

ABSTRAK

PERBANDINGAN FORMALIN 10% DAN MODIFIKASI LARUTAN LARSEN DALAM PENGAWETAN JARINGAN TIKUS GALUR WISTAR YANG DITINJAU DALAM STRUKTUR MAKROSKOPIK DAN JUMLAH KOLONI BAKTERI

Nurmila Sari, Vita Murniati Tarawan, Achadiyani

Formalin 10% adalah larutan fiksatif yang populer, relatif murah, dan dapat mempertahankan jaringan dengan baik, sehingga umum digunakan dalam pengawetan kadaver. Akan tetapi, larutan ini dapat menyebabkan terjadinya kekakuan jaringan, memiliki bau yang kuat, dan dapat menimbulkan gangguan kesehatan. Saat ini terdapat metode pengawetan lain yaitu dengan menggunakan modifikasi larutan Larssen yang berupa gabungan dua jenis larutan. Larutan pertama terdiri dari natrium klorida 500 gram, natrium bikarbonat 900 gram, *chloral hydrate* 1000 gram, natrium sulfat 1100 gram, formalin 10% 500 ml, dan air 1 Liter. Larutan kedua terdiri dari formalin 10% 100 ml, gliserin 400 ml, *chloral hydrate* 200 gram, natrium sulfat 200 gram, natrium bikarbonat 200 gram, natrium klorida 180 gram, dan air 2 Liter. Larutan ini mengandung formalin dengan konsentrasi yang lebih kecil. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membandingkan dan menganalisis larutan formalin 10% dan modifikasi larutan Larssen berdasarkan struktur makroskopik dan jumlah koloni bakteri pada jaringan hewan coba.

Penelitian ini bersifat eksperimental laboratorium dengan teknik *consecutive sampling* terhadap 40 ekor tikus galur wistar. Jaringan otot, usus dan kulit diambil lalu dibagi dalam 3 kelompok perlakuan. Kelompok 1 adalah kelompok tanpa pengawet. Kelompok 2 dan 3 merupakan kelompok yang diawetkan dengan formalin 10% dan modifikasi larutan Larssen dengan interval waktu 1, 3, 10 dan 21 hari. Warna dan ukuran tiap jaringan pada tiap kelompok diperiksa sebelum dan sesudah perlakuan, kemudian dilanjutkan dengan pemeriksaan bakteriologis.

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa jaringan pada kelompok modifikasi larutan Larssen dapat mempertahankan warna, serta jumlah koloni bakteri nol, tetapi mengalami perubahan ukuran. Data dianalisis secara statistik dengan Uji Chi-square untuk warna jaringan dan ukuran jaringan dengan Uji Kruskal Wallis dilanjutkan dengan *post hoc* Willcoxon.

Simpulan adalah modifikasi larutan Larssen lebih baik dalam mempertahankan struktur makroskopik berupa warna tetapi tidak untuk ukuran serta tidak ditemukan koloni bakteri.

Kata kunci : pengawetan, formalin 10%, modifikasi larutan Larssen, warna, ukuran, jumlah bakteri.

ABSTRACT

COMPARISON OF FORMALIN 10% AND LARSSSEN MODIFICATION SOLUTION IN WISTAR TISSUE PRESERVING REVIEWED BY MACROSCOPIC STRUCTURE AND BACTERIAL COLONIES NUMBER EXAMINATION

Nurmila Sari, Vita Murniati Tarawan, Achadiyani

Formalin 10% is a well established cadaver preservative which is relatively cheap, and could well preserved the tissue structure. Unfortunately, this solution could also stiffened the tissue, have an unpleasant odor, and could lead to health issues. Today, other embalming method is known such as Larssen modification solution which is a combination of two type of solutions. First solution consist of 500 g sodium chloride, 900 g sodium bicarbonate, 1000 g chloral hydrate, 1100 g sodium sulfate, 500 mL of a solution of 10% formalin, and 1 L distilled water. Second solution consist of 100 mL 10% formalin, 400 mL glycerol, 200 g chloral hydrate, 200 g sodium sulfate, 200 g sodium bicarbonate, 180 g sodium chloride, and 2 L distilled water. This solution consist of low consentrations formalin. The aim of this research is to compare and to analyze between formalin 10% and Larssen modification solution based on macroscopic structures and bacterial colonization at the animal tissues.

The method is experimental laboratory with consecutive sampling of 40 Wistar Rats. Muscle, intestines, and skin tissues were collected and divided into 3 groups. Group 1 was a non preservative group. Group 2 and 3 were preserved with formalin 10% and Larsen modification solution respectively, with time interval of 1, 3, 10, and 21 days. The tissue's color and size were determined before and after treatment, continued by bacterial examination.

The result showed that the tissues preserved with Larssen modification solution retained original color with zero bacterial colonization, but failed to retained the size. Tissue color data were analyzed with Chi-square test, while tissue size were analyzed with Kruskal Wallis test continued with post hoc Wilcoxon test.

Conclusion is Larssen modification solution better than to preserved macroscopic structure as in retaining the tissue color but not in size, and zero bacterial number.

Key words: Preservation, Formalin 10%, Larssen modification solution, color, size, bacterial number