

**PENGARUH PEMBERIAN JUS KOMBINASI DAUN KELOR
(*Moringa oleifera* Lam), WORTEL (*Daucus carota* L) dan
TOMAT (*Solanum lycopersicum* L) TERHADAP KEPADATAN
KOLAGEN PADA MENCIT PUTIH JANTAN**

SKRIPSI



Oleh :

SOVI FEBRIANI
2020112162

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA
PADANG
2024**

ABSTRAK

Tanaman Daun Kelor (*Moringa oleifera* Lam.), Wortel (*Daucus carota* L) dan Tomat (*Solanum lycopersicum* L) merupakan tanaman yang berpotensi sebagai kecantikan karena mengandung senyawa metabolit sekunder salah satunya flavonoid yang bermanfaat untuk merangsang pembentukan kolagen. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh pemberian jus kombinasi daun kelor, wortel, dan tomat terhadap kepadatan kolagen pada mencit putih jantan. Dalam penelitian ini menggunakan hewan coba mencit putih jantan sebanyak 50 ekor mencit yang dibagi menjadi 5 kelompok yaitu kelompok negatif, kelompok volume (0,25; 0,5; 1) ml/ 20g BB dan kelompok daun kelor 0,2 ml/20 g BB yang diberikan sediaan selama 30 hari. Setelah itu dilakukan pengamatan histologi dengan mengamati kepadatan kolagen yang dibuat dalam skor. Kemudian skor yang diperoleh dianalisa secara statistik menggunakan ANOVA satu arah yang dilanjutkan dengan uji Duncan, didapat hasil ada perbedaan signifikan terhadap kepadatan kolagen pada kelompok uji dengan ($p < 0,05$). Sedangkan untuk melihat pengaruh lama pemberian terhadap kepadatan kolagen dilakukan Uji T. Dapat disimpulkan bahwa jus daun kelor wortel dan tomat dapat memberi pengaruh terhadap kepadatan kolagen pada mencit putih jantan dimana variasi volume pemberian dapat mempengaruhi kepadatan kolagen pada hari ke15, sedangkan variasi lama pemberian tidak mempengaruhi lama pemberian sediaan uji yang diberikan baik selama 15 hari dan 30 hari.

Kata Kunci : Jus daun kelor, wortel, tomat, flavonoid, kepadatan kolagen.

ABSTRACT

Moringa Leaf Plant (*Moringa oleifera* Lam.), Carrots (*Daucus carota* L) and tomatoes (*Solanum lycopersicum* L) are plants that have the potential as beauty because they contain secondary metabolite compounds, one of which is flavonoids which are beneficial for stimulating collagen formation. The purpose of this study was to determine the effect of a combination of moringa leaf juice, carrots, and tomatoes on collagen density in male white mice. In this study using animals try male white mice as many as 50 mice were divided into 5 groups, namely the negative group, the volume group (0.25; 0.5; 1) ml/ 20g BB and moringa leaf group 0.2 ml/20 G BB given preparation for 30 days. After that, histological observation is carried out by observing the density of collagen made in the score. Then the score obtained was analyzed statistically using one-way ANOVA followed by Duncan's test, the results obtained there is a significant difference in collagen density in the test group with ($p < 0.05$). Meanwhile, to see the effect of Long administration on collagen density, A t-test was performed. It can be concluded that the juice of moringa leaves of carrots and tomatoes can affect the density of collagen in male white mice where variations in the volume of administration can affect the density of collagen on Day 15, while variations in the length of administration did not affect the duration of administration of test preparations given both for 15 days and 30 days.

Keywords : Moringa leaf juice, carrot, tomato, flavonoids, collagen density.

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penuaan dini adalah proses penuaan kulit yang lebih cepat dari waktunya. Penuaan dini bisa terjadi pada siapa saja, terutama di Indonesia yang merupakan daerah beriklim tropis dengan sinar matahari yang terik. Proses degeneratif terjadi lebih cepat pada kulit yang terlalu sering terpapar sinar ultraviolet (Oktavia, 2015). Proses penuaan biasanya ditandai dengan munculnya garis-garis halus atau keriput wajah. Namun proses penuaan sendiri merupakan proses yang lebih kompleks dari pada hanya sekedar keriput wajah. Proses penuaan merupakan proses dimana terjadi kemunduran atau degenerasi yang menyebabkan tubuh kehilangan fungsi dan kemampuannya, termasuk menyebabkan munculnya keriput dan garis halus di wajah atau bagian tubuh lain (Tama, 2015).

