

Blok Saraf Perifer sebagai Salah Satu Suplemen Analgesia Pascaseksio Sesarea

Donny Ekuarianto¹, Ratih Kumala Fajar Apsari²

¹Peserta Didik Subspesialis Peminatan Anestesi Obstetri Anestesiologi dan Terapi Intensif Fakultas Kedokteran Kesehatan Masyarakat dan Keperawatan Universitas Gajah Mada–RSUP dr Sardjito Yogyakarta, ²Konsultan Anestesi Obstetri Departemen Anestesiologi dan Terapi Intensif Fakultas Kedokteran Kesehatan Masyarakat dan Keperawatan Universitas Gajah Mada-RSUP dr Sardjito Yogyakarta

Abstrak

Persalinan melalui seksio sesarea menjadi salah satu prosedur operasi kebidanan yang paling umum dilakukan. Meningkatnya angka persalinan secara seksio sesarea, tentu juga meningkatkan terjadinya angka nyeri akut pascaoperasi yang menyertai. Nyeri pascaseksio sesarea menempati urutan kesembilan dari 179 prosedur pembedahan, dengan intensitas nyeri sedang hingga berat. Multimodal analgesia menjadi salah satu strategi penatalaksanaan pelayanan nyeri akut pascaoperasi seksio sesarea, dengan tujuan mengurangi penggunaan opioid serta memberikan analgesia tambahan secara sinergis. Selain penggunaan opioid dan teknik neuraksial, jenis anestesi regional lainnya yang banyak digunakan sebagai suplemen analgesia tambahan pascaoperasi obstetri atau ginekologi yaitu blok syaraf perifer. Beberapa teknik untuk blok saraf perifer sebagai analgesia pascaoperasi seksio sesarea seperti, blok paravertebral, transversus abdominis plane, quadratus lumborum, iliohypogastric dan ilioinguinal, erector spinae, dan blok infiltrasi luka makin familiar dilakukan dengan adanya panduan ultrasonografi.

Kata kunci: Blok saraf perifer, multimodal analgesia, nyeri pascaoperasi, suplemen analgesia, seksio sesarea

Peripheral Nerve Block as an Analgesia Supplement Post-Cesarean Section

Abstract

Cesarean section delivery is one of the most commonly performed obstetric surgical procedures. The increasing rate of cesarean delivery also increases the occurrence of acute postoperative pain. Post-cesarean section pain ranks ninth out of 179 surgical procedures, with moderate to severe pain intensity. Multimodal analgesia is one of the strategies for managing acute pain services after cesarean section, with the aim of reducing the use of opioids and providing additional analgesia synergistically. In addition to the use of opioids and neuraxial techniques, another type of regional anesthesia that is widely used as an additional analgesia supplement after obstetric or gynecological surgery is peripheral nerve block. Several techniques for peripheral nerve block as post-cesarean section analgesia such as paravertebral block, transversus abdominis plane, quadratus lumborum, iliohypogastric and ilioinguinal, erector spinae, and wound infiltration block are increasingly familiar with ultrasound guidance.

Key word: Peripheral nerve block, analgesia supplement, postoperative pain, multimodal analgesia, cesarean section

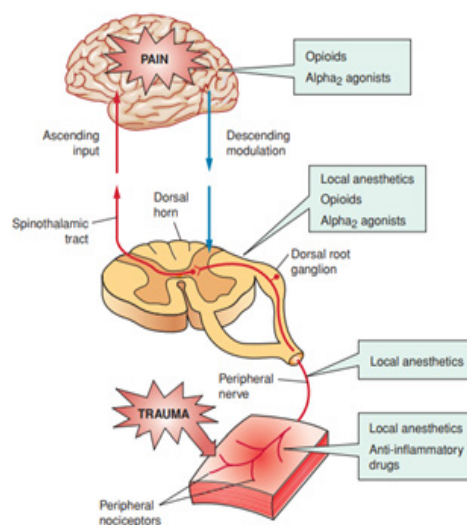
I. Pendahuluan

Seksio sesarea merupakan salah satu prosedur bedah obstetrik yang paling sering dilakukan. Seiring dengan meningkatnya jumlah kelahiran melalui seksio sesarea, frekuensi nyeri akut pascaoperasi terkait ini juga meningkat.¹ Nyeri hebat setelah operasi merupakan masalah besar dan terjadi pada 20 hingga 40% pasien. Nyeri pascaseksio sesarea menempati urutan kesembilan dari 179 prosedur pembedahan, dengan intensitas nyeri sedang hingga berat.² Penanganan nyeri yang tidak memadai dapat menyebabkan terganggunya ikatan ibu-bayi, proses menyusui, mobilisasi dini, depresi pasca persalinan, proses penyembuhan yang lambat, dan penggunaan opioid yang terus-menerus. Oleh karena itu, analgesia pascaoperasi yang memadai untuk ibu bersalin menjadi perhatian yang substansial dalam bidang anestesi obstetri.³ Analgesia multimodal merupakan salah satu strategi manajemen nyeri akut pascaseksio sesarea, dengan tujuan mengurangi penggunaan opioid dan memberikan analgesia tambahan secara sinergis.² Konsep analgesia multimodal pertama kali diperkenalkan pada pertengahan tahun 1990an, dengan dasar bahwa nyeri akut pascaoperasi bukan hanya nyeri nosiseptif murni. Dengan penggunaan beberapa agen analgetik, analgesia dapat ditingkatkan melalui efek aditif dan sinergis, sehingga dosis obat dan efek samping yang terjadi dapat dikurangi secara signifikan dibandingkan dengan penggunaan obat tunggal.¹

