

ARTIKEL TINJAUAN: MANFAAT KEFIR UNTUK KESEHATAN KULIT

Mentari L Dewi, Taofik Rusdiana, Muchtaridi, Norisca A. Putriana

Fakultas Farmasi Universitas Padjadjaran
Jl. Raya Bandung-Sumedang KM 21, Jatinangor 45363
Email : mentariluthfikadewi19@gmail.com

ABSTRAK

Kefir merupakan produk susu hasil fermentasi yang penggunaannya semakin populer karena terbukti secara ilmiah memiliki banyak manfaat bagi kesehatan. Penggunaan kefir tidak saja sebagai minuman probiotik untuk mengatasi permasalahan metabolisme tubuh, namun ternyata kefir memiliki banyak manfaat untuk memelihara kesehatan kulit dan mengatasi permasalahan kesehatan yang bermanifestasi pada kulit. Beberapa senyawa berkhasiat yang terkandung di dalam kefir seperti peptida dan asam laktat menunjukkan aktivitasnya sebagai inhibitor enzim tirosinase, selain itu senyawa-senyawa fenolik dalam kefir sangat efektif untuk mengatasi permasalahan kulit yang disebabkan oleh radikal bebas, dan sifat asam dari kefir sangat efektif untuk menghambat pertumbuhan beberapa jenis bakteri patogen terutama *propionibacterium acnes*. Artikel tinjauan ini bertujuan untuk mengupas tuntas manfaat kefir terhadap kesehatan kulit khususnya sebagai agen pencerah kulit, antioksidan, anti jerawat dan mempercepat penyembuhan luka pada kulit beserta bukti ilmiahnya.

Kata kunci : Kefir, Pencerah Kulit, Antioksidan, Anti Jerawat, Penyembuhan Luka

ABSTRACT

*Kefir is a fermented dairy product that become increasingly popular because it is scientifically proven to have many health benefits. The use of kefir not only as a probiotic beverage to cure the metabolism problems, but also kefir has many benefits to maintain skin health and resolve the health problems that manifest on the skin. Some of the nutritious compounds contained in kefir such as peptides and lactic acid proven to inhibit tyrosinase enzymes activity, in addition phenolic compounds in kefir are very effective to resolve the skin problems caused by free radicals, and the acidic nature of kefir is very effective to inhibit the growth of some types of pathogenic bacteria especially *Propionibacterium acnes*. The aims of this review article are to explain the benefits of kefir on skin health, especially as skin lightening agent, anti-oxidant, anti acne and accelerate wound healing on the skin along with scientific evidence.*

Keywords: *Kefir, Skin Lightening, Antioxidant, Anti Acne, Wound Healing*

Diserahkan: 28 Juli 2018, Diterima 2 Agustus 2018

PENDAHULUAN

Kefir adalah minuman tradisional hasil fermentasi yang telah populer selama berabad-abad di Timur tengah. Minuman ini berasal dari pegunungan Kaukasus di daerah bekas Uni Soviet, Asia Tengah dan telah dikonsumsi selama berabad abad. Kata kefir sendiri berasal dari bahasa turki

Kef (Keyif) yang berarti perasaan yang baik, mengacu pada rasa sehat dan bugar yang timbul setelah mengkonsumsinya (Chaitow dan Trenev, 2002).

Kefir di produksi dari susu yang difermentasi dengan menginokulasikan bibit kefir atau kultur induk kefir. Bibit kefir

mengandung campuran kompleks bakteri (beberapa spesies dari lactobacili, lactococci, leuconostocs dan acetobacteria) dan ragi (yang memfermentasi laktosa dan yang tidak memfermentasi laktosa) yang merupakan organisme probiotik seperti yang ditemukan pada yoghurt (Koroleva, 1991; Angulo, 1993). Mikroorganisme probiotik ini saling bersimbiosis dan terikat pada matriks polisakarida yang kemudian disebut sebagai kefiran.

