

Efficacy of Olive Oil and Green Tea Oil as Infection Scar Therapy Observed by Changes of Scar's Colour and Texture at UNIRES UMY Female Dormitory

Pengaruh Pemberian Minyak Zaitun dan Minyak Green Tea Terhadap Perbaikan Bekas Lesi Infeksi Ditinjau Dari Perubahan Warna dan Tekstur Bekas Lesi di Asrama Putri UNIRES UMY

Bellarinda Alfiani S.R^{*}, Siti Aminah T.S.E^{**}

^{*}Mahasiswa Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, ^{**}Bagian Dermatologi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

ABSTRACT

Until today there are no standard therapy for scar caused by secondary infection of scabies, so people used alternative therapy such as Olive Oil which contains of oleic and linoleic acid, and Green tea Oil with epigallocatechin-3-gallate (EGCG), both are expected to reduce scar observed by changes of scar's colour and texture. This research aimed to know the efficacy of Olive Oil and Green tea Oil as scar alternative therapy.

This Randomized Controlled Trial and single-blind method research has 12 subjects who are residents of UNIRES UMY with infection scar and divided into 3 groups, Olive oil, Green tea oil, and non-intervention. Scar's colour and texture were measured using skin analyzer before and after intervention for 2 months.

The results showed that the colour mean difference is significant before and after Green tea therapy with $p=0.013$, but it has no significant difference for Zaitun ($p=0,443$) and control ($p=0,134$), with colour ratio of Zaitun (11:10), Green tea (10:1), and control (9:10). The texture mean difference is no significant before and after therapy of Green tea ($p=0,166$), Zaitun ($p=0,064$) and control ($p=0,358$), with texture ratio of Zaitun (12:10), Green tea (13:10), and control (7:10).

Green tea Oil has the biggest value in scar's colour and texture improvement.

Keywords : *infection scar, scabies, olive oil, green tea*

INTISARI

Sampai saat ini belum ada standar terapi perbaikan bekas lesi akibat infeksi sekunder skabies. Untuk itu digunakan terapi alternatif seperti minyak Zaitun yang mengandung *oleic* dan *linoleic acid* serta minyak *Green tea* yang mengandung *epigallocatechin-3-gallate* (EGCG) yang diharapkan dapat memperbaiki bekas lesi diukur dari warna dan tekstur. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh minyak Zaitun dan minyak *Green tea* sebagai alternatif perbaikan bekas lesi.

Penelitian *Randomized Controlled Trial* dengan metode *single-blind* ini memiliki subjek 12 penghuni asrama UNIRES UMY yang mempunyai bekas lesi infeksi dan dibagi menjadi 3 kelompok yaitu minyak Zaitun, minyak *Green tea*, dan non-intervensi. Pengukuran warna dan tekstur bekas lesi menggunakan *skin analyzer* dilakukan sebelum dan sesudah pemberian intervensi selama 2 bulan.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rerata warna sebelum dan sesudah terapi *Green tea* berbeda bermakna dengan $p=0.003$, dan tidak berbeda bermakna pada Zaitun ($p=0,443$) dan kontrol ($p=0,134$), dengan perbandingan warna Zaitun (11:10), *Green tea* (10:1), dan kontrol (9:10). Rerata tekstur sebelum dan sesudah terapi tidak berbeda bermakna dengan setelah terapi *Green tea* ($p=0,166$), Zaitun ($p=0,064$) dan kontrol ($p=0,358$) dengan perbandingan tekstur Zaitun (12:10), *Green tea* (13:10), dan kontrol (7:10).

Minyak *Green tea* mempunyai nilai perbaikan warna dan tekstur bekas lesi paling besar.

Kata Kunci : bekas lesi infeksi, skabies, zaitun, *green tea*

Pendahuluan

Skabies adalah salah satu penyakit pada kulit yang disebabkan oleh infestasi dan sensitisasi terhadap *Sarcoptes scabiei var. Hominis*¹. *Sarcoptes scabiei* ini menginfeksi kulit dengan cara penetrasi dan membentuk *burrow* di kulit lapisan epidermis dengan bantuan sekret saliva tungau² (Marjorie dan Larry, 2010). Setelah penetrasi ini maka akan terjadi rasa gatal karena sensitisasi sekret dari tungau dan hal yang umum akan penderita lakukan adalah menggaruk bekas gigitan tersebut. Garukan inilah yang menjadi stimulasi fisik keluarnya keratinosit dan fibroblast yang dapat mengeluarkan sitokin pro inflamasi^{1 3}, yang selanjutnya dapat timbul erosi, ekskoriiasi, krusta, dan infeksi sekunder¹ dan berakhir pada bekas lesi atau skar.

