

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Penggunaan bahan alami yang dapat dijadikan sebagai obat tradisional disarankan karena mempunyai efek samping yang minimal dan aman untuk digunakan maupun dikonsumsi. Sebagaimana yang tercantum dalam ayat Al-Qur'an mengenai tanaman obat dan perintah untuk menggunakannya :

يُنْبِتُ لَكُمْ بِهِ الزَّرْعَ وَالزَّيْتُونَ وَالنَّخِيلَ وَالْأَعْنَابَ وَمِنْ كُلِّ الثَّمَرَاتِ ۗ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَةً لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ

Artinya : “Dengan (air hujan) itu Dia menumbuhkan untuk kamu tanam tanaman, zaitun, kurma, anggur dan segala macam buah-buahan. Sungguh, pada yang demikian itu benar-benar terdapat tanda (kebesaran Allah) bagi orang yang berpikir”.(QS. An-Nahl : 11).

Allah menciptakan tumbuhan sebagai sumber kehidupan dan manfaat bagi manusia, seperti yang tercantum dalam Al-Qur'an. Dalam Surah Al-An'am:

نَبَاتٍ كُلِّ شَيْءٍ فَأَخْرَجْنَا مِنْهُ خَضِرًا نُخْرِجُ مِنْهُ حَبًّا مُتَرَاكِبًا ۖ مَاءً فَأَخْرَجْنَا بِهِ أَنْزَلْنَا مِنَ السَّمَاءِ وَهُوَ الَّذِي مُسْتَنْبِهَا وَعَيْرَ مُنْتَسِبِهِ ۗ أَنْظُرُوا وَالرُّمَانَ مِنْ طَلْعِهَا قِنْوَانٌ دَانِيَةٌ وَجَنَّاتٍ مِنْ أَعْنَابٍ وَالزَّيْتُونَ وَمِنْ أَلْنَخْلِ ۗ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يُؤْمِنُونَ إِذَا أَنْمَرَ وَبَيَعَةَ إِلَى ثَمَرَةٍ

Artinya : “Dan Dialah yang menurunkan air hujan dari langit, lalu Kami tumbuhkan dengan air itu segala macam tumbuh-tumbuhan maka kami keluarkan dari tumbuh-tumbuhan itu tanaman yang menghijau. kami keluarkan dari tanaman yang menghijau itu butir yang banyak dan dari mayang korma mengurai tangkai-tangkai yang menjulai dan kebun-kebun anggur dan (kami keluarkan pula) zaitun dan delima yang serupa dan yang tidak serupa. Perhatikanlah buahnya di waktu pohonnya berbuah dan (perhatikan pulalah) kematangannya. Sesungguhnya pada yang demikian itu ada tanda-tanda (kekuasaan Allah) bagi orang-orang yang beriman”.(QS. Al-An'am : 99).

Ibn Kathir menjelaskan bahwa ayat ini menunjukkan betapa besar nikmat Allah dalam menciptakan berbagai jenis tumbuhan dan buah-buahan. Ia menekankan bahwa Allah menciptakan tumbuhan dari air hujan yang diturunkan-Nya, dan dari tumbuhan tersebut, Allah menghasilkan biji-bijian dan buah-buahan yang

bermanfaat bagi manusia. Ini menunjukkan bahwa Allah tidak hanya menciptakan tumbuhan untuk keindahan, tetapi juga untuk memenuhi kebutuhan manusia akan makanan dan obat-obatan. Dalam Tafsir Al-Muyassar, dijelaskan bahwa ayat ini menggambarkan proses penciptaan tumbuhan yang dimulai dari air hujan. Tumbuhan yang dihasilkan tidak hanya berfungsi sebagai makanan, tetapi juga sebagai sumber kehidupan yang memberikan manfaat bagi manusia. Al-Muyassar menekankan bahwa keberagaman tumbuhan dan buah-buahan adalah tanda kebesaran Allah dan merupakan bukti bahwa Allah menciptakan segala sesuatu dengan tujuan dan hikmah.

Kulit wajah perlu dijaga kebersihannya untuk kesehatan kulit. Reaksi dari aktivitas sehari-hari seperti penggunaan kosmetik, paparan sinar matahari, debu dan asap kendaraan yang menyebabkan wajah menjadi kotor sehingga menimbulkan penumpukan sebum yang pada akhirnya menyebabkan jerawat, menyebabkan iritasi dan kulit kusam (Kevin *et al.* 2018). Radikal bebas bisa berasal dari polusi seperti asap kendaraan, asap rokok, dan sinar UV yang dapat menyebabkan hiperpigmentasi atau peningkatan melanin pada kulit. Melanin dalam tubuh manusia adalah zat yang memberi warna pada rambut, mata, dan kulit. Melanin dibentuk oleh sel yang disebut melanosit dengan bantuan enzim tirosinase (Carletti *et al.* 2019). Selain itu, lapisan kulit terdiri dari sel kulit mati yang telah beregenerasi. Penumpukan kulit mati dapat menyebabkan pori-pori tersumbat atau kulit kusam (Dimpudus *et al.* 2017).

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan sediaan topikal yang dapat membersihkan wajah dari penggunaan *make up* dan kotoran yang menempel. Dalam formulasi pembersih, surfaktan membawakan peran penting. Surfaktan (*surface active agent*) adalah zat yang ditambahkan pada cairan untuk meningkatkan sifat penyebaran dengan menurunkan tegangan permukaan cairan. Kemampuan surfaktan dalam menurunkan tegangan dikarenakan surfaktan memiliki struktur molekul amphiphatic yaitu mempunyai struktur molekul yang terdiri dari gugus hidrofilik dan gugus hidrofobik. Mekanisme kerja Surfaktan yaitu menurunkan tegangan permukaan air dengan mematahkan ikatan-ikatan hydrogen pada permukaan. Surfaktan dapat membentuk misel (*micelles*), suatu molekul

surfaktan yang mengandung suatu rantai hidrokarbon panjang plus ujung ion. Konsentrasi terbentuknya misel disebut *Critical Micelle Concentration* (CMC). Tegangan permukaan akan menurun hingga CMC tercapai. Setelah CMC tercapai, tegangan permukaan akan konstan yang menunjukkan bahwa antar muka menjadi jenuh dan terbentuk misel yang berada dalam keseimbangan dinamis dengan monomernya. Oleh karena itu, perlu dilakukan pembuatan pembersih wajah dalam nanoemulsi. Selain dapat membersihkan wajah dari kotoran, sediaan nanoemulsi ini dapat meningkatkan penyerapan zat aktif untuk menghambat hiperpigmentasi yang mana mekanisme aksinya berada di dalam kulit.

Tween 80 dipilih karena termasuk surfaktan non-ionik yang tidak mengiritasi serta tidak beracun, konsentrasi Tween 80 bisa berkisar antara 0,5% hingga 3%. (Raymond *et al.*, 2017). Nanoemulsi termasuk sistem yang stabil secara termodinamika yang tersusun dari dua fase yang saling bercampur, yaitu fase minyak dan fase air (Muzaffar *et al.*, 2020). Fase terdispersi lipofilik atau hidrofilik (nanoemulsi M/A atau A/M) dapat ditentukan sesuai obat yang digunakan. Pembentukan sistem nanoemulsi minyak dalam air atau air dalam minyak memerlukan beberapa komponen penting yaitu fase air, fase minyak, surfaktan dan kosurfaktan. Untuk Tween 80, konsentrasi KMK biasanya berada dalam rentang yang lebih tinggi, sering kali di atas 1% dan bisa mencapai 10% atau lebih. Namun, konsentrasi 2,5% Tween 80 dapat dianggap cukup untuk mulai membentuk misel (Schwarz *et al.*, 2020)

Micellar water adalah produk yang dibuat dengan tujuan untuk membersihkan wajah maupun make-up. Micellar yang merupakan kumpulan molekul polimer amfifilik, blok kopolimer atau surfaktan. Micellar yang merupakan polimer amfifil atau blok kopolimer mempunyai kemampuan melarutkan dan membersihkan kotoran (Dzakwan, 2020). Pembentukan micelle pada *micellar water* dapat terjadi saat konsentrasi surfaktan melebihi konsentrasi *micellar* kritis (KMK). Pada konsentrasi rendah, monomer dari surfaktan terabsorpsi pada antarmuka, saat konsentrasi meningkat monomer pada antarmuka mulai penuh dan masuk kedalam cairan sampai jenuh hingga melebihi konsentrasi micelle jenuh lalu menjadi monomer dengan agregat yang terarah yaitu micelle (Kencana, 2017).

Kestabilan *micellar water* merupakan suatu hal yang harus diperhatikan dalam pembuatannya. Ketidakstabilan *micellar water* bisa dipengaruhi oleh zat aktif, zat tambahan, suhu, kelembapan, cahaya dan penyimpanan (Fatmawaty, *et al.*, 2019). Oleh karena itu perlu dilakukan uji stabilitas. Uji stabilitas yang bisa digunakan adalah *cycling test*. *Cycling test* yaitu sediaan *micellar water* disimpan pada suhu 4°C selama 24 jam lalu dikeluarkan dan ditempatkan pada suhu 40°C selama 24 jam yang diulang sejumlah 6 siklus (Mardikasari *et al.*, 2020). Uji cycling test bertujuan untuk melihat pengaruh stress suhu pada pemisahan fase air dan fase minyak (Nurdianti *et al.*, 2018).

