BAB III
METODE PENELITIAN

3.1 Definisi Operasional

Tabel 3. 1 Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Cara Ukur	Skala Ukur	Hasil Ukur
Tingkat Pengetahuan mengenai sinar UV	Pengetahuan responden tentang sinar UV yang diartikan sebagai pemahaman terhadap jenis,dampak, cara perlindungan dari sinar UV	Kuesioner	Kuesioner	Ordinal	Baik (76%-100%) Cukup (56%-75%) Kurang (<56%)
Penggunaan tabir surya	Perilaku responden dalam penggunaan tabir surya, yang akan diukur berdasarkan kebiasaan penggunaan tabir surya,waktu dan frekuensi pemakaian, serta kepatuhannya	Kuesioner	Kuesioner	Ordinal	Baik (76%-100%) Cukup (56%-75%) Kurang (<56%)

3.2 Jenis Penelitian

Studi ini menerapkan pendekatan kuantitatif analitik observasional berdesain *cross-sectional*. Pemilihan desain *cross-sectional* dilakukan karena pengumpulan data dapat dilaksanakan secara serentak dalam satu periode waktu, sehingga analisis korelasi antarvariabel dapat diperoleh secara efisien.

3.3 Waktu dan Tempat Penelitian

3.3.1 Waktu Penelitian

Tabel 3. 2 Waktu Penelitian

Pelaksanaan penelitian berlangsung dari bulan Juni 2025 sampai Juni 2026.

Kegiatan	Bulan												
	Juni 2025	Juli 2025	Agustus 2025	September 2025	Oktober 2025	November 2025	Desember 2025	Januari 2026	Februari 2026	Maret 2026	April 2026	Mei 2026	Juni 2026
Pengumpulan sumber bacaan													
Penyusunan Proposal													
Seminar Proposal													
Penelitian													
Analisis dan Evaluasi													

3.3.2 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UMSU yang berlokasi di Jalan Gedung Arca, Teladan Barat, Medan, Sumatera Utara.

3.4 Populasi dan Sampel Penelitian

3.4.1 Populasi

Sebanyak 810 mahasiswa aktif FK UMSU ditetapkan sebagai populasi dalam studi ini.

3.4.2 Sampel

Subjek penelitian direkrut dari mahasiswa FK UMSU menggunakan pendekatan *probability sampling* melalui teknik *simple random sampling*. Adapun kriteria inklusi yang dipertimbangkan dalam penetapan sampel mencakup:

Kriteria inklusi

1. Mahasiswa aktif Fakultas Kedokteran UMSU yang berasal dari angkatan 2022 hingga 2025.
2. Responden menyatakan kesediaannya untuk berpartisipasi dalam penelitian dengan menandatangani *informed consent*.

3. Mengisi seluruh bagian kuesioner secara lengkap dan jujur.
4. Dapat memahami isi kuesioner dengan baik.

3.4.3 Besar sampel

Setelah skema penarikan sampel ditentukan, besarnya sampel minimal yang diperlukan dikalkulasikan berdasarkan rumus analitik korelatif yang dikemukakan oleh Dahlan MS,[33] yaitu:

$$n_0 = \left(\frac{Z_{1-\alpha/2} + Z_{1-\beta}}{0.5 \times \ln\left(\frac{1+r}{1-r}\right)} \right)^2 + 3$$

Koreksi terhadap populasi terbatas (FDC) dilakukan apabila jumlah populasi kurang dari 10.000 atau ukuran sampel awal melebihi 5% dari jumlah populasi.

$$n = \frac{n_0}{1 + \frac{n_0 - 1}{N}}$$

Penyesuaian non-respon

$$n_{\text{akhir}} = \left\lceil \frac{n}{1-d} \right\rceil$$

Keterangan:

- n0 = ukuran sampel dasar (tanpa koreksi populasi)
- n = Ukuran sampel setelah koreksi populasi (jika populasi terbatas)
- n akhir = ukuran sampel akhir setelah penyesuaian non-respon
- Z1-α/2 = Z-score pada Tingkat signifikansi (α = 0,05: 1,96)
- Z1-β = Z-score pada power penelitian (80%: 0,84)
- Effect size korelasi (kategori sedang: 0,30)
- N = Total populasi (810 siswa)

- d = Proporsi non-respon yang diantisipasi (0,10 = 10%)

Perhitungan:

1. perhitungan transformasi Fisher-Z untuk r=0.30

$$0,5 \times \ln\left(\frac{1+0,30}{1-0,30}\right) = 0,5 \times \ln(1,857) = 0,5 \times 0,619 = 0,309$$

2. Substitusikan ke rumus:

$$n = \left(\frac{1,96 + 0,84}{0,309}\right)^2 + 3$$

$$n = \left(\frac{2,80}{0,309}\right)^2 + 3$$

$$n = (9,06)^2 + 3 = 82,06 + 3 = 85,06$$

$$n \approx 85$$

$$\frac{n_0}{N} = \frac{85}{810} = 0,105\ (10,5\%)$$

3. Koreksi Populasi Terbatas (N=810)

$$n_{adj} = \frac{n_0}{1 + \frac{n_0 - 1}{N}}$$

$$n_{adj} = \frac{85}{1 + \frac{84}{810}}$$

$$n_{adj} = \frac{85}{1 + 0,104}$$

$$n_{adj} = \frac{85}{1,104}$$

$$n_{adj} = 77,0 \approx 77$$

4. Antisipasi Drop Out (10%):

$$n_{akhir} = n + (10\% \times n)$$

$$n_{akhir} = 77 + (0,10 \times 77)$$

$$n_{akhir} = 77 + 7,7$$

$$n_{akhir} = 84,7 \approx 85$$

Kebutuhan sampel minimal ditetapkan sebanyak 85 responden, yang dihitung menggunakan formula statistik analitik korelatif dengan pendekatan transformasi Fisher's Z.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Data primer dalam riset ini diperoleh secara langsung melalui responden yang merupakan mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara memanfaatkan kuesioner dalam jaringan (*online*) berbasis *Google Form* yang didistribusikan via tautan. Instrumen pengukuran yang digunakan dikembangkan melalui adaptasi dari studi Beatrice Budeanu[34] dan Mita Sofia.[35], yang terbagi dalam dua domain utama, yaitu:

a. Kuesioner Pengetahuan[35]

   Instrumen evaluasi pengetahuan radiasi ultraviolet (UV) terdiri atas 20 butir pertanyaan pilihan ganda bermodel jawaban dikotomis (benar/salah). Sistem penskoran menetapkan nilai 1 bagi jawaban benar dan 0 untuk jawaban salah pada butir soal positif, serta nilai 0 bagi jawaban benar dan 1 untuk jawaban salah pada butir soal negatif. Akumulasi skor total kemudian diklasifikasikan ke dalam tiga kategori:

   1) Baik ≥76%
   2) Cukup 56–75%
   3) Kurang <56%

b. Kuesioner Penggunaan[34]

   Penggunaan tabir surya: berbentuk skala likert 5 dengan pilihan:

   1) Selalu (Sl) : 5

2) Sering (Sr) : 4
3) Kadang-kadang (Kk) : 3
4) Jarang (J) : 2
5) Tidak pernah (Tp) : 1

Total item sebanyak 15 soal. Skor dihitung dan dikonversikan menjadi:

1) Baik ≥76%
2) Cukup 56–75%
3) Kurang <56%

Tabel 3. 3 Kode data

No	Variabel	Kode	Arti
1	Pengetahuan tentang sinar UV	0	Salah
		1	Benar
2	Perilaku penggunaan tabir surya	5	**Pertanyaan *favourable*** Selalu
		4	Sering
		3	Kadang-kadang
		2	Jarang
		1	Tidak Pernah
		1	**Pertanyaan un*favourable*** Tidak Pernah
		2	Jarang
		3	Kadang-kadang
		4	Sering
		5	Selalu

Tabel 3. 4 Penilaian pengetahuan

Kode	Arti
0	Salah
1	Benar

Skor total dikonversi ke persentase:

$$Nilai = \frac{Skor\ perolehan}{Skor\ maksimal}\ x\ 100$$

Kategori Pengetahuan: baik ≥76%, cukup 56%–75%, dan kurang <56%

Tabel 3. 5 Penilaian penggunaan

Kode	Arti
5	**Pertanyaan *favourable*** Selalu
4	Sering
3	Kadang-kadang
2	Jarang
1	Tidak Pernah
1	**Pertanyaan un*favourable*** Tidak Pernah
2	Jarang
3	Kadang-kadang
4	Sering
5	Selalu

Skor total dikonversi ke persentase:

$$Nilai = \frac{Skor\ perolehan}{Skor\ maksimal}\ x\ 100$$

Kategori Penggunaan: baik ≥76%, cukup 56%–75%, dan kurang <56%

3.6 Analisis Data

3.6.1 Pengolahan data

Seluruh perolehan data instrumen dari partisipan mahasiswa FK UMSU kemudian diolah dan dianalisis secara kuantitatif melalui serangkaian tahapan sistematis. Alur pengolahan data tersebut meliputi *editing*, *coding*, *scoring*, serta tabulasi, dengan rincian prosedur sebagai berikut:[36]

1. *Editing Data*

   Tahap evaluasi lembar kuesioner untuk memverifikasi kelengkapan, keterbacaan, serta konsistensi respons partisipan, sekaligus mengeksklusi instrumen yang tidak lengkap maupun yang tidak memenuhi kriteria kelayakan untuk diolah lebih lanjut.[36]

2. *Coding*

   Prosedur pengelompokan respons ke dalam simbol atau kode angka secara terstruktur. Pemberian kode dilakukan sesuai dengan kategorisasi yang telah ditetapkan guna mencegah kekeliruan pengklasifikasian maupun *overlapping data*.[36]

3. *Scoring*

Tahap *scoring* merupakan prosedur penetapan bobot nilai atau kuantifikasi angka terhadap setiap respons yang diberikan oleh subjek penelitian, yang mengacu pada matriks serta standar penilaian pada instrumen.

