

**STUDI KASUS TEKNIK RADIOGRAFI *CRANIUM* PADA KASUS
SUSPEK FRAKTUR *MANDIBULA***

***A CASE STUDY OF CRANIUM RADIOGRAPHIC TECHNIQUES IN
SUSPECTED MANDIBULAR FRACTURES CASES***

NASKAH PUBLIKASI



Disusun oleh:

DEWI SAKINA MAULIDIA

2010505140



**PROGRAM STUDI D3 RADIOLOGI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS 'AISYIAH YOGYAKARTA
2023**

HALAMAN PERSETUJUAN
STUDI KASUS TEKNIK RADIOGRAFI *CRANIUM* PADA KASUS
SUSPEK FRAKTUR *MANDIBULA*

NASKAH PUBLIKASI

Disusun oleh :

DEWI SAKINA MAULIDIA

2010505140

Telah Disetujui Oleh Pembimbing

Pada Tanggal:

19 Agustus 2023 .

Oleh :

Dosen Pembimbing



Asih Puji Utami, S.KM., M.Kes

STUDI KASUS TEKNIK RADIOGRAFI *CRANIUM* PADA KASUS SUSPEK FRAKTUR *MANDIBULA*

Dewi Sakina Maulidia¹, Asih Puji Utami², Amril Mukmin³

Email : sakinadewi43@gmail.com

