

**Pengenalan Manfaat Daun Kelor
pada Proses Pemulihan Warna Kulit
akibat Hiperpigmentasi di SMA Negeri 9
Kota Palembang**

EKA HARYATI YULIANY

Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Palembang
Jalan A. Yani No. 13 Palembang
adinnda.ekka@gmail.com

ABSTRAK

Daun kelor memiliki kandungan yang dapat dimanfaatkan untuk menjaga kesehatan dan kecantikan kulit seperti Antioksidan dan Vitamin A, B1, B2 serta C. Vitamin C merupakan pengikat radikal bebas. Antioksidan menetralkan radikal bebas yang memiliki efek merusak terhadap sel-sel dan jaringan tubuh. Antioksidan dan vitamin ke berguna sebagai antioksidan topikal untuk menekan efek ROS (Reactive Oxygen Species) pada kulit sehingga proses melanogenesis dapat dihambat, lalu peningkatan jumlah melanin yang dipicu oleh sinar UVB tidak terjadi. Tujuan pengabdian ini adalah adanya peningkatan pengetahuan, kemampuan serta memberikan informasi ilmiah tentang pemanfaatan daun kelor pada proses pemulihan warna kulit akibat hiperpigmentasi pasca paparan sinar matahari. Pengabdian ini menggunakan model *picture and picture* serta deskriptif kuantitatif untuk menggambarkan peningkatan pengetahuan siswa tentang pemanfaatan daun kelor pada proses pemulihan warna kulit akibat hiperpigmentasi pasca paparan sinar matahari. Simpulan dalam pengabdian masyarakat ini menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan siswa dalam memanfaatkan daun kelor.

Kata Kunci: pemanfaatan, daun, kelor, hiperpigmentasi

PENDAHULUAN

Tanaman kelor mengandung zat kimia, seperti minyak behen, minyak terbang, emulsin, alkaloida, pahit tidak beracun serta vitamin A, B1, B2, dan C. Selain itu kelor juga mengandung lebih

dari 90 nutrisi disebut antioksidan alami terbaik (Wahyuni, 2013).

Salah satu fungsi Vitamin C sebagai antioksidan dengan cara membentuk grup kompleks enzimatik dan non-enzimatik antioksidan yang

dapat melindungi kulit dari oksigen reaktif (*Reactive Oxygen Species/ROS*). Saat kulit terpapar cahaya matahari, maka oksigen reaktif akan bertambah jumlahnya. Dengan adanya vitamin C di kulit, maka radikal bebas tersebut akan dapat dikendalikan (Padayatty dkk., 2003).

Vitamin C dan saat kulit terpapar sinar matahari maka radikal bebas akan bertambah jumlahnya di dalam kulit. Radikal bebas ini sangat berpotensi untuk merusak sel kulit. Efek berbahaya dari radikal bebas dapat terjadi jika ada perubahan susunan senyawa kimia pada sel-sel DNA, membrane sel, dan protein sel termasuk kolagen (Lulu, 2014).

Manfaat vitamin C juga sebagai agen pencerah kulit. Vitamin C adalah zat yang dapat mengganggu pembentukan melanosit atau proses melanogenesis. Vitamin C akan berinteraksi dengan ion copper pada tyrosinase-active site dan menghambat aksi enzim tirosinase, sehingga akan menurunkan produksi melanosit (Tika, 2013).

Berdasarkan penelitian Agustie (2013:17) hasil identifikasi kandungan kimia daun kelor positif mengandung flavonoid. Senyawa flavonoid berfungsi sebagai antioksidan yang mampu menjaga terjadinya oksidasi sel tubuh untuk melindungi struktur sel, meningkatkan efektivitas vitamin C, anti inflamasi, mencegah keropos tulang dan sebagai antibiotik (Haris, 2011). Penelitian Yuliany (2016), menyimpulkan ekstrak daun kelor efektif sebagai inhibitor enzim tirosinase sehingga tidak terjadi hiperpigmentasi. Langkah yang digunakan dalam pemanfaatan ekstrak daun kelor ini seperti dibawah ini.

1. Persiapan Daun Kelor

Daun kelor diperoleh dari tanaman warga. Daun Kelor ini dibersihkan dari kotoran yang menempel kemudian dianginkan hingga kering. Setelah kering daun diblender hingga halus lalu diayak untuk memisahkan serbuk halus dari tulang daunnya .

2. Pasta Serbuk Kelor

Cara membuat pasta serbuk ini yaitu, daun kelor yang sudah dikeringkan diblender terlebih dahulu, sampai menjadi serbuk. Selanjutnya komposisi 15 gr serbuk kelor dicampur dengan 15 ml akuades lalu aduk campuran tersebut sampai membentuk pasta.

