BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknik Radiografi merupakan ilmu yang mempelajari tentang cara pengambilan gambar suatu objek menggunakan sinar-X agar dapat menghasilkan gambaran radiograf dari organ yang diperiksa. Gambaran tersebut nantinya akan digunakan untuk membantu menegakkan diagnosis, sehingga hasil yang diperoleh harus optimal dan bisa memberikan informasi yang tepat (Bontrager, 2014). Sebelum dilakukan proses pemotretan, ada beberapa hal yang perlu dipersiapkan, seperti persiapan pasien, persiapan alat, pengaturan eksposi. Persiapan pasien, persiapan alat, pengaturan posisi pasien (positioning), serta memastikan identitas pasien benar serta memberikan penjelasan mengenai prosedur pemeriksaan (Afani & Rupiasih, 2017). Persiapan alat meliputi pengecekan kondisi pesawat sinar-X dan perlengkapan lainnya agar dapat berfungsi dengan baik (Ayuningrum, 2021)

Citra yang dihasilkan dapat diproses dalam bentuk digital atau melalui pengolahan film secara konvensional. Pada pengolahan film manual, terdapat beberapa tahapan yaitu developing, rinsing, fixing, washing, dan drying. Sedangkan pada proses automatic processing, tahapan tersebut akan dilakukan secara otomatis didalam mesin dan umumnya tidak melalui tahap pembilasan secara terpisah seperti pada metode manual (Ayuningrum, 2021). Pengolahan film radiografi merupakan suatu proses yang dilakukan untuk mengubah bayangan laten

yang terbentuk akibat paparan sinar-X menjadi Gambaran nyata yang bersifat permanen pada film, sehingga hasilnya dapat dilihat dengan jelas dengan kondisi pencahayaan normal (Kesehatan, 2009). Proses pengolahan tersebut dilakukan dikamar gelap karena pada tahap perubahan bayangan laten menjadi bayangan tampak, film radiografi masih sangat peka terhadap cahaya. Apabila film terpapar Cahaya secara langsung, maka dapat menyebabkan kerusakan atau penurunan kualitas citra. Oleh karena itu, penggunaan kamar gelap sangat penting untuk menjaga kualitas hasil radiograf agar tetap optimal (Ayuningrum, 2021).

Kamar gelap adalah ruangan yang digunakan untuk tahap akhir pembuatan radiograf. Di dalam kamar gelap kita melakukan proses penanganan film baik dari proses memasukkan film ke dalam kaset (loading) hingga mengeluarkan film dari kaset (unloading). Kaset berfungsi sebagai tempat untuk menyimpan film radiografi dan intensifying screen selama proses penyinaran sinar-X berlangsung. Kaset dibuat kedap terhadap cahaya sehingga dapat melindungi film dari paparan cahaya luar yang dapat merusak atau menurunkan kualitas radiograf (Ayuningrum, 2021) .

Intensifyng screen adalah alat yang terbuat dari kardus (card board) khusus yang mengandung lapisan tipis *emulsi fosfor* dengan bahan pengikat yang sesuai. Yang banyak dipergunakan adalah kalsium tungstat. Jenis *intensifyng screen* ada berbagai macam, antara lain fast screen, medium screen (*Par Speed*) dan slow screen. *Intensifying screen* (IS) menyerap energi sinar-X dan mengubahnya menjadi Cahaya tampak

(Prastanti, 2025). Cahaya dari layar intensifikasi (dan Sebagian kecil sinar-X yang langsung mengenai film) mengekspos emulsi film, membentuk bayangan laten. Kaset kemudian dibawa ke kamar gelap untuk diproses secara kimiawi. Proses ini melibatkan beberapa tahap pengembangan, pembilasan, fiksasi,pencucian,dan pengeringan, untuk mengubah bayangan laten menjadi gambar radiografi yang sudah diproses kemudian dapat dilihat pada kotak Cahaya (*viewing box*) untuk interpretasi oleh dokter (Wiharja et al., 2019).

Perawatan *intensifying screen* yaitu hindari kaset jatuh atau mengalami pukulan, jangan ditumpuk-tumpuk, tidak boleh dibiarkan terbuka, periksa secara rutin kalau ada bagian yang rusak jaga agar screen dan film berhubungan rapat agar tidak terjadi keburukan pada intensifying screen yang menyebabkan partikel- partikel debu, bercak- bercak atau goresan dan gangguan lainnya yang dapat menimbulkan artefak (Surian, 2023).

