



INTISARI SAINS MEDIS

Published by Intisari Sains Medis

Peranan *Magnetic Resonance Imaging (MRI)* payudara pada kasus *benign late peri-implant effusion* pasca *breast augmentation*: laporan kasus



CrossMark

Perina Enri Lisniawan^{1*}, Putu Utami Dewi², Ni Nyoman Margiani²

ABSTRACT

Background: Breast augmentation is a surgical procedure performed to increase breast size by implanting implants or through fat transfer. MRI is the gold standard for evaluating the integrity of breast implants, with a sensitivity of 80–90% and a specificity of 80–90% for detecting implant rupture. In this case report, we will discuss the role of breast MRI in cases of benign late peri-implant effusion after breast augmentation.

Case Presentation: A 49-year-old female patient has complained of a lump in her left breast since 2017. The patient had surgery to insert right and left breast implants in 2004. The patient underwent ultrasound and MRI examinations at Prof. I.G.N.G Ngoerah Hospital

and obtained results in the form of an anechoic area, with internal echo and a solid component in it in the submamary of the left breast, susp. infectious process, and multiple non-suspicious left axillary lymphadenopathy. Meanwhile, no nodules, masses, or cysts were found in the right breast, and no enlarged lymph nodes in the right axilla were found. The patient was diagnosed with benign late peri-implant effusion after breast augmentation and underwent implant removal and capsulectomy after seeing the results of the MRI examination.

Conclusion: An MRI examination can help identify an implant effusion after a breast augmentation procedure.

Keywords: Benign Late Peri-Implant Effusion, Breast Augmentation, Magnetic Resonance Imaging.

Cite This Article: Lisniawan, P.E., Dewi, P.U., Margiani, N.N. 2023. Peranan *Magnetic Resonance Imaging (MRI)* payudara pada kasus *benign late peri-implant effusion* pasca *breast augmentation*: laporan kasus. *Intisari Sains Medis* 14(2): 707-711. DOI: [10.15562/ism.v14i2.1681](https://doi.org/10.15562/ism.v14i2.1681)

ABSTRAK

Latar belakang: *Breast augmentation* merupakan prosedur pembedahan yang dikerjakan untuk meningkatkan ukuran payudara melalui penanaman implan maupun melalui transfer lemak. MRI merupakan baku emas standar untuk mengevaluasi integritas dari implan payudara, dengan sensitivitas mencapai 80–90%, dan spesifisitas 80–90% untuk mendeteksi adanya ruptur implan. Pada laporan kasus ini akan dibahas mengenai peranan MRI payudara pada kasus *benign late peri-implant effusion* pasca *breast augmentation*.

Presentasi Kasus: Pasien perempuan 49 tahun datang dengan keluhan benjolan pada payudara kiri sejak tahun 2017. Pasien pernah melakukan operasi pemasangan implan payudara kanan kiri pada tahun 2004. Pada pasien dilakukan pemeriksaan

ultrasonografi dan MRI di RSUP Prof. I.G.N.G Ngoerah didapatkan hasil berupa area anechoic, dengan internal echo dan komponen solid didalamnya pada submamary payudara kiri, susp. proses infeksi dan multiple non suspicious lymphadenopathy axilla kiri. Sedangkan tidak ditemukan adanya nodul, massa, maupun kista pada payudara kanan serta tidak ditemukan adanya pembesaran kelenjar getah bening pada axilla kanan. Pasien didiagnosis dengan *benign late peri-implant effusion* pasca *breast augmentation* dan dilakukan tindakan *implant removal* dan kapsulektomi setelah melihat hasil dari pemeriksaan MRI.

Simpulan: Pemeriksaan MRI dapat membantu mengidentifikasi suatu efusi perimplan pasca tindakan *breast augmentation*.

