



# Pemeriksaan Radiologi untuk Deteksi Kanker Payudara

**Dian Araminta Ramadhania**

Dokter Umum Klinik Utama AIC – Medical Imaging and Diagnostic Center,  
Jakarta, Indonesia

## ABSTRAK

Kanker payudara menempati urutan pertama kasus baru dan kematian akibat kanker baik di dunia maupun di Indonesia. Kanker payudara adalah jenis kanker yang paling umum diderita kaum wanita. Kombinasi berbagai modalitas pemeriksaan radiologi seperti mamografi, USG, dan MRI dapat digunakan untuk deteksi dini yang akan meningkatkan harapan hidup penderitanya.

**Kata kunci:** Kanker payudara, mamografi, MRI, USG

## ABSTRACT

Breast cancer has the highest incidence and mortality rates both in the world and in Indonesia. Breast cancer is the most common cancer found in women. The combination of various medical imaging modalities such as mammography, USG, and MRI can be utilized for early detection that will improve survival of the patients. **Dian Araminta Ramadhania. Radiological Examination for Breast Cancer Detection**

**Keywords:** Breast cancer, mammography, MRI, USG

## PENDAHULUAN

Penyakit kanker merupakan salah satu penyebab kematian utama di seluruh dunia. Data *GLOBOCAN, International Agency for Research on Cancer (IARC)* menunjukkan pada tahun 2012 terdapat 14.067.894 kasus baru kanker dan 8.201.575 kematian akibat kanker di seluruh dunia.<sup>1</sup> Penyebab terbesar kematian akibat kanker setiap tahunnya salah satunya disebabkan oleh kanker payudara.<sup>1</sup>

Kasus baru kanker payudara adalah yang terbesar (setelah dikontrol dengan umur), yaitu sebesar 43,1% (**Grafik 1**), dan juga merupakan penyebab kematian (setelah dikontrol dengan umur) tertinggi akibat kanker, yaitu sebesar 12,9% (**Grafik 2**).<sup>1</sup>

Selama tahun 2010 – 2013, kanker payudara merupakan penyakit terbanyak di RS Kanker Dharmas dan jumlah kasus baru serta jumlah kematian akibat kasus tersebut terus meningkat.<sup>2</sup>

## FAKTOR RISIKO

Kanker payudara umumnya mengenai wanita berusia lebih dari 40 tahun, wanita berusia lebih muda juga bisa terkena, terutama yang

memiliki faktor risiko genetik. Faktor risiko lainnya dapat dilihat pada tabel 1.<sup>3</sup>

Dengan meningkatnya deteksi dini kanker payudara tingkat harapan hidupnya juga semakin tinggi.<sup>1,2</sup>

**Tabel 1.** Faktor risiko kanker payudara

1.	Riwayat keluarga dengan kanker payudara, serviks, atau prostat
2.	Riwayat kanker payudara sebelumnya
3.	<i>Overweight</i> (terutama setelah menopause)
4.	Mutasi gen BRCA1 atau BRCA2
5.	Penggunaan kontrasepsi oral
6.	Penggunaan (>5 tahun) terapi hormon menopause
7.	Tidak memiliki anak atau usia >35 tahun ketika melahirkan anak pertama
8.	Usia pertama kali haid lebih muda
9.	Usia menopause lebih tua
10.	Minum alkohol

## PEMERIKSAAN RADIOLOGI

Berbagai modalitas pemeriksaan radiologi digunakan dalam mendeteksi kanker payudara, yang tersebar adalah penggunaan sinar-X (mamografi), USG, dan MRI.<sup>4</sup>

### Mamografi

Mamografi sudah lama diterapkan sebagai

standar baku pemeriksaan radiologi untuk mendeteksi kanker payudara. Selain mampu memberikan visualisasi abnormalitas jaringan lunak yang adekuat, mamografi juga mampu mendeteksi kalsifikasi halus (mikrokalsifikasi).<sup>5,6</sup>

Terdapat penurunan tingkat mortalitas akibat kanker payudara setelah mamografi digunakan sebagai modalitas skrining kanker payudara.<sup>4-6</sup>