Beberapa penelitian telah membuktikan bahwa kefir memiliki banyak manfaat bagi kesehatan kulit. Kefir mengandung kultur flora normal aktif dari berbagai strain mikroorganisme yang membantu untuk melawan mikroorganisme patogen (Ott, S., dan Cagindi, O., 2003). Selain itu kefir mengandung beberapa senyawa aktif seperti polisakarida, peptida, dan asam organik yang efektif untuk menghambat kerja enzim pada proses pembentukan pigmen kulit (melanin) dan efektif untuk mengatasi kerusakan akibat adanya senyawa radikal bebas (Chen et.al., 2006; Ersan LY, et.al., 2016). Artikel tinjauan ini akan membahas proses fermentasi kefir, serta manfaat hasil fermentasinya untuk mengatasi beberapa permasalahan kesehatan yang bermanifestasi pada kulit.

FERMENTASI KEFIR

Medium fermentasi untuk memproduksi kefir dapat berupa berbagai

jenis susu seperti susu sapi, kambing atau domba, saripati kelapa, beras, dan sari kedelai. Susu yang digunakan dapat dipasteurisasi, tidak dipasteurisasi, susu rendah lemak, mengandung sebagian besar lemak, atau sama sekali tidak mengandung lemak, dan atau susu skim. Perbedaan medium fermentasi akan membedakan pula kandungan gizi dan mikroba pada hasil akhir fermentasi. Pada penelitian oleh Hsieh dkk (2012) menunjukkan perbedaan kandungan mikrobiota dalam hasil fermentasi menggunakan medium susu sapi, susu kambing dan gula merah. Penelitian lain membuktikan bahwa kefir susu kambing memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Bacillus cereus* yang lebih baik daripada kefir susu sapi (Suhartanti D, dan Septian R, 2014).

Ada beberapa teknik yang dapat digunakan untuk fermentasi kefir, diantaranya cara tradisional dan cara industrial. Metode tradisional pembuatan kefir dilakukan dengan menginokulasikan secara langsung bibit kefir kedalam susu. Susu segar yang digunakan direbus terlebih dahulu, didinginkan hingga 20 - 25°C dan diinokulasikan dengan 2-10% (kadar optimal 5%) bibit kefir. Setelah beberapa waktu, pada umumnya 18-24 jam pada 20 – 25°C, bibit dipisahkan dari susu, dikeringkan pada temperatur ruangan dan disimpan pada temperatur rendah untuk digunakan kembali pada inokulasi selanjutnya. Kefir disimpan pada suhu 4°C

untuk beberapa waktu sebelum digunakan (Ot*es S, dan Cagindi O, 2003).

Metode industrial fermentasi kefir memiliki prinsip yang sama dengan metode tradisional. Langkah pertama susu yang diggunakan dihomogenisasi menjadi 8% kering kemudian dipasteurisasi pada 90 – 95°C selama 5 – 10 menit. Susu didinginkan pada suhu 18 – 24° C dan diinokulasikan dengan 2-8% kultur kefir (starter bakteri) dalam suatu tank. Fermentasi berlangsung selama 18 – 24 jam, kemudian koagulum dipisahkan melalui pompa yang didistribusikan kedalam botol – botol. Fermentasi dilanjutkan pada tahap pematangan pada suhu 12 – 14° C atau 3 – 10° C selama 24 jam. Kefir yang didapat disimpan pada suhu 4° C (Ot*es S, Cagindi O, 2003).

Selama proses fermentasi berjalan, LAB yang bergenus *Lactococcus* akan menurunkan pH hingga 4,5. Pada pH ini pembentukan curd (koagulan) akan terjadi sebagai hasil dari interaksi protein yang terdenaturasi dan misel kasein yang kemudian diikuti dengan pembentukan asam laktat (Lee WJ dan Lucey JA, 2004). Asam laktat dihasilkan dari degradasi laktosa oleh LAB (*lactic acid bacteria*) homofermentatif yang menghasilkan 2 mol asam laktat dan 2 ATPs per mol glukosa, dan LAB heterofermentatif yang menghasilkan 1 mol asam laktat, etanol, CO₂, dan 1 ATP per glukosa. Senyawa ini bersifat tidak mudah menguap, tidak

berbau, dan senyawa inilah yang bertanggung jawab terhadap rasa asam dari produk akhir kefir (Guzzel SZB, et.al., 2000). Asam laktat yang ditemukan pada hasil fermentasi kefir terdiri dari 2 isomer yaitu *D(-)-lactic acid* dan *L(+)-lactic acid* (Chen MJ, et.al., 2005).