Kata kunci: *Benign Late Peri-Implant Effusion, Breast Augmentation, Magnetic Resonance Imaging.*

Sitasi Artikel ini: Lisniawan, P.E., Dewi, P.U., Margiani, N.N. 2023. Peranan *Magnetic Resonance Imaging (MRI)* payudara pada kasus *benign late peri-implant effusion* pasca *breast augmentation*: laporan kasus. *Intisari Sains Medis* 14(2): 707-711. DOI: [10.15562/ism.v14i2.1681](https://doi.org/10.15562/ism.v14i2.1681)

¹Program Pendidikan Dokter Spesialis Radiologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana, RSUP Prof. dr. I.G.N.G Ngoerah, Bali, Indonesia;

²Departemen Radiologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana, RSUP Prof. dr. I.G.N.G Ngoerah, Bali, Indonesia.

*Korespondensi:

Perina Enri Lisniawan;
Program Pendidikan Dokter Spesialis Radiologi,
Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana, RSUP
Prof. dr. I.G.N.G Ngoerah, Bali, Indonesia;
perina.enri@gmail.com

Diterima: 26-03-2023
Disetujui: 03-06-2023
Diterbitkan: 06-08-2023

PENDAHULUAN

Breast augmentation merupakan prosedur pembedahan yang dikerjakan untuk meningkatkan ukuran payudara melalui penanaman implan maupun melalui transfer lemak. Prosedur pembedahan ini merupakan tindakan yang paling sering dikerjakan oleh ahli bedah plastik di Amerika Serikat. Sekitar 313.000 tindakan *breast augmentation* telah dikerjakan pada tahun 2018, atau meningkat sekitar 48% sejak tahun 2000.¹ Sedangkan di seluruh dunia pada tahun 2018 kurang lebih telah dikerjakan 1.862.506 tindakan *breast augmentation*, yang merupakan 17.6% dari keseluruhan tindakan bedah plastik, dengan implan silikon yang menjadi pilihan utamanya.¹ FDA menyarankan untuk dilakukan pemeriksaan *Magnetic Resonance Imaging* (MRI) setiap 2 tahun pada pasien yang menerima implan silikon untuk mendeteksi adanya kebocoran subklinik.²

Studi terbaru yang membandingkan sonografi dengan pencitraan MRI, mamografi, dan pemeriksaan fisik telah menemukan bahwa sonografi lebih unggul untuk mendeteksi ruptur implan, tetapi kurang sensitif dibandingkan dengan pencitraan MRI.³ MRI payudara adalah modalitas yang saat ini sangat diperlukan untuk mendiagnosis kelainan pada mamografi dan USG. Indikasi utama penggunaan MRI payudara adalah untuk menentukan stadium kanker, skrining kanker payudara pada wanita dengan risiko tinggi, dan evaluasi respon kanker terhadap kemoterapi neoadjuvant.⁴⁻⁶ Pada spesialis radiologi yang cukup berpengalaman, MRI memungkinkan untuk peningkatan kualitas pembedahan, mengurangi jumlah eksisi ulang sekaligus mencegah tindakan mastektomi yang tidak diperlukan. dan MRI juga memungkinkan pemilihan pasien yang dapat dilakukan kemoterapi neoadjuvant.⁶⁻⁷ Adapun indikasi lainnya dari pemeriksaan MRI payudara adalah untuk evaluasi pasca *breast augmentation*. Sebab, sejauh ini MRI merupakan gold standar untuk mengevaluasi integritas dari implan payudara, dengan sensitivitas mencapai 80-90%, dan spesifisitas 80-90% untuk mendeteksi adanya ruptur implan.⁷ Hal ini dikarenakan MRI mempunyai resolusi spasial yang tinggi dan kemampuan

menekan maupun menguatkan sinyal dari silikon, air, maupun lemak.⁷

Berdasarkan pada pemaparan di atas maka laporan kasus ini akan membahas terkait peranan MRI payudara pada kasus *benign late peri-implant effusion* pasca *breast augmentation*.

