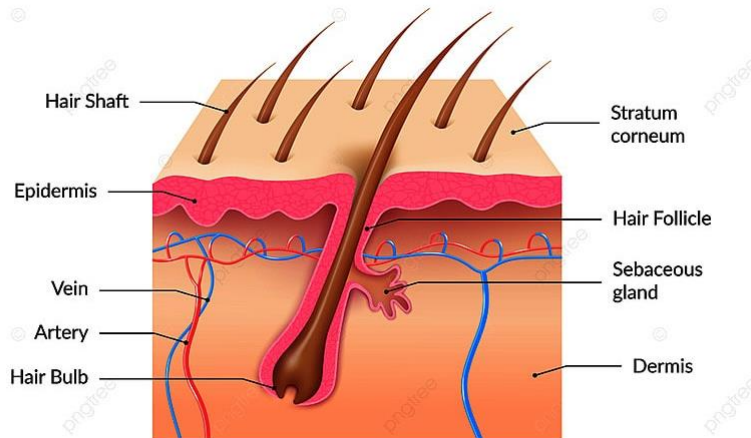


BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Rambut

Rambut adalah struktur panjang dan berkeratin yang tumbuh dari epitel epidermis pada tubuh. Warna rambut, ukuran dan distribusi bervariasi menurut ras, usia, jenis kelamin, dan bentuk tubuh. Fungsi rambut yaitu untuk melindungi dari berbagai gesekan ataupun benturan (Sinaga dkk., 2012).



Gambar 2. 1 Anatomi Rambut

Diakses pada 19 Desember 2022, dari <https://bit.ly/3VeOsIK>

2.2. Uban

Kurangnya pigmen melanin menyebabkan rambut beruban, yang membuat rambut tampak berwarna putih. Uban biasanya pertama kali muncul pada orang tua yang berusia 50-an seiring bertambahnya usia. Kurangnya nutrisi dan oksigen menyebabkan struktur rambut yang buruk sehingga dapat merusak produksi melanin pada rambut, maka akan mengakibatkan rambut beruban. Faktor internal dan eksternal dapat mempengaruhi timbulnya rambut beruban. Contoh faktor eksternalnya yaitu dari gaya hidup, merokok, dan bahan kimia yang terdapat pada produk rambut seperti produk minyak rambut, cat rambut maupun *hair spray*. Lalu contoh faktor internalnya yaitu dari faktor genetik, yang mana jika orang tuanya mengalami uban lebih cepat, maka akan ada kemungkinan besar akan menurun pada keturunannya. (Sinaga dkk., 2013).

2.3. Hair Tonic Spray



Gambar 2. 2 Hair Tonic Spray

Diakses pada 19 Desember 2022, dari <https://bit.ly/3Wcbxxa>

Hair tonic merupakan salah satu berbagai macam kosmetik perawatan rambut yang efisien dimana sediaan kosmetik berbentuk cairan dari campuran bahan kimia atau bahan lainnya yang dapat digunakan untuk menjaga kondisi rambut dan membantu meningkatkan pertumbuhan rambut. *Hair tonic* berfungsi untuk memperlancar aliran darah ke seluruh kulit kepala, yang dapat menghentikan kerontokan rambut, meningkatkan pertumbuhan rambut, menghambat pertumbuhan ketombe, menghentikan rasa gatal, dan mampu memberikan sensasi dingin pada kulit kepala. Adapun bahan dasar dan bahan aktif dalam formula *hair tonic*. Bahan dasar lainnya yang dipakai yaitu ada etanol 96%, propilen glikol, DMDM hydantoin, menthol serta aquadest (Rusdiana & Maspiyah, 2018).

Menurut SNI 16-4955-1998, menyatakan bahwa sediaan *hair tonic* yang baik harus lulus uji organoleptik dan memiliki rentang pH yang berkisar antara 3 hingga 7 sesuai dengan pH kulit kepala. Jika pH terlalu asam maka kulit akan terasa gatal, dan jika pH terlalu basa maka kulit kepala akan bersisik (Sugesti dkk., 2018).

2.3.1. Rancangan Formulasi Sediaan *Hair Tonic* (Hidayat & Suhendy, 2020)

R/	Ekstrak	20%
	Etanol 96%	25%
	Propilen Glikol	15% ; 20% ; 25 %
	Na. Metabisulfit	0,1%
	Metil Paraben	0,075%
	Aquadest	ad 100 mL

2.3.2. Rancangan Formula Sediaan *Hair Tonic* (%) b/v

R/	Etanol 96%	30%
	Propilen Glikol	10%
	DMDM Hydantoin	0,6%
	Menthol	0,1%
	Aquadest	ad 100 mL

2.4. Yogurt

Produk olahan susu yang sangat bergizi bagi manusia disebut dengan yogurt. Yogurt mengandung banyak nutrisi, termasuk laktosa, lemak, protein, berbagai zat gizi, dan mineral, sehingga menjadikannya salah satu makanan yang memiliki nilai gizi yang tinggi. Mikroorganisme *Lactobacillus bulgaricus*, *Streptococcus thermophilus*, *Lactobacillus acidophilus*, dan *Bifidobacterium* memberikan rasa asam yang khas pada yogurt. Yogurt adalah salah satu sumber kalsium, vitamin D, dan protein yang bagus untuk merawat kulit. Kandungan asam laktat dan asam alfa hidroksi (AHA) yang terdapat dalam yogurt, penting untuk menghidrasi dan mengangkat sel kulit mati yang dapat meningkatkan tekstur dan kecerahan kulit wajah (Rum *et al.*, 2021).



