

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Setelah ditemukannya sinar-X pada tahun 1895 oleh Wilhelm Conrad Röntgen, ilmu pengetahuan berkembang dengan pesat termasuk di bidang kesehatan. Salah satu sifat dari sinar-X yang dimanfaatkan dalam dunia kesehatan adalah kemampuannya untuk menghitamkan plat film (Hoxter, 1973). Dalam bidang radiologi diagnostik, kualitas radiograf sangat berpengaruh dalam penentuan ketepatan diagnosis suatu penyakit.

Menurut Bushong (1988) kualitas radiograf dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu faktor film, geometrik dan organ yang diperiksa. Sebagai media perekam citra, film sinar-X berperan penting dalam penentuan kualitas radiograf. Dari film sinar-X yang digunakan, diharapkan dapat diperoleh gambaran secara anatomis dan atau fisiologis dari organ yang diperiksa tanpa adanya informasi diagnosis yang hilang.

Kualitas radiograf meliputi tiga hal yaitu kontras, detail dan ketajaman. Kontras radiograf adalah perbedaan densitas antara dua daerah pada radiograf yang dipengaruhi oleh kontras obyek dan kontras film. Detail yaitu kemampuan radiograf untuk menampakkan struktur terkecil dari obyek. Ketajaman yaitu kemampuan radiograf memperlihatkan batas yang tegas antara dua organ yang bersebelahan.

Kualitas radiograf film sinar-X tergantung pada karakteristik film sinar-X yang terlihat dari kurva karakteristiknya.

Menurut Chesney dan Chesney (1977) faktor yang berpengaruh pada kelayakan kurva standar antara lain suhu dan waktu pemrosesan (pencucian) film. Permasalahan yang akan diteliti pada penelitian ini adalah pengaruh suhu dan waktu pencucian terhadap kurva karakteristik film sinar-X.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut rumusan masalah yang diajukan adalah *bagaimana pengaruh suhu dan waktu pencucian pada proses pengolahan film sinar-X terhadap kurva karakteristik film sinar-X.*

## 1.3 Batasan masalah

Dalam penulisan skripsi ini hanya dibahas pengaruh suhu dan waktu pemrosesan film dalam larutan pembangkit (*developer*) terhadap kurva karakteristik film sinar-X yang meliputi kontras, tingkat kekabutan dan *laju* film.

## 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah optimasi suhu dan waktu pencucian untuk menghasilkan radiograf yang berkualitas.

## **1.5 Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan informasi tentang pengaruh suhu dan waktu pencucian terhadap kurva karakteristik dan dapat dijadikan pedoman dalam membuat suatu radiograf yang berkualitas untuk mendukung ketepatan diagnosis.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan skripsi ini sebagai berikut :

- Bab I : Pendahuluan terdiri dari latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.
- Bab II : Dasar teori, membahas mengenai diskripsi sinar-X, interaksi sinar-X, film sinar-X, proses pembentukan bayangan, kurva karakteristik dan sensitometri.
- Bab III : Menjelaskan tentang metoda penelitian dan langkah dalam penelitian.
- Bab IV : Hasil dan pembahasan, berisi tentang hasil penelitian beserta analisis pembahasannya.
- Bab V : Kesimpulan hasil penelitian