Mamografi terutama berperan pada payudara dengan jaringan lemak dominan serta jaringan fibroglanduler yang relatif lebih sedikit, yang biasanya ditemukan pada wanita berusia lebih dari 40 tahun. Peranan mamografi berkurang pada payudara yang mempunyai jaringan fibroglanduler padat, yang sering terdapat pada wanita berusia kurang dari 30 tahun. Pemeriksaan ini memiliki sensitivitas 75% dan di bawah 50% pada wanita yang mempunyai payudara dengan jaringan fibroglanduler padat; spesifisitasnya sebesar 90%.<sup>4</sup>

Pada mamografi dilakukan penekanan payudara. Teknik pemotretan mamografi dilakukan dalam 2 posisi, posisi utama umumnya adalah kranio-kaudal dan medio-

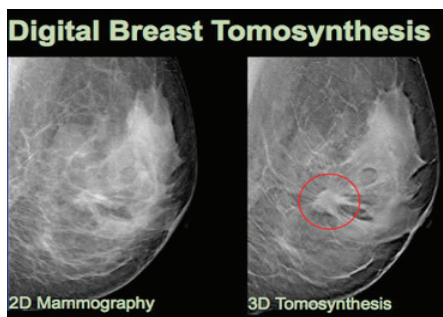


lateral. Pada beberapa pusat kedokteran, sering juga dipakai posisi mediolateral-oblik.<sup>7,8</sup>

Saat ini terdapat jenis mamografi terbaru, yaitu mamogram tomosintesis 3D (*breast tomosynthesis*). Mesin ini menggunakan radiasi yang lebih tinggi dibanding mamografi 2D, namun memberikan gambaran jaringan payudara yang lebih jelas dari berbagai sudut. Beberapa studi menunjukkan bahwa pemeriksaan tomosintesis mengurangi kemungkinan dilakukannya pemeriksaan tambahan untuk deteksi kanker payudara.<sup>8,10</sup>



