BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Pemanfaatan sinar-X dalam mendiagnosis jenis penyakit, menggunakan sistem citra (penggambaran) disebut dengan radiografi. Film sinar-X sebagai bahan pencitraan ternyata sangat efektif dalam menghasilkan sebuah citra. Keefektifan menggunakan film sinar-X dapat ditentukan dari karakteristik film yang merekam hasil radiografi.

Karakteristik film merupakan sifat dari suatu film sinar-X dalam hal kemampuan merespon serta menyerap energi sinar-X yang melewatinya. Kemampuan merespon serta menyerap energi sinar-X tergantung dari struktur serta bahan film tersebut. Jenis film ditinjau dari strukturnya adalah film sinar-X emulsi tunggal dan film sinar-X emulsi ganda. Film sinar-X emulsi tunggal hanya memiliki lapisan emulsi pada satu sisi pada lapisan dasar, sedangkan film sinar-X emulsi ganda memiliki lapisan emulsi pada kedua sisi lapisan dasar.

Kurva karakteristik yang akan dihasilkan dalam penelitian ini menunjukkan hubungan antara logaritma paparan (log E) dengan densitas film (D), sehingga dapat diketahui efektifitas paparan terhadap sebuah film dengan mengamati daerah-daerah kurva yaitu daerah tumit, daerah linier dan daerah bahu. Kemiringan daerah linier yang ditentukan sebagai sudut

This document is Undip Institutional Repository Collection. The author(s) or copyright owner(s) agree that UNDIP-IR may, without changing the content, translate the submission to any medium or format for the purpose of preservation. The author(s) or copyright owner(s) also agree that UNDIP-IR may keep more than one copy of this submission for purposes of security, back-up and preservation. (http://eprints.undip.ac.id)

alfa (α) menunjukkan besarnya gamma (γ) film. Sedangkan nilai gamma (γ) suatu film menyatakan kontras film tersebut.

Mengingat masing-masing jenis film mempunyai sifat dan karakter yang berbeda dan tentunya akan menghasilkan kualitas yang berbeda pula maka perlu dilakukan studi perbandingan terhadap karakteristik film, studi ini dilakukan sebagai cara untuk mengetahui daerah kerja dari masing-masing jenis film tersebut, sehingga dapat meningkatkan efisiensi kerja dalam melakukan radiografi

1.2 Perumusan masalah

Dari latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, penulis mengajukan rumusan masalah sebagai berikut :

a. Bagaimana karakteristik film sinar-X emulsi tunggal dan emulsi ganda.
b. Faktor yang mempengaruhi perbedaan karakteristik film sinar-X emulsi tunggal dan emulsi ganda.

1.3 Batasan masalah

Pada penulisan ini dibahas mengenai studi perbandingan karakteristik film sinar-X emulsi tunggal dan film sinar-X emulsi ganda. Adapun metode yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah metode skala waktu *(Time scale)*, dengan cara mengubah waktu penyinaran *(second)*, sedangkan tegangan tabung (V), arus tabung (I) dan jarak dari

This document is Undip Institutional Repository Collection. The author(s) or copyright owner(s) agree that UNDIP-IR may, without changing the content, translate the submission to any medium or format for the purpose of preservation. The author(s) or copyright owner(s) also agree that UNDIP-IR may keep more than one copy of this submission for purposes of security, back-up and preservation. (http://eprints.undip.ac.id)

focus ke film konstan. Dalam metode ini digunakan 2 jenis film sinar-X yang berbeda emulsinya tetapi dengan kepekaan yang sama yaitu *Green sensitive*, selanjutnya dipaparkan dengan pesawat sinar-X konvensional tanpa menggunakan objek, sedangkan untuk pengukuran hasil pemaparan menggunakan indikator densitas (faktor kehitaman) dengan alat *densitometer* digital.

1.4 Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan karakteristik film sinar-X emulsi tunggal dan emulsi ganda dengan pengamatan serta perhitungan menggunakan kurva karakteristik. Dari perbandingan kurva karakteristik film tersebut kita dapat menentukan penggunaan film sinar-X sesuai dengan kepentingan radiografi, serta mengoptimalkan penggunaannya untuk objek-objek tertentu.

1.5 Manfaat

Dari hasil penelitian diharapkan dapat diperoleh pengetahuan maupun wawasan dalam memilih film yang tepat guna sesuai dengan keberadaan maupun kemampuan bagian Radiologi.

1.6 Sistematika penulisan

Secara garis besar serta untuk memudahkan memahami karya tulis ini maka penulis menggunakan sistematika penulisan sebagai berikut :

This document is Undip Institutional Repository Collection. The author(s) or copyright owner(s) agree that UNDIP-IR may, without changing the content, translate the submission to any medium or format for the purpose of preservation. The author(s) or copyright owner(s) also agree that UNDIP-IR may keep more than one copy of this submission for purposes of security, back-up and preservation. (http://eprints.undip.ac.id)

Bab I : PENDAHULUAN

Berisi latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

Bab II : DASAR TEORI

Berisi dasar-dasar teori yang dipergunakan pada penelitian ini serta hal-hal yang berkenaan dengan judul penelitian.

Bab III : METODE PENELITIAN

Bab ini memaparkan tentang tuntutan yang dikehendaki dalam penelitian.

Bab IV : ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Berisi hasil penelitian dan analisis serta pembahasan mengenai paparan radiasi hambur akibat ketebalan dan luas objek.

Bab V : PENUTUP

Berisi kesimpulan dan saran yang dibuat berdasarkan penelitian.

This document is Undip Institutional Repository Collection. The author(s) or copyright owner(s) agree that UNDIP-IR may, without changing the content, translate the submission to any medium or format for the purpose of preservation. The author(s) or copyright owner(s) also agree that UNDIP-IR may keep more than one copy of this submission for purposes of security, back-up and preservation. (http://eprints.undip.ac.id)