BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Salah satu alat kesehatan yang banyak digunakan di rumah sakit adalah pesawat sinar-X yang bermanfaat untuk mendiagnosa suatu penyakit melalui pemeriksaan kelainan organ tubuh pasien. Pemeriksaan radiologi dapat dilakukan dengan dua cara yaitu pemeriksaan fluoroskopi dan pemeriksaan dengan radiograf atau pemotretan. Pemeriksaan dengan radiograf harus memenuhi kualitas radiograf yang baik. Radiograf yang baik mampu memberikan informasi yang sebanyak-banyaknya hingga dapat membantu menegakkan diagnosa setepat mungkin. Faktor yang mempengaruhi kualitas radiograf adalah faktor eksposi dan teknik pengolahan film di kamar gelap baik secara manual maupun secara otomatis. Pengolahan film secara manual di kamar gelap melalui beberapa tahap yaitu pembangkitan, pencucian, penetapan, pembilasan dan pengeringan (Chesney and Chesney, 1976).

Tahap pembangkitan adalah tahap yang paling menentukan dalam pembentukan bayangan, karena tahap pembangkitan merupakan proses awal terjadinya perubahan bayangan. Perubahan bayangan terjadi dengan cara mereduksi perak halida menjadi perak metalik yang dapat dilihat oleh mata. Lama proses pembentukan bayangan berubah-rubah karena dipengaruhi oleh suhu, agitasi dan keaktifan larutan pembangkit atau pH larutan pembangkit. Waktu pembangkitan standar adalah 4 menit dan pH standar adalah pH 10,5 - 11 untuk

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)

larutan pembangkitan umum yang biasa digunakan dalam pembangkitan film (M. Mudjo Semedi,1980).

Dalam praktek sehari-hari sering dijumpai penggunaan larutan pembangkit yang sudah lemah dengan pH dibawah 10,5. Penggunaan larutan tersebut biasanya kurang disesuaikan dengan derajat kelemahan larutan pembangkit dan lama waktu pembangkitan. Hal itu mengakibatkan kualitas radiograf kurang optimum, sebab pada pembangkitan dengan suhu tetap dan waktu yang semakin lama akan menambah densitas film tanpa memberikan informasi yang diperlukan (Curry III dkk, 1985). Untuk itu perlu dikaji pengaruh derajat keasaman larutan pembangkit dan lamanya waktu pembangkitan terhadap kualitas radiograf.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut di atas maka rumusan masalah yang diajukan adalah berapa besar pengaruh derajat keasaman larutan pembangkit dan lamanya waktu pembangkitan terhadap kualitas radiograf.

1.3 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini hanya dibahas mengenai :

1. Pengaruh derajat keasaman larutan pembangkit dan lamanya waktu pembangkitan terhadap kualitas radiograf, yaitu densitas dan kontras.
2. pH larutan yang digunakan 8,5 , 9,5 , dan 10,5.
3. Waktu pembangkitan 1 – 10 menit.
4. Jenis film yang digunakan Merk Agfa Green.

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)

5. Larutan pembangkit (devoleper) Agfa.
6. Suhu larutan tetap 25^0 C.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh pH larutan pembangkit dan lamanya waktu pembangkitan untuk menghasilkan radiograf yang berkualitas.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat diketahui pengaruh derajat keasaman larutan pembangkit dan lamanya waktu pembangkitan sehingga diperoleh kualitas radiograf yang baik.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut:

Bab I : Memuat latar belakang masalah, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

Bab II : Memuat dasar teori, membahas mengenai film radiograf, kualitas radiograf, proses pembentukan bayangan laten, pengolahan film dan stepwedge.

Bab III : Merupakan metodel penelitian yang berisi tempat penelitian, alat dan bahan yang dipergunakan,cara penelitian, prosedur penelitian, struktur peralatan,variabel penelitian dan analisa data.

Bab IV : Berisi hasil dan pembahasan tentang data penelitian skala densitas optik

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)

yang diperoleh dari penyinaran sinar-X dengan menggunakan variasi pH dan lamanya waktu pembangkitan pada faktor eksposi yang sama dengan tegangan 58 kV, Arus 100 mA dan waktu 0,04 s , grafik hubungan antara pH dengan densitas, grafik hubungan waktu pembangkitan dengan densitas, grafik hubungan pH dengan kontras, dan grafik hubungan waktu pembagkitan dengan kontras.

Bab V : Merupakan kesimpulan hasil penelitian dan saran.

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)