II. Nyeri Pascaseksio Sesarea dan Multimodal Analgesia

Nyeri pascaseksio sesarea memiliki komponen somatik dan visceral. Nyeri somatik timbul dari nosiseptor luka di abdomen, kulit dan komponen internalnya dan ditransmisikan ke bagian anterior saraf tulang belakang segmental, biasanya T10-L1. Serabut saraf ini berjalan lateral pada dinding abdomen antara lapisan muskulus transversus abdominis dan muskulus oblique internus. Input nosiseptif uterus visceral kembali melalui serabut saraf aferen yang naik melalui pleksus hipogastrik inferior dan masuk ke sumsum tulang belakang melalui saraf tulang belakang T10-L14. Nyeri

viseral disalurkan melalui serabut "C" kecil tak bermielin yang berjalan berdampingan dengan serabut simpatis dan melewati pleksus saraf uterus, serviks, dan hipogastrik hingga mencapai rantai simpatis utama. Serabut nyeri dari rantai simpatis memasuki ramus komunikan putih yang terhubung ke saraf tulang belakang T10 hingga L1 dan melewati akar saraf posteriornya untuk membentuk sinapsis di tanduk dorsal sumsum tulang belakang. Nyeri persalinan dini mengenai dermatom sampai T10-T12, sehingga nyeri terasa pada abdomen bagian bawah, sakrum, dan punggung.⁵ Nyeri somatik ditransmisikan melalui serabut "A-delta" yang tipis dan bermielin dengan cepat. Transmisi terjadi melalui nervus pudendal dan cabang perineum nervus kutaneus posterior paha hingga radiks saraf S2-S4. Serabut somatik dari cabang kulit saraf ilioinguinal dan genitofemoral juga membawa serabut aferen ke L1 dan L2. Nyeri somatik terjadi sebelum melahirkan, bersifat tajam dan mudah terlokalisasi di vagina, rektum, dan perineum. Menyebarkan ke dermatom T10 dan L1 yang berdekatan dan lebih resisten terhadap obat opioid dibandingkan nyeri visceral.⁵ Terkait dengan pendekatan protokol *Enhanced Recovery After Surgery* (ERAS) yang sedang berkembang, tujuannya adalah mengubah periode pemulihan pasien, membuat waktu perioperatif lebih efisien dan singkat. Dampaknya adalah pemulihan pasien yang lebih cepat, lebih optimal, serta kepuasan pasien yang lebih besar. Pasien



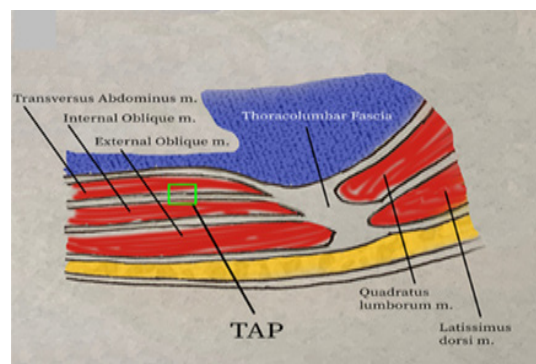
Gambar 1. Multimodal dan Balance Analgesia

memiliki peran aktif dalam proses pemulihan mereka sendiri, yang memungkinkan mereka kembali ke pekerjaan dan aktivitas sehari-hari lebih cepat. Lama Tinggal di Rumah Sakit (LOS) lebih singkat dan berkaitan dengan penghematan finansial yang signifikan. Setelah protokol ERAS diadopsi dalam berbagai jenis operasi, seperti bedah kolorektal, abdominal, urologi, ortopedi, onkologi, dan juga dalam kasus obstetri untuk operasi caesar, penggunaan analgesia multimodal menjadi salah satu poin penting dalam implementasi ERAS untuk mengatasi nyeri pasca operasi. Penurunan LOS setelah SC (Caesarean Section) memberikan manfaat yang signifikan. Tidak terdapat komplikasi pascaoperasi setelah penerapan protokol (seperti infeksi luka, sakit kepala pasca-dural puncture, kerusakan saraf perifer) dan tidak ada lagi readmisi ke rumah sakit. Protokol ERAS meningkatkan perubahan yang terlihat oleh pasien bersalin yang berkontribusi pada kepuasan pasien. Umpan balik positif dari pasien bersalin menjadi hal yang sangat penting, dengan pengendalian nyeri yang jauh lebih baik, pemulihan yang lebih cepat, dan kemampuan untuk kembali ke aktivitas normal dengan lebih mudah.²⁸ Nyeri akut pasca operasi jarang merupakan nyeri nosiseptif murni. Ada komponen nyeri neuropatik, visceral dan inflamasi, serta spasme otot. Oleh karena itu, pengobatan analgesia yang tepat memerlukan pendekatan yang seimbang dengan berbagai agen yang bekerja dengan cara berbeda dan di lokasi berbeda. Penggunaan agen dan teknik yang berbeda secara seimbang dapat menghasilkan komponen anestesi yang berbeda, seperti: amnesia, analgesia, kelumpuhan motorik dan penghapusan refleks otonom. Multimodal analgesia (MMA) menggunakan kombinasi analgesik dari kelas berbeda serta teknik analgesik yang menargetkan mekanisme nyeri berbeda. Teknik blok saraf perifer merupakan elemen kunci dari MMA. Perkembangan teknik yang dipandu dengan USG dan kemajuan peralatan telah membuka cakrawala baru dalam anestesi regional.⁶

III. Blok Saraf Perifer

Blok saraf perifer berperan dalam multimodal

analgesia pascaoperasi seksio sesarea. Beberapa teknik yang berbeda untuk blok saraf perifer sebagai analgesia pascaseksio sesarea meliputi blok paravertebral, blok *transversus abdominis plane*, blok quadratus lumborum, blok iliohypogastric dan ilioinguinal, blok erector spinae dan blok infiltrasi luka.⁷ Blok Transversus Abdominis Plane (blok TAP) adalah blok saraf torakolumbalis, yang terjadi pada bidang fascia antara muskulus oblikus internus dan transversus abdominis dimana cakupan level tinggi dermatom maksimal pada T6-L1. Cabang primer anterior berjalan antara muskulus oblikus interna dan



Gambar 2. Ilustrasi skema Blok Transversus Abdominis Plane

muskulus transversus abdominis dan kemudian bercabang menjadi saraf kutaneus lateral dan anterior di sekitar garis midaxillary.⁸