4. Tabulasi Data

Tabulasi data menyusun hasil *scoring* pasca-*coding* ke dalam struktur tabel yang rapi, sehingga memungkinkan eksekusi analisis statistik secara sistematis via *software* statistik komputer.[36]

3.6.2 Analisis Data Statistik

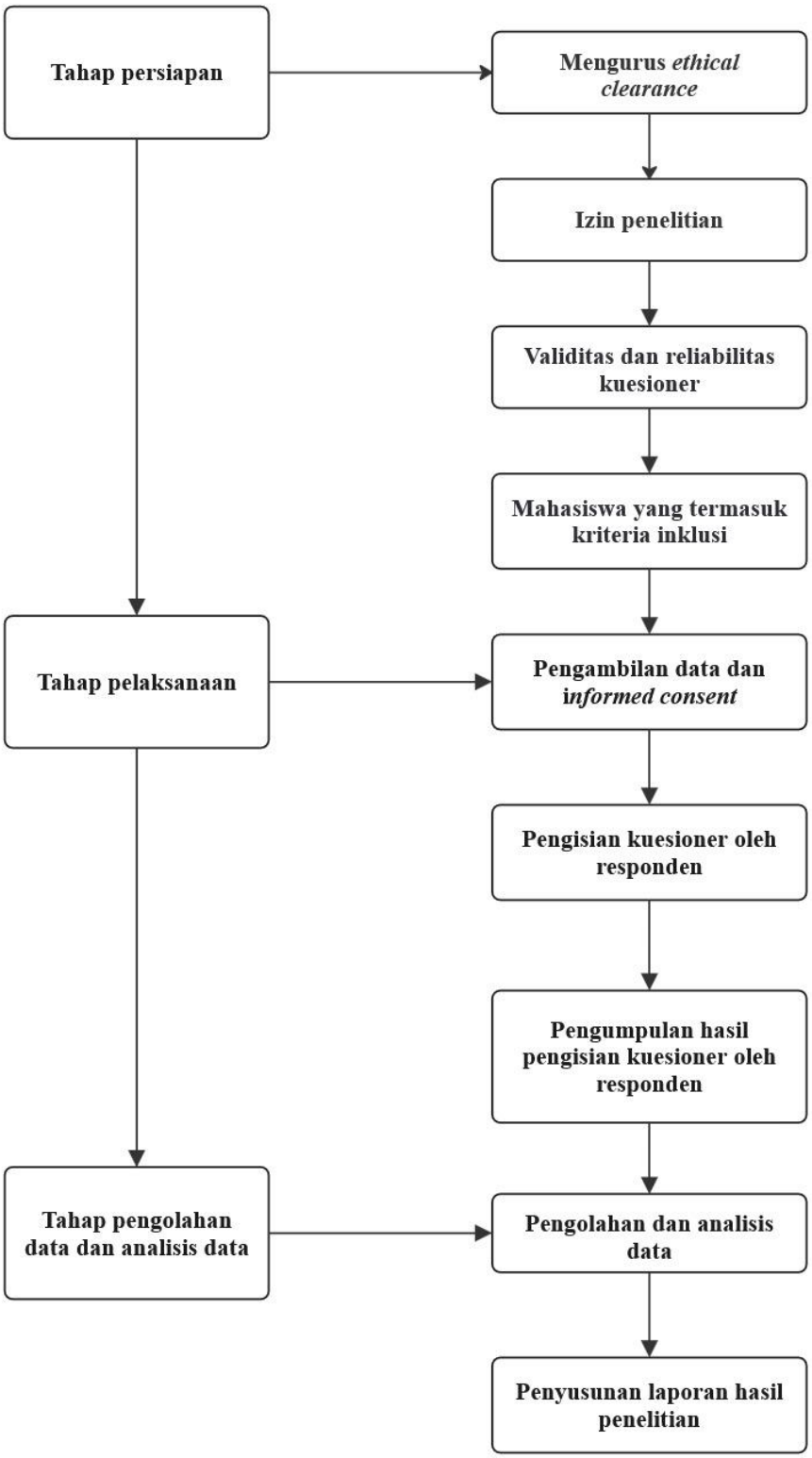
1. Analisis Univariat

Analisis univariat ditujukan untuk menyajikan deskripsi komprehensif mengenai profil dan karakteristik tiap variabel penelitian. Pengolahan data dilakukan menggunakan perangkat lunak statistik untuk menghitung rerata (*mean*), simpangan baku (*standard deviation*), serta sebaran data dari variabel pengetahuan sinar UV dan perilaku penggunaan tabir surya.[37]

2 Analisis Bivariat

Pengujian bivariat dilakukan guna mengevaluasi keterkaitan antara tingkat pengetahuan sinar UV sebagai variabel bebas dan penggunaan tabir surya sebagai variabel terikat. Pemilihan uji statistik disesuaikan dengan asumsi normalitas data; Penggunaan uji Korelasi Pearson dilakukan apabila data menyebar normal, sedangkan Uji Korelasi Rank-Spearman dipilih apabila distribusi data tidak normal. Hasil analisis dinyatakan bermakna secara statistik apabila *p-value* < 0,05.

3.7 Alur Penelitian



Gambar 3. 1 Alur Penelitian

BAB IV
HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

4.1.1 Analisis Univariat

4.1.1.1 Karakteristik Subjek Penelitian

Tabel 4. 1 Karakteristik Subjek Penelitian

Usia (Tahun)	Frekuensi (n)	Persentase (%)
17	3	3,5
18	10	11,8
19	19	22,4
20	23	27,1
21	21	24,7
22	9	10,6
Total	85	100
Jenis Kelamin		
Laki-laki	21	24,7
Perempuan	64	75,3
Total	85	100
Angkatan		
2022	26	30,6
2023	22	25,9
2024	19	22,4
2025	18	21,2
Total	85	100

Hasil distribusi pada Tabel 4.1 menunjukkan bahwa berdasarkan kelompok usia, proporsi terbesar didominasi oleh responden berumur 20 tahun yaitu 23 orang (27,1%), sedangkan kelompok usia 17 tahun memiliki frekuensi terendah sebanyak 3 orang (3,5%). Ditinjau dari jenis kelamin, mayoritas subjek penelitian berjenis kelamin perempuan yaitu 64 orang (75,3%), sementara laki-laki berjumlah 21 orang (24,7%). Ditinjau berdasarkan tahun angkatan, responden terbanyak ditempati oleh angkatan 2022 sejumlah 26 orang (30,6%) dan persentase terkecil berasal dari angkatan 2025 sejumlah 18 orang (21,2%).

4.1.1.2 Tingkat Pengetahuan Tentang Sinar UV

Tabel 4. 2 Tingkat Pengetahuan Tentang Sinar UV

	Frekuensi (n)	Presentase (%)
Baik	53	62,4
Cukup	17	20,0
Kurang	15	17,6
Total	85	100

Hasil analisis univariat penggunaan tabir surya, Sebagian besar subjek penelitian terdistribusi dalam kelompok kualifikasi baik dengan jumlah 53 partisipan (62,4%). Kategori kurang sebanyak 15 responden (17,6%).

4.1.1.3 Tingkat Penggunaan Tabir Surya

Tabel 4. 3 Tingkat Penggunaan Tabir Surya

	Frekuensi (n)	Presentase (%)
Baik	41	48,2
Cukup	33	38,8
Kurang	11	12,9
Total	85	100

Sebagian besar responden memiliki tingkat pengetahuan yang tergolong baik, yakni sebanyak 41 orang (48,2%) dan kategori kurang sebanyak 11 responden (12,9%).

4.1.2 Analisis Bivariat

4.1.2.1 Uji Normalitas

Tabel 4. 4 Uji Normalitas

	Kolmogorov-Smirnov Statistic	p-value
Pengetahuan tentang Sinar UV	0,385	<0,001
Penggunaan Tabir Surya	0,304	<0,001

Berdasarkan uji asumsi normalitas Kolmogorov-Smirnov (n = 85), didapatkan nilai *p-value* < 0,001 untuk total skor pengetahuan serta penggunaan tabir surya. Nilai signifikansi yang berada di bawah 0,05 menunjukkan bahwa data tidak mengikuti distribusi normal. Atas dasar hal tersebut, pengujian hubungan antarvariabel dianalisis menggunakan uji korelasi non-parametrik Rank-Spearman.

4.1.2.2 Uji Korelasi Rank-Spearman

Tabel 4. 5 Uji Korelasi Rank Spearman

Variabel yang Dikorelasikan	Koefisien Korelasi (r_s)	p-value
Pengetahuan tentang Sinar UV dengan Penggunaan Tabir Surya	0,189	0,084

Hasil korelasi non-parametrik Rank-Spearman menunjukkan koefisien r = 0,189 dan p-*value* = 0,084 (p > 0,05). Konfirmasi statistik tersebut menyebabkan H_0 diterima dan H_1 ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ditemukan keterkaitan signifikan antara tingkat pengetahuan radiasi UV dengan kepatuhan penggunaan tabir surya pada mahasiswa FK UMSU.

