

## REVIEW ARTIKEL : POTENSI LIMBAH KULIT NANAS (ANANAS COMOSUS L. MERR) SEBAGAI SHAMPO ANTIKETOMBE

Putri Agustina<sup>1</sup>, Lia Eka Budiyan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universitas Buana Perjuangan Karawang

email: [putri.agustina@ubpkarawang.ac.id](mailto:putri.agustina@ubpkarawang.ac.id)

Riwayat Artikel: Diterima: 15 Juli 2023, direvisi: 7 Agustus 2023, dipublikasi: 9 Agustus 2023

### ABSTRACT

*Shampoo is one of the cosmetics used on hair to treat various problems, one of which is dandruff. Dandruff is the excessive release of dead skin cells on the head which can be accompanied by itching and inflammation of the scalp. Pineapple skin is part of the pineapple that is usually not used and will become waste. The purpose of reviewing this article is to provide information to readers regarding the potential of pineapple peel as an anti-dandruff shampoo. The method used in this research is Literature Review Article by taking literature from Google Scholar, Researchgate and PubMed. Based on the results of the review article, it was found that pineapple peel has the potential as an anti-dandruff shampoo against *Candida albicans*, *Pityrosporum ovale*, *Trichophyton mentagrophytes* and *Malassezia furfur*. At a concentration of 25%, pineapple peel extract had an inhibition of 22,73 mm against *Trichophyton mentagrophytes* and 24,16 mm against *Malassezia furfur*.*

**Keywords:** *pineapple skin; Ananas comosus; shampoo; anti-dandruff*

### ABSTRAK

Shampo merupakan salah satu kosmetik yang digunakan pada rambut untuk mengatasi berbagai masalah salah satunya adalah ketombe. Ketombe adalah pelepasan sel-sel kulit mati di kepala secara berlebihan dapat disertai dengan gatal dan peradangan pada kulit kepala. Kulit nanas merupakan bagian dari buah nanas yang biasanya tidak dimanfaatkan dan akan menjadi limbah. Tujuan dilakukannya review artikel ini adalah untuk memberikan informasi kepada pembaca mengenai potensi dari kulit buah nanas sebagai shampo antiketombe. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Literature Review Article* dengan pengambilan pustaka melalui *Google Scholar*, *Researchgate* dan *PubMed*. Berdasarkan hasil dari review artikel didapat bahwa kulit buah nanas berpotensi sebagai Shampo antiketombe terhadap jamur *Candida albicans*, *Pityrosporum ovale*, *Trichophyton mentagrophytes* dan *Malassezia furfur*. Pada konsentrasi 25%, ekstrak kulit nanas memiliki daya hambat sebesar 22,73 mm terhadap jamur *Trichophyton mentagrophytes* dan 24,16 mm terhadap jamur *Malassezia furfur*

**Kata Kunci :** *kulit nanas; Ananas comosus;shampo;antiketombe*

## Pendahuluan

Rambut merupakan bulu yang muncul dari lapisan kulit dan terbentuk dari zat yang paling dominan yaitu zat keratin. Rambut juga merupakan mahkota bagi setiap manusia. Rambut perlu dijaga kebersihan dan keindahannya, namun banyak permasalahan yang dapat timbul pada rambut salah satunya adalah ketombe. (Apriyani & Marwiyah, 2014)

Ketombe atau yang memiliki nama lain yaitu *seborcheic* dermatitis. Ketombe adalah pelepasan sel-sel kulit mati di kepala secara berlebihan. Ketombe terbagi atas dua yaitu Ketombe kering (*Pityriasis Capitis Simples*), dengan tanda adanya sisik-sisik yang berwarna putih sampai kuning kehitam-hitaman, mengkilap serta kering pada kulit kepala. Ketombe kering menyebabkan kulit kepala terasa sangat gatal, rambut rontok karena terganggu pertumbuhannya. Selanjutnya, ketombe basah (*Pityriasis Steatoides*) memiliki ciri yaitu berupa sisik-sisik seperti ketombe kering, tetapi bukan kering melainkan basah, ciri-ciri lain yang sama seperti ketombe kering dan akibat yang ditimbulkannya tetapi ketombe basah ini agak berbau dibandingkan ketombe kering.