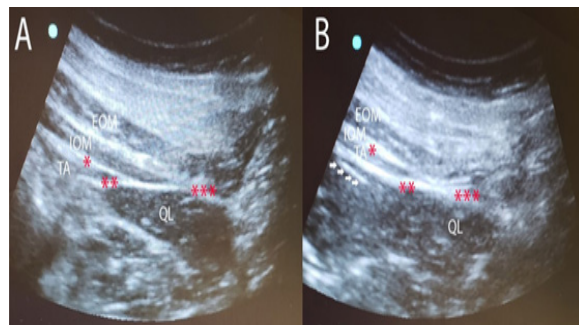
Blok TAP digunakan sebagai alternatif operasi abdomen ketika blok epidural merupakan kontraindikasi atau sebagai blok analgesik pasca operasi. Tempat suntikan berada di antara krista iliaka dan lengkung kosta untuk prosedur di bawah T10. Blok TAP tidak mencakup nyeri visceral, namun dapat menghasilkan pengurangan nyeri somatik pascaoperasi yang signifikan.⁸ Ada dua pendekatan yang umum digunakan untuk TAP blok. Teknik yang dipandu menggunakan teknik “double pop” melalui segitiga Petit untuk menentukan lokasi dan kedalaman infiltrasi jarum. Ruang anatomi ini dibatasi di anterior oleh muskulus oblikus eksterna, di posterior oleh tepi muskulus latissimus dorsi, dan di inferior oleh krista iliaka. “Double pop” mengacu pada perasaan seperti ada jarum yang menembus bidang fascia muskulus oblikus eksternus dan

kemudian melalui bidang fasia muskulus oblikus internus. Dalam teknik lateral yang dipandu USG, transduser ditempatkan tegak lurus terhadap garis *midaxillary* antara tepi kostal dan krista iliaka untuk mengidentifikasi tiga lapisan otot (superfisial hingga profunda): muskulus oblikus eksternus, oblikus internal, dan muskulus transversus abdominis. Dengan pendekatan datar, ujung jarum dan suntikan idealnya harus masuk ke TAP di garis *midaxillary*.⁹

Pada wanita yang menjalani seksio sesarea dengan anestesi blok subarachnoid menggunakan morfin intratekal, blok *transversus abdominis plane* (TAP) dengan *bupivacaine hydrochloride* (HCl) mungkin tidak meningkatkan analgesia pasca operasi. Kurangnya manfaat ini mungkin disebabkan oleh pendeknya durasi kerja bupivacain HCl. Namun sebuah studi retrospektif melaporkan bahwa blokade TAP dengan bupivacain liposom jangka panjang (LB) mengurangi konsumsi opioid dan meningkatkan analgesia pascaseksio sesarea. Blok TAP menggunakan LB plus bupivacain HCl sebagai bagian dari protokol analgesia multimodal dengan morfin intratekal menghasilkan penurunan konsumsi opioid pascaseksio sesarea. Hal ini menunjukkan bahwa dengan penempatan blok TAP yang benar dan kepatuhan terhadap rejimen analgesik multimodal pascaoperasi, manfaat pengurangan opioid dapat dicapai dengan menambahkan LB ke blok TAP bupivacain pascaseksio sesarea.¹⁰ Penelitian lain telah dilakukan untuk membandingkan efek analgesik fentanil intratekal dengan blok *transversus abdominis plane* (TAP) yang dipandu USG setelah seksio sesarea segmen bawah. Tujuannya adalah untuk membandingkan efek alfentanil subarachnoid dan blok TAP dalam hal durasi analgesia pascaoperasi dan waktu pertama kebutuhan analgesik. Pada kelompok blok TAP, waktu untuk kebutuhan analgesik pertama secara signifikan lebih lama dibandingkan kelompok fentanil, dan total konsumsi analgesik dalam 24 jam secara signifikan lebih rendah. Nilai *Visual Analog Scale* (VAS) saat istirahat dan selama bergerak juga jauh lebih rendah serta frekuensi efek samping lebih rendah. Penelitian ini menunjukkan bahwa blokade TAP yang dipandu USG memiliki profil analgesik dan

keamanan yang lebih baik dibandingkan dengan fentanil intratekal pada seksio sesarea.¹¹

Dalam prosedur blok transversus *abdominal plane* (TAP) untuk analgesia seksio sesarea (CS), penggunaan deksametason perineural sebagai tambahan dapat meningkatkan pereda nyeri dan menghasilkan durasi blok yang lebih lama. Deksametason perineural dengan dosis 8 mg selama blok TAP bilateral untuk operasi seksio elektif dengan anestesi subarachnoid memberikan pereda nyeri yang lebih baik pada hari pertama pascaoperasi.¹² Manfaat Blok TAP adalah metode tambahan yang aman dan efektif untuk menghilangkan rasa sakit setelah seksio sesarea. Hal ini menghasilkan penurunan intensitas nyeri yang signifikan pada skala analog visual pada jam 3, 6 dan 12, serta penurunan yang signifikan pada pemberian tramadol selama 12 jam pertama pasca operasi. Tidak ada perbedaan signifikan dalam detak jantung dan tekanan darah atau komplikasi yang terkait dengan blok TAP.¹³ Salah satu kekurangan dari blok TAP, tidak dapat memberikan analgesia viseral. Kekurangan ini menjelaskan mengapa banyak penelitian