4.2 Pembahasan

Ditinjau dari karakteristik subjek, dominasi responden berjenis kelamin perempuan mengindikasikan kecenderungan perempuan yang lebih memperhatikan kesehatan serta estetika perawatan kulit dibandingkan laki-laki. Ditambah lagi, mayoritas responden tergolong dalam rentang usia yang berada pada periode remaja akhir hingga dewasa awal, yaitu kelompok usia produktif dengan tingkat paparan radiasi matahari yang relatif tinggi akibat tingginya dinamika kegiatan akademik maupun aktivitas luar ruangan.[38]

Temuan univariat mencatat bahwa tingkat pengetahuan subjek mayoritas berada pada kategori baik, yakni sejumlah 53 orang (62,4%), sementara kategori kurang mencakup 15 orang (17,6%). Tingginya pemahaman ini kemungkinan didorong oleh pesatnya keterjangkauan informasi terkait dampak buruk paparan radiasi UV melalui platform media sosial, jejaring internet, kurikulum pendidikan, serta maraknya kampanye promosi kesehatan.[38] Penguasaan pengetahuan mengenai sinar UV menjadi krusial mengingat paparan radiasi ultraviolet yang berlebihan berpotensi memicu patologi kulit, mulai dari eritema (*sunburn*), hiperpigmentasi, penuaan dini (*photoaging*), hingga peningkatan risiko keganasan kulit.[21]

Mengenai variabel perilaku penggunaan tabir surya, proporsi terbesar menunjukkan kategori penggunaan yang baik sebesar 48,2% (41 responden), sedangkan kategori kurang tercatat sebesar 12,9% (11 responden). Temuan ini menandakan bahwa praktik proteksi diri telah diimplementasikan oleh sebagian

subjek, meskipun masih ditemukan individu yang belum mengaplikasikannya secara konsisten. Data penelitian turut mengungkapkan bahwa sediaan tabir surya dalam bentuk *lotion* dengan kadar SPF 50 menjadi pilihan yang paling dominan digunakan. Pengaplikasian agen fotoprotektif ini secara teratur sangat esensial guna meredam dampak destruktif radiasi matahari, khususnya bagi populasi dengan intensitas kegiatan ruang terbuka yang tinggi.[9]

Hasil evaluasi bivariat melalui pengujian Pengujian korelasi Rank-Spearman memperoleh nilai *p-value* sebesar 0,084 ($p > 0,05$), yang membuktikan ketiadaan hubungan signifikan secara statistik antara domain pengetahuan radiasi UV dan kepatuhan penggunaan tabir surya pada mahasiswa FK UMSU. Hasil penelitian ini selaras dengan studi terdahulu yang dilakukan di Universitas Mulawarman[14] dan penelitian di Fakultas Tata Rias UNESA[12], yang juga tidak menemukan keterkaitan signifikan antara pengetahuan dan tindakan. Berbeda halnya dengan hasil riset pada mahasiswa Fakultas Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo, tempat ditemukannya keterkaitan signifikan antara kedua variabel penelitian tersebut. Disparitas hasil inter-populasi ini dapat dipengaruhi oleh variasi karakteristik subjek (seperti jenjang pendidikan dan proporsi gender), tingkat keterpaparan informasi kesehatan, pengaruh norma sosial-lingkungan, hingga tingkat kesadaran personal.[13] Faktor-faktor tersebut dapat memengaruhi perbedaan hubungan di setiap populasi penelitian.

Menurut asumsi peneliti, ketiadaan korelasi ini menegaskan bahwa kepatuhan penggunaan tabir surya tidak semata-mata ditentukan oleh domain kognitif. Terdapat variabel eksternal dan perilaku lain yang turut memengaruhi, antara lain norma kelompok sebaya (*peer group*) yang kurang terbiasa mengaplikasikan fotoproteksi, keterbatasan waktu akibat tingginya aktivitas akademik sehingga enggan melakukan *re-apply*, persepsi keliru bahwa aplikasi tunggal di pagi hari sudah memadai untuk perlindungan seharian, keterjangkauan produk di pasaran, hingga faktor kepraktisan seperti enggan mengoleskan ulang tabir surya di atas lapisan tata rias (*make-up*).

BAB V
KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan temuan penelitian terkait korelasi antara tingkat pemahaman radiasi ultraviolet dan kepatuhan penggunaan tabir surya dari penelitian yang dilakukan pada mahasiswa FK UMSU, dapat dirumuskan beberapa kesimpulan berikut:

1. Karakteristik mayoritas subjek studi mencakup usia 20 tahun, gender perempuan, serta angkatan perkuliahan 2022.
2. Pemahaman kognitif responden mengenai radiasi ultraviolet mayoritas tergolong dalam kategori baik, yakni mencapai 62,4% (53 responden).
3. Perilaku pengaplikasian tabir surya di kalangan mahasiswa Mayoritas responden terdistribusi dalam kriteria baik, yaitu mencapai 48,2% (41 orang).
4. Hasil pengujian statistik tidak menunjukkan adanya hubungan bermakna antara tingkat pemahaman radiasi ultraviolet dan kepatuhan penggunaan tabir surya pada mahasiswa Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UMSU, dengan perolehan *p-value* sebesar 0,084 dan koefisien korelasi sebesar 0,189.

5.2 Saran

Bagi riset mendatang, disarankan untuk memperluas cakupan analisis dengan mengakomodasi variabel determinan lain yang berpotensi memengaruhi kepatuhan penggunaan tabir surya. Faktor-faktor tersebut mencakup domain afektif (sikap dan persepsi), klasifikasi tipe kulit, intensitas paparan aktivitas luar ruangan, pengaruh kelompok sebaya (*peer influence*), keterjangkauan produk fotoproteksi, serta kebiasaan pemakaian kosmetika dekoratif (*make-up*), termasuk tingkat pemahaman mengenai urutan aplikasi tabir surya sebelum riasan wajah. Di samping itu, penelitian berikutnya direkomendasikan untuk menambah ukuran sampel (*sample size*) atau menerapkan desain metodologi yang berbeda agar didapatkan pemahaman yang lebih komprehensif dan mendalam.

DAFTAR PUSTAKA

1. Fitraneti E, Rizal Y, Riska Nafiah S, Primawati I, Ayu Hamama D. Pengaruh Paparan Sinar Ultraviolet terhadap Kesehatan Kulit dan Upaya Pencegahannya : Tinjauan Literatur. *Sci J*. 2024;3(3):185-194. doi:10.56260/sciena.v3i3.147
2. Raihanah D, Dr. Drs. Sugit Zulianto MP. Efek jangka panjang sinar uv pada struktur dan fungsi kulit wajah. *J Kedokt dan Kesehat*. Published online 2023.
3. Organization world health. Ultraviolet radiation. Published 2022. https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ultraviolet-radiation
4. Alvina J, Arieselia Z. Self-Protection against UV Exposure : Behavioral Patterns and Phototype Correlations among Medical Students in North Jakarta , Indonesia. 2025;(June):1-9.
5. Prasetia WE, Erwiyani AR. Tingkat Pengetahuan dan Perilaku Penggunaan Sunscreen pada Mahasiswa Farmasi Universitas Ngudi Waluyo. *J Farm Komunitas*. 2021;(1).
6. Dermatology AA of. Sunscreen. Published 2025. https://www.aad.org/public/everyday-care/sun-protection?utm
7. (FDA) USF and DA. Tips to Stay Safe in the Sun: From Sunscreen to Sunglasses. Published 2024. https://www.fda.gov/consumers/consumer-updates/tips-stay-safe-sun-sunscreen-sunglasses?utm
8. Prevention C for DC and. Sun Safety. Published 2024. https://www.cdc.gov/skin-cancer/sun-safety/index.html?utm
9. Mumtazah EF, Salsabila S, Lestari ES, et al. Pengetahuan Mengenai Sunscreen Dan Bahaya Paparan Sinar Matahari Serta Perilaku Mahasiswa Teknik Sipil Terhadap Pengunaan Sunscreen. *J Farm Komunitas*. 2020;7(2):63-68. https://doi.org/10.20473/jfk.v7i2.21807
10. Firdaus MM. Analisis Pencegahan Paparan Radiadi Sinar Ultraviolet oleh Matahari Menggunakan Sunscreen untuk Skin Barrier. 2024;8:23321-23329.
11. Daulay MK. Hubungan pemakaian tabir surya dengan kerusakan kulit wajah

akibat sinar matahari pada mahasiswa/i fk umsu. 2023;6(4):21-27.