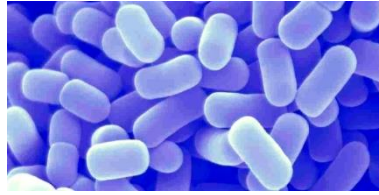
Gambar 2. 3 *Lactobacillus bulgaricus*

Diakses pada 19 Desember 2022, dari <https://bit.ly/3hIxqoD>



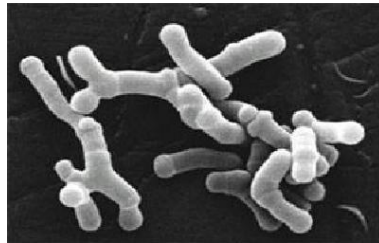
Gambar 2. 4 *Streptococcus thermophilus*

Diakses pada 19 Desember 2022, dari <https://bit.ly/3jfjRh8>



Gambar 2. 5 *Lactobacillus acidophilus*

Diakses pada 19 Desember 2022, dari <https://bit.ly/3BNw3Ma>



Gambar 2. 6 *Bifidobacterium*

Diakses pada 19 Desember 2022, dari <https://bit.ly/3G4BpW9>

Saat ini telah banyak diketahui jenis-jenis yogurt, yang dimana menunjukkan bahwa betapa cepatnya industri yogurt berkembang terhadap kesehatan. Yogurt memiliki rasa yang unik dan dapat memberikan manfaat tambahan yang paling signifikan untuk meningkatkan pencernaan. (Jannah dkk., 2014).



Gambar 2. 7 Yogurt

Sumber: Dokumentasi Pribadi

2.5. Daun Sirih Hijau (*Piper betle* L.)

Daun sirih hijau (*Piper betle* L.) mempunyai manfaat seperti fungisida, antiseptik dan antioksidan. Daun tanaman sirih dapat digunakan oleh penduduk setempat sebagai obat. Untuk menghasilkan ekstrak dari daun sirih, penduduk setempat dapat merebus daun (Pinatik dkk., 2017). Di Indonesia, tersedia banyak tanaman sirih dan tidak memerlukan teknik budidaya khusus. Namun, pemanfaatan tanaman sirih saat ini masih belum optimal (Hermiati dkk., 2013).

2.5.1. Taksonomi Sirih



Gambar 2. 8 Daun Sirih Hijau

Sumber: Dokumentasi Pribadi

Tanaman sirih hijau (*Piper betle* L.) diklasifikasikan sebagai berikut berdasarkan ilmu taksonomi (Pradhan *et al.*, 2013) :

Kingdom : Plantae (Tumbuhan)
Divisi : Magnoliophyta (Tumbuhan berbunga)
Kelas : Magnolipsida (Dikotil)
Ordo : Piperales
Famili : Piperaceae
Genus : Piper
Spesies : *Piper betle* Linn

2.6. Antioksidan

Antioksidan merupakan senyawa yang dapat menghambat reaksi oksidasi. Antioksidan bekerja dengan cara mengikat radikal bebas (Aditya & Ariyanti, 2016). Dalam kimia, zat antioksidan adalah senyawa penghasil elektron. Lalu secara biologis, antioksidan merupakan zat yang dapat mengurangi atau menetralkan efek berbahaya dari oksidan dalam tubuh. Adapun beberapa sumber antioksidan contohnya yaitu vitamin C, vitamin E, zink, dan glutathione. Antioksidan dibagi menjadi tiga kategori berdasarkan mekanisme kerjanya yaitu ada antioksidan primer, sekunder, dan tersier. Antioksidan primer disebut sebagai antioksidan enzimatis contohnya enzim superoksida dismutase (SOD), katalase, serta glutathione peroksida (GSH-Px). Antioksidan sekunder disebut sebagai sistem pertahanan preventif contohnya vitamin C, vitamin E, karoten, flavonoid, asam urat, bilirubin, dan albumin. Kelompok perbaikan DNA dan metionin sulfoksida reduktase termasuk dalam kelompok antioksidan tersier, contohnya kelompok DNA repair dan metionin sulfoksida reductase (Salmiyah & Bahrudin, 2018).

