

ABSTRACT

Background: The quality of tissue histomorphology is influenced by the tissue preparation process, especially at the fixation stage, which aims to preserve cell structure and prevent autolysis. 10% NBF is a commonly used fixative solution, but it requires a relatively long tissue penetration time. Carnoy's solution is an alcohol-based fixative with faster tissue penetration and effectively preserves cell nuclei. Small intestine and pancreatic tissues from Wistar rats were selected because their different morphological characteristics and tissue densities may influence fixative penetration.

Research Objective: This study aims to determine the histomorphological quality of small intestine and pancreatic tissues from Wistar rats fixed with Carnoy's solution and 10% NBF as a control.

Research Methods: This study used a *Quasi-Experimental* method with a *Posttest-Only Control Group Design*. Samples consisted of small intestine and pancreas tissues from Wistar rats, divided into two groups: fixation using 10% NBF and Carnoy's solution. The histomorphological quality of tissues was assessed based on the clarity of cell nuclei, cytoplasm, and the uniformity of *Hematoxylin-Eosin* staining.

Research Results: Both fixative demonstrated good histomorphological quality. In pancreatic tissues, Carnoy's solution achieved a higher score (2,89), particularly in term of nuclear clarity and staining uniformity, compared with 10% NBF (2,46). Meanwhile, both fixatives achieved the optimal score (3,00) in small intestine tissue.

Conclusion: Carnoy's solution demonstrated histomorphological quality comparable to that of 10% NBF in small intestine tissue, while provided better result than 10% NBF in pancreatic tissue.

Keywords: Fixation, Carnoy's Solution, 10% NBF, Histomorphology, Pancreas, Small Intestine.

ABSTRAK

Latar Belakang: Kualitas gambaran histomorfologi jaringan dipengaruhi oleh proses preparasi jaringan, khususnya pada tahap fiksasi yang bertujuan untuk mempertahankan struktur sel dan mencegah autolisis. NBF 10% merupakan larutan fiksatif yang umum digunakan, namun membutuhkan waktu yang relatif lama untuk penetrasi jaringan. Larutan Carnoy merupakan fiksatif berbasis alkohol dengan waktu penetrasi jaringan yang lebih cepat, serta mampu mempertahankan inti sel dengan baik. Jaringan usus halus dan pankreas tikus Wistar dipilih karena memiliki perbedaan karakteristik morfologi dan tingkat kepadatan yang dapat memengaruhi proses penetrasi oleh larutan fiksatif.

Tujuan Penelitian: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas histomorfologi pada jaringan usus halus dan pankreas tikus wistar yang difiksasi dengan larutan Carnoy dan NBF 10% sebagai kontrol.

Metode Penelitian: Penelitian ini menggunakan metode *Quasi-Experimental* dengan rancangan *Posttest-Only Control Group Design*. Sampel berupa jaringan usus halus dan pankreas tikus Wistar yang dibagi menjadi dua kelompok yaitu fiksasi NBF 10% dan larutan Carnoy. Kualitas histomorfologi jaringan dinilai berdasarkan kejelasan inti sel, sitoplasma, dan keseragaman warna dengan pewarnaan *Hematoxylin-Eosin*.

Hasil Penelitian: Kedua fiksatif menunjukkan kualitas histomorfologi dengan kategori baik. Pada jaringan pankreas, larutan Carnoy memperoleh skor lebih tinggi (2,89) terutama pada parameter kejelasan inti sel dan keseragaman warna, dibandingkan NBF 10% (2,46). Sementara itu, pada jaringan usus halus, kedua fiksatif tersebut menunjukkan kualitas yang sama baiknya dengan skor optimal (3,00).

Kesimpulan: Larutan Carnoy menunjukkan kualitas histomorfologi yang sama baiknya dengan NBF 10% pada jaringan usus halus, namun memberikan hasil lebih baik dari NBF 10% pada jaringan pankreas.

Kata Kunci: Fiksasi, Larutan Carnoy, NBF 10%, Histomorfologi, Pankreas, Usus halus.