12. Rekhananda K. Hubungan Tingkat Pengetahuaan Mahasiswa Tata Rias UNESA Terhadap Sikap Penggunaan Tabir Surya (Sunscreen). Published online 2025.
13. Ratna Yunita ARE. Evaluasi Tingkat Pengetahuan Penggunaan Sunscreen dan Bahaya Paparan Sinar UV pada Mahasiswa Fakultas Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo Ungaran. Published online 2022. doi:https://doi.org/10.35473/jhhs.v4i1.121
14. Payung CL, Toruan VML, Hasanah N. Pengetahuan dan Perilaku Penggunaan Tabir Surya pada Mahasiswa Universitas Mulawarman. *J Verdure*. 2022;4(1):41-49.
15. Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa KP dan KKBBI. Pengetahuan Kesehatan. Accessed June 1, 2025. https://kbbi.kemdikbud.go.id/.
16. Arisdiani T, Asyrofi A, Zivana Rosida Saila. Pengaruh Pendidikan Kesehatan terhadap Tingkat Pengetahuan dan Efikasi Diri Santriwati dalam Pencegahan Penularan Skabies di Pondok Pesantren. *J Keperawatan*. 2023;15(4):1513-1524.
17. Ramadhan M. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Tingkat Pengetahuan Dan Perilaku Pencegahan Leptospirosis Pada Petugas Sampah Di Kelurahan Teladan Timur. 2023;3(2):6.
18. Kendra Cherry M. How Bloom's Taxonomy Can Help You Learn More Effectively. 26 Juni 2023. https://www.verywellmind.com/blooms-taxonomy-and-learning-7548280?utm_source=chatgpt.com
19. Adnjaini MD, Trimanah. Tingkat Pengetahuan dan Persepsi Masyarakat Jawa Tengah tentang Virus Corona di Masa Pandemi Covid-19. *J Ilm Komun Makna*. 2021;9(2):88-100. http://jurnal.unissula.ac.id/index.php/makna
20. Fatmawati TP. Pengaruh Krim Ekstrak Bunga Telang (Clitoria ternatea) terhadap Presentase Transmisi Eritema, Pigmentasi dan Reaksi pada Kulit Kelinci yang Terpapar Sinar UV B. 2022;9:356-363.
21. Minerva P. Penggunaan Tabir Surya Bagi Kesehatan Kulit. *J Pendidik Dan Kel*. 2019;11(1):87. doi:10.24036/jpk/vol11-iss1/619

22. Suryani A. Faktor-Faktor yang Memengaruhi Pigmentasi Manusia. *Cermin Dunia Kedokt*. 2020;47(11):682. doi:10.55175/cdk.v47i11.1195
23. Rachmawati P, Sagala RJ, Kambira PFA. Tinjauan Pustaka Bentuk Sediaan Tabir Surya Bahan Alam , Keamanan dan Efektivitas Tabir Surya. *J Farm Indones*. 2021;13(1):25-39.
24. Cancer. IA for R on. International Agency for Research on Cancer. IARC Handbooks of cancer prevention. 2016;16.
25. Septiana E. Hubungan Pengetahuan Tentang Sunscreen dan Pengetahuan Tentang Bahaya Paparan Sinar Matahari dengan Perilaku Penggunaan Sunscreen pada Pegawai Rumah Sakit Bandar Negara Husada Lampung Selatan. 2023;3(1):1-12.
26. Ayu Sulistiyowati, Yushardi Yushardi SS. Potensi Keberagaman SPF (Sun Protection Factor) Sunscreen terhadap Perlindungan Paparan Sinar Ultraviolet Berdasarkan Iklim di Indonesia _ Sulistiyowati _ Jurnal Bidang Ilmu Kesehatan. Published online 2022. doi:https://doi.org/10.52643/jbik.v12i3.2196
27. Putri AF, Nahdlatul U, Sunan U. Sunscreen Spray Ekstrak Etanol Rimpang Kencur (Kaempferia galanga) Sebagai Moisturizer. 2024;4(2):146-167.
28. American Academy of dermatology Association. How to apply sunscreen. Published 2025. https://www.aad.org/public/everyday-care/sun-protection/shade-clothing-sunscreen/how-to-apply-sunscreen?utm
29. Society AC. How to Use Sunscreen. Published 2024. https://www.cancer.org/cancer/risk-prevention/sun-and-uv/how-to-use-sunscreen.html?utm
30. Zito. SGPPPM. Sunscreens and Photoprotection. Published 2025. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK537164/?utm
31. Candrawati RD. *Promosi Dan Perilaku Kesehatan*.; 2023.
32. Green LW KM. Health Promotion Planing: An Educational and Environmental Approach. 2nd ed.CA:Mayfield Publishing Company. Published 1991. https://archive.org/details/healthpromotionp00lawr?utm_
33. Dahlan MS. *Besar Sampel Dan Cara Pengambilan Sampel*.; 2010.

34. Budeanu B, Ștefan M, Dan AA, Dan MO, Brînzea A. Assessing Romanian Medical Student Perspective on Sun Protective Behaviours : A Cross-Sectional Study. 2024;(May). doi:10.20944/preprints202405.0622.v1
35. Sofia M, Minerva P. Hubungan Tingkat Pengetahuan Bahaya Paparan Sinar Matahari Dengan Penggunaan Sunscreen oleh Mahasiswa Kepelatihan Olahraga Angkatan 2018 Universitas Negeri Padang. *J Pendidik Tambusai*. 2021;5(3):7596-7603.
36. MR H. *Metodologi Penelitian: Metodologi Penelitian Skripsi*.; 2022.
37. Akbar R, Sukmawati US, Katsirin K. Analisis Data Penelitian Kuantitatif. *J Pelita Nusant*. 2024;1(3):430-448. doi:10.59996/jurnalpelitanusantara.v1i3.350
38. Yasmin N, Hisham A, Mahat NA, Afiq M, Ramli I. A Review on Knowledge , Perception , Practice and Associated Factors of Sunscreen Usage among the Population. 2024;7(August):118-144. doi:10.31436/ijcs.v7i3.373

LAMPIRAN

Lampiran 1 *Informed Consent*

LEMBAR PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa saya telah mendapat penjelasan secara rinci dan telah mengerti mengenai penelitian yang akan dilakukan oleh Andrea Ajeng Gisella Saragih dengan judul "Hubungan Tingkat Pengetahuan Tentang Sinar Ultraviolet Dengan Penggunaan Tabir Surya Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara angkatan 2022-2025"

Nama :
Umur :
Jenis kelamin :
Kelas/Angkatan :
No. handphone :

Saya memutuskan setuju untuk ikut berpartisipasi pada penelitian ini secara sukarela tanpa paksaan. Bila selama penelitian ini saya menginginkan mengundurkan diri, maka saya dapat mengundurkan sewaktu-waktu tanpa sanksi apapun.

Medan, …….. 2026

(……)

Lampiran 2 Kuisioner Penelitian

KUISIONER PENELITIAN

Petunjuk:

1. Sebutkan nama lengkap Anda, saya pastikan akan menjaga kerahasiaan jawaban anda
2. Bacalah setiap pertanyaan dengan cermat sebelum menjawab.
3. Berikan jawaban yang paling sesuai dengan pengetahuan dan pendapat Anda saat ini, bukan berdasarkan tebakan atau jawaban orang lain.
4. Pilihlah salah satu jawaban yang menurut Anda paling tepat Anda tidak diperkenankan berdiskusi atau bertanya kepada teman atau orang lain selama mengisi kuesioner ini.
5. Mohon mengisi kuesioner ini dengan jujur, objektif, dan mandiri, karena hasil jawaban Anda sangat penting bagi keberhasilan penelitian ini.
6. Data yang Anda berikan akan dijaga kerahasiaannya dan hanya digunakan untuk keperluan akademik, bukan untuk kepentingan pribadi siapa pun.
7. Tidak akan ada sanksi atau penilaian apapun terhadap jawaban Anda. Oleh karena itu, silakan menjawab dengan tenang dan sesuai dengan kondisi yang sebenarnya.
8. Jika Anda merasa tidak yakin dengan pertanyaannya, tetap pilih jawaban yang paling mendekati pemahaman Anda.

1. IDENTITAS RESPONDEN

KARAKTERISTIK RESPONDEN		
1	Nama	
2	Jenis Kelamin	
3	Usia	
4	Angkatan	a. 2022 b. 2023 c. 2024 d. 2025

2. PENGETAHUAN TENTANG SINAR UV[33],[34]

Jawablah pertanyaan dengan memberita tanda ceklist (√) pada kolom yang tersedia sesuai dengan pendapat anda:

No	Pertanyaan	Benar	Salah
1	Sinar UV terbagi menjadi tiga jenis: UVA, UVB, dan UVC		
2	Paparan sinar UV dapat menyebabkan sunburn, tanning, dan penuaan dini		
3	Menggunakan pakaian tertutup dan topi lebar dapat membantu melindungi kulit dari sinar UV		
4	Tabir surya digunakan hanya saat beraktivits diluar ruangan		
5	Cuaca mendung menghalangi seluruh sinar UV, jadi tidak perlu pakai tabir surya		
6	SPF menunjukkan tingkat perlindungan terhadap sinar UV		
7	Semakin tinggi angka SPF, semakin lama perlindungan terhadap sinar UV		
8	Kanker kulit dapat terjadi karena paparan sinar UV secara terus menerus		
9	Sinar UV hanya berbahaya untuk orang yang memiliki kulit putih		
10	Risiko paparan sinar UV hanya terjadi di siang hari		
11	Menggunakan payung tidak cukup untuk melindungi kulit dari sinar UV		
12	Waktu terbaik berjemur adalah antara pukul 10 pagi sampai 4 sore		
13	Mahasiswa yang sering berada di luar ruangan perlu memahami bahaya sinar UV		
14	Sinar UV dapat merusak kolagen dan elastin dalam		

No	Pertanyaan	Benar	Salah
	kulit, sehingga menyebabkan keriput		
15	Vitamin D umumnya didapatkan dari paparan sinar matahari		
16	Kulit yang kemerahan setelah matahari berarti kulit sedang memperbaiki diri		
17	Orang berkulit gelap tidak perlu menggunakan sunscreen karena kulit mereka tidak bisa terbakar		
18	Sinar UV hanya dapat merusak kulit jika terkena selama berjam-jam		
19	Kulit yang sering terpapar sinar UV tanpa perlindungan dapat mengalami perubahan warna kulit permanen		
20	Berada di dalam mobil atau dekat jendela tidak membuat kita terpapar sinar UV		

3. PENGGUNAAN TABIR SURYA[34]

Jawablah pertanyaan dengan memberita tanda ceklist (√) pada kolom yang tersedia sesuai dengan pendapat anda.

