

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hordeum vulgare atau yang sering disebut barley merupakan salah satu jenis biji-bijian sereal yang sudah dibudidayakan berbagai negara sejak lama. Selain sebagai bahan makanan untuk manusia, barley juga digunakan sebagai pakan ternak dan bahan utama pembuatan bir di Amerika Utara (Azam et al., 2019). Dari beberapa penelitian didapatkan bahwa barley mengandung banyak serat pangan khususnya betaglucans. Tidak hanya itu barley juga mengandung karbohidrat kompleks, mineral, antioksidan polifenol, dan vitamin (Reddy & Rao, 2019).

Diabetes mellitus (DM) adalah peningkatan kadar gula darah kronis yang terjadi akibat adanya gangguan metabolisme atau adanya kelainan pada pankreas yang menyebabkan resistensi insulin atau kurangnya kadar insulin pada tubuh (Lotti & Maggi, 2023). Angka kejadian diabetes mellitus (DM) di dunia menurut *International Diabetes Federation* (IDF) pada tahun 2021 mencapai 573 juta dengan 6,7 juta kasus kematian yang disebabkan oleh diabetes dan diprediksi akan mencapai 643 juta pada tahun 2030 dan 783 juta pada tahun 2045 (IDF Diabetes Atlas 10th Edition, n.d.). Umumnya gejala yang dialami penderita diabetes adalah peningkatan frekuensi berkemih, rasa haus yang berlebihan, serta peningkatan nafsu makan (Alam et al., 2021).

Diabetes memiliki dampak yang signifikan terhadap aspek kehidupan mulai dari kebiasaan makan, aktivitas sehari-hari, hingga produktivitas individu (Retaningsih & Kora, 2022). Diabetes dapat menyebabkan kerusakan multisistem pada tubuh individu (Song et al., 2020). Bahkan hal ini juga mempengaruhi aspek seksualitas pada penderita diabetes melitus baik pria maupun wanita (Zul Hendry et al., 2023). Pada wanita yang mengidap diabetes melitus tipe I cenderung mengalami perubahan fungsi seksual serta tingkat kepuasan seksual yang saling berkaitan dengan siklus menstruasi dan terutama mengalami penurunan fungsi pada fase luteal. Rasa tidak nyaman atau nyeri saat berhubungan seksual dapat mempengaruhi tingkat kepuasan seksual yang rendah (Bak et al., 2021). Sedangkan pada pria yang mengidap diabetes melitus tipe I, perubahan fungsi seksual yang dialami adalah gangguan pada respon seksual, yang meliputi hasrat, kesenangan fisik, rangsangan, serta orgasme yang dapat menurunkan tingkat kepuasan seksual (Minaz et al., 2019).

Hiperglikemia kronis akibat diabetes dapat menyebabkan komplikasi dan disfungsi organ reproduktif. Mekanisme yang dikaitkan dengan disfungsi reproduktif adalah stress oksidatif, menurunnya motilitas sperma, kerusakan pada DNA dan mitokondria sperma, gangguan hormone, gangguan fungsi sawar darah testis (*blood-testis barrier*), dan abnormalitas spermatogenesis (Sajadi et al., 2019). Disfungsi organ akibat abnormalitas spermatogenesis merupakan komplikasi serius dari diabetes, gejala yang dapat dialami adalah menurunnya berat organ reproduksi, gangguan spermatogenesis, dan deformitas sperma. Beberapa penelitian menyatakan bahwa diabetes dapat memicu terjadinya kerusakan pada sistem reproduksi pria dan menjadi salah satu faktor penyebab infertilitas pada pria (Song et al., 2020). Infertilitas adalah ketidakmampuan pasangan untuk mendapat kehamilan setelah satu tahun melakukan hubungan seksual tanpa kontrasepsi. Dalam beberapa tahun belakangan ini, infertilitas dan diabetes melitus menjadi topik permasalahan yang sangat diperhatikan. Diabetes dan infertilitas merupakan penyakit umum yang mempengaruhi kesejahteraan masyarakat dan berdampak buruk pada masyarakat (Nasiri et al., 2021).

Infertilitas pada pria dengan diabetes melitus terjadi akibat meningkatnya senyawa oksigen reaktif (ROS) pada tubuh. Penumpukan senyawa tersebut dapat mengganggu hantaran sinyal antar sel dan menyebabkan kerusakan struktur sel melalui peroksidasi lipid (Khalil et al., 2021). Kadar ROS yang berlebihan pada tubuh disebut dengan stress oksidatif. Stress oksidatif akan mempengaruhi sel-sel interstisial testis dan kualitas spermatozoa akibat reaksi peroksidasi yang terjadi pada lipid, protein, dan DNA pada membran sel-sel tubuh (Suarni et al., 2021). Spermatozoa sangat sensitif terhadap stress oksidatif karena pengaruh minimnya sistem regenerasi sel dan jumlah sitoplasma yang tidak memadai (Dutta et al., 2019).

Pengobatan klinis pada infertilitas akibat disfungsi spermatogenesis pada penderita diabetes masih terbatas. Dengan demikian, pengembangan terapi efektif menjadi inti permasalahan dalam pengobatan gangguan spermatogenesis akibat diabetes. Produk alami sebagai pengobatan baru maupun komplementer berpotensi sebagai terapi yang akan digunakan di masa mendatang (Han et al., 2019). Penggunaan obat herbal merupakan salah satu dari banyak cara yang digunakan sebagai pengobatan komplementer dan alternative dalam pencegahan dan pengobatan penyakit (Nasiri et al., 2021). Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk meneliti *Hordeum vulgare* sebagai terapi komplementer dalam pengobatan gangguan spermatogenesis pada penderita diabetes.

1.2 Rumusan Masalah

Diabetes menimbulkan berbagai masalah pada aspek kehidupan penderitanya, termasuk aspek seksual yang mempengaruhi spermatogenesis.

1.3 Tujuan Penelitian

Menguji pengaruh *Hordeum vulgare* terhadap spermatogenesis tikus diabetes

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian yang diharapkan melalui penelitian ini adalah :

1.4.1 Manfaat teoritis

- Bagi mahasiswa kedokteran
Sebagai referensi untuk melakukan penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan hubungan *Hordeum vulgare* dengan spermatogenesis pada tikus diabetes.
- Bagi masyarakat
Sebagai sumber informasi untuk memperluas pengetahuan mengenai hubungan *Hordeum vulgare* dengan spermatogenesis pada tikus diabetes.
- Bagi peneliti selanjutnya
Sebagai referensi untuk penelitian mengenai topik spermatogenesis pada tikus diabetes.

1.4.2 Manfaat praktisi

- Bagi pemerintah
Sebagai bahan acuan dalam merancang program kesehatan reproduksi yang lebih efisien dan efektif.
- Bagi praktisi kesehatan
Sebagai acuan untuk memaksimalkan kualitas pelayanan kesehatan pada pasien diabetes melitus, khususnya pada pasien pria yang mengalami gangguan pada fungsi seksualnya.