

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kanker merupakan salah satu penyebab kematian tertinggi di dunia, dengan kanker payudara menjadi salah satu jenis kanker yang paling berbahaya bagi wanita. Berdasarkan data, kanker payudara memiliki tingkat kematian yang signifikan, yaitu sekitar 30,7% dari total kasus kanker pada wanita, dan diperkirakan sekitar 12% wanita memiliki risiko terkena kanker payudara dalam rentang hidup mereka (Tamam, 2021). Kanker payudara ditandai dengan pertumbuhan sel abnormal pada jaringan payudara, sehingga deteksi dini sangat penting untuk mengurangi angka kematian. Mamografi merupakan salah satu metode yang efektif untuk mendeteksi kanker payudara pada tahap awal, sehingga dapat membantu mengurangi risiko kematian akibat kanker payudara. Dengan kemampuan deteksi dini yang baik, mamografi dapat berperan penting dalam menurunkan angka kematian akibat kanker payudara (Suliman, 2023).

Mamografi didesain khusus dengan sensitivitas tinggi sehingga mampu mendeteksi kelainan payudara meskipun masih stadium awal. Pemeriksaan mamografi menggunakan teknologi sinar X dengan dosis rendah untuk mendeteksi kelainan pada payudara. Namun, paparan radiasi yang berulang dapat berpotensi menyebabkan kerusakan pada jaringan payudara, karena kelenjar payudara relatif sensitif terhadap radiasi. Oleh karena itu, penting untuk mengoptimalkan dosis radiasi pada pemeriksaan mamografi agar tetap rendah dan efektif, sesuai dengan prinsip *As Low as Reasonably Achievable* (ALARA) untuk mengurangi paparan radiasi yang tidak perlu (Odongo, 2024).

Salah satu *tool* untuk mengoptimalkan dosis radiasi pengion termasuk dalam prosedur mamografi telah diperkenalkan pertama kali oleh *International Commission on Radiological Protection* (ICRP) pada tahun 1996 yang disebut dengan DRL. Tujuan utama DRL adalah untuk membantu mengendalikan dosis radiasi yang tidak perlu, sehingga mengurangi risiko efek samping radiasi pada pasien, terutama pada wanita yang menjalani pemeriksaan payudara. Dengan menggunakan DRL, dosis radiasi pasien dapat dipantau dan dikontrol untuk

memastikan bahwa paparan radiasi yang diterima pasien tidak melebihi batas yang diperlukan (Odongo, 2024).

Di Indonesia, melalui Badan Pengawas Tenaga Nuklir (BAPETEN) telah mengimplementasikan sistem pemantauan dosis pasien sebagai upaya optimisasi melalui aplikasi *database* berbasis *web via online* yang disebut Si-Intan (Sistem Informasi Data Dosis Pasien Nasional). Aplikasi ini memungkinkan fasilitas kesehatan dan rumah sakit untuk merekap data dosis pasien dengan berbagai modalitas, yang kemudian diolah untuk menentukan nilai DRL nasional. Nilai DRL diperoleh dengan menghitung nilai median (*persentil* ke-75 atau 95) dari distribusi data dosis pasien yang terkumpul.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis data mamografi dari *database* Si-Intan tahun 2019-2022 dari beberapa rumah sakit di Indonesia yang memiliki fasilitas mamografi. Dengan menganalisis data tersebut, penelitian ini berupaya untuk menetapkan nilai *typical* DRL untuk pemeriksaan payudara dengan modalitas mamografi di Indonesia. Penelitian ini juga akan mengeksplorasi hubungan antara *Mean Glandular Dose* (MGD) dengan tebal kompresi dan faktor paparan radiasi yang digunakan dalam pemeriksaan mamografi.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah:

1. Menganalisis data survei pasien yang didapat melalui Si-Intan, sehingga dapat menentukan nilai *typical* DRL rumah sakit di Indonesia berdasarkan nilai MGD melalui perhitungan nilai kuartil ke-2 (Q2).
2. Membandingkan nilai *typical* DRL rumah sakit di Indonesia dengan nilai DRL nasional.
3. Menganalisis hubungan antara tebal kompres, faktor eksposi terhadap nilai MGD.

1.3 Manfaat Penelitian

Data yang terkumpul melalui Si-Intan diperoleh nilai *typical* DRL untuk pemeriksaan payudara modalitas mamografi, yang dapat berfungsi sebagai patokan untuk mengoptimalkan dosis radiasi. Dengan mengetahui nilai *typical* DRL, rumah

sakit dapat melakukan evaluasi dan perbaikan jika dosis radiasi yang diberikan melebihi nilai tersebut, sehingga dapat meningkatkan keselamatan pasien.