

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Klasifikasi Pegagan



Gambar 2.1. Tanaman Pegagan (Sutardi, 2016)

Menurut *Integrated Taxonomic Information System* klasifikasi dari pegagan (*Centella asiatica (L.) Urban*) adalah sebagai berikut :

Kingdom	: <i>Plantae</i>
Subkingdom	: <i>Viridiplantae</i>
Infrakingdom	: <i>Streptophyta</i>
Sub Divisio	: <i>Embryophyta</i>
Divisio	: <i>Tracheophyta</i>
Subdivisi	: <i>Spermatophytina</i>
Kelas	: <i>Magnoliopsida</i>
Sub Kelas	: <i>Asteranae</i>
Ordo	: <i>Apiales</i>
Famili	: <i>Apiaceae</i>
Genus	: <i>Centella L.</i>
Spesies	: <i>Centella asiatica (L.) Urb.</i>

Pegagan atau yang biasa disebut tapak kuda yaitu tanaman herba di Indonesia yang bisa digunakan sebagai pengobatan tradisional dan kandungan dari pegagan yang dapat berperan sebagai proses penyembuhan luka , banyak peneliti yang menyebut bahwa pegagan memiliki efek terhadap penyembuhan luka yang baik seperti meningkatkan angiogenesis, meningkatkan sekresi kolagen, merangsang proliferasi fibroblast, dan sintesis matriks ekstraseluler lainnya (Sari & Diana, 2017).

Semua bagian dari pegagan dapat digunakan sebagai pengobatan, daun dari pegagan yang bisa digunakan secara topikal untuk luka terbuka dan luka bakar yang efektif, dan ekstrak dari daun pegagan sendiri bisa juga dimanfaatkan sebagai pengobatan keloid, borok pada kaki, flebitis, scleroderma, lupus, kusata, selulitis, dan sariawan (Nusantara & Dunia, 2016). Pegagan juga banyak dimanfaatkan sebagai sediaan-sediaan farmasi dan non farmasi .

2.2 Sediaan yang mengandung pegagan

2.2.1.Keripik pegagan

Keripik adalah makanan ringan yang sumbernya dari bermacam-macam jenis seperti ubi, ketela dan pisang , keripik ini salah satu olahan tradisional yang dapat dikonsumsi secara instan dan mudah ditemukan , proses dari pembuatan keripik dilakukan dengan cara dipilih terlebih dahulu dan bahan yang akan dipakai diiris-iris tipis dan akhirnya di goreng untuk bisa dikonsumsi (Ibnu, Elfiana, & Martina, 2017).

Pegagan banyak sekali manfaatnya , tidak hanya sebagai tanaman obat saja , tetapi pegagan juga dimanfaatkan untuk olahan sayuran dan minuman , beberapa olahan pegagan yang berkembang untuk minuman yaitu teh yang bisa mengurangi rasa pahit , dan dari segi makanan pegagan diolah sebagai keripik, masyarakat memanfaatkan pegagan sebagai keripik siap santap yang layak untuk dimakan (S.Dwi, 2021).



Gambar 2.2. Keripik pegagan (S.Dwi, 2021)

Keripik pegagan dibuat dengan gurih yang bisa dibandingkan dengan keripik-keripik lainnya dan mempunyai rasa yang khas sedikit pahit dan sedikit rasa getir pada lidah , dan dapat dilihat dari fisik keripik pegagan mempunyai ukuran yang lebih kecil, bentuknya bulat dan warna sedikit hijau gelap

Keripik pegagan memiliki khasiat yang sangat banyak seperti kandungan glikosida triterpenoida yaitu *asiaticoside* yang berfungsi untuk memperbaiki dan menguatkan sel-sel kulit lalu glikosida saponin sebagai pereda nyeri pada dosis tinggi dan senyawa saponin mempengaruhi dalam hal kolagen(S.Dwi, 2021)

2.2.2.*Mochi ice cream* dengan bahan tambahan ekstrak daun pegagan

Pegagan biasanya dimanfaatkan oleh masyarakat hanya sebagai obat untuk beberapa jenis penyakit manusia , untuk dapat meningkatkan nilai ekonomis maka masyarakat membuat inovasi baru yang mudah yaitu *mochi ice cream* yang memiliki tekstur yang sangat lembut , *mochi ice cream* biasanya dibuat dengan isian di dalamnya , *mochi ice cream* juga dibuat dari tepung beras ketan putih yang ditambah dengan gula pasir dan kacang merah , *mochi ice cream* jajanan modern dan banyak peminatnya dari anak kecil sampai yang sudah dewasa , biasanya *mochi ice cream* dibuat dengan beberapa rasa dan warna dari kulit *mochi ice cream*nya(Safitri, Rohajatien, & Hidayati, 2021)

