

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pemberian obat anestetik lokal pada luka secara langsung dapat mengblok transmisi nyeri pada aferen nosiseptif di permukaan luka. Anestetik lokal juga menghambat respon inflamasi lokal pada luka yang pada kondisi normal mensensitisasi reseptor nosiseptif dan mengakibatkan terjadinya nyeri dan hiperalgesia. Infiltrasi anestetik lokal mengurangi lepasnya mediator-mediator dari neutrofil, mengurangi adhesi neutrofil pada endothelium, mengurangi pembentukan radikal oksigen bebas, dan menurunkan terjadinya pembengkakan. Infiltrasi anestetik lokal terutama sangat berguna pada operasi yang tidak terlalu melibatkan nyeri viseral, seperti operasi herniotomi inguinal yang skor nyerinya dapat berkurang sampai 24 jam pascaoperasi dan mengurangi penggunaan analgetik. Penggunaan infiltrasi anestetik lokal pada luka operasi *sectio Caesarea* mengurangi kebutuhan morfin pada 24 jam pascaoperasi (Whiteman A dkk., 2011).

Infiltrasi anestesi lokal ropivakain mengurangi intensitas nyeri dengan menghambat jalur transmisi impuls nyeri, sehingga menurunkan sekresi hormon glukokortikoid dan menghilangkan salah satu faktor penghambat penyembuhan luka. Penelitian yang dilakukan pada hewan dan manusia menunjukkan bahwa efek toksik ropivakain lebih sedikit dibandingkan dengan bupivakain (Pramono WB dkk., 2016).

Fase awal penyembuhan luka terjadi ekstrasvasasi komponen darah dan bahan vasoaktif. Permeabilitas vaskuler meningkat secara temporer agar neutrofil (Polimorfonuklear (PMN)), platelet, dan protein plasma dapat menginfiltrasi luka.

Platelet melepaskan beberapa faktor, di antaranya *platelet-derived growth factor* (PDGF), dan *transforming growth factor* (TGF), yang menarik PMN ke daerah luka. PMN bersama makrofag membersihkan debris yang ada di luka, melepaskan *growth factors*. Kemudian fase proliferasi dimulai pada 72 jam setelah terjadinya perlukaan dengan adanya fibroblast yang ditarik ke daerah luka oleh *growth factors*, kemudian mulai pembentukan kolagen. Proses remodeling terjadi selama beberapa bulan. (Paul W dkk., 2015).

Kejadian nyeri meningkatkan kadar β endorfin yang dikeluarkan kelenjar pituitari. Hal ini mensupresi makrofag sehingga aktifitasnya menurun. Penurunan ini mengakibatkan penurunan aktivitas sitokin-sitokin yang dilepaskan oleh makrofag seperti *Tumor Necrosis Factor* (TNF) α , *Interleukin* (IL) -1, IL-6, IL-8, TGF β ; Sehingga hal ini menghambat penyembuhan luka (Pramono WB dkk., 2016).

Berdasarkan data *United State Institute of Medicine*, 80% pasien yang menjalani operasi melaporkan rasa nyeri pascaoperasi, dengan 88% dari pasien ini mengalami tingkat nyeri sedang, berat, atau ekstrim (Gan TJ, 2017). Data di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Dr. Soetomo Surabaya didapatkan sebagian besar pasien (59,2%) mengalami nyeri pascaoperasi kategori sedang-berat pada periode 24 jam pertama pascaoperasi (Suwiknyo dkk., 2017).

Dari uraian tersebut di atas peneliti terdorong untuk melakukan penelitian tentang pengaruh infiltrasi ropivakain sebagai obat anestesi lokal melalui proses hambatan rangsang nyeri, terhadap ekspresi PDGF dan jumlah sel neutrofil yang merupakan faktor penting dalam proses penyembuhan luka.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah pemberian infiltrasi ropivakain di sekitar luka dapat meningkatkan ekspresi PDGF pada proses penyembuhan luka insisi?
2. Apakah pemberian infiltrasi ropivakain di sekitar luka dapat menurunkan jumlah sel neutrofil pada proses penyembuhan luka insisi?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan umum

Membuktikan pengaruh pemberian ropivakain infiltrasi di sekitar luka dapat meningkatkan kualitas penyembuhan luka insisi pada Tikus.

1.3.2 Tujuan khusus

1. Menganalisis pengaruh pemberian infiltrasi ropivakain di sekitar luka dapat meningkatkan ekspresi PDGF pada proses penyembuhan luka insisi.
2. Menganalisis pengaruh pemberian infiltrasi ropivakain di sekitar luka dapat menurunkan jumlah sel neutrofil pada proses penyembuhan luka insisi.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini dapat menambah informasi tentang mekanisme penyembuhan luka akibat pemberian infiltrasi anestetik lokal ropivakain dalam perannya sebagai penghilang rangsangan nyeri pascaoperasi dan sekaligus dalam membantu proses penyembuhan luka.