

**PENGARUH UMBI UWI (*Dioscorea alata* L.) PADA STRUKTUR
HISTOLOGIS PANKREAS DAN FISILOGIS WADER PARI (*Rasbora
lateristriata* Bleeker, 1854) DENGAN DIABETES MELITUS TIPE 2**

Ruth Liananda Citra Dolok Saribu
21/489299/PBI/01789

Fakultas Biologi, Universitas Gadjah Mada

INTISARI

Diabetes Mellitus adalah penyakit metabolik yang ditandai dengan tingginya kadar glukosa darah atau hiperglikemia. Disregulasi metabolik berperan dalam hiperglikemia, yang melibatkan penurunan sekresi insulin, gangguan penggunaan glukosa, atau peningkatan produksi glukosa. Umbi uwi (*Dioscorea alata*) adalah tanaman yang tumbuh di negara tropis dan subtropis. *Dioscorea alata* adalah sumber daya alam lokal dengan potensi sebagai makanan fungsional. *Dioscorea alata* mengandung senyawa bioaktif seperti saponin steroid, diosgenin, dan antosianin. Kandungan antosianin menghambat α -amilase dan α -glukosidase, menunjukkan aktivitas anti-glikasi yang kuat, dan mempengaruhi jalur pensinyalan patofisiologi diabetes, menunjukkan potensi sebagai agen anti-diabetes. Wader pari (*Rasbora lateristriata*) adalah ikan endemik yang ditemukan di Asia Tenggara. Wader pari adalah hewan vertebrata yang memiliki pankreas. Pankreas terdiri dari komponen eksokrin dan endokrin yang berperan dalam metabolisme glukosa. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki efek *Dioscorea alata* terhadap perilaku renang, kadar glukosa darah, berat badan, dan struktur histologis pankreas. Terdapat enam kelompok perlakuan: kontrol normal, kontrol negatif, kontrol positif, T1 (50mg *Dioscorea alata*), T2 (100mg *Dioscorea alata*), dan T3 (200mg *Dioscorea alata*). Metode induksi dilakukan dengan *immerse* selama 13 hari dengan konsentrasi 50, 75, 100, dan 200 mM. Kemudian, treatment menggunakan re-pelet *Dioscorea alata* dengan konsentrasi 50, 100, dan 200 mg selama 7 hari. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kandungan senyawa dapat memperbaiki perilaku renang, menurunkan kadar glukosa darah, menurunkan berat badan dan meningkatkan perbaikan struktur histologis pankreas ikan wader pari dengan Diabetes melitus tipe 2.

Kata kunci: Diabetes Melitus tipe 2, *Dioscorea alata*, *Rasbora lateristriata*, pankreas,

The Effect of Uwi Tuber (*Dioscorea alata* L.) on the Histological Structure of the Pancreas and Physiology of the Wader Pari Fish (*Rasbora lateristriata* Bleeker, 1854) with Type 2 Diabetes Mellitus

Ruth Liananda Citra Dolok Saribu
21/489299/PBI/01789

Faculty of Biology, Universitas Gadjah Mada

ABSTRACT

Diabetes Mellitus is a metabolic disease characterized by high blood glucose levels or hyperglycemia. Metabolic dysregulation plays a role in hyperglycemia, which involves decreased insulin secretion, impaired glucose utilization, or increased glucose production. The uwi tuber (*Dioscorea alata*) is a plant that grows in tropical and subtropical countries. *Dioscorea alata* is a local natural resource with potential as a functional food. *Dioscorea alata* contains bioactive compounds such as steroidal saponins, diosgenin, and anthocyanins. The anthocyanin content inhibits α -amylase and α -glucosidase, exhibits strong anti-glycation activity, and affects the pathophysiological signaling pathways of diabetes, showing potential as an anti-diabetic agent. The wader pari (*Rasbora lateristriata*) is an endemic fish found in Southeast Asia. The wader part is a vertebrate animal that has a pancreas. The pancreas consists of exocrine and endocrine components that play a role in glucose metabolism. Therefore, this study aimed to investigate the effects of *Dioscorea alata* on swimming behavior, blood glucose levels, body weight, and pancreatic histological structure. There were six treatment groups: normal control, negative control, positive control, T1 (50mg *Dioscorea alata*), T2 (100mg *Dioscorea alata*), and T3 (200mg *Dioscorea alata*). Induction method was conducted by immersion for 13 days with concentrations of 50, 75, 100, and 200 mM and for treatment was administered using 50, 100, and 200 mg for 7 days. The results show that compounds contents could improve swimming behavior, lower blood glucose levels, reduce body weight and enhance the histological repair of the pancreas in *Rasbora lateristriata* with type 2 Diabetes Mellitus

Keywords: *Dioscorea alata*, *Rasbora lateristriata*, Type 2 Diabetes Mellitus, Histology Pancreas