Mikroorganisme yang diduga dapat menyebabkan ketombe adalah *Pityrosporum ovale*. Selain itu, jamur lain seperti *Candida albicans*, *Trichophyton mentagrophytes* dan *Malassezia furfur* juga dapat menyebabkan ketombe. Jamur tersebut merupakan flora normal yang terdapat pada kulit kepala, namun jamur ini dapat tumbuh dengan subur pada kondisi rambut dengan kelenjar minyak berlebih (Mahataranti, Nimas ; Ika Yuni, 2012). Ketombe dapat diatasi dengan memanfaatkan berbagai macam tumbuh-tumbuhan dan buah-buahan. Buah nanas salah satu buah yang dapat dimanfaatkan untuk mengatasi masalah rambut berketombe.

Di Indonesia memiliki sumber daya alam yang melimpah, dan salah satu bahan alam yang memiliki potensi sebagai anti ketombe yakni kulit nanas (*Ananas comosus* (L.) Merr). Kulit nanas (*Ananas comosus* (L.) Merr) mengandung zat kimia diantaranya alkaloid, steroid, tannin dan flavonoid. Selain itu kulit nanas (*Ananas comosus* (L.) Merr) juga terdapat enzim bromelain yang berpotensi sebagai anti inflamasi, anti kanker, anti bakteri dan anti jamur yang bekerja dengan cara menstimulasi fagositosis serta menghambat semburan pernapasan dari *Candida albicans*

ketika diinkubasi dengan tripsin secara in vitro (Damogalad et al., 2013).

Menurut Nurhayati (2013) kegiatan pengolahan buah nanas menghasilkan limbah kulit nanas sebesar 27% dari total produksi buah nanas, sehingga limbah kulit nanas yang dihasilkan mencapai 5,12 ton/ha luas panen, namun limbah tersebut belum diolah secara baik(Nurhayati, 2013). Nanas mengandung enzim bromelin termasuk pada kulitnya. Enzim bromelin adalah enzim proteolitik yang bersifat anti mikroba, sehingga dapat dimanfaatkan menjadi shampo anti ketombe (Ibrahim et al., 2016). Oleh karena itu, perlu upaya untuk mengelola limbah kulit nanas dengan dimanfaatkan menjadi shampo herbal dari kulit nanas

## Metode

Metode yang digunakan dalam penulisan ini yaitu *literature review article* (LRA) dengan sumber pustaka yang didapat melalui data base seperti *Google Scholar*, *Researchgate*, dan *PubMed* yang dipublikasikan dari tahun 2013 sampai 2023 dengan topik potensi anti ketombe dari shampo kulit nanas. Pada literatur review ini menggunakan kata kunci antara lain kulit nanas (*Ananas comucus* (L.) Merr) anti ketombe, limbah kulit nanas, shampo kulit nanas, *Pityrosporum ovale*. Jurnal hasil dari pencarian dengan keterkaitan topik hanya terdapat 5 jurnal.

