

INTISARI

Hipertensi merupakan penyakit degeneratif yang prevalensinya cukup besar dan apabila tidak terkontrol dapat menyebabkan masalah kesehatan lain. Salah satu cara mengatur tekanan darah adalah dengan menghambat aktivitas *angiotensin-converting enzyme* (ACE). Diketahui bahwa daun *V. unguiculata* (L.) Walp. memiliki kadar komponen senyawa flavonoid-fenolik berupa kuersetin, kaempferol, dan isorhamnetin yang tinggi. Kuersetin telah terbukti mampu menurunkan tekanan darah pada hewan uji tikus dan manusia. Penelitian ini bertujuan untuk menguji aktivitas komponen senyawa flavonoid-fenolik infusa daun *V. unguiculata* terhadap penghambatan ACE secara *in vitro*.

Ekstraksi komponen senyawa flavonoid-fenolik dari daun *V. unguiculata* dilakukan dengan teknik infusa. Ekstrak kental dari infusa dilarutkan dalam etanol 96% kemudian diuji menggunakan kromatografi lapis tipis dengan pembanding kuersetin dan rutin. Ekstrak daun *V. unguiculata* juga diukur kandungan senyawa fenolik totalnya dengan reagen Folin-Ciocalteu. Untuk pengukuran daya hambat ACE, larutan sampel direaksikan dengan substrat *hippuryl-L-histidyl-L-leucine* (HHL). Asam hipurat yang dihasilkan dilarutkan dalam air dan diuji absorbansinya dengan spektrofotometri pada panjang gelombang 228 nm. Aktivitas penghambatan ACE diekspresikan dengan persentase inhibisi.

Dengan metode kromatografi lapis tipis, infusa daun *V. unguiculata* terbukti mengandung senyawa flavonoid kuersetin dan rutin. Daun kacang panjang memiliki kandungan senyawa fenolik total sebesar $21,99 \pm 0,64$ mgEAG/100 g daun segar. Infusa daun *V. unguiculata* memiliki kemampuan menghambat ACE. Konsentrasi ekstrak daun *V. unguiculata* yang dibutuhkan untuk menghambat 50% enzim (IC_{50}) adalah sebesar 271,02 μ g/mL.

Kata kunci: penghambat ACE, daun kacang panjang, fenolik, flavonoid

ABSTRACT

Hypertension is a degenerative disease with high prevalence and when it is not controlled can lead to other health problems. One way to regulate blood pressure is with inhibition of angiotensin-converting enzyme (ACE). It is known that the *V. unguiculata* (L.) leaf has flavonoid and phenolic compound like quercetin, kaempferol and isorhamnetin. Quercetin has been shown to have hypotensive effects in rat and human. This study was aimed to examine the activity of in vitro ACE inhibition by flavonoid and phenolic compounds in *V. unguiculata* leaf.

The flavonoid and phenolic compound from *V. unguiculata* leaf were extracted with water extraction methods. The extract was dissolved in 96% ethanol and then tested using thin layer chromatography with quercetin and rutin as standard compound. The total phenolic content of the extract was analysed using Folin-Ciocalteu reagent. For ACE inhibition measurement, the sample solution is mixed with hippuryl-L-histidyl-L-leucine (HHL) as a substrate. Hippuric acid was produced then dissolved in water and tested using spectrophotometer at 228 nm. ACE inhibitory activity was expressed as percentage of inhibition.

Using the thin layer chromatography, *V. unguiculata* leaf extract was showed contain flavonoid quercetin and rutin. Total phenolic content of *V. unguiculata* leaf is $21,99 \pm 0,64$ mgGAE/100 g wet leaf. The results showed that *V. unguiculata* leaf inhibited ACE activity with IC_{50} 271,02 μ g/mL.

Key word : ACE inhibitor, cowpea leaf, flavonoid, phenolic