3. Pengaplikasian pada Tubuh

Pasta yang sudah jadi bisa diaplikasikan ke seluruh tubuh. Dibiarkan hingga kering, lalu dapat dibasuh dengan air mengalir sambil digosok perlahan secara melingkar.

Wujud keberdayaan masyarakat dalam menunjang pembangunan kesehatan berdasarkan *Primary Health Care (PHC)* yang sadar, mau dan mampu salah satunya memanfaatkan tanaman sebagai pencegah hiperpigmentasi yang tidak bersifat karsinogenik, membahayakan ginjal, menyebabkan kanker kulit dan kerusakan permanen otak.

Hasil yang diharapkan dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah meningkatnya pengetahuan tentang pemanfaatan bioaktif daun

kelor dalam inhibisi enzim tirosinase pada proses pemulihan warna kulit akibat hiperpigmentasi pasca paparan sinar matahari.

Hal| 72

Pengabdian masyarakat ini dimanfaatkan sebagai usaha promosi kesehatan mandiri seperti di SMA Negeri 9 Kota Palembang. Seiring dengan bertambahnya pengetahuan sehingga diharapkan akan meningkatnya pula kemandirian dalam bidang kesehatan terutama peningkatan dalam memanfaatkan tumbuhan sebagai pemulihan warna kulit akibat hiperpigmentasi pasca paparan sinar matahari yang aman bagi kesehatan.

Model yang digunakan dalam pengabdian ini adalah model *picture and picture*. Model pembelajaran ini mengandalkan gambar sebagai media dalam proses pembelajaran. Model ini diharapkan agar siswa lebih cepat mendapatkan gambaran tentang langkah-langkah pemanfaatan daun kelor pada proses pemulihan warna kulit akibat hiperpigmentasi pasca paparan sinar matahari.

PEMBAHASAN

Berbagai inhibitor tirosinase telah banyak ditemukan dalam bahan kosmetik sebagai pencegah hiperpigmentasi, diantaranya adalah asam askorbat, arbutin, *cojic acid*, merkuri dan hidrokuinon. Dari beberapa senyawa tersebut, *cojic acid* memiliki efek inhibisi dan kestabilan paling besar dalam produk kosmetik, namun menurut Miyazawa (2007), *cojic acid* bersifat karsinogenik. Banyak produk kosmetik yang beredar di pasaran dengan bermacam merek dan harganya pun bervariasi, namun produk kosmetik dipasaran juga banyak mengandung bahan berbahaya bagi kulit karena mengandung merkuri yang dapat menyebabkan kanker kulit (Aldo, 2012). Berdasarkan hal ini sebaiknya digunakan bahan pemutih kulit yang bersifat alamiah. Salah satunya dengan memanfaatkan tumbuhan kelor (*Moringa oleifera* Lamk.).

Yuliany (2016), mengatakan ekstrak daun kelor efektif sebagai inhibitor enzim tirosinase sehingga tidak terjadi hiperpigmentasi. Hal ini

disebabkan oleh senyawa bioaktif yang dapat menghambat meningkatnya produksi melanin yang dipicu enzim tirosinase. Senyawa bioaktif ini berguna sebagai antioksidan topikal, penghambat enzim tirosinase perlindungan kulit terhadap sinar UV dan sebagai bahan pencerah alami. Hal | 73

Kelor memiliki banyak manfaat untuk kesehatan manusia sehingga organisasi WHO menobatkan kelor sebagai pohon ajaib setelah melakukan studi dan menemukan bahwa tumbuhan ini berjasa sebagai penambah kesehatan berharga murah selama 40 tahun ini di negara-negara termiskin di dunia. Tumbuhan kelor mengandung zat kimia, seperti minyak behen, minyak terbang, emulsin, alkaloida, pahit tidak beracun serta vitamin A, B1, B2, dan C. Selain itu kelor juga mengandung lebih dari 90 nutrisi disebut antioksidan alami terbaik. Berdasarkan penelitian Agustie (2013:17) hasil identifikasi kandungan kimia daun kelor positif mengandung flavonoid, flavonoid ini bermanfaat untuk melindungi struktur sel,

meningkatkan efektivitas vitamin C, antiinflamasi, mencegah keropos tulang dan sebagai antibiotik (Haris, 2011).

