

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Secara global, diperkirakan 422 juta orang dewasa hidup dengan diabetes pada tahun 2014, dibandingkan pada tahun 1980 hanya terdapat 108 juta penderita (Pere dan Smith, 2019). Prevalensi diabetes secara umum meningkat dari 4,7% menjadi 8,5% pada populasi orang dewasa, hal ini mencerminkan peningkatan faktor risiko seperti kelebihan berat badan, prevalensi diabetes telah meningkat lebih cepat di negara berpenghasilan rendah dan menengah dari pada di negara-negara berpenghasilan tinggi (Irwansyah dan Kasim, 2021). Di wilayah Asia Tenggara pada tahun 2016 perkembangan kasus diabetes melitus telah mencapai 96 juta orang penderita dan 90% di antaranya adalah diabetes melitus tipe 2 namun setengah dari kasus tersebut menjadi sumber komplikasi yang berujung pada kematian. (Irwansyah dan Kasim, 2021).

Laporan Dinas Kesehatan Provinsi Kalimantan Selatan menunjukkan bahwa penderita diabetes melitus pada tahun 2016 berjumlah 12.466 jiwa, mengalami peningkatan hingga 4 kali lipat pada tahun 2017 menjadi 46.158 jiwa, dan pada tahun 2018 menjadi 86.811 jiwa penderita diabetes melitus di Kalimantan Selatan. Berdasarkan data yang diperoleh tersebut diketahui bahwa penderita diabetes melitus di Kalimantan Selatan setiap tahunnya mengalami peningkatan (Solikin dan Heriyadi, 2020). Data lain juga mencatat bahwa penderita diabetes melitus di Banjarbaru juga mengalami peningkatan dari tahun ke tahun dimana pada tahun

2016 ada 1.112 jiwa penderita diabetes militus, mengalami peningkatan menjadi 4.049 jiwa pada tahun 2017, dan pada tahun 2018 penderita diabetes militus di Banjarbaru menjadi 6.339 jiwa (Dinkes Kota Banjarbaru, 2019).

Beberapa tahun terakhir, metabolit sekunder tanaman telah banyak diteliti sebagai sumber agen obat (Putra, dkk., 2016). Secara empiris masyarakat Indonesia sering menggunakan obat-obat yang berasal dari tanaman atau obat tradisional untuk pengobatan diabetes. Penggunaan obat tradisional secara umum lebih cenderung dari pada penggunaan obat modern. Hal ini disebabkan karena obat tradisional memiliki efek samping yang relatif lebih sedikit dari pada penggunaan obat modern. Penggunaan tanaman obat kadang hanya berdasarkan pengalaman, belum didukung oleh adanya penelitian untuk uji klinis dan farmakologinya. Adapun salah satu tumbuhan obat yang di yakni masyarakat sebagai obat antidiabetes militus adalah Tandui (*Mangifera rufocostata* Kosterm).

Tandui (*Mangifera rufocostata* Kosterm) merupakan bagian dari family *Anacardiaceae*. Tanaman ini dimanfaatkan masyarakat Hulu Sungai Selatan Kalimantan secara empiris sebagai tanaman obat diabetes militus. Studi sebelumnya menunjukkan bahwa daun tandui positif mengandung senyawa tanin, fenolat, flavonoid, steroid dan saponin sehingga dapat bermanfaat sebagai antioksidan dari sumber alami karena mengandung senyawa flavonoid dan fenolik (Saputri, dkk., 2019). Hasil dari penelitian seblumnya menyatakan bahwa ekstrak etanol 70% daun tandui (*Mangiferarufocustata* Kosterm) dengan metode maserasi memiliki kadar flavonoid yang lebih besar dibandingkan dengan

metode sokletasi (Ramadhanty, 2020). Berdasarkan penelitian Saputri, dkk (2019) ekstrak etanol 70% daun Tandui memiliki antioksidan dengan nilai  $IC_{50}$  60,7042 ppm. Namun, penelitian mengenai kemampuan dari tanaman Tandui ini sebagai obat anti-diabetes yang diinduksi oleh streptozotocin pada mencit belum pernah dilakukan. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pada mencit yang terjangkit DM (Diabetes Militus) sering disebabkan karena pemberian agen diabetogenik seperti aloksan dan streptozotocin. STZ bekerja dengan membentuk radikal bebas yang dapat merusak sel beta pankreas, sehingga produksi insulin dapat terganggu. STZ memasuki sel beta pankreas melalui *glucose transporter 2* (GLUT 2) dan menyebabkan alkilasi DNA. Alkilasi ini didahului oleh pembentukan adenosine trifosfat yang dibatasi pada mitokondria karena radikal bebas yang terbentuk, enzim *xanthine oxidase* yang meningkat siklus Kerbs yang terhambat (Munjiati, 2021).

## 1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini, yaitu :

- a. Bagaimana pengaruh pemberian Ekstrak Etanol 70% Daun Tandui (*Mangifera rufocostata* Kosterm) terhadap penurunan kadar glukosadarah terhadap mencit yang diinduksi streptozotocin?
- b. Berapakah dosis Ekstrak Etanol 70% Daun Tandui (*Mangifera rufocostata* Kosterm) yang memiliki efek penurunan kadar glukosa darah tertinggi terhadap mencit diabetes yang diinduksi streptozotocin?
- c. Apa saja senyawa kimia yang terdapat pada Ekstrak Etanol 70% Daun

Tandui (*Mangifera rufocostata* Kosterm)?

### 1.3. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah :

- a. Untuk mengetahui pengaruh pemberian Ekstrak Etanol 70% Daun Tandui (*Mangifera rufocostata* Kosterm) terhadap penurunan kadar glukosa darah terhadap mencit yang diinduksi streptozotocin.
- b. Untuk mengetahui dosis Ekstrak Etanol 70% Daun Tandui (*Mangifera rufocostata* Kosterm) yang memiliki efek penurunan kadar glukosa darah tertinggi terhadap mencit diabetes yang diinduksi dengan streptozotocin.
- c. Untuk mengetahui senyawa kimia apa saja yang terdapat pada Ekstrak Etanol 70% Daun Tandui (*Mangifera rufocostata* Kosterm).

### 1.4. Manfaat

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini yaitu :

- a. Bagi institusi  
Sebagai bahan untuk pembelajaran lebih lanjut dan referensi dalam penelitian lain, khususnya dengan topic yang berhubungan dengan judul penelitian ini, sehingga dapat mengembangkan dan meningkatkan kualitas institusi.
- b. Bagi peneliti  
Memberikan memberikan ilmu pengetahuan dan wawasan mengenai aktivitas antidiabetes dari tanaman Tandui (*Mangifera*

*rufocostata* Kosterm) terhadap mencit yang diinduksi streptozotocin.

c. Bagi Masyarakat

Memberikan sumber informasi kepada masyarakat mengenai aktivitas antidiabetes dari tanaman Tandui (*Mangifera rufocostata* Kosterm) sehingga masyarakat mendapatkan informasi yang tepat dan dapat mengonsumsi tanaman tersebut secara tepat dan baik.

### 1.5. Luaran yang Diharapkan

**Tabel 1.** Luaran yang Diharapkan

<b>Jenis Luaran</b>	<b>Target Capaian</b>	<b>Jurnal</b>
Artikel di Jurnal nasional terakreditasi	<i>Draft</i>	Jurnal ilmiah Ibnu Sina