

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Vitamin C merupakan zat yang dibutuhkan oleh tubuh manusia untuk memelihara fungsi metabolisme. Vitamin C juga merupakan vitamin yang mudah larut dalam air. Didalam tubuh, vitamin C memiliki peranan penting dalam mempercepat proses penyembuhan luka, mempercepat proses metabolisme dan sebagai antioksidan.<sup>1</sup>

Manusia tidak dapat mensintesis vitamin C dengan sendirinya karena tidak memiliki *gulonolactone oxidase* yaitu enzim yang diperlukan untuk biosintesis vitamin C sehingga untuk memenuhi kebutuhan vitamin C didalam tubuh, manusia perlu mengkonsumsi buah dan sayuran.<sup>2</sup> Selain mengkonsumsi buah dan sayuran, sekarang vitamin C sudah tersedia dalam berbagai sediaan, seperti : sediaan oral (suplemen), topikal dan injeksi. Sediaan ini sudah banyak diproduksi oleh produsen kecantikan dan dapat diperoleh dengan mudah dan bebas.<sup>3</sup>

Vitamin C kaya akan manfaat yang baik bagi tubuh manusia. Pada bagian kulit manusia, vitamin C memberi dampak yang baik antara lain : membantu mencerahkan kulit, mencegah penuaan dini serta mencegah adanya kerutan.<sup>4</sup> Vitamin C juga berkontribusi dalam mempertahankan kekebalan tubuh, melawan patogen dari luar tubuh serta meningkatkan aktivitas untuk membersihkan antioksidan sehingga dapat melindungi dari stres oksidatif lingkungan. Vitamin C ini terakumulasi didalam sel fagosit seperti neutrofil, sehingga dapat meningkatkan kemotaksis, fagositosis, generasi spesies oksigen reaktif hingga akhirnya dapat membunuh mikroba. Hal ini juga diperlukan untuk membersihkan bekas neutrofil dari tempat infeksi makrofag agar mengurangi nekrosis / kerusakan jaringan.<sup>4</sup>

Manfaat lain dari vitamin C adalah dalam sintesis kolagen. Vitamin C (asam askorbat) memiliki peran penting dalam mengaktifkan enzim prolin

hidroksilase, yang dapat menunjang tahap hidroksilasi dalam pembentukan hidroksipolin. Asam askorbat juga berperan penting dalam penumbuhan serabut jaringan subkutan, kartilago, tulang dan gigi. Selain itu hal lain yang merupakan fungsi dari vitamin C adalah absorpsi dan metabolisme besi, dimana vitamin C dapat mereduksi besi menjadi feri dan menjadi fero didalam usus sehingga mudah untuk diabsorpsi.<sup>5</sup>

Vitamin C ini di absorpsi didalam saluran pencernaan, lalu secara difusi akan masuk kedalam peredaran darah melalui vena porta. Vitamin C akan dieliminasi melalui urin yang sudah di ekskresi dari ginjal. Jumlah kebutuhan vitamin C perharinya adalah 60 mg atau setara dengan satu buah jeruk.<sup>2</sup> Kekurangan vitamin C dapat mempengaruhi kekebalan tubuh sehingga mudah terinfeksi. Tetapi mengonsumsi Vitamin C secara berlebihan atau dalam jumlah banyak akan mengakibatkan dampak yang buruk bagi tubuh.<sup>4</sup> Ada beberapa dampak yang buruk yaitu : gangguan pada kulit, resiko diare dan muntah, penyakit batu ginjal, resiko terkena diabetes, dan gangguan proses pengobatan kanker.<sup>6</sup>

Tingkat pengetahuan mahasiswa Fakultas Kedokteran tentang peran vitamin C bagi kesehatan kulit masih sangat bervariasi, hal ini dapat dilihat dari beberapa hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Putri, Hening Y. W (2021) tentang tingkat pengetahuan mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara mengenai peran vitamin c bagi kesehatan kulit diperoleh hasil dengan hasil dengan tingkat pengetahuan yang cukup.<sup>7</sup> Penelitian yang dilakukan oleh Nations (2017) juga menyatakan bahwa tingkat pengetahuan mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin tentang peranan vitamin C cukup.<sup>8</sup>

Hasil yang berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Jordi Liong (2012) yang meneliti tingkat pengetahuan mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin angkatan 2012 kelas reguler mengenai peranan vitamin C secara umum yang mengatakan bahwa mahasiswa angkatan 2012 kelas reguler masih memiliki pengetahuan yang kurang mengenai peran vitamin C.<sup>9</sup>

