

## **PENGARUH EKSTRAK ETANOLIK TANAMAN TEH-TEHAN (*Acalypha siamensis* Oliv. ex Gage) TERHADAP KADAR INSULIN DAN GLUKOSA DARAH TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus* Berkenhout, 1769) HIPERGLIKEMIK**

Bima Sakhi Ariseta

20/458267/BI/10500

Dosen Pembimbing: Dr. Slamet Widiyanto, S.Si., M.Sc.

### **INTISARI**

Pada tahun 2019 tercatat 468 juta orang berusia 20-70 tahun di seluruh dunia menderita diabetes mellitus dan akan terus bertambah hingga 700 juta pada tahun 2045. Penanganan penyakit diabetes mellitus yang paling umum adalah dengan menyesuaikan kandungan gizi, penggunaan obat, khususnya obat alami. Genus *Acalypha* merupakan contoh tanaman yang berpotensi sebagai agen antidiabetic karena sebagian besar spesies-spesiesnya memiliki senyawa flavonoid, alkaloid, saponin, dan tannin. Salah satu contoh tanaman dari genus *Acalypha* yang memiliki senyawa-senyawa tersebut adalah *Acalypha siamensis*. Oleh karena itu, *A. siamensis* diyakini memiliki potensi sebagai antidiabetic. Penelitian ini mengevaluasi pengaruh ekstrak tumbuhan teh-tehan terhadap kadar insulin dan glukosa pada *Rattus norvegicus* hiperglikemik. Metode penelitian ini meliputi aklimatisasi, pembuatan larutan streptozotocin, metformin, dan ekstrak etanolik *A. siamensis*, serta perlakuan selama 28 hari. Pengukuran kadar glukosa dilakukan menggunakan glucometer, sedangkan pengukuran kadar insulin dengan ELISA. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan dosis ekstrak berkorelasi positif dengan efek penurunan kadar glukosa. Pemberian *A. siamensis* dosis 600mg/kgBB memiliki efektivitas yang hampir sama dengan Metformin 9mg/200kgBB. Senyawa yang berperan dalam penurunan kadar glukosa dan peningkatan kadar insulin adalah flavonoid dan alkaloid dengan mekanismenya masing-masing. Dengan demikian, penelitian ini telah mengungkapkan bahwa ekstrak *A. siamensis* memiliki pengaruh pada *Rattus norvegicus* kondisi hiperglikemik. *A. siamensis* dapat menaikkan kadar insulin sehingga kadar glukosa darah pada tikus menurun.

**KATA KUNCI:** *Acalypha siamensis*, diabetes mellitus, glukosa, insulin, streptozotocin

## EFFECT OF ETANOLIC EXTRACT OF TEH-TEHAN PLANT (*Acalypha siamensis* Oliv. ex Gage) ON INSULIN AND BLOOD GLUCOSE LEVELS OF HYPERGLYCEMIA WHITE RATS (*Rattus norvegicus* Berkenhout, 1769)

Bima Sakhi Ariseta

20/458267/BI/10500

*Supervisor:* Dr. Slamet Widiyanto, S.Si., M.Sc

### ABSTRACT

In 2019, there were 468 million people aged 20–70 worldwide suffering from diabetes mellitus, and this number is expected to rise to 700 million by 2045. The most common treatment for diabetes mellitus is through dietary adjustments, medication, particularly natural remedies. The genus *Acalypha* is an example of a plant with potential as an antidiabetic agent, as most of its species contain flavonoids, alkaloids, saponins, and tannins. One example of a plant from the *Acalypha* genus that contains these compounds is *Acalypha siamensis*. Therefore, *A. siamensis* is believed to have potential as an antidiabetic agent. This study evaluated the effect of tea plant extract on insulin and glucose levels in hyperglycemic *Rattus norvegicus*. The research methods included acclimatization, preparation of streptozotocin, metformin, and *A. siamensis* ethanolic extract solutions, and treatment for 28 days. Glucose levels were measured using a glucometer, while insulin levels were measured using ELISA. The results showed that an increase in extract dose was positively correlated with a decrease in glucose levels. Administration of *A. siamensis* at a dose of 600 mg/kg body weight had efficacy comparable to metformin at 9 mg/200 kg body weight. The compounds responsible for lowering glucose levels and increasing insulin levels are flavonoids and alkaloids, each with their own mechanisms. Thus, this study has revealed that *A. siamensis* extract has an effect on *Rattus norvegicus* in a hyperglycemic condition. *A. siamensis* can increase insulin levels, thereby lowering blood glucose levels in rats.

**KEYWORDS:** *Acalypha siamensis*, glucose, diabetes mellitus, insulin, streptozotocin