

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Radiologi merupakan cabang ilmu kedokteran yang digunakan untuk menegakkan diagnosis dengan memeriksa bagian tubuh manusia melalui pancaran atau radiasi gelombang. Seiring dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, bidang radiologi terus mengalami perkembangan dari tahun ke tahun. Salah satu kemajuan tersebut adalah semakin beragamnya jenis pemeriksaan radiologi yang bertujuan untuk memperoleh hasil yang lebih optimal. Secara umum, pemeriksaan radiologi memiliki tujuan utama yang sama, yaitu memberikan informasi yang jelas dan akurat sehingga dapat membantu dalam menegakkan diagnosis suatu kelainan atau kondisi patologis dengan tepat (Sparzinanda et al., 2018).

*Vertebrae* merupakan tulang yang membentuk struktur dasar batang tubuh manusia yang terdiri atas 22 buah *vertebrae* yang terdiri dari *vertebrae cervical* 7 buah, *vertebrae thoracalis* 12 buah, *vertebrae lumbalis* 5 buah, *vertebrae sacrum* 5 buah yang menyatu membentuk tulang ekor (Hansen T John, 2019). *Vertebrae cervical* merupakan bagian paling atas dari tulang belakang yang memiliki karakteristik unik. *Vertebrae cervical* pertama (C1) disebut *atlas*, sedangkan *vertebrae cervical* kedua (C2) dikenal sebagai *axis*. Ruas ketiga hingga keenam dikategorikan sebagai *vertebrae cervical* tipikal, sementara ruas ketujuh atau terakhir disebut *vertebrae prominens*. Beberapa gangguan atau kelainan yang dapat terjadi pada tulang *cervical* meliputi *skoliosis*, *kifosis*, *osteoporosis*, *osteoarthritis*, *spondilosis*, *spondilitis*, fraktur akibat trauma, *cervical root syndrome* (CRS), transisi *vertebra*, serta *herniasi nukleus pulposus* (HNP) (Lampignano P John & Leslie, 2018).

Cedera otak traumatis ringan atau gegar otak merupakan salah satu bentuk cedera otak akibat benturan atau hantaman eksternal pada kepala. Kondisi ini umumnya disertai gejala seperti sakit kepala, kelelahan, depresi, kecemasan, mudah marah, serta gangguan pada fungsi kognitif. Bertentangan dengan

anggapan bahwa gejala cedera otak traumatis ringan umumnya membaik dalam tiga bulan setelah cedera, sekitar setengah dari penderita mengalami gangguan kognitif jangka panjang (McInnes et al., 2017).

Cedera kepala di Indonesia pada tahun 2018 mencapai 11,9% dari total populasi di 34 provinsi, dengan mayoritas kasus disebabkan oleh kecelakaan sepeda motor. Tingkat kesadaran dan kondisi klinis pasca cedera kepala dinilai menggunakan *Glasgow Coma Scale* (GCS), yang mengklasifikasikan cedera kepala ke dalam tiga kategori; ringan, sedang, dan berat. Penanganan yang cepat dan tepat sangat penting untuk meningkatkan *prognosis* pasien dengan cedera kepala (Rahma & Sari, 2024).

Dalam kasus cedera otak traumatis ringan, pemeriksaan radiografi tidak hanya difokuskan pada area kepala, melainkan juga pada *vertebrae cervical*, mengingat trauma tumpul pada kepala dapat disertai dengan kemungkinan cedera pada *cervical spine* yang berisiko menyebabkan gangguan *neurologis* permanen. Oleh karena itu, pemeriksaan *vertebrae cervical* menjadi langkah penting dalam penatalaksanaan awal untuk memastikan tidak adanya cedera tersembunyi yang dapat memperburuk kondisi pasien (McCutcheon et al., 2015).

Pemeriksaan penunjang dalam dunia medis untuk menegakkan diagnosis salah satunya yaitu pemeriksaan radiologi. Pemeriksaan radiografi *cervical* merupakan suatu teknik pemeriksaan radiografi dengan menggunakan sinar-x pada *vertebrae cervical* untuk melihat kelainan pada *vertebrae cervical* (Dianasari F & Koesyanto, 2017). Proyeksi yang digunakan pada pemeriksaan *vertebrae cervical* dengan klinis cidera otak ringan (COR) yaitu, *anteroposterior* (AP) *axial*, *lateral*, *anteroposterior* (AP) *open mouth*, dan *oblique*. Pada setiap proyeksi pemeriksaan *cervical* dengan klinis COR mendapat perhatian khusus yaitu tidak boleh melepas *collar neck* atau menggerakkan kepala dan leher pasien. Maka dari itu, pada pemeriksaan *cervical* dengan klinis cidera otak ringan (COR) dilakukan modifikasi arah sinar. Pada proyeksi *anteroposterior* (AP) *axial* menggunakan arah sinar *vertical* 15°-20° *cephalad*, proyeksi *lateral* menggunakan arah sinar

*horizontal* tegak lurus, dan proyeksi *oblique* menggunakan arah sinar *vertical* dengan variasi penyudutan  $45^{\circ}$  ke arah *medial* dan  $15^{\circ}$  ke arah *cephalad* (Lampignano P John & Leslie, 2018; Whitley et al., 2015).

Pada kasus cedera otak ringan (COR) di Instalasi Radiologi RSUD dr. Moewardi Surakarta dilakukan pemeriksaan radiografi *thorax* PA, kepala AP dan *lateral*, *cervical* AP *axial* dan *lateral*, thoracolumbal AP dan *lateral*. Pemeriksaan radiografi *vertebrae cervical* di Instalasi Radiologi RSUD dr. Moewardi Surakarta secara umum ada tiga proyeksi yaitu proyeksi *anteroposterior* (AP) *axial*, *lateral* dan *Oblique*. Namun pada klinis cedera otak ringan (COR) pemeriksaan *vertebrae cervical* di Instalasi Radiologi RSUD dr. Moewardi Surakarta hanya menggunakan proyeksi *anteroposterior* (AP) *axial* dan *lateral* dengan posisi pasien *supine* diatas brankar. Hal ini sudah sesuai dengan Standar Prosedur Operasional (SPO) RSDM/YANJANG/RO/078/2017 tentang prosedur pemeriksaan *vertebrae cervical* di Instalasi Radiologi RSUD dr. Moewardi Surakarta. Berdasarkan latar belakang yang telah penulis paparkan dan perbedaan yang terlihat antara teori dengan yang dilakukan di Instalasi Radiologi RSUD dr. Moewardi Surakarta, maka penulis tertarik untuk mengkaji lebih mendalam dan mengangkatnya sebagai karya tulis ilmiah dengan judul **“Teknik Pemeriksaan *Vertebrae Cervical* dengan Klinis Cedera Otak Ringan (COR) di Instalasi Radiologi RSUD Dr. Moewardi Surakarta”**

## 1.2 Rumusan Masalah

- 1.2.1 Bagaimana teknik pemeriksaan *vertebrae cervical* dengan klinis cedera otak ringan (COR) di Instalasi Radiologi RSUD dr. Moewardi Surakarta?
- 1.2.2 Apakah proyeksi *anteroposterior* (AP) *axial* dan *lateral* pada pemeriksaan *vertebrae cervical* dengan klinis cedera otak ringan (COR) di Instalasi Radiologi RSUD dr. Moewardi Surakarta sudah dapat menegakkan diagnosa?

### 1.3 Tujuan Penelitian

- 1.3.1 Mengetahui bagaimana teknik pemeriksaan *vertebrae cervical* dengan klinis cidera otak ringan (COR) di Instalasi Radiologi RSUD dr. Moewardi Surakarta.
- 1.3.2 Mengetahui apakah proyeksi *anteroposterior* (AP) *axial* dan *lateral* dengan klinis cidera otak ringan (COR) sudah cukup untuk dapat menegakkan suatu diagnosa.

### 1.4 Manfaat Penelitian

#### 1.4.1 Manfaat Teoritis

Menambah wawasan dan pengetahuan bagi penulis, pembaca dan pengembangan ilmu pengetahuan terkait teknik pemeriksaan *vertebrae cervical* dengan klinis cidera otak ringan (COR).