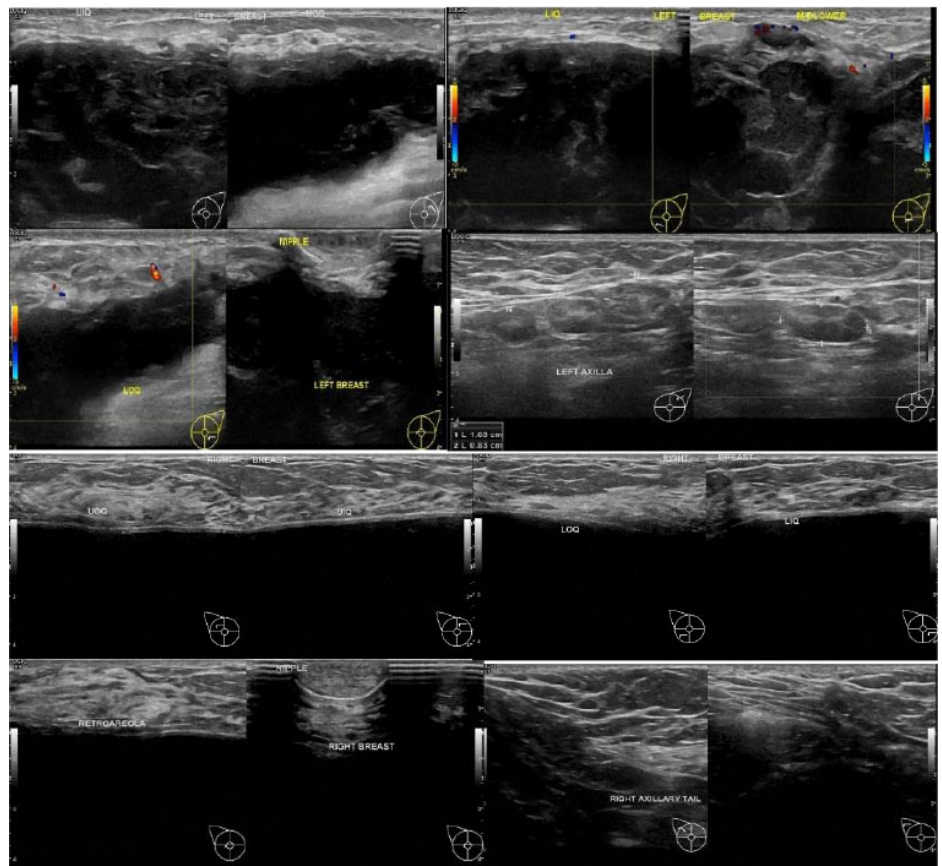
LAPORAN KASUS

Pasien perempuan 49 tahun datang dengan keluhan benjolan pada payudara kiri sejak tahun 2017. Benjolan dirasakan membesar secara perlahan, disertai dengan rasa nyeri. Demam sumer-sumer hilang timbul dikatakan dialami pasien beberapa bulan terakhir. Tidak didapatkan adanya kemerahan pada payudara kanan kiri, maupun adanya cairan yang keluar dari puting payudara kanan kiri pasien.