Skar sendiri merupakan bagian dari proses penyembuhan luka alami dan merupakan tanda kesembuhan luka yang mengenai hingga lapisan dermis. Setelah melewati tiga fase proses penyembuhan luka yaitu fase inflamasi, fase proliferasi, dan fase maturasi yang dimulai setelah 21 hari maka sudah terbentuk jaringan parut (skar) dan remodelling. Akumulasi dari *melanofag* di lapisan dermis atas adalah sebagai hasil dari rusaknya lapisan sel basal pada kulit yang terkena inflamasi yang menyebabkan hiperpigmentasi atau terlihatnya warna lebih gelap pada bekas lesi (skar).

Sampai saat ini belum ada terapi standar untuk memperbaiki bekas lesi, untuk itu banyak terapi alternatif berbahan alami yang digunakan. Bahan alami yang dapat digunakan adalah minyak

Zaitun dan minyak *Green tea*. Minyak Zaitun mengandung protein, lemak, serat, vitamin A, B1, B2, E, dan zat besi, serta asam lemak. Zat yang dapat membantu perbaikan bekas lesi adalah asam lemak yaitu *Oleic acid* sebagai antioksidan dan *Linoleic Acid* yang dapat menyebabkan degradasi *tyrosinase* sehingga menghambat sintesis melanosit⁴. Selain itu ada zat besi sebagai ko-faktor sintesis kolagen yang berpengaruh pada perbaikan tekstur bekas lesi. Pada Minyak *Green tea* terkandung polifenol, protein, dan lemak, vitamin C dan zat besi. Polifenol adalah zat pada Minyak *Green tea* yang sangat berpengaruh pada perbaikan bekas lesi, jenis *epigallocatechin-3-gallate* (EGCG) adalah polifenol dengan kandungan terbesar pada minyak *Green tea*. EGCG bermanfaat untuk mempercepat

diferensiasi sel-sel baru⁵, dan mereduksi level *Microphthalmia-associated Transcription Factor* (MITF) sebagai regulator utama dalam sintesis melanosit⁶. Penghambatan sintesis melanin juga dilakukan oleh zat *anti-melanogenic* yaitu sel B-16 melanoma pada EGCG⁷. Minyak *Green tea* juga mengandung vitamin C untuk menstabilkan struktur tripel heliks kolagen dan juga mengandung Zat besi yang keduanya berfungsi sebagai ko-faktor sintesis kolagen untuk perbaikan tekstur bekas lesi.

Bahan dan Cara Kerja

Penelitian eksperimental rancangan *Randomized Controlled Trial* (RCT) dengan metode *single-blind* ini dimulai dengan mencari subjek penelitian dengan membagikan kuesioner pencarian sampel bekas lesi infeksi kepada penghuni Asrama Putri UNIRES

UMY dan menghasilkan subjek penelitian sebanyak 12 orang yang mempunyai bekas lesi infeksi dan memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi serta telah menandatangani *informed consent*.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah Minyak Zaitun dan Minyak *Green tea*, sedangkan variabel tergantung adalah warna dan tekstur bekas lesi pada masing-masing subjek penelitian.

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah kuesioner pencarian sampel dan *Aramo Skin Analyzer* untuk mengukur warna dan tesktur bekas lesi dengan hasil digital berupa angka. Penelitian ini dilaksanakan di Asrama Putri UNIRES UMY dan RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta dalam rentang waktu penelitian bulan April - Desember 2013.

Subjek penelitian yang telah terpilih dibagi menjadi tiga kelompok yaitu kelompok intervensi Minyak Zaitun, Minyak *Green tea*, dan kelompok non-intervensi, dengan 4 orang pada masing-masing kelompok. Sebelum diberikan intervensi dilakukan pengukuran warna dan tekstur bekas lesi terlebih dahulu terhadap semua subjek penelitian dengan menggunakan *skin analyzer* yang tersedia di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta. Setelah itu penelitian dilakukan selama 2 bulan dengan mengoleskan bahan penelitian (minyak Zaitun dan minyak *Green tea*) pada dua kelompok intervensi, dua kali sehari dalam waktu yang bersamaan. Selama dua bulan masa pemakaian tersebut kami mengingatkan para subjek penelitian tentang pemakaian intervensi tersebut

seminggu sekali. Pada bulan ke-2 setelah perlakuan dinilai perubahan warna dan tekstur bekas lesi terhadap semua subyek penelitian dengan menggunakan *Skin Analyzer*. Setelah semua sampel telah diukur, kemudian disusun data dan dianalisis menggunakan program komputer SPSS 15.0 yang didahului dengan uji normalitas. Karena uji normalitas pada semua kelompok dinyatakan normal, maka digunakan *Paired Sample T-test*

untuk analisa sebelum dan setelah perlakuan. Sementara hasil pengukuran antar kelompok dianalisis menggunakan *One Way Anova* dilanjutkan dengan melihat nilai *Post Hoc test*.