Maka dari itu, Peneliti tertarik untuk meneliti tingkat pengetahuan mahasiswa/i khususnya mahasiswa/i Fakultas Kedokteran Universitas HKBP Nommensen Medan tentang peran vitamin C untuk kesehatan kulit.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Bagaimana gambaran tingkat pengetahuan mahasiswa/i Fakultas Kedokteran Universitas HKBP Nommensen Medan tentang peran Vitamin C untuk kesehatan kulit

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan umum**

Penelitian ini bertujuan untuk “Mengetahui gambaran tingkat pengetahuan mahasiswa/i fakultas kedokteran universitas HKBP nommensen Medan tentang peran vitamin C untuk kesehatan kulit”

### **1.3.2 Tujuan khusus**

1. Untuk mengetahui karakteristik mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas HKBP Nommensen Medan berdasarkan usia dan jenis kelamin.
2. Untuk mengetahui gambaran tingkat pengetahuan mahasiswa/i Fakultas Kedokteran Universitas HKBP Nommensen Medan tentang vitamin C secara umum
3. Untuk mengetahui gambaran tingkat pengetahuan mahasiswa/i Fakultas Kedokteran Universitas HKBP Nommensen Medan tentang vitamin C secara oral, topikal dan injeksi
4. Gambaran tingkat pengetahuan mahasiswa prelinik dan klinik Fakultas Kedokteran Universitas HKBP Nommensen Medan tentang peran vitamin C untuk kesehatan kulit

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Akademik / peneliti**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan penulis tentang peran vitamin C untuk kesehatan kulit.

### **1.4.2 Bidang Pelayanan Masyarakat**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang peran penting vitamin C untuk kesehatan tubuh secara umum dan secara khusus untuk kulit, supaya dapat meningkatkan upaya pencegahan, pengobatan dan rehabilitasi penyakit.

### **1.4.3 Pengembangan Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi data dasar untuk penelitian selanjutnya tentang manfaat vitamin C untuk kesehatan kulit.

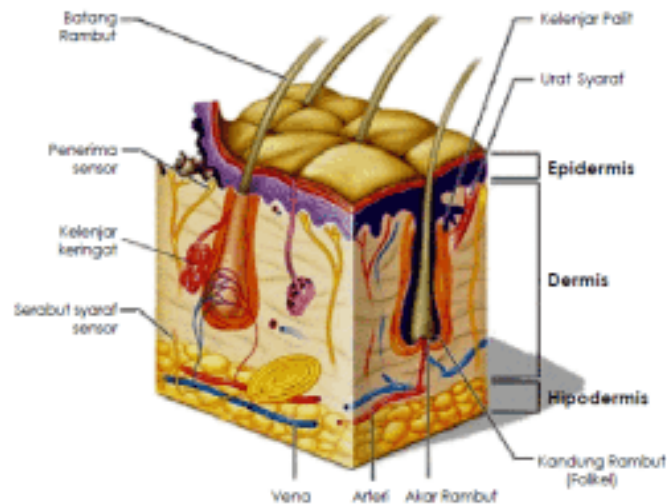
## BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Kulit

#### 2.1.1 Definsi

Kulit adalah organ tunggal terbesar di tubuh, biasanya 15-20% dari berat tubuh total.<sup>10</sup> Kulit merupakan organ terluar dari tubuh manusia yang menjadi pelindung pertama bagi tubuh.<sup>11</sup> Kulit juga memiliki banyak peran, antara lain: sebagai alat sekresi keringat, alat pelindung, indra peraba, pengatur suhu serta berfungsi sebagai keratinisasi.<sup>12</sup> Selain itu, kulit manusia juga berperan untuk memproteksi organ dalam tubuh dari ancaman yang berasal dari lingkungan, antara lain: bakteri, jamur dan virus yang dapat mengganggu kesehatan kulit manusia.<sup>13</sup> Kesehatan kulit manusia adalah hal yang penting untuk dijaga agar tidak menimbulkan berbagai penyakit kulit.<sup>14</sup>

#### 2.1.2 Struktur Kulit



Gambar 2.1. Struktur kulit

Kulit manusia terdiri dari dua lapisan utama, yaitu :