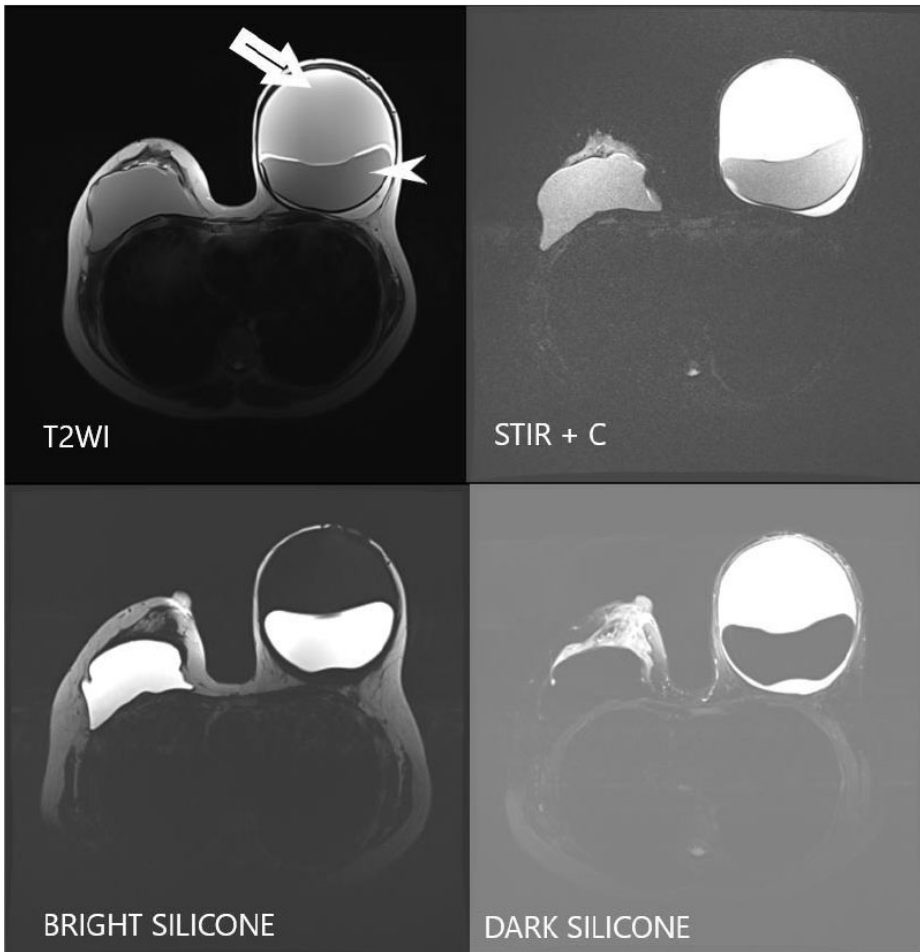
Pasien pernah melakukan operasi pemasangan implan payudara kanan kiri pada tahun 2004. Tidak didapatkan adanya riwayat trauma pasca pemasangan implan. Follow up untuk implan payudara tidak rutin dikerjakan. Sehingga setelah pemasangan implan, pasien tidak pernah menjalani pemeriksaan radiologi karena

dirasakan tidak ada keluhan, sebelum akhirnya timbul gejala seperti saat ini. Pasien tidak memiliki riwayat penyakit metabolik maupun penyakit keganasan. Keluhan serupa maupun riwayat penyakit keganasan pada keluarga disangkal. Pasien telah melakukan pemeriksaan ultrasonografi dan MRI di RSUP Prof. I.G.N.G. Ngoerah didapatkan hasil berupa area anechoic, dengan internal echo dan komponen solid di dalamnya pada submammary payudara kiri suspek proses infeksi dan *multiple non suspicious lymphadenopathy* aksila kiri (*Gambar 1*). Sedangkan tidak ditemukan adanya nodul, massa, maupun kista pada payudara kanan serta tidak ditemukan adanya pembesaran kelenjar getah bening pada aksila kanan

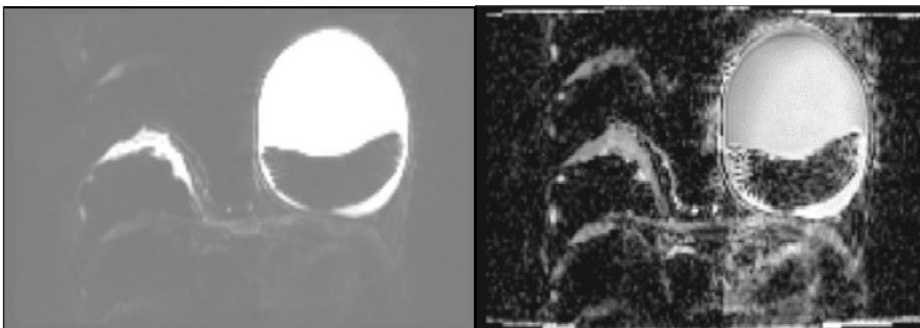
Selain dilakukan pemeriksaan ultrasonografi, pada pasien juga dilakukan pemeriksaan lanjutan, yakni MRI payudara dengan kontras gadolinium IV (*Gambar 2*). Pada pasien telah dilakukan tindakan *implant removal* pada pasien. Dari hasil tindakan pembedahan didapatkan kedua implan masih tampak intak, dengan *inverted silicone*



Gambar 1. Hasil ultrasonografi payudara pasien.