Gambar 1. Teknik pemotretan mamografi<sup>9</sup>

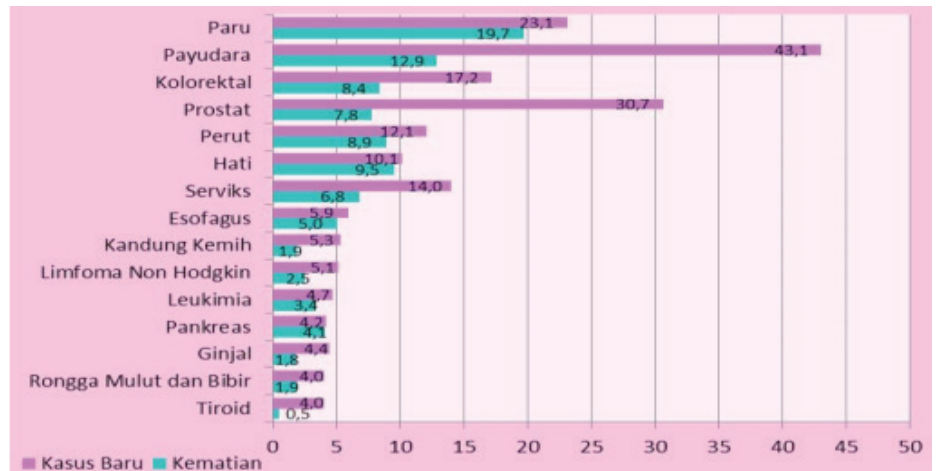


Gambar 3. Tomosintesis 3D<sup>9</sup>

**Ultrasonografi (USG)**

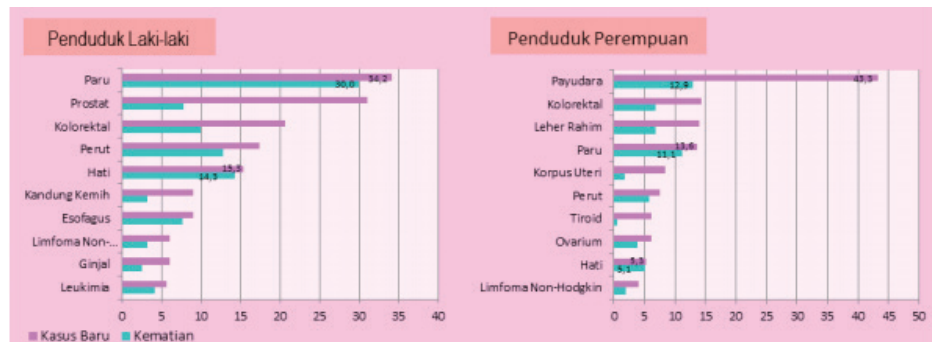
Pemeriksaan payudara dengan mamografi lebih superior dalam mendeteksi kanker payudara dibandingkan dengan USG.<sup>9-10</sup> USG terutama berperan pada payudara padat yang biasanya ditemui pada wanita muda, jenis payudara ini kadang – kadang sulit dinilai dengan mamografi. USG juga sangat bermanfaat untuk membedakan apakah massa padat atau kistik, yang hampir sama pada gambaran mamografi, tetapi kalsifikasi halus (mikrokalsifikasi) tidak dapat dideteksi dengan USG. Pembesaran kelenjar aksiler yang dapat mengubah pengobatan dan prognosis penderita juga dapat dikenali

Grafik 1. Estimasi persentase kasus baru dan kematian akibat kanker pada penduduk di dunia tahun 2012

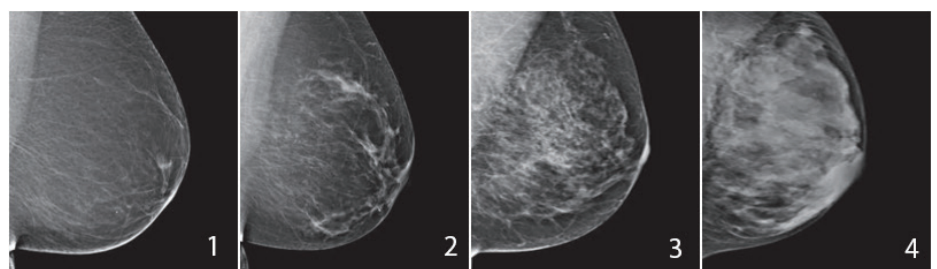


Sumber: GLOBOCAN 2012(IARC). Section of Cancer Surveillance

Grafik 2. Estimasi persentase kasus baru dan kematian akibat kanker pada penduduk laki-laki dan perempuan di dunia tahun 2012



Sumber: GLOBOCAN 2012(IARC). Section of Cancer Surveillance



Gambar 2. Tingkat kepadatan payudara pada mamografi<sup>7</sup>

1 Payudara hampir semua terdiri dari jaringan lemak; 2. Terdapat area jaringan fibroglanduler yang tersebar; 3. Sebagian besar terdiri dari jaringan fibroglanduler padat; 4. Sangat padat yang mempersulit visualisasi massa pada payudara

dengan pemeriksaan USG, terutama kelenjar aksiler yang sulit teraba secara klinis. Jika mamografi dan USG dipakai bersama-sama dalam prosedur diagnostik, akan diperoleh sensitivitas sebesar 97%.<sup>9-10</sup>

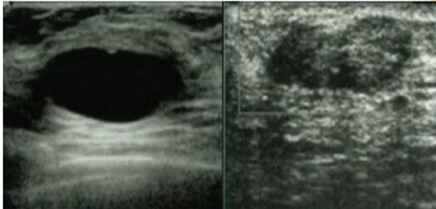
Orang dengan usia lebih muda lebih sensitif terhadap paparan radiasi, oleh karena itu biasanya USG dipilih sebagai pemeriksaan awal. Apabila pada hasil pemeriksaan

ditemukan kista, tidak perlu dilakukan pemeriksaan lanjutan. Bila massa ditemukan padat setidaknya dilakukan pemeriksaan mamografi untuk mendeteksi kalsifikasi halus (mikrokalsifikasi).<sup>9</sup>