#### Epidermis

Epidermis adalah lapisan yang terletak paling luar, terdiri atas epitel berlapis gepeng dengan lapis tanduk yang terdiri atas sel-sel yang disebut keratinosit.<sup>10</sup> Keratinosit tersusun berlapis lapis, yakni : stratum basalis yang terletak dilapisan paling bawah, lalu diatas nya tersusun lapisan stratum pinosum, stratum granulosum, dan terakhir lapisan paling atas terdapat adalah stratum korneum yang disusun oleh keratinosit yang telah mati. Susunan epidermis yang berlapis-lapis ini menggambarkan proses diferensiasi (keratinisasi) yang dinamis yang berfungsi untuk menyediakan sawar kulit untuk melindungi kulit dari ancaman di permukaan.<sup>15</sup> Epidermis juga memiliki ketebalan yang bervariasi, paling tebal berukuran 1 milimeter, misalnya pada telapak tangan dan telapak kaki, sedangkan ukuran yang tipisnya 0,1 milimeter yang terdapat pada kelopak mata, pipi, dahi dan perut.<sup>16</sup>

#### Lapisan Dermis

Dermis atau korum merupakan lapisan yang berada dibawah lapisan epidermis dan diatas jaringan subkutan.<sup>17</sup> Lapisan ini juga berfungsi untuk memberi ketahanan pada kulit, perlindungan imunologik, dan ekskresi.<sup>11</sup> Didalam dermis, terdapat adneksa adneksa kulit seperti, folikel rambut, papila rambut, kelenjar keringat, saluran keringat, kelenjar sebacea, otot penegak rambut, ujung pembulu darah dan ujung saraf.<sup>16</sup>

## 2.2 Kesehatan kulit

Menurut *International League Of Dermatological Societies (ILDS)*, sebuah organisasi dunia yang telah melakukan penelitian kepada 157 orang yang menderita penyakit kulit dari berbagai negara, mengatakan bahwa saat ini penuaan terhadap kulit merupakan tantangan terbesar dalam dunia kesehatan kulit

diseluruh dunia. Terganggunya kesehatan kulit pada manusia membuat perkembangan penyakit kulit seperti: kulit kering, gatal-gatal, bisul, dispigmentasi, keriput, infeksi jamur, serta tumor jinak dan tumor ganas adalah kondisi kulit paling umum pada masyarakat usia lanjut diseluruh dunia.<sup>18</sup>

Menurut penelitian Ferianto dkk (2019). Negara Indonesia merupakan Negara yang terletak di garis Khatulistiwa yang mempunyai iklim tropis. Sehingga, tingginya suhu dan kelembaban udara menjadikan tempat bertumbuhnya mikroorganisme yang dapat merusak kesehatan kulit manusia.<sup>14</sup> Namun, kurangnya pengetahuan dan edukasi kepada masyarakat tentang bagaimana cara menjaga kesehatan kulit, bisa mengakibatkan seseorang terkena penyakit kulit tingkat akut.<sup>19</sup>

Nutrisi adalah salah satu faktor yang diperlukan dalam pemeliharaan kesehatan kulit secara keseluruhan. Status gizi yang terganggu mengubah integritas struktural dan fungsi biologis kulit. Ada beberapa hal yang dapat mempengaruhi struktur, fungsi dan penampilan kulit, seperti kerusakan akibat penuaan, yang berkontribusi terhadap hilangnya elastisitas dan pembentukan kerutan, paparan unsur-unsur yang menyebabkan perubahan warna, kekeringan dan kerutan, paparan kimiawi dari produk kecantikan yang mengoksidasi dan produk pembersih (pewarna rambut, sabun, deterjen, pemutih), dan trauma langsung, seperti pada luka dan terbakar.<sup>20</sup>

### **2.3 Vitamin C**

Vitamin C merupakan agen detoksifikasi yang sangat baik, mampu membuang racun dan radikal bebas dari tubuh, sehingga mempertahankan elastisitas kulit.<sup>21</sup> Vitamin C juga dikenal atau asam askorbat merupakan nutrisi penting dalam banyak organisme multiseluler, terutama pada manusia. Asam askorbat juga mudah larut dalam air, dan dapat ditemukan dalam buah-buahan, sayuran, dan daging organ (misalnya hati dan ginjal). Vitamin C juga berfungsi dalam proses fisiologi manusia. Fungsi penting dari Vitamin C antara lain : pembentukan protein yang digunakan untuk pembentukan kulit, tendon, ligamen dan pembuluh darah. Asam askorbat juga dapat membantu mempercepat proses

penyembuhan luka dan jaringan parut, memperbaiki dan menjaga kesehatan tulang rawan, tulang, gigi, dan membantu penyerapan zat besi.<sup>21</sup> Untuk memenuhi kebutuhan Vitamin C didalam tubuh, biasanya manusia akan mengonsumsi makanan atau suplemen yang mengandung Vitamin C.