Keterangan:

Sl (Selalu)

Sr (Sering)

Kk (Kadang-kadang)

J (Jarang)

Tp (Tidak pernah)

No	Pertanyaan	Sl	Sr	Kk	J	Tp
1	Saya menggunakan tabir surya secara teratur setiap hari					
2	Saya mengoleskan tabir surya 15–30 menit					

No	Pertanyaan	Sl	Sr	Kk	J	Tp
	sebelum melakukan aktivitas di luar ruangan					
3	Saya mengoleskan ulang tabir surya setiap 2 jam sekali saat berada di luar ruangan					
4	Saya mengoleskan ulang tabir surya setelah berkeringat atau setelah berenang					
5	Saya tetap menggunakan tabir surya meskipun hanya berada di dalam ruangan					
6	Saya tidak menggunakan tabir surya jika hanya terkena sinar matahari selama satu jam atau kurang					
7	Saya tidak menggunakan tabir surya karena menurut saya tidak penting untuk kesehatan kulit					
8	Saya tidak menggunakan tabir surya saat terburu-buru keluar rumah					
9	Saya membeli kembali tabir surya jika produk saya sudah habis					
10	Saya jarang membaca label kandungan dan tingkat *SPF* pada produk tabir surya					
11	Saya memilih tabir surya yang memiliki perlindungan terhadap sinar UVA dan UVB					
12	Saya percaya bahwa sinar matahari dapat menyebabkan kerusakan kulit					
13	Saya membawa tabir surya saat beraktivitas di luar rumah dalam waktu lama					
14	Saya merasa penggunaan tabir surya hanya penting saat cuaca terik					
15	Saya lebih memilih produk perawatan kulit lain dibandingkan tabir surya					

Lampiran 3 Kunci Jawaban Kuisioner Penelitian

1. Pengetahuan Tentang Sinar UV

No	Jawaban
1	Benar
2	Benar
3	Benar
4	Salah
5	Salah
6	Benar
7	Salah
8	Benar
9	Salah
10	Salah
11	Benar
12	Salah
13	Benar
14	Benar
15	Benar
16	Salah
17	Salah
18	Salah
19	Benar
20	Salah

2. Penggunaan Tabir Surya

No	Pertanyaan	Keterangan	Kunci Jawaban
1	Saya menggunakan tabir surya secara teratur setiap hari	*Favourable*	Sl=5, Sr=4, Kk=3,J=2,Tp=1
2	Saya mengoleskan tabir surya 15–30 menit sebelum melakukan aktivitas di luar ruangan	*Favourable*	Sl=5, Sr=4, Kk=3,J=2,Tp=1
3	Saya mengoleskan ulang tabir surya setiap 2 jam sekali saat berada di luar ruangan	*Favourable*	Sl=5, Sr=4, Kk=3,J=2,Tp=1
4	Saya mengoleskan ulang tabir surya setelah berkeringat atau setelah berenang	*Favourable*	Sl=5, Sr=4, Kk=3,J=2,Tp=1

5	Saya tetap menggunakan tabir surya meskipun hanya berada di dalam ruangan	*Favourable*	Sl=5, Sr=4, Kk=3,J=2,Tp=1
6	Saya tidak menggunakan tabir surya jika hanya terkena sinar matahari selama satu jam atau kurang	*Unfavourable*	Sl=5, Sr=4, Kk=3,J=2,Tp=1
7	Saya tidak menggunakan tabir surya karena menurut saya tidak penting untuk kesehatan kulit	*Unfavourable*	Sl=5, Sr=4, Kk=3,J=2,Tp=1
8	Saya tidak menggunakan tabir surya saat terburu-buru keluar rumah	*Unfavourable*	Sl=5, Sr=4, Kk=3,J=2,Tp=1
9	Saya membeli kembali tabir surya jika produk saya sudah habis	*Favourable*	Sl=5, Sr=4, Kk=3,J=2,Tp=1
10	Saya jarang membaca label kandungan dan tingkat *SPF* pada produk tabir surya	*Unfavourable*	Sl=5, Sr=4, Kk=3,J=2,Tp=1
11	Saya memilih tabir surya yang memiliki perlindungan terhadap sinar UVA dan UVB	*Favourable*	Sl=5, Sr=4, Kk=3,J=2,Tp=1
12	Saya percaya bahwa sinar matahari dapat menyebabkan kerusakan kulit	*Favourable*	Sl=5, Sr=4, Kk=3,J=2,Tp=1
13	Saya membawa tabir surya saat beraktivitas di luar rumah dalam waktu lama	*Favourable*	Sl=5, Sr=4, Kk=3,J=2,Tp=1
14	Saya merasa penggunaan tabir surya hanya penting saat cuaca terik	*Unfavourable*	Sl=5, Sr=4, Kk=3,J=2,Tp=1
15	Saya lebih memilih produk perawatan kulit lain dibandingkan tabir surya	*Unfavourable*	Sl=5, Sr=4, Kk=3,J=2,Tp=1

Lampiran 4 Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Kuesioner

1. Uji Validitas
   a. Pengetahuan Sinar Ultraviolet

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	31	100.0
	Excluded[a]	0	.0
	Total	31	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
P1	15.19	8.561	.203	.760
P2	15.16	8.806	.000	.764
P3	15.26	9.131	-.229	.785
P4	15.52	6.991	.614	.724
P5	15.42	7.318	.536	.734
P6	15.16	8.806	.000	.764
P7	15.90	7.490	.459	.741
P8	15.26	8.265	.261	.757
P9	15.29	7.880	.424	.746
P10	15.61	7.045	.561	.730
P11	15.23	8.514	.158	.762
P12	15.35	7.437	.552	.734
P13	15.16	8.806	.000	.764
P14	15.16	8.806	.000	.764
P15	15.26	9.198	-.264	.787
P16	15.42	7.385	.506	.736
P17	15.26	8.065	.382	.749
P18	15.68	6.826	.649	.720
P19	15.45	8.323	.102	.774
P20	15.32	7.292	.681	.724

Scale Statistics

Mean	Variance	Std. Deviation	N of Items
16.16	8.806	2.968	20

Item	r hitung	Keterangan
P1	0,203	Tidak valid
P2	0,000	Tidak valid
P3	-0,229	Tidak valid
P6	0,000	Tidak valid
P8	0,261	Tidak valid
P11	0,158	Tidak valid
P13	0,000	Tidak valid
P14	0,000	Tidak valid
P15	-0,264	Tidak valid
P19	0,102	Tidak valid

Item	r hitung	Keputusan
P4	0,614	Valid
P5	0,536	Valid
P7	0,459	Valid
P9	0,424	Valid
P10	0,561	Valid
P12	0,552	Valid
P16	0,506	Valid
P17	0,382	Valid
P18	0,649	Valid
P20	0,681	Valid

b. Pengggunaan Tabir Surya

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	31	100.0
	Excluded[a]	0	.0
	Total	31	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
S1	48.39	104.112	.817	.804
S2	48.71	108.280	.658	.814
S3	49.39	111.578	.551	.821
S4	49.26	112.198	.531	.822
S5	48.77	106.114	.708	.811
S6	48.42	125.118	.065	.846
S7	47.84	112.273	.510	.823
S8	48.87	109.583	.580	.819
S9	48.16	105.606	.755	.808
S10	48.48	123.125	.100	.848
S11	48.39	108.845	.630	.816
S12	47.45	124.056	.226	.837
S13	48.55	105.389	.659	.813
S14	48.32	120.226	.189	.843
S15	47.65	118.570	.133	.857

Scale Statistics

Mean	Variance	Std. Deviation	N of Items
51.90	128.224	11.324	15

Item	r hitung	Keputusan
S1	0,817	Valid
S2	0,658	Valid
S3	0,551	Valid
S4	0,531	Valid
S5	0,708	Valid
S7	0,510	Valid
S8	0,580	Valid
S9	0,755	Valid
S11	0,630	Valid
S13	0,659	Valid

Item	r hitung	Keterangan
S6	0,065	Tidak valid
S10	0,100	Tidak valid
S12	0,226	Tidak valid

2. Uji Reliabilitas

   a. Pengetahuan Sinar Ultraviolet

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	31	100.0
	Excluded[a]	0	.0
	Total	31	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.856	10

Item Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Pengetahuan P4	.3548	.48637	31
Pengetahuan P5	.2581	.44480	31
Pengetahuan P7	.7419	.44480	31
Pengetahuan P9	.1290	.34078	31
Pengetahuan P10	.4516	.50588	31
Pengetahuan P12	.1935	.40161	31
Pengetahuan P16	.2581	.44480	31
Pengetahuan P17	.0968	.30054	31
Pengetahuan P18	.5161	.50800	31
Pengetahuan P20	.1613	.37388	31

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Pengetahuan P4	2.8065	6.295	.632	.836
Pengetahuan P5	2.9032	6.490	.611	.838
Pengetahuan P7	2.4194	6.852	.440	.853
Pengetahuan P9	3.0323	7.032	.512	.847
Pengetahuan P10	2.7097	6.480	.519	.848
Pengetahuan P12	2.9677	6.566	.654	.835
Pengetahuan P16	2.9032	6.624	.547	.844
Pengetahuan P17	3.0645	7.196	.488	.850
Pengetahuan P18	2.6452	6.303	.593	.841
Pengetahuan P20	3.0000	6.600	.694	.833