KEFIR SEBAGAI AGEN PENCERAH KULIT

Penentu utama warna atau pigmentasi kulit adalah melanin (Lin, 2007). Sintesis melanin pada sel melanosit terjadi melalui proses melanogenesis yang merupakan gabungan dari proses katalisis enzimatik dan reaksi kimia. Melanogenesis terjadi di organel khusus didalam sel melanosit yang disebut melanosom (Chang, 2012). Dalam keadaan normal, pigmen melanin diproduksi untuk melindungi kulit dari efek buruk radiasi sinar UV (Hoogduijn MJ., et al., 2004; Lin, 2007). Pada keadaan abnormal, produksi melanin berlebih akan mengakibatkan keadaan hiperpigmentasi yang akan menimbulkan gangguan secara estetis pada kulit, bahkan secara medis keadaan tersebut menjadi penanda bagi beberapa macam penyakit kulit seperti melasma, melanoderma, *freckles*, lentigo solaris dan hiperpigmentasi pasca inflamasi (Vashl, et.al., 2013 ; Briganti, et.al., 2003).

Reaksi enzimatik melanogenesis adalah reaksi yang dikatalisis oleh enzim tirosinase pada perubahan substrat tirosin melalui reaksi hidroksilasi menjadi L-

DOPA dan reaksi oksidasi L-DOPA menjadi dopakuinon yang pada akhir reaksi membentuk pigmen melanin (Videira, et.al, 2013). Enzim tirosinase merupakan glikoprotein yang memegang peranan sangat penting dalam proses pembentukan pigmen kulit. Penghambatan aktivitas enzim ini secara kompetitif maupun nonkompetitif menjadi target utama Agen depigmentasi/agen pencerah kulit pada umumnya.

Kefir telah terbukti memiliki aktivitas sebagai agen pencerah kulit, terkait dengan kemampuan senyawa berkhasiat yang terkandung di dalamnya dapat menghambat aktivitas enzim tirosinase. Chen MJ dkk. (2006) membuktikan bahwa asam laktat, yang merupakan senyawa terbanyak yang terkandung pada whey kefir, memiliki aktivitas penghambatan terhadap enzim tirosinase dengan IC_{50} sebesar 8 mg/ml. Asam laktat terutama dalam bentuk isomer L(+) juga dapat mengatasi hiperpigmentasi pasca inflamasi dan pasca infeksi dengan cara mempercepat turnover epidermis setelah terjadinya lesi dan secara langsung menghalangi pembentukan melanin pada melanosit. Sedangkan, peptida pada kefir bertindak sebagai inhibitor kompetitif enzim tirosinase yaitu dengan menghambat reaksi oksidasi L-DOPA dengan nilai IC_{50} sebesar 4,23 mg/ml. Selain itu, diketahui bahwa tyrosinase yang merupakan kompleks protein-copper bifungsional akan dihambat aktivitasnya oleh whey kefir dan

peptida yang terkandung didalamnya dengan cara pengikatan ion tembaga pada sisi aktif tirosinase, sehingga kerja enzim tersebut dihambat, akibatnya proses melanogenesis untuk menghasikan pigmen warna kulit terhambat (Chen MJ, et.al., 2006).

