

ABSTRAK

PENGARUH SUHU LINGKUNGAN TERHADAP JUMLAH NEURON NITRERGIK KOLON BERDIAMETER KECIL, SEDANG, DAN BESAR PADA IGUANA HIJAU (*Iguana iguana*)

Mahardini Nastiti Santoso
16/398212/KH/08983

Iguana hijau (*Iguana iguana*) merupakan reptile herbivora yang termasuk hewan poikilotherm, sehingga aktivitas sel pada saluran pencernaannya juga dipengaruhi oleh suhu lingkungan. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui pengaruh suhu lingkungan terhadap jumlah neuron nitrergik kolon berdiameter kecil, sedang, dan besar pada iguana hijau. Sembilan ekor iguana diadaptasikan dalam kandang individu yang dilengkapi pakan minum *ad libitum* pada suhu lingkungan 32°C dengan fotoperioda terang 12 jam selama 7 hari. Kemudian dibagi secara acak menjadi tiga kelompok yaitu P1, P2, dan P3. Iguana kelompok P1 diberi perlakuan suhu lingkungan 24°C, kelompok P2 diberi perlakuan suhu lingkungan 28°C, dan kelompok P32 diberi perlakuan suhu lingkungan 32°C selama 7 hari. Selanjutnya dieuthanasi secara emboli dan dibedah abdomen untuk diambil sampel kolon. Untuk mengetahui morfologi dan diameter neuron maka kolon diberi pewarnaan secara histologi menggunakan *Nicotinamide Adenine Dinucleotide Phosphat-diaphorase* (NADPH-d). Diameter neuron yang didapat kemudian dikategorikan menjadi ukuran kecil, sedang, dan besar. Morfologi neuron nitrergik dianalisis secara diskriptif; jumlah neuron berdiameter kecil, sedang dan besar kelompok P1, P2, P3 dianalisis secara statistik menggunakan Anova pola searah dan dilanjutkan dengan uji *Post-Hoc Tukey*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa jumlah neuron berdiameter kecil antara kelompok P1, P2, P3 berbeda signifikan ($p < 0,004$), dengan penjelasan P1 tidak berbeda signifikan dengan P2 ($P < 0,095$), tetapi P1 berbeda signifikan dengan P3 ($P < 0,043$); jumlah neuron berdiameter sedang antara kelompok P1, P2, P3 berbeda sangat signifikan ($p < 0,001$), dengan penjelasan P1 berbeda signifikan dengan P2 ($P < 0,02$), dan berbeda sangat signifikan dengan P3 ($P < 0,001$); jumlah neuron berdiameter besar antara kelompok P1, P2, P3 berbeda sangat signifikan ($p < 0,009$), dengan penjelasan P1 tidak berbeda signifikan dengan P2 ($P < 0,22$), dan P2 tidak berbeda signifikan dengan P3 ($P < 0,066$). Dapat disimpulkan bahwa suhu lingkungan di bawah kontrol (32°C) mempengaruhi diameter dan jumlah neuron nitrergik berdiameter kecil, sedang dan besar. Semakin rendah suhu lingkungan (24°C) semakin turun jumlah neuron berdiameter kecil dan besar, tetapi semakin banyak jumlah neuron berdiameter sedang.

Kata kunci: iguana hijau, kolon, neuron nitrergik, suhu lingkungan.

ABSTRACT

EFFECT OF ENVIRONMENTAL TEMPERATURE ON THE NUMBER OF NITREERGIC NEURONS IN GREEN IGUANA's (*Iguana iguana*) COLON IN SMALL, MEDIUM, AND LARGE DIAMETER

Mahardini Nastiti Santoso
16/398212/KH/08983

Green iguana (*Iguana iguana*) is a poikilotherm herbivore reptile, so cell activity of its gastrointestinal tract is affected by environmental temperature. The purpose of this study was to determine the effect of environmental temperature on the diameter number in small, medium, and large of nitregic neurons of green iguana's colon. Nine iguanas were adapted in individual cage with foods and drinks which given ad libitum in environmental temperature 32°C with 12 hours bright photoperiod for 7 days. Iguanas then divided into three groups P1, P2, and P3. Group P1 of iguanas were given the treatment in environmental temperature 24°C, group P2 were given the treatment in environmental temperature 28°C, and group P3 were given the treatment in environmental temperature 32°C in 7 days. Then euthanasia with emboli and abdominal surgery was performed to take colon as a sample. To determine the morphology and diameter of neurons, colon were colorized with NADPH-d. The diameter data of neurons then categorized as small, medium, and large size. Nitregic neurons morphology were analysed with descriptive; the amount of small, medium, and large size of neurons groups P1, P2, and P3 analysed statistically with One-Way ANOVA and continued with Post-Hoc Tukey Test. The amount of neurons with small diameter between P1, P2, P3 significantly different ($p < 0,004$), with explanation P1 is not significantly different from P2 ($P < 0,095$), but P1 significantly different with P3 ($P < 0,043$); the amount of neurons with medium diameter between P1, P2, P3 significantly different ($p < 0,001$), with explanation that P1 significantly different from P2 ($P < 0,02$), and significantly different from P3 ($P < 0,001$); the amount of large diameter between P1, P2, P3 significantly different ($p < 0,009$), with explanation P1 is not significantly different from P2 ($P < 0,22$) and P2 is not significantly different from P3 ($P < 0,066$). It can be concluded that the lower the environmental temperature (24°C) the lower the number of small and large diameter neurons, but the more the number of medium diameter neurons.

Keywords: green iguana, colon, nitregic neurons, environmental temperature.