

Uji Pendahuluan Perbaikan Kadar Hidrasi Kulit Dengan Intervensi Krim Plasenta Domba pada Lansia

YOHANES FIRMANSYAH¹, SUKMAWATI TANSIL TAN²

¹Fakultas Kedokteran, Universitas Tarumanagara Jakarta
Jl. Letjen S. Parman No. 1 Jakarta Barat, Indonesia. 11440
Email: yohanesfirmansyah28@gmail.com

²Departemen Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin, Universitas Tarumanagara, Jakarta
Jl. Letjen S. Parman No. 1 Jakarta Barat, Indonesia. 11440
Email: dr.sukmawatitansilspkk@gmail.com

ABSTRACT

Increasing life expectancy has an impact on increasing health problems, one of which is dry skin problems. One of the modern alternatives to solve this problem is to use lamb placenta extract cream which is rich in active ingredients to improve skin integration. This study aims to describe the effectiveness of sheep placenta cream on improving skin hydration levels, especially in the elderly group. This research is a quasi experimental study, with the sampling method in the form of total sampling. The research was conducted at the STW RIA Pembangunan Cibubur institution in the period of September 2019. The results showed that the first 10 respondents who took part in this experimental study were known to experience an increase in skin hydration levels (90%) between the beginning of the intervention and the end of the intervention so that it can be concluded that the moisturizer from placenta extract sheep have been shown to increase the hydration levels of the skin in the elderly after 3 weeks of use.

Keywords: hydration status; lamb placenta; the elderly

INTISARI

Meningkatnya angka harapan hidup berdampak terhadap peningkatan permasalahan kesehatan salah satunya adalah permasalahan kulit kering. Salah satu alternatif modern dalam menyelesaikan permasalahan ini adalah menggunakan krim ekstrak plasenta domba yang kaya akan bahan aktif untuk memperbaiki integrasi kulit. Penelitian ini bertujuan untuk memaparkan efektivitas krim plasenta domba terhadap perbaikan kadar hidrasi kulit khususnya pada kelompok lansia. Penelitian ini merupakan penelitian quasi eksperimental, dengan metode pengambilan sampel berupa total sampling. Penelitian dilakukan di Panti STW RIA Pembangunan Cibubur pada periode September 2019. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 10 responden pertama yang mengikuti penelitian eksperimental ini diketahui mengalami peningkatan kadar hidrasi kulit (90%) antara awal intervensi dengan akhir intervensi sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa pelembab dari ekstrak plasenta domba terbukti dapat meningkatkan kadar hidrasi kulit lansia setelah pemakaian selama 3 minggu.

Kata kunci: lansia; plasenta domba; status hidrasi

PENDAHULUAN

Penuaan merupakan suatu hal yang tidak bisa dihindari oleh semua manusia. Proses penuaan akan menyebabkan perubahan dari segi anatomi dan fisiologi serta berdampak terhadap perubahan aspek sosial, ekonomi, kualitas hidup, dan kesehatan (Shai *et al.*, 2009). Menurut sensus WHO tahun 2016 diketahui bahwa angka harapan hidup manusia cenderung meningkat dengan kenaikan populasi lanjut usia di dunia sebesar 10% sampai 22% atau dari 800 juta jiwa menjadi 2 milyar jiwa. Populasi lanjut usia di Benua Asia dan Asia Tenggara berturut-turut berjumlah 7% dan 6% dari seluruh total demografi (Population Reference Bureau, 2016a, 2016b,

2017, 2018) *Population Reference Bureau* (PRB) memprediksi akan terjadi peningkatan populasi lanjut usia pada tahun 2030 menjadi 365,4 juta jiwa yang berdampak terhadap meningkatnya permasalahan kesehatan akibat usia lanjut (Jin *et al.*, 2015). Salah satu permasalahan kesehatan lansia yang sering terjadi pada kulit adalah masalah hidrasi kulit (Haroun, 2003; Rawlings & Matts, 2007; Hurlow & Bliss, 2011; White-Chu & Reddy, 2011; Berger *et al.*, 2013; Valdes-Rodriguez *et al.*, 2015).