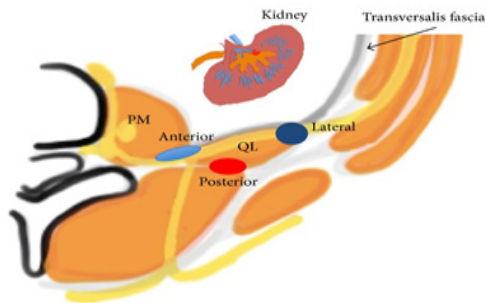


Gambar 3. Ultrasonografi membandingkan lapisan jaringan untuk blok *transversus abdominis plane* (TAP) dan blok *quadratus lumborum* (QL) pada pasien non-hamil (A) dan segera setelah persalinan melalui seksio sesarea (B). *Sasaran untuk blok TAP. **Sasaran untuk blok QL (QL1). ***Sasaran untuk blok QL (QL2). EOM, otot oblik eksternal; IOM, otot oblik internal; QL, otot *quadratus lumborum*; TA, otot *transversus abdominis*⁷

gagal menunjukkan keunggulan blokade TAP dibandingkan dengan analgesia multimodal standar dengan morfin intratekal.⁷

Blok Quadratus Lumborum (Blok QL) telah

berkembang secara signifikan dalam dekade terakhir dan dilakukan sebagai salah satu prosedur manajemen nyeri perioperatif setelah operasi abdomen. Target blok ini terletak lebih jauh ke posterior dibandingkan blok TAP dan lebih dekat ke asal segmen saraf untuk memberikan analgesia yang lebih lengkap dibandingkan dengan suntikan anestesi lokal tunggal.¹⁸ Setelah mengidentifikasi tiga lapisan otot dinding abdomen, transversus abdominis ditelusuri lebih jauh ke posterior sampai muncul aponeurosis transversal. Di area ini kita biasanya dapat melihat peritoneum melengkung dari depan ke belakang menjauhi



Gambar 4. Gambaran Anatomi Blok Quadratus Lumborum (QL)

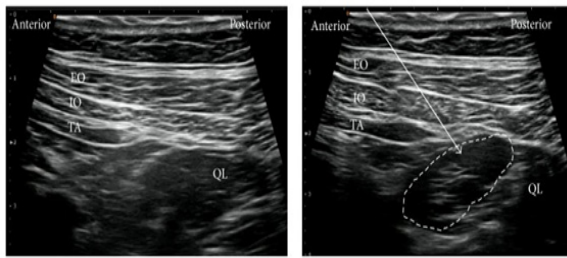
otot dan lemak retroperitoneal terletak di belakang peritoneum dan jauh di dalam fascia transversalis. Lemak retroperitoneal biasanya terletak sedikit di atas krista iliaka dan paling menonjol di dekat krista iliaka. Memiringkan probe sedikit ke arah panggul akan meningkatkan visualisasi jaringan lemak retroperitoneal dan ujung meruncing dari aponeurosis transversal. QL biasanya diidentifikasi pada sisi medial aponeurosis musculus transversus abdominis.¹⁴ Anatomi lapisan jaringan yang mengelilingi musculus QL, fascia torakolumbalis (TLF). Fascia torakolumbalis adalah struktur korset yang terdiri dari beberapa lapisan aponeurosis dan fascia yang memisahkan otot paraspinal dari otot dinding posterior abdomen. Fascia torakolumbalis dibagi menjadi tiga lapisan (anterior, tengah dan posterior) di sekitar otot punggung. Lapisan anterior terletak di depan musculus QL. Lapisan tengah berada di antara *erector spinae* dan musculus QL. Lapisan posterior fascia torakolumbalis menutupi *erector spinae* hingga musculus QL. Lapisan anterior juga menyatu secara medial dengan fascia

musculus psoas major dan secara lateral dengan fascia transversalis. Suntikan antara lapisan anterior dan QL dapat meluas ke kranial di bawah ligamen lengkung lateral hingga fascia endotoraks dan mencapai ruang paravertebral toraks bawah di belakang fascia endotoraks. Ini tidak hanya bertindak sebagai kanal penyebaran anestesi lokal ke fascia toraks. Di ruang paravertebral, TLF, dengan jaringan serat simpatis mekanoreseptor berdensitas tinggi, dianggap sebagai komponen utama yang bertanggung jawab atas efek blok *Quadratus Lumborum*.¹⁵

Blok QL-1 disebut sebagai blok QL lateral karena melibatkan injeksi lateral anestesi lokal ke dalam musculus QL dengan distribusi di persimpangan QL dengan fascia transversalis, mirip dengan pola blok bidang fascia transversal. Blok QL 2 dianggap sebagai blok QL posterior. Blok QL transmuskular disebut blok QL anterior karena melibatkan penyuntikan anestesi lokal ke bagian anterior musculus QL. Blok QL intramuskular disebut blok QL intramuskular dikarenakan agen lokal anestesi disuntikkan langsung ke dalam musculus *Quadratus Lumborum*.¹⁴ Penyebaran dermatome bervariasi terkait pendekatan blok QL. QL1 dan QL2 efektif setinggi T7–L1, QL transmuskuler mencakup T10–L4, dan pendekatan QL intramuskuler setinggi level T7 sampai L27.

QL Block secara signifikan mengurangi kebutuhan opioid pada seksio sesarea dan operasi ginjal, analgesik awal pascaoperasi dan skor nyeri, serta memerlukan lebih sedikit suplemen analgetik.¹⁶ Analgesia pascaoperasi yang efektif setelah seksio sesarea segmen bawah rahim sangat penting untuk mobilisasi dini dan menyusui dini serta berperan dalam mengurangi depresi pasca melahirkan. Pasien yang menerima blok QL memiliki efek analgesik yang berkepanjangan dan membutuhkan lebih sedikit *rescue* analgetik dalam 24 jam pertama setelah operasi.¹⁷

Sebuah *Moderate quality evidence* menunjukkan bahwa blok kuadratus lumborum tidak meningkatkan efek analgesik bila dikombinasikan dengan atau dibandingkan dengan morfin intratekal. Namun, dapat meningkatkan analgesia



Gambar 5. Ultrasonografi dari QLB[®] Lateral;(a) Sebelum penyuntikan dan (b) setelah penyuntikan. EO: otot oblik eksternal, IO: otot oblik internal, TA: otot transversus abdominis, QL: otot quadratus lumborum, panah putih: lintasan jarum, dan garis putih putus-putus: penyebaran anestesi lokal¹⁴