## Hasil dan Pembahasan

No.	Judul Artikel	Tahun	Hasil	Penulis
1.	Pengaruh Nanas ( <i>Ananas comosus</i> ) terhadap Rambut Berketombe ( <i>Dandruff</i> ) pada Mahasiswa Pendidikan Tata Kecantikan	2014	Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, yaitu data hasil pemberian sari buah ananas comosus pada rambut berketombe sebelum dan sesudah perlakuan. Hasilnya dilihat dari kasat mata hasil akhir dari rambut yang berketombe pada sebelumnya memiliki tingkat skor paling rendah 1 dan yang paling tinggi berskor 4 setelah perlakuan menjadi berkurang dari skor terendah 4 dan skor tertinggi menjadi 5.	Delta Apriyani dan Marwiyah, 2014
2.	Pemberdayaan Kelompok PKK dalam Pemanfaatan Limbah Kulit Nanas menjadi Sampo di Belik, Pemalang, Jawa Tengah	2019	Limbah kulit nanas sebelumnya dibuang di tempat pembuangan sampah dan sungai. Setelah terbentuk KUB, limbah kulit nanas yang dihasilkan dari pedagang maupun pengolah makanan berbahan nanas dikumpulkan kemudian diambil oleh KUB untuk diolah menjadi shampo. Dengan demikian, jumlah limbah kulit nanas yang dibuang menjadi berkurang.	Astrid <i>et al.</i> , 2019
3.	Uji Aktivitas Antifungi Ekstrak Etanol Kulit Nanas ( <i>Ananas comosus</i> (L.) Merr) Terhadap Pertumbuhan <i>Pityrosporum ovale</i> dan <i>Candida albicans</i> Penyebab Ketombe	2020	Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol kulit nanas ( <i>Ananas comosus</i> (L.) Merr) pada konsentrasi 5%, 10% dan 15% memiliki aktivitas anti fungi terhadap pertumbuhan <i>Pityrosporum ovale</i> dan <i>Candida albicans</i> penyebab ketombe.	Muhammad Yusuf dkk, 2020
4.	Efektifitas Ekstrak Etanol Kulit Nanas ( <i>Ananas comosus</i> L. Merr) terhadap <i>Trichophyton</i>	2018	Dapat dilihat bahwa ekstrak kulit nanas mampu menghambat pertumbuhan jamur <i>Trichophyton mentagrophytes</i> .	Siti Juariah dkk, 2018

<i>mentagrophytes</i>	Besarnya kemampuan penghambatan ekstrak berbeda-beda sesuai dengan tingkatan konsentrasi yang digunakan.
5. Karakterisasi, Aktivitas dan Isolasi Enzim Bromelin dari Tumbuhan Nanas ( <i>Ananas Sp.</i> )	2018 Pada hasil penelitian beberapa sumber menunjukkan bahwa bromelin dapat digunakan sebagai anti inflamasi, anti kanker, anti bakteri, anti jamur, efek terhadap koagulasi darah dan fibrinolisis, dan perannya dalam pembedahan. Wiyati dan Tjitraesmi, 2018

Bromelin merupakan enzim yang berasal dari tumbuhan keluarga *Bromeliaceae*, dan beberapa penelitian menyatakan bahwa kandungan bromelin terbanyak terdapat pada tumbuhan nanas (O. V., 2017). Enzim bromelin mempunyai manfaat untuk mengangkat jaringan kulit yang mati (*skin debridement*) atau disebut ketombe (kulit mati pada kepala). Tidak hanya itu enzim bromelin, nanas juga mengandung vitamin C yaitu untuk melawan ketombe, mencegah rambut rontok, dan mengatasi rambut beruban dan juga menjaga kesehatan kulit kepala agar tidak menimbulkan jamur yang dapat menyebabkan rambut berketombe (Apriyani & Marwiyah, 2014).

Bromelin sebagai antijamur memiliki mekanisme menstimulasi fagositosis dan menghambat semburan pernapasan *Candida albicans* ketika diinkubasi dengan tripsin secara in vitro (Nuraeni et al., 2021). Mekanisme bromelin sebagai enzim tentunya dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti pH, suhu. Pengaruh suhu pada aktivitas bromelin berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Martins et al., 2014), aktivitas enzim bromelin kasar meningkat dengan meningkatnya suhu sampai mencapai 50°C, dan akan menurun dengan cepat dan untuk bromelin yang murni, aktivitas akan meningkat hingga mencapai suhu 60°C, dan akan mulai menurun setelahnya.

Pada penelitian Valles, et al. (2007) dan Ketnawa, et al. (2012) yang menganalisis dua varietas dari *Ananas comosus*, yang menjelaskan bahwa aktivitas

enzim yang tinggi berada pada rentang pH 6,5 hingga 8,0 dan untuk aktivitas maksimum enzim berada disekitar pH 7,0 (Vallés et al., 2007) (Ketnawa et al., 2012).

