

Experts

Rahsia Aloe Vera dan Nata de Coco Sebagai Bahan Bioaktif Perubatan

2 December 2024

Cuaca panas yang melampau kebelakangan ini telah mengganggu keseimbangan sistem tubuh, seterusnya menyebabkan kemerosotan tahap kesihatan individu terutamanya masalah kesihatan kulit seperti luka terbakar, keradangan dan dehidrasi.

Selaras dengan matlamat untuk memastikan kehidupan yang sihat dan meningkatkan kesejahteraan, bahan semula jadi seperti Nata de Coco dan Aloe Vera menawarkan penyelesaian efektif dalam rawatan luka dan pemulihan kulit, serta memberikan manfaat tambahan sebagai bahan bioaktif yang mesra alam.



Pelekat bioaktif biasanya digunakan untuk menurunkan suhu badan, terutamanya dalam kalangan kanak-kanak. Malah ia juga membantu untuk mempercepatkan proses penyembuhan luka. Bahan pembalut luka atau pelekat bioaktif yang berkesan seharusnya memiliki ciri-ciri seperti mempercepatkan penyembuhan, mempunyai kelembapan yang tinggi, bersifat anjal, mesra biologi, tidak merengsa dan tidak toksik.



Tahukan anda?

Nata de Coco dan Aloe Vera bukan sahaja digunakan sebagai juadah pemanis mulut tetapi juga berkhasiat bagi tujuan perubatan. Kedua-duanya mengandungi serat yang tinggi yang membantu mencegah masaalah kesihatan seperti sembelit, penyakit jantung, radang usus, diabetes dan obesiti. Nata de Coco dihasilkan melalui penapaian air kelapa, mengandungi 67.7% air, kalsium, zat besi, fosforus, serta sedikit vitamin B1 dan riboflavin. Selain melindungi luka terbakar, Nata de Coco juga mempercepat penyembuhan luka terbakar tahap kedua. Selulosa bakterianya sangat sesuai digunakan dalam penghasilan topeng muka yang meningkatkan kelembapan kulit serta menyokong pembaharuan sel kulit. Kajian juga menunjukkan bahawa, ia lebih berkesan berbanding dengan tuala lembap (Amnuaikit et al., 2011).



Aloe Vera, dengan kompaun bioaktif seperti vitamin, mineral, antibakteria, dan antioksidan, sangat berkesan untuk merawat luka, ruam, dan gatal-gatal kulit. Gel Aloe Vera mengandungi 98.5 peratus air, dengan bahan-bahan aktif seperti karbohidrat, asid amino, dan polisakarida yang membantu pemulihan luka dan melawan radikal bebas. Aloe Vera juga berfungsi sebagai bahan pengawet semula jadi yang lebih selamat daripada pengawet tiruan.

Keistimewaan Aloe Vera

Gel Aloe Vera juga dipercayai berpotensi merawat psoriasis, iaitu penyakit radang kronik yang boleh menjejaskan kulit, memberi beban ekonomi, dan meningkatkan risiko masalah psikologi, yang dialami oleh sekitar 2 hingga 3 peratus populasi. Kajian klinikal menunjukkan bahawa Aloe Vera berpotensi memberikan kesan positif dalam rawatan psoriasis tanpa menunjukkan kesan sampingan yang serius berbanding dengan *placebo* atau terapi lain (Miroddi et al., 2015).

Selain daripada kegunaannya dalam penyembuhan luka, Aloe Vera juga turut digunakan secara meluas dalam produk kosmetik bagi merawat kulit kering dan mengurangkan radang. Terkini, Jujgar et al. (2024) telah menghasilkan topeng rambut herba yang mengandungi bahan seperti biji rami, daun kari, gel Aloe Vera, bunga raya, serbuk amla, serbuk multani, minyak bhringraj, minyak kelapa, dan minyak kastor. Aloe Vera bermanfaat untuk rambut kerana ia mengatasi keguguran, membaiki sel kulit mati pada kulit kepala, dan memberikan kilauan pada rambut. Ia juga berfungsi sebagai perapi yang baik, menjadikan rambut lebih licin dan mengurangkan kelemumur, sekali gus memberikan kondisi yang baik untuk rambut.

Nata de Coco dan Aloe Vera dalam perubatan. Apakah khasiatnya?