Gambar 2. Hasil pemeriksaan MRI payudara pasien.



Gambar 3. Hasil MRI payudara (DWI dan ADC). Tidak didapatkan adanya *restricted diffusion* pada payudara kanan kiri.

implant pada payudara kiri, disertai dengan adanya cairan berwarna kuning kemerahan sebanyak ± 300 cc. Adapun hasil pemeriksaan patologi anatomi berupa pewarnaan hematoxylin dan eosin menunjukkan gambaran morfologi jaringan dinding kista yang fibrosis yang mengandung fokus radang kronik xanthogranulomatous, *giant cell* tipe benda asing dan jaringan granulasi.

Pada **Gambar 2** dapat dilihat tanda

panah merupakan massa kistik berbentuk bulat ber dinding tebal dimana tidak tampak *restricted diffusion area* (gambar berikutnya), dan pada pemberian kontras tidak tampak adanya *abnormal contrast enhancement*. Kepala panah menunjukkan implan payudara berbahan silikon dengan posisi terbalik. Tidak didapatkan adanya tanda-tanda ruptur implan, baik itu ekstrakapsular maupun intrakapsular. Tidak pula didapatkan adanya massa pada

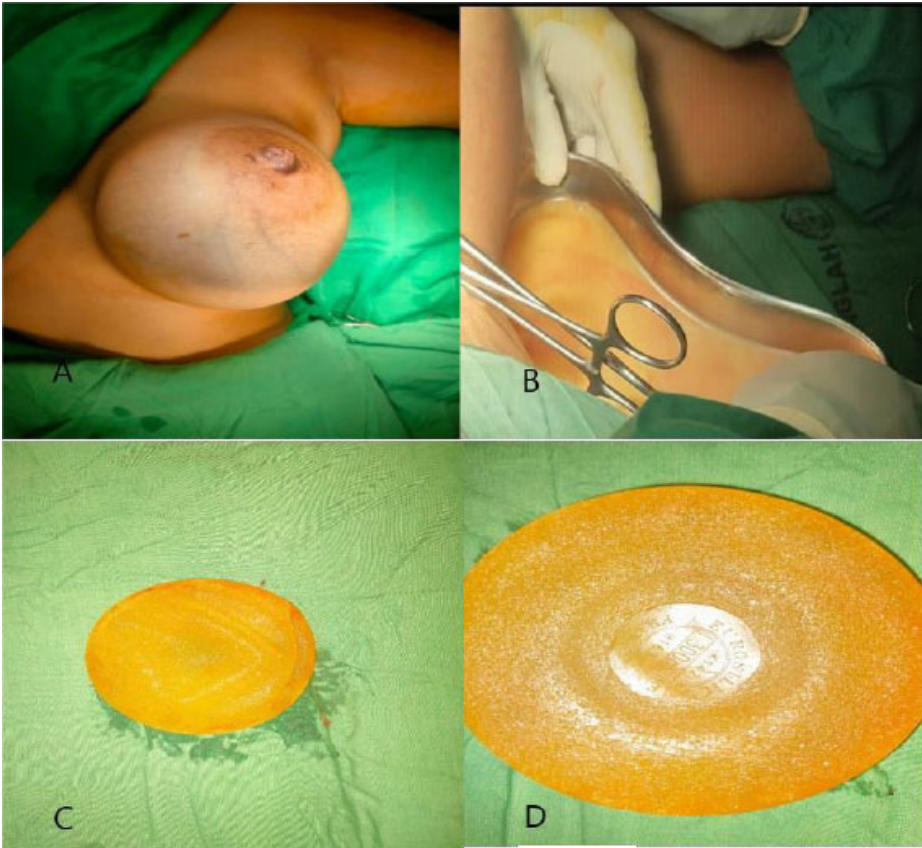
payudara kanan kiri maupun pembesaran kelenjar getah bening pada axilla kanan kiri yang *suspicious* (**Gambar 3** dan **Gambar 4**).