Kulit adalah organ terbesar yang melindungi manusia dari pengaruh lingkungan eksternal dengan berat kurang lebih 16% berat tubuh. Fungsi kulit sangat esensial bagi

manusia yaitu untuk mengatur suhu tubuh (termoregulasi), proteksi terhadap lingkungan eksternal (*barrier*), anggota pancaindra, regulasi tubuh, dan masih banyak lagi. Seiring dengan proses penuaan yang terjadi maka fungsi kulit menjadi menurun yang diakibatkan dari rusaknya *barrier* mekanik, biokimia, dan imunologi (Grover & Grewal, 2008; Payne & Stanley, 2012). *Barier* mekanik atau fisik yang berperan secara langsung dalam menjaga hidrasi kulit adalah *stratum corneum* yang pengaturannya dijalankan oleh *natural moisturizing factor* (NMF), interaksi lipid kulit, serta *water channel proteins*, terutama komponen *aquaporin-3* (AQP-3). Seluruh mekanisme ini berjalan melalui proses endogen. *Aquaporin-3* (AQP-3) memiliki tugas utama untuk melakukan transpor air serta gliserol (lemak) yang berperan sebagai humektan alami (Rawlings & Harding, 2004; Robinson *et al.*, 2010) Seiring proses penuaan yang terjadi diketahui bahwa ekspresi dari komponen *aquaporin-3* (AQP-3) serta jumlah zat penyusun *stratum corneum* (terutama lipid) akan mengalami penurunan dan menyebabkan penurunan hidrasi kulit serta diperberat dengan gaya hidup yang menjadi pemberat atau peringan kejadian kulit kering seperti penggunaan sabun yang salah dan berlebihan, frekuensi mandi, trauma mekanik, penggunaan pelembab, penyakit sistemik dan faktor lainnya (Cao *et al.*, 2008).

Plasenta merupakan organ penting selama masa fetomaternal yang berperan sebagai penghubung antara ibu dan janin. Sudah lama diketahui bahwa plasenta memiliki berbagai fungsi dan khasiat. Plasenta juga diketahui memiliki berbagai macam nutrisi dan zat esensial yang sangat penting yaitu asam nukleat, asam amino dan protein, vitamin, mineral, komponen matriks ekstraseluler, sitokin serta *growth factors* yang bagus untuk kulit (Cao *et al.*, 2008).

Indonesia sebagai negara tropis dengan besarnya risiko untuk mengalami kulit kering terutama untuk orang tua serta di Indonesia sendiri belum ada penelitian yang meneliti tentang efektivitas pelembab dari plasenta domba terhadap kadar hidrasi terutama pada kelompok usia lanjut. Oleh karena itu peneliti

tertarik meneliti mengenai perubahan kadar hidrasi kulit pada kelompok usia ≥ 60 tahun dengan intervensi krim ekstrak plasenta domba.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan quasi eksperimental yang dilaksanakan di Panti Jompo STW Karya Bhakti Ria Pembangunan Cibubur pada periode September 2019. Sasaran pada penelitian ini adalah lansia yang bertempat tinggal di Panti Jompo STW Karya Bhakti Ria Pembangunan Cibubur pada periode September 2019. Besar sampel pada penelitian ini adalah 50 responden, tetapi pada penelitian ini dipaparkan efektivitas dari 10 responden pertama yang menjadi objek uji coba fase pertama. Metode pengambilan sampel menggunakan metode total sampling. Kriteria inklusi yang dibuat berupa responden dengan usia ≥ 60 tahun, bersedia menghentikan penggunaan obat yang telah digunakan minimal 3 hari, serta lama perkiraan hidup hingga penelitian ini selesai. Sedangkan kriteria eksklusi berupa responden yang menolak ikut serta dalam penelitian, responden dengan gangguan kulit yang berhubungan dengan penyakit infeksi, iritasi, dan dugaan adanya riwayat alergi responden terhadap komposisi obat, atau responden dengan gangguan jiwa mayor dan kondisi psikotik berat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah penggunaan krim ekstrak plasenta domba yang diaplikasikan pada lengan kiri bawah, serta variabel tergantung dalam penelitian ini adalah kadar hidrasi kulit lengan kiri bawah pada minggu ke 0, 1, 2, dan 3 yang diukur dengan menggunakan *korneometer skin analyzer runve HL-611*. Penelitian ini telah mendapatkan izin kaji etik dari Universitas Tarumanagara Human Research Ethic Community (UTHREC).