Nata de Coco dan Aloe Vera digunakan secara meluas dalam bidang perubatan kerana sifat bioaktif mereka yang membantu mengekalkan kelembapan pada luka dan mempercepatkan penyembuhan. Kedua-duanya mempunyai sifat antiradang dan antimikrobial yang mengurangkan keradangan serta risiko jangkitan bakteria, menjadikannya pilihan utama dalam rawatan luka kronik. Nata de Coco,

dengan kebolehtelapan tinggi terhadap cecair dan gas, menyokong migrasi sel dan pembentukan semula tisu. Ia terbiodegradasi secara perlahan, seterusnya mengurangkan keperluan menukar pembalut luka dan meningkatkan keselesaan pesakit. Selain itu, ia mempunyai kelenturan, kapasiti penyerapan air, dan kekuatan tegangan yang tinggi, menjadikannya bahan yang hampir serupa dengan tisu hidup. Struktur permukaannya yang berliang membolehkan agen antimikrob, ubat-ubatan, dan bahan bioaktif lain diserap dengan baik, menjadikannya sesuai dalam pembuatan pembalut luka dan produk penyembuhan luka.

Aloe Vera pula merangsang pertumbuhan fibroblas dan sintesis kolagen melalui komponen aktifnya seperti glikoprotein dan polisakarida, di samping membantu melegakan kesakitan melalui mekanisme anti-radang. Aloe Vera sering diformulasikan bersama bahan seperti kitosan, kanji, atau selulosa untuk meningkatkan keberkesanan dalam memberikan perlindungan antimikrobial, aktiviti anti-radang, dan antioksidan. Gabungan ini mengekalkan kelembapan optimum pada persekitaran luka bagi menyokong penyembuhan. Selain itu, formulasi hidrogel yang mengandungi Aloe Vera bersama bahan seperti kurkumin dan cendawan telah dilaporkan mampu memberikan perlindungan lebih efektif terhadap mikrob.

Gabungan kedua-dua bahan ini di dalam pelekat bioaktif menawarkan perlindungan komprehensif untuk luka, dengan memanfaatkan ciri Nata de Coco bagi menyokong struktur dan degradasi perlahan sementara Aloe Vera dalam merangsang regenerasi tisu. Sifat hipoalergenik mereka menjadikannya sesuai untuk kulit sensitif, sekali gus mengurangkan risiko kerengsaan.

Rahsia Aloe Vera dan Nata de Coco dalam penyembuhan luka

Aloe Vera membantu mempercepatkan penyembuhan luka dengan menghalang pembekuan darah berlebihan, memastikan aliran darah berjalan lancar, serta mengurangkan keradangan dan kegatalan kulit. Kandungan vitamin (A, C, E, B) dan mineral seperti magnesium, besi, dan kalsium mempercepatkan pemulihan luka. Gel Aloe Vera melindungi luka dari jangkitan, meningkatkan fleksibiliti kulit, dan membantu pembentukan kulit baharu melalui polisakarida seperti acemannan. Enzim seperti superoksida dismutase dan bradikininase membantu mengurangkan keradangan, sementara barbaloin dan asid aloetik pula bersifat antiradang. Kajian oleh Singh et al. (2018) mendapati bahawa pembalut luka berasaskan Aloe Vera dan Madu Manuka sangat berkesan dalam melawan bakteria (99.4 peratus) dan mempercepatkan penyembuhan sehingga 81 peratus dalam tempoh tujuh hari. Selain itu, penghasilan kolagen oleh Aloe Vera membantu dalam memperbaiki struktur kulit yang rosak dan menyokong pembentukan sel kulit baharu. Ia bertindak dalam meningkatkan kelembapan kulit, manakala pulpa Aloe Vera mengandungi saponin glikosida berfungsi sebagai agen pembasmi kuman dan membantu dalam pembersihan luka.

Mekanisme penyembuhan luka oleh Nata de Coco melibatkan pelbagai komponen bioaktif yang mempercepatkan proses penyembuhan dan melindungi luka. Nata de Coco mengandungi selulosa bakteria yang mencipta persekitaran lembap bagi mempercepatkan penyembuhan dan melindungi tisu baharu. Ia juga bertindak sebagai penghalang fizikal yang melindungi luka daripada pencemaran dan kerosakan mekanikal. Kandungan asid lemak seperti asid palmitik dan *myristik* memberikan sifat antibakteria, antimikrob, dan antifungal, membantu menghalang pertumbuhan bakteria dan kulat dengan merosakkan membran sel mikroorganisma. Selain itu, asid *myristik* turut membantu menurunkan paras kolesterol plasma, menyokong kesihatan jantung. Gabungan mekanisme ini menjadikan Nata de Coco agen penyembuhan luka yang efektif, disamping memberikan manfaat kesihatan tambahan seperti pengawalan paras gula darah dan sokongan kesihatan jantung.

