

Pengaruh Pemberian Nifedipine Terhadap Apoptosis, Nekrosis dan Viabilitas Sel Epitel Germinal Testis Kontralateral Serta Kadar Testosteron Plasma Pada Tikus Putih (*Rattus Norvegicus*, Strain Wistar) Jantan Pasca Torsio Testis Unilateral

Hajid Rahmadianto Mardihusodo^{1,2}, Lukman Hakim^{1,2}, Fikri Rizaldi^{1,2}

¹Departemen Urologi, Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga, Surabaya, Indonesia

²RSUD Dr. Soetomo, Surabaya, Indonesia

Latar Belakang: Kondisi iskemia pada testis mengakibatkan perubahan fungsi sel endokrin dan penurunan produksi sperma. Derajat hilangnya fertilitas pada pasien dengan torsio testis bergantung pada derajat iskemik dan kerusakan selanjutnya pada testis kontralateral. Terdapat berbagai mekanisme cedera pada testis kontralateral setelah *ischemia-reperfusion injury (IRI)* yang disebabkan oleh torsio testis unilateral. Pemberian Nifedipine sebelum detorsi dapat mencegah kerusakan jaringan testis lebih lanjut akibat IRI.

Tujuan penelitian: Membandingkan jumlah apoptosis, nekrosis dan viabilitas sel epitel germinal testis kontralateral serta kadar testosteron plasma pada tikus putih (*Rattus Norvegicus strain Wistar*) jantan dengan torsio testis unilateral antara kelompok yang diberi Nifedipine dan kelompok kontrol.

Metode: Penelitian ini merupakan studi eksperimental dengan menggunakan hewan coba tikus putih (*Rattus Norvegicus strain Wistar*) jantan umur 10-12 minggu dan berat badan 150-200 gram. Sebanyak 30 tikus dirandomisasi kemudian dibagi menjadi 5 kelompok (n=6) yaitu kelompok kontrol negatif (KN), kontrol positif (KP1 dan KP2) dan perlakuan Nifedipine (N1 dan N2). Masing-masing kelompok dilakukan torsio testis unilateral sisi kiri sebesar 1080° anticlockwise kecuali grup KN. Durasi iskemia 4 jam pada grup KP1 dan N1 sedangkan 10 jam pada grup KP2 dan N2. Perlakuan Nifedipine secara injeksi intraperitoneal 100 µg/kgBB, 30 menit sebelum dilakukan detorsi. Semua kelompok dilakukan orkidektomi kanan dan pengambilan sampel darah plasma. Pengukuran jumlah apoptosis, nekrosis dan viabilitas sel germinal testis kontralateral menggunakan flowcytometry. Pengukuran kadar testosteron plasma menggunakan *Enzyme-Linked Immunosorbent Assay (ELISA)*.

Hasil: Terdapat perbedaan jumlah apoptosis, nekrosis dan viabilitas sel epitel germinal testis kontralateral serta kadar testosteron plasma pada grup KN dibandingkan dengan grup KP1 dan KP2 secara bermakna ($p < 0.05$). Tidak terdapat perbedaan jumlah apoptosis yang bermakna ($p > 0.05$) antara grup KP1 dan N1 serta grup KP2 dan N2. Untuk jumlah nekrosis dan viabilitas sel tersebut serta kadar testosteron plasma terdapat perbedaan bermakna antara grup KP1 dan N1 serta KP2 dan N2.

Kesimpulan: Pemberian Nifedipine sebelum dilakukan detorsi testis dapat mempertahankan viabilitas sel dan menurunkan jumlah nekrosis sel germinal testis kontralateral serta mencegah penurunan kadar testosteron plasma pasca torsio testis unilateral.

Keyword: Nifedipine, viabilitas, apoptosis, nekrosis, sel epitel germinal, testis kontralateral, testosteron plasma, torsio testis unilateral