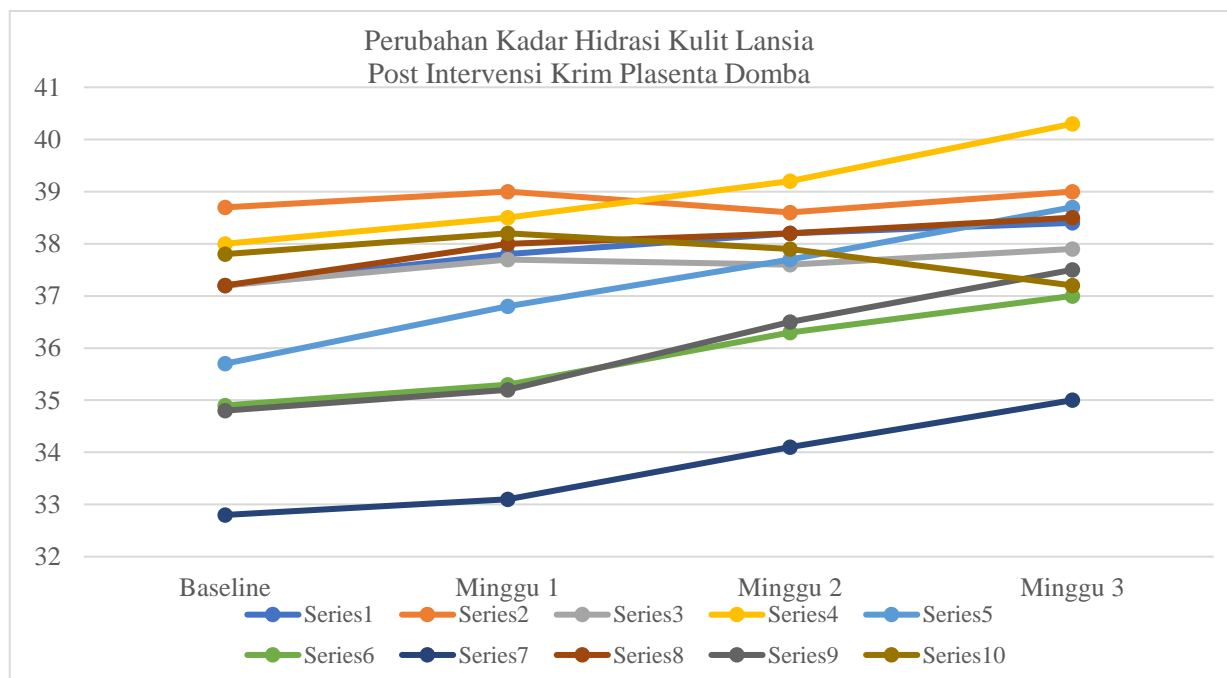
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan peningkatan kadar hidrasi kulit dengan intervensi krim plasenta domba pada 10 responden utama dengan karakteristik demografi berupa 4 orang (40%) responden adalah laki-laki dan 6 orang (60%) responden adalah perempuan. Distribusi ras didominasi oleh suku Jawa 4 orang (40%) responden dan

rerata usia adalah $77,50 \pm 10,31$ tahun (Tabel 1). Perubahan kadar hidrasi kulit pada 10 responden tersaji pada Gambar 1.

