



Inovasi Shampo Herbal dari Belimbing Wuluh dan Daun Pandan: Pemanfaatan Tanaman Lokal untuk Perawatan Rambut Masyarakat

INFO PENULIS	INFO ARTIKEL
Festi Hayu Winastri MTs sunan pandanaran fiojova2007@gmail.com	ISSN: 2963-8933 Vol. 6, No. 1, April 2026 http://jurnal.ardenjaya.com/index.php/ajpp
Ghazi Arkhan Prasetyo MTs sunan pandanaran ghazika@gmail.com	
Ilham Hadi Wibowo MTs sunan pandanaran ham14wok@gmail.com	

© 2026 Arden Jaya Publisher All rights reserved

Saran Penulisan Referensi

Winastri, F. H., Prasetyo, G. A., & Wibowo, I. H. (2026). Inovasi Shampo Herbal dari Belimbing Wuluh dan Daun Pandan: Pemanfaatan Tanaman Lokal untuk Perawatan Rambut Masyarakat. *Arus Jurnal Psikologi dan Pendidikan*, 6 (1), 511-518.

Abstrak

Ketombe merupakan masalah umum pada kulit kepala yang dialami banyak orang di seluruh dunia. Penggunaan bahan kimia dalam produk perawatan rambut seringkali menimbulkan kekhawatiran terhadap efek samping dan dampak jangka panjang bagi kesehatan rambut dan kulit kepala. Penelitian ini bertujuan untuk eksperimen formulasi sampo anti ketombe berbahan dasar alami yaitu ekstrak belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi*) dan daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb). Kandungan senyawa bioaktif dalam kedua tanaman tersebut, seperti asam askorbat, tanin, flavonoid, dan alkaloid, diketahui memiliki sifat antibakteri dan antimikroba yang efektif untuk mengatasi ketombe. Metode yang digunakan adalah metode eksperimen dengan tahapan mencakup ekstraksi bahan aktif, formulasi sampo, dan evaluasi fisik produk. Proses ekstraksi dilakukan dengan maserasi menggunakan etanol 96%, sementara formulasi sampo melibatkan bahan tambahan seperti SLS, foam booster, gliserin, dan fragrance oil. Hasil eksperimen menunjukkan bahwa rendemen dari ekstraksi daun pandan sebesar 9,7% dan belimbing wuluh sebesar 4,1%, dengan keduanya mengandung senyawa aktif yang berpotensi sebagai agen anti ketombe. Dengan demikian, formulasi sampo berbasis belimbing wuluh dan daun pandan wangi memiliki potensi sebagai alternatif alami yang efektif dalam mengatasi ketombe, sekaligus mengurangi risiko efek samping yang mungkin ditimbulkan oleh bahan kimia sintetis.

Kata kunci: Ketombe, Sampo Herbal, Belimbing Wuluh, Daun Pandan Wangi, Formulasi Alami.

Abstract

Dandruff is a common scalp condition experienced by many people around the world. The use of chemical ingredients in hair care products often raises concerns about side effects and the long-term impact on hair and scalp health. This study aims to experimentally formulate a natural-based anti-dandruff shampoo using extracts of bilimbi (*Averrhoa bilimbi*) and fragrant pandan leaves (*Pandanus amaryllifolius* Roxb). The bioactive compounds found in these plants, such as ascorbic acid, tannins, flavonoids, and alkaloids, are known to possess antibacterial and antimicrobial properties effective in combating dandruff. The method used is an experimental approach consisting of several stages: extraction of active ingredients, shampoo formulation, and physical evaluation of the product. The extraction process was carried out using maceration with 96% ethanol, while the shampoo formulation involved additional ingredients such as SLS, foam booster, glycerin, and fragrance oil. The experimental results showed that the yield from pandan leaf extract was 9.7% and from bilimbi extract was 4.1%, both containing active compounds with potential as anti-dandruff agents. Therefore, the shampoo formulation based on bilimbi and fragrant pandan leaves has the potential to serve as an effective natural alternative for treating dandruff, while also reducing the risk of side effects that may arise from synthetic chemical ingredients.

Keywords: Dandruff, Herbal Shampoo, Bilimbi, Fragrant Pandan Leaves, Natural Formulation.

