Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia p–ISSN: 2541-0849
e-ISSN: 2548-1398
Vol. 10, No. 1, Januari 2025

ERECTOR SPINAE PLANE BLOCK PADA OPERASI PAYUDARA

Christina Angelia Maharani Dewi[1], Christopher Ryalino[2]
Universitas Udayana, Indonesia[1,2]
Email: maharanidewi2012@yahoo.com[1]

Abstrak

Operasi payudara sering kali dikaitkan dengan nyeri post operasi yang memiliki intensitas dan durasi bervariasi, sehingga memerlukan intervensi perioperatif yang tepat untuk mengurangi nyeri dan efek samping terkait penggunaan opioid. Anestesi regional, khususnya *Erector Spinae Plane Block* (ESPB), menjadi pilihan yang lebih disukai karena efek opioid-sparing yang dimilikinya, yang mampu secara signifikan mengurangi nyeri post operasi akut dan risiko efek samping. ESPB, sebagai teknik blok regional yang relatif baru, telah menunjukkan kemampuan untuk memberikan anestesi multidermatomal unilateral dari T1 hingga L3 bila dilakukan pada T5. Penelitian ini menggarisbawahi kebaruan penerapan ESPB, termasuk efek analgesik yang lebih lama dibandingkan dengan teknik anestesi lainnya, pengurangan penggunaan opioid yang signifikan, dan cakupan anestesi multidermatomal yang lebih luas, menjadikannya pendekatan inovatif untuk manajemen nyeri post operasi payudara. Meskipun hasil uji coba sebelumnya mendukung keunggulan ESPB, penelitian lebih lanjut mengenai efikasi dan keamanannya tetap diperlukan untuk memastikan potensinya sebagai standar baru dalam anestesi regional operasi payudara.
Kata kunci: Operasi Payudara, *Erector Spinae Plane Block*, ESPB

Abstract

Breast surgery is often associated with postoperative pain of varying intensity and duration, requiring appropriate perioperative interventions to reduce pain and side effects associated with opioid use. Regional anesthesia, specifically Erector Spinae Plane Block (ESPB), is the preferred choice due to its opioid-sparing effect, which is able to significantly reduce acute postoperative pain and the risk of side effects. ESPB, as a relatively new regional block technique, has demonstrated the ability to administer unilateral multidermatomal anesthesia from T1 to L3 when performed on T5. This study underscores the novelty of ESPB application, including the longer analgesic effects compared to other anesthesia techniques, a significant reduction in opioid use, and a wider coverage of multidermatomal anesthesia, making it an innovative approach to postoperative breast pain management. Although the results of previous trials support the advantages of ESPB, more research on its efficacy and safety is still needed to confirm its potential as a new standard in regional anesthesia for breast surgery.
Keywords: *Breast Surgery, Erector Spinae Plane Block, ESPB*

Pendahuluan

Operasi payudara biasanya dikaitkan dengan nyeri post operasi dengan intensitas dan durasi yang bervariasi. Selain itu, manajemen nyeri post operasi akut yang buruk dapat menyebabkan nyeri post operasi yang menetap, juga dikenal sebagai nyeri kronis, yang memengaruhi sekitar 25 hingga 60% pasien. Pengurangan nyeri post operasi yang tidak efektif dapat menghasilkan serangkaian komplikasi akut dan kronis yang merugikan seperti kecemasan, gangguan hemodinamik, ketidakseimbangan imunitas, peningkatan konsumsi oksigen miokardium, cedera miokard, dan lainnya. Oleh karena itu, perlu

dilakukan intervensi perioperatif yang tepat untuk mengurangi nyeri post operasi pada pasien tersebut (ElHawary et al., 2019; Xiong et al., 2021; Zhang et al., 2021).

Anestesi regional dengan efek *opioid-sparing* lebih disukai saat ini karena secara drastis mengurangi nyeri post operasi akut dan efek samping terkait opioid. Analgesia epidural toraks, *paravertebral block* (PVB), dan *pectoralis nerve block* (PECS) merupakan teknik yang sudah mapan untuk memberikan analgesia dalam operasi payudara. Semua teknik ini memiliki kelebihan dan kekurangannya (Thiagarajan et al., 2021).