Scale Statistics

Mean	Variance	Std. Deviation	N of Items
3.1613	8.073	2.84132	10

No	Kode Item	Corrected Item–Total Correlation	Keputusan
1	P4	0,632	Reliabel
2	P5	0,611	Reliabel
3	P7	0,440	Reliabel
4	P9	0,512	Reliabel
5	P10	0,519	Reliabel
6	P12	0,654	Reliabel
7	P16	0,547	Reliabel
8	P17	0,488	Reliabel
9	P18	0,593	Reliabel
10	P20	0,694	Reliabel

Interpretasi:

Nilai Alpha	Keterangan
≥ 0,80	Reliabilitas sangat baik

b. Penggunaan Tabir Surya

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	31	100.0
	Excluded[a]	0	.0
	Total	31	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.839	10

Item Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
S1	3.5161	1.33843	31
S2	3.1935	1.32714	31
S3	2.5161	1.28766	31
S4	2.6452	1.27928	31
S5	3.1290	1.38424	31
Sikap S7	1.9355	1.31493	31
Sikap S8	2.9677	1.37801	31
S9	3.7419	1.34084	31
S11	3.5161	1.33843	31
S13	3.3548	1.51764	31

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
S1	27.0000	56.333	.826	.796
S2	27.3226	57.692	.757	.803
S3	28.0000	58.933	.715	.808
S4	27.8710	58.516	.745	.805
S5	27.3871	57.378	.736	.804
Sikap S7	28.5806	78.052	-.218	.886
Sikap S8	27.5484	79.056	-.254	.892
S9	26.7742	57.847	.739	.804
S11	27.0000	57.933	.736	.805
S13	27.1613	54.340	.808	.794

Scale Statistics

Mean	Variance	Std. Deviation	N of Items
30.5161	74.725	8.64435	10

No	Kode Item	Corrected Item–Total Correlation	Keputusan
1	S1	0,826	Reliabel
2	S2	0,757	Reliabel
3	S3	0,715	Reliabel
4	S4	0,745	Reliabel
5	S5	0,736	Reliabel
6	S7	-0,218	Tidak reliabel
7	S8	-0,254	Tidak reliabel
8	S9	0,739	Reliabel
9	S11	0,736	Reliabel
10	S13	0,808	Reliabel

Lampiran 5 Hasil Analisis Univariat dan Bivariat Kuesioner

1. Analisis Univariat

Jenis Kelamin

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Laki-laki	21	24.7	24.7	24.7
	Perempuan	64	75.3	75.3	100.0
	Total	85	100.0	100.0	

Usia

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	17	3	3.5	3.5	3.5
	18	10	11.8	11.8	15.3
	19	19	22.4	22.4	37.6
	20	23	27.1	27.1	64.7
	21	21	24.7	24.7	89.4
	22	9	10.6	10.6	100.0
	Total	85	100.0	100.0	

Angkatan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2022	26	30.6	30.6	30.6
	2023	22	25.9	25.9	56.5
	2024	19	22.4	22.4	78.8
	2025	18	21.2	21.2	100.0
	Total	85	100.0	100.0	

Total Skor Pengetahuan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Baik	53	62.4	62.4	62.4
	Cukup	17	20.0	20.0	82.4
	Kurang	15	17.6	17.6	100.0
	Total	85	100.0	100.0	

Total penggunaan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Baik	41	48.2	48.2	48.2
	Cukup	33	38.8	38.8	87.1
	Kurang	11	12.9	12.9	100.0
	Total	85	100.0	100.0	

2. Analisis Bivariat

a. Uji Normalitas

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Total Skor Pengetahuan	.385	85	<.001	.680	85	<.001
Total penggunaan	.304	85	<.001	.762	85	<.001

a. Lilliefors Significance Correction

b. Uji Korelasi Rank Spearman

Correlations

			Total Skor Pengetahuan	Total penggunaan
Spearman's rho	Total Skor Pengetahuan	Correlation Coefficient	1.000	.189
		Sig. (2-tailed)	.	.084
		N	85	85
	Total penggunaan	Correlation Coefficient	.189	1.000
		Sig. (2-tailed)	.084	.
		N	85	85

Lampiran 6 *Ethical Clearence*

UMSU

KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN
HEALTH RESEARCH ETHICS COMITTEE
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FACULTY OF MEDICINE AND HELATH SCIENCES UNIVERSITY OF MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA

KETERANGAN LOLOS KAJI ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL APPROVAL
"ETHICAL APPROVAL"
No : 93/KEPK/FKUMSU/2026

Protokol penelitian yang diusulkan oleh :
The Research protocol proposed by

Peneliti Utama / *Principal in investigator* : **Andrea Ajeng Gisella Saragih**

Nama Institusi / *Name of the Instutution* : Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara / *Faculty of Medicine and Health Sciences University of Muhammadiyah Sumatera Utara*

Dengan Judul / *Tittle*

"HUBUNGAN TINGKAT PENGETAHUAN TENTANG SINAR ULTRAVIOLET DENGAN PENGGUNAAN TABIR SURYA PADA MAHASISWA FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA ANGKATAN 2022-2025"

"THE RELATIONSHIP BETWEEN KNOWLEDGE LEVELS ABOUT ULTRAVIOLET RAYS AND SUNSCREEN USE AMONG STUDENTS OF THE FACULTY OF MEDICINE AND HEALTH SCIENCES, MUHAMMADIYAH UNIVERSITY OF NORTH SUMATRA, CLASS OF 2022-2025 "

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah
3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Resiko, 5) Bujukan / Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan
7) Persetujuan Setelah Penjelasan,yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016.Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.

Declarated to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards,1)Social Values,2)Scentific Values,3)Equitable Assesment and Benefits,4)Risks,5)Persuasion / Exploitation,6) Confidentiality and Privacy,and 7)Informed Consent,refering to the 2016 CIOMS Guadelines.This is as indicated by the fulfillment of the indicator of each standard

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 02 Februari 2026 sampai dengan tanggal 02 Februari 2027
The declaration of ethics applies during the periode February 02 ,2025 until February 02 , 2027

Medan, 02 Februari 2026
Ketua

Assoc.Prof.Dr.dr.Nurfadly,MKT

Dokumentasi

Jenis Tabir Surya	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Lotion	62	72,9
Gel	16	18,8
Semprotan (Spray)	4	4,7
Cream	1	1,2
Gel dan Lotion	1	1,2
Tidak menggunakan	1	1,2
Total	85	100,0

Nilai SPF	Frekuensi (n)
SPF 30	15
SPF 35	17
SPF 40	3
SPF 45	19
SPF 50	31
Tidak menggunakan	1

Lampiran 7 Artikel

HUBUNGAN TINGKAT PENGETAHUAN TENTANG SINAR ULTRAVIOLET DENGAN PENGGUNAAN TABIR SURYA PADA MAHASISWA FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA

Andrea Ajeng Gisella Saragih[1], Nita Andrini[2], Riri Arisanty Syafrin Lubis[3], Hervina[4]
[1]Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
[2]Departemen Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
Penulis korespondensi: nitaandrini@umsu.ac.id

ABSTRAK

Pendahuluan: Paparan radiasi ultraviolet (UV) berlebih berpotensi memicu berbagai lesi dan gangguan kulit, mulai dari eritema (*sunburn*), hiperpigmentasi, penuaan dini (*photoaging*), hingga keganasan kulit. Aplikasi tabir surya merupakan salah satu tindakan fotoproteksi utama terhadap bahaya radiasi UV. Meskipun demikian, tingkat pemahaman kognitif seseorang tidak selalu berbanding lurus dengan kepatuhan perilakunya. Riset ini dilaksanakan guna mengevaluasi korelasi antara pemahaman mengenai radiasi ultraviolet (UV) dan praktik penggunaan tabir surya pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. **Metode**: Studi kuantitatif analitik ini menggunakan rancangan *cross-sectional* dengan pendekatan observasional. Sampel sebanyak 85 mahasiswa FK UMSU ditentukan melalui metode *simple random sampling*, sedangkan data primer diperoleh menggunakan instrumen kuesioner, diikuti analisis data secara univariat dan bivariat memakai Uji Korelasi Rank-Spearman. **Hasil**: Sebanyak 53 responden (62,4%) memiliki pengetahuan mengenai sinar UV dalam kategori baik. Pada variabel penggunaan tabir surya, 41 responden (48,2%) termasuk kategori baik. Uji Korelasi Rank-Spearman menghasilkan r_s = 0,189 dengan p = 0,084. Dengan demikian, hubungan antara pengetahuan mengenai sinar UV dan penggunaan tabir surya tidak mencapai kemaknaan statistik. **Kesimpulan**: Pada kelompok mahasiswa yang diteliti, tingkat pengetahuan mengenai sinar UV tidak berhubungan secara signifikan dengan penggunaan tabir surya. Temuan ini mengindikasikan bahwa perilaku proteksi kulit kemungkinan dipengaruhi pula oleh faktor lain, seperti kebiasaan, akses terhadap produk, lingkungan sosial, dan kesadaran individu.

Kata kunci: Mahasiswa kedokteran, sinar ultraviolet, pengetahuan, tabir surya.

