

## INTISARI

**Latar Belakang** Gangguan kontraktilitas jejunoileum merupakan tanda penuaan yang ditandai sedikitnya jumlah neuron plexus myentericus dan tunica muscularis. Penelitian pada hewan model dengan induksi agen kimia meningkatkan pemahaman proses yang berlangsung. Trimethyltin (TMT) dilaporkan memicu penuaan perlu ditelaah menggunakan metode yang tidak bias dan presisi.

**Tujuan** Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan estimasi jumlah neuron plexus myentericus dan volume tunica muscularis jejunoileum tikus yang diinduksi TMT dan dibandingkan dengan kontrol.

**Metode** Dua belas tikus *Sprague-Dawley* jantan usia 3 bulan dibagi menjadi 2 kelompok. Kelompok induksi TMT menerima injeksi trimethyltin intraperitoneal 8 mg/kgBB dosis tunggal pada hari ke-1 penelitian. Pada hari ke-28 dilakukan euthanasia dan nekropsis jejunoileum dari kedua kelompok. Jejunioileum ditimbang dan diukur panjangnya sebelum diambil 6-10 potongan sepanjang 1 cm secara acak sistematis dari tiap organ. Dari tiap ekor didapat 2-3 blok paraffin yang dipotong menggunakan mikrotom putar menjadi sepasang disektor dengan jarak 3  $\mu\text{m}$ . Hitung neuron plexus myentericus jejunoileum dilakukan satu arah pada disektor fisik dan dihitung menggunakan rumus  $N_v \times V_{ref}$ . Volume tunica muscularis jejunoileum tikus dihitung menggunakan hitung titik dengan prinsip Cavalieri.

**Hasil** Rerata jumlah neuron plexus myentericus jejunoileum kelompok induksi trimethyltin lebih sedikit dibandingkan kelompok kontrol ( $20.031.374 \pm 4.900.942$  berbanding  $81.643.087 \pm 26.084.226$ ;  $p = 0,002$ ) tetapi tidak ada perbedaan volume tunica muscularis diantara kedua kelompok ( $152.770.492.884 \pm 68.768.214.940,87 \mu\text{m}^3$  berbanding  $114.354.271.532 \pm 35.998.809.114,70 \mu\text{m}^3$ ;  $p = 0,253$ ).

**Kesimpulan** Tikus model penuaan yang diinduksi TMT 8 mg/kgBB dosis tunggal secara intraperitoneal memiliki jumlah neuron plexus myentericus yang lebih sedikit tetapi volume tunica muscularis jejunoileum tidak berbeda dengan kontrol.

Kata kunci : penuaan, trimethyltin, tractus digestivus, plexus myentericus, stereologi

## ABSTRACT

**Background** Contractility dysfunction was the sign of aging that related to fewer myenteric plexus neurons and tunica muscularis of jejunoileum. Research conducted in animal model was needed to reveal the mechanisms. Trimethyltin (TMT) was potential aging chemical agent that have to be examined using unbiased and precision method.

**Objectives** Aims of the study was to estimate the total number of myenteric plexus neuron and volume of tunica muscularis from trimethyltin induced rat's jejunoileum

**Methods** Twelve of 3 months old male *Sprague-Dawley* rat divided into 2 groups. Aging induction was done by single dose intraperitoneal injection of 8 mg/kgBW trimethyltin on 1<sup>st</sup> day of study. Euthanasia and necropsies of both groups was done on 28<sup>th</sup> day. Jejunoileum weight and length was measured and the organ slapped into 6-10 of 1 cm pieces with systematic uniformed random sampling method. Jejunoileum of each mouse provide 2-3 paraffin blocked that will be sectioned to produce a pair of physical dissectors with rotary microtome at 3  $\mu\text{m}$ . Jejunoileum's myenteric plexus neurons was counted one way with Nv x Vref method. Tunica muscularis volume was counted using Cavalieri principle.

**Result** Mean of myenteric plexus neuron on jejunoileum of trimethyltin group was lower than control ( $20.031.374 \pm 4.900.942$  vs.  $81.643.087 \pm 26.084.226$ ;  $p = 0,002$ ) but there is no difference in volume of tunica muscularis ( $152.770.492.884 \pm 68.768.214.940,87 \mu\text{m}^3$  vs.  $114.354.271.532 \pm 35.998.809.114,70 \mu\text{m}^3$ ;  $p = 0,253$ ).

**Conclusion** Trimethyltin induced-aging animal model have fewer number of myenteric plexus's neuron in jejunoileum but do not have any difference in tunica muscularis volume compared to control group.

Keywords : aging, trimethyltin, digestive tract, myenteric plexus, stereologi