

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kanker payudara merupakan salah satu jenis kanker yang sering ditemukan pada wanita. Saat ini kanker payudara menempati urutan kedua terbanyak pada wanita setelah kanker mulut rahim, karenanya kanker payudara sering disebut sebagai mimpi buruk bagi kaum wanita. Dengan deteksi dan diagnosa dini serta penanganan segera, maka kanker payudara bukan lagi suatu vonis kematian. Upaya yang dapat dilakukan untuk menurunkan angka kematian yang disebabkan oleh kanker payudara adalah dengan pemeriksaan mammografi.

Mammografi adalah pemeriksaan radiografi yang dilakukan secara khusus menggunakan sinar-X dosis rendah yang bertujuan untuk mendeteksi kanker payudara sedini mungkin, bahkan sebelum adanya perubahan yang kelihatan pada payudara ataupun benjolan yang dapat dirasakan. Dosis yang diterima pasien tidak hanya berdasarkan ketebalan payudara setelah dikompresi namun juga tergantung kepada struktur dan kepadatan jaringan payudara

Terimaan radiasi yang berasal dari pesawat mammografi penting untuk diwaspadai mengingat bahaya dari radiasi sinar-X, karena obyek pemeriksaan (sel-sel payudara) sangat sensitif terhadap radiasi sinar-X sehingga dosis yang diterima pasien perlu untuk diketahui dan diperhatikan agar tidak melebihi nilai standar yang telah ditentukan sehingga tidak membahayakan bagi kondisi pasien. Karena dosis yang diterima pasien berhubungan dengan keluaran tabung sinar-X dari pesawat mammografi sehingga perlu dilakukan *Compliance Test* atau uji

kesesuaian alat (*Health Departement of Western Australia, 2000*) terhadap keluaran tabung sinar-X dari waktu ke waktu.

Dalam penelitian ini dilakukan Compliance Test yang meliputi *Entrance Surface Dose* (ESD) yang diterima pasien, akurasi tegangan, linearitas keluaran, kualitas berkas, uji kebocoran tabung dan kualitas citra menggunakan *phantom* untuk mensimulasikan hasil gambar / film sehingga dapat dibedakan antara jaringan payudara dengan jaringan sel kanker.

Terdapat tiga rumahsakit yang menyediakan fasilitas pemeriksaan mammografi dengan merek pesawat yang berbeda di Kota Padang. Penelitian ini dilakukan di RSUP dr. M. Djamil Padang dan menggunakan pesawat mammografi merek Nova Mammomat 1000 Siemens AG dan dilakukan uji akurasi minimal setelah 4 tahun pemakaian, sehingga kesimpulan awal penelitian ini adalah pesawat mammografi masih tergolong baru dan teruji akurasinya, layak serta aman digunakan sehingga dosis yang diterima pasien masih berada dalam batas aman. Untuk membuktikan kesimpulan awal tersebut maka penelitian ini penting untuk dilakukan.

1.2. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Melakukan *Compliance Test* yang meliputi pengukuran ESD pada pasien menggunakan TLD-100, pengukuran akurasi tegangan, linearitas keluaran radiasi, kualitas berkas radiasi, uji kebocoran tabung sinar-X serta kualitas citra pada pesawat mammografi.

2. Mengetahui dan menilai apakah dosis ESD yang diterima pasien masih berada dalam batas aman sebagai salah satu upaya proteksi radiasi terhadap pasien.

1.3. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah dapat dijadikan sebagai data pendukung dalam upaya optimasi proteksi radiasi dalam radiodiagnostik dan sebagai acuan agar dosis radiasi yang diterima pasien tidak melebihi batas nilai toleransi yang telah ditetapkan sehingga program proteksi radiasi dalam setiap tindakan radiodiagnostik dapat tercapai.

1.4. Batasan Masalah

Dalam penelitian akan dilakukan *Compliance Test* pada pesawat Mammografi merek Nova Mammomat 1000 Siemens AG produksi Jerman dengan parameter uji meliputi penentuan nilai ESD pada pasien menggunakan TLD-100, akurasi tegangan, pengukuran linieritas keluaran, pengukuran kualitas berkas radiasi, uji kebocoran tabung sinar-X dan kualitas citra pada pesawat mammografi. Penelitian ini menggunakan Dosimeter Termoluminesensi-100 atau *Thermoluminescence Dosimeter-100* (TLD-100), pada ESD menggunakan TLD-100 sebanyak 60 buah dengan jumlah 10 orang pasien wanita dan beberapa pengukuran pada pesawat mammografi menggunakan TLD-100 sebanyak 21 buah.