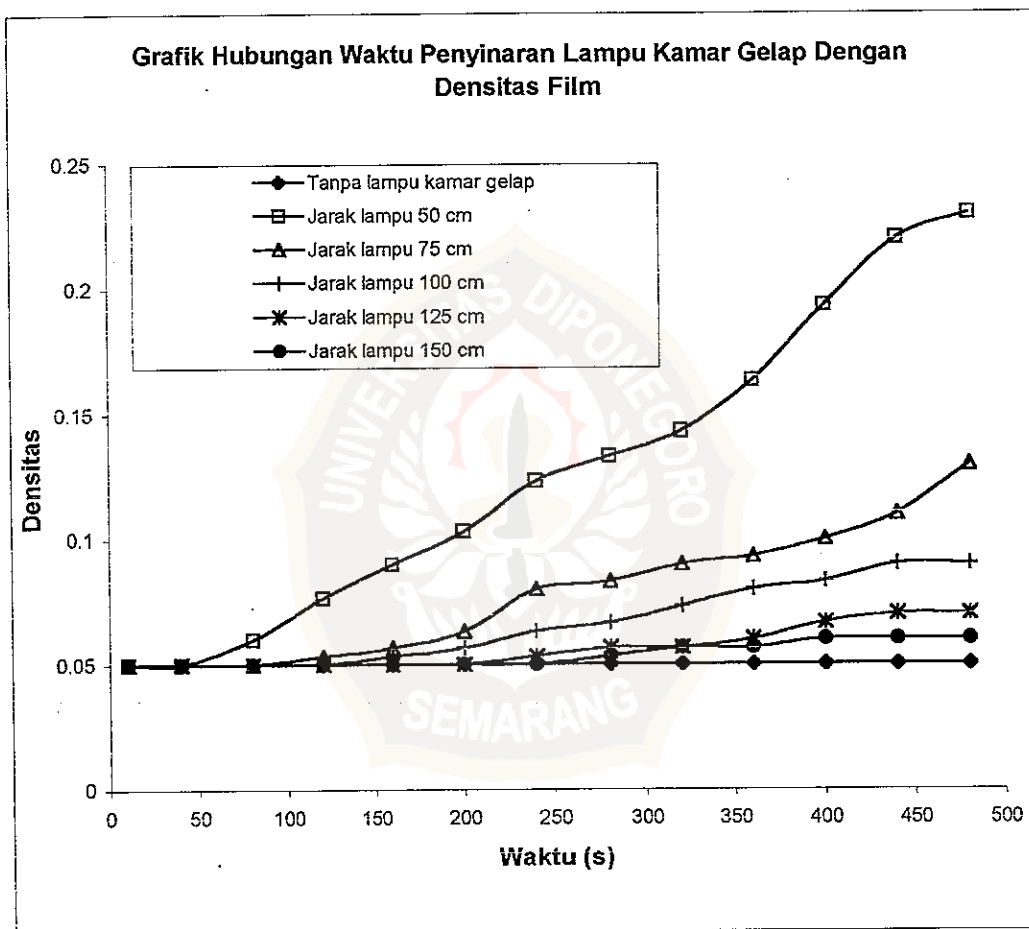


## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1. Grafik Hubungan Waktu Penyinaran Lampu Kamar Gelap Dengan Densitas

Film.



Gambar 4.1 Grafik hubungan waktu penyinaran lampu kamar gelap dengan densitas film.

Dari gambar 4.1 dapat diamati bahwa selama empat menit, film yang diproses tanpa menggunakan penyinaran lampu kamar gelap grafiknya berbentuk garis lurus dengan nilai densitas 0,05. Hal ini disebabkan tidak ada sinar lampu kamar gelap yang mengenai emulsi film sehingga tidak ada reaksi antara foton cahaya dengan perak halida yang menempel pada permukaan emulsi film rontgen. Densitas ini disebut dengan tingkat kehitaman dasar (*base fog*) film (Bushong, 1988).

Untuk film yang diproses dengan penyinaran lampu kamar gelap sejauh 150 cm (1 Lux) di atasnya grafik berupa garis lurus juga. Hal ini bukan berarti tidak ada panjang gelombang lampu kamar gelap yang mengenai emulsi film, tetapi menunjukkan bahwa dalam waktu sinar 4 menit, panjang gelombang lampu kamar gelap belum direspon oleh lapisan perak halida emulsi film. Sedang untuk film yang diproses dengan penerangan lampu kamar gelap sejauh 125 cm (1 Lux) di atasnya pada penyinaran kedua puluh satu (210 detik) grafik mulai naik. Hal ini disebabkan lapisan perak halida emulsi film telah merespon panjang gelombang sinar lampu kamar gelap (Sjahrir, 1987).