Saat ini terdapat *automated breast ultrasound* (ABUS) yang memiliki beberapa keunggulan dibandingkan USG biasa karena dapat meminimalisasi ketergantungan terhadap



kemampuan operator. Penggunaan *automated breast ultrasound* (ABUS) meningkatkan sensitivitas dalam mendeteksi kanker payudara dari 50% menjadi 81%.<sup>10</sup>

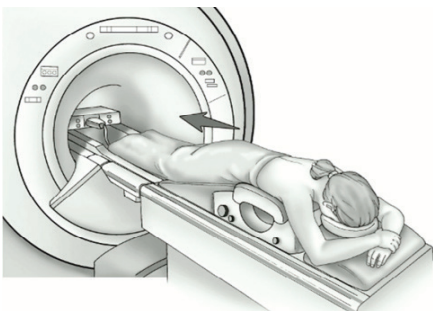


Gambar 4. Massa payudara pada pemeriksaan USG kistik vs padat

**Magnetic Resonance Imaging (MRI)**

MRI terutama berperan untuk mendeteksi kanker payudara pada orang yang lebih muda (kurang dari 40 tahun). Pemeriksaan MRI dengan kontras menunjukkan sensitivitas tinggi (sebesar 90%) dalam mendeteksi kanker payudara, dengan spesifisitas 72%. MRI memiliki kelebihan karena selain tidak menggunakan radiasi pengion, juga baik dalam menentukan ukuran dan penyebaran kanker payudara. *American Cancer Society* merekomendasikan MRI sebagai pemeriksaan pelengkap, bukan sebagai pengganti pemeriksaan mamografi dalam mendeteksi kanker payudara.<sup>4,5,11</sup>

Penggunaan MRI ini terutama disarankan untuk wanita yang berisiko tinggi menderita kanker payudara karena walaupun MRI dengan kontras memiliki tingkat sensitivitas yang lebih tinggi dibandingkan mamografi, MRI juga memiliki tingkat positif palsu yang lebih tinggi (kemungkinan mendeteksi sesuatu yang pada kenyataannya bukan kanker). Selain itu, MRI belum tersedia secara luas di fasilitas kesehatan, serta biayanya lebih besar.<sup>11</sup>



Gambar 5. MRI payudara<sup>8</sup>

**Kriteria Ketepatan (ACR Appropriateness Criteria)<sup>12</sup>**

Tabel 2. Pemeriksaan radiologi pada wanita dengan risiko tinggi.<sup>12</sup>

Pemeriksaan Radiologi	Rating	Keterangan	LRR*
Skrining mamografi	9	Dimulai pada usia 25-30 atau apabila orang tua pernah terkena kanker payudara, skrining sebaiknya dimulai pada usia 10 tahun sebelum usia orang tua didiagnosis kanker pertama kali atau 8 tahun setelah terapi radiasi namun tidak di bawah usia 25 tahun. Sebaiknya mamografi dan MRI dilakukan bersamaan karena saling menunjang.	☢☢
Skrining <i>digital breast tomosynthesis</i>	9	Dimulai pada usia 25-30 atau apabila orang tua pernah terkena kanker payudara, skrining sebaiknya dimulai pada usia 10 tahun sebelum usia orang tua didiagnosis kanker pertama kali atau 8 tahun setelah terapi radiasi namun tidak di bawah usia 25 tahun. Sebaiknya mamografi dan MRI dilakukan bersamaan karena keduanya saling menunjang.	☢☢
MRI payudara tanpa dan dengan kontras IV	9	Sebaiknya mamografi dan MRI dilakukan bersamaan karena keduanya saling menunjang.	○
USG payudara	6	Bila pasien memiliki kontraindikasi dilakukan MRI.	○
FDG-PEM**	2		☢☢☢☢
Tc-99m sestamibi BSGI***	2		☢☢☢☢
MRI payudara tanpa kontras IV	1		○
<i>Skala rating: 1,2,3 biasanya tidak tepat; 4,5,6 bisa tepat; 7,8,9 biasanya tepat</i> **18F-FDG uptake in Positron Emission Mammography ***Breast Specific Gamma Imaging with Tc-99m sestamibi			*Level Radiasi Relatif

Tabel 3. Pemeriksaan radiologi pada wanita dengan risiko sedang.<sup>12</sup>

Pemeriksaan Radiologi	Rating	Keterangan	LRR*
Skrining mamografi	9	Mamografi dan MRI adalah pemeriksaan yang saling menunjang. MRI sebaiknya tidak menggantikan mamografi.	☢☢
Skrining <i>digital breast tomosynthesis</i>	9	Mamografi dan MRI adalah pemeriksaan yang saling menunjang. MRI sebaiknya tidak menggantikan mamografi.	☢☢
MRI payudara tanpa dan dengan kontras IV	7	Mamografi dan MRI adalah pemeriksaan yang saling menunjang. MRI sebaiknya tidak menggantikan mamografi.	○
USG payudara	5		○
FDG-PEM	2		☢☢☢☢
Tc-99m sestamibi BSGI	2		☢☢☢☢
MRI payudara tanpa kontras IV	1		○
<i>Skala rating: 1,2,3 biasanya tidak tepat; 4,5,6 bisa tepat; 7,8,9 biasanya tepat</i> **18F-FDG uptake in Positron Emission Mammography ***Breast Specific Gamma Imaging with Tc-99m sestamibi			*Level Radiasi Relatif

Tabel 4. Pemeriksaan radiologi pada wanita dengan risiko rata-rata.<sup>12</sup>

Pemeriksaan Radiologi	Rating	Keterangan	LRR*
Skrining mamografi	9		☢☢
Skrining <i>digital breast tomosynthesis</i>	9		☢☢
MRI payudara tanpa dan dengan kontras IV	3		○
USG payudara	2		○
MRI payudara tanpa kontras IV	1		○
FDG-PEM	1		☢☢☢☢
Tc-99m sestamibi BSGI	1		☢☢☢☢
<i>Skala rating: 1,2,3 biasanya tidak tepat; 4,5,6 bisa tepat; 7,8,9 biasanya tepat</i> **18F-FDG uptake in Positron Emission Mammography ***Breast Specific Gamma Imaging with Tc-99m sestamibi			*Level Radiasi Relatif

*American College of Radiology* mengeluarkan kriteria ketepatan pemilihan modalitas pemeriksaan radiologi dalam mendeteksi kanker payudara sebagai berikut:

1. Wanita dengan risiko tinggi:
  - Wanita dengan mutasi gen BRCA dan yang memiliki riwayat keturunan mutasi gen BRCA.



- Wanita dengan riwayat terkena radiasi di bagian dada pada usia 10-30 tahun
- Wanita dengan risiko terkena kanker payudara sebesar  $\geq 20\%$  selama hidupnya. Risiko ini dapat diukur dengan *risk assessment tools* (misalnya model Gail, model Claus, atau model Tyrer-Cuzick).

Pada wanita dengan risiko tinggi terkena kanker payudara, pemeriksaan MRI payudara memiliki sensitivitas lebih tinggi dibandingkan mamografi dan gabungan kedua pemeriksaan tersebut memiliki sensitivitas paling tinggi. Pada populasi wanita berisiko tinggi, sensitivitas kombinasi mamografi dan MRI lebih tinggi (92,7%) dibandingkan dengan kombinasi mamografi dan USG (52%) (Tabel 2).

2. Wanita dengan risiko sedang: Wanita dengan riwayat terkena kanker payudara, neoplasia lobuler, hiperplasia duktal atipikal, atau risiko terkena kanker payudara sebesar 15-20% selama hidupnya (Tabel 3).

3. Wanita dengan risiko rata-rata: Wanita dengan risiko terkena kanker payudara  $< 15\%$  selama hidupnya, payudara tidak padat (Tabel 4).

Rekomendasi:

- Untuk wanita dengan risiko tinggi, dilakukan pemeriksaan skrining mamografi dan MRI dengan kontras setiap tahun. USG dapat digunakan untuk pasien dengan kontraindikasi prosedur MRI.
- Untuk wanita dengan risiko sedang, diindikasikan pemeriksaan skrining mamografi setiap tahun. Penggunaan MRI dengan kontras dapat dilakukan pada pasien tertentu dengan riwayat menderita kanker payudara atau menderita neoplasia lobuler.
- Untuk wanita dengan risiko rata-rata, diindikasikan untuk dilakukan pemeriksaan skrining mamografi setiap tahun.

## SIMPULAN

Kasus kanker yang ditemukan pada stadium dini serta mendapat pengobatan yang cepat dan tepat akan memberikan harapan hidup lebih lama. Saat ini, mamografi tetap merupakan baku standar pemeriksaan dalam mendeteksi kanker payudara. Kombinasi pemeriksaan mamografi dengan MRI ataupun USG dapat meningkatkan akurasi dalam mendeteksi kanker payudara. Walaupun memiliki sensitivitas tinggi, MRI memiliki spesifisitas rendah sehingga penggunaannya direkomendasikan pada wanita yang berisiko tinggi menderita kanker payudara. USG sebaiknya digunakan hanya saat terdapat kontraindikasi pemeriksaan MRI.

Walau dengan kemajuan teknologi, tetap diperlukan kombinasi berbagai modalitas pemeriksaan radiologi untuk mendeteksi dan membuat diagnosis kanker payudara. Agar kombinasi pemeriksaan radiologi memberikan hasil optimal, perlu dilakukan pendekatan personal dengan memperhatikan faktor usia, risiko, dan densitas payudara masing-masing individu.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI. Situasi penyakit kanker. Kementerian Kesehatan: Buletin Jendela Data dan Informasi Kesehatan; 2015 .p. 1-9.
2. Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI. Stop kanker. Kementerian Kesehatan: Infodatin; 2015 .p. 2-5.
3. Weir R, Day P, Ali W. Risk factors for breast cancer in women: A systematic review of the literature. NZHTA Report. 2007;10(2).
4. Vaughan CL. New developments in medical imaging to detect breast cancer. Breast cancer is still one of the most common cancers in women [Internet]. 2012. Available from: <http://www.cmej.org.za/index.php/cmej/article/view/2389/2174>.
5. Andreea GI, Pegza R, Lascau L, Bondari S, Zoia Stoica Z, Bondari A. The role of imaging techniques in diagnosis of breast cancer. J Curr Health Sci. 2011;37:241-8.
6. Lee CH, Dershaw DD, Kopans D, Evans P, Monsees B, Monticciolo D, et al. Breast cancer screening with imaging: Recommendations from the society of breast imaging and the ACR on the use of mammography, breast MRI, breast ultrasound, and other technologies for the detection of clinically occult breast cancer. J Am Coll Radiol. 2010; 7:18-27.
7. American Cancer Society. Breast density and your mammogram report [Internet]. 2015 July [cited 2015 July 15]. Available from: <http://www.cancer.org/breast-density-and-your-mammogram-report.htm>.
8. American Cancer Society. Mammogram and the other breast imaging tests [Internet]. 2016 April 25 [cited 2016 July 15]. Available from: <http://www.cancer.org/mammograms-and-other-breast-imaging-procedures-pdf>.
9. Zhou Y. Ultrasound diagnosis of breast cancer. J Med Imaging Health Inform. 2013; 3(2):157-70.
10. Brem RF, Lenihan MJ, Lieberman J, Torrente J. Screening breast ultrasound: Past, present, and future. AJR Am J Roentgenol. 2015;204(2):234-40.
11. Salem DS, Kamal RM, Mansour SM, Salah LA, Wessam R. Breast imaging in the young: The role of magnetic resonance imaging in breast cancer screening, diagnosis and follow-up. J Thorac Dis 2013; 5(suppl 1):9-18.
12. Mainiero MB, Lourenco A, Mahoney MC, Newell MS, Bailey L, Barke LD, et al. ACR appropriateness criteria breast cancer screening. J Am Coll Radiol 2013;10(1):11-4.