#### 1.4.2 Manfaat Praktis

Dapat memberikan informasi atau masukan kepada rumah sakit dalam upaya meningkatkan kualitas pada pelayanan radiologi dalam pemeriksaan *vertebrae cervical* dengan klinis cidera otak ringan (COR).



### 1.5 Keaslian Penelitian

Penelitian yang diusulkan harus menunjukkan orisinalitas dengan membuktikan bahwa masalah yang diangkat belum pernah diteliti atau diselesaikan sebelumnya, baik dari segi permasalahan, jawaban, pendekatan, maupun analisisnya. Keaslian penelitian dapat ditentukan melalui perbandingan dengan penelitian terdahulu dan jurnal penelitian yang sudah ada. Penelitian yang sedang ditulis peneliti saat ini merupakan penelitian yang orisinal. Karena sejauh yang peneliti temukan belum ada penelitian yang sama dengan penelitian ini. Berikut ini adalah penelitian terdahulu yang sejenis dengan topik yang penulis teliti:

Tabel 1. 1 Penelitian dan Jurnal yang terkait dengan Teknik Pemeriksaan *Vertebrae Cervical*

No	Penelitian dan Tahun	Judul Penelitian	Tujuan Penelitian dan Metode Penelitian	Hasil Penelitian
1.	Marlini (2024) Program Studi Radiologi Program Diploma Tiga Universitas Widya Husada Semarang	Teknik Pemeriksaan Radiografi <i>Vertebrae Cervical</i> Pada Klinis <i>Cervical Syndrome</i> di Instalasi Radiologi RSUD Tidar Kota Magelang	Mengetahui Teknik pemeriksaan <i>vertebrae cervical</i> , alasan teknik pemeriksaan radiografi <i>vertebrae cervical</i> pada klinis <i>cervical syndrome</i> hanya menggunakan proyeksi AP <i>axial</i> dan <i>lateral</i> Metode: Kualitatif	Alasan dapat menghemat dalam penggunaan film radiografi. Menurut dokter spesialis radiologi proyeksi AP <i>axial</i> dan <i>Lateral</i> pada pemeriksaan <i>vertebrae cervical</i> dengan klinis <i>cervical syndrome</i> sudah cukup memberikan informasi terkait diagnosa <i>cervical syndrome</i>
2.	Ahmad (2023) Program Studi Radiologi Program Diploma Tiga Universitas Widya Husada Semarang	Teknik Pemeriksaan Radiografi <i>Cervical</i> Pada kasus Trauma di Instalasi Radiologi RSUD Brebes	Mengetahui Teknik pemeriksaan <i>cervical</i> , dengan proyeksi AP tanpa penyudutan Metode: Kualitatif	Alasan proyeksi <i>Anteroposterior</i> dengan arah sinar <i>vertikal</i> tegak lurus dikarenakan untuk mempercepat tindakan pemeriksaan, dengan harapan kondisi pasien yang kurang bagus Dengan penggunaan AP <i>neutral</i> dokter radiolog sudah bisa menginterpretasi hasil dengan baik dan sejauh ini tidak ada komplain.
3.	Iglas (2023) Program Studi Radiologi Program Diploma Tiga	Prosedur Pemeriksaan Radiografi <i>Cervical</i> Pada Kasus <i>Syndrome</i> Di	Mengetahui prosedur pemeriksaan <i>vertebrae cervical</i> , alasan hanya	Alasan hanya menggunakan proyeksi RPO dan LPO. Karena pemeriksaan

Universitas Semarang	Widya	Husada	Instalasi Radiologi RS Panti Wilasa dr Cipto Semarang	menggunakan proyeksi RPO dan LPO arah sinar tegak lurus Metode: Kualitatif	dengan menggunakan proyeksi RPO dan LPO itu menyesuaikan permintaan dokter radiolog dan gambar yang dihasilkan sudah bisa terlihat adanya penyempitan dari <i>foramen intervertebralisnya</i> untuk mengarahkan ke HNP dan kemungkinan adanya <i>spondilosis cervicalis</i> atau <i>osteofit</i> juga bisa di nilai <i>soft tissue</i> secara tidak langsung masih bisa dinilai apa bila ada pengapuran di <i>ligamentum nuchae</i> .
(Marlini,	2024;	Putra,	2023;	Ramadhan,	2023)

