

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Menurut BAPETEN No. 4 Tahun 2020, radiologi adalah cabang ilmu kedokteran yang melibatkan dengan semua modalitas yang menggunakan radiasi untuk diagnosis dan prosedur terapi dengan menggunakan panduan radiologi, termasuk teknik pencitraan dan penggunaan sinar-X serta bahan radioaktif.

Pemeriksaan radiologi sangat dibutuhkan untuk menegakkan diagnosa yang terdapat kelainan pada tubuh manusia. Hasil gambaran radiografi mampu menggambarkan struktur dan anatomi tubuh manusia (Long, et al, 2016). Untuk mendapatkan hasil radiograf yang baik maka diperlukan Pemberian faktor eksposur yang sesuai sehingga dapat memberikan informasi secara jelas. Faktor eksposi adalah faktor yang mempengaruhi dan menentukan kualitas dan kuantitas dari penyinaran radiasi sinar-X yang diperlukan dalam pembuatan gambar radiograf. Faktor yang mempengaruhinya yaitu tegangan tabung *kilo volt (kV)*, arus tabung miliAmper (mA), waktu dengan satuan (s), dan faktor jarak *Focus Film Distance (FFD)* serta luas lapangan penyinaran (Rasad, 2015). Faktor eksposur yang terlalu tinggi dapat menyebabkan hasil radiografi hitam (gelap). Sedangkan memberikan faktor eksposur yang terlalu rendah akan mengakibatkan hasil menjadi putih (terang), (Sari, 2018). Bila *kV* dinaikkan,

maka densitas foto meninggi, kontras rendah dan sinar hambur meningkat. Arus tabung menentukan jumlah elektron yang akan melewati target sehingga dihasilkan sinar-X yang intensitas dan energinya cukup untuk menembus organ tertentu. Waktu menentukan lamanya penyinaran sehingga menentukan kuantitas sinar-X yang dihasilkan (Fahmi, et al, 2008).

Salah satu pemeriksaan radiologi yaitu teknik radiograf *cranium*. Menurut Bontrager (2018), teknik radiografi *cranium* adalah teknik penggambaran *cranium* dengan menggunakan sinar- X untuk memperoleh radiograf guna membantu menegakkan diagnosa. Pada pemeriksaan *cranium* dibutuhkan ketajaman dan detail yang tinggi agar informasi yang didapat pada radiograf terlihat jelas. Pemeriksaan radiograf *cranium* memiliki satu atau lebih proyeksi. Proyeksi yang digunakan mencakup proyeksi *Anterior Posterior (AP)*, *AP Axial (Towne Method)*, *Posterior Anterior Axial (Haas Method)*, *Posterior Anterior (PA)*, *Posterior Anterior (Caldwell) Lateral*, *Submentovertex (SMV)*.

Dalam penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Damayanti, et al (2020), dengan judul variasi faktor eksposi pada pemeriksaan *Cranium* proyeksi AP di Rumah Sakit Al Islam Bandung. Penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa setelah mendapat penilaian dari sepuluh responden itu yaitu hasil radiograf pertama dengan faktor eksposi 64 kV dan mAs 11,2 memiliki penilaian yang paling tinggi yaitu 77,5%. Sementara itu nilai yang paling rendah yang didapat dari setiap responden diberikan pada gambaran radiograf yang menggunakan variasi faktor eksposi 72 kV dan mAs 14,2

yaitu 40,5%. Pada penelitian ini penulis ingin meneliti tentang informasi anatomi pada pemeriksaan *Cranium* proyeksi AP dengan menggunakan variasi *kV* agar dapat melihat mana variasi *kV* yang dengan jelas untuk menunjukkan informasi anatomi *Cranium*.

Menurut (Bonranger, 2018) pemeriksaan radiografi *cranium* menggunakan tegangan tabung 70-80 *kV*, sedangkan menurut (Merril's, 2016) tegangan tabung yang digunakan untuk proyeksi AP dan Lateral 73 *kV*, dan menurut (The WHO Manual of Diagnostic Imaging, 2003) tegangan tabung yang digunakan ialah 70 *kV*. Berdasarkan *range kV* tersebut penulis ingin menggunakan variasi *kV* mulai dari 65-85 *kV* untuk mengetahui mana *kV* yang tepat untuk melihat informasi anatomi yang jelas dengan masing-masing ekpose dinaikkan 5 *kV* dengan *mAs* yang tetap yaitu 20 *mAs*.

Berdasarkan latar belakang diatas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang bermaksud untuk mengetahui variasi *kV* mana yang menunjukkan informasi anatomi yang jelas terhadap radiograf *cranium* yang dituangkan dalam bentuk karya tulis ilmiah dengan judul **“Perbandingan Informasi Anatomi Radiograf *Cranium* Proyeksi AP Menggunakan Variasi *kV*”**.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang diatas maka dapat dibuat rumusan masalah sebagai berikut :

1.2.1 Apakah ada perbedaan informasi anatomi pada radiograf *cranium* menggunakan variasi *kV*?

1.2.2 Berapakah *kV* yang digunakan untuk menunjukkan informasi anatomi yang jelas pada pemeriksaan radiograf *cranium*?

1.3 TUJUAN PENELITIAN

Adapun tujuan penelitian Karta Tulis Ilmiah adalah :

1.3.1 Untuk mengetahui adanya perbandingan informasi anatomi pada radiograf *cranium* menggunakan variasi *kV*.

1.3.2 Untuk mengetahui nilai *kV* mana yang menunjukkan informasi anatomi yang lebih jelas.

1.4 MANFAAT PENELITIAN

Manfaat yang di peroleh dari karya tulis ilmiah ini adalah :

1.4.1 Bagi Responden

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang faktor eksposi yang baik untuk mendapatkan informasi anatomi *cranium* yang lebih jelas untuk pemeriksaan *cranium* proyeksi AP di laboratorium STIKes Awal Bros Pekanbaru.

1.4.2 Bagi Penulis

Dengan penelitian ini maka penulis dapat menambah pengalaman dan pengetahuan dibidang Radiodiagnostik terutama pada

pemeriksaan *Cranium* dengan penerapan faktor eksposi agar kedepannya bisa menghasilkan radiograf yang jelas.

1.4.3 Bagi Institusi Diploma III Teknik Radiologi STIKes Awal Bros Pekanbaru.

Dapat menambah wawasan dan ilmu pengetahuan yang dapat dimanfaatkan oleh mahasiswa dan dosen di perpustakaan program studi Diploma III Teknik Radiologi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Awal Bros Pekanbaru, sebagai acuan untuk menentukan faktor eksposi yang terbaik untuk menghasilkan informasi anatomi *cranium* yang jelas, dan dapat digunakan sebagai referensi bagi peneliti selanjutnya.