Mochi ice cream adalah mochi yang diisi dengan ice cream memiliki fisik yang lembut dan kenyal, dan proses pembuatan *mochi ice cream* ini mudah untuk dibuat dan rasa manisnya yang khas dan banyak orang menyukainya terutama anak-anak karena rasa dan warnanya ber-macam-macam. Dari pegagan sendiri yang dipakai yaitu daunnya yang dimanfaatkan dalam pembuatan *mochi ice cream* sebagai pengaruh penggunaan ekstrak daun pegagan terhadap sifat fisik (warna dan daya putus dan sifat kimia *mochi ice cream* (Safitri et al., 2021).

2.2.3. Pegagan sebagai *Gummy Candy*

Gummy candy adalah sediaan yang fisiknya lembut menyerupai *jelly* dibuat dengan campuran bahan dari sari buah-buahan dan bahan tambahan pemanis dan bahan pembentuknya yaitu gel , *gummy candies* dipengaruhi oleh komposisi basis yaitu gelatin dan pektin yang dapat meningkatkan kekenyalan pada tekstur *gummy candies*. Biasanya *Gummy candies* digemari oleh anak-anak karena rasa, bentuk dan tekstur yang kenyal. Pegagan yang mempunyai bahan aktif yang dimanfaatkan sebagai komposisi dari *gummy candies* , para peneliti memanfaatkan ekstrak etanol pegagan yang memiliki aktivitas farmakologi antara lain sebagai antioksidan dan

imunomodulator , maka dari itu peneliti mempunyai inovasi baru membuat *gummy candies* yang mengandung pegagan (Amaria & Luliana, 2021).



Gambar 2.3. Gummy Candy (Amaria & Luliana, 2021).

2.3 Sediaan yang mengandung pegagan dalam bidang farmasi

2.3.1. Pegagan sebagai *hand and body lotion*

Hand and body banyak dimanfaatkan dari bahan-bahan alami yang mengandung anti-oksidan, flavonoid, vitamin C dan saponin yang berguna untuk mencegah kerusakan kulit dan radikal bebas (Sastrawidana, 2016). Membutuhkan sesuatu yang dapat melindungi yaitu senyawa antioksidan yang dapat menangkal dan menstabilkan radikal bebas.

Dan pegagan dimanfaatkan sebagai pembuatan sediaan hand and body yang mempunyai aktivitas antioksidan, zat yang dapat melawan pengaruh dari radikal bebas. Saat ini banyak dikembangkan pemanfaatan bahan-bahan alam sebagai sumber antioksidan dalam sediaan kosmetik. Salah satu tumbuhan Indonesia yang dapat dimanfaatkan adalah herba pegagan, pegagan yang mempunyai senyawa antioksidan di dalamnya (Yahya dkk., 2020).



Gambar 2.5. Hand and Body (Sastrawidana, 2016).

2.3.2. Pegagan sebagai *Hair Tonic*

Hal yang dapat meningkatkan penampilan salah satunya rambut , rambut adalah salah satu yang harus dirawat dan dijaga kesehatannya , biasanya masalah yang terjadi pada rambut yaitu ketombe, kurangnya pigmentasi sehingga menyebabkan ubanan dan rambut rontok , maka dari itu peneliti mencoba membuat inovasi baru formulasi sintesis seperti finasteride dan minoxidil yaitu obat vasodilator yang berperan untuk menghentikan dan memperlambat kerontokan rambut dan membuat pertumbuhan rambut yang lebat (Satheeshan et all., 2020).

Tumbuhan herba yang mempunyai manfaat sebagai pertumbuhan rambut salah satunya yaitu pegagan (*Centella asiatica L*) yang dikombinasi dengan daun pandan (*pandanus amaryllifolius*) , pegagan termasuk tanaman yang liar dan disebar luas di alam , maka dari itu dibuatkan sediaan hair tonik yang sangat mudah diaplikasikannya dan sediaannya berbentuk semi solid keuntungannya tidak akan meninggalkan lapisan tipis yang dapat permasalah pada rambut yaitu ketombe, dan sediaan *hair tonic* cocok untuk diaplikasikan pada rambut karena penggunaannya secara topikal(A.Sepriani, Nofriyaldi, & E.N.Rezeki, 2021).