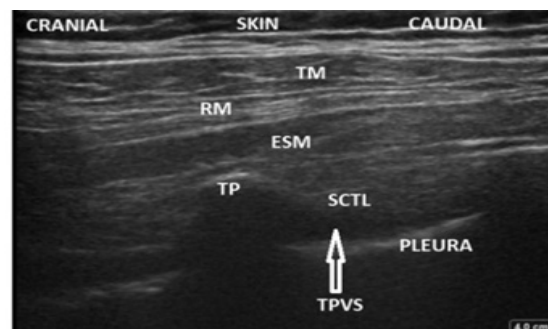
pascaseksio sesarea jika morfin intratekal tidak diberikan. Kegunaan klinis dari blok ini tampaknya terbatas pada situasi dimana morfin intratekal tidak digunakan.¹⁸ Beberapa laporan kasus menunjukkan bahwa anestesi lokal di sekitar musculus quadratus lumborum efektif dalam menghilangkan rasa sakit setelah berbagai operasi abdomen dan pada pasien dengan nyeri kronis. Blok kuadratus lumborum (QLB) dilakukan secara dangkal dan menggunakan jalur kompartemen fasia untuk memperluas distribusi anestesi lokal ke dinding abdomen posterior dan ruang paravertebral. Efek sentral ini mungkin sangat penting untuk pengobatan nyeri viseral setelah seksio sesarea.¹⁹

Blok simpatis Lumbal Paravertebral (blok saraf Paravertebral) adalah blok pada tingkat dermatom akar saraf yang disuntikkan di luar dura mater, disebut juga blok epidural paraspinal. Blok ini dapat dilakukan secara *blinded* dengan titik

Tabel 1. Perbandingan Multidimensi terhadap Beberapa Pendekatan Teknik Blok QL⁷

Pendekatan	Analgesia	Teknik	Keamanan
Anterior (subkostal)	T10 to L4 (T6-7 to L1-2)	Sulit	Tidak berbahaya
Posterior	T7 to L1	Tidak mudah	Aman
Lateral	T7 to L1	Tidak mudah	Tidak berbahaya
Intramusku- lar	T7 to T12	Mudah	Aman

referensi atau menggunakan teknik yang dipandu USG. Cakupan dermatom bersifat unilateral dan bergantung pada volume anestesi lokal yang disuntikkan serta jumlah suntikan atau tingkat dermatom yang dipilih. Dengan teknik blok injeksi tunggal dengan volume 5 ml, penyebaran dermatom maksimal hingga 4 tingkat dermatom. Pada sebagian besar operasi abdomen, blok saraf paravertebral menutupi persarafan dinding abdomen oleh saraf torakoabdominal inferior (T6–T12). Ketinggian dermatom mungkin tidak selalu cukup untuk insisi Pfannenstiel yang biasa digunakan pada seksio sesarea (L1). Pendekatan pada bidang parasagital dikaitkan dengan risiko penyebaran epidural yang lebih rendah dibandingkan dengan pendekatan pada bidang transversal karena foramen saraf didekati secara tegak lurus. Dalam pendekatan ini, titik ditandai 2–2,5 cm di samping ujung prosesus spinosus. Kemudian identifikasi pleura, prosesus transversal, dan ligamen kostotransversal. Jarum berukuran 21 hingga 18 dimasukkan ke dalam aspek cephalic dari probe ultrasonografi dan divisualisasikan menembus ligamen costotransverse. Sensasi sentuhan “pop” terasa saat melintasi ligamen ini. Setelah aspirasi negatif, disuntikkan 2–7 mL anestesi lokal pilihan, seperti ropivacaine 0,5%–0,75% dengan atau tanpa epinefrin. Distribusi anestesi lokal ini dapat dilihat dalam penyebaran bertingkat, yang ditandai dengan pergeseran pleura ke anterior.^{7,14} Keuntungan utama blok saraf paravertebral adalah dapat meredakan nyeri pada pasien dengan potensi



Gambar 6. Ultrasonografi anatomi ruang paravertebral. TP: Prosesus Transversus, SCTL: Ligamentum kostotranversus Superior, TPVS: Ruang paravertebral thorakalis, ESM: musculus erector Spinae, RM: Musculus Rhomboid, TM: Musculus trapezius.

komplikasi terkait analgesia neuraksial, seperti kelainan anatomi neuraksial atau pembedahan tulang belakang menggunakan instrumentasi. Berbeda dengan anestesi epidural, pasien dengan blok paravertebral masih dapat berjalan dan memiliki efek samping retensi urin dan hipotensi yang lebih sedikit. Selain itu, untuk nyeri viseral yang berhubungan dengan seksio sesarea, dapat ditambahkan blokade simpatis paravertebral dari vertebra T10-L2, yang melibatkan persarafan uterus melalui serabut simpatis preganglionik dan postganglionik pleksus hipogastrik superior dan inferior (cabang saraf hipogastrik).^{7,20}

Blok Ilioinguinal dan Hipogastrik (Blok IIIH) biasa digunakan untuk anestesi dan analgesia selama dan setelah operasi inguinalis, termasuk perbaikan hernia inguinalis. Saraf ilioinguinal (L1) dan saraf iliohypogastric (T12 dan L1) merupakan cabang dari pleksus lumbalis. Saraf ini muncul dari akar saraf L1 dan memasuki muskulus transversus abdomen bagian atas dan

medial *Spina iliaca anterior superior* (SIAS). Saraf IH memberikan sensasi pada kulit di atas area inguinal. Saraf II memasuki kanalis inguinalis dan memberikan sensasi pada kulit skrotum atau labia mayora dan paha bagian dalam. Cabang ventral memasuki muskulus oblique interna, memberikan persarafan pada muskulus oblique interna dan eksterna, kemudian memasuki muskulus oblique eksterna dan memberikan distribusi sensorik ke daerah suprapubik. Penelitian kadaver menunjukkan bahwa saraf II muncul dari L1 pada 65% spesimen namun dapat muncul dari saraf lain, saraf ilioinguinal memanjang dari T12 hingga L3; sementara Saraf IH dapat berasal dari T11 hingga L1.^{7,8}