Pepaya (*Carica papaya* L.) merupakan tumbuhan perdu yang berbatang tegak dan basah. Hampir semua bagian tanaman pepaya dapat dimanfaatkan, seperti daun, batang, buah dan akarnya. Ekstrak daun pepaya memiliki sifat antimikroba yang dapat membantu membersihkan kulit dari bakteri dan kotoran, menjadikannya efektif dalam produk pembersih wajah. Daun pepaya mengandung senyawa yang memiliki efek anti-inflamasi, yang dapat membantu meredakan kemerahan dan iritasi pada kulit, sehingga cocok untuk kulit sensitif. Konsentrasi ekstrak etanol daun pepaya dalam pembuatan agen pembersih bervariasi, tetapi umumnya berkisar antara 5% hingga 15%. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi 10% sering digunakan untuk mencapai efektivitas yang optimal dalam produk pembersih (Tani *et al.*, 2021)

B. Batasan Masalah

Pada pembuatan karya tulis ilmiah ini, Batasan masalah mencakup beberapa hal diantaranya :

1. Tanaman yang digunakan yaitu daun pepaya (*Carica Papaya* L)
2. Penelitian ini berfokus pada formulasi dan uji stabilitas fisik dengan ekstrak daun pepaya.
3. Uji evaluasi sediaan meliputi uji organoleptis, uji homogenitas, uji pH dan uji viskositas, uji daya bersih dan uji iritasi
4. Uji stabilitas menggunakan metode *cycling test* sebanyak 6 siklus.

C. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Apakah ekstrak etanol daun pepaya (*Carica Papaya L*) dapat dijadikan zat aktif sediaan *micellar water* ?
2. Bagaimana pengaruh daun pepaya (*Carica Papaya L*) terhadap stabilitas sediaan *micellar water*?
3. Bagaimana hasil evaluasi dari sediaan *micellar water* ekstrak etanol daun pepaya (*Carica Papaya L*) ?

D. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum
 - a. Mengetahui ekstrak etanol daun pepaya dapat diformulasikan sebagai sediaan *micellar water*
 - b. Mengetahui konsentrasi yang baik pada ekstrak daun pepaya (*Carica Papaya L*) terhadap stabilitas fisik sediaan *micellar water*.
 - c. Mengetahui bagaimana pengaruh uji stabilitas dengan metode *cycling test* terhadap kualitas sediaan *micellar water*.
2. Tujuan Khusus
 - a. Sebagai sarana menambah wawasan dan pengalaman dalam dunia eksperimen.
 - b. Untuk mengetahui formulasi sediaan *micellar water* yang stabil secara fisik

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritik

Penelitian ini diharapkan dapat digunakan untuk pemanfaatan daun pepaya sebagai bahan pembuatan *micellar water*.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Peneliti

Menambah pengetahuan mengenai konsep kosmetik multifungsi serta penggunaan bahan alam yaitu daun pepaya sebagai pembersih wajah pada kosmetik

b. Untuk Industri

Menjadi acuan untuk pembuatan sediaan *micellar water* berbahan dasar daun pepaya

c. Untuk Institusi Pendidikan

Menjadi bahan referensi terhadap suatu penelitian untuk menjadikan bahan alam sebagai bahan baku sediaan farmasi.

F. Keaslian Penelitian

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

Judul	Nama	Tempat	Tahun	Persamaan	Perbedaan
Formulasi dan uji stabilitas fisik micellar water ekstrak etanol daun pegangan (<i>centella asiatica</i>)	Muhammad Yericho, Mia Audina, Rizali	Universita Sari Mulia	2023	Membuat sediaan <i>micellar water</i>	Ekstrak yang digunakan
Formulasi micellar berbasis air ekstrak daun sirih merah (<i>piper crocatum</i>) dengan variasi konsentrasi poloxamer 188)	Hani Pratiwi, Sari Defi Okzelia, Mawar Afiah	Universitas Bani Saleh	2024	Membuat sediaan <i>micellar water</i>	Ekstrak yang digunakan
Formulasi <i>micellar based water</i> ekstrak bunga telang	Muhammad Dzakwan	Universitas Setia Budi Surakarta	2020	Membuat sediaan <i>micellar water</i>	Ekstrak yang digunakan