Berdasarkan uji vitamin C yang dilakukan Yuliany (2016), bubuk daun kelor positif mengandung vitamin C sebanyak 36, 757 mg/ 10 gr bubuk kelor. Penelitian Jauhani (2011), vitamin C terbukti mempercepat pemulihan warna kulit yang mengalami hiperpigmentasi pascapaparan sinar matahari. Hiperpigmentasi terjadi akibat produksi melanin yang berlebihan. Proses pembentukan melanin terjadi dengan bantuan biokatalis enzim tirosinase dan sinar UV yang terdapat dalam matahari. Melanin merupakan pigmen utama menentukan warna kulit yang disintesis pada melanosom yaitu organela khusus pada melanosit yang terletak pada lapisan basal epidermis (Saghari, 2009). Melanin yang terbentuk kemudian ditransfer dan didistribusikan ke keratinosit epidermal di sekitar melanosit maka akan terjadi pigmentasi kulit. Enzim utama dalam sintesis melanin adalah tirosinase. Enzim ini

berperan untuk katalisis berbagai tahap biosintesis melanin (Yaar, 2012).

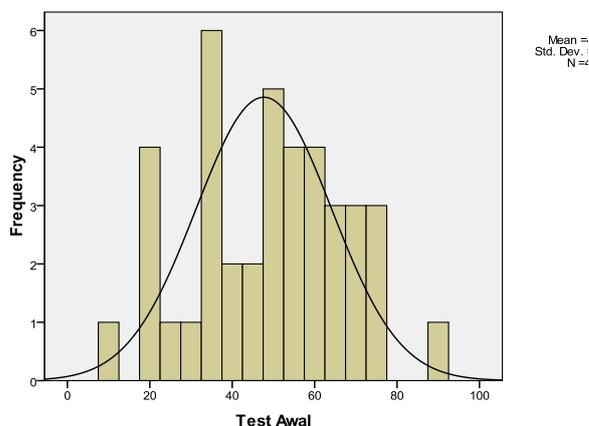
Anti oksidan dan vitamin berkompetisi dengan enzim L-tirosinase dan terikat pada tempat aktif dari tirosinase. Akibatnya terjadi hambatan kerja dari tirosinase yang menyebabkan terhambatnya pembentukan pigmen melanin, sehingga dapat mengurangi hiperpigmentasi pada kulit (Amila, 2012). Hal | 74

Setelah terlaksananya pengabdian masyarakat ini diharapkan adanya meningkatnya pengetahuan siswa tentang pemanfaatan tentang pemanfaatan bioaktif daun kelor dalam inhibisi enzim tirosinase pada proses pemulihan warna kulit akibat hiperpigmentasi pasca paparan sinar matahari.

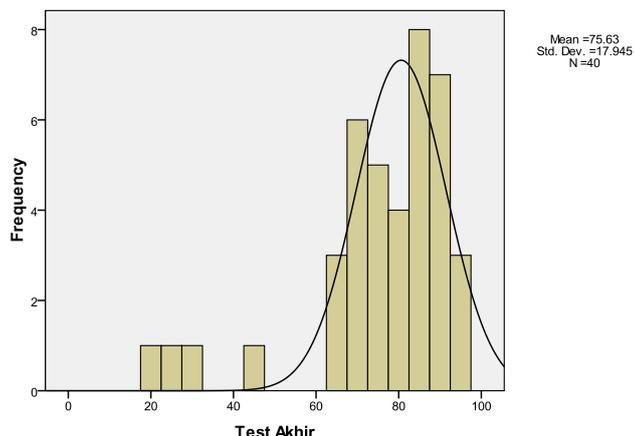
Untuk melihat peningkatan dan pengetahuan siswa setelah dilakukannya penyuluhan menggunakan model *picture and picture* diadakan pemberian beberapa pertanyaan sebelum dan sesudah penyuluhan untuk mendeskripsikan hasil secara kualitatif. uji pengaruh tes

yang diberikan sebelum dan sesudah pengabdian dengan uji t apakah mempunyai pengaruh nyata atau signifikan antara tes yang diberikan sebelum dan sesudah pengabdian.

Deskripsi olah data jawaban siswa di SMA Negeri 9 Kota Palembang dalam pemanfaatan daun kelor pada proses pemulihan warna kulit akibat hiperpigmentasi pasca paparan sinar matahari dapat dilihat pada histogram Gambar 1 dan 2 berikut.



Gambar 1. Histogram Presentase Pengetahuan Siswa tentang pemanfaatan daun kelor pada proses pemulihan warna kulit akibat hiperpigmentasi sebelum diadakan Kegiatan Pengabdian



Gambar 2. Histogram Presentase Pengetahuan Siswa tentang pemanfaatan daun kelor pada proses pemulihan warna kulit akibat hiperpigmentasi setelah diadakan Kegiatan Pengabdian

Berdasarkan Gambar 1 dan 2. Menunjukkan bahwa Dari data hasil pengajaran dapat dilihat statistik tes awal dan tes akhir pada tabel 4.6 menunjukkan nilai rata-rata tes awal 48,88 menjadi 75,63 pada tes akhir dengan modus atau nilai yang sering muncul pada tes awal 35 sedangkan pada tes akhir 85.