Teknik blok saraf II-IH jarum dimasukkan 1–2 cm medial dan 1–2 cm superior dari SIAS. Ada sensasi “pop” ketika jarum memasuki ruang antara muskulus oblikus internus dan muskulus transversus; alternatifnya, “pop” pertama dirasakan melalui muskulus oblique eksternus

Tabel 2. Blok Truncal yang dipandu USG²⁷

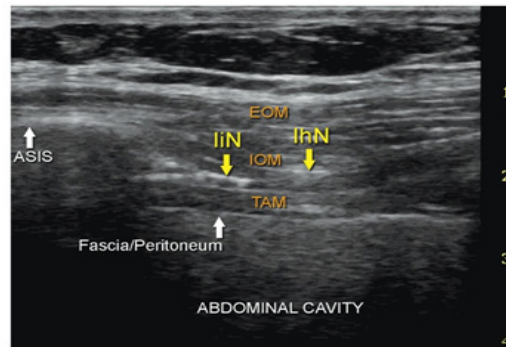
Block	Posisi	Posisi Transducer	Bidang injeksi: di antara	Indikasi	
Tap block- pendekatan lateral	Garis axillary, sub-costal dan iliac crest	Mid-antara margin	Transversal	Internal dan Transversus Abdominis	Abdomen bawah/ operasi pelvis mis. LSCS
TAP-Oblique subcostal	Sub-costal, mid-clavicular	Garis	Oblique	Rectus Abdominis dan Transversus Abdominis	Abdomen atas operasi dengan insisi sub-costal
Rectus sheath block	Sub-costal para-median		Transversal	Rectus abdominis dan posterior rectus sheath	Operasi Abdomen dengan insisi midline
Quadratus Lumborum block	Diatas iliac crest, di belakang, para-median		Transversal/ sagittal	Quadratus lumborum dan Psoas major	Operasi abdomen bawah
Ilio-inguinal ilio-hipogastric block	Dekat Spina Iliaca Anterior Superior		Transversal/ sagital	Internal oblique dan Trnasversus abdominis	repair hernia Inguinal
Spermatic cord block	Sepanjang ligamentum inguinalis		Transversal	Spermatic cord	Scrotal surgery
Paravertebral Bloc	Lateral Prosesus spinosus		Sagital	Posterior ligamentum costotransversum dan pleura	Operasi payudara, dinding toraks dan dinding dada

TAP = *Transverse Abdominal Plane*; LSCS = *Lower segment cesarean section*

dan “pop” kedua dirasakan melalui muskulus oblique internus. Anestesi lokal diberikan antara muskulus oblikus internus dan muskulus abdominis transversal. Pencitraan dengan panduan USG juga dapat digunakan untuk melakukan blok saraf II-IH, di mana probe ditempatkan pada garis antara ASIS dan umbilikus; Anestesi lokal disuntikkan di antara transversus abdominal plane dan muskulus oblique.⁷

Laporan kasus blok transversus abdominal plane yang dipandu USG dikombinasikan dengan blok saraf ilioinguinal-hipogastrik yang digunakan untuk menghilangkan nyeri pasca operasi pada pasien dengan *acute fatty liver on pregnancy* (AFLP). Seorang wanita berusia 28 tahun, G3P1A1 hamil 37 minggu, didiagnosis menderita penyakit hati berlemak akut selama kehamilan dengan ensefalopati hepatik derajat 3. Hasil pemeriksaan menunjukkan gangguan koagulasi, asidosis metabolik, gangguan fungsi hati dan ginjal. Teknik blok dan penambahan ketamin intravena untuk mengatasi nyeri viseral sebagai fasilitas seksio sesarea memberikan hasil yang baik. Blok TAP dengan blok ilioinguinal-hipogastrik merupakan alternatif yang layak pada pasien dengan anestesi umum dan anestesi neuraksial yang beresiko.²¹

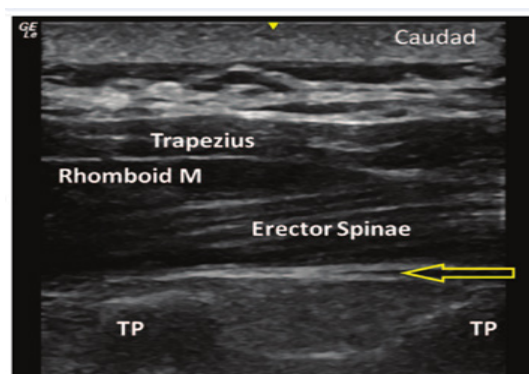
Kasus nyeri pangkal paha yang sulit diatasi telah berhasil diobati dengan blok saraf II/IH berkelanjutan. Seorang pasien wanita berusia 33 tahun, setelah menjalani seksio sesarea emergensi karena disproporsi sefalopelvis, pada hari kedua pascaoperasi, merasakan mati rasa di daerah selangkangan kiri dan nyeri hebat di daerah labia, dengan rasa sakit seperti ditusuk pisau, dan memberat saat berdiri atau bergerak. Tidak mau minum obat tambahan karena sedang menyusui. Blok saraf II/IH memberikan pereda nyeri yang signifikan, secara *continues* selama 3 hari. Blok saraf II/IH yang berkelanjutan mungkin merupakan pilihan yang baik untuk neuropati II/IH dengan nyeri pangkal paha yang sulit diatasi pada ibu menyusui tanpa efek samping obat pada bayi.²² Komplikasi yang terkait dengan blok II-IH termasuk penyumbatan kulit lateral pada saraf femoralis akibat penyebaran obat di bawah ligamen inguinalis dan, jarang, perforasi usus.