2.3.3. Pegagan sebagai tablet kunyah

Tablet kunyah adalah sediaan yang harus dikunyah dan biasanya memiliki rasa pada saat sudah dalam rongga mulut , dan tablet kunya juga mudah untuk ditelan dan tidak ada rasa pahit ataupun tidak enak(Amiruddin, Prissiska, & Gusmayadi, 2021). Pegagan merupakan tanaman herba yang mengandung senyawa flavonoid dan mempunyai aktivitas antioksidan , tablet kunyah yang mengandung pegagan ini dibuat untuk aktivitas hepatoprotektif , dimana studi yang akan dilakukan untuk mengevaluasi efek dari tablet kunyah *Centella asiatica* pada tikus tinggi lemak(Hastanto, Nurani, Faculty, Dahlan, & Drug, 2021).

2.3.4. Pegagan sebagai teh celup

Pegagan dengan kandungan senyawa aktif yang mempunyai khasiat untuk Kesehatan yaitu terpenoid, flavonoid (*quercetin* dan *kaempferol*), triterpenoid (*asam asiatic*, *madekasida*, *asam asiatic* dan *asiatikosida*), glikosida maka dibuatlah minuman kesehatan antihipertensi



Gambar 2.4. Teh celup (Hasimun dkk., 2020)

Pada teh celup herba yang mengandung pegagan ini yang dikombinasi dengan herba kunyit yang mempunyai khasiat sebagai minuman antihipertensi dan memperbaiki elastisitas pembuluh darah maka dari itu dibuatkan teh herba sebagai minuman kesehatan antihipertensi (Hasimun et al., 2020).

2.4 Sediaan farmasi penyembuh luka

Pegagan (*Centella Asiatica (L). Urban*) memiliki efektifitas terhadap penyembuh luka yaitu merangsang proliferasi fibroblast, meningkatkan angiogenesis, meningkatkan sekresi kolagen dan sintesis matriks, dan pegagan juga memiliki aktivitas sebagai antioksidan dan antibakteri. Penyembuhan luka ialah proses kompleks, dan luka yang sedang maupun yang kecil dapat sembuh tersendiri jika tidak ada infeksi pada lukanya, maka dari itu perlu senyawa yang membantu penyembuhan luka salah satunya tanaman pegagan yang mempunyai kandungan *asiaticoside* yang mempunyai peran dalam penyembuhan luka (Zuniarto & Fauzia, 2018), dibawah ini sediaan-sediaan farmasi yang dapat membantu penyembuhan luka

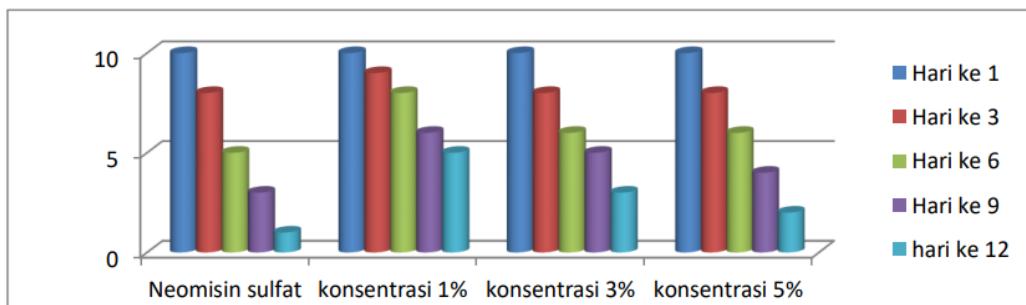
Tabel 2.1. Sediaan pegagan sebagai penyembuh luka

Jenis sediaan	Fungsi sediaan	Bagian yang digunakan	Referensi
Gel	Membantu proses penyembuhan luka bakar pada diameter luka	Ekstrak etanol daun pegagan kombinasi dengan daun pepaya	(Siahaan & Chan, 2018)
Gel	Membantu proses penyembuhan luka bakar pada mencit putih jantan pada diameter luka	Ekstrak herba pegagan kombinasi dengan lidah buaya	(mayefis Delladari, hainil sri, 2019)
Salep	Membantu proses penyembuhan luka sayat pada tikus putih pada panjangnya luka	Ekstrak herba daun pegagan	(Galomat, Queljoe, & Datu, 2021)
Salep	Membantu proses penyembuhan luka bakar pada mencit jantan pada diameter luka	Ekstrak Bubuk herba daun pegagan	(moerfiah, & muztabadihardja, 2014)