Erector spinae plane block (ESPB) merupakan teknik blok regional yang relatif baru yang dapat digunakan untuk mengurangi nyeri post operasi secara efektif dalam berbagai prosedur operasi seperti payudara, toraks, abdomen, dan lumbal. ESPB pertama kali dijelaskan pada tahun 2016 oleh Forero, sebagai blok bidang interfasial yang berhasil untuk nyeri neuropatik toraks.[1,3] Teknik ini menunjukkan kemampuan untuk memberikan anestesi secara memadai sensasi multidermatomal unilateral dari T1 hingga L3 bila diberikan pada T5. Bila dibandingkan dengan *paravertebral block* (PVB) yang umum digunakan dalam torakotomi, ESPB menunjukkan hasil penghilang rasa nyeri yang serupa dengan efek samping yang lebih sedikit (ElHawary et al., 2019).

Erector Spinae Plane Block (ESPB) dipilih untuk operasi payudara karena memiliki berbagai keunggulan dibandingkan teknik analgesia lainnya. ESPB memberikan efek analgesik yang lebih lama dan mencakup area multidermatomal unilateral dari T1 hingga L3, menjadikannya sangat efektif untuk mengendalikan nyeri post operasi pada operasi payudara. Selain itu, ESPB memiliki efek opioid-sparing, yang dapat mengurangi penggunaan opioid secara signifikan dan menghindari efek samping terkait opioid seperti mual, muntah, dan ketergantungan. Teknik ini juga lebih mudah dilakukan menggunakan panduan ultrasound, dengan risiko komplikasi yang lebih minimal dibandingkan teknik lain seperti paravertebral block (PVB) atau analgesia epidural toraks. Namun, teknik analgesia lain juga memiliki manfaat tersendiri meskipun dengan tantangan tertentu. Analgesia epidural toraks, misalnya, memberikan pengendalian nyeri yang sangat baik tetapi sering dikaitkan dengan risiko hipotensi dan hematoma epidural. Sementara itu, PVB efektif untuk nyeri torakotomi tetapi memiliki risiko pneumotoraks jika panduan ultrasound tidak optimal. Pectoralis nerve block (PECS) menawarkan kemudahan aplikasi, tetapi cakupannya terbatas pada area pectoralis saja dan tidak mencakup area yang luas seperti ESPB. Dengan kombinasi efektivitas analgesia yang tinggi, komplikasi yang minimal, dan kemudahan pelaksanaan, ESPB menjadi pilihan inovatif yang lebih aman dan efisien dalam manajemen nyeri post operasi payudara. Namun, penelitian lebih lanjut tetap diperlukan untuk memastikan efikasi dan keamanannya dalam skala yang lebih luas

Penerapan ESPB dalam operasi payudara telah meningkat secara dramatis. Meskipun demikian, efektivitas ESPB masih kontroversial. Dengan demikian, meta-analisis dilakukan dalam penelitian ini untuk mengevaluasi efikasi dan keamanan ESPB dalam operasi kanker payudara.[3] Oleh karena itu kami membahas mengenai penggunaan ESPB pada operasi payudara.

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif deskriptif dengan pendekatan observasional prospektif. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efikasi dan keamanan teknik Erector Spinae Plane Block (ESPB) dalam memberikan analgesia pada

prosedur pembedahan di area toraks, serta untuk mendokumentasikan indikasi, kontraindikasi, dan komplikasi yang mungkin terjadi.

Penelitian ini menggunakan desain single-arm observational study untuk mengamati dan menganalisis hasil ESPB yang dilakukan pada pasien yang menjalani operasi di area toraks dan abdomen anterior, posterior, serta lateral. Data akan dikumpulkan dari pasien yang menjalani prosedur ESPB dalam pengaturan klinis, tanpa adanya kelompok kontrol, guna menggambarkan efikasi dan keamanan teknik ini.

Populasi dan Sampel

Populasi: Pasien dewasa berusia 18–65 tahun yang menjalani prosedur pembedahan di area toraks atau abdomen dengan teknik ESPB sebagai bagian dari manajemen nyeri.
Kriteria inklusi:

1) Pasien yang menjalani operasi elektif di area toraks atau abdomen.
2) Pasien yang menyetujui prosedur ESPB dengan menandatangani informed consent.
3) Pasien dengan status fisik ASA (American Society of Anesthesiologists) I–III.

Kriteria eksklusi:

1) Infeksi di area injeksi.
2) Riwayat alergi terhadap anestesi lokal.
3) Pasien dengan gangguan koagulasi atau sedang menerima terapi antikoagulan.
4) Penolakan pasien untuk mengikuti prosedur ESPB.

Teknik sampling: *Purposive sampling* digunakan untuk memilih pasien yang memenuhi kriteria.

Teknik Pelaksanaan ESPB

Persiapan Pasien:

1) Pasien diposisikan duduk, berbaring miring, atau tengkurap, bergantung pada area operasi dan kenyamanan pasien.
2) Prosedur dilakukan dengan panduan ultrasound.

Prosedur ESPB:

1) Identifikasi struktur anatomi: Menggunakan transduser ultrasonografi linier untuk blok toraks atau transduser konveks untuk blok lumbar.
2) Probe diletakkan melintang untuk mengidentifikasi prosesus spinosus, kemudian digeser 3 cm lateral hingga prosesus transversal teridentifikasi.
3) Probe diputar 90 derajat ke bidang parasagittal untuk memastikan visualisasi otot trapezius (TM), rhomboid major muscle (RMM), dan erector spinae muscle (ESM).
4) Larutan anestesi lokal (bupivakain 0,25%) sebanyak 20–30 ml disuntikkan di antara otot erector spinae dan prosesus transversal.
5) Penyebaran larutan diamati secara real-time untuk memastikan penyebaran anestesi secara kranial dan kaudal.

Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan meliputi:

1) Indikasi ESPB: Jenis prosedur pembedahan dan lokasi blok.
2) Efikasi ESPB: Diukur menggunakan Visual Analog Scale (VAS) pada jam ke-1, ke-6, ke-12, dan ke-24 setelah operasi.
3) Komplikasi: Termasuk infeksi lokal, toksisitas anestesi lokal, injeksi vaskular, tusukan pleura, pneumotoraks, atau blok yang gagal.
4) Penggunaan Opioid: Total konsumsi opioid selama 24 jam post operasi.

Analisis Data

1) Analisis deskriptif: Untuk menggambarkan karakteristik pasien, indikasi, efikasi, dan komplikasi yang terjadi.
2) Analisis statistik: Uji statistik akan dilakukan untuk mengevaluasi efikasi ESPB dalam mengurangi intensitas nyeri dibandingkan standar nyeri yang diharapkan. Hasil signifikan ditentukan pada $p < 0,05$.

Hasil dan Pembahasan

Anatomi Payudara

Sebagian besar payudara terdiri dari jaringan kelenjar (penghasil susu) dan jaringan lemak. Namun, rasio jaringan kelenjar terhadap jaringan lemak bervariasi antar setiap individu. Payudara sangat dipengaruhi oleh hormon seks estrogen. Saat menopause, kadar estrogen menurun yang juga menurunkan jaringan kelenjar (Simatupang, 2024).

Otot pektoralis mayor membentuk dasar payudara, yang memanjang dari tulang iga kedua hingga keenam di awal kehidupan tetapi dapat memanjang hingga di bawah tulang rusuk keenam saat payudara matang dan mengendur. Payudara ditambatkan ke fasia pektoralis mayor oleh ligamen Cooper. Namun, ligamen ini fleksibel dan memungkinkan gerakan di payudara. Pada mayoritas wanita, ligamen Cooper meregang seiring waktu dan usia, yang akhirnya mengakibatkan payudara ptotik. Karena gravitasi, kutub bawah payudara lebih penuh daripada kutub atas. Di tepi lateral payudara, *Spence tail* memanjang di aksila. Puting susu biasanya terletak tepat di atas lipatan *inframammary* dan selalu berada di sepanjang garis midclavicular dan tulang iga keempat (Rivard et al., 2018).

Payudara yang mendasarinya terbuat dari jaringan glandular (penghasil susu) dan jaringan lemak. Rasio lemak versus glandular bervariasi tergantung pada usia, pascamenopause, pascapersalinan, atau status kehamilan. Pada awal menopause, penurunan kadar estrogen mengakibatkan penurunan jaringan glandular dan peningkatan jaringan lemak (Sebtalesy & Irmawati Mathar, 2019). Puting susu berperan penting dalam menyusui. Panjang puting susu minimal yang diperlukan untuk keberhasilan menyusui adalah sekitar tujuh milimeter. Namun, puting susu menunjukkan variasi topografi yang besar; puting susu bisa datar, pendek, dan bahkan terbalik, yang dapat menghambat menyusui pada beberapa wanita (Lawrence, 2022).

Kulit payudara menerima suplai darahnya dari pleksus subdermal; pembuluh darah kecil ini berkomunikasi dengan arteriol profunda yang mendasarinya yang memasok parenkim payudara. Darah disuplai ke payudara dari pembuluh darah arteri torakoakromial, perforator mamae interna (kedua hingga kelima), arteri toraks lateral, arteri torakodorsal, dan cabang terminal perforator interkostal (ketiga hingga kedelapan). Secara keseluruhan, kurang lebih 60% suplai darah berasal dari perforator superomedial yang berasal dari arteri mamae interna (Gabriel & Maxwell, 2020).

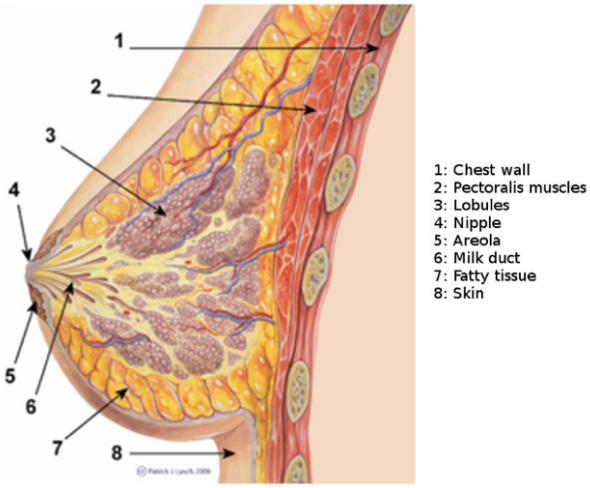
Payudara juga memiliki drainase vena yang banyak yang terbagi menjadi vena superfisial dan vena profunda. Vena superfisial ditemukan di sepanjang permukaan anterior fasia; vena ini mengikuti jalur areola di bawah kompleks areolar puting, yang sering disebut sebagai pleksus vena Haller. Jauh di dalam payudara terdapat banyak vena besar yang mengalir ke vena dinding dada (Putra, 2024).

Payudara juga memiliki drainase limfatik yang luas yang berjalan baik di permukaan maupun di dalam payudara. Limfatik superfisial adalah pleksus areolar dan subareolar. Yang terakhir menerima limfatik dari jaringan kelenjar. Sistem limfatik superfisial berlanjut ke posterior dan medial dan akhirnya mencapai kelenjar getah bening

aksila. Persarafan sensorik ke payudara berasal dari cabang saraf interkostal T3-T5. Saraf lain yang memasok persarafan sensorik termasuk pleksus servikalis bagian bawah. Sensasi ke puting susu berasal dari cabang kutaneus lateral T4 (Rivard et al., 2021).

Pada dinding lateral dan medial dada, pangkal payudara terletak di atas otot serratus anterior dan otot oblik eksternal. Payudara terletak di atas otot pektoralis dan bagian paling atas otot rektus abdominis di antara tulang iga kedua dan keenam. Payudara ditambatkan ke pektoralis mayor oleh ligamen suspensorium Cooper, yang melintasi seluruh jaringan payudara dari dermis kulit hingga ke fasia pektoralis. Ligamen Cooper tidak kencang dan membantu payudara mempertahankan mobilitas alaminya. Seiring bertambahnya usia, terjadi kehilangan ketegangan pada ligamen, yang mengakibatkan ptosis payudara. Otot pektoralis sering digunakan dalam operasi plastik rekonstruktif karena dapat memberikan cakupan otot yang baik untuk implan payudara. Otot serratus anterior adalah otot berbentuk kipas lain yang membentang di sepanjang dinding lateral dinding dada. Otot serratus anterior dipersarafi oleh cabang-cabang arteri toraks toraks dan arteri toraks lateral. Otot ini dipersarafi oleh saraf toraks panjang. Jika saraf toraks panjang rusak selama diseksi aksila, hal itu dapat menyebabkan skapula menjadi bersayap (Lung et al., 2018; Lung & Lui, 2023).

Otot rektus abdominis membatasi batas bawah payudara. Otot ini dipersarafi oleh pembuluh darah epigastrik inferior dan superior. Pada wanita yang menjalani operasi kanker payudara, *the rectus abdominis muscle flap* (TRAM) yang didasarkan pada flap epigastrik superior terkadang digunakan. Otot oblik eksternal adalah otot berbentuk kipas yang ditemukan pada aspek anterolateral dinding toraks. Otot ini memiliki suplai darah segmental yang berasal dari pembuluh darah interkostal inferior. Otot ini berbatasan dengan dinding inferolateral payudara. Pada wanita muda, letak puting susu ditemukan tepat di atas lipatan inframammary setinggi tulang iga keempat dan tepat di samping garis midclavicular (Kumar, 2018).



Gambar 1. Penampang sagittal payudara. Ilustrasi ini menunjukkan dinding dada, pektoralis, lobulus, puting susu, areola, duktus susu, jaringan lemak, dan kulit (Rivard et al., 2021)

Erector Spinae Plane Block Pada Operasi Payudara

Dalam operasi kanker payudara, terdapat bukti lebih lanjut bahwa anestesi regional melemahkan sistem respons operasi dan dapat mengurangi progresivitas keganasan. Beberapa blok saraf regional telah diusulkan untuk analgesia payudara. ESPB

adalah teknik anestesi regional baru yang pertama kali dijelaskan oleh Forero dkk., pada tahun 2016 sebagai blok *interfascial* yang berhasil untuk nyeri neuropatik di toraks. Teknik ini menunjukkan kemampuan untuk memberikan anestesi secara memadai sensasi multidermatomal unilateral dari T1 hingga L3 ketika diberikan pada T5. Jika dibandingkan dengan PVB yang umum digunakan dalam torakotomi, ESPB menunjukkan hasil penghilang rasa nyeri yang serupa dengan efek samping yang lebih sedikit. Dalam 2 tahun terakhir, ESPB telah digunakan dalam beberapa operasi payudara, seperti mastektomi dan rekonstruksi payudara (ElHawary et al., 2019).

Thiagarajan et al., (2021), melakukan uji coba terkontrol, acak, buta ganda. Waktu rata-rata untuk analgesia penyelamatan pertama pada kelompok A (semua pasien menerima anestesi general) dibandingkan kelompok B (pasien mendapatkan anestesi general dan ESPB *ultrasound-guided* pada level toraks T5 dengan Bupivacaine 0.25% sebanyak 20 mL) adalah 1 jam (1–12 jam) dibandingkan 8 jam (1–26 jam), masing-masing, dengan nilai P = 0,044. Pasien kelompok B memiliki skor nyeri yang lebih rendah post operasi dan skor kepuasan yang lebih baik saat keluar dari rumah sakit. Tidak ada perbedaan yang signifikan secara statistik dalam konsumsi fentanil intraoperatif. Blok ESP *ultrasound-guided* dengan anestesi general memberikan analgesia post operasi yang lebih unggul dibandingkan dengan anestesi general saja pada pasien yang menjalani operasi kanker payudara nonrekonstruktif unilateral.

Gürkan et al., (2020), melaporkan bahwa ESPB *USG-guided* dan PVB memberikan analgesia yang memadai pada pasien yang menjalani operasi payudara dan memiliki efek penghematan opioid dengan mengurangi konsumsi morfin. Terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik antara kelompok ESP dan kelompok Kontrol ($p < 0,001$) dan antara kelompok PVB dan kelompok Kontrol ($p < 0,001$), sementara tidak terdapat perbedaan antara kelompok ESP dan kelompok PVB ($p > 0,05$) untuk konsumsi morfin 24 jam. Terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok PVB dan kelompok Kontrol untuk NRS pada jam ke-1 dan ke-6 pascaoperasi (masing-masing $p = 0,018$ dan $p = 0,027$).

Bakeer & Abdallah, (2022), melakukan uji coba terkontrol acak. Dilaporkan bahwa Lebih banyak peserta ESPB yang memerlukan analgesia morfin penyelamatan dibandingkan mereka yang berada dalam kelompok PECS (P = 0,028). Kelompok ESPB menunjukkan konsumsi morfin total yang jauh lebih tinggi (P = 0,005) dan waktu yang lebih singkat untuk meminta analgesia (P = 0,003). Intensitas nyeri lebih tinggi pada kelompok ESPB 1, 2, dan 6 jam setelah operasi.10 Selain itu, studi oleh Li dkk., melaporkan bahwa ESPB secara signifikan mengurangi nyeri dan konsumsi opioid setelah operasi payudara. Pasien yang menjalani ESPB memerlukan konsumsi opioid yang lebih rendah (perbedaan rata-rata terstandarisasi = -2,02, 95%CI -2,85 hingga -1,20, I2 = 91%. Tingkat mual postoperasi (RR= 0,79, 95% CI = 0,48–1,30, I2= 47%) dan muntah postoperasi (RR= 0,76, 95% CI = 0,30–1,96, I2= 33%) tidak berbeda antara kelompok. Kualitas bukti rendah atau sangat rendah.

ElHawary et al., (2019), dalam tinjauan sistematik melaporkan bahwa ESPB merupakan bentuk anestesi regional yang menjanjikan yang dapat mengurangi nyeri post operasi dan konsumsi opioid bila digunakan sebagai bagian dari analgesia nyeri multimoda untuk pasien yang menjalani operasi payudara. ESPB menunjukkan pengendalian nyeri yang lebih baik dan konsumsi opioid yang lebih sedikit dibandingkan dengan anestesi *tumescent* atau tanpa blok. Namun, ESPB menunjukkan efikasi yang lebih rendah dalam pengendalian nyeri dibandingkan dengan PECS. Pasien mengalami lebih sedikit mual dan muntah dan secara keseluruhan lebih puas dengan ESPB

dibandingkan dengan modalitas pengendalian nyeri lainnya. Sebagian besar penelitian melaporkan kemudahan pemberian ESPB, dan hanya satu kasus yang menunjukkan komplikasi (Abdelhamid et al., 2020; Tulgar et al., 2019).

Xiong et al., (2021), melaporkan bahwa *ultrasound-guided* ESPB merupakan pendekatan yang efektif untuk mengurangi konsumsi morfin dan intensitas nyeri dalam 24 jam pertama post operasi kanker payudara dibandingkan dengan anestesi general saja. Dibandingkan dengan kelompok anestesi general, kelompok ESPB menunjukkan pengurangan konsumsi morfin yang signifikan pada 24 jam pertama setelah operasi dengan *mean difference* (MD) sebesar -7,67 mg [*confidence interval* (CI) 95% -10,35 hingga -5,00] ($P < 0,01$). Selain itu, kelompok ESPB menunjukkan skor nyeri yang lebih rendah daripada kelompok anestesi general dalam empat periode waktu (1, 6, 12, dan 24 jam setelah operasi). Kelompok ESPB secara signifikan mengurangi konsumsi fentanil intraoperatif, kebutuhan akan analgesia penyelamatan pascaoperasi, dan kejadian *postoperative nausea and vomiting* (PONV).

Xiong et al., (2021) melakukan meta-analisis dan mendapati bahwa untuk operasi payudara, efek analgesik post operasi dari blok paravertebral dan ESPB sama. Namun, tidak ditemukan perbedaan signifikan dalam skor nyeri saat istirahat pada berbagai titik waktu post operasi, dan konsumsi opioid pada 24 jam post operasi untuk operasi payudara. Waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan prosedur blok lebih lama pada kelompok blok paravertebral dibandingkan pada kelompok ESPB untuk operasi payudara, dan kejadian PONV antara kedua kelompok tidak menunjukkan perbedaan signifikan.

Kelebihan ESPB Dibandingkan Teknik Lain (PECS dan PVB)

Berikut beberapa kelebihan dari teknik ESPB dibandingkan dengan Teknik lain, antara lain:

1. Cakupan Analgesia Multidermatomal yang Luas
   Erector Spinae Plane Block (ESPB) memberikan cakupan anestesi multidermatomal unilateral dari T1 hingga L3 jika dilakukan pada level T5. Hal ini membuat ESPB sangat efektif untuk prosedur pembedahan di area toraks dan abdomen, dibandingkan dengan Pectoralis Nerve Block (PECS) yang hanya mencakup area pectoralis dan payudara bagian atas.
2. Efek Opioid-Sparing
   ESPB secara signifikan mengurangi kebutuhan opioid, baik intraoperatif maupun postoperatif, dibandingkan dengan anestesi umum saja atau teknik regional lainnya. Penelitian oleh Zhang dkk. menunjukkan bahwa ESPB mengurangi konsumsi morfin dalam 24 jam pertama post operasi kanker payudara dengan perbedaan rata-rata sebesar -7,67 mg dibandingkan anestesi umum. Ini mengurangi risiko efek samping terkait opioid seperti mual, muntah, dan depresi pernapasan, yang sering menjadi masalah utama dalam pengelolaan nyeri post operasi.
3. Komplikasi yang Lebih Rendah
   ESPB memiliki risiko komplikasi yang lebih rendah dibandingkan Paravertebral Block (PVB). Karena lokasi injeksi ESPB jauh dari pleura dan struktur vaskular utama, risiko komplikasi seperti pneumotoraks atau perdarahan jauh lebih rendah dibandingkan dengan PVB.
4. Kemudahan Pelaksanaan
   ESPB lebih mudah dilakukan dengan panduan ultrasound dibandingkan PVB, yang memerlukan visualisasi anatomi yang lebih kompleks. Teknik ESPB juga

memerlukan waktu yang lebih singkat dibandingkan dengan PVB untuk menyelesaikan prosedur blok, sebagaimana dilaporkan oleh Xiong dkk.

5. Kemudahan untuk Pasien dengan Kondisi Khusus
   Karena lokasi injeksi ESPB lebih superfisial, teknik ini dapat dilakukan pada pasien dengan status koagulasi suboptimal dengan risiko komplikasi yang lebih rendah, dibandingkan PVB yang melibatkan struktur yang lebih dalam dan lebih sensitif terhadap perdarahan.
6. Efikasi untuk Operasi yang Lebih Kompleks
   ESPB memberikan kontrol nyeri yang lebih baik untuk operasi besar seperti mastektomi dibandingkan PECS, yang efektif hanya untuk operasi yang lebih kecil atau kurang invasif. ESPB juga memberikan cakupan sensorik yang memadai untuk nyeri somatik maupun visceral (Shkut, 2023).

Adapun kelemahan dari Teknik ESPB adalah antara lain:

1. Durasi Analgesia yang Relatif Singkat
   Beberapa studi menunjukkan bahwa durasi analgesia ESPB lebih pendek dibandingkan PECS. Misalnya, penelitian oleh Bakeer & Abdallah, (2022) menemukan bahwa waktu hingga analgesia penyelamatan pertama pada kelompok ESPB lebih singkat dibandingkan kelompok PECS, yang menunjukkan bahwa PECS memiliki keunggulan dalam durasi efek analgesik.
2. Efikasi yang Kurang Optimal pada Beberapa Operasi
   Meskipun ESPB efektif untuk berbagai prosedur, studi tertentu melaporkan bahwa ESPB memiliki efikasi yang lebih rendah dalam mengontrol nyeri dibandingkan PECS dalam prosedur seperti mastektomi parsial. Efek analgesik ESPB cenderung kurang optimal untuk nyeri somatik superfisial.
3. Kurangnya Standarisasi Teknik
   Tidak ada protokol universal yang jelas tentang teknik ESPB, termasuk volume larutan anestesi dan level injeksi. Hal ini dapat menyebabkan variasi dalam efikasi dan membuat sulit untuk membandingkan hasil penelitian.
4. Ketergantungan pada Panduan Ultrasound
   Meskipun panduan ultrasound meningkatkan akurasi dan keamanan ESPB, pelaksanaannya memerlukan keahlian khusus dalam menggunakan ultrasonografi. Kekurangan keterampilan ini dapat menyebabkan efikasi yang menurun atau bahkan blok yang gagal.
5. Efikasi Lebih Rendah Dibandingkan Teknik Lain dalam Kondisi Tertentu
   Studi oleh ElHawary et al., (2019) melaporkan bahwa PECS lebih efektif dibandingkan ESPB untuk pengendalian nyeri pascaoperasi pada beberapa prosedur payudara, terutama dalam mengurangi intensitas nyeri pada jam-jam awal post operasi.
6. Potensi Efek Subjektif
   Efikasi ESPB dapat bervariasi antar pasien tergantung pada faktor anatomi individu, seperti ketebalan otot erector spinae atau distribusi fasia, yang dapat memengaruhi penyebaran anestesi lokal.

Meskipun ESPB memiliki banyak keunggulan, seperti cakupan anestesi yang luas, pengurangan kebutuhan opioid, komplikasi yang rendah, dan kemudahan pelaksanaan, teknik ini tetap memiliki kelemahan, terutama dalam hal durasi analgesia dan variasi efikasi berdasarkan anatomi individu. Pilihan antara ESPB, PECS, dan PVB harus disesuaikan dengan jenis operasi, kebutuhan analgesia, dan kondisi pasien, dengan mempertimbangkan keunggulan dan keterbatasan masing-masing teknik. Penelitian lebih

lanjut diperlukan untuk standarisasi teknik dan eksplorasi efikasi ESPB dalam populasi yang lebih luas.

Kesimpulan

ESPB merupakan teknik analgesik yang efektif pada banyak tingkatan. Meskipun ESPB bukan teknik pilihan pertama dalam kebanyakan situasi, ini merupakan alternatif yang cocok, terutama dalam skenario di mana teknik pilihan pertama merupakan risiko penting atau secara langsung dikontraindikasikan. Banyak uji coba telah dilakukan dan menunjukkan bahwa ESPB memberikan efek analgesik lebih lama dan mengurangi penggunaan opioid pada pasien post operasi payudara. Penelitian lebih lanjut mengenai efikasi dan keamanannya diperlukan.

Dokter anestesi dapat mempertimbangkan ESPB sebagai alternatif pada operasi payudara, terutama jika teknik lain berisiko tinggi. Penggunaan ultrasonografi direkomendasikan untuk meningkatkan akurasi dan mengurangi komplikasi. Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk standarisasi dosis, komparasi dengan teknik lain, dan analisis durasi efek analgesik. Studi jangka panjang juga diperlukan untuk menilai dampaknya terhadap nyeri kronis pascaoperasi serta efektivitas biaya dalam penerapannya di berbagai populasi klinis.

BIBLIOGRAFI

Abdelhamid, K., ElHawary, H., & Turner, J. P. (2020). The use of the erector spinae plane block to decrease pain and opioid consumption in the emergency department: a literature review. *The Journal of Emergency Medicine*, *58*(4), 603–609.

Bakeer, A., & Abdallah, N. M. (2022). Erector spinae plane block versus pecs block type ii for breast surgery: A randomized controlled trial. *Anesthesiology and Pain Medicine*, *12*(2).

ElHawary, H., Abdelhamid, K., Meng, F., & Janis, J. E. (2019). Erector spinae plane block decreases pain and opioid consumption in breast surgery: systematic review. *Plastic and Reconstructive Surgery–Global Open*, *7*(11), e2525.

Gabriel, A., & Maxwell, G. P. (2020). Anatomy of the Breast. *Augmentation Mastopexy: Mastering the Art in the Management of the Ptotic Breast*, 1–10.

Gürkan, Y., Aksu, C., Kuş, A., & Yörükoğlu, U. H. (2020). Erector spinae plane block and thoracic paravertebral block for breast surgery compared to IV-morphine: a randomized controlled trial. *Journal of Clinical Anesthesia*, *59*, 84–88.

Kumar, N. (2018). *Evaluation of Breast Lump in Rural Women Under 40 Years of Age*. Rajiv Gandhi University of Health Sciences (India).

Lawrence, R. A. (2022). Anatomy of the Breast. In *Breastfeeding* (pp. 38–57). Elsevier.

Lung, K., & Lui, F. (2023). Anatomy, thorax, long thoracic nerve. In *StatPearls [internet]*. StatPearls Publishing.

Lung, K., St Lucia, K., & Lui, F. (2018). *Anatomy, thorax, serratus anterior muscles*.

Putra, I. R. (2024). *Hubungan Usia Dan Jenis Kelamin Dengan Kejadian Fibroadenoma Mammae (FAM) di Rumah Sakit Umum Daerah Cengkareng Pada Tahun 2018-2023*.

Rivard, A. B., Galarza-Paez, L., & Peterson, D. C. (2018). *Anatomy, thorax, breast*.

Rivard, A. B., Galarza-Paez, L., & Peterson, D. C. (2021). Anatomy, Thorax, Breast. 2021 Jul 26. *StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing*.

Sebtalesy, C. Y., & Irmawati Mathar, S. K. M. (2019). *Menopause: Kesehatan*

Reproduksi Wanita Lanjut Usia. Uwais Inspirasi Indonesia.
Shkut, N. (2023). *Place of peripheral nerve blocks for pain management after major gynecological surgeries*. Vilniaus universitetas.
Simatupang, L. L. (2024). *Model Diet Terapi Hormon Mencegah Kekambuhan Kanker Payudara: Evidence Based Practice*. CV Jejak (Jejak Publisher).
Thiagarajan, P., Thota, R. S., & Divatia, J. V. (2021). Efficacy of ultrasound-guided erector spinae plane block following breast surgery–A double–blinded randomised, controlled study. *Indian Journal of Anaesthesia*, *65*(5), 377–382.
Tulgar, S., Ahiskalioglu, A., De Cassai, A., & Gurkan, Y. (2019). Efficacy of bilateral erector spinae plane block in the management of pain: current insights. *Journal of Pain Research*, 2597–2613.
Xiong, C., Han, C., Zhao, D., Peng, W., Xu, D., & Lan, Z. (2021). Postoperative analgesic effects of paravertebral block versus erector spinae plane block for thoracic and breast surgery: A meta-analysis. *PLoS One*, *16*(8), e0256611.
Zhang, Y., Liu, T., Zhou, Y., Yu, Y., & Chen, G. (2021). Analgesic efficacy and safety of erector spinae plane block in breast cancer surgery: a systematic review and meta-analysis. *BMC Anesthesiology*, *21*, 1–12.

Copyright holder:
Christina Angelia Maharani Dewi, Christopher Ryalino (2025)

First publication right:
Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia

This article is licensed under:

