

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Indonesia menjadi salah satu negara yang kaya akan bahan alam, salah satunya yaitu labu. Labu merupakan keluarga dari *Cucurbitaceae* dan memiliki nilai ekonomi yang tinggi (Medjakovic *et al.* 2016). Labu kuning banyak dihasilkan di sebagian besar wilayah Indonesia, tetapi sampai saat ini belum banyak dimanfaatkan. Selain daging buahnya yang bisa dimanfaatkan, biji labu kuning (*Cucurbita moschata Duchesne*) yang dianggap sebagai limbah ternyata juga dapat diolah menjadi macam-macam olahan seperti kwaci, biskuit dan sebagai bahan baku kecantikan, banyak manfaat yang di peroleh dari biji labu kuning untuk aktivitas seperti antelmintik, antikarsinogenik, antidepresan, antidiabetik, antioksidan, antibacterial dan antiinflamasi (Tasminatun, 2016).

Biji labu kuning (*Cucurbita moschata Duchesne*) mengandung steroid, alkaloid, flavonoid dan tannin. Flavonoid merupakan senyawa fenolik yang memiliki potensi sebagai antioksidan dan mempunyai bioaktivitas sebagai obat. Flavonoid memiliki kemampuan untuk mereduksi radikal bebas dan juga sebagai anti radikal bebas. Mekanisme kerja flavonoid sebagai antioksidan adalah dengan mendonorkan ion hydrogen sehingga dapat menstabilkan radikal bebas yang reaktif (Setiawan, 2018).

Penelitian yang telah dilakukan menyebutkan bahwa biji labu kuning yang dibuat dalam bentuk ekstrak memiliki aktivitas antioksidan dengan  $IC_{50}$  sebesar  $(106,78 \pm 14,96)$ . Selain memiliki aktivitas antioksidan, ekstrak biji labu kuning juga memiliki aktivitas antibakterial yaitu menghambat bakteri *Staphylococcus aureus* dengan nilai DZI (diameter zona penghambatan) sebesar 12.66 mm (Tasminatun, 2016). Penelitian yang telah dilakukan terkait dengan biji labu kuning dapat meningkatkan kualitas sperma, karena biji labu kuning memiliki kandungan zink yang tinggi yaitu mencapai 7.81mg/100 gram (Syam 2019). Penelitian lain yang telah dilakukan memberikan hasil bahwa biji labu kuning yang berbentuk ekstrak dapat menurunkan kadar malondialdehid pada semua dosis perlakuan, dengan nilai (Kruskal Wallis  $p$   $0,04 < 0,05$ ) (Suwanto, 2020)

Saat ini suplemen banyak diformulasikan dalam bentuk *gummy candies* seperti *Xon-ce gummy*, *egoji chewy gummy* dan *vidoran gummy* nutrisi. Bentuk maupun rasa *gummy* lebih banyak disukai, karena penggunaan yang lebih mudah untuk dikunyah dan rasa yang enak dibandingkan dengan sediaan lain seperti tablet dan kapsul. Sediaan *gummy* memiliki komposisi yang terdiri dari *gelling agent*, sirup atau sukrosa, pewarna, aroma. Agen pembentuk gel dalam *gummy* seperti gelatin, pektin, natrium alginat dan gom. Agen pembentuk gel yang berbasis protein, yang diperoleh dari kolagen hewan seperti sapi, babi, ikan dan unggas adalah gelatin. Gelatin mudah membentuk tekstur gel dan sebagai emulsifier. Konsentrasi gelatin yang digunakan dapat mempengaruhi viskositas dan tekstur sediaan (K.Rani *et al.*,

2021). Sediaan *gummy* yang baik maka harus memiliki karakteristik fisik yang memenuhi persyaratan seperti keseragaman bobot, dimensi tablet, *swelling ratio*, waktu dispersi, sinerisis dan analisis tekstur. Formulasi dan komposisi sediaan *gummy* sangat mempengaruhi karakteristik fisik produk.

Saat ini belum terdapat penelitian tentang sediaan *gummy* dari ekstrak biji labu kuning yang dapat digunakan sebagai kandidat suplemen sebagai antioksidan. Padahal biji labu kuning memiliki banyak manfaat yang dapat digunakan untuk aktivitas antioksidan, karena memiliki kandungan senyawa yang dapat berfungsi sebagai antioksidan.

Berdasarkan atas latar belakang di atas, maka peneliti melakukan penelitian tentang formulasi *gummy* dari ekstrak biji labu kuning, sebagai kandidat supplement yang memenuhi persyaratan karakteristik fisik *gummy*.

## **B. Rumusan Masalah**

1. Apa kandungan senyawa metabolit dalam ekstrak biji labu kuning (*Cucurbita moschata* Duchesne)?
2. Bagaimanakah karakteristik fisik dari *gummy* ekstrak biji labu kuning (*Cucurbita moschata* Duchesne)) meliputi organoleptis, pH, keseragaman bobot, *swelling ratio*, sinerisis dan waktu dispersi?
3. Bagaimana aktivitas antioksidan *gummy* ekstrak biji labu kuning (*Cucurbita moschata* Duchesne)) menggunakan metode DPPH?

### **C. Tujuan Penelitian**

#### 1. Tujuan Umum

Untuk memformulasikan ekstrak biji labu kuning (*Cucurbita moschata* Duchesne)) sebagai *gummy* untuk aktivitas antioksidan.

#### 2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengevaluasi kandungan senyawa metabolit dalam ekstrak biji labu kuning (*Cucurbita moschata* Duchesne)) yang memiliki aktivitas sebagai aktivitas antioksidan.
- b. Untuk mengevaluasi karakteristik fisik sediaan *gummy* ekstrak biji labu kuning (*Cucurbita moschata* Duchesne) meliputi organoleptis, uji keseragaman bobot, uji *swelling ratio* dan sineresis.
- c. Untuk menguji aktivitas antioksidan sediaan *gummy* ekstrak biji labu kuning (*Cucurbita moschata* Duchesne)).

### **D. Manfaat Penelitian**

#### 1. Manfaat untuk institusi

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi bagi civitas akademi Fakultas Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo terutama Program Studi Farmasi untuk melakukan penelitian berkelanjutan mengenai pemanfaatan biji labu kuning.

#### 2. Manfaat untuk peneliti

Penelitian ini dapat dijadikan referensi dan sebagai bahan informasi bagi peneliti lainnya, yang kemudian dapat membuat berbagai macam sediaan dengan memanfaatkan bahan alam terutama biji labu kuning.

### 3. Manfaat untuk masyarakat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat luas mengenai pemanfaatan ekstrak biji labu kuning menjadi alternatif sebagai antioksidan.