Muhammad Yusuf (2020) melakukan penelitian tentang aktivitas anti jamur dari ekstrak etanol kulit nanas (*Ananas comosus (L.) Merr*) terhadap pertumbuhan *Pityrosporum ovale* dan *Candida albicans* dilakukan dengan menggunakan metode difusi agar dengan teknik kertas cakram (*paper disc*) dengan tujuan untuk menentukan potensi aktivitas anti jamur ekstrak etanol kulit nanas (*Ananas comosus (L.) Merr*) terhadap pertumbuhan *Pityrosporum ovale* dan *Candida albicans* penyebab ketombe (Yusuf et al., 2020). Pada penelitian ini, menggunakan medium *Sabouraud Dextrose Agar* (SDA) dan medium *Potato Dextrose Agar* (PDA) yang merupakan media pertumbuhan atau sumber nutrisi bagi pertumbuhan jamur uji (Malonda et al., 2017).

Kontrol positif yang digunakan pada penelitian ini yaitu ketokonazol 2%. Dari hasil yang didapatkan bahwa kontrol positif memiliki kategori zona hambat sangat kuat pada pertumbuhan jamur *Pityrosporum ovale* dan *Candida albicans* dibandingkan dengan ekstrak etanol kulit nanas (*Ananas comosus (L.) Merr*). DMSO 10% digunakan sebagai kontrol negatif karena untuk mengetahui pengaruh pelarut terhadap pertumbuhan jamur uji (Assidqi et al., 2012). Dari hasil pengujian DMSO 10% pada penelitian ini tidak menunjukkan adanya zona hambat yang dihasilkan pada

pertumbuhan jamur *Pityrosporum ovale* dan *Candida albicans* dibandingkan dengan ekstrak etanol kulit nanas (*Ananas comosus* (L.) Merr) dan kontrol positif Ketokonazol 2%.

Hasil pengujian zona hambat pada *Pityrosporum ovale* menunjukkan bahwa ekstrak etanol kulit nanas (*Ananas comosus* (L.) Merr) pada konsentrasi 5% memiliki kategori zona hambat sedang, konsentrasi 10% kategori zona hambat kuat, konsentrasi 15% kategori zona hambat kuat, kontrol positif ketokonazol kategori zona hambat sangat kuat dan kontrol negatif DMSO 10% tidak menunjukkan adanya daya hambat terhadap pertumbuhan *Pityrosporum ovale*. Selanjutnya, pada hasil pengukuran zona hambat pada *Candida albicans* menunjukkan bahwa ekstrak etanol kulit nanas (*Ananas comosus* (L.) Merr) pada konsentrasi 5% memiliki kategori zona hambat sedang, konsentrasi 10% kategori zona hambat kuat, konsentrasi 15% kategori zona hambat kuat, kontrol positif ketokonazol kategori zona hambat sangat kuat dan kontrol negatif DMSO 10% tidak menunjukkan adanya daya hambat terhadap pertumbuhan *Candida albicans*.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan Octaviani *et al* (2020), ekstrak etanol kulit nanas (*Ananas comosus* L. Merr) dengan konsentrasi 25%, 20%, 15% dan 10% dapat menghambat pertumbuhan *Trichophyton mentagrophytes* dan *Malassezia furfur* dengan diameter zona hambat secara berturut-turut adalah 22,73 mm; 17,38 mm; 11,84mm; 9,48 mm dan 8,56 mm untuk jamur *Trichophyton mentagrophytes* dan 24,16 mm; 20,89 mm; 16,96 mm; 11,12 mm dan 8,18 mm untuk jamur *Malassezia furfur*. Terjadinya variasi dari hasil zona hambat ekstrak etanol kulit nanas terhadap dikarenakan adanya konsentrasi senyawa metabolit sekunder yang terkandung di dalam ekstrak etanol kulit nanas. Hasil penelitian menyatakan semakin besar konsentrasi ekstrak maka semakin besar juga daya aktifnya. Konsentrasi yang lebih tinggi akan mampu merusak dan menghambat pertumbuhan jamur lebih maksimal (Octaviani *et al.*, 2020; Yusuf *et al.*, 2020).