#### 2.4 Kadar Vitamin C dalam Kulit

Pada kulit normal kadar konsentrasi vitamin C sama tingginya dengan kadar konsentrasi di jaringan lainnya dan jauh lebih tinggi dari konsentrasi plasma, hal ini menunjukkan akumulasi aktif dari sirkulasi darah. Sebagian besar vitamin C dikulit berada di kompartemen intraseluler yang diangkut dari darah yang berada di dermal ke dalam sel.<sup>20</sup>

Dibawah ini merupakan perbandingan kadar vitamin C antara kulit dan beberapa organ lainnya.

**Tabel 2.1 Vitamin C content of human skin and a comparison with other tissue**

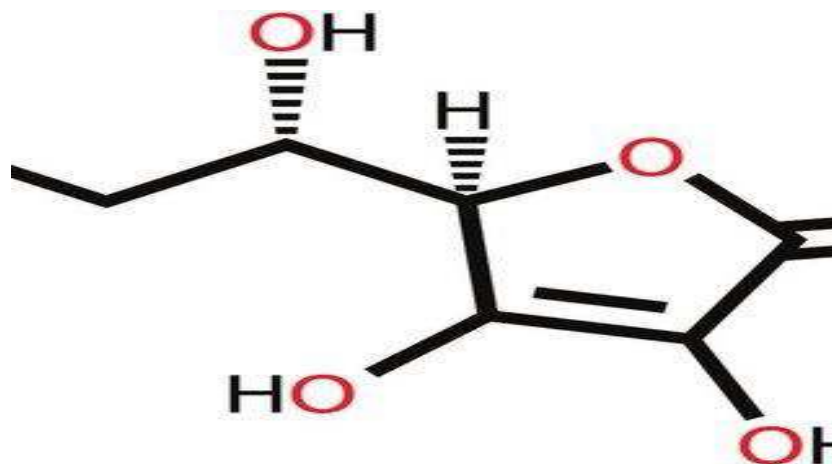
<i>Tissue</i>	<i>Vitamin C Content (mg/100 g Wet Weight)</i>
<i>Adrenal glands</i>	30–40
<i>Pituitary glands</i>	40–50
<i>Liver</i>	10–16
<i>Spleen</i>	10–15
<i>Lungs</i>	7
<i>Kidneys</i>	5–15
<i>Heart muscle</i>	5–15
<i>Skeletal muscle</i>	3–4
<i>Brain</i>	13–15
<i>Skin-epidermis</i>	6–64
<i>Skin-dermi</i>	3–13



Beberapa penelitian mengatakan bahwa kadar vitamin C akan berkurang pada kulit yang rusak akibat sering terpapar oleh sinar matahari. Penelitian lain juga melaporkan bahwa paparan terhadap stress oksidan melalui polusi atau iradiasi UV juga dapat menurunkan kadar vitamin C pada lapisan epidermis.<sup>20</sup>

## 2.5 Struktur Vitamin C

Asam askorbat adalah suatu turunan heksosa dan diklasifikasikan sebagai karbohidrat yang erat berkaitan dengan monosakarida. Vitamin C dapat disintesis dari D-Glukosa dan D-Galaktosa dalam tumbuh-tumbuhan dan sebagian besar hewan. Vitamin terdapat dalam dua bentuk di alam, yaitu L-asam askorbat (bentuk tereduksi) dan L-asam dehidroaskorbat (bentuk teroksidasi). Oksidasi bolak-balik L-asam askorbat menjadi L-asam dehidro askorbat terjadi bila bersentuhan dengan tembaga atau alkali. Kedua bentuk vitamin C aktif secara biologis tetapi bentuk tereduksi adalah yang paling aktif. Oksidasi lebih lanjut L-asam dehidro askorbat menghasilkan asam diketo L-gulonat dan oksalat yang tidak dapat direduksi kembali.<sup>22</sup>



Gambar 2.2 Struktur kimia vitamin C

## **2.6 Defisiensi Vitamin C**

Vitamin C (asam askorbat) merupakan zat gizi esensial yang harus dikonsumsi secara teratur agar tidak terjadinya defisiensi.<sup>23</sup> Defisiensi Vitamin C adalah asupan Vitamin yang tidak sesuai dengan kebutuhan tubuh. Ada beberapa faktor yang menyebabkan defisiensi vitamin, antara lain : gangguan penyerapan , meningkatnya kebutuhan tubuh akan zat gizi, dan gangguan metabolisme.<sup>24</sup>