Gambar 7. Ultrasonografi Anatomi Blok Syaraf Iliohypogastric dan Ilioinguinal

Kerugian dari teknik injeksi multipoint “*double pop*” mencakup kesulitan dan ketidakpastian yang terkait dengan teknik landmark tanpa panduan USG.⁷

Analgesia infiltrasi lokal adalah teknik pereda nyeri yang pertama kali dipopulerkan oleh Kerr dan Kohan pada tahun 2008. Teknik ini melibatkan penyuntikan anestesi lokal jangka panjang dengan konsentrasi rendah dalam jumlah besar, sering kali disertai dengan adjuvan (misalnya, epinefrin, ketorolak, opioid). Durasi efek analgesik kemudian dapat diperpanjang dengan memasukkan kateter ke lokasi pembedahan untuk memberikan anestesi lokal kontinyu pascaoperasi.²³ Infiltrasi luka pascaoperasi pada seksio sesarea dengan ropivacaine 7,5 mg/mL memberikan analgesia efektif selama beberapa jam dan mengurangi konsumsi analgesik sistemik. Teknik ini dapat dianggap sebagai bagian integral dari program pereda nyeri pada pasien seksio sesarea, dengan tujuan untuk memberikan pereda nyeri yang optimal dengan efek samping yang minimal, tanpa mengganggu hubungan ibu-bayi, memudahkan pemberian ASI dan mendukung rehabilitasi pascaoperasi.²⁴ Pemberian anestesi infiltrasi bupivakain pada saat sebelum maupun setelah insisi pada prosedur seksio sesarea dapat menurunkan intensitas nyeri pada 2 jam sampai 24 jam pascabedah. Pemberian anestesi infiltrasi sebelum insisi dapat menurunkan kadar interleukin-6 lebih cepat dan lebih besar daripada setelah insisi dan juga mengurangi intensitas nyeri.²⁵ Blok *Erector Spinae Plane* adalah blok trunkal yang relatif baru. Blok *erector spinae plane* (ESP) merupakan blok bidang antar



Gambar 8. Ultrasonografi dari *erector spinae plane* dengan transduser ditempatkan dalam orientasi parasagittal longitudinal sejajar dengan ujung proses transversal toraks.

fasia, di mana anestesi lokal disuntikkan di antara muskulus *erector spinae* dan prosesus transversus. Anestesi lokal menyebar secara kranial dan kaudal ke dalam ruang paravertebral, mempengaruhi cabang ventral dan dorsal saraf tulang belakang toraks dan rami komunikans yang mengandung serabut saraf simpatis. Blok ESP memberikan efek analgesia viseral dan somatik untuk pembedahan abdomen dan dapat menjadi alternatif yang berguna untuk anestesi epidural pada pembedahan abdomen mayor. Penerapan blok ini untuk menghilangkan rasa sakit setelah seksio sesarea namun terbatas. Sampai saat ini, hanya beberapa laporan kasus yang dipublikasikan yang menunjukkan perkembangan yang baik, salah satunya menggambarkan potensi risiko blok motorik.^{7,26} Praktek anestesi regional berkembang pesat dengan diperkenalkannya USG ke dalam bidang kerja ahli anestesi. Ahli anestesi regional melihat adanya pergeseran dari teknik berbasis landmark menjadi anestesi regional langsung yang dipandu secara visual dan dipandu USG.²⁷

IV. Simpulan

Blok saraf perifer pada regio abdomen untuk seksio sesarea memberikan manfaat yang cukup besar dalam manajemen analgesia multimodal pascaoperasi. Pengembangan teknik pendekatan anestesi regional perifer yang berbeda; Blok saraf perifer mendukung pereda nyeri pasca seksio sesarea, dengan semakin familiarnya dokter anestesiologi dengan manajemen blok

perifer yang dipandu USG. Teknik anestesi regional yang dipandu USG lebih aman dan efektif dibandingkan metode anestesi regional serupa. Meskipun perjalanannya dimulai dengan pendekatan berbasis landmark, arah penelitian saat ini mengarah ke era di mana USG akan menjadi penting untuk praktik anestesi regional yang rasional hanya dengan bantuan USG.

Daftar Pustaka

1. Gebhardt R, Armstrong SL, de Leon-Casasola OA, Chai T, Sparlin JA, Rivers JM, et al. Postoperative multimodal acute pain management: Cesarean and vaginal delivery. Dalam: Shnider and Levinson's Anesthesia for Obstetrics. 5th ed. Lippincott William & Wilkins. Philadelphia. 2013:182-9.
2. Gerbershagen HJ, Aduckathil S, van Wijck AJM, Peelen LM, Kalkman CJ, Meissner W. Pain intensity on the first day after surgery: A prospective cohort study comparing 179 surgical procedures. *Anesthesiology* 2013; 118(4): 934-44. Doi: <https://doi.org/10.1097/ALN.0b013e31828866b3>.
3. Roofthoof E, Joshi GP, Rawal N, Van de velde M. PROSPECT Guideline for elective caesarean section: updated systematic review and procedure-specific postoperative pain management recommendations. *Anaesthesia*.2021;76(5):665-80.
4. McDonnell NJ, Keating ML, Muchatuta NA, Pavy TJG, Paech MJ. Analgesia after caesarean delivery. *Anaesth Intensive Care*. 2009 Jul;37(4):539-51. Doi: <https://doi.org/10.1177/0310057X0903700418>
5. Labor S, Maguire S. The pain of labour. *Rev Pain*. 2008;2(2):15-9. Doi: <https://doi.org/10.1177/204946370800200205>.
6. Shim JH. Multimodal analgesia or balanced analgesia: the better choice? *Korean J Anesthesiol*. 2020;73(5):361-62. Doi: <https://doi.org/10.4097/kja.20505>