Aktivitas antijamur dari ekstrak etanol

kulit buah nanas disebabkan karena kandungan metabolit sekunder yang terdapat pada kulit nanas diantaranya alkaloid, flavonoid, dan tannin. Senyawa alkaloid bekerja sebagai penghambat biosintesa asam nukleat pada jamur (Christopher *et al.*, 2018). Kandungan senyawa flavonoid di dalam ekstrak etanol kulit nanas memberikan kemampuan sebagai anti jamur (Yusuf *et al.*, 2020). Watson dan Preedy, (2007) kandungan tannin pada ekstrak etanol kulit nanas juga memberikan kemampuan sebagai anti jamur (Damogalad *et al.*, 2013).

Dalam pemanfaatannya sebagai buah yang biasa dikonsumsi, umumnya kulit nanas dibuang dan menjadi limbah. Pengolahan limbah kulit nanas menjadi sampo menjadi kegiatan yang positif bagi kelompok PKK yang terdiri dari ibu-ibu rumah tangga yang tidak bekerja. Pelatihan pengolahan limbah kulit nanas menjadi sampo meningkatkan keterampilan ibu rumah tangga dalam mengolah limbah kulit nanas yang sebelumnya hanya dibuang menjadi produk sampo yang memiliki nilai tambah (*added value*) (Yuniarti *et al.*, 2019).

## Kesimpulan

Buah nanas, selain buahnya yang dapat dimanfaatkan, kulit buahnya pun memiliki manfaat diantaranya dapat dijadikan Shampo yang memiliki aktivitas antiketombe. Dalam review artikel diketahui shampo kulit nanas memiliki aktivitas terhadap beberapa jamur penyebab ketombe antara lain *Candida albicans*, *Pityrosporum ovale*, *Trichophyton mentagrophytes* dan *Malassezia furfur*. Kulit buah nanas menunjukkan potensi yang memungkinkan sebagai salah satu antiketombe dari bahan alam dengan kandungan metabolit sekunder yaitu flavonoid, alkaloid dan tannin.

## Daftar Pustaka

Apriyani, D., & Marwiyah. (2014). Pengaruh Nanas (*Ananas Comosus*) Terhadap Rambut Berketombe (Dandruff) Pada Mahasiswa Pendidikan Tata Kecantikan. *Journal of Beauty and Beauty Health Education*, 3(1), 1–8.

