

**PENGARUH PEMBERIAN *Ulva lactuca* L. TERHADAP STRUKTUR HISTOLOGI DUODENUM TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*, Berkenhout 1769) BETINA INDUKSI OBESITAS**

**Citra Ramadana**

**19/444674/BI/10352**

**Dosen Pembimbing: Zuliyati Rohmah, S.Si., M.Si., Ph.D.Eng.**

**INTISARI**

Peningkatan prevalensi obesitas dalam beberapa dekade terakhir menimbulkan kekhawatiran, tidak hanya karena risiko penyakit metabolik, tetapi juga dampaknya terhadap struktur dan fungsi saluran cerna, termasuk duodenum. Duodenum memiliki peran penting dalam penyerapan nutrisi dan regulasi metabolisme lemak, sehingga kerusakannya dapat memperburuk kondisi metabolik individu obesitas. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh *Ulva lactuca* terhadap struktur histologi duodenum pada tikus putih betina yang diinduksi obesitas. Lima belas ekor tikus Wistar betina dibagi menjadi tiga kelompok: kontrol (KO), induksi obesitas (OB), dan induksi obesitas dengan perlakuan *U. lactuca* (OS). Induksi obesitas dilakukan melalui pemberian diet tinggi lemak, sedangkan *U. lactuca* diberikan secara oral pada kelompok OS. Ketebalan lapisan duodenum diukur menggunakan perangkat lunak ImageJ dan dianalisis secara statistik menggunakan ANOVA satu arah. Hasil menunjukkan bahwa kelompok OS mengalami peningkatan ketebalan total dinding duodenum ( $1147,67 \pm 627,06 \mu\text{m}$ ) dibanding kelompok OB ( $443,05 \pm 89,13 \mu\text{m}$ ) dan K ( $430,11 \pm 122,17 \mu\text{m}$ ). Secara kualitatif, kelompok OB menunjukkan penipisan mukosa-submukosa, adanya jaringan adiposa pada submukosa, dan keberadaan *Peyer's Patch* yang mengindikasikan inflamasi. Sebaliknya, kelompok OS menunjukkan struktur mukosa yang lebih utuh dan ketebalan lapisan yang mendekati normal. Temuan ini menunjukkan bahwa *U. lactuca* memiliki potensi protektif terhadap kerusakan duodenum akibat obesitas, meskipun belum signifikan secara statistik.

**Kata Kunci:** *Ulva lactuca*, obesitas, duodenum, histopatologi, tikus Wistar.

**THE EFFECT OF *Ulva lactuca* L. ON THE HISTOLOGICAL  
STRUCTURE OF THE DUODENUM IN OBESITY-INDUCED FEMALE  
WHITE RATS (*Rattus norvegicus*, Berkenhout 1769)**

**Citra Ramadana**

**19/444674/BI/10352**

**Dosen Pembimbing: Zuliyati Rohmah, S.Si., M.Si., Ph.D.Eng.**

**ABSTRACT**

The global rise in obesity prevalence over recent decades has raised significant concern, not only due to its association with metabolic disorders but also because of its impact on gastrointestinal structure and function, including the duodenum. As a key site for nutrient absorption and lipid metabolism, damage to the duodenum may exacerbate metabolic complications in obese individuals. This study was conducted to evaluate the potential protective role of *Ulva lactuca* on the histological structure of the duodenum in obesity-induced female Wistar rats. Fifteen rats were randomly assigned to three groups: control (KO), obesity-induced (OB), and obesity-induced treated with *U. lactuca* (OS). Obesity was induced through a high-fat diet, while *U. lactuca* was administered orally to the OS group. Duodenal wall thickness was measured using ImageJ software and analyzed statistically using one-way ANOVA. Results showed that the OS group exhibited greater total duodenal wall thickness ( $1147.67 \pm 627.06 \mu\text{m}$ ) than the OB ( $443.05 \pm 89.13 \mu\text{m}$ ) and KO ( $430.11 \pm 122.17 \mu\text{m}$ ) groups. Qualitative analysis revealed mucosa-submucosa thinning, adipose infiltration, and the presence of Peyer's Patches in the OB group, indicating inflammation. In contrast, the OS group showed more preserved mucosal architecture and wall thickness approaching normal values. Although statistical significance was not observed, the findings suggest that *U. lactuca* may offer protective effects against obesity-induced duodenal damage through structural improvements and anti-inflammatory mechanisms.

**Keywords:** *Ulva lactuca*, obesity, duodenum, histopathology, Wistar rats.