

ABSTRAK

Background: Congenital hypothyroid is congenital endocrine disorder that most common in childhood and common cause of preventable mental retardation. Hypothyroidism can cause brain cells damage. Some studies showed that omega-3 has a role as neuroprotective agent. Indian mackerel have been selected for having an omega-3 is quite high compared with the fish commonly consumed in Indonesia.

Purpose: To Know the effect of indian mackerel (*Rastrelliger sp.*) to pyramid cells in cerebrum cortex.

Method: Experimental study with posttest only control group design was done in 30 Sprague Dawley rats were divided into 6 groups with 5 rats each group. Four groups was induced by PTU on 5 days of gestation until 15 days of neonates, and two other groups was normal. Tyroxine and mackerel was gave on 21 days of birth until 8 weeks. Later, rat's brain was taken for histology preparation with HE staining and cerebrum cortex pyramid cells observation under microscope. Data analyzing using statistic test One Way Anova.

Result: The average number of pyramidal cells cerebrum cortex in each groups; positive control, normal with mackerel, hypothyroid, hypothyroid with mackerel, hypothyroid with thyroxin, and hypothyroid with mackerel and thyroxin is 117 ± 18 , 146 ± 24 , 55 ± 6 , 115 ± 6 , 83 ± 3 and 100 ± 9 per field of vision. The statistic test show significant result ($p < 0,05$).

Conclusion : There is effect of giving indian mackerel to pyramid cells in cerebrum cortex in congenital hypothyroid rats.

Key words: indian mackerel, pyramidal cell, congenital hypothyroid

INTISARI

Latar belakang: Hipotiroid kongenital merupakan kelainan endokrin bawaan yang paling umum terjadi pada masa kanak dan merupakan penyebab umum retardasi mental yang dapat dicegah. Hipotiroidisme dapat menyebabkan kerusakan sel-sel otak. Berdasarkan beberapa penelitian sebelumnya mengemukakan bahwa asam lemak omega-3 dapat berperan sebagai agen neuroprotektif. Oleh karena itu, ikan kembung dipilih karena memiliki kandungan omega-3 yang cukup tinggi dibandingkan dengan ikan-ikan yang biasa dikonsumsi di Indonesia.

Tujuan: Untuk mengetahui pengaruh pemberian daging ikan kembung terhadap jumlah sel *piramid* pada korteks *serebrum*.

Metode: Merupakan penelitian eksperimental dengan *posttest only control group design* dilakukan pada 30 ekor anak tikus putih galur *Sprague Dawley* dibagi menjadi 6 kelompok masing-masing 5 ekor. Empat kelompok diinduksi PTU pada hari ke 5 kebuntingan sampai kelahiran hari ke 15, dan dua kelompok lainnya normal. Tiroksin dan ikan kembung diberikan pada hari ke 21 setelah kelahiran hingga minggu ke 8. Kemudian tikus diambil otaknya dan dibuat preparat histologi dengan pewarnaan HE untuk diamati dibawah mikroskop dan dihitung jumlah sel *piramid* kortek *serebrum*. Analisis data menggunakan uji statistik *One Way Anova*.

Hasil: Rerata jumlah sel piramid korteks serebrum pada kelompok kontrol normal, normal dengan ikan kembung, hipotiroid, hipotiroid dengan ikan kembung, hipotiroid dengan tiroksin, dan hipotiroid dengan ikan kembung dan tiroksin masing-masing sebanyak 117 ± 18 , 146 ± 24 , 55 ± 6 , 115 ± 6 , 83 ± 3 dan 100 ± 9 sel per lapang pandang. Hasil uji statistik menunjukkan hasil peningkatan yang signifikan pada tikus hipotiroid maupun tikus normal ($p < 0,05$).

Kesimpulan: Ada pengaruh peningkatan pemberian ikan kembung terhadap jumlah sel piramid korteks serebrum tikus hipotiroid kongenital.

Kata kunci: *ikan kembung, sel piramid, hipotiroid kongenital*