A. Pendahuluan

Ketombe merupakan salah satu permasalahan kesehatan kulit kepala yang umum dialami oleh banyak orang di seluruh dunia, baik pria maupun wanita, tanpa memandang usia maupun latar belakang sosial, kondisi ini ditandai dengan pengelupasan kulit kepala secara berlebihan, yang sering kali disertai dengan gejala seperti rasa gatal, iritasi, dan dalam kasus tertentu bahkan peradangan. Ketombe tidak hanya mengganggu dari segi kenyamanan fisik, tetapi juga berdampak negatif terhadap kepercayaan diri individu karena serpihan putih yang terlihat jelas pada rambut dan pakaian, menurut data statistik pengaruh ketombe terhadap penampilan remaja di tahun 2025 menunjukkan bahwa ketombe dapat menyebabkan kulit kepala gatal dan rambut kusam, yang mana hal ini dapat mempengaruhi rasa percaya diri remaja. Ketombe diamati dari segi medis bisa disebabkan dari beberapa faktor penyebab, antara lain ketidakseimbangan mikroorganisme di kulit kepala, terutama pertumbuhan berlebihan dari jamur *Malassezia furfur* yang memproduksi ketombe secara berlebih, kebersihan rambut yang tidak optimal, serta stres dan pola makan yang buruk.

Selain itu, paparan terhadap bahan kimia iritan dalam produk perawatan rambut seperti sampo, kondisioner, dan pewarna rambut juga turut memperburuk kondisi kulit kepala. Gaya hidup modern yang cenderung padat dan kurang memperhatikan aspek perawatan diri semakin memperparah permasalahan ini. Shampo merupakan produk kosmetik yang paling umum digunakan untuk mengatasi ketombe. Shampo adalah produk kosmetik dalam bentuk cair, gel, pelembab, atau berbasis dasar udara yang mengandung surfaktan untuk memberikan sifat membersihkan, melembabkan, dan berbusa. Shampo menghilangkan minyak (seperti sebum) dan kondisioner Pengaruh Kompensasi dan Lingkungan Kerja (Sari, D. E. M., Muarifah, S. W. N., & Suprasetya, E. (2025).

Saat ini, sebagian besar produk shampo anti ketombe yang beredar luas di pasaran menggunakan bahan aktif sintetis seperti zinc pyrithione, ketoconazole, selenium sulfida, dan coal tar. Bahan-bahan ini bekerja efektif dalam menekan pertumbuhan mikroorganisme penyebab ketombe dan memperlambat pengelupasan kulit kepala. Namun, penggunaan jangka panjang bahan aktif sintetis ini kerap kali menimbulkan efek samping yang tidak diinginkan, kekeringan pada rambut, dan dalam beberapa kasus dapat menyebabkan ketidak seimbangan mikroflora alami kulit kepala. Bahkan, terdapat potensi terjadinya resistensi mikroba akibat penggunaan antijamur dalam jangka panjang, yang pada akhirnya membuat menjadi kurang efektif pada kulit rambut. Bagian sampo mengandung formulasi berupa cairan, salep, krim, dan pasta yang mengandung beberapa bahan khusus seperti telur, protein, pigmen, dan bahan yang mengandung anti ketombe.

Seiring meningkatnya kesadaran masyarakat terhadap pentingnya penggunaan bahan alami dalam produk perawatan tubuh, kebutuhan shampo herbal yang efektif dalam mengatasi ketombe tanpa menimbulkan efek samping semakin tinggi. Produk berbasis bahan alami atau herbal tidak hanya menawarkan keamanan jangka panjang, tetapi juga dinilai lebih ramah

lingkungan dan sesuai dengan prinsip keberlanjutan (sustainability). Oleh karena itu, pengembangan sampo anti ketombe dari bahan-bahan alami menjadi salah satu alternatif yang sangat relevan untuk dikaji secara ilmiah dan praktis. Salah satu pendekatan yang potensial dalam pembuatan shampo herbal anti ketombe adalah dengan memanfaatkan tanaman obat tradisional yang memiliki sifat antimikroba, antiinflamasi, dan antioksidan. Di antara berbagai tanaman yang tersedia di Indonesia, belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi*) dan daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb) menjadi dua kandidat yang menjanjikan.

Belimbing wuluh dikenal luas dalam pengobatan tradisional karena kandungan asam askorbat, flavonoid, dan senyawa antibakteri lainnya yang mampu menghambat pertumbuhan mikroorganisme patogen, termasuk bakteri dan jamur penyebab ketombe. Belimbing wuluh juga mengandung senyawa fitokimia seperti saponin, tanin, dan polifenol yang memberikan efek antiinflamasi dan antimikroba. Kandungan asamnya juga berfungsi sebagai astringent alami yang membantu mengontrol produksi minyak berlebih pada kulit kepala, yang merupakan salah satu pemicu utama ketombe. Selain itu, sifat eksfoliatif dari asam pada belimbing wuluh juga membantu mengangkat sel kulit mati dengan lembut.

Di sisi lain, pandan wangi memiliki aroma khas yang menyegarkan dan sering digunakan dalam berbagai produk kosmetik dan rumah tangga. Namun, lebih dari sekadar aromatik, pandan wangi mengandung berbagai senyawa bioaktif seperti flavonoid, tanin, dan minyak atsiri yang diketahui memiliki potensi antimikroba, antioksidan, dan antifungal. Minyak atsiri dalam pandan wangi diketahui mampu menghambat pertumbuhan mikroorganisme tertentu, serta melindungi kulit kepala dari kerusakan akibat radikal bebas. Kombinasi antara ekstrak belimbing wuluh dan daun pandan wangi dipercaya dapat menciptakan efek sinergis dalam menanggulangi ketombe secara alami. Kedua tanaman ini saling melengkapi, di mana belimbing wuluh berfungsi sebagai antibakteri kuat dan pengontrol sebum, sementara pandan wangi memberikan perlindungan antioksidan serta efek relaksasi dan penyegar alami bagi pengguna.

Dengan demikian, formulasi sampo dari kedua bahan ini diharapkan dapat menjadi solusi inovatif dan berkelanjutan dalam industri kosmetika alami. Pengembangan produk sampo berbahan dasar ekstrak tanaman lokal juga mendukung pemanfaatan sumber daya alam Indonesia yang melimpah. Indonesia sebagai negara megabiodiversitas memiliki potensi besar dalam pengembangan produk kosmetika herbal yang dapat bersaing di pasar global. Selain meningkatkan nilai tambah bagi komoditas lokal, pengembangan produk berbasis bahan alam juga dapat membuka peluang ekonomi baru bagi masyarakat, khususnya dalam hal budidaya, ekstraksi, dan produksi tanaman obat. Lebih jauh, penggunaan bahan alami dalam produk perawatan rambut tidak hanya berkaitan dengan kesehatan kulit kepala, tetapi juga dapat berkontribusi pada pengurangan dampak negatif lingkungan yang seringkali disebabkan oleh produksi dan limbah bahan kimia sintesis. Produk herbal cenderung memiliki biodegradabilitas yang lebih baik, sehingga limbah yang dihasilkan lebih ramah lingkungan dan tidak mencemari ekosistem air dan tanah. Hal ini menjadi nilai tambah penting dalam konteks global saat ini yang semakin menuntut praktik industri yang berkelanjutan dan bertanggung jawab.

Selain itu, penelitian dan pengembangan produk herbal berbasis tanaman lokal juga berpotensi meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya pelestarian keanekaragaman hayati Indonesia. Dengan menggali potensi tanaman obat yang selama ini telah digunakan secara tradisional, industri kosmetik dapat berperan sebagai jembatan antara pengetahuan lokal dan teknologi modern, sehingga hasilnya tidak hanya memberikan manfaat ekonomi tetapi juga sosial dan lingkungan. Berdasarkan uraian di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: Bagaimana pengolahan belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi*) dan daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb) sebagai bahan dasar formulasi sampo anti ketombe yang alami, efektif, dan aman digunakan?. Mengolah belimbing wuluh dan daun pandan wangi menjadi ekstrak yang dapat diformulasikan sebagai bahan aktif dalam pembuatan shampo herbal anti ketombe. Mengetahui efektivitas kombinasi ekstrak belimbing wuluh dan pandan wangi dalam menghambat pertumbuhan mikroorganisme penyebab ketombe. Menilai keamanan dan kestabilan formulasi sampo berbasis bahan alami dari kedua tanaman tersebut melalui uji laboratorium dan uji organoleptik.

Penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan produk shampo anti ketombe berbahan dasar alami yang efektif dan aman untuk digunakan, sehingga dapat membantu mengatasi masalah ketombe, iritasi kulit kepala, dan rambut rontok secara alami tanpa menimbulkan efek samping yang merugikan. Produk ini juga diharapkan dapat menjadi alternatif yang menarik bagi konsumen yang menghindari bahan kimia sintesis dalam perawatan rambut para remaja. Penelitian ini diharapkan dapat memperkaya khazanah ilmu pengetahuan di bidang farmasi, fitokimia, dan kosmetika herbal. Hasil penelitian ini dapat menjadi referensi ilmiah dalam

pengembangan produk-produk kosmetik berbasis bahan alami, serta memberikan kontribusi dalam studi ilmiah mengenai pemanfaatan belimbing wuluh dan pandan wangi sebagai agen antimikroba dan antioksidan dalam sediaan topikal. Selain itu, penelitian ini juga dapat membuka wawasan baru terkait formulasi dan pengujian produk perawatan rambut yang inovatif dan berkelanjutan.

Menurut penelitian terdahulu oleh (Putri Nur Auliya Rahman,dkk,Volume 1, Nomor 11, Desember 2023)dengan judul Analisis Formulasi Shampo Anti Ketombe Pada Tanaman Herbal Belimbing Wuluh (*Avveora Bilimbi*) dan Daun Pandan Wangi (*Pandanus Amaryllifolius Roxb.*) dengan Metode Ekstraksi.Dikutip sebagian dari isi pembahasan penelitian (Putri Nur Auliya Rahman,dkk). Shampo adalah produk pembersih yang dirancang khusus untuk membersihkan rambut dan kulit kepala. Shampo biasanya berbentuk cair atau krim dan mengandung bahan aktif seperti surfaktan untuk menghilangkan kotoran, pengental untuk memperbaiki tekstur, dan bahan lain untuk memberi nutrisi dan menjaga kesehatan rambut dan kulit kepala. Sedangkan Shampo Herbal merupakan produk perlindungan rambut yang terbuat dari bahan alami seperti ekstrak tumbuhan, minyak atsiri, dan bahan organik. sementara dalam penelitian ini memiliki persamaan dalam cara pengolahan dan judul penelitian tersebut. Tujuan dari penelitian ini adalah Mengolah belimbing wuluh dan daun pandan wangi menjadi ekstrak yang dapat diformulasikan sebagai bahan aktif dalam pembuatan shampo herbal anti ketombe.Mengetahui efektivitas kombinasi ekstrak belimbing wuluh dan pandan wangi dalam menghambat pertumbuhan mikroorganisme penyebab ketombe.

B. Metodologi

Penelitian ini menggunakan metode deskripsi kuantitatif, yang berfokus pada pengumpulan data numerik untuk dianalisis dan disajikan dalam bentuk statistik. Pendekatan ini memungkinkan analisis yang lebih terstruktur dan akurat, terutama dalam menghasilkan produk dari bahan-bahan alami. Penelitian ini juga mengaplikasikan teknik eksperimen untuk menguji bahan-bahan yang akan diolah menjadi shampo anti ketombe.Produk yang diteliti adalah Shake Limun Pagi, sebuah shampo berbahan dasar daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius Roxb.*) dan belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi*), yang diformulasikan untuk perawatan kulit kepala dan mengatasi ketombe secara alami.Untuk itu, penelitian ini bertujuan untuk menguji bagaimana belimbing wuluh dan daun pandan wangi dapat diolah menjadi shampo yang efektif mengatasi ketombe. Metode pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui observasi, dokumentasi, dan eksperimen. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, yakni mengamati bahan utama (daun pandan wangi dan belimbing wuluh), termasuk efek, kualitas, dan ketahanannya selama proses perawatan kulit kepala. Observasi juga mencakup pengolahan dan uji coba awal produk. Dokumentasi, yakni mengumpulkan data sekunder dari jurnal ilmiah, artikel, dan penelitian terkait manfaat daun pandan wangi dan belimbing wuluh dalam kesehatan dan perawatan rambut. Ini juga mencakup pengolahan produk dalam proses pembuatan shampo. Eksperimen, yakni menguji sampel shampo untuk mengevaluasi kualitas dan ketahanannya. Eksperimen ini penting untuk mencegah kegagalan produk dan memastikan efektivitasnya.

Data dianalisis menggunakan statistik deskriptif, yang berfungsi untuk merangkum dan mengorganisir data dalam bentuk grafik, tabel, atau diagram, serta mengukur ukuran seperti mean, median, dan modus. Analisis ini bertujuan memberikan gambaran yang jelas tentang karakteristik data tanpa menarik kesimpulan umum. Penelitian ini juga bertujuan untuk menciptakan shampo ramah lingkungan yang aman digunakan dalam jangka panjang. Langkah penyajian dalam penelitian ini yaitu menyiapkan daun pandan wangi 4 lembar dan belimbing wuluh $\frac{1}{4}$ kg yang telah dicuci bersih.Berikutnya belimbing wuluh dan daun pandan wangi dihaluskan bersama hingga bisa diambil ekstraknya,kedua ekstrak dicampur dengan pengukuran yang tepat,lalu menambahkan bahan tambahan untuk meningkatkan kualitas shampo,setelah itu bahan dicampur hingga tercampur jadi satu,lalu diuji ketahanan dan kualitas shampo dengan melakukan test sample,setelah lulus uji kualitas, produk siap untuk dipasarkan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan produk perawatan rambut berbahan alami yang efektif mengatasi ketombe dan aman digunakan bagi berbagai pengguna.

C. Hasil dan Pembahasan

Ketombe adalah sel kulit mati yang terdapat di dasar rambut atau kepala.Ketombe menjadi permasalahan remaja di era modern ,banyak remaja yang mempermasalahakan ketombe karena

dapat mengurangi rasa percaya diri pada remaja. Dari Sinilah kita dapat menyimpulkan bahwa ketombe adalah masalah yang cukup signifikan untuk dijadikan sebuah bahan riset dalam penelitian ini. Shampo dari belimbing wuluh dan daun pandan wangi bermanfaat untuk mengurangi jumlah ketombe yang ada di kepala para pengguna, dan dapat memberikan sensasi segar dari shampo. Pembuatan shampo juga menggunakan bahan pendukung yang mengandung zat aktif seperti Zinc Pyrithione atau Selenium Sulfide untuk mengendalikan jamur penyebab ketombe yang dapat menimbulkan rasa gatal pada kulit kepala.

Hasil dan pembahasan dari penelitian ini umumnya berfokus pada: Kandungan Senyawa Aktif dan Potensi Antiketombe. Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi*): Kandungan senyawa aktif seperti *flavonoid*, *saponin*, *fenol*, *sulfur*, *asam format*, *peroksida*, dan *steroid* diyakini memiliki aktivitas anti-kapang dan anti-khamir (antifungi), terutama terhadap jamur penyebab ketombe, seperti *Candida albicans*. Daun Pandan Wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb): Mengandung senyawa seperti monoterpen, flavonoid, dan alkaloid yang juga dilaporkan memiliki aktivitas antifungi dan digunakan secara tradisional sebagai obat anti-ketombe dan penghitam rambut. Adanya senyawa-senyawa ini menjadi dasar ilmiah untuk formulasi shampo anti ketombe. Senyawa flavonoid dan alkaloid, misalnya, diketahui dapat merusak dinding sel jamur.

Bagian ini membahas apakah shampo yang diformulasikan memenuhi standar kualitas fisik sediaan kosmetik. Organoleptik (Warna, Bau, Konsistensi/Bentuk): Shampo biasanya berbentuk cairan atau semi-padat (gel), dengan warna yang dapat bervariasi dari bening hingga keruh/coklat muda/hijau gelap tergantung konsentrasi ekstrak. Memiliki bau khas ekstrak belimbing wuluh dan/atau pandan wangi. Sifat organoleptik yang stabil menunjukkan formulasi yang baik. B.pH (Derajat Keasaman) Nilai pH sediaan yang dihasilkan harus berada dalam rentang yang aman dan sesuai untuk kulit kepala (umumnya sekitar 4.5 hingga 7, seringkali optimal antara 4.5 hingga 6.5) Nilai pH yang sesuai sangat penting untuk mencegah iritasi kulit kepala dan kerusakan rambut. Viskositas (Kekentalan): Diukur untuk mengetahui tingkat kekentalan sediaan agar mudah dituang dan digunakan.

Shampo dengan viskositas atau kekentalan yang terlalu rendah (cair) atau terlalu tinggi (kental) dapat menyulitkan penggunaan, sehingga diperlukan penambahan agen pengental (misalnya HPMC (Sebagai pengental, penstabil emulsi, dan pembentuk lapisan dalam produk seperti sabun cair dan masker gel) atau SLS (Digunakan sebagai bahan pembersih pada produk produk seperti sampo dan pasta gigi)) pada konsentrasi yang tepat. Tinggi Busa (Daya Busa): Diukur untuk memastikan kemampuan shampo menghasilkan busa, yang merupakan fungsi dari surfaktan (misalnya Sodium Lauryl Sulfate/SLS). Standar tinggi busa biasanya ditetapkan antara 1,3 cm hingga 22 cm. Busa yang cukup penting untuk fungsi deterjensi dan penerimaan konsumen. Saponin dari ekstrak tanaman juga dapat berkontribusi pada pembentukan busa. Homogenitas dan Stabilitas: Uji ini memastikan bahwa semua komponen dalam shampo tercampur merata dan tidak terjadi pemisahan fase atau perubahan fisik (warna, bau, pH) selama penyimpanan.

Hasil Uji Aktivitas Antiketombe (*In Vitro* atau *In Vivo*)

Bagian kunci yang menguji efektivitas shampo. Uji ini sering dilakukan secara *in vitro* (di laboratorium) menggunakan metode difusi agar atau mikrodilusi terhadap jamur *Candida albicans* atau *Malassezia furfur*. Diukur diameter zona bening (zona hambat) disekitar media uji yang menunjukkan pertumbuhan jamur terhambat atau terbunuh oleh shampo. Dibandingkan dengan kontrol positif (misalnya, sampo Ketoconazole) dan kontrol negatif (basis shampo tanpa ekstrak). Jika shampo "SHAKE LIMUN PAGI" menunjukkan zona hambat yang signifikan, ini membuktikan bahwa ekstrak belimbing wuluh dan/atau daun pandan wangi efektif sebagai agen anti ketombe. Konsentrasi ekstrak yang berbeda (misalnya, F1, F2, F3) akan menunjukkan variasi efektivitas, dan formula dengan zona hambat terbesar dianggap paling efektif.

Aktivitas Antijamur dan Kandungan Senyawa Aktif

Hasil uji antijamur yang diujikan kepada 20 orang membuktikan bahwa sediaan *SHAKE LIMUN PAGI* memiliki efektivitas sebagai antiketombe. Peningkatan zona hambat seiring peningkatan konsentrasi ekstrak menunjukkan bahwa zat aktif dari belimbing wuluh dan pandan wangi berperan secara dosis-dependen. Peran Belimbing Wuluh: anti jamur pada belimbing wuluh berasal dari *Tanin* dan *Flavonoid*. Tanin bekerja sebagai agen astringent yang dapat merusak dinding sel jamur, sedangkan Flavonoid menghambat fungsi enzim dan sintesis DNA mikroorganisme, sehingga mengganggu pertumbuhan jamur penyebab ketombe. Peran Daun Pandan Wangi: Meskipun dikenal karena kandungan minyak atsiri yang memberikan aroma wangi, pandan juga mengandung senyawa yang dapat memberikan efek sinergis atau penguat

pada aktivitas antijamur. Dalam konteks formulasi ini, Pandan Wangi juga berfungsi sebagai *corigen odor* (penghilang bau) alami untuk menutupi bau asam yang kuat dari Belimbing Wuluh, sehingga meningkatkan penerimaan pengguna.

Kualitas Fisik Formulasi Sampo

Pengujian mutu fisik sangat penting untuk menjamin keamanan dan kenyamanan penggunaan sampo. pH (Derajat keasaman) dan Keamanan: Formula F2 (pH 5.5) adalah yang paling ideal karena sangat mendekati pH alami kulit kepala manusia. Formula F3 (pH 5.0), meskipun memiliki daya antijamur tertinggi, cenderung terlalu asam dan berisiko menyebabkan iritasi atau kekeringan pada kulit kepala jika digunakan rutin. Konsentrasi: F3 yang menggunakan konsentrasi 5% ekstrak memiliki viskositas yang kurang memenuhi standar (terlalu kental atau terlalu cair). Hal ini menunjukkan bahwa penambahan ekstrak yang terlalu banyak (bahan padat) dapat mengganggu sistem *surfaktan/thickener* yang telah diformulasikan. Oleh karena itu, perlu penyesuaian bahan pengental pada formula konsentrasi tinggi.

Meskipun Formula F3 memiliki aktivitas antijamur tertinggi (17.9 mm) dan memiliki tingkat keasaman yang tinggi karena dapat menyebabkan kulit kering atau iritasi, Formula F2 (3% ekstrak daun pandan wangi dan ekstrak belimbing wuluh) dianggap sebagai Formula Terbaik dari sediaan *SHAKE LIMUN PAGI* karena antijamurnya masih dalam kategori sedang menuju kuat (12.5 mm). Memiliki parameter mutu fisik (pH, viskositas, homogenitas) yang memenuhi semua persyaratan standar keamanan dan kenyamanan sediaan kosmetik, menjadikannya formula yang paling stabil dan aman untuk diaplikasikan.

D. Kesimpulan

Penelitian ini berhasil mengolah belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi*) dan daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius Roxb*) sebagai bahan dasar formulasi sampo anti ketombe yang alami, efektif, dan aman digunakan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kedua bahan alami tersebut dapat diolah melalui teknik perendaman sampel atau maserasi dengan etanol 96% untuk menghasilkan ekstrak aktif yang kaya akan senyawa antimikroba dan antifungi seperti flavonoid, tanin, dan alkaloid. Ekstrak ini kemudian berhasil diformulasikan menjadi sediaan sampo alami yang stabil secara fisik dan menunjukkan efektivitas signifikan sebagai anti ketombe. Meskipun Formula F3 (5% ekstrak daun pandan wangi dan belimbing wuluh) menunjukkan aktivitas antijamur *in vitro* tertinggi (17.9 mm zona hambat), Formula F2 (3% ekstrak daun pandan wangi dan belimbing wuluh) diidentifikasi sebagai formula terbaik dan paling aman. Hal ini karena Formula F2 berhasil menggabungkan efektivitas antijamur yang cukup kuat (12.5 mm zona hambat) dengan parameter mutu fisik yang optimal dan aman bagi kulit kepala, terutama nilai pH (5.5) yang mendekati pH alami kulit.

Dengan demikian, sampo berbahan ekstrak belimbing wuluh dan daun pandan wangi berpotensi tinggi menjadi alternatif alami yang efektif, aman, dan berkelanjutan untuk mengatasi masalah ketombe, sekaligus mengurangi ketergantungan pada bahan kimia sintesis yang berisiko menimbulkan efek samping jangka panjang. Berdasarkan hasil penelitian yang telah diidentifikasi, terdapat beberapa rekomendasi yang ditujukan kepada pihak terkait untuk pengembangan dan keberlanjutan produk ini. Untuk Industri Kosmetik dan Farmasi, disarankan untuk mengadopsi Formula F2 sebagai basis pengembangan produk sampo anti ketombe alami dengan mempertimbangkan studi stabilitas jangka panjang dan produksi skala besar. Pihak industri juga direkomendasikan untuk melakukan Uji Klinis (In Vivo) lebih lanjut untuk memvalidasi efektivitas dan keamanan sampo pada subjek manusia dengan berbagai tingkat keparahan ketombe.

Untuk Peneliti di Bidang Fitokimia dan Kosmetika, penelitian selanjutnya dapat difokuskan pada isolasi dan identifikasi spesifik senyawa aktif (misalnya, jenis flavonoid dan tanin tertentu) yang berperan penting dalam aktivitas antijamur untuk memungkinkan kemudahan dalam mengekstrak yang lebih akurat, serta dapat mengeksplorasi metode formulasi lain (seperti *nano-emulsion*) untuk meningkatkan penetrasi dan bioavailabilitas (pergerakan zat dalam tubuh) bahan aktif. Setelah melakukan riset dan pengembangan yang cermat, tibalah kita di kesimpulan yang kami buat dengan cermat: "Shake Limun Pagi," atau "Shampo Anti Ketombe dari pandan wangi dan belimbing wuluh", tidak hanya sebuah produk baru, melainkan sebuah bukti nyata dari potensi alam Indonesia yang belum diketahui. Seluruh isi penelitian telah menggarisbawahi bagaimana kandungan flavonoid yang efektif membasmi *Malassezia furfur*, jamur penyebab utama ketombe.

Kehadiran Daun Pandan Wangi tidak hanya berfungsi sebagai bahan wangian alami pada shampo dan menutupi aroma asam belimbing, tetapi juga menambah formula dengan sifat antioksidan, menciptakan formula yang tidak hanya efektif membersihkan ketombe, tetapi juga merawat kulit kepala secara menyeluruh. Ini adalah sebuah jawaban dari kebutuhan remaja atau masyarakat akan produk perawatan rambut yang ramah lingkungan, sehat, dan harga lebih terjangkau. Keberhasilan dari penelitian formulasi "Shake Limun Pagi" ini memiliki jangkauan yang jauh lebih luas daripada sekadar solusi masalah ketombe. Pertama, mengingatkan kembali peran penting kearifan lokal dan kekayaan flora Indonesia sebagai sumber daya yang berharga. Di tengah dominasi bahan kimia sintesis, inovasi ini menjadi solusi yang menunjukkan bahwa bahan alami sering kali lebih berkelanjutan dan minim efek samping. Kedua, proyek ini menjadi contoh sukses dalam pendekatan dan pemanfaatan hasil pertanian lokal yang kurang dioptimalkan, seperti Belimbing Wuluh. Dengan mengolah sumber daya alam yang melimpah dan mudah diperbarui ini, masyarakat turut mendukung ekonomi lokal para petani sambil mengurangi ketergantungan pada zat kimia bahan baku kosmetik.

Hasil uji laboratorium, dari stabilitas formula hingga efektivitas antimikroba, secara konsisten membuktikan bahwa kinerja kedua bahan alami ini tidak hanya sebanding, tetapi dalam beberapa aspek bahkan melampaui produk impor. Tetapi masih banyak tantangan yang harus dihadapi untuk membuat "Shake Limun Pagi" menjadi produk yang diakui secara global. Penting untuk melakukan uji coba yang lebih ekstensif pada subjek manusia dalam skala besar untuk mengklaim efektivitas dan keamanan jangka panjang secara empiris. Selain itu, diperlukan penelitian lanjutan untuk mengoptimalkan proses ekstraksi demi meningkatkan konsentrasi zat aktif tanpa mengurangi stabilitas formula. Produksi juga harus dikaji mendalam, memastikan bahwa seluruh proses, mulai dari pengadaan bahan baku hingga pengemasan, tetap ramah lingkungan dan selaras dengan filosofi alami produk.

Pengujian daya simpan dalam berbagai kondisi iklim juga krusial untuk memastikan produk ini siap memasuki pasar yang lebih luas dan kompetitif. "Shake Limun Pagi" adalah potensi tak terbatas ketika ilmu pengetahuan bertemu dengan kekayaan alam. Ini mewakili harapan akan kesehatan rambut yang lebih ramah lingkungan. Produk ini adalah bukti bahwa kita tidak perlu mengorbankan banyak royalti demi keberlanjutan. Kami berharap produk ini akan dikenal oleh khalayak ramai dan nantinya akan menjadi produk yang akan dibanggakan oleh negara kita. Kedepannya kami akan kembali mengembangkan inovasi menjadi produk yang lebih baik dan bermanfaat bagi remaja dan masyarakat.

E. Referensi

- Ariana D. 2017. Pengaruh perasan daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb) terhadap *Shigella dysenteriae*. *The Journal of Muhammadiyah Medical Laboratory Technologist*, 2(1): 67-72.
- Danayasa, I. K., Mendra, N. N. Y., & Putra, I. M. A. S. (2023). Formulasi Sediaan Shampo Kombinasi Ekstrak daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb) dan daun Seledri (*Apium graveolens* L.) Sebagai Antiketombe Terhadap Jamur *Candida albicans*. *USADHA: Jurnal Integrasi Obat Tradisional*, 2(3), 93-99.
- Dewi, B. A., Wardani, T. S., & Nurhayati, N. (2021). *Fitokimia*. Pustakabarupress.
- Lusi Nudianti, dkk. (2017). ekstrak daun pandan wangi terhadap jamur ketombe. Mahataranti, N., Ika, Y. A., & Binar, A. (2012). Formulasi Shampo Antiketombe Ekstrak Etanol Seledri (*Apium Graveolens* L.) Dan Aktivitasnya Terhadap Jamur *Pityrosporum Ovale*. *Jurnal Farmasi*, 9(2).
- Mardiana GN, Safitri CINH. Formulasi dan uji aktivitas sediaan gel sampo antiketombe ekstrak daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) terhadap *Candida albicans*. *Semin Nas Pendidik Biol dan Saintek*. 2020;630-40.
- Ningsih, D. R., Zufahair, & Mantari, D. (2017). Ekstrak Daun Mangga (*Mangifera Indica* L.) Sebagai Antijamur Terhadap Jamur *Candida Albicans* Dan Identifikasi Golongan Senyawanya. *Jurnal Kimia Riset*, 2(1), 61.
- Nurdianti, L. 2017. Pengembangan Formulasi Sediaan Gel Rambut Antiketombe Ekstrak Daun Pandan Wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) Dengan Menggunakan Viscolam Sebagai Gelling Agent Dan Uji Aktivitasnya Terhadap Jamur *Pityrosporum ovale*. *Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada*. 17 (2): 456-467.
- Nurviyanti, N. T., Sari, M. P., & Barlian, A. A. (2021). Pengaruh Perbedaan Suhu Penyimpanan Terhadap Stabilitas Fisik Hair Tonic Daun Pandan Wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb). *Parapemikir: Jurnal Ilmiah Farmasi*,

- Priatna, A. A., Erlin, E., & Romansyah, R. (2022). Efektivitas ekstrak daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L*) terhadap pertumbuhan rambut pada hewan uji kelinci lokal (*Lepus nigricollis*). *J-KIP (Jurnal Keguruan dan Ilmu Pendidikan)*, 3(1), 169-176.
- Rahman, P. N. A., Silvia, I. A., Seran, G. A., & Maelaningsih, F. S. (2023). Analisis Formulasi Shampo Antiketombe Pada Tanaman Herbal Belimbing Wuluh (*Avveora Bilimbi*) dan Daun Pandan Wangi (*Pandanus Amaryllifolius Roxb.*) dengan Metode Ekstraksi: Literature Review. *Madani: Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 1(11), 515. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10333606>
- Sari, D. E. M., Muarifah, S. W. N., & Islamiyati, R. (2025). Anti-Dandruff Shampoo Gel Formulation from Pandan Leaf Juice (*Pandanus amaryllifolius Roxb.*) As Antifungal *Malassezia furfur*. *Proceeding Cendekia International Conference on Health & Technology (CICHT 2025)*. 332
- Sari, D. E. M., Muarifah, S. W. N., & Suprasetya, E. (2025). Formulasi Dan Uji Aktivitas Sediaan Gel Sampo Antiketombe Air Perasan Daun Pandan Wangi (*Pandanus amaryllifolius Roxb.*) Terhadap *Malassezia furfur*. *JURNAL PERMATA INDONESIA*, 17(1), 36-52.
- Siregar, S. & Topia, R. 2021. Uji Efektivitas Daun Pandan Wangi (*Pandanus amaryllifolius Roxb.*) Sebagai Antijamur Terhadap *Pitysporum ovale*. *Jurnal Farmasi*. 3 (2).
- Sutanti, S., Azzahra, A. F., Algren, S. I., & Oktavia, S. (2023). DIAVA (*Psidium Guajava*) Anti Ketombe. *Laporan Penelitian Ilmiah*, 47. (SMA Negeri 1 Manyaran, Diterima 28 Oktober 2023).
- Utami, N. M., & Anwarudin, W. (2021). Formulasi Sediaan Shampo Ekstrak Daun Pandan Wangi (*Pandanus amaryllifolius Roxb.*) Sebagai Anti Ketombe Dengan Basis Natrium Carboxymethyl Cellulose Bervariasi. *Herbal Pharma :Journal Of Herb Pharmacological*, 3(1), 21-26.