

INTISARI

GAMBARAN HISTOLOGIS JEJUNUM TIKUS *SPRAGUE DAWLEY* AKIBAT PEMBERIAN BISPHENOL A: STUDI PERBEDAAN DOSIS, CARA PEMBERIAN, DAN TIPE PELARUT

Widyaningrum Nur Janah
17/412466/KH/09362

Bisphenol A (BPA) merupakan senyawa kimia yang sering digunakan dalam pembuatan wadah plastik, kemasan makanan, kertas thermal, kartu ATM, dll. Berdasarkan hasil evaluasi komprehensif terhadap data toksisitas, BPA tergolong bahan kimia yang dapat menimbulkan efek toksik. Salah satu organ yang menerima dampak paparan BPA adalah jejenum. Di usus, BPA dapat mengganggu fungsi barrier sehingga mengubah struktur histologis usus. Penelitian ini bertujuan untuk melihat gambaran histologis jejenum tikus putih akibat variasi dosis dan cara pemberian BPA. Dua puluh ekor tikus Sprague dawley (SD) jantan dewasa dibagi menjadi lima kelompok masing-masing empat ekor per kelompok. Kelompok I dan II secara berurutan diinduksi minyak jagung secara oral dan injeksi etanol 0,1% secara subkutan, kelompok III diinjeksi BPA dalam etanol 0,1% secara subkutan dengan dosis 70 µg/kgBB, kelompok IV dan V secara berurutan diinduksi dengan BPA dalam minyak jagung per oral dengan dosis 50 mg/kgBB dan 400 mg/kgBB. Perlakuan diberikan sekali per hari selama 28 hari. Setelah perlakuan, hewan dietanasi dengan injeksi ketamine kemudian difiksasi dalam normal buffer formalin 10% menggunakan teknik perfusi. Jejenum dikoleksi, kemudian dibuat preparat histologi dalam paraffin blok dan diwarnai hematoxilin-eosin. Preparat histologi jejenum diamati menggunakan mikroskop cahaya yang dilengkapi perangkat Optilab dan hasilnya dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan adanya kerusakan struktur histologis jejenum akibat pemberian BPA berupa ruang subepitel, erosi vili, dan kongesti. Pemberian dosis BPA 50 mg/kgBB per oral mengalami kerusakan lebih ringan dari dosis BPA 400 mg/kgBB. Pemberian dosis BPA rendah 70 µg/kg BB injeksi subkutan menunjukkan kerusakan lebih parah dari pemberian per oral dosis tinggi 400 mg/kgBB. Kesimpulan dari penelitian ini adalah paparan BPA injeksi subkutan dosis rendah menimbulkan kerusakan yang lebih berat dibandingkan dengan BPA per oral dosis tinggi.

Kata kunci : Bisphenol A, Jejenum, Per oral, Injeksi Subcutan, Variasi Dosis

ABSTRACT

THE HISTOLOGICAL FEATURE OF THE JEJUNUM OF SPRAGUE DAWLEY RAT DUE TO DELIVERY OF BISPHENOL A : STUDY OF DIFFERENT DOSAGE, DELIVERY METHODS, AND SOLUTION TYPE

Widyaningrum Nur Janah
17/412466/KH/09362

Bisphenol A (BPA) is a chemical compound that often used in plastic container manufacture, food packaging, thermal paper, ATM cards, and so on. Based on the results of the toxicity data comprehensive evaluation, BPA is classified as a chemical that can cause toxic effects. One of the organs affected by BPA exposure is the jejunum. In the intestine, BPA can interfere with the barrier function so that it can change the intestine histological structure. This study aims to determine the histological feature of white rat jejunum due variations of dosage and delivery methods of BPA. Twenty adult male Sprague Dawley (SD) rats were divided into five groups containing four rats each group. Group I and II respectively induced with corn oils by oral and 0.1% ethanol by subcutaneous injection. Group III injected far subcutaneously BPA with 0.1% ethanol at a dose of 70 µg/kgBW. Group IV and V are respectively induced by BPA orally in corn oil with a dose of 50 mg/kgBW and 400 mg/kgBW. This treatment was given once a day for 28 days. After treatment, the rats were euthanized by ketamine injection and fixation in neutral buffer formalin 10% using perfusion technique. Jejunum were collected and processed for histological tissue and stained using hematoxylin-eosin. Histological observations of the jejunum were carried out with a light microscope equipped with an OptiLab device and the jejunum histological structure was analyzed descriptively. The results of this study showed that there was damage to the jejunal histological structure due to BPA administration in the form of subepithelial space, erosion, and congestion. Dosage of BPA 50 mg/kgBW orally experienced less damage than BPA 400 mg/kg BW dosage. Administration of a low dose BPA of 70 µg/kgBW by subcutaneous injection showed more severe damage than administration of a high oral dose of 400 mg/kgBW. The conclusion of this study is that exposure to low-dose subcutaneous injection of BPA causes more severe damage than high-dose oral BPA.

Keywords : Bisphenol A, Jejunum, Dosage Variation, Oral, Subcutaneous Injection