Seiring pertambahan usia elastisitas kulit pada manusia semakin berkurang sehingga akan muncul tanda-tanda penuaan pada kulit, penyebab penuaan dini terjadi dikarenakan oleh paparan radikal bebas berupa sinar ultraviolet, salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meminimalkan dampak terjadinya proses penuaan dengan penggunaan berbagai antioksidan. Menurut survei penuaan dini yang dialami orang Indonesia disebabkan karena aktivitas berlebih di bawah sinar matahari. Perawatan yang tepat seperti penggunaan vitamin C dan E sebagai antioksidan menyebabkan perkembangan penuaan dapat diminimalkan.

Kulit bisa mengalami penuaan terutama pada daerah-daerah yang sering terpapar sinar matahari secara langsung seperti wajah, leher, bagian atas lengan, dan tangan. Lapisan kulit akan semakin menipis (sekitar 10% per 10 tahun), sehingga kulit akan semakin mudah mengalami iritasi dan rapuh. Jumlah produksi proteoglikan dan *Natural Moisturizing Factor* (NMF) berkurang, sehingga kulit

akan semakin kering. Jumlah pembuluh darah kulit juga berkurang dan terjadi perpanjangan pergantian sel kulit sehingga kulit akan tampak kusam. Oleh karena itu diperlukan suatu tambahan perlindungan bagi kulit yang salah satunya adalah kosmetik antiaging (Lephart, E.D, 2016). Kosmetik untuk antiaging sebagian besar bekerja dengan cara mencegah kerusakan akibat radiasi sinar UV atau memperbaiki kerusakan yang sudah terjadi. Antioksidan sering ditambahkan karena dapat mengurangi kerusakan oksidatif yang ditimbulkan oleh peningkatan *Reactive Oxygen Species* (ROS) akibat radiasi UV (McDaniel *et al.* 2005).

Salah satu bahan alam yang bisa dipergunakan sebagai antiaging adalah daun kelor (*Moringa oleifera*). Dalam penelitian sebelumnya dilaporkan bahwa daun kelor mengandung vitamin C tujuh kali lebih besar dari pada jeruk, vitamin A sepuluh kali lebih besar dari pada wortel, kalsium tujuh belas kali lebih besar dibanding susu, protein sembilan kali lebih besar dari pada yoghurt, kalium lima belas kali lebih besar dari pada pisang dan besi dua kali lebih besar dari pada bayam. Kandungan asam askorbat, beta karoten, asam tokoperol, flavonoid, fenolat, karotenoid, derivat asam hidrosinamit, dan flavonoid menyebabkan daun kelor dapat digunakan sebagai sumber bahan alami antioksidan. Aktivitas antioksidan tersebut menyebabkan daun kelor dapat digunakan sebagai antiaging (Ramabulana T, 2016).

Pengembangan bentuk sediaan untuk mengoptimalkan pemanfaatan khasiat daun kelor juga telah dilaksanakan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak daun kelor dapat diaplikasikan dalam bentuk topikal untuk pencegahan dan pengobatan penyakit stres oksidatif dan antiaging. Selain itu daun kelor memiliki toleransi yang baik terhadap kulit setelah dilakukan patch test, sehingga semakin

membuktikan bahwa ekstrak daun kelor dapat digunakan sebagai antioksidan topikal yang di formulasikan kedalam basis topikal yang aman dan tepat. Salah satu bentuk sediaan yang dapat diaplikasikan adalah krim (Ali A *et al*, 2013).

Salah satu bahan alam yang bisa dipergunakan sebagai antiaging adalah wortel. Menurut Susanto (2018:97) wortel (*Daucus carota* L.) merupakan jenis sayuran berakar pasak berdaging, berwarna jingga, kaya akan zat gula, vitamin, dan garam mineral. Bagian yang dapat dimakan dari wortel adalah umbi atau akarnya, terdapat banyak zat dalam wortel yang dapat diolah oleh tubuh dan membentuk suatu zat yang nanti akan berguna untuk tubuh. Zat ini berbentuk vitamin yang biasa disebut β -karoten. Warna oranye pada wortel menandakan kandungan β -karoten yang tinggi, salah satu manfaat β -karoten adalah mencerahkan kulit wajah. (Poerba, 2012). Salah satu sumber antioksidan alami yang bermanfaat untuk kesehatan kulit adalah umbi wortel. Berdasarkan hasil penelitian Kartika *et al.*, sejak tahun (2021), ekstrak umbi wortel berperan secara farmakologis sebagai antioksidan mengandung senyawa kimia seperti vitamin (A,B,C), alkaloid, karotenoid, flavonoid, tanin, antrakuinon, karbohidrat, saponin, diterpen, steroid, beta-karoten, fenol, terpenoid dan mineral (Ernawati *et al.*, 2021). Dalam pemanfaatan umbi wortel sebagai antioksidan dapat mengoptimalkan upaya memperlambat proses penuaan dini. Pemanfaatan ekstrak umbi wortel sebagai antioksidan dapat dibuat dalam bentuk sediaan. Pada penelitian sebelumnya umbi wortel telah dibuat sediaan lotion dan serum spray.

Tomat juga merupakan salah satu jenis buah yang mengandung senyawa karotenoid, polifenol, dan vitamin C yang dapat bertindak sebagai antioksidan (Ma'sum J *dkk*, 2014). Karotenoid yang dominan adalah pigmen likopen,

sedangkan polifenol pada tomat sebagian besar terdiri dari flavonoid. Senyawa-senyawa antioksidan tersebut dapat menghambat proses oksidasi sehingga menghambat pembentukan maupun akumulasi radikal bebas. Sehingga, tomat memiliki potensi sebagai anti penuaan kulit herbal (Febriansah R *dkk*, 2005).

Berdasarkan Hasil penelitian Poncojari Wahyono, Soetjipto, Harjanto, dan Suhariningsih (2011), pemberian jus buah tomat dengan 11 g/kg BB paling efektif dalam mencegah kenaikan ekspresi MMP-1, MMP-3 dan mencegah penurunan ekspresi kolagen tipe-1 pada kulit punggung tikus yang dibiarkan mengalami penuaan dari 4 hingga 18 bulan. Data tersebut merupakan fakta yang terungkap dari manfaat buah tomat dalam mencegah kerusakan sel tubuh akibat radikal bebas.

Berdasarkan uraian diatas, mengonsumsi daun kelor, wortel dan tomat sangatlah bagus untuk menghindari penuaan dini. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk meneliti pengaruh pemberian jus daun kelor, wortel dan tomat terhadap kepadatan kolagen pada hewan uji yaitu mencit jantan.

1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah

1. Apakah jus kombinasi daun kelor, wortel dan tomat memberi pengaruh terhadap kepadatan kolagen pada kulit mencit putih jantan ?
2. Apakah variasi volume pemberian jus kombinasi daun kelor, wortel, dan tomat memberikan efek yang berbeda terhadap kepadatan kolagen pada kulit mencit putih jantan ?

3. Apakah variasi lama pemberian jus kombinasi daun kelor, wortel, dan tomat memberikan efek yang berbeda terhadap kepadatan kolagen pada kulit mencit putih jantan ?

1.3 Tujuan penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah

1. Untuk mengetahui jus kombinasi daun kelor, wortel, dan tomat memberi pengaruh terhadap kepadatan kolagen pada mencit putih jantan.
2. Untuk mengetahui variasi volume pemberian jus kombinasi daun kelor, wortel, dan tomat memberikan efek yang berbeda terhadap kepadatan kolagen pada mencit putih jantan.
3. Untuk mengetahui variasi lama pemberian jus kombinasi daun kelor, wortel, dan tomat memberikan pengaruh yang berbeda terhadap kepadatan kolagen pada mencit putih jantan.

1.4 Manfaat penelitian

1. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan tentang daun kelor, wortel, dan tomat khususnya dalam bidang farmasi.
2. Memberikan informasi kepada masyarakat mengenai pengaruh jus daun kelor, wortel, dan tomat terhadap kepadatan kolagen pada kulit mencit putih Jantan.
3. Dapat menambah pengalaman dari ilmu pengetahuan bagi peneliti sendiri mengenai pengaruh jus daun kelor, wortel, dan tomat terhadap kepadatan kolagen.

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa :

1. Jus daun kelor (*Moringa oleifera* Lam), wortel (*Daucus carota* L) dan tomat (*Solanum lycopersicum* L). dapat memberikan pengaruh terhadap kepadatan kolagen pada kulit mencit putih jantan.
2. Variasi volume pemberian jus daun kelor (*Moringa oleifera* Lam), wortel (*Daucus carota* L) dan tomat (*Solanum lycopersicum* L) memberikan efek yang berbeda terhadap kepadatan kolagen pada kulit mencit putih jantan dimana volume terbaik pada pemberian jus selama 15 hari terdapat pada volume 0,5 ml/20 g BB dan pemberian 30 hari terdapat pada volume 0,25 ml/20 g BB.
3. Variasi lama pemberian jus daun kelor (*Moringa oleifera* Lam), wortel (*Daucus carota* L) dan tomat (*Solanum lycopersicum* L). tidak menunjukkan perbedaan yang sangat signifikan dengan nilai $p=0,096$ yang berarti tidak ada perbedaan secara bermakna antara kelompok yang berikan sediaan uji selama 15 hari dan 30 hari.

5.2 Saran

Disarankan kepada peneliti selanjutnya agar melakukan penelitian lebih lanjut mengenai pengaruh jus daun kelor saja dengan mengurangi volume air yang ditambahkan dalam pembuatan jus.