

## INTISARI

Piperin merupakan salah satu senyawa golongan alkaloid. Piperin diperoleh dari isolasi tanaman lada hitam. Piperin dapat menghambat pelepasan histamin dari sel mast dengan jalan menghambat jalur signal yang dimediasi oleh IgE. Piperin diduga memiliki aksi antagonisme pada otot polos trakea yang diinduksi agonis reseptor histamin  $H_1$ . Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh piperin terhadap reseptor  $H_1$  dan membuktikan bahwa piperin memiliki sifat sebagai antagonis kompetitif atau non-kompetitif.

Metode penelitian ini adalah eksperimental. Proses kerja pada penelitian ini yaitu preparasi otot polos organ trakea marmut terisolasi, kemudian diamati respon kontraksi atau relaksasi pada satu set alat organbath, piperin diberikan pengenalan seri konsentrasi histamin tertinggi, selanjutnya dilakukan pencucian dengan *buffer krebs* selama 30 menit setiap 5 menit, diberikan seri konsentrasi histamin bertingkat dengan dan tanpa piperin 10  $\mu$ M dan 100  $\mu$ M. Data hasil pembacaan *recorder* pengujian *in vitro* diubah menjadi bentuk persentase (%) dan pD2 kemudian dianalisis menggunakan uji one way ANOVA dan LSD dengan taraf kepercayaan 95%.

Hasil nilai pD2 pada reseptor  $H_1$  bergeser secara signifikan pada kadar 10  $\mu$ M dan 100  $\mu$ M ( $p < 0,05$ ) dengan tipe antagonis non-kompetitif dilihat dari bentuk kurva respon kontraksi yang tidak mencapai *Emax* 100%. Kesimpulan penelitian ini adalah piperin dapat bertindak sebagai antagonis pada reseptor  $H_1$ , hal ini dapat terlihat dari penurunan nilai pD2. Piperin memiliki aktivitas sebagai antagonis non kompetitif pada reseptor  $H_1$ . Kadar 100  $\mu$ M lebih efektif dapat menghambat kontraksi otot polos trakea marmut terisolasi yang diinduksi agonis reseptor histamin  $H_1$ .

Kata kunci : Histamin, *in vitro*, Piperin, *Piper nigrum* L., trakea.

## ABSTRACT

Piperin is one of compound in the alkaloids group. Piperin obtained from the isolation of black pepper. Piperin could inhibit histamin from the mast cell via inhibiting signaling pathway that mediated by IgE. Piperin expected to have antagonist action in the smooth muscle of trachea that inducted by agonis of H<sub>1</sub> receptor. The main purpose of this study is to analyze the effect of piperin to H<sub>1</sub> receptor and to verify that piperin acts as a competitive antagonis or non-competitive compound.

This experiment using experimental method. The first procedure was preparing the trachea's smooth muscle from guinea pig, then observing the contraction or relaxation in the organ bath by given the highest concentration of histamine. After this procedure, washing it with buffer krebs for 30 minutes in every 5 minutes, then observing with another concentration series of histamin with piperin and without piperin 10 µM dan 100 µM. Data from the recorder of in vitro test will be changed to percentage (%) and pD<sub>2</sub>, then analyze it with one way ANOVA and the LSD with 95% of confidence levels.

The result of pD<sub>2</sub> to H<sub>1</sub> receptor is significantly shifted from the 10 µM and 100 µM concentration ( $p < 0,05$ ) with non-competitive antagonist type because the response curve did not reach *Emax* 100%. The conclusion from this experiment is piperin acts as an antagonist of H<sub>1</sub> receptor, this can be seen from the decreasing of pD<sub>2</sub> value. Piperin have an effect as non-competitive antagonist of H<sub>1</sub> receptor. In 100 µM concentration showed to be more effective to inhibit the contraction of the isolated smooth muslce in guinea pig's trachea that inducted by agonis of H<sub>1</sub> receptor.

Keywords: Histamine, *in vitro*, Piperin, *Piper nigrum* L., trachea.