KEFIR SEBAGAI AGEN ANTI JERAWAT

Jerawat merupakan bentuk ruam pada bagian kelenjar minyak di kulit bermula dari timbulnya komedo dan berkembang menjadi inflamasi yang menyebabkan papula dan pustula kemerahan. Inflamasi ini dapat disebabkan oleh proliferasi *Propionibacterium acnes* yang menyerang netrofil pada kelenjar minyak. Bakteri ini menghasilkan asam lemak bebas yang kemudian menembus dermis dan menginduksi inflamasi. Secara alami, inflamasi akan sembuh dengan sendirinya dalam waktu beberapa hari sampai beberapa minggu, namun kejadian ini akan sangat mengganggu baik secara estetis bahkan secara medis pada kejadian infeksi yang lebih parah. Penggunaan antibiotik eritromisin secara topikal kini sudah tidak efektif lagi terkait dengan resistensi *Propionibacterium acnes* terhadap obat tersebut yang prevalensinya semakin meningkat (Dreno, et.al., 2001).

Pada studi yang dilakukan oleh Chen dkk (2006) dengan mengisolasi *Propionibacterium acnes* dari pustular lesi

jerawat, membuktikan bahwa asam laktat yang terkandung dalam kefir pada konsentrasi ≥ 60 mg/ml dapat menghambat pertumbuhan *Propionibacterium acnes*. Penghambatan yang terjadi, disebabkan oleh bakteri ini hanya aktif pada lingkungan dengan pH antara 5-8. Pada pH kurang dari 5 aktivitas bakteri ini akan melemah, dan asam laktat merupakan golongan dari *alfa hydroxyl acids* (AHAs) yang dapat merunkan pH hingga < 4 (Chen M.J., *et al.*, 2006). Selain itu, asam laktat pada kefir khususnya dalam bentuk L (+) dapat mereduksi ketebalan stratum korneum dengan memutus ikatan kohesif antar korneosit. Seperti diketahui bahwa faktor utama yang berperan dalam patogenesis jerawat selain infeksi *Propionibacterium acnes*, over produksi minyak, juga disebabkan oleh hiperketratinosit (Chen M.J., *et al.*, 2006; Dreno, *et.al.*, 2001)

SIFAT ANTIOKSIDAN KEFIR

Akumulasi spesies oksigen reaktif dalam tubuh manusia berasosiasi dengan berbagai gangguan kesehatan yang bermanifestasi pada kulit, seperti keadaan hiperpigmentasi dan kerusakan sel yang menyebabkan penuaan dini. Senyawa-senyawa radikal bebas ini dapat bersumber dari metabolisme aerob di dalam tubuh dalam jumlah yang kecil yang kemudian terakumulasi dalam sel, selain itu dapat dihasilkan dari proses melanogenesis yang diinduksi oleh radiasi sinar UV, juga

sebagian besar diperoleh dari faktor-faktor eksternal seperti polusi dan makanan tidak sehat (Liu J.R, *et.*, al., 2005; Chen M.J., *et al.*, 2006). Meskipun tubuh memiliki mekanisme perlindungan alami terhadap radikal bebas seperti adanya superoksid dimutase (SOD), dan glutation peroksiadase (GSH-Px), namun diperlukan antioksidan dapatan untuk mencegah dan mengatasi kerusakan akibat radikal bebas secara universal.

Kemampuan *copper*-chelating kefir pada sisi aktif enzim tirosinase membuktikan bahwa kefir memiliki aktifitas sebagai antioksidan (Chen M.J., *et.al.*, 2006). Studi lain terhadap aktivitas antioksidan dari kefir susu kambing dievaluasi melalui metode DPPH, ABTS-based method, dan ferric reducing antioxidant power (FRAP) oleh Ersan dkk (2016). Hasil studi ini membuktikan bahwa kefir susu kambing memiliki efek proteksi terhadap adanya radikal bebas, dan aktivitas antioksidan tertinggi ditunjukkan pada hari ke 21 pada penyimpanan di suhu dingin dengan presentase inhibisi sebesar $5,44 \pm 0,198$ % (metode DPPH) (Ersan, *et.al.*, 2016). Ditemukan pula bahwa kefir merupakan antioksidan yang lebih kuat dibandingkan dengan vitamin E dalam mengatasi kerusakan yang ditimbulkan oleh rikal bebas (Güven, A., dan Gulmez, M, 2003).