Gejala dari defisiensi Vitamin C, meliputi : pendarahan pada gusi, perubahan warna pada kulit, nyeri pada sendi, dan kelelahan.<sup>25</sup> Defisiensi vitamin C bagi kesehatan kulit yang vital adalah hilangnya sejumlah fungsi kulit yang penting seperti penyembuhan luka yang buruk, yang diakibatkan adanya gangguan pembentukan kolagen, penebalan stratum korneum disertai perdarahan subkutan yang ekstrim karena kerapuhan, dan hilangnya morfologi jaringan ikat.<sup>20</sup>

## **2.7 Peran Vitamin C bagi Kulit**

### **2.7.1 Mencerahkan Kulit**

Vitamin C berperan dalam mencegah dan mengobati hiperpigmentasi, dengan cara menghambat kerja enzim tirosinase sehingga mengurangi produksi melanin dan meningkatkan fungsi penghalang epidermis dengan merangsang produksi sfingolipid. Penyebab terjadinya hiperpigmentasi dapat disebabkan oleh paparan sinar UV, pengaruh hormonal, seperti pada sebagian besar ibu-ibu hamil di mana saat kehamilan plasenta menghasilkan Melanocyte Stimulating Hormone (MSH) yaitu hormon yang merangsang pembentukan melanin, yang membuat kulit terlihat lebih gelap.<sup>2</sup>

### **2.7.2 Mencegah Penuaan Kulit**

Dik kulit manusia, vitamin C memiliki peran penting untuk proses biosintesis kolagen dan memiliki efek untuk mencegah penuaan dini. Di kulit, vitamin C berfungsi sebagai kofaktor untuk *prolyl* dan *lysyl hidrosilase* yang merupakan enzim yang dapat mengikat dan menstabilkan serat kolagen. Vitamin C juga dapat mengaktifkan faktor transkripsi yang terlibat dalam sintesis kolagen

dan dapat menstabilkan *procollagen messenger RNA* (mRNA) yang mengatur sintesis kolagen tipe I dan III.<sup>26</sup>

### **2.7.3 Melindungi Dari UV dan Photoaging**

Ada beberapa penelitian mengatakan bahwa ternyata tantangan yang paling berat bagi kulit adalah paparan terhadap radiasi sinar UV dari matahari. Radiasi dari sinar UV dapat merusak kulit melalui *reactive oxygen spesies* (ROS), dimana ROS dapat merusak komponen matriks ekstraseluler dan mempengaruhi fungsi dan struktur sel. Paparan sinar UV yang akut dapat menyebabkan kulit terbakar dan mengakibatkan peradangan. Selain itu, perubahan warna kulit dan kerusakan pada matriks ekstra seluler dermal juga dapat terjadi. Oleh karena itu lapisan epidermis dan dermal rentan terhadap paparan sinar UV kronik, namun perubahan yang paling berat terjadi pada matriks ekstraseluler dermis.<sup>2</sup>

Tanda dari photoaging yang paling jelas tersebut meliputi : kerutan, hiperpigmentasi, perubahan elastisitas pada kulit, kulit menjadi lebih pucat serta kasar seiring bertambahnya usia. Tanda ini biasanya terlihat dia area muka, dada, dan area lengan atas. Perubahan pada kulit akibat paparan sinar UV memiliki kesamaan terhadap proses penuaan dini secara alami, hanya saja *onsetnya* yang lebih akut.<sup>2</sup>

Diketahui bahwa vitamin C dapat mengurangi kerusakan yang disebabkan oleh paparan sinar UV, vitamin C dapat mencegah peroksidasi lipid dalam kultur keratinosit setelah paparan UV sehingga dapat melindungi keratinosit dari apoptosis dan meningkatkan kelangsungan hidup sel.<sup>2</sup>

### **2.7.4 Sebagai Anti Oksidan**

Sebagai organ paling luar dari tubuh, kulit merupakan organ yang terpapar langsung dengan lingkungan prooksidan, seperti : radiasi ultraviolet, polusi udara dan asap rokok sehingga dapat memicu pembentukan radikal bebas yang disebut juga dengan *reactive oxygen spesies* (ROS). Secara fisiologis, tubuh memiliki antioksidan sebagai pertahanan untuk menetralkan radikal bebas dari arah eksogen maupun endogen, tetapi seiring bertambahnya usia dan akumulasi ROS yang

meningkat, efektifitas sistem ini semakin berkurang. Penurunan antioksidan secara fisiologis diakibatkan oleh proses penuaan, sedangkan peningkatan ROS berhubungan dengan radiasi UV, pajanan polusi udara, dan rokok. Ketidak seimbangan antara ROS dan antioksidan ini menyebabkan terjadi stres oksidatif yang kemudian menyebabkan terjadi kerusakan sel<sup>27</sup>