Tabel 1. Distribusi karakteristik responden

Variabel	Jumlah (%) N = 52	Mean \pm SD	Median (Min; Max)
Jenis Kelamin			
Laki-Laki	4 (40%)	-	-
Perempuan	6 (60%)	-	-
Umur	-	$77,50 \pm 10,31$	79 (61 – 93)
Ras:			
Suku Jawa	4 (40%)	-	-
Suku Melayu	1 (10%)	-	-
Suku Batak	1 (10%)	-	-
Suku Minangkabau	1 (10%)	-	-
Suku Betawi	1 (10%)	-	-
Lainnya	2 (20%)	-	-



Gambar 1. Perubahan kadar hidrasi kulit pada 10 responden dengan intervensi krim plasenta domba

Penggunaan pelembab telah terbukti meningkatkan kadar hidrasi kulit dengan mekanisme oklusi yang berperan dalam mencegah dehidrasi atau evaporasi dari epidermis terutama *stratum corneum*. Hilangnya lipid-lipid intraselular, contohnya kolesterol, seramid, dan asam lemak bebas yang membentuk bilayer akan menyebabkan fungsi sawar air menjadi rusak. Tahapan proses yang dilakukan pelembab meliputi: memperbaiki fungsi sawar kulit, meningkatkan kandungan air kulit, mengurangi angka TEWL, meningkatkan kemampuan sawar lipid untuk mengambil, menahan, dan mendistribusikan

kembali air (Lynde, 2001). Salah satu cara untuk memperbaiki fungsi *stratum corneum* adalah dengan ekstrak plasenta yang diketahui memiliki banyak konstituen esensial yang sangat baik untuk kulit yaitu antara lain asam nukleat, asam amino dan protein, vitamin, mineral serta komponen matriks ekstraseluler (Chakraborty & Bhattacharyya, 2005; Nath & Bhattacharyya., 2007; De *et al.*, 2011; Singh & Bhattacharyya, 2017).

1. Asam Nukleat

Asam nukleat yang dikandung oleh plasenta terdiri dari 2 jenis yaitu *deoxyribonucleic acid* (DNA) dan *ribonucleic*

acid (RNA). Terdapat pula kandungan komponen aktif *polydeoxyribonucleotide* yang memiliki fungsi mengaktifkan jalur biosintesis untuk nukleosida, nukleotida, dan asam nukleat. Secara klinis, komponen ini memiliki kemampuan untuk memperbaiki luka, mempercepat penyembuhan luka, dan sering digunakan untuk pengobatan ulkus kronik dan jaringan parut (Lobo *et al.*, 2016).

2. Asam Amino dan Protein

Berbagai asam amino esensial dan nonesensial terdapat pada plasenta, antara lain: alanin, asam aspartat, arginin, histidin, leusin, lisin, fenilalanin, prolin, tirosin, tritofan, dan valin. Secara klinis, asam amino yang terdapat pada terapi plasenta berfungsi menstimulasi produksi fibroblast dan kolagen serta mengurangi hiperpigmentasi kulit (Chakraborty & Bhattacharyya, 2005; Nath & Bhattacharyya., 2007; De *et al.*, 2011; Singh & Bhattacharyya, 2017).

3. Vitamin & Mineral

Pada plasenta terdapat tempat pelekatan vitamin B yang spesifik terutama untuk vitamin B1, B2, B5, B6, B7, B9, B12. Keseluruhan vitamin ini memiliki fungsi penting dalam mengatur metabolisme, produksi energi dan pembelahan sel. Selain itu, plasenta juga memiliki berbagai mineral berupa kalsium, tembaga, zat besi, magnesium, mangan, fosfor, potasium silikon, natrium, dan zink yang sangat baik untuk kulit (Chakraborty & Bhattacharyya, 2005; Nath & Bhattacharyya., 2007; De *et al.*, 2011; Singh & Bhattacharyya, 2017).