ASSOCIATION BETWEEN KNOWLEDGE OF ULTRAVIOLET RADIATION AND SUNSCREEN USE AMONG MEDICAL STUDENTS AT MUHAMMADIYAH UNIVERSITY OF NORTH SUMATERA

Andrea Ajeng Gisella Saragih[1], Nita Andrini[2], Riri Arisanty Syafrin Lubis[3], Hervina[4]

[1]*Medical Education, Faculty of Medicine and Health Sciences, University of Muhammadiyah North Sumatra*

[2]*Department of Dermatology and Venereology, Faculty of Medicine and Health Sciences, Muhammadiyah University of North Sumatra*

Corresponding author: nitaandrini@umsu.ac.id

ABSTRACT

Background: *Excessive exposure to ultraviolet (UV) radiation can trigger various skin lesions and disorders, ranging from erythema (sunburn), hyperpigmentation, and premature aging (photoaging) to skin malignancies. Sunscreen application is a primary photoprotective measure against the hazards of UV radiation. However, an individual's level of cognitive understanding does not always correlate directly with their actual behavior. This study was conducted to examine the correlation between understanding UV radiation and sunscreen usage practices among medical students at the Faculty of Medicine, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (FK UMSU).* ***Methods:*** *This quantitative analytical study employed a cross-sectional design with an observational approach. A sample of 85 FK UMSU students was selected using simple random sampling; primary data were collected via questionnaires, followed by univariate and bivariate data analysis using the Spearman Rank Correlation Test.* ***Results****: Fifty-three respondents (62.4%) had good knowledge of UV radiation. Regarding sunscreen use, 41 respondents (48.2%) were classified as having good use practices. Spearman's Rank Correlation yielded* $r_s = 0.189$ *and* $p = 0.084$*, indicating that the association did not reach statistical significance.* ***Conclusion****: Knowledge of UV radiation was not significantly associated with sunscreen use in the studied group. Sunscreen-use behavior may also depend on other factors, including individual habits, product accessibility, social environment, and awareness of skin protection.*

Keywords*: Medical student, ultraviolet radiation, knowledge, sunscreen use.*

PENDAHULUAN

Radiasi yang berasal dari matahari memancarkan spektrum elektromagnetik berupa sinar ultraviolet (UV) yang terbagi atas tiga klasifikasi panjang gelombang, meliputi UV-A, UV-B, dan UV-C. Kendati radiasi UV-C sebagian besar tertahan oleh lapisan ozon atmosfer, pancaran UV-A dan UV-B tetap mampu menembus hingga ke permukaan bumi dan memicu kerusakan jaringan kulit.[1]

Paparan radiasi UV yang berlangsung berulang atau berlebihan dapat memengaruhi struktur dan fungsi kulit. Kerusakan pada jaringan kulit dapat berkaitan dengan perubahan kolagen dan elastin, sehingga dalam jangka panjang dapat muncul penurunan elastisitas, kerutan, kulit kendur, serta perubahan warna kulit. Dari aspek fungsional, radiasi UV juga dapat memengaruhi fungsi sawar kulit dan berkontribusi terhadap kondisi kulit yang lebih kering, kasar, atau sensitif.[2]

Karena dampaknya dapat terjadi setelah paparan berulang, pencegahan merupakan bagian penting dalam mempertahankan kondisi kulit tetap sehat, salah satunya melalui pemakaian tabir surya. WHO memasukkan upaya proteksi terhadap terpaan radiasi UV berlebih sebagai langkah penting untuk menurunkan risiko kerusakan kulit dan kanker kulit.[3] Preparat ini tersedia dalam pelbagai bentuk sediaan fisik, seperti losion, krim, gel, maupun *spray*.[4] Bahan pelindung di dalamnya dapat memberikan perlindungan melalui mekanisme penyerapan, pemantulan, maupun penghamburan radiasi UV.[5]

Dalam pemilihan produk, perlindungan spektrum luas menjadi salah satu pertimbangan utama. American Academy of Dermatology dan *United States Food and Drug Administration* (FDA) menggaris bawahi urgensi penggunaan sunscreen broad-spectrum dengan SPF minimal 30.[6] Selain pemilihan produk, hasil perlindungan juga dipengaruhi oleh cara pemakaian. CDC menganjurkan aplikasi pada kulit yang terpapar sekitar 15–30 menit sebelum terkena paparan sinar matahari serta pengulangan pemakaian secara berkala, terutama setelah berenang atau berkeringat.[7]

Konteks tersebut penting bagi mahasiswa di Indonesia karena aktivitas sehari-hari dapat melibatkan paparan matahari, baik ketika menuju kampus maupun saat melakukan kegiatan di luar ruangan. Letak geografis Indonesia yang dilintasi garis khatulistiwa menjadikannya beriklim tropis.[8] Meskipun sinar matahari juga memiliki manfaat bagi tubuh, paparan berlebih tetap perlu diantisipasi karena dapat meningkatkan risiko kerusakan kulit.[9]

Berbagai penelitian pada kelompok mahasiswa mengindikasikan bahwa tingkat pengetahuan tidak selalu sejalan dengan praktik pemakaian tabir surya belum selalu berjalan searah. Penelitian pada mahasiswa Fakultas Kedokteran UMSU sebelumnya melaporkan penggunaan tabir surya pada sebagian responden, tetapi pemahaman mengenai penggunaannya masih bervariasi.[10] Penelitian pada mahasiswa Tata Rias Universitas Negeri Surabaya juga memiliki tingkat pengetahuan yang sangat tinggi tentang tabir surya, tetapi tingkat pengunaannya masih lebih rendah dari tingkat pengetahuannya.[11]

Temuan yang berbeda dilaporkan pada kelompok mahasiswa Fakultas Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo menunjukkan penggunaan tabir surya yang cukup baik dengan tingkat pengetahuan yang baik.[15] Sementara itu, penelitian pada mahasiswa Universitas Mulawarman hasil pengujiannya menunjukkan tidak adanya keterkaitan yang signifikan antara tingkat pemahaman dan perilaku penggunaan.[12] Temuan tersebut menegaskan bahwa tingginya tingkat aplikasi tabir surya tidak selalu merepresentasikan pemahaman yang tepat mengenai penggunaannya.

Berdasarkan pada bukti empiris terdahulu yang memperlihatkan belum optimalnya tindakan fotoproteksi melalui penggunaan tabir surya, riset ini dilakukan guna menganalisis hubungan tingkat pengetahuan tentang sinar ultraviolet (UV) terhadap kepatuhan serta praktik pengaplikasian tabir surya di kalangan mahasiswa FK UMSU.

METODE PENELITIAN

Studi ini menerapkan pendekatan kuantitatif analitik observasional berdesain *cross-sectional*. Penelitian dilaksanakan pada tahun 2026 di Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UMSU. Populasi penelitian adalah seluruh mahasiswa FKIK UMSU. Sebanyak 85 responden dari angkatan 2022–2025 dipilih dengan teknik simple random sampling.

Responden yang memenuhi kriteria inklusi adalah mahasiswa yang bersedia berpartisipasi, mampu memahami pertanyaan dalam instrumen, serta memberikan jawaban secara lengkap dan jujur. Pengumpulan data dilakukan menggunakan kuesioner daring melalui Google Form. Instrumen mencakup dua bagian, yaitu pertanyaan untuk menilai pengetahuan tentang sinar ultraviolet dan pertanyaan mengenai penggunaan tabir surya.

Data yang terkumpul dianalisis menggunakan perangkat lunak statistik. Analisis univariat digunakan untuk menggambarkan profil responden beserta sebaran masing-masing variabel. Tahap berikutnya berupa analisis bivariat yang digunakan untuk menguji keterkaitan antara menilai hubungan antara pengetahuan mengenai sinar UV dan penggunaan tabir surya. Karena data tidak berdistribusi normal, hubungan kedua variabel diuji menggunakan *Correlation Rank-Spearman* dengan tingkat *significant* $p < 0,05$.

HASIL PENELITIAN

Pelaksanaan penelitian ini telah mendapatkan izin etik dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara berdasarkan surat persetujuan bernomor 93/KEPK/FKUMSU/2026.

Tabel 4. 1 Tabel Analisis Univariat Karakteristik Responden

Usia (Tahun)	**Frekuensi (n)**	**Persentase (%)**
17	3	3,5
18	10	11,8
19	19	22,4
20	23	27,1
21	21	24,7
22	9	10,6
Total	85	100
Jenis Kelamin		
Laki-laki	21	24,7
Perempuan	64	75,3
Total	85	100
Angkatan		
2022	26	30,6

2023	22	25,9
2024	19	22,4
2025	18	21,2
Total	85	100

Kelompok usia 20 tahun merupakan kelompok responden dengan jumlah tertinggi, yakni 23 orang (27,1%). Berdasarkan jenis kelamin, perempuan berjumlah 64 orang (75,3%), sedangkan laki-laki 21 orang (24,7%). Dari sisi angkatan, kelompok 2022 memberikan kontribusi responden terbesar, yaitu 26 orang (30,6%).

Tabel 4. 2 Tabel Tingkat Pengetahuan Tentang Sinar UV

	Frekuensi (n)	**Presentase (%)**
Baik	53	62,4
Cukup	17	20,0
Kurang	15	17,6
Total	85	100

Kategori pengetahuan baik merupakan kelompok terbesar, dengan 53 responden (62,4%). Terdapat 17 orang responden atau sebesar (20,0%) berada pada kategori cukup dan 15 responden (17,6%) termasuk kategori kurang.

Tabel 4.3 Tabel Tingkat Penggunaan Tabir Surya

	Frekuensi (n)	**Presentase (%)**
Baik	41	48,2
Cukup	33	38,8
Kurang	11	12,9
Total	85	100

Penggunaan *sunscreen* berada pada kategori baik pada 41 responden (48,2%), kategori cukup pada 33 responden (38,8%), dan kategori kurang pada 11 responden (12,9%).