Aktivitas antioksidan ini terkait dengan kandungan senyawa fenolik dalam

hasil fermentasi kefir, dimana jumlah senyawa ini akan meningkat pada fermentan kefir dibandingkan dengan yang terkandung pada susu asalnya (Sirirat D dan Jelena P, 2010; Ersan L.Y., *et al.*, 2016; Liu J.R., *et.al.*, 2005). Senyawa fenolik merupakan sumber antioksidan alami yang terkandung pada sebagian besar tumbuhan. Adapun senyawa ini terkandung pada susu dimungkinkan berasal dari pakan hewan yang terdistribusi kedalam susu. (Ersan, *et.al.*, 2016).

PERAN KEFIR DALAM PENYEMBUHAN LUKA

Penyembuhan luka secara normal melibatkan serangkaian proses imun, proses inflamasi baik akut maupun kronis, pembelahan sel, migrasi sel, kemotaksis dan diferensiasi berbagai jenis sel yang pada akhirnya menghasilkan pemulihan jaringan secara struktural maupun fungsional (Huseini, *et.al.*, 2011).

Kefir mengandung flora normal yang dapat merangsang respon imun bawaan untuk pertahanan melawan bakteri patogen yang dapat memperparah keadaan luka pada kulit (Ot*es, S., dan Cagindi, O., 2003). Asam laktat pada fermentan kefir juga dapat menghambat plorifersi berbagai spesies bakteri patogen. Polisakarida kefir merupakan anti inflamasi yang sangat berperan dalam proses penyembuhan luka (John S.M, dan Deeseenthum S., 2015).

Pada studi yang dilakukan oleh Huseini dkk (2012), membuktikan bahwa luka bakar pada tikus yang di *treatment* menggunakan gel kefir, dan digunakan selama 2 minggu dapat memperkecil persentase ukuran luka, menurunkan presentase inflamasi, meningkatkan presentase epitelisasi dan pembentukan *scar* (bekas luka) lebih baik dibandingkan dengan obat standar yang biasa digunakan pada perawatan luka bakar yaitu silver sulfadiazine 1% (Huseini, *et.al.*, 2012). Studi lain membuktikan bahwa gel kefir 70% menyembuhkan luka infeksi lebih cepat dibandingkan dengan pengobatan menggunakan emulsi clostebol-neomisin (Rodrigues, *et.al.*, 2005). Selain itu, asam laktat pada kefir dalam isomer L (+) dapat meningkatkan turnover epidermis sehingga mempercepat pemulihan kulit bekas luka (Chen M.J., *et.al.*, 2006).

KESIMPULAN

Organisme probiotik, polisakarida, peptida, asam organik khususnya asam laktat, dan bahkan sifat asam dari hasil fermentasi kefir dapat berkhasiat untuk menjaga kesehatan kulit dan atau mengobati kerusakan yang bermanifestasi pada kulit, seperti keadaan hiperpigmentasi, penuaan dini, kulit berjerawat dan berkhasiat mempercepat penyembuhan luka bakar maupun luka infeksi pada kulit.

