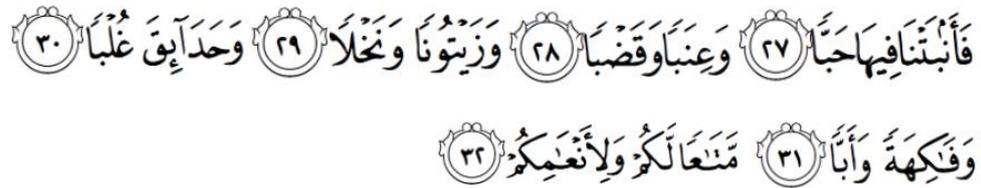


BAB I

PENDAHULUAN

A. Penelitian Dalam Pendekatan Islam

Indonesia memiliki berbagai macam keanekaragaman hayati dan hewani salah satunya tumbuhan tradisional dan juga hewan yang memiliki khasiat sebagai obat. Salah satu bahan alam yang memiliki aktivitas antioksidan adalah madu lebah kelulut dan daun belimbing wuluh. Sebagaimana islam juga telah menganjurkan untuk memanfaatkan bahan alam seperti yang telah dijelaskan dalam QS Abasa : 27 -32.



Artinya:

“Maka Kami tumbuhkan padanya benih-benih makanan. Dan anggur dan sayur-sayuran. Dan kebun-kebun yang subur. Dan buah-buahan dan rumput-rumputan. Akan bekal bagi kamu dan bagi ternak-ternakmu.”(QS. Abasa : 27-32)

Dari ayat-ayat dalam Al-Quran yang berbicara tentang bagaimana Allah membuat segala sesuatu, termasuk tanaman dan hewan. Allah telah memberikan rezeki dalam bentuk produk alam yang terdiri dari berbagai bahan yang dapat digunakan oleh manusia dalam kehidupan sehari-hari. Untuk memanfaatkan tumbuhan tersebut, diperlukan ilmu dan pengalaman (teoritis dan empiris) melalui penelitian dan eksperimen, salah satunya untuk digunakan sebagai obat.

B. Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara yang beriklim tropis yang memiliki karakterisasi tinggi pada suhu dan radiasi sinar ultraviolet (Wulansari, 2018). Akibat paparan dari sinar UV yang berlebihan dapat menimbulkan terbentuknya radikal bebas di dalam

tubuh sehingga dapat menyebabkan sejumlah masalah pada kulit, termasuk kulit kemerahan, pigmentasi, dan risiko kanker jangka panjang. Kesehatan manusia akan dipengaruhi oleh kerusakan kulit sehingga menjaga dan melindungi kulit sangat diperlukan untuk kesehatan. Oleh karena itu, diperlukan pertahanan terhadap bahaya radikal bebas dan penuaan dini yang dapat membahayakan kulit (Sari, 2015). Penuaan dini dapat dicegah melalui 2 cara yaitu secara internal maupun eksternal. Pencegahan secara internal dilakukan dengan memperbanyak konsumsi buah maupun sayur yang tinggi antioksidan. Sedangkan secara eksternal salah satunya yaitu dengan menggunakan kosmetik yang memiliki zat aktif sebagai antioksidan (Wulansari, 2018). Antioksidan sangat bermanfaat bagi kesehatan karena dapat mencegah penuaan dini dan gangguan degeneratif. Antioksidan dapat melawan radikal bebas yang terdapat dalam tubuh yang dihasilkan oleh metabolisme tubuh, polusi udara, makanan yang terkontaminasi, dan sinar matahari. (Werdhasari, 2014).