Tabel 4.4 Tabel Uji Normalitas

	Kolmogorov-Smirnov Statistic	**p-value**
Pengetahuan tentang Sinar UV	0,385	<0,001
Penggunaan Tabir Surya	0,304	<0,001

Hasil pengujian Kolmogorov-Smirnov memperlihatkan nilai p yang berada di bawah 0,05 pada kedua variabel. Dengan demikian, distribusi skor pengetahuan dan skor penggunaan tabir surya tidak memenuhi kriteria distribusi normal; oleh karena itu, pengujian hubungan dilanjutkan dengan metode *correlation Rank-Spearman.*

Tabel 4.5 Tabel Uji Korelasi Rank Spearman

Variabel yang Dikorelasikan	Koefisien Korelasi (r_s)	p-value
Pengetahuan tentang Sinar UV dengan Penggunaan Tabir Surya	0,189	0,084

Berdasarkan analisis *Rank-Spearman* diperoleh koefisien korelasi (r_s) sebesar 0,189 dengan nilai p 0,084. Nilai p tersebut berada di atas batas signifikansi 0,05, sehingga secara statistik tidak ditemukan keterkaitan yang bermakna antara tingkat pengetahuan mengenai sinar UV dan penggunaan tabir surya pada responden penelitian.

PEMBAHASAN

Distribusi karakteristik menunjukkan dominasi responden perempuan. Komposisi tersebut merupakan gambaran kelompok sampel penelitian dan tidak dapat langsung digunakan untuk menyimpulkan bahwa perempuan secara umum yang lebih memperhatikan kesehatan serta estetika perawatan kulit dibandingkan laki-laki. Ditambah lagi, mayoritas responden tergolong dalam rentang usia yang berada pada periode remaja akhir hingga dewasa awal, yaitu kelompok usia produktif dengan tingkat paparan radiasi matahari yang relatif tinggi akibat tingginya dinamika kegiatan akademik maupun aktivitas luar ruangan.[13]

Sebanyak 62,4% responden memiliki pengetahuan tentang sinar UV dalam kategori baik. Tingginya proporsi ini dapat berkaitan dengan paparan informasi kesehatan dari lingkungan pendidikan maupun media digital, meskipun penelitian ini tidak secara khusus mengukur sumber informasi yang diterima setiap responden. Pengetahuan mengenai dampak UV tetap penting karena paparan berlebih dapat berkaitan dengan sunburn, perubahan pigmentasi, penuaan kulit, dan peningkatan risiko kanker kulit.[13,14]

Pada variabel perilaku, 48,2% responden berada pada proporsi terbesar menunjukkan kategori penggunaan yang baik. Artinya, meskipun kelompok terbesar berada pada kategori baik, masih terdapat 51,8% responden yang berada pada

kategori cukup atau kurang. Kondisi ini menunjukkan adanya ruang untuk memperbaiki praktik perlindungan kulit, terutama dalam aspek konsistensi dan ketepatan penggunaan. Dalam penelitian ini, SPF 50 merupakan jenis yang paling banyak digunakan dan losion menjadi bentuk sediaan yang paling sering dipilih. Penggunaan sunscreen secara rutin merupakan salah satu tindakan yang dapat membantu menurunkan dampak paparan UV.[9]

Analisis hubungan memberikan nilai r_s = 0,189 dan p = 0,084. Hasil tersebut menggambarkan korelasi positif dengan derajat hubungan yang rendah, tetapi hubungan tersebut belum terbukti signifikan secara statistik pada taraf 5%. Dengan demikian, peningkatan pengetahuan mengenai UV pada sampel penelitian ini tidak dapat dianggap secara otomatis diikuti oleh peningkatan penggunaan tabir surya atau biasa di sebut dengan *sunscreen.*

Hasil penelitian ini selaras dengan studi terdahulu yang dilakukan di Universitas Mulawarman yang juga tidak menemukan keterkaitan signifikan antara pengetahuan dan tindakan.[12] Temuan yang serupa juga dilaporkan pada mahasiswa Tata Rias Universitas Negeri Surabaya.[11] Sebaliknya, penelitian pada mahasiswa Fakultas Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo tempat ditemukannya keterkaitan signifikan antara kedua variabel penelitian tersebut.[15]

Perbedaan antarpenelitian dapat berkaitan dengan karakteristik sampel, konteks pendidikan, kebiasaan responden, akses terhadap informasi dan produk, serta lingkungan sosial.[15] Pengetahuan merupakan salah satu komponen yang dapat mendukung perilaku kesehatan, tetapi penerapannya dapat dipengaruhi faktor lain. Dalam konteks penggunaan tabir surya, kebiasaan, kenyamanan produk, kemudahan memperoleh produk, aktivitas luar ruangan, serta konsistensi melakukan reapplication dapat ikut menentukan perilaku.

Temuan penelitian juga perlu dibaca dengan mempertimbangkan desain cross-sectional. Desain ini menggambarkan kondisi variabel pada satu periode pengamatan

sehingga tidak dapat digunakan untuk menyimpulkan hubungan sebab-akibat. Selain itu, ukuran sampel yang relatif kecil pada satu institusi sehingga penerapan temuan penelitian pada populasi mahasiswa yang lebih luas perlu dilakukan secara hati-hati.

KESIMPULAN

Sebagian besar mahasiswa yang menjadi responden memiliki pengetahuan mengenai radiasi ultraviolet mayoritas tergolong dalam kategori baik (62,4%), sedangkan dalam penggunaan tabir surya dalam kategori baik ditemukan pada 48,2% responden. Analisis Korelasi Rank-Spearman menghasilkan r_s = 0,189 dan p = 0,084. Dengan demikian, tidak menunjukkan adanya hubungan bermakna antara tingkat pemahaman radiasi ultraviolet dan kepatuhan penggunaan tabir surya pada mahasiswa Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UMSU.

SARAN

Bagi riset berikutnya dapat mempertimbangkan variabel yang belum dianalisis dalam penelitian ini, seperti sikap, persepsi terhadap risiko paparan UV, jenis kulit, aktivitas luar ruangan, pengaruh teman sebaya, akses terhadap produk, serta kebiasaan penggunaan make-up. Di samping itu, penelitian berikutnya direkomendasikan untuk menambah ukuran sampel (*sample size*) atau menerapkan desain metodologi yang berbeda agar didapatkan pemahaman yang lebih komprehensif dan mendalam.

DAFTAR PUSTAKA

1. Fitraneti E, Rizal Y, Riska Nafiah S, Primawati I, Ayu Hamama D. Pengaruh Paparan Sinar Ultraviolet terhadap Kesehatan Kulit dan Upaya Pencegahannya : Tinjauan Literatur. *Sci J*. 2024;3(3):185-194. doi:10.56260/sciena.v3i3.147
2. Raihanah D, Dr. Drs. Sugit Zulianto MP. Efek jangka panjang sinar uv pada struktur dan fungsi kulit wajah. *J Kedokt dan Kesehat*. Published online 2023.
3. Organization WH. Ultravolet Radiation. Published 2022.

https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ultraviolet-radiation

4. Prasetia WE, Erwiyani AR. Tingkat Pengetahuan dan Perilaku Penggunaan Sunscreen pada Mahasiswa Farmasi Universitas Ngudi Waluyo. *J Farm Komunitas*. 2021;(1).
5. Dermatology AA of. Sunscreen. Published 2025. https://www.aad.org/public/everyday-care/sun-protection?utm
6. (FDA) USF and DA. Tips to Stay Safe in the Sun: From Sunscreen to Sunglasses. Published 2024. https://www.fda.gov/consumers/consumer-updates/tips-stay-safe-sun-sunscreen-sunglasses?utm
7. Prevention C for DC and. Sun Safety. Published 2024. https://www.cdc.gov/skin-cancer/sun-safety/index.html?utm
8. Firdaus MM. Analisis Pencegahan Paparan Radiadi Sinar Ultraviolet oleh Matahari Menggunakan Sunscreen untuk Skin Barrier. 2024;8:23321-23329.
9. Mumtazah EF, Salsabila S, Lestari ES, et al. Pengetahuan Mengenai Sunscreen Dan Bahaya Paparan Sinar Matahari Serta Perilaku Mahasiswa Teknik Sipil Terhadap Pengunaan Sunscreen. *J Farm Komunitas*. 2020;7(2):63-68. https://doi.org/10.20473/jfk.v7i2.21807
10. Daulay MK. Hubungan pemakaian tabir surya dengan kerusakan kulit wajah akibat sinar matahari pada mahasiswa/i fk umsu. 2023;6(4):21-27.
11. Rekhananda K. Hubungan Tingkat Pengetahuaan Mahasiswa Tata Rias UNESA Terhadap Sikap Penggunaan Tabir Surya (Sunscreen). Published online 2025.
12. Payung CL, Toruan VML, Hasanah N. Pengetahuan dan Perilaku Penggunaan Tabir Surya pada Mahasiswa

Universitas Mulawarman. *J Verdure*. 2022;4(1):41-49.

13. Yasmin N, Hisham A, Mahat NA, Afiq M, Ramli I. A Review on Knowledge , Perception , Practice and Associated Factors of Sunscreen Usage among the Population. 2024;7(August):118-144. doi:10.31436/ijcs.v7i3.373
14. Minerva P. Penggunaan Tabir Surya Bagi Kesehatan Kulit. *J Pendidik Dan Kel*. 2019;11(1):87. doi:10.24036/jpk/vol11-iss1/619
15. Ratna Yunita ARE. Evaluasi Tingkat Pengetahuan Penggunaan Sunscreen dan Bahaya Paparan Sinar UV pada Mahasiswa Fakultas Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo Ungaran. Published online 2022. doi:https://doi.org/10.35473/jhhs.v4i1.121