4. Komponen Matriks Ekstraseluler

Matriks ekstraseluler berperan dalam mengatur tegangan permukaan antarsel, pengaturan adhesi sel, dan perkembangan jaringan. Komponen matriks ekstraseluler tersebut terdiri atas kolagen, proteoglikan/glikosaminoglikan, elastin, fibronektin, laminin, dan glikoprotein. Plasenta memiliki komponen matriks ekstraseluler yang kaya akan elastin sehingga memungkinkan untuk tetap memiliki integritas struktural meskipun mengalami tegangan yang kuat (Lee *et al.*, 2016). Sel-sel plasenta memiliki sistem komunikasi intraseluler yang bertujuan merangsang respon seluler dengan reseptor

pada permukaan sel. Sistem komunikasi intraseluler tersebut diperantarai oleh sitokin melalui sinyal autokrin, parakrin, dan endokrin. Sitokin-sitokin yang terdapat pada plasenta antara lain: *interleukin-1* (IL-1) yang berfungsi dalam regulasi sistem imun terutama produksi sel T, B, dan NK; *interleukin-2* (IL-2) yang berfungsi untuk regulasi aktivitas dan pertumbuhan sel T, serta regulator atau mediator imun; *interleukin-4* (IL-4) yang berfungsi untuk eliminasi patogen ekstraseluler dan regulasi produksi antibodi, serta diferensiasi sel *T-helper 0* (Th0) menjadi *T-helper 1* (Th1) dan *T-helper 2* (Th2) (Chakraborty & Bhattacharyya, 2005; Nath & Bhattacharyya., 2007; De *et al.*, 2011; Singh & Bhattacharyya, 2017).

5. Growth factor

Growth factor merupakan faktor penting dalam pengaturan dan stimulasi pertumbuhan, proliferasi, migrasi dan diferensiasi sel. *Growth factor* yang terdapat dalam plasenta, antara lain *granulocyte-colony stimulating factor* (G-CSF) serta *granulocyte-macrophage colony stimulating factor* (GM-CSF) berfungsi sebagai perangsang pertumbuhan, diferensiasi dan proliferasi sel masing-masing neutrofil dan makrofag; *Epidermal growth factors* (EGF) yang berfungsi migrasi dan proliferasi epidermal untuk penyembuhan luka; *Fibroblast growth factor* (FGF) berfungsi stimulasi pertumbuhan *fibroblast* dan migrasi endotel dalam penyembuhan luka (Chakraborty & Bhattacharyya, 2005; Nath & Bhattacharyya., 2007; De *et al.*, 2011; Singh & Bhattacharyya, 2017).

KESIMPULAN

Penggunaan krim ekstrak plasenta domba menyebabkan terjadinya peningkatan kadar hidrasi kulit pada lansia setelah penggunaan selama 3 minggu secara rutin.

DAFTAR PUSTAKA

- Berger, TG., Shive, M., and Harper, GM. 2013. Pruritus in the older patient: A clinical review. *JAMA-Journal of the American Medical Association*. vol 310(22): 2443-2450. doi: <https://doi.org/10.1001/jama.2013.282023>.
- Cao, C., Wan, S., Jiang, Q., Amaral, A., Lu, S., Hu, G., Bi, Z., Kouttab, N., Chu, W., and Wan, Y. 2008. All-trans retinoic acid attenuates ultraviolet