- Assidqi, K., Tjahjaningsih, W., & Sigit, S. (2012). Potensi Ekstrak Daun Patikan Kebo (*Euphorbia hirta*) Sebagai Antibakteri Terhadap *Aeromonas hydrophila* Secara In Vitro. *Journal of Marine and Coastal Science*, 1(2), 113–124.
- Christoper, W., Natalia, D., & Rahmayanti, S. (2018). Uji Aktivitas Antijamur Ekstrak Etanol Umbi Bawang Dayak (*Eleutherine americana* (Aubl.) Merr. Ex K. Heyne.) terhadap *Trichophyton mentagrophytes* secara In Vitro. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 6(3), 685. <https://doi.org/10.25077/jka.v6.i3.p685-689.2017>
- Damogalad, V., Jaya Edy, H., & Sri Supriati, H. (2013). Formulasi Krim Tabir Surya Ekstrak Kulit Nanas (*Ananas Comosus* L Merr) Dan Uji in Vitro Nilai Sun Protecting Factor (Spf). *PHARMACON Jurnal Ilmiah Farmasi – UNSRAT*, 2(02), 2302–2493.
- Ibrahim, W., Mutia, R., Nurhayati, N., Nelwida, N., & Berliana, B. (2016). Penggunaan Kulit Nanas Fermentasi dalam Ransum yang Mengandung Gulma Berkhasiat Obat Terhadap Konsumsi Nutrient Ayam Broiler. *Jurnal Agripet*, 16(2), 76. <https://doi.org/10.17969/agripet.v16i2.4142>
- Ketnawa, S., Chaiwut, P., & Rawdkuen, S. (2012). Pineapple wastes: A potential source for bromelain extraction. *Food and Bioproducts Processing*, 90(3), 385–391. <https://doi.org/10.1016/j.fbp.2011.12.006>
- Mahataranti, Nimas; Ika Yuni, B. A.; A. dhiani. (2012). FORMULASI SHAMPO ANTIKETOMBE EKSTRAK ETANOL SELEDRI (*Apium graveolens* L) DAN AKTIVITASNYA TERHADAP JAMUR *Pityrosporum ovale*. *Pharmacy*, 09(02), 128–138.
- Malonda, T. C., Yamlean, P. V. Y., & Citraningtyas, G. (2017). Formulasi Sediaan Sampo Antiketombe Ekstrak Daun Pacar Air (*Impatiens Balsamina* L.) Dan Uji Aktivitasnya Terhadap Jamur *Candida Albicans* Atcc 10231 Secara in Vitro. *Pharmacoon*, 6(4). <https://doi.org/10.35799/pha.6.2017.17725>
- Martins, B. C., Rescolino, R., Coelho, D. F., Zanchetta, B., Tambourgi, E. B., & Silveira, E. (2014). Characterization of bromelain from ananas comosus agroindustrial residues purified by ethanol factional precipitation. *Chemical Engineering Transactions*, 37(June), 781–786. <https://doi.org/10.3303/CET1437131>
- Nuraeni, F., Maulana, I. T., & Syafnir, L. (2021). Kajian Pustaka Karakterisasi Enzim Bromelin pada Nanas (*Ananas comosus* (L.) Merr.) dari Berbagai Negara terhadap Pengaruh Suhu dan pH. *Prosiding Farmasi*, 7(2), 786–793. <http://dx.doi.org/10.29313/v0i0.30755>
- Nurhayati, N. (2013). Penampilan Ayam Pedaging yang Mengonsumsi Pakan Mengandung Tepung Kulit Nanas Disuplementasi dengan Yoghurt. *Jurnal Agripet*, 13(2), 15–20. <https://doi.org/10.17969/agripet.v13i2.814>
- O. V., O. (2017). Characterization of Bromelain from Parts of Three Different Pineapple Varieties in Nigeria. *American Journal of BioScience*, 5(3), 35. <https://doi.org/10.11648/j.ajbio.20170503.11>
- Octaviani, M., Fikrani, D., & Susanti, E. (2020). Aktivitas Antijamur Ekstrak Etanol Kulit Buah *Ananas comosus* (L) Merr. terhadap *Trichophyton mentagrophytes* dan *Malassezia furfur*. *JFIONline | Print ISSN 1412-1107 | e-ISSN 2355-696X*, 12(2), 159–165. <https://doi.org/10.35617/jfionline.v12i2.35>
- Vallés, D., Furtado, S., & Cantera, A. M. B. (2007). Characterization of news proteolytic enzymes from ripe fruits of *Bromelia antiacantha* Bertol. (Bromeliaceae). *Enzyme and Microbial Technology*, 40(3), 409–413. <https://doi.org/10.1016/j.enzmictec.2006.07.011>
- Yuniarti, R., Nilamsari, A. M., Noviana, A., Rizqi, M., Baani, K., & Afifah, D. N. (2019). Pemberdayaan Kelompok PKK dalam Pemanfaatan Limbah Kulit Nanas menjadi Sampo di Belik, Pemalang, Jawa Tengah. *Agrokreatif*:

*Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(3), 181–187.  
<https://doi.org/10.29244/agrokreatif.5.3.181-187>

Yusuf, M., Alyidrus, R., Irianti, W., & Farid, N. (2020). Uji Aktivitas Antifungi Ekstrak Etanol Kulit Nanas (*Ananas comosus* (L.) Merr) Terhadap

Pertumbuhan *Pityrosporum ovale* dan *Candida albicans* Penyebab Ketombe. *Media Kesehatan Politeknik Kesehatan Makassar*, 15(2), 311.  
<https://doi.org/10.32382/medkes.v15i2.1762>