Antioksidan melindungi sel dari kerusakan radikal bebas dengan mendonorkan satu elektron bebas ke radikal bebas atau menerima satu elektron yang tidak stabil sehingga menjadi stabil dan menghentikan reaksi rantai serta mencegah kerusakan lipid, protein dan DNA. Antioksidan yang mendonorkan elektron untuk radikal bebas akan menjadi antioksidan “radikal”.<sup>27</sup>

### **2.7.5 Penyembuhan Luka**

Asam askorbat berperan sebagai kofaktor untuk beberapa enzim, seperti lisil hidroksilase dan prolil hidroksilase. Lisil hidroksilase dan Prolil hidroksilase merupakan kolagen yang menstabilkan dan sangat penting untuk penyembuhan luka. Disaat tubuh kekurangan asam askorbat, maka fibroblas akan menghasilkan kolagen yang tidak stabil sehingga membuat otot tidak bekerja secara maksimal dan membuat proses penyembuhan luka menjadi sulit dan lama.<sup>28</sup>

Konsentrasi asam askorbat plasma lebih rendah pada orang tua yang berumur 64-70 tahun dibandingkan dengan orang dewasa yang masih sehat yang berumur 20-60 tahun. Sehingga, dalam penyembuhan luka pada orang tua lebih lama dan lebih sulit.<sup>28</sup>

## **2.8 Sumber Vitamin C**

### **2.8.1 Sumber Alami**

Buah dan sayuran merupakan sumber vitamin C yang terbaik dan mudah didapatkan oleh manusia. Namun, terkadang kandungan vitamin C dalam buah dan sayur bisa berkurang karena lamanya penyimpanan serta proses memasak yang terlalu lama. Tetapi beruntungnya, ada beberapa buah dan sayuran yang bisa dikonsumsi secara langsung tanpa melalui proses memasak.<sup>29</sup> Berikut adalah tabel daftar buah dan sayur yang mengandung vitamin C :

**Tabel 2.2 Kandungan vitamin C pada sayur dan buah**

<b>Food</b>	<b>mg/serving</b>	<b>Precent (%) DV<sup>†</sup></b>
<i>Red pepper, sweet, raw, ½ cup</i>	95	106
<i>Orange juice, ¾ cup</i>	93	103
<i>Orange, Medium, 1</i>	70	78
<i>Grapefruit juice, ¾ cup</i>	70	78
<i>Kiwifruit, Medium, 1</i>	64	71
<i>Green pepper, sweet, raw, ½ cup</i>	60	67
<i>Broccoli, cooked, ½ cup</i>	51	57
<i>Strawberries, fresh, sliced, ½ cup</i>	49	54
<i>Brussels sprouts, cooked ½ cup</i>	48	53
<i>Grapefruit, medium, ½</i>	39	43
<i>Broccoli raw, ½ cup</i>	39	43
<i>Tomato juice, ¾ cup</i>	33	37
<i>Cantaloupe, ½ cup</i>	29	32

<i>Cabbage, cooked, 28</i>	31
<i>½ cup</i>	
<i>Cauliflower, raw 26</i>	29
<i>½ cup</i>	
<i>Potato, baked, 1 17</i>	19
<i>medium</i>	
<i>Tomato raw, 1 17</i>	19
<i>mediumtomati,</i>	
<i>raw 1 Medium</i>	
<i>Spinach, cooked 9</i>	10
<i>½ cup</i>	
<i>Green peas, 8</i>	9
<i>frozen, cooked, ½</i>	
<i>cup</i>	

*(National Institutes of Health (2018). Office of Dietary Supplements. Vitamin C.)*

## **2.8.2 Sumber Vitamin C Buatan**

Ada banyak jenis vitamin C yang dapat dikonsumsi selain dalam buah dan sayuran, yaitu vitamin C buatan yang berbentuk oral, topikal, dan injeksi yang mudah didapatkan diapotik secara bebas.

### **2.8.2.1 Vitamin C Oral**

Untuk memenuhi kebutuhan vitamin C dalam tubuh manusia, maka asupan harian dalam vitamin C dalam makanan ataupun suplemen adalah dengan dosis 50-75 mg/hari. Tetapi dalam hal kesehatan dan kecantikan kulit, asupan vitamin C dibutuhkan dengan dosis yang lebih tinggi karena untuk mencapai kulit, vitamin C harus diabsorpsi melalui saluran cerna, lalu akan didistribusikan keseluruh tubuh dan pembuluh darah.<sup>30</sup>

Asupan vitamin C yang dikonsumsi untuk mencapai kulit adalah 1000 mg/hari.<sup>30</sup> Ada beberapa sediaan vitamin C oral yang sudah tersebar dimasyarakat

dan bisa didapatkan dengan bebas, yaitu : vitacimin, ester c, redoxon, CDR, enervon c.

#### **2.8.2.2 Vitamin C Topikal**

Dipasaran, vitamin C juga tersedia dalam bentuk krim, serum dan patch transdermal. Vitamin C ini tidak stabil, sehingga jika terpapar sinar matahari maka akan teroksidasi menjadi *Dehydro Ascirbid Acid* (DAA) dan mengubahnya menjadi warna kekuningan. Stabilisasi vitamin C ini dapat dipertahankan dengan mempertahankan pH < 3,5. Karena pada kerendahan pH ini, muatan ionik pada molekul akan dihilangkan dan diangkut melewati stratum korneum.<sup>31</sup>

Dalam kesehatan kulit, turunan vitamin C yang paling banyak digunakan adalah *Magnesium Ascorbyl Phosphate* (MAP). MAP merupakan ester askorbil yang paling stabil dan mudah diserap oleh kulit. MAP dapat menghidrasi kulit, sehingga kulit menjadi lebih lembab, bersifat protoprotektif, dan meningkatkan kolagen. Ada juga turunan lain vitamin C yang stabil dan bermanfaat bagi kulit yaitu *Ascorbyl 6 palmitate* yang berfungsi untuk menangkap radikal bebas lipofilik yang akan menghidrolisis vitamin C dan asam palmitat, serta *Disodium isostearyl 2-0 L-ascorbyl phosphate*.<sup>31</sup>

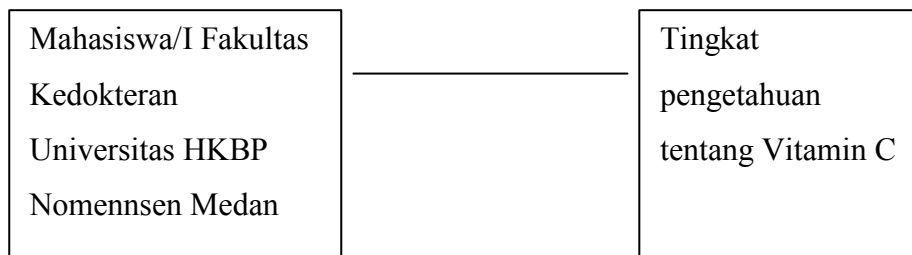
Namun untuk orang yang memiliki kulit sensitif, ada baiknya melakukan uji pada bagian kecil kulit sebelum mengaplikasikannya secara bebas, karena dapat menyebabkan efek samping seperti rasa menyengat.<sup>32</sup>

#### **2.8.2.3 Vitamin C Injeksi**

Sediaan injeksi merupakan steril, yang bebas dari kontaminasi.<sup>33</sup> Dosis yang dibutuhkan untuk mencerahkan kulit melalui injeksi yaitu 1.000-4.000 mg/sekali suntik.<sup>34</sup> Penggunaan vitamin C secara injeksi hanya dapat dilakukan di rumah sakit atau tempat praktik dokter yang berkompeten. Selain itu penggunaan vitamin C secara injeksi sebaiknya didahului dengan pemeriksaan laboratorium seperti pemeriksaan darah guna melihat fungsi hati, pemeriksaan fungsi ginjal, dan menanyakan riwayat alergi sebelumnya. Dalam mempertahankan agar vitamin tidak mudah rusak, diperlukan penyimpanan dan pengemasan yang baik,

seperti pemilihan warna botol yang gelap dan menjauhkan dari paparan panas secara langsung.<sup>32</sup>

## 2.9 Kerangka Konsep





## **BAB 3**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Desain Penelitian**

Penelitian ini berupa penelitian deskriptif dengan pendekatan *cross-sectional*.

#### **3.2 Tempat Penelitian**

Lokasi penelitian dilakukan di Fakultas Kedokteran Universitas HKBP Nommensen Medan, Jl.Sutomo no.4A Medan.

##### **3.2.1 Waktu Penelitian**

Penelitian akan dilaksanakan bulan Desember 2021

#### **3.3 Populasi Penelitian**

##### **3.3.1 Populasi Target**

Populasi target pada penelitian ini adalah mahasiswa/i Fakultas Kedokteran

##### **3.3.2 Populasi Terjangkau**

Mahasiswa/i Fakultas Kedokteran Universitas HKBP Nommensen Medan angkatan 2016-2021

#### **3.4 Sampel**

Mahasiswa/i Fakultas Kedokteran Universitas HKBP Nommensen Medan angkatan 2016-2021 yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

#### **3.5 Estimasi Besar Sampel**

Penelitian ini merupakan penelitian yang menggunakan *total sampling*.