Dan dengan sebab yang sama, grafik film yang diproses dibawah lampu kamar gelap sejauh 100 cm (1 Lux) mulai naik pada penyinaran kelima belas, grafik film yang diproses dibawah lampu kamar gelap sejauh 75 cm (2 Lux) mulai naik pada penyinaran kesepuluh dan grafik film yang diproses dibawah lampu kamar gelap sejauh 50 cm (3 Lux) mulai naik pada penyinaran keenam. Perbedaan ini disebabkan oleh jarak lampu kamar gelap terhadap film dimana semakin dekat jarak sumber cahaya ke

permukaan film intensitas cahaya semakin besar atau semakin jauh jarak lampu kamar gelap ke permukaan film intensitas cahaya semakin kecil.

Untuk grafik film yang diproses dengan lampu kamar gelap sejauh 75 cm (2 Lux) tegak lurus di atasnya mencapai nilai 0,10 yaitu densitas yang masih diijinkan karena cahaya lampu (Jenkins, 1980) pada penyinaran ketiga puluh sembilan (390 detik). Begitu juga untuk grafik film yang diproses dengan lampu sejauh 50 cm (3 Lux) tegak lurus di atasnya pada penyinaran kedelapan belas (180 detik) densitas yang dihasilkan sudah mencapai 0,10. Hal ini disebabkan reaksi yang berlebihan antara perak halida emulsi film dengan panjang gelombang lampu kamar gelap. Peristiwa tersebut harus dicegah karena menimbulkan gambaran pada film rontgen dengan densitas yang tidak merata atau disebut artefak. Gambar artefak pada film roentgen dapat mengganggu dokter dalam membaca film dan menyebabkan kesalahan diagnosa penyakit (Bushong, 1988).

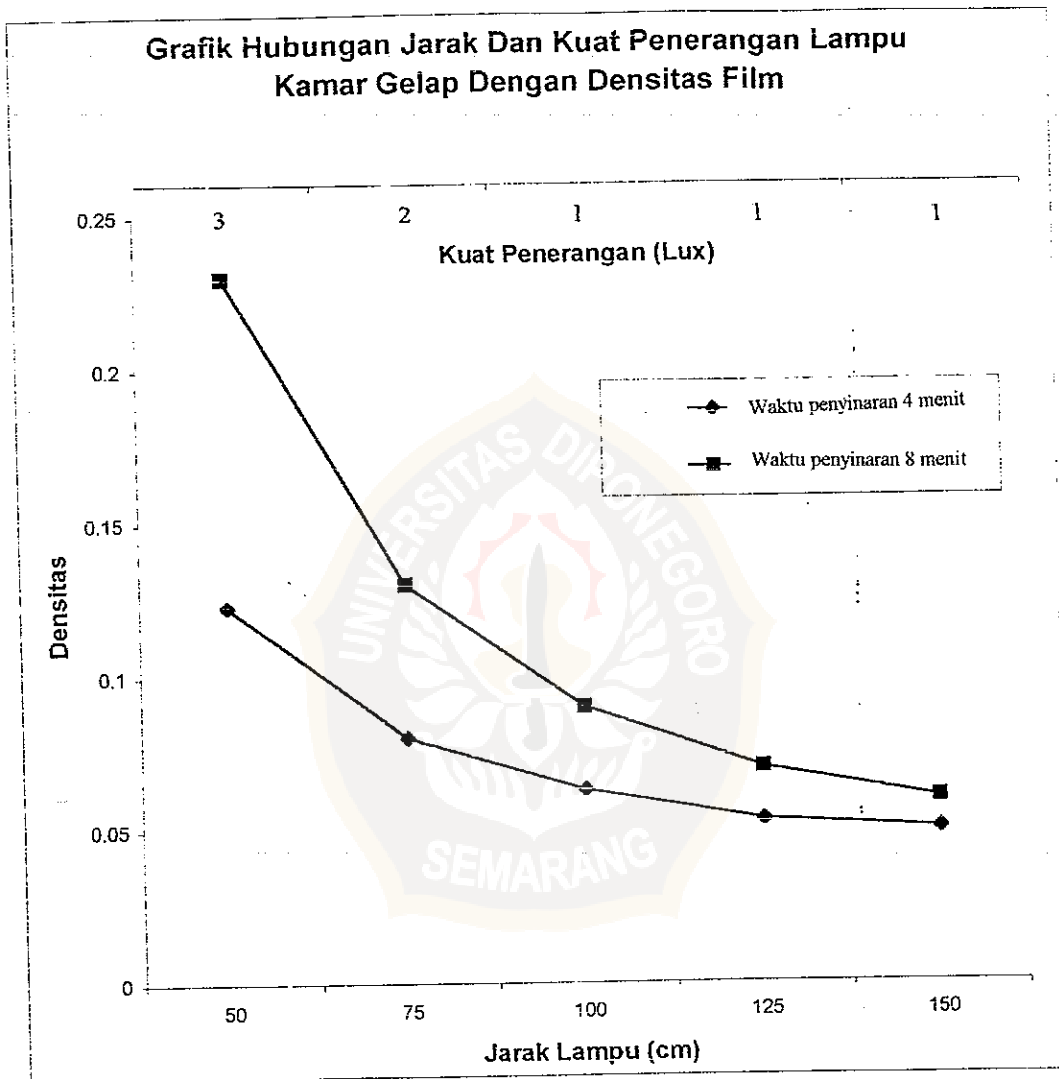
Dalam gambar 4.1 di atas untuk grafik film yang diproses dengan lampu kamar gelap sejauh 50 cm (3 Lux) tegak lurus di atasnya, terdapat sedikit kelainan yaitu mulai dari penyinaran kesembilan grafik naik lebih tajam dibanding grafik lain. Kemungkinan pertama disebabkan oleh film dan sumber cahaya benar-benar tegak lurus sehingga intensitas cahaya yang mengenai film lebih banyak. Kemungkinan kedua adalah saat pencucian film, dimana film tercelup ke dalam cairan pencuci yang lebih kuat atau film masuk dalam cairan pencuci lebih lama. Kemungkinan lain adalah homogenitas sebaran perak halida yang tidak merata.