- radiation-induced down-regulation of aquaporin-3 and water permeability in human keratinocytes. *Journal of Cellular Physiology*. vol 215(2): 506-516. doi: <https://doi.org/10.1002/jcp.21336>.
- Chakraborty, PD., and Bhattacharyya, D. 2005. Isolation of fibronectin type III like peptide from human placental extract used as wound healer. *Journal of Chromatography B: Analytical Technologies in the Biomedical and Life Sciences*. vol 818(1): 67-73. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jchromb.2004.09.059>.
- De, D., Chakraborty, PD., and Bhattacharyya, D. 2011. Regulation of trypsin activity by peptide fraction of an aqueous extract of human placenta used as wound healer. *Journal of Cellular Physiology*. vol 226(8): 2033-2040. doi: <https://doi.org/10.1002/jcp.22535>.
- Grover, S. and Grewal, R. 2008. Fitzpatrick's Dermatology in General Medicine. *Medical Journal Armed Forces India*. vol 64(3): 259. doi: [https://doi.org/10.1016/s0377-1237\(08\)80108-6](https://doi.org/10.1016/s0377-1237(08)80108-6).
- Haroun, MT. 2003. Dry skin in the elderly. *Geriatrics and Aging*. vol 6(6): 41-44.
- Hurlow, J and Bliss, DZ. 2011. Dry Skin in Older Adults. *Geriatric Nursing*. vol 32(4): 257-262. doi: <https://doi.org/10.1016/j.gerinurse.2011.03.003>.
- Jin, K., Simpkins, JW., Ji, X., Leis, M., and Stambler, I. 2015. The critical need to promote research of aging and aging-related diseases to improve health and longevity of the elderly population. *Aging and Disease*. vol 6(1): 1-5. doi: <https://doi.org/10.14336/AD.2014.1210>.
- Lee, HY., Chae, HJ., Park, SY., and Kim, JH. 2016. Porcine placenta hydrolysates enhance osteoblast differentiation through their antioxidant activity and effects on ER stress. *BMC Complementary and Alternative Medicine*. vol 16(1): 291. doi: <https://doi.org/10.1186/s12906-016-1274-y>.
- Lobo, SE., Leonel, LCPC., Miranda, CMFC., Coelho, TM., Ferreira, GAS., Mess, A., Abrão, MS., and Miglino, MA. 2016. The placenta as an organ and a source of stem cells and extracellular matrix: A review. *Cells Tissues Organs*. vol 201 (4): 239-252. doi: <https://doi.org/10.1159/000443636>.
- Lynde, CW. 2001. Moisturizers: what they are and how they work. *Skin therapy letter*. vol 6(13): 3-5.
- Nath, S and Bhattacharyya, D. 2007. Cell adhesion by aqueous extract of human placenta used as wound healer. *Indian Journal of Experimental Biology*. vol 45(8): 732-738.
- Payne, AS and Stanley, J. 2012. Fitzpatrick's Dermatology. New York: Mc-Grawhill education.
- Population Reference Bureau. 2016a. 2016 world population data sheet. <https://www.prb.org/2008wpds-webcast-2/>.
- Population Reference Bureau. 2016b. 2016 world population data sheet with a special focus on human needs and sustainable resources. <https://www.prb.org/2008wpds-webcast-2/>.
- Population Reference Bureau. 2017. World population data sheet with a special focus on youth. <https://www.prb.org/2008wpds-webcast-2/>.
- Population Reference Bureau. 2018. World population data sheet 2018 with special focus on changing age structures. <https://www.prb.org/2008wpds-webcast-2/>.
- Rawlings, AV and Matts, PJ. 2007. Dry skin and moisturizers. Dermatology, Cosmeceutic, and Cosmetic Development: Therapeutic and Novel Approaches. Florida: CRC Press. doi: <https://doi.org/10.3109/9780849375903-22>.
- Rawlings, AV and Harding, CR. 2004. Moisturization and skin barrier function. *Dermatologic Therapy*. vol 17(1): 43-48. <https://doi.org/10.1111/j.1396-0296.2004.04s1005.x>.
- Robinson, M., Visscher, M., Laruffa, A., and Wickett, R. 2010. Natural moisturizing factors (NMF) in the stratum corneum (SC). Effects of lipid extraction and soaking. *Journal of Cosmetic Science*. vol 61(1): 13-22. doi: https://doi.org/10.1111/j.1468-2494.2010.00591_2.x.
- Shai, A., Maibach, H., and Baran, R. 2009. Handbook of Cosmetic Skin Care, Second Edition. USA: CRC Press.
- Singh, N and Bhattacharyya, D. 2017. Biochemical and functional analysis of corticotropin releasing factor purified from an aqueous extract of human placenta used as wound healer. *Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis*. vol 145: 298-306. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jpba.2017.06.060>.
- Valdes-Rodriguez, R., Stull, C., and Yosipovitch, G. 2015. Chronic Pruritus in the Elderly: Pathophysiology, Diagnosis and Management. *Drugs and Aging*. vol 32(3): 201-215. doi: <https://doi.org/10.1007/s40266-015-0246-0>.
- White-Chu, EF., and Reddy, M. 2011. Dry skin in the elderly: Complexities of a common problem. *Clinics in Dermatology*. vol 29(1): 37-42. doi: <https://doi.org/10.1016/j.clindermatol.2010.07.005>.