

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Columna vertebrae adalah tulang belakang yang mendukung struktur tubuh manusia dan sistem saraf. *Columna vertebrae* atau tulang belakang memiliki 33 tulang diantaranya 7 ruas tulang *cervical*, 12 ruas tulang *thoracic* yang terhubung dengan tulang rusuk, 5 ruas tulang *lumbar* individu terbesar dan terkuat dalam tulang belakang, 5 ruas tulang *sacrum* dan 4 ruas tulang *coccyx* tulang yang terpisah kemudian menyatu menjadi dua tulang yang berbeda (Lampignano and Kendrick, 2018).

Vertebrae cervical adalah tulang belakang pertama, posisinya di bagian bawah kepala di kenal sebagai tulang belakang leher dan memiliki ruas-ruas tulang leher yang berjumlah tujuh ruas (C1-C7). Terdapat tiga ruas *cervical* yang memiliki struktur anatomi yang unik dan khas, ketiga ruas itu diberi nama khusus antara lain C1 disebut Atlas, C2 disebut *Axis*, dan *vertebrae* C3-C6 disebut *vertebra cervical* tipikal, sedangkan C7 di sebut *vertebrae* prominen yang dapat di raba di dasar leher (Lampignano and Kendrick, 2018).

Terdapat kelainan atau patologi pada *columna vertebrae cervical* adalah *osteoarthritis*, *fraktur*, *herniated nucleus pulposus* (HNP), *kyphosis*, *scoliosis*, *osteoporosis*, *spondylitis*, *spondylosis*, transisi *vertebrae*, dan trauma. Beberapa trauma dapat menyebabkan patologi di tulang belakang leher seperti *clay shoveler's fraktur*, *compression fraktur*, *hangman fraktur*, *jefferson fraktur*, *dontoid fraktur*, dan *massa* (Lampignano and Kendrick, 2018). Kowalczyk (2014) menyatakan bahwa penyebab trauma *vertebrae cervical* meliputi hiperekstensi-fleksi, osteoporosis, destruksi metastatik dan *whiplash* (cedera jaringan lunak pada leher akibat banyak penyebab). Hal tersebut dapat mengganggu struktur tulang dan jaringan lunak di sekitarnya yang mengakibatkan *soft tissue swelling* atau pembengkakan jaringan lunak.

Soft tissue atau jaringan lunak adalah bagian tubuh selain tulang sebagian besar tersusun oleh air dan bersifat transparan atau buram. Jaringan ini mencakup otot, jaringan saraf, kulit, jaringan lemak, pembuluh darah,

ligament, tendon, dan kelenjar getah bening (Jelínková, 2013). *Soft tissue* atau jaringan lunak pada *cervical* yaitu otot-otot leher, faring, laring, trakea, kelenjar tiroid, kelenjar getah bening, pembuluh darah, pembuluh saraf, jaringan lemak, dan jaringan ikat (Agur, Dalley and Moore, 2019).

Soft tissue swelling adalah pembengkakan jaringan lunak atau benjolan yang terjadi akibat peradangan pada struktur jaringan lunak tubuh, seperti otot, tendon, dan ligamen. Peradangan ini dapat disebabkan oleh berbagai faktor seperti trauma tumpul, infeksi kuman dan bakteri (Felman, 2024).

Pemeriksaan radiografi *cervical* adalah pemeriksaan radiologi untuk menghasilkan gambaran struktur dalam tubuh terutama tulang dan jaringan lunak kemudian menegaskan diagnosa suatu penyakit atau kelainan di *vertebrae cervical* menggunakan pesawat sinar-X. Untuk mengetahui kelainan pada pasien *soft tissue swelling* atau pembengkakan jaringan lunak yang disebabkan trauma dapat dilakukan pemeriksaan radiologi berupa pemeriksaan radiografi konvensional dan pemeriksaan MRI (Lampignano and Kendrick, 2018).

Menurut Lampignano & Kendrick (2018) pada pemeriksaan *cervical soft tissue swelling* atau pembengkakan jaringan lunak dapat menggunakan proyeksi *anteroposterior* (AP) *axial*, lateral dan *oblique*. Patologi yang melibatkan tulang *vertebrae cervical* dan struktur jaringan lunak di sekitarnya harus dilakukan proyeksi *oblique* kanan dan *oblique* kiri untuk tujuan perbandingan. Pada proyeksi *anteroposterior* (AP) *axial supine* menggunakan arah sinar 15° ke arah *cephalad*, sedangkan pada *anteroposterior* (AP) *axial erect* menggunakan arah sinar 20° ke arah *cephalad* dan menggunakan *focused film distance* (FFD) 102 cm dengan posisi pasien *supine* atau *erect*. Tujuan proyeksi *anteroposterior* (AP) *axial* adalah untuk melihat *dicus intravertebralis* tanpa ada superposisi, dan jarak antar *dicus intravertebralis* tampak. Pada proyeksi lateral menggunakan arah sinar tegak lurus dan menggunakan *focused film distance* (FFD) 152-183 cm dengan posisi pasien *supine* atau *erect*. Tujuan proyeksi lateral adalah untuk menampakkan *body* dari *cervical* dan jarak antar *intervertebral joint*,

articular pilar, processus spinosus dan *zygophyseal joint*. Pada proyeksi anterior *oblique* (RAO/LAO) menggunakan arah sinar 15° ke arah *caudad*, sedangkan pada proyeksi posterior *oblique* (RPO/LPO) menggunakan arah sinar 15° *cephalad* dengan arah sinar tegak lurus dan menggunakan *focused film distance* (FFD) 102-183 cm dengan posisi pasien *erect*. Tujuan proyeksi ini adalah untuk menampakkan terbukanya jarak diskus *intervertebralis* dan foramen *intervertebralis* C2-C7, menampilkan kesamaan ukuran *pedicle* dan *pedicle* harus sejajar sepanjang badan *cervical* anterior serta selaras dengan *body cervical* dan garis tengah tubuh.

Berdasarkan pengamatan penulis di Instalasi Radiologi RSUD Dr. Soeselo Kabupaten Tegal, prosedur pemeriksaan radiografi *cervical* pada pasien dengan indikasi *soft tissue swelling* menggunakan dua proyeksi yaitu *anteroposterior* (AP) *axial* dengan penyudutan 10° - 15° *cephalad* dan lateral. Hal ini berbeda dengan Lampignano & Kendrick (2018) serta standar prosedur operasional (SPO) yang berlaku di Instalasi Radiologi RSUD dr. Soeselo Kabupaten Tegal. Menurut standar prosedur operasional (SPO), proyeksi yang dapat digunakan pemeriksaan *cervical* yaitu proyeksi *anteroposterior* (AP) *axial* dengan penyudutan 10° *cranial*, lateral, dan *oblique*. Untuk pelaksanaan di radiologi sudah sesuai dengan permintaan dari dokter pengirim yaitu proyeksi AP dan lateral. Namun pada pelaksanaannya proyeksi *anteroposterior* (AP) *axial* dilakukan dengan posisi pasien berdiri membelakangi *bucky stand, mid sagital plane* (MSP) tepat di garis tengah *bucky*, arah sinar horizontal dengan sudut 10° - 15° *cephalad* tegak lurus dengan titik bidik pada C4 dan *focused film distance* (FFD) yang digunakan 100-120 cm. Pada proyeksi lateral, pasien berdiri menghadap ke arah samping dengan bahu menempel pada *bucky stand, mid coronal plane* (MCP) tepat di garis tengah *bucky stand*, arah sinar horizontal tegak lurus menuju titik bidik setinggi C4, dengan *focused film distance* (FFD) 100-120 cm.

Berdasarkan latar belakang tersebut, terdapat perbedaan pelaksanaan di lapangan dengan standar prosedur operasional (SPO) di Instalasi Radiologi RSUD Dr. Soeselo Kabupaten Tegal pemeriksaan *cervical* pada pasien

dengan indikasi *soft tissue swelling* menggunakan dua proyeksi yaitu *anteroposterior* (AP) *axial* dengan penyudutan 10° - 15° *cephalad* dan lateral. Sementara itu, menurut standar prosedur operasional (SPO) pemeriksaan *cervical* menggunakan proyeksi *anteroposterior* (AP) *axial* dengan penyudutan 10° *cranial*, lateral, dan *oblique* sedangkan menurut materi Lampignano & Kendrick (2018) pemeriksaan *cervical* menggunakan proyeksi *anteroposterior* (AP) *axial* dengan penyudutan 15° - 20° *cephalad*, lateral, dan *oblique*. Selain perbedaan sudut pada proyeksi *anteroposterior* (AP) *axial* terdapat pula perbedaan pada pengaturan arah sinar di *focused film distance* (FFD) proyeksi lateral yang belum sesuai dengan materi Lampignano & Kendrick (2018). Kowalczyk (2014) menyatakan bahwa untuk menganalisis adanya *soft tissue swelling* atau pembengkakan jaringan lunak dapat menambahkan proyeksi *oblique* untuk memperjelas anatomi kompleks tulang belakang. Karena hal tersebut, maka penulis ingin mengkaji lebih mendalam mengenai prosedur pemeriksaan radiografi *cervical* dan menyajikannya dalam bentuk karya tulis ilmiah dengan judul "PROSEDUR PEMERIKSAAN RADIOGRAFI *CERVICAL* PADA PASIEN DENGAN INDIKASI *SOFT TISSUE SWELLING* DI INSTALASI RADIOLOGI RSUD Dr. SOESELO KABUPATEN TEGAL".

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian yang penulis lakukan antara lain:

- 1.2.1 Bagaimana prosedur pemeriksaan radiografi *cervical* pada pasien dengan indikasi *soft tissue swelling* di Instalasi Radiologi RSUD Dr. Soeselo Kabupaten Tegal?
- 1.2.2 Mengapa pada pemeriksaan radiografi *cervical* pada pasien dengan indikasi *soft tissue swelling* di Instalasi Radiologi RSUD Dr. Soeselo Kabupaten Tegal hanya menggunakan proyeksi *anteroposterior* (AP) *axial* dan lateral?

1.3 Tujuan Penelitian

- 1.3.1 Mengetahui prosedur pemeriksaan radiografi *cervical* pada pasien dengan indikasi *soft tissue swelling* di Instalasi Radiologi RSUD Dr. Soeselo Kabupaten Tegal
- 1.3.2 Mengetahui alasan prosedur pemeriksaan radiografi *cervical* pada pasien dengan indikasi *soft tissue swelling* di Instalasi Radiologi RSUD Dr. Soeselo Kabupaten Tegal hanya menggunakan proyeksi *anteroposterior (AP) axial* dan lateral.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang didapat dari penulisan Karya Tulis Ilmiah ini adalah:

1.4.1 Manfaat Teoritis

Dapat menambah wawasan, pengetahuan, membantu memahami struktur anatomi *cervical*, patologi, prosedur pemeriksaan radiografi *cervical* pada kasus *soft tissue swelling* di Instalasi Radiologi RSUD Dr. Soeselo Kabupaten Tegal, serta memberikan referensi kepada pembaca.

1.4.2 Manfaat Praktis

Dapat diharapkan studi kasus ini untuk membantu dokter dalam mengidentifikasi suatu penyakit menentukan tindakan medis yang sesuai, serta dapat dimanfaatkan sebagai informasi memahami diagnostik yang akurat pada prosedur pemeriksaan radiografi *cervical* pada kasus *soft tissue swelling* di Instalasi Radiologi RSUD Dr. Soeselo Kabupaten Tegal.