PEMBAHASAN

Komplikasi pemasangan implan dapat berupa komplikasi awal dan komplikasi lanjut. Komplikasi awal yang dapat ditemui adalah berupa infeksi dan hematoma, dimana pada MRI akan tampak penebalan kulit, edema, dan penyengatan kapsuler, ditambah dengan adanya intensitas darah. Komplikasi lanjut dapat berupa ruptur implan dan *gel bleed*. Dimana ruptur implan dapat dibedakan menjadi ruptur intrakapsular dan ekstrakapsular.⁸⁻¹⁰ Komplikasi lanjut yang tersering adalah ruptur implan intrakapsular. Dengan insiden sebesar 77-89%. USG akan menunjukkan *stepladder sign*, dan pada MRI ruptur intrakapsular akan menunjukkan beberapa tanda. Diantaranya adalah *tear drop sign*, *noose sign*, dan *subcapsular line sign*. Sedangkan pada USG ruptur ekstrakapsular akan menunjukkan *snowstorm sign* dan pada MRI akan nampak sebagai foci diskrit yang isointense atau intensitas sinyal rendah pada *T1 fat suppressed image* dan intensitas sinyal tinggi pada *T2 water suppressed*.¹¹⁻¹²

Magnetic resonance imaging (MRI) adalah modalitas radiologi yang paling sensitif untuk mendeteksi kumpulan cairan peri-implan bila dibandingkan dengan mammogram dan ultrasound. Idealnya, menurut FDA, semua pasien dengan implan silikon direkomendasikan untuk menjalani MRI payudara tanpa kontras 3 tahun setelah operasi pemasangan implan dan setiap 2 tahun setelahnya untuk mendeteksi adanya ruptur implan yang asimtomatik. Berbeda dengan ruptur implan, pada efusi peri-implan, hanya akan didapatkan intensitas cairan tanpa disertai adanya tanda-tanda ruptur implan seperti tersebut di atas.^{12,13}

Efusi peri-implan pasca rekonstruksi maupun augmentasi payudara adalah sesuatu yang jarang terjadi. Efusi peri-implan dapat muncul pada 2-10 tahun setelah pemasangan implan. Diketahui angka kejadian pasien mengalami kumpulan cairan peri-implan adalah sekitar 1.7%. Efusi peri-implan yang jinak adalah suatu massa yang terbukti jinak



Gambar 4. (A) Foto klinis payudara kiri. (B) Cairan berwarna kuning kemerahan yang didapatkan saat dilakukan implant removal. (C dan D) *Silicone implant* payudara kanan kiri yang masih tampak intact.

secara patologi maupun menetap/stabil secara klinis maupun lewat pencitraan berulang. Beberapa literatur menyebutkan bahwa kumpulan cairan peri-implan lebih sering merupakan suatu proses yang jinak ataupun merupakan reaksi dari suatu proses peradangan. Dari pemeriksaan MRI semata, efusi peri-implan sulit dibedakan apakah disebabkan oleh keganasan atau non keganasan.¹⁴⁻¹⁶

Pada pasien ini, dikatakan keluhan dialami sejak tahun 2017 yang kemudian membesar secara perlahan, atau dapat dikatakan stabil secara klinis. Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, benjolan/massa yang stabil secara klinis, lebih mengarah pada massa yang jinak. Benjolan dialami setelah 13 tahun dari pemasangan implant. Dalam hal ini mendekati waktu tersering munculnya efusi peri-implan. Komplikasi lanjut pemasangan implant berupa ruptur implant perlu diwaspadai, sebab dapat memberikan kondisi klinis yang serupa. Dari pemeriksaan USG dan MRI mampu meniadakan adanya tanda-tanda ruptur implant pada payudara