Apakah pembalut luka pintar?

Pembangunan pembalut luka pintar *(smart wound dressing*) terutamanya dalam bidang farmaseutikal

telah mendapat perhatian bagi mengurangkan jangkitan bakteria yang merupakan punca utama kematian akibat luka melecur dan luka diabetes. Pembalut luka pintar didefinisikan sebagai bahan yang berinteraksi dengan luka, berfungsi untuk merasa dan bertindak balas terhadap perubahan keadaan luka melalui sensor terbina (built-in sensors) atau bahan responsif rangsangan. Pemilihan pembalut luka yang tepat dapat mempercepatkan penyembuhan dan meningkatkan kualiti hidup pesakit.

Gabungan Nata de Coco dengan bahan aktif seperti madu atau propolis dapat meningkatkan sifat antibakteria dan mempercepatkan penyembuhan luka. Secara keseluruhannya, teknologi pembalut luka pintar yang memanfaatkan bahan-bahan bioaktif ini menawarkan potensi yang besar dalam meningkatkan keberkesanan rawatan luka, dengan fokus kepada pemulihan yang lebih cepat dan mengurangkan risiko jangkitan.

Rujukan:

1. Amnuaikit, T., Chusuit, T., Raknam, P., and Boonme, P. 2011. Effects of a cellulose mask synthesized by a bacterium on facial skin characteristics and user satisfaction. Medical Devices: Evidence and Research, 4(null), 77-81.
2. Jujgar, G. S., Kale, P. B., Jagdale, V. H., Kadam, P. A., Jagatap, K. R., Jawale, G. R., and Joshi, R. S. 2024. Formulation and evaluation of herbal hair mask. Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry, 13(3), 51-59.
3. Miroddi, M., Navarra, M., Calapai, F., Mancari, F., Giofrè, S. V., Gangemi, S., and Calapai, G. 2015. Review of clinical pharmacology of Aloe vera L. in the treatment of psoriasis. Phytotherapy Research, 29(5), 648-655.
4. Singh, S., Gupta, A., and Gupta, B. 2018. Scar free healing mediated by the release of aloe vera and manuka honey from dextran bionanocomposite wound dressings. International Journal of Biological Macromolecules, 120, 1581-1590.

Gabungan Nata de Coco dengan bahan aktif seperti madu atau propolis dapat meningkatkan sifat antibakteria dan mempercepatkan penyembuhan luka. Secara keseluruhan, teknologi pembalut luka pintar yang memanfaatkan bahan-bahan bioaktif ini menawarkan potensi yang besar dalam meningkatkan keberkesanan rawatan luka, dengan fokus kepada pemulihan yang lebih cepat dan mengurangkan risiko jangkitan.

Rujukan:

5. Amnuaikit, T., Chusuit, T., Raknam, P., and Boonme, P. 2011. Effects of a cellulose mask synthesized by a bacterium on facial skin characteristics and user satisfaction. *Medical Devices: Evidence and Research,* 4(null), 77-81.
6. Jujgar, G. S., Kale, P. B., Jagdale, V. H., Kadam, P. A., Jagatap, K. R., Jawale, G. R., and Joshi, R. S. 2024. Formulation and evaluation of herbal hair mask. *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry*, 13(3), 51-59.
7. Miroddi, M., Navarra, M., Calapai, F., Mancari, F., Giofrè, S. V., Gangemi, S., and Calapai, G. 2015. Review of clinical pharmacology of Aloe vera L. in the treatment of psoriasis. Phytotherapy Research, 29(5), 648-655.
8. Singh, S., Gupta, A., and Gupta, B. 2018. Scar free healing mediated by the release of aloe vera and manuka honey from dextran bionanocomposite wound dressings. *International Journal of Biological Macromolecules,* 120, 1581-1590.

**Ts. Dr. Siti Maznah Kabeb**

Penulis adalah Pensyarah Fakulti Sains dan Teknologi Industri (FSTI), Universiti Malaysia Pahang Al-Sultan Abdullah (UMPSA).

Rencana ini adalah pandangan peribadi penulis dan tidak semestinya mencerminkan pandangan rasmi Universiti Malaysia Pahang Al-Sultan Abdullah (UMPSA).
E-mel: smaz@umpsa.edu.my

- 375 views

View PDF