Hasil Penelitian

Hasil uji parametrik *Paired Sample T-test* pada warna bekas lesi sebelum dan sesudah perlakuan selama dua bulan adalah sebagai berikut :

Tabel 1: Warna bekas lesi sebelum dan sesudah pemberian intervensi pada ketiga kelompok penelitian

	Minyak <i>Green Tea</i>	Nilai p	Minyak Zaitun	Nilai p	Non-Intervensi	Nilai p
Rerata Sebelum	81,2500	0,013	56,2500	0,443	64,7500	0,134
Rerata Sesudah	58,0000		51,7500		67,7500	

Hasil analisis pada uji ini menunjukkan adanya perbedaan warna yang bermakna sebelum dan sesudah pemberian minyak *Green tea* dengan nilai $p=0,013$ ($p<0,05$), sedangkan untuk minyak

Zaitun dan non-intervensi tidak didapatkan adanya perbedaan warna bekas lesi yang bermakna dengan nilai p berturut-turut 0,443 dan 0,134 ($p>0,05$). Uji parametrik *One Way Anova* menghasilkan $p =$

0.003 pada tabel ANOVA yang berarti terdapat perbedaan ukuran yang bermakna pada ketiga kelompok yang diamati ($p < 0.05$).

Uji dilanjutkan dengan *Post-Hoc test* untuk mengetahui perbedaan antarkelompok penelitian dengan data pada tabel sebagai berikut:

Tabel 2 : Nilai p warna bekas lesi dari uji *Post-Hoc*

	Minyak <i>Green Tea</i>	Minyak Zaitun	Non-intervensi
Minyak <i>Green Tea</i>		0.009*	0.001*
Minyak Zaitun	0.009*		0.215
Non-intervensi	0.001*	0.215	

Keterangan : * bermakna

Dari tabel di atas didapatkan kesimpulan bahwa antara pemberian minyak *Green tea* dengan minyak Zaitun, dan minyak *Green tea* dengan non-intervensi terdapat perbedaan warna yang bermakna dengan $p < 0.05$. Sedangkan antar pemberian minyak Zaitun dengan non-intervensi tidak terdapat perbedaan warna yang bermakna dengan $p > 0.05$.

kebermaknaan sebelum dan sesudah perlakuan setiap kelompok pada data tekstur atau kehalusan bekas lesi menghasilkan data sebagai berikut :

Pada uji statistik dengan *Paired Sample T-test* untuk melihat

Tabel 3: Tekstur lesi sebelum dan sesudah pemberian intervensi pada ketiga kelompok penelitian

	Minyak <i>Green Tea</i>	Nilai p	Minyak Zaitun	Nilai p	Non-Intervensi	Nilai p
Rerata Sebelum	28,0000	0,166	29,2500	0,064	23,2500	0,358
Rerata Sesudah	21,7500		24,5000		30,2500	

Hasil analisis pada uji ini menunjukkan tidak adanya perbedaan warna yang bermakna sebelum dan sesudah pemberian minyak *Green tea*, minyak Zaitun, dan non-intervensi dengan nilai p berturut-turut 0.166, 0.064, dan 0.358 ($p > 0.05$). Selanjutnya dilakukan pengujian untuk mengetahui kebermaknaan antar kelompok yaitu dengan uji

parametrik *One Way Anova* menghasilkan nilai $p = 0.243$ pada tabel ANOVA yang berarti tidak terdapat perbedaan ukuran yang bermakna pada ketiga kelompok yang diamati ($p > 0.05$). Dilanjutkan dengan uji *Post-Hoc test* untuk mengetahui perbedaan antarkelompok penelitian dengan hasil data pada tabel sebagai berikut:

Tabel 4 : Nilai p tekstur bekas lesi dari uji *Post-Hoc*

	Minyak <i>Green Tea</i>	Minyak Zaitun	Non-intervensi
Minyak <i>Green Tea</i>	-	0.981	0.270
Minyak Zaitun	0.981	-	0.347
Non-intervensi	0.270	0.347	-

Dari tabel di atas didapatkan kesimpulan bahwa tidak ada perbedaan tekstur bekas lesi yang

bermakna antar tiga kelompok dengan semua $p > 0.05$.

Diskusi

Berdasarkan data yang diperoleh, hanya kelompok minyak *Green tea* yang secara bermakna efektif untuk meningkatkan kecerahan warna bekas lesi, hal ini terjadi karena EGCG di dalam minyak *Green tea* terbukti dapat mereduksi level protein *Microphthalmia-associated Transcription Factor* (MITF) yaitu regulator utama dalam sintesis melanosit, dimana MITF memodulasi ekspresi *tyrosinase* yang bertanggung jawab sebagai langkah pertama pembuatan pigmen melanin⁶. Pada penelitian lain juga menyebutkan penghambatan sintesis melanin dilakukan oleh EGCG dalam sel B16 melanoma sebagai agen *anti-melanogenic* yang efektif untuk kelainan hiperpigmentasi seperti bekas lesi⁷. Penelitian juga menyatakan

bahwa ekstra *Green tea* (EGCG) merupakan suatu agen terapeutik yang poten untuk terapi maupun pencegahan keloid dan kelainan fibrotik lainnya⁸. Selain itu, di dalam Minyak *Green tea* walaupun terkandung lebih sedikit dari EGCG tetapi vitamin C juga membantu untuk menghambat sintesis melanin sehingga mengurangi hiperpigmentasi pada bekas lesi⁹.

Pada kelompok minyak Zaitun tidak didapatkan peningkatan kecerahan warna bekas lesi, hal ini mungkin karena yang secara spesifik dapat menyebabkan degradasi *tyrosinase* sehingga menghambat sintesis melanosit adalah *linoleic acid*⁴, dimana *linoleic acid* tersebut terkandung sedikit di dalam minyak Zaitun yaitu hanya sebesar 3,5-21%. Tidak seperti *oleic acid* yang

terkandung sebesar 55-83%, tetapi *oleic acid* ini fungsi utamanya adalah sebagai antioksidan.

Faktor kedua yang berpengaruh pada warna bekas lesi adalah pembuluh darah. Minyak *Green tea* dan Minyak Zaitun, pada keduanya tidak terdapat kandungan yang mempengaruhi warna bekas lesi melalui pembuluh darah. Mungkin hal ini yang menjadikan kurangnya peningkatan kecerahan bekas lesi pada kelompok Minyak Zaitun.

Pada pengukuran tekstur bekas lesi, berdasarkan data yang ada, kelompok minyak *Green tea* maupun minyak Zaitun tidak memberikan peningkatan kehalusan tekstur bekas lesi yang bermakna. Hal ini dapat disebabkan oleh berbagai macam faktor, salah satunya faktor perancu karena jumlah sampel yang sedikit pada masing-masing

kelompok perlakuan sehingga jika digunakan uji parametrik menunjukkan hasil yang kurang memuaskan¹⁰. Ketaatan pasien dalam pemakaian bahan uji juga dapat memengaruhi hasil penelitian. Faktor lainnya yang menentukan tekstur kulit adalah sintesis kolagen. Vitamin C sendiri berfungsi untuk menstabilkan struktur tripel heliks kolagen¹¹. Pada minyak *Green tea* terkandung 2% vitamin C¹², komposisi ini sangat kecil di dalam minyak *Green tea* sehingga efek pada tekstur bekas lesi juga lebih kecil dan membutuhkan waktu yang lebih lama daripada penghambatan sintesis melanin oleh EGCG yang terkandung dalam minyak *Green tea* dalam jumlah yang besar. Di lain pihak, zat besi hanya terkandung sebesar 0,28 mg di minyak Zaitun, mungkin hal ini yang membuat

tidak terdapat perubahan tekstur yang bermakna pada bekas lesi.

Pada kelompok non-intervensi sendiri baik dari warna maupun tekstur bekas lesi tidak terdapat peningkatan hal ini dikarenakan tiap bekas lesi yang tanpa diberi terapi akan menunjukkan perbaikan setelah lebih dari 1 atau 3 tahun¹³.

Dalam penelitian ini memiliki kelemahan yang mempengaruhi hasil penelitian, antara lain adalah jumlah sampel yang sedikit yaitu hanya 4 orang pada masing-masing kelompok, peneliti tidak dapat secara langsung mengontrol ketaatan penggunaan intervensi pada subjek penelitian, peneliti masih mengetahui jenis bahan uji yang diberikan pada subjek penelitian, dan perlakuan tidak dibandingkan dengan obat bekas lesi yang beredar di pasaran seperti *silicone gel*.

