

ABSTRACT

Background: *Tithonia diversifolia* [Hemsley] A. Gray and *Curcuma domestica* Val. have been used as traditional medicines. The extract from these both plants have been identified as anticancer agent by induce direct cell apoptotic or stimulate host immune response. The standardized extract of *T. diversifolia* was a weak immunomodulator, based on *in vitro* and *in vivo* lymphoproliferative response and NO secretion of mice's peritoneal macrophage.

The mixture of *T. diversifolia* and *C. domestica* extracts was evaluated on its effect as immunomodulator, particularly the NO secretion by mice's peritoneal macrophages.

Method: Male healthy Swiss mice aged 6 – 8 weeks with weight around 30g divided into five groups and were administered the standardized extract mixture of *T. diversifolia* and *C. domestica* peroral with dosage for each group 0, 6,25, 12,5, 25, and 50 mg/kgBW. Stimulation was done for 2 weeks, then peritoneal macrophages isolation at 0, 2nd, and 4th day after stimulation. NO concentrations from peritoneal macrophages were measured using gries reagent and the results were read using ELISA reader. The result of NO concentrations was analyzed using Kruskal-Wallis test.

Result: There were no significant increase of NO concentration among five groups of mice ($p>0,05$).

Conclusion: *In vivo* stimulation of the standardized extract mixture of *T. diversifolia* and *C. domestica* did not significantly increase the NO secretion in mice's peritoneal macrophages.

Keywords: *Tithonia diversifolia*, *Curcuma domestica*, macrophage, nitric oxide.

INTISARI

Latar Belakang: Kembang bulan (*Tithonia diversifolia* [Hemsley] A. Gray) dan kunyit (*Curcuma domestica* Val.) telah banyak digunakan sebagai obat tradisional. Ekstrak dari kedua tanaman ini telah banyak diteliti sebagai agen anti kanker dengan memacu apoptosis sel kanker secara langsung ataupun memicu respon imun hospes. Ekstrak *T. diversifolia* terstandar secara *in vitro* dan *in vivo* merupakan imunomodulator lemah dengan mekanisme meningkatkan proliferasi limfosit dan dapat meningkatkan konsentrasi NO yang disekresi oleh makrofag peritoneum mencit. Dengan demikian diharapkan pencampuran ekstrak *T. diversifolia* dengan *C. domestica* dapat meningkatkan efeknya sebagai imunomodulator, terutama pada sekresi NO oleh makrofag peritoneum mencit.

Metode: Mencit swiss jantan sehat usia 6 – 8 minggu dengan berat badan sekitar 30 gram dibagi menjadi lima kelompok dan diberikan campuran ekstrak *T. diversifolia* dan *C. domestica* peroral dengan dosis masing-masing kelompok 0, 6,25, 12,5, 25, dan 50 mg/kgBB. Stimulasi dilakukan selama 2 minggu, kemudian isolasi makrofag peritoneum dilakukan pada hari ke 0,2, dan 4 pasca stimulasi. Kadar NO dari makrofag peritoneum diukur dengan reagen gries dan hasilnya dibaca menggunakan ELISA reader. Kadar NO yang diperoleh dianalisis menggunakan uji Kruskal-Wallis.

Hasil: Dari lima kelompok dosis pemberian campuran ekstrak *T. diversifolia* dan *C. domestica* tidak ditemukan adanya peningkatan yang signifikan pada konsentrasi NO yang dihasilkan ($p>0,05$).

Kesimpulan: Stimulasi *in vivo* campuran ekstrak terstandar *T. diversifolia* dan *C. domestica* tidak signifikan meningkatkan aktivitas sekresi NO pada makrofag peritoneum mencit.

Kata Kunci: *Tithonia diversifolia*, *Curcuma domestica*, makrofag, nitrit oksida.