Berdasarkan hasil uji t dapat diketahui bahwa $t_{hitung} 10,769 > t_{tabel} 1,68488$ dengan signifikansi 0,000 dan dengan derajat bebas sebesar 39 sehingga dapat disimpulkan bahwa penyuluhan dengan menggunakan model *picture and picture* telah

meningkatnya pengetahuan siswa tentang pemanfaatan bioaktif daun kelor dalam inhibisi enzim tirosinase pada proses pemulihan warna kulit akibat hiperpigmentasi pasca paparan sinar matahari dengan baik.

SIMPULAN

Pengabdian masyarakat ini menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan siswa tentang pemanfaatan bioaktif daun kelor dalam inhibisi enzim tirosinase pada proses pemulihan warna kulit akibat hiperpigmentasi pasca paparan sinar matahari dengan baik.

KEPUSTAKAAN

Amila, 2012. *Histologi dari Melanosit, 2012: Fakultas Kedokteran Bagian Histologi*. (Online), (library.usu.ac.id/download/fk/histologi-alya2.pdf, diakses 18 Agustus 2018)

Agustie, 2013. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Maserasi Daun Kelor (*Moringa oleifera*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*. *Biomedika*, (Online), Nomer 2, (<http://biomedika.setiabudi.ac.id/index>). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Maserasi Daun Kelor (*Moringa oleifera*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* nomor-02-

september-2013, diakses 11 November 2019)

Aldo, 2012. *Cara Menghilangkan Flek Hitam Secara Alami*. (Online), (<http://caratrik.com/cara-menghilangkan-flek-hitam-secara-alami.html>, diakses pada tanggal 23 April 2019)

Haris, M. 2011. *Penentuan Kadar Flavanoid Total dan Aktivitas Antioksidan dari Daun Dewa (*Gynura pseudochina* [Lour] DC) dengan Spektrofotometer UV-Visibel*. Skripsi tidak diterbitkan. Padang: Fakultas Farmasi. Universitas Andalas. (Online), (oputu.blogspot.com/2013/.../jurnal-penentuan-kadar-flavonoid-total.html, diakses 15 November 2019).

Jauhani, 2011. *Manfaat Vitamin C Topikal Untuk Pemulihan Warna Kulit yang Hiperpigmentasi Pasca Paparan Sinar Matahari*. Skripsi tidak diterbitkan. Jember: Fakultas Kedokteran Universitas Jember. (Online), (repository.unej.ac.id/handle/123456789/11460, diakses 23 November 2019)

Lulu, 2014. *Manfaat Vitamin C Terhadap Kulit*. (Online), (http://luluribuofficial.com/news19_manfaat_vitamin_c_terhadap_kulit.html#sthash.vixN2oY1.dpuf, diakses tanggal 23 September 2016)

Miyazawa, 2007. *Inhibitory Compound of Tyrosinase Activity from the*

- Sprout of *Polygonum hydropiper* L. (Benitade). *Biology Pharmaceutical Bulletin*, (Online),30(3):595-597, (www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1732986, diakses 25 November 2019)
- Padayatty, dkk. 2003. Vitamin C as an Antioxidant: Evaluation of its Role in Disease Prevention. *Journal of the American College of Nutrition*, (Online), Volume 22. No.1, 18-35, (www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1256911, diakses 14 Agustus 2019)
- Tika, 2013. *Produk Pemutih Kulit*. (Online). (<http://informasitips.com/bagaimana-produk-pemutih-kulit-bekerja> 2013. Admin in kosmetika.com, diakses pada 3 Juli 2019)
- Wahyuni, 2013. Uji Manfaat Kelor (*Moringa oleifera* Lamk) untuk Mengobati Hepatitis B. *Jurnal KesMaDaSka*, (Online), Juli 2013, (jurnal.stikeskusumahusada.ac.id/index.php/JK/article/view/68/113, diakses 11 Januari 2018)
- Yaar, M. 2012. Biology of melanocytes. Dalam Goldsmith LA, Katz SI, Gilchrist BA, Paller AS, Leffell DJ, Wolff K (Ed.), *Fitzpatrick's dermatology in general medicine*. Edisi ke-8. New York: McGraw-Hill; 2012. hlm. 795–81. (Online), (www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12662262, diakses 15 November 2019)
- Yuliany, Eka H. 2016. Pemanfaatan Senyawa Bioaktif Ekstrak Daun Kelor (*Moringa oleifera* Lamk.) sebagai Inhibitor Tirosinase pada Pigmentasi Kulit Manusia dan Pengajarannya di SMA Negeri 9 Palembang. Skripsi tidak diterbitkan. Palembang: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Palembang.