Hydrogel	Membantu penyembuhan luka sebagai pembalut luka sayatan pada tikus	Ekstrak herba pegagan	(Ahmed et al., 2019)
-----------------	--	-----------------------	----------------------

Beberapa hasil penelitian yang meneliti berbagai jenis sediaan yang dapat membantu penyembuhan berbagai jenis luka :

2.4.1. Sediaan Gel



Gambar 2.6. Grafik diameter perkembangan luka sayatan yang dibandingkan dengan gel neomisin dan kombinasi daun pegagan dan daun pepaya(Siahaan & Chan, 2018)

Pada grafik diatas sediaan gel yang mengandung etanol kombinasi daun pegagan dengan daun pepaya dibandingkan dengan neomisin sulfat yaitu salah satu obat standar yang digunakan untuk perawatan luka bakar menggunakan hewan uji tikus , perbandingan dari neomisin dan ekstrak kombinasi daun pegagan dan daun pepaya yang dibedakan konsentrasi yaitu 1%,3%,dan 5% , hasil yang diteliti yang dapat dilihat dari diameter luka dari sumbu X dari 0-10 mm , pada neomisin sulfat pada hari ke 12 diameter luka berkurang hingga 1,0 mm dari 10mm sedangkan gel ekstrak etanol pada konsentrasi yang paling besar yaitu 5% berkurang 2,4 mm dari 10 mm , maka dari itu gel ekstrak kombinasi daun pegagan dengan daun pepaya dapat membantu penyembuhan luka bakar dengan cepat bila konsentrasi tinggi (Siahaan & Chan, 2018).

2.4.2. Sediaan salep

Tabel 2.2 Diameter perkembangan luka sayatan pada tikus putih yang dibandingkan dengan antara vaselin album dengan salep ekstrak etanol pegagan(Galomat et al., 2021)

Hari	Basis salep (kontrol negatif)	Salep ekstrak daun pegagan 24%
1		



Menggunakan salep ekstrak pegagan dengan konsentrasi yang berbeda-beda, vaselin album, dan salep povidone iodine memakai hewan uji tikus pada kontrol negatif yaitu basis salep (vaselin album) luka tidak tertutup sempurna karena basis salep yang digunakan adalah salep vaselin album (hidrokarbon), untuk pemilihan vaselin pada penyembuhan luka sayat kurang efektif karena basis hidrokarbon bersifat melunakkan kulit atau emolien yang akan meninggalkan lapisan di permukaan kulit sehingga mengakibatkan peningkatan hidrasi kulit. Untuk kontrol positif yaitu salep povidone iodine dilihat dari data luka sayatan cepat untuk kering tetapi keropeng penyebabnya yaitu adanya penumpukan iodine yang dapat menebal dan terkelupas lalu pengaruh salep ekstrak pegagan lalu pada salep ekstrak pegagan pada konsentrasi 8% dan 16% karena luka sayatan hampir tertutup sempurna dari pada konsentrasi 24% dikarenakan ekstrak salep pada konsentrasi 24% lebih pekat dan kental , ekstrak yang terlalu kental akan mengakibatkan terjadinya oksidasi dan menghalangi hidrosilasi prolin dan lisin maka menyebabkan kolagen yang tidak akan diproduksi oleh fibroblas, maka dari itu ekstrak salep pegagan konsentrasi 16% yang paling baik pada efektivitas yang paling baik(Moerfiah et al., 2014).

2.4.3. Sediaan hidrogel

Hidrogel adalah yang dibuat oleh peneliti sebagai balutan luka yang bisa langsung diaplikasikan pada kulit yang terluka fungsinya sebagai pelembab atau rehidrasi yang memberikan sensasi dingin, sampel yang digunakan yaitu tikus jantan yang diamati yaitu pengaruh hidrogel pegagan (*Centella asiatica*) pada proses penyembuhan luka insisi yang dilihat yaitu jumlah leukosit pada tikus sampai hari ke-14 tikus dibagi menjadi 2 kelompok yaitu tikus yang tidak menggunakan hidrogel dan tikus yang menggunakan hidrogel, leukosit yaitu sel utama yang langsung menuju ke tempat yang terluka dan fungsi dari leukosit yaitu sebagai fagositosis bakteri yang masuk, hasil pengamatan yang didapat yaitu jumlah leukosit pada hewan uji yang menggunakan hidrogel adanya perbedaan signifikan pada jumlah leukosit pada dua kelompok uji, maka dari itu hidrogel asiatica berpengaruh terhadap jumlah leukosit(Ahmed et al., 2019).