kanan kiri. Ditemukan implant berbahan silicon pada payudara kanan kiri, dengan implant posisi terbalik pada payudara kiri. Tampak efusi peri-implan yang tidak menunjukkan adanya restricted diffusion serta tidak menyengat pasca pemberian kontras. Tidak pula didapatkan adanya massa pada payudara kanan kiri maupun pembesaran kelenjar getah bening pada axilla kanan kiri yang suspicious. Temuan ini makin menguatkan efusi peri-implan tersebut bukan disebabkan oleh suatu keganasan. Hal ini semakin dikuatkan dengan hasil pemeriksaan patologi anatomi berupa pewarnaan hematoxylin dan eosin yang menunjukkan suatu proses peradangan kronik.

Meskipun penyebab dari kumpulan cairan peri-implan lebih sering disebabkan oleh non keganasan, akan tetapi terdapat penyebab lainnya berupa limfoma sel besar anaplastik terkait implant payudara (*Breast implant-associated anaplastic large cell lymphoma / BIA ALCL*). Hal ini disebabkan oleh karena implant bertekstur dengan luas permukaan yang

lebih besar, mungkin menampung biofilm bakteri dalam jumlah yang lebih banyak, sehingga lebih sering mengakibatkan *late peri-implant collections* dan mungkin berhubungan dengan BIA ALCL. Sehingga metode diagnosis yang dipergunakan dapat beragam, mulai dari *fine needle aspiration*, *core biopsy*, atau pemeriksaan saat *implant removal* dan kapsulektomi. Pada kasus ini dilakukan tindakan *implant removal* dan kapsulektomi setelah melihat hasil dari pemeriksaan MRI.¹⁷⁻²⁰

SIMPULAN

MRI payudara adalah modalitas yang saat ini sangat diperlukan untuk mendiagnosis kelainan pada mamografi dan USG. Indikasi utama penggunaan MRI payudara adalah untuk menentukan stadium kanker, skrining kanker payudara pada wanita dengan risiko tinggi, dan evaluasi respon kanker terhadap kemoterapi neoadjuvant. Selain beberapa hal tersebut, indikasi lainnya dari pemeriksaan MRI payudara adalah untuk mendeteksi adanya komplikasi awal maupun lanjut dari implan payudara. Pada laporan kasus ini dilaporkan seorang wanita dengan diagnosis *benign late peri-implant effusion* pasca *breast augmentation* yang dilakukan tindakan *implant removal* dan kapsulektomi setelah melihat hasil dari pemeriksaan MRI.

KONFLIK KEPENTINGAN

Penulis menyatakan tidak terdapat konflik kepentingan terkait publikasi dari penelitian ini.

PERSETUJUAN ETIK

Laporan kasus ini telah mendapat persetujuan dari pihak keluarga untuk dibahas dalam sebuah laporan ilmiah.

PENDANAAN

Laporan kasus tidak mendapatkan pendanaan dari pemerintah ataupun lembaga sektor swasta lainnya.

KONTRIBUSI PENULIS

Penulis berperan dalam seluruh proses penulisan laporan kasus ini baik dari penyusunan kerangka konsep,

pengumpulan data, analisis data, hingga interpretasi hasil laporan kasus dalam bentuk publikasi ilmiah.