Berbagai macam keanekaragaman hayati dan hewani salah satunya tumbuhan tradisional dan juga hewan yang memiliki khasiat sebagai obat. Bahan alam yang memiliki aktivitas antioksidan salah satunya adalah madu lebah kelulut dan daun belimbing wuluh. Madu lebah kelulut serta daun belimbing wuluh sudah banyak digunakan sebagai pengobatan tradisional, tidak hanya pengobatan tradisional khasiat madu dan daun belimbing wuluh telah teruji secara ilmiah (Mariani, 2021). Madu lebah kelulut dan daun belimbing wuluh memiliki kaya akan manfaat bagi pengobatan, dimana madu dari lebah kelulut memiliki aktivitas sebagai antibakteri, antiinflamasi, antidiabetes, penyembuh luka, antikanker, imunomodulator, antioksidan, anestesi, antikariogenik dan lain-lain (Zahra & Sudarma, 2021). Sedangkan pada daun belimbing wuluh memiliki aktivitas sebagai antibakteri, antioksidan, antimikroba dan antiinflamasi (mengurangi dan menekan peradangan) (Novika & Yani, 2021). Namun penggunaannya dalam bentuk sediaan kosmetik masih sangat

terbatas. Padahal kedua bahan alam tersebut memiliki potensi menjadi sediaan kosmetik.

Pada masa kini sediaan farmasi sudah banyak diproduksi dengan berbagai keuntungan dan kerugian masing-masing, tetapi tidak menutupi kemajuan teknologi konvensional yang terus berkembang pesat salah satunya sediaan nanogel. Sediaan nanogel terdiri dari kombinasi basis gel dan nano emulsi sehingga terbentuklah nanogel yang memiliki keuntungan dapat meningkatkan permeabilitas obat pada kulit, memiliki stabilitas sediaan yang lebih baik, dapat mengurangi dan melindungi iritasi dan degradasi pada kulit, serta sediaan nanogel memiliki farmakologi obat yang baik terhadap level intra sel (Ariani & Wulandari, 2021;Khoiriyah & Hapsari, 2018).

Suatu sediaan farmasi dapat diuji keamanannya salah satunya dengan menggunakan uji toksisitas, salah satunya yaitu uji sitotoksik pada sediaan nanogel dengan menggunakan pengujian BSLT. Berdasarkan beberapa penjabaran di atas dilakukan formulasi nanogel serta uji sitotoksik dari madu lebah kelulut dan ekstrak daun belimbing wuluh agar dapat menciptakan sediaan farmasi yang berguna sebagai antioksidan bagi wajah yang berbahan dasar dari bahan alam.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka dapat dirumuskan suatu permasalahan berikut :

1. Apakah hasil kombinasi madu lebah kelulut dan ekstrak daun belimbing wuluh memiliki sifat antioksidan ?
2. Berapakah nilai IC_{50} dari kombinasi madu lebah kelulut dan daun belimbing wuluh ?
3. Bagaimana hasil stabilitas formulasi nanogel madu lebah kelulut dan daun belimbing wuluh ?
4. Apakah hasil formulasi nanogel madu lebah kelulut dan daun belimbing wuluh berefek toksik terhadap larva *Artemia salina* L. ?

5. Berapakah nilai LC_{50} dari formulasi nanogel madu lebah kelulut dan daun belimbing wuluh terhadap larva *Artemia salina* L. ?

D. Tujuan Penelitian

Dari rumusan masalah didapatkan hasil tujuan dari dilakukannya penelitian yaitu :

1. Mengetahui hasil kombinasi madu lebah kelulut dan ekstrak daun belimbing wuluh memiliki sifat antioksidan
2. Mengetahui nilai IC_{50} dari kombinasi madu lebah kelulut dan daun belimbing wuluh
3. Mengetahui hasil stabilitas formulasi nanogel madu lebah kelulut dan daun belimbing wuluh
4. Mengetahui hasil formulasi nanogel madu lebah kelulut dan daun belimbing wuluh berefek toksik terhadap larva *Artemia salina* L.
5. Mengetahui nilai LC_{50} dari formulasi nanogel madu lebah kelulut dan daun belimbing wuluh terhadap larva *Artemia salina* L.