Menurut KEMENKES RI No. 1250 tahun 2009 upaya meningkatkan mutu pelayanan kesehatan menjadi prioritas utama karena perbaikan yang dilakukan secara berkala. Karena perbaikan yang dilakukan secara berkala akan meningkatkan efisiensi pelayanan, seluruh komponen dalam sistem pelayanan kesehatan perlu diperhatikan, setiap komponen harus ditetapkan secara jelas, baik dari aspek material maupun teknis, serta tetap mengacu pada standar visi, misi yang telah ditetapkan. Salah satu upaya dalam menjamin mutu pelayanan tersebut adalah dengan

pelaksanaan pengendalian mutu atau *Quality Control (*QC*)* (Ayuningrum, 2021).

Quality Control (QC) kendali mutu adalah bagian dari *Quality Assurance* (Jaminan Mutu) yang fokus pada penggunaan teknik-teknik untuk memantau dan menjaga komponen teknis dalam sistem agar kualitas citra tetap baik. Kendali mutu ini secara fokus pada peralatan dan instrumental yang digunakan selama proses pemeriksaan. Tujuan utama dari program kendali mutu adalah memastikan bahwa alat pencitraan (*imaging)* bisa menghasilkan gambar dengan kualitas yang optimal, sekaligus menjaga agar dosis radiasi yang diterima pasien tetap serendah mungkin sesuai prinsip keselamatan pasien. Menurut PERMENKES NO 1250 tahun 2009 tentang pedoman kendali mutu *quality control* frekuensi uji kontak tabir penguat film dilakukan setiap tahun atau selesai perbaikan fisik terhadap kaset sinar-X atau bila diperlukan (Rusli et al., 2023).

Menurut Peraturan BAPETEN RI Nomor 4 Tahun 2020 Tentang Keselamatan radiasi pada penggunaan pesawat sinar-X dalam radiologi diagnostik dan intervensional, setiap fasilitas radiologi harus menerapkan program keselamatan radiasi dan jaminan mutu untuk menjamin kualitas pelayanan serta keselamatan pasien, pekerja, dan masyarakat. Salah satu bentuk pelaksaanaan jaminan mutu tersebut adalah melakukan *quality control* secara berkala terhadap peralatan radiologi termasuk pengujian kontak tabir penguat dengan film radiografi.

Berdasarkan hasil observasi di Laboratorium kamar gelap Universitas Awal Bros pada hari kamis tanggal 19 Maret 2026. Ditemukan

6 buah kaset konvensional, yaitu 1 kaset berukuran 18 x 24 cm, 2 kaset berukuran 24 x 30 cm, 1 kaset berukuran 35 x 35 cm dan 2 kaset berukuran 30 x 40 cm. Terdapat 1 kaset berukuran 30 x 40 yang terdapat celah antara *Intensifying Screen* (*IS*) dan film di dalam kaset. Selain itu pada *IS* juga terlihat adanya bintik-bintik hitam, setelah dilakukan wawancara dengan data penanggung jawab laboratorium tabir penguat belum pernah diuji sejak tahun 2018. kaset hanya digunakan untuk pembelajaran mahasiswa di laboratorium Universitas Awal Bros. Menurut PERMENKES NO 1250 tahun 2009 tentang pedoman kendali mutu *quality control* frekuensi uji kontak tabir penguat film dilakukan setiap tahun atau selesai perbaikan fisik terhadap kaset sinar-X atau bila diperlukan. Oleh karena itu penulis tertarik melakukan ”**Uji kontak tabir penguat dengan film radiografi di laboratorium Universitas Awal Bros”**

1.2 Rumusan Masalah

1.2.1 Bagaimana hasil pengujian tabir penguat dengan film radiografi dikamar gelap laboratorium Universitas Awal Bros?

1.2.2 Bagaimana tingkat kelayakan kontak tabir penguat dengan film radiografi di kamar gelap Universitas Awal bros berdasarkan batas toleransi?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Untuk mengetahui hasil pengujian tabir penguat pada kamar gelap laboratorium Universitas Awal Bros Pekanbaru

1.3.2 Untuk mengetahui apakah tabir penguat di kamar gelap laboratorium Universitas Awal Bros masih dalam batas toleransi kelayakan saat digunakan dengan film radiografi.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi penulis

Penelitian ini meningkatkan pemahaman penulis tentang pengujian kontak tabir penguat dengan film radiografi pada kamar gelap Universitas Awal Bros, meingkatkan pengetahuan di bidang ini

1.4.2 Bagi tempat penelitian

Sebagai bahan masukan bagi laboratorium tentang pengujian kontak tabir penguat dengan film radiografi di laboratorium kamar gelap Universitas Awal Bros

1.4.3 Bagi institusi Pendidikan

Penelitian ini dapat di fokuskan untuk memperkaya materi pembelajaran di jurusan radiologi, pengujian ini dilakukan untuk memastikan bahwa kontak antara intensifying screen dan film radiografi di dalam kaset dalam keadaan baik.