7. Mitchell KD, Smith CT, Mechling C, Wessel CB, Orebaugh S, Lim G. A review of peripheral nerve blocks for cesarean delivery analgesia. *Reg Anesth Pain Med*. 2019.
8. Grant SA, Auyong DB. *Ultrasound guided regional anesthesia 2nd edition*. Oxford univ press, 2017. Chap 4; 189–97.
9. Carvalho B, Butwick AJ. Postcesarean delivery analgesia. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol*. 2017 Mar;31(1):69–79. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.bpa.2017.01.003>
10. Nedeljkovic SS, Kett A, Vallejo MC, Horn JL, Carvalho B, Bao X, et al. Transversus abdominis plane block with liposomal bupivacaine for pain after cesarean delivery in a multicenter, randomized, double-blind, controlled trial. *Anesth Analg*. 2020;131(6):1830-39. Doi: <https://doi.org/10.1213/ANE.000000000000507>
11. Nayak NS, Kalpana K, Dhanpal R, Tudu LC, Prakash J. Comparative study of the analgesic efficacy of intrathecal fentanyl with ultrasound-guided transversus abdominis plane block after lower segment cesarean section. *Anesth Essays Res*. 2021;15(1):101-106. Doi: https://doi.org/10.4103/aer.aer_80_21.
12. Aga A, Abrar M, Ashebir Z, Seifu A, Zewdu D, Teshome D. The use of perineural dexamethasone and transverse abdominal plane block for postoperative analgesia in cesarean section operations under spinal anesthesia: an observational study. *BMC Anesthesiol*. 2021;21(1):292. Doi: <https://doi.org/10.1186/s12871-021-01513-4>.
13. Kupiec A, Zwierzchowski J, Kowal-Janicka J, Goździk W, Fuchs T, Pomorski M, et al. The analgesic efficiency of transversus abdominis plane (TAP) block after caesarean delivery. *Ginekol Pol*. 2018;89(8):421–24. Doi: <https://doi.org/10.5603/GP.a2018.0072>
14. Ueshima H, Otake H, Lin J-A. Ultrasound-guided quadratus lumborum block: an updated review of anatomy and techniques. *Biomed Res Int* 2017;1–7. Doi: <https://doi.org/10.1155/2017/2752876>
15. Willard FH, Vleeming A, Schuenke MD, Danneels L, Schleip R. The thoracolumbar fascia: anatomy, function and clinical considerations. *J Anat*. 2012;221(6):507-36. Doi: <https://doi.org/10.1111/j.1469-7580.2012.01511.x>
16. Jin Z, Liu J, Li R, Gan TJ, He Y, Lin J. Single injection Quadratus Lumborum block for postoperative analgesia in adult surgical population: A systematic review and meta-analysis. *J Clin Anesth*. 2020; :62:109715. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.jclinane.2020.109715>
17. Khanna S, Krishna Prasad GV, Sharma VJ, Biradar M, Bhasin D. Quadratus lumborum block versus transversus abdominis plane block for post Caesarean analgesia: A randomized prospective controlled study. *Med J Armed Forces India*. 2022 Sep;78(Suppl 1):S82-S88. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.mjafi.2020.10.009>
18. Hussain N, Brull R, Weaver T, Zhou M, Essandoh M, Abdallah FW. Postoperative analgesic effectiveness of quadratus lumborum block for cesarean delivery under spinal anesthesia. *Anesthesiology*. 2021;134(1):72-87. Doi: <https://doi.org/10.1097/ALN.0000000000003611>
19. Blanco R, Ansari T, Girgis E. Quadratus lumborum block for postoperative pain after caesarean section: A randomised controlled trial. *Eur J Anaesthesiol*. 2015 ;32(11):812–8. Doi: <https://doi.org/10.1097/EJA.0000000000000299>
20. Nair V, Henry R. Bilateral paravertebral block: A satisfactory alternative for labour analgesia. *Can J Anaesth*. 2020;48(2):179-183. Doi: <https://doi.org/10.1007/BF03019732>

21. Hayaran N, Malhotra R, Tyagi S, Jain A. Transversus abdominis plane block with ilioinguinal-iliohypogastric nerve a viable alternative to provide surgical anesthesia for cesarean delivery: A case report. *A A Pract.* 2019;12(6):185-186. Doi: <https://doi.org/10.1213/XAA.0000000000000875>
22. Kim ES, Kim HK, Baik JS, Ji YT. Continuous Ilioinguinal-iliohypogastric Nerve Block for Groin Pain in a Breast-feeding Patient after Cesarean Delivery. *Korean J Pain.* 2016;29(3):193-6. Doi: <https://doi.org/10.3344/kjp.2016.29.3.193>
23. Kerr DR, Kohan L. Local infiltration analgesia: a technique for the control of acute postoperative pain following knee and hip surgery: a case study of 325 patients. *Acta Orthop.* 2008;79(2):174-83. Doi: <https://doi.org/10.1080/17453670710014950>
24. Nguyen NK, Landais A, Barbaryan A, M'barek MA, Benbaghdad Y, McGee K, et al. Analgesic efficacy of pfannenstiel incision infiltration with ropivacaine 7.5 mg/mL for caesarean section. *Anesth Res Prac.* 2010. Doi: <https://doi.org/10.1155/2010/542375>
25. Isbul, Ratnawati, Ahmad MR, Gaus S, Takdir AM, Tan CW. Efek Anestesi infiltrasi terhadap intensitas nyeri dan kadar interleukin-6 pada pasca Seksio sesarea. *JAOI* 2023;6(1):8-16. Doi: <https://doi.org/10.47507/obstetri.v6i1.113>
26. Marija T, Aleksandar D. Erector spinae plane block in various abdominal surgeries: A case series. *Saudi J Anaesth.* 2020;14(4):528-30. Doi: https://doi.org/10.4103/sja.SJA_31_20
27. Chakraborty A, Khemka R, Datta T. Ultrasound-guided truncal blocks: A new frontier in regional anaesthesia. *Indian J Anaesth.* 2016;60(10):703-11. Doi: <https://doi.org/10.4103/0019-5049.191665>
28. Pujić B, Vejnović T, Jovanović L, Andjelić N, Vejnović A, Palmer C. Implementation of Eras Protocol for Cesarean Section. *Acta Clin Croat.* 2022 Sep;61(Suppl 2):151-154. Doi: <https://doi.org/10.20471/acc.2022.61.s2.20>