E. Manfaat Penelitian

1. Untuk Peneliti

Hasil dari penelitian diharapkan dapat menjadi suatu referensi guna memberikan sebuah informasi secara ilmiah mengenai efek sitotoksik terhadap larva udang dari formulasi nanogel madu lebah kelulut dan daun belimbing wuluh yang dapat mendukung pengembangan dari komposisi formulasi nanogel madu lebah kelulut dan daun belimbing wuluh sebagai sumber sediaan farmasi dan senyawa bioaktif.

2. Untuk Masyarakat

Memberikan informasi kepada masyarakat bahwa formulasi nanogel madu lebah kelulut dan daun belimbing wuluh memiliki efek sitotoksik dan dapat dijadikan suatu alternatif pengobatan dalam mengatasi penyakit kanker yang pengobatannya masih terbilang sangat mahal. Serta dapat memperluas pengetahuan

masyarakat mengenai madu lebah kelulut dan daun belimbing wuluh yang memiliki aktivitas sebagai sumber bioaktif.

3. Untuk Institusi

Diharapkan penelitian ini dapat memberikan kontribusi berupa informasi ilmiah, ilmu pengetahuan serta gambaran penemuan aktivitas bioaktif dari madu lebah kelulut dan daun belimbing wuluh.

F. Keaslian Penelitian

Berdasarkan hasil studi literatur, penelitian terkait pengkajian literatur mengenai formulasi dan uji sitotoksik nanogel madu lebah kelulut dan daun belimbing wuluh dapat di formulasikan dan memiliki efek sitotoksik serta masih belum pernah dilaporkan. Saat ini sebagian besar penelitian lebih mengarah kepada metode eksperimental dan uji sitotoksik serta uji antioksidan menggunakan komposisi yang lain. Berdasarkan hasil penelusuran diperoleh informasi sebagai berikut :

Tabel 1.1 Formulasi dan uji sitotoksik dari tanaman berdasarkan literatur

No.	Judul	Peneliti (Tahun)	Hasil	Persamaan	Perbedaan
1.	Formulasi Dan Uji Sitotoksik Nanopartikel Ribosome-Inactivating Protein <i>Mirabilis Jalapa L.</i> (Rip Mj-C) Menggunakan Kitosan Rantai Medium Dan Pektin Metilasi Rendah Terkonjugasi Antibodi Anti-EpCAM	(Maakh dkk., 2015)	Hasil penelitian pada uji sitotoksik menunjukkan bahwa nanopartikel RIPs MJ-C terkonjugasi anti EpCAM dapat meningkatkan efek sitotoksik RIPs MJ-C pada sel	Sama-sama melakukan formulasi, sama-sama melakukan uji sitotoksik	Pada penelitian tersebut melakukan formulasi sediaan nanopartikel menggunakan kitosan dari tumbuhan <i>Mirabilis Jalapa L</i>

			MCF7 dibanding RIPS MJ-C tanpa nanopartikel.		
2.	Formulasi Dan Uji Sitotoksik Nanopartikel Ribosome Inactivating Protein <i>Mirabilis Jalapa.L</i> (Rip Mj-C) Menggunakan Kitosan Rantai Pendek Dan Pektin Metilasi Rendah Terkonjugasi Anti EpCAM Terhadap Sel Kanker Payudara T47d	(Kristiani dkk., 2015)	Hasil penelitian pada uji sitotoksik diperoleh data persentase kematian sel yang terbesar (43,20%) pada formula nanopartikel terkonjugasi anti EpCAM 9C4 konsentrasi 16,67 µg/mL sehingga disimpulkan bahwa RIP dapat meningkatkan efek sitotoksik.	Sama-sama melakukan formulasi, sama-sama melakukan uji sitotoksik	Pada penelitian tersebut melakukan formulasi sediaan nanopartikel menggunakan kitosan dari tumbuhan <i>Mirabilis Jalapa L</i>

Berdasarkan hasil penelusuran untuk penelitian tentang formulasi dan uji sitotoksik nanogel madu lebah kelulut dan daun belimbing wuluh belum pernah dilakukan pembuatan ataupun pelaporan, sehingga penelitian ini bersifat orisinil.