### **3.6 Kriteria Inklusi**

1. Mahasiswa/i aktif Fakultas Kedokteran Universitas HKBP Nommensen Medan angkatan 2016-2021.
2. Bersedia berpartisipasi dalam penelitian ini dengan menandatangani *informed consent*.

### **3.7 Kriteria Eksklusi**

Mahasiswa/i yang sedang sakit, ijin atau cuti saat dilakukan penelitian

### **3.8 Cara Kerja**

Cara kerja pada penelitian ini adalah dengan menggunakan kuesioner yang dibagikan melalui *google form*. Disaat pebagian kuesioner, responden diminta untuk mengisinya sendiri tanpa perantara orang lain. kuesioner tersebut memiliki beberapa bagian, yaitu :

1. Bagian I berisi identitas responden dan *informed consent*
2. Bagian II pertanyaan mengenai Vitamin C secara umum dan perannya bagi kesehatan kulit
3. Bagian III pertanyaan mengenai Vitamin C secara oral
4. Bagian IV pertanyaan mengenai Vitamin C secara topikal
5. Bagian V pertanyaan mengenai Vitamin C secara injeksi

### 3.9. Definisi Operasional

Variabel	Definisi	Alat ukur	Cara ukur	Hasil ukur	Skala ukur
Umur	Usia seseorang dari sejak dia lahir, jika < 6 bulan dibulatkan kebawah, > 6 bulan akan dibulatkan keatas	Kuesioner	Responden mengisi kuesioner sesuai umur	Umur dinyatakan dengan satuan tahun	Ordinal
Jenis kelamin	Perbedann antara laki laki dan perempuann sejak seseorang lahir.	Kuesioner	Responden mengisi kuesioner sesuai dengan jenis kelamin	1. Laki laki 2. Perempuan	Nominal
Mahasiswa Prekinik	Mahasiswa mahasiswa Fakultas Fedokteran HKBP nommense n angkatan	Kuesioner	Responden mengisi kuesioner sesuai angkatan	Responden dinyatakan dalam satuan tahun : 2018 2019	Nominal

	2018-2021			2020 2021	
Klinik	Mahasiswa Fakultas Kedokteran HKBP Nommensen angkatan 2016 dan 2017	Kuesioner	Responden mengisi kuesioner sesuai angkatan	Responden dinyatakan dalam satuan tahun 2016 dan 2017	Nominal
Vitamin C oral	Vitamin C yang dikonsumsi melalui mulut, baik dalam bentuk tablet, kaplet, sirup, kapsul	Kuesioner	Responden mengisi kuesioner sesuai dengan sediaan vitamin yang pernah digunakan dan diketahui		Ordinal
Vitamin C topikal	Vitamin C yang digunakan dengan cara dioles di permukaan tubuh. Beragam	Kuesioner	Responden mengisi kuesioner sesuai dengan sediaan vitamin yang pernah digunakan		Ordinal

	<p>bentuk vitamin yang ada di pasaran, seperti krim, lotion, serum, dan <i>patches transdermal</i>.</p>		<p>dan diketahui</p>	
Vitamin C injeksi	<p>Sediaan Vitamin C injeksi adalah sediaan steril, berupa larutan, suspensi, emulsi, atau serbuk yang harus dilarutkan atau disuspensi kan dahulu sebelum digunakan, yang</p>	Kuesioner	<p>Responden mengisi kuesioner sesuai dengan sediaan vitamin yang pernah digunakan dan diketahui</p>	Ordinal

	disuntikka n ke dalam tubuh dengan cara menusuk jaringan otot atau kulit				
Tingkat pengetahu an	Tingkat kemampua n mahasiswa menjawab tentang peran Vitamin C untuk kesehatan kulit	Kuesioner	Mahasiswa menjawab tentang peran Vitamin C untuk kesehatan kulit.	1. Baik : ≥ 66,8 % 2. 2. Cuku p : 33,4 % - 66,7 % 3. Kuran g : ≤ 33,3%	Ordinal

---

### 3.10 Rencana pengolahan dan analisis Data

Data-data yang diperoleh dari penelitian dikumpulkan lalu dikelompokkan ke dalam tabel-tabel distribusi frekuensi, lalu diolah dengan perangkat lunak komputer untuk selanjutnya akan dianalisis secara deskriptif.