DAFTAR PUSTAKA

- Jalalabadi F, Doval AF, Neese V, Andrews E, Spiegel AJ. Breast implant utilization trends in USA versus Europe and the impact of BIA-ALCL publications. *Plastic and Reconstructive Surgery Global Open*. 2021;9(3):e3449.
- Green LA, Karow JA, Toman JE, Lostumbo A, Xie K. Review of breast augmentation and reconstruction for the radiologist with emphasis on MRI. *Clin Imaging*. 2018;47:101-117.
- Daniel Makes, Sonar Soni P. *Ultrasonografi payudara dan aksila*. Penerbit Buku Kedokteran: EGC. 2022.
- Mann RM, Kuhl CK, Kinkel K, Boetes C. Breast MRI: Guidelines from the European Society of Breast Imaging. *Eur Radiol*. 2008;18(7):1307-1318.
- Sardanelli F, Boetes C, Borisch B, Decker T, Federico M, Gilbert FJ, et al. Magnetic resonance imaging of the breast: Recommendations from the EUSOMA working group. *Eur J Cancer*. 2010;46(8):1296-1316.
- Gonçalves MA, Pereira BTL, Tavares CA, Santos TMR, da Cunha EFE, Ramalho TC. Value of Contrast-enhanced Magnetic Resonance Imaging (MRI) in the Diagnosis of Breast Cancer. *Mini Rev Med Chem*. 2022;22(6):865-872.
- Abbate O, Rosado N, Sobti N, Vieira BL, Liao EC. Meta-analysis of prepectoral implant-based breast reconstruction: guide to patient selection and current outcomes. *Breast Cancer Res Treat*. 2020;182(3):543-554.
- Lestari AAW, Prabawa IPY, Wiranata S, Supadmanaba IGP. High eosinophils lymphocyte ratio (ELR) related with subtype of breast cancer in Sanglah General Hospital, Bali. *Annals of Oncology*. 2018;29:ix11-ix12.
- Bayston R. Capsule formation around breast implants. *JPRAS Open*. 2022;30(1): 123-128.
- Bachour Y, Bargon CA, de Blok CJM, Ket JCF, Ritt MJPF, Niessen FB. Risk factors for developing capsular contracture in women after breast implant surgery: A systematic review of the literature. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2018;71(9): e29-e4.
- Krisnan RN, Chotai N. Imaging Spectrum of Augmented Breast and Post- Mastectomy Reconstructed Breast with Common Complications: A Pictorial Essay. *Korean J Radiol*. 2021;22(7):1005-1020.
- Shah AT, Jankharia BB. Imaging of common breast implants and implant-related complications: A pictorial essay. *Indian J Radiol Imaging*. 2016;26(2):216-225.
- Marlina YS, Novirianthy R, Yus TM. Radiotherapy for primary angiosarcoma of the breast: a case report. *Bali Medical Journal*. 2022;12(1):91-93.
- Luvsannyam E, Patel D, Hassan Z, Nukala S, Somagutta MR, Hamid, P. Overview of Risk Factors and Prevention of Capsular Contracture Following Implant-Based Breast Reconstruction and Cosmetic Surgery: A Systematic Review. *Cureus*. 2020;12(1):e10341.
- Arponen O, Masarwah A, Sutela A, Taina M, Könönen M, Sironen R, et al. Incidentally detected enhancing lesions found in breast MRI: analysis of apparent diffusion coefficient and T2 signal intensity significantly improves specificity. *Eur Radiol*. 2016;26(12):436-4370.
- Suyasa IK, Astawa NMPD. Clinical and plain x-ray findings of spinal metastases: a retrospective study of pathologically-confirmed cases. *Bali Medical Journal*. 2019;(3):823-826.
- Mulyadi R, Islam AA, Murtala B, Tammase J, Hatta, M., & Firdaus, M. Diagnostic yield of the combined Magnetic Resonance Imaging and Magnetic Resonance Spectroscopy to predict malignant brain tumor. *Bali Medical Journal*. 2020;9(1), 239-245.
- Dogan A, Horwitz SM, Cordeiro PG, Morris EA. Incidence of benign and malignant peri-implant fluid collections and masses on magnetic resonance imaging in women with silicone implants. *Cancer Med*. 2020;9(10):3261-3267.
- Westra C, Dialani V, Mehta TS, Eisenberg RL. Using T2-weighted sequences to more accurately characterize breast masses seen on MRI. *Am J Roentgenol*. 2014;202(3):W183-190.
- Arponen O, Masarwah A, Sutela A, Taina M, Könönen M, Sironen R, et al. Incidentally detected enhancing lesions found in breast MRI: analysis of apparent diffusion coefficient and T2 signal intensity significantly improves specificity. *Eur Radiol*. 2016;26(12):436-4370.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution