

## ABSTRAK

### **ANALISIS KUANTITATIF DAN KUALITATIF STRUKTUR HISTOLOGIS PANKREAS TIKUS (*Rattus Norvegicus*) JANTAN DAN BETINA MENGGUNAKAN PEWARNAAN HEMATOKSILIN-EOSIN DAN IMUNOHISTOKIMIA**

**Ken Rayi Ciptawening**

**21/482718/KH/11014**

Tikus (*Rattus norvegicus*) merupakan hewan yang kerap kali digunakan untuk penelitian karena memiliki sifat yang jinak serta mudah beradaptasi dengan lingkungan laboratorium. Pankreas merupakan organ eksokrin sekaligus endokrin yang berperan penting dalam proses pencernaan dan metabolisme tubuh. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui struktur mikroskopis dan morfometri normal organ pankreas tikus jantan dan betina sehingga dapat digunakan sebagai data primer untuk kepentingan penelitian lebih lanjut. Penelitian ini menggunakan dua ekor tikus berjenis kelamin jantan dan dua ekor tikus berjenis kelamin betina berumur 3 bulan dengan galur Wistar. Tikus kemudian dikorbankan sesuai dengan prosedur yang sudah disetujui tim etik Fakultas Kedokteran Hewan Nomor 147/EC-FKH/int./2024. Sampel yang digunakan dalam penelitian adalah pankreas yang kemudian dibuat preparat histologi dengan metode parafin dan diwarnai menggunakan hematoksilin-eosin dan imunohistokimia. Hasil diamati secara mikroskopis dibawah mikroskop cahaya untuk mendapatkan data mengenai struktur histologis, diameter asinus, jumlah pulau Langerhans serta diameter pulau Langerhans. Data dianalisis secara kualitatif dan kuantitatif. Pengamatan mikroskopis menunjukkan bahwa pankreas tikus terdiri dari komponen endokrin berupa pulau Langerhans dan eksokrin berupa sel asini yang berbentuk piramidal dengan sel sentroasinar. Analisis kuantitatif menunjukkan tidak adanya perbedaan signifikan dalam diameter asinus dan jumlah pulau Langerhans antara tikus jantan dan betina. Pewarnaan Hematoksilin Eosin memperjelas distribusi pulau Langerhans yang lebih pucat di antara sel-sel asini. Diameter rata-rata pulau Langerhans pada tikus jantan ditemukan lebih besar secara signifikan dibandingkan dengan tikus betina. Pada pewarnaan imunohistokimia dapat diidentifikasi dua jenis sel utama penyusun pulau Langerhans, yaitu sel alfa yang terletak di perifer dan sel beta yang dominan di bagian sentral pulau.

**Kata kunci:** histologi, pankreas, pulau Langerhans, sel asini, tikus

## ABSTRACT

### A QUANTITATIVE AND QUALITATIVE ANALYSIS OF THE HISTOLOGICAL STRUCTURE OF THE MALE AND FEMALE RAT (*Rattus norvegicus*) PANCREAS USING HEMATOXYLIN-EOSIN AND IMMUNOHISTOCHEMISTRY

**Ken Rayi Ciptawening**

**21/482718/KH/11014**

Rat (*Rattus norvegicus*) is an animal frequently used for research due to its docile nature and ease of adaptation to the laboratory environment. The pancreas is both an exocrine and endocrine organ that plays a vital role in the body's digestive and metabolic processes. This study aims to determine the normal macroscopic, microscopic, and morphometric structure of the rat pancreas, which can be used as primary data for further research. This research utilized two male and two female 3-month-old Wistar rats. The rats were subsequently euthanized in accordance with the procedures approved by the Ethics Committee of the Faculty of Veterinary Medicine, Number 147/EC-FKH/int./2024. The sample used in this study was the pancreas, from which histological preparations were made using the paraffin method and stained with hematoxylin-eosin and immunohistochemistry. Observations were conducted under a light microscope to acquire data on the histological structure, acinar diameter, number of islets of Langerhans, and islet diameter. Data were subjected to qualitative and quantitative analysis. Microscopic examination revealed that the rat pancreas comprises an endocrine component, the islets of Langerhans, and an exocrine component composed of pyramidal-shaped acinar cells with centroacinar cells. Quantitative analysis indicated no significant differences in the acinar diameter and the number of islets of Langerhans between male and female rats. Hematoxylin and Eosin staining elucidated the distribution of the paler-staining islets of Langerhans amidst the acinar cells. The mean diameter of the islets of Langerhans was found to be significantly larger in male rats compared to females. Immunohistochemical staining successfully identified the two primary cell types constituting the islets of Langerhans: alpha cells situated at the periphery and beta cells, which were predominant in the central region of the islet.

**Keywords:** histology, pancreas, islet of Langerhans, acinar cells, rat