DAFTAR PUSTAKA

- Angulo, L., Lopez, E., dan Lema, E (1993). *Microflora Present In Kefir Grains Of The Galician Region (Northwest Spain)*. Journal Dairy Research. 60, 263-267.
- Briganti, S., Camera, R., Picardo, M.. (2003). *Chemical And Intrumental Aproaches To Treat Hyperpigmentation*. Pigment Cell Res.. 16 (2), 101 – 110.
- Chang, Te-Sheng (2012). *Natural Melanogenesis Inhibitor Acting Through teh Down-Regulation of Tirosinase Activity*. Materials. 5, 1661-1685.
- Chen, M.J., Liu, J.R., Lin, C.W., dan Yeh, Y.T. (2005). *Study of the Microbial and Chemical Properties of Goat Milk Kefir Produced by Inoculation with Taiwanese Kefir Grains*. Asian-Aust. J. Anim. Sci. 18,(5), 711-715.
- Chen, M.J., Liu, J.R., Sheu, J.F., Lin, C.W., Chuang, C.L. (2006). *Study on Skin Care Properties of Milk Kefir Whey*. Asian-Aust. J. Anim. Sci.. (6), 905-908.
- Chaitow, L. and Trenev, N. (2002). *Probiotics*. Natasha Trenev, <http://www.natren.com> diunduh pada Februari 2018.
- Dreno, B., A. Reynaud, H. Richet, D. Moyse and H. Habert (2001). *Erythromycin-resistance of cutaneous bacterial flora in acne*. Eur. J. Dermatol, 11:549-553.
- Ersan, L.Y., Ozcan, T., Bayizit, A.A. dan Sahin, S. (2016). *The Antioxidative Capacity of Kefir Produced from Goat Milk*. International Journal of Chemical Engineering and Applications. 7, 1.
- Koroleva, N. S. (1991). *Products Prepared With Lactic Acid Bacteria And Yeast Therapeutic Properties Of Fermented Milks*. Elsevier Applied Science, 159 – 179..
- Liu J.R., Lin, Y.Y., Chen, M.J., Chen L.J., dan Li, C.W., (2005). *Antioxidative Activity of Kefir*. Asian-Aust. J. Anim. Sci, 18 (4) : 567-573.
- Guyen, A., dan Gulmez, M. (2003). *The effect of kefir on the activities of GSH-Px, GST, CAT, GSH and LPO levels in carbon tetrachloride-induced mice tissues*. Journal of Veterinary Medicine, 50, 412-416.
- Guzzel, S.Z.B., Seydin A.C., Greene A.K., Bodine A.B. (2000). *Determination of organic acids and volatile flavor substances in kefir during fermentation*. Journal of Food Composition and Analysis, 13, 35-43.
- Hoogduijn, M.J., Cemeli, E., Ross, K., (2004). *Melanin Protects Melanocytes And Keratinocytes Against H2O2-Induced DNA Strand Breaks Through Its Ability To Bind Ca2+*. Exp Cell Res, 294, 60-67.
- Hsieh, H.H., Wang, S.Y., Chen, T.L., Huang, Y.L., Chen M.J. (2012). *Effects Of Cow's And Goat's Milk As Fermentation Media On The Microbial Ecology Of Sugary Kefir Grains*. International Journal of Food Microbiology, 157 : 73–81.
- Huseini H.F., Rahimzadeh G, Fazeli M.R., Mehrazma M., Salehi M., (2011). *Evaluation of Wound Healing Activities of Kefir Product*, Burns dalam elsevier, 38 : 719 – 723.
- John, S.M., Deeseenthum, S., (2015). *Properties and Benefits of Kefir : A Review*. Songklanakarin J. Sci. Technol, 37 (3) : 275 – 282.
- Lin J.Y., dan Fisher D.E. (2007). *Melanocyte Biology and Skin Pigmentation*. Insight Review, Nature Publisher Group 445, 843-850.
- Rodrigues, K.L., Caputo, L.R.G., Carvalho, J.C.T., Evangelista, J. and Schneedorf, J.M., (2005). *Antimicrobial And Healing Activity Of Kefir And Kefiran Extract*. International Journal of Antimicrobial Agents, 25, 404-408.
- Sirirat, D., dan Jelena P., (2010). *Bacterial Inhibition and Antioxidant Activity of Kefir Produced from Thai Jasmine Rice Milk*. Biotechnology, 9 (3) : 332-337.
- Suhartanti D., Septian R. (2014). *Comparison Of The Antibacterial Activity Of Cow Milk Kefir And Goat Milk Kefir Against Bacteria Bacillus Cereus*, Kesmas, 8 (2), 71-76.
- Ot'es, S., Cagindi O. (2003). *Kefir : A Probiotic Dairy-Composition, Nutritional and Therapeutic Aspects*. Pakistan Journal of Nutritions, 2 (2), 54-59.
- Vashl, N.A., Kundu, R.V.. (2013). *Facial Hyperpigmentatiom : Causes and Treatment*. Br J Dermatol, 169 (3), 41-56.
- Videira, I.F.D.S., Magnia, S., Moura, D.F.L. (2013). *Mecanismos Regulating Melanogenesis*. An. Bras. Dermatol, 88 (1), 76-83.