Masih dari gambar 4.1 bahwa dalam waktu delapan menit grafik film yang diproses tanpa penerangan lampu kamar gelap berbentuk garis lurus sejajar sumbu-x. Hal ini terjadi karena tidak ada sumber cahaya baik dari dalam ruangan (lampu) atau dari luar ruangan yang mengenai lapisan emulsi film. Hal tersebut menunjukkan kamar gelap sudah kedap cahaya. Ini merupakan salah satu persyaratan dari kamar gelap radiologi (Jhon, 1981).

Grafik film yang diproses dengan lampu kamar gelap sejauh 150 cm (1 Lux) tegak lurus di atasnya sampai pada penyinaran terakhir (480 detik) densitas yang dihasilkan 0,06 (masih di bawah yang diijinkan). Begitu juga untuk grafik film yang diproses dengan lampu kamar gelap sejauh 125 cm (1 Lux) tegak lurus di atasnya, sampai penyinaran terakhir (480 detik) densitas yang dihasilkan 0,07. Hal ini sesuai dengan dasar teori bahwa film roentgen sebaiknya ditangani di bawah lampu kamar gelap dengan jarak tidak kurang dari 122 cm (Bushong, 1988).

Pendapat Bushong semakin kuat dengan didukung oleh grafik film yang diproses dengan lampu kamar gelap sejauh 100 cm (1 Lux), 75 cm (2 Lux) dan 50 cm (3 Lux). Dimana densitas yang dihasilkan sudah berupa artefak yaitu densitas tidak berguna karena melebihi harga ambang dan harus dihilangkan. Artefak dapat menutupi gambar obyek yang diinginkan sehingga bisa menyebabkan kesalahan diagnosa (Bushong, 1988).

#### 4.2. Grafik Hubungan Jarak Dan Kuat Penerangan Lampu Kamar Gelap Dengan Densitas Film



Gambar 4.2. Grafik hubungan jarak dan kuat penerangan lampu kamar gelap dengan densitas film.

Dari gambar 4.2 tampak bahwa semakin besar jarak lampu kamar gelap ke permukaan film densitas semakin menurun. Ini terjadi karena sesuai hukum kuadrat jarak terbalik untuk radiasi bahwa intensitas sinar yang mengenai suatu permukaan adalah berbanding terbalik dengan kuadrat jarak antara sumber dengan permukaan.