Kesimpulan

1. Tidak terdapat perbedaan yang bermakna pada perubahan warna bekas lesi ($p=0,443$) maupun tekstur bekas lesi dengan ($p=0,064$) sebelum dan sesudah pemberian minyak Zaitun.
2. Terdapat perbedaan yang bermakna pada perubahan warna bekas lesi sebelum dan sesudah pemberian minyak Green tea ($p=0,013$), dan tidak didapatkan perbedaan yang bermakna pada perubahan tekstur bekas lesi sebelum dan sesudah pemberian Green tea ($p=0,166$).
3. Tidak terdapat perbedaan yang bermakna pada perubahan warna bekas lesi ($p=0,134$) maupun tekstur bekas lesi dengan ($p=0,358$) pada kelompok non-intervensi.
4. Dari ketiga kelompok perlakuan, kelompok minyak *Green tea*

memiliki nilai kecerahan dan kehalusan bekas lesi yang paling besar dibandingkan dengan kelompok minyak Zaitun dan non-intervensi. Walaupun nilai pada kehalusan tekstur bekas lesi pada kelompok minyak *Green tea* tidak bermakna secara statistik.

Saran

Dari penelitian di atas, disarankan penelitian lebih lanjut dengan sampel penelitian yang mencukupi mengenai pengaruh pemberian minyak *Green tea* dan minyak Zaitun dibandingkan dengan obat yang beredar dipasaran seperti *Silicone gel*. Kontrol langsung peneliti kepada subjek penelitian juga sangat dibutuhkan untuk meningkatkan ketaatan subjek dalam penggunaan bahan penelitian.

Daftar Pustaka

1. Arif, Mansjoer, dkk. 2000. *Kapita Selekta Kedokteran Jilid 2*. Edisi III. Jakarta: Media Aesculapius Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
2. Morgan MS, Arlian LG. *Response of human skin equivalents to *Sarcoptes scabiei*. J Med Entomol.*2010;47:877–83.
3. Homey B, dkk. *Cytokines and chemokines orchestrate atopic skin inflammation*. J. Allergy Clin. Immunol 2006;118:178–189.
4. Ando, *et al.* 1998. Linoleic acid and alpha linolenic acid lightens ultraviolet-induced hyperpigmentation of the skin, (Online), (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9749992?dopt=abstract>, diakses 20 April 2013).
5. Hauffman, Ronald. 2007. *EGCG-potent extract of Green tea*, (Online), (<http://www.drhauffman.com/page.cfm/118>, diakses 29 Maret 2013).
6. Kim, D.S.; Park, S.H.; Kwon, S.B.; Li, K.; Youn, S.W.; Park, K.C. (-)-Epigallocatechin-3-gallate and hinokitiol reduce melanin synthesis via decreased MITF production. *Arch. Pharm. Res.* 2004, 27, 334–339.
7. S Kazuomi, Toriyama M. *Depigmenting Effect of Catechins*. 2009. 14, 4425-4432.
8. Zhang, *et al.* *Green Tea Extract and (-)-Epigallocatechin-3-Gallate Inhibit Mast Cell-Stimulated*

Type I Collagen Expression in Keloid Fibroblasts via Blocking PI-3K/Akt Signaling Pathways. Journal of Investigative Dermatology. 2006, 126 : 2607–2613.

9. Grimes, EP. 2008. *Cosmetic Surgery for Darker Skin Types.* Philadelphia: Lippincot Williams & Wilkins.

10. Santoso, Singgih. 2003. *Mengatasi Berbagai Masalah Statistik dengan SPSS Versi 11.5.* Jakarta : Elex Media Komputindo.

11. Campos AC, Groth AK, Branco AB. *Assessment and*

nutritional aspects of wound healing .Curr Opin Clin Nutr Metab Care, 2008 May; 11(3):281-8.

12. M, Reto *et.al.* *Chemical composition of green tea (Camellia sinensis) infusions commercialized in Portugal.* 2007 Dec;62(4):139-44.

13. Wright ,H Camysha. 2006. *Technique for Scar Revision. Departement Otolaryngology University of Texas Medical Branch,* (Online), (<http://www.utmb.edu/otoref/grands/scar-revis-060621/scar-revis-slides-060621.pdf>, diakses 29 Desember 2013).