

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Diabetes Melitus (DM) merupakan suatu gangguan metabolik kronis akibat insufisiensi dan/atau defisiensi insulin yang ditandai dengan hiperglikemia (Egan & Dinneen, 2022). DM yang dikenal dengan julukan “mother of diseases” mengundang perhatian khusus karena memerlukan penanganan segera untuk mengontrol laju peningkatan kasus diabetes. IDF (2025) menyatakan 589 juta orang dewasa dengan rentang usia 20-79 tahun menderita DM dan diperkirakan angka tersebut akan menyentuh 853 juta pada tahun 2025. Negara dengan prevalensi diabetes tertinggi diduduki oleh Cina, dengan jumlah 148 juta di tahun 2024. Indonesia menyusul di peringkat ke-5 dunia, tercatat 20,4 juta pada 2024 dan diprediksi akan menyentuh angka 28,6 juta di tahun 2050 (IDF, 2025).

Karbohidrat merupakan makronutrien yang nantinya akan dipecah menjadi gula untuk dijadikan sumber energi dan regulasi gula darah dan insulin dalam tubuh. Idealnya, karbohidrat dikonsumsi 45-65% dari diet harian atau setara dengan 200-300g per hari (Holesh et al., 2023). Bagi orang Asia, olahan pati, seperti beras dan mie, menjadi pilihan karbohidrat utama. Penelitian di Asia Tenggara menunjukkan konsumsi nasi berhubungan erat dengan peningkatan risiko diabetes karena menyebabkan peningkatan gula darah post prandial. Sedangkan budaya barat, seperti Amerika, identik dengan pemilihan roti, sereal, dan kentang untuk memenuhi kebutuhan karbohidratnya (Lim et al., 2022). Pemilihan sumber karbohidrat yang tidak tepat dan konsumsi karbohidrat yang berlebihan berpotensi meningkatkan risiko diabetes (Bhavadharini et al., 2020; Hwalla et al., 2021).

Barley (*Hordeum vulgare L.*) atau yang dikenal sebagai jelai ataupun jali-jali, merupakan salah satu sumber karbohidrat yang berasal dari kelompok dari biji-bijian yang mudah beradaptasi dan cukup dikenal di

masyarakat. Akan tetapi, pemanfaatannya dalam memenuhi nutrisi manusia hanya sekitar 5% (Pesaresi, 2020). Banyak hasil penelitian menunjukkan kandungan β -glukan pada Barley berperan dalam menurunkan kadar gula darah 2 jam setelah makan (KG2PP), tetapi pemeriksaan kadar gula darah puasa (KGDP) masih cukup terbatas (Ahmed et al., 2025; Celin et al., 2024). Produksi Barley menduduki peringkat ke-4 setelah gandum, beras, dan jagung, dengan angka produksi sebesar 141 juta ton di tahun 2018/2019. Oleh karena itu, Barley dapat dijadikan karbohidrat alternatif dalam mencegah lonjakan gula darah setelah menyantap makan besar (Kellogg et al., 2025; Kim et al., 2024; Malunga et al., 2021)

FTIR merupakan metode analisis sederhana yang sangat praktis, namun juga akurat dan non destruktif. Pengujian fitokimia Barley sudah banyak dilakukan, tetapi pengujiannya secara FTIR masih sangat terbatas (Khalil et al., 2025; Noreen et al., 2025; Raj et al., 2023a). Oleh karena itu, melalui FTIR, penelitian ini diharapkan mampu menyajikan informasi mendalam akan komponen Barley dari segi kualitas dan kuantitasnya, kemudian mengasosiasikannya dengan efek terhadap kadar gula darah puasa.

1.2. Rumusan Masalah

- Apakah Barley memiliki pengaruh terhadap penurunan kadar gula darah puasa pada tikus yang diinduksi oleh aloksan?
- Komponen kimia apa yang aktif sebagai agen anti-diabetik pada Barley?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Tujuan umum penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh barley terhadap penurunan kadar gula darah puasa pada tikus diabetes.

1.3.2. Tujuan Khusus

Tujuan khusus penelitian ini adalah untuk mengetahui komponen kimiawi pada barley yang berperan sebagai agen anti-diabetes.

1.4. Manfaat penelitian

1.4.1. Bagi Peneliti Selanjutnya

Hasil penelitian ini untuk penelitian selanjutnya dapat digunakan sebagai sumber acuan untuk pengembangan lebih lanjut terapi nutrisi atau obat herbal bagi penderita diabetes.

1.4.2. Bagi Masyarakat Umum

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi bagi masyarakat, khususnya bagi penderita diabetes untuk mengubah dan mengintegrasikan Barley ke dalam pola makan harian mereka untuk menstabilkan kadar gula darah.