

ABSTRACT

EFFECT OF *CENTELLA ASIATICA* (L.) URBAN EXTRACT ON ANGIOTENSIN II RECEPTOR TYPE 1A MRNA EXPRESSION IN KIDNEY OF TYPE 2 DIABETES WISTAR RATS MODEL

Silvi Ananti Nabilah¹, Dwi Aris Agung N², Woro Rukmi P²

¹ Student of Faculty of Medicine, Public Health and Nursing Universitas Gadjah Mada Yogyakarta

² Department of Pharmacology and Therapy, Faculty of Medicine, Public Health and Nursing Universitas Gadjah Mada Yogyakarta

Background: Diabetic nephropathy is the most frequent diabetes mellitus complication on the kidney. *Centella asiatica* is a small herb contains various beneficial substances and has many effects. *C.asiatica* is known to have renoprotective and anti-inflammatory effect. This experiment was done to examine the effect of *C.asiatica* to the Agtr1a mRNA expression in kidney of type 2 diabetes wistar rats.

Objective: To examine the effect of *Centella asiatica* (L.) urban extract on the expression of angiotensin II receptor type 1a mRNA expression in kidney of type 2 diabetic Wistar rats.

Method: Wistar rats were divided into 6 groups consist of normal group, positive control group (treated with Captopril 50 mg/KgBW/day), negative control group (untreated), and 3 groups with *C.asiatica* treatment (treated with *C.asiatica* 250, 500, and 1000 mg/KgBW/day). Kidney mRNA were obtained from these Wistar Rats to measure the Agtr1a mRNA expression using RT-PCR.

Result: Data analysis was done using one way ANOVA shows there was a significant difference between all groups ($P < 0.05$). Post hoc Tukey HSD showed there were significant differences between the DM group with DMD2 group, DM group with DMD3 group, DM group with NDM group, and DM group with DMC group.

Conclusion: *Centella asiatica* (L.) urban extract at dose 500 and 1000 mg/KgBW/day prevent increase Agtr1a mRNA expression in kidney of diabetes type 2 Wistar rat model compared to untreated kidney of diabetes type 2 Wistar rat model.

Keyword: Type 2 diabetes, diabetic nephropaty, Angiotensin II receptor type 1a, *Centella asiatica*, Wistar rat

INTISARI

EFEK EKSTRAK *CENTELLA ASIATICA* (L.) URBAN PADA EKSPRESI MRNA RESEPTOR ANGIOTENSIN II TIPE 1A PADA GINJAL MODEL DIABETES II TIKUS WISTAR

Silvi Ananti Nabilah¹, Dwi Aris Agung N², Woro Rukmi P²

¹ Mahasiswa Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan Universitas Gadjah Mada

² Departemen Farmakologi dan Terapi, Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan Universitas Gadjah Mada Universitas Gadjah Mada Yogyakarta

Latar belakang: Diabetes nefropati adalah penyebab tersering dari komplikasi diabetes mellitus di ginjal. *Centella asiatica* adalah tanaman yang mengandung berbagai macam zat dan memiliki banyak efek terapeutik. *C. asiatica* diketahui memiliki efek renoprotektif dan anti-inflamasi. Eksperimen ini dilakukan untuk melihat efek dari *C. asiatica* pada ekspresi mRNA Agtr1a dalam ginjal pada tikus Wistar dengan diabetes tipe 2.

Tujuan: Untuk melihat efek dari *Centella asiatica* (L.) urban pada ekspresi mRNA Agtr1a dalam ginjal pada tikus Wistar dengan diabetes tipe 2

Metode: Tikus Wistar dibagi menjadi 6 kelompok, yang terdiri dari kelompok normal, kelompok kontrol positif (diobati dengan Captopril 50 mg/KgBB/hari), kelompok kontrol negatif (tidak diobati), dan 3 kelompok dengan pemberian *C. asiatica* (diobati dengan *C. asiatica* 250, 500, dan 1000 mg/KgBB/hari). MRNA ginjal didapatkan dari kelompok tikus tersebut dan kemudian diukur ekspresi mRNA Agtr1a menggunakan RT-PCR.

Hasil: Analisis data menggunakan one way ANOVA menunjukkan perbedaan bermakna antar kelompok ($P < 0.05$). Post hoc Tukey HSD menunjukkan bahwa ada perbedaan bermakna diantara kelompok DM dengan kelompok DMD2, kelompok DM dengan kelompok DMD3, kelompok DM dengan kelompok NDM, dan kelompok DM dengan kelompok DMC

Kesimpulan: *Centella asiatica* (L.) urban dengan dosis 500 dan 1000 mg/KgBB/hari mencegah peningkatan ekspresi mRNA Agtr1a dalam ginjal pada tikus Wistar dengan diabetes tipe 2 dibandingkan dengan kelompok tikus Wistar dengan diabetes tipe 2 yang tidak diobati.

Kata kunci: Diabetes tipe 2, diabetes nefropati, Angiotensin II receptor type 1a, *Centella asiatica*, tikus Wistar