Antioksidan ialah senyawa kimia yang terdapat secara alami di hampir semua makanan, karena bahan makanan tersebut dapat mengalami kerusakan secara fisik dan kimiawi, sehingga mengurangi keefektifannya. Oleh karena itu, penting untuk mendapatkan antioksidan dari luar untuk melindungi bahan makanan dari reaksi yang bersifat oksidasi. Bahan pangan yang mengandung minyak atau lemak harus diawetkan dengan antioksidan untuk mempertahankan nilai kandungan gizinya. Penggunaan antioksidan sintetis seperti BHA (*Butil Hidroksi Anisol*) serta BHT (*Butil Hidroksi Toulene*) dikategorikan sebagai antioksidan alami dan sintetis yang sangat efektif untuk mencegah oksidasi minyak atau lemak. Namun, penggunaan BHA dan BHT memiliki ada banyak masalah pada efek sampingnya. BHA dan BHT telah ditemukan dalam berbagai tes laboratorium pada hewan sebagai karsinogenik dan tumorigenik. Mayoritas antioksidan alami pada tanaman yaitu pada bahan kimia fenolik atau polifenolik seperti flavonoid, kumarin, tokoferol dan turunan asam sinamat. Senyawa antioksidan alami polifenol memiliki banyak fungsi seperti pereduksi, menangkap radikal bebas, pengkelat logam, dan peredam terbentuknya oksigen tunggal (Hermiati dkk., 2013).

2.7. Preformulasi Bahan Eksiipien

2.7.1. Etanol

Etanol merupakan pelarut organik yang dapat larut dalam air, mudah menguap, tidak berwarna, memiliki bau yang khas dan dapat menimbulkan rasa panas pada bagian lidah. Etanol sangat mudah menguap bahkan pada suhu rendah dan dapat mendidih pada suhu 78°C. Kemudian etanol bersifat mudah terbakar. Etanol mudah larut dengan air dan mudah larut dalam semua pelarut organik. Etanol sebaiknya disimpan dalam wadah tertutup rapat dan jauh dari jangkauan api. (Farmakope Indonesia Edisi VI tahun 2020 halaman 538).

2.7.2. Propilen Glikol

Propilen glikol merupakan suatu cairan yang kental, jernih, tidak berwarna, memiliki rasa yang khas, tidak berbau dan mampu menyerap air di udara lembab, memiliki sifat antiseptik sehingga dapat digunakan sebagai bahan pengawet. Propilen glikol dapat bercampur dengan air, aseton, larut dalam eter dan beberapa minyak esensial. Propilen glikol tidak dapat bercampur dengan minyak lemak terkendali. Propilen glikol disimpan dalam wadah yang tertutup rapat (Farmakope Indonesia Edisi VI tahun 2020 halaman 1446 – 1447).

2.7.3. DMDM Hydantoin

DMDM hydantoin merupakan bahan pengawet yang digunakan untuk mencegah pertumbuhan jamur dan mikroba pada sediaan dikarenakan kandungan air yang tinggi dalam sediaan losio dapat menyebabkan mikroorganisme atau jamur dapat tumbuh. Dengan bentuk cairan, sedikit bau aldehyd, tidak berwarna mendekati kuning transparan, dan dapat larut dalam air maupun alkohol. DMDM hydantoin disimpan dalam wadah tertutup baik (Sehro dkk., 2015).

2.7.4. Menthol

Menthol merupakan kandungan alkohol yang diperoleh dari sejumlah minyak permen yang dapat meredakan rasa gatal karena memiliki efek menyejukkan pada kulit. Menthol dapat berupa serbuk hablur hexagonal, tidak berwarna, biasanya berupa jarum, atau massa yang dapat melebur, memiliki bau yang menyenangkan seperti minyak permen. Menthol sulit larut dalam air, gampang larut dalam etanol, kloroform, eter dan heksana, mudah larut dalam asam asetat glasial, minyak mineral, minyak lemak dan minyak esensial. Menthol disimpan pada wadah yang tertutup rapat (Farmakope Indonesia Edisi VI tahun 2020 halaman 1109 – 1110).

2.7.5. Aquadest

Aquadest merupakan cairan tidak berwarna, tidak memiliki bau dan tidak memiliki rasa. Aquadest berasal dari air hasil penyulingan yang bebas dari zat-zat pengotor bersifat murni dalam laboratorium. Aquadest disimpan dalam wadah yang tertutup baik (Farmakope Indonesia Edisi III halaman 96).

2.8. Formulasi *Hair Tonic Spray*

Berikut ini adalah contoh rancangan formulasi sediaan *hair tonic* (Hidayat & Suhendy, 2020)

R/	Ekstrak	20%
	Etanol 96%	25%
	Propilen Glikol	15% ; 20% ; 25 %
	Na. Metabisulfit	0,1%
	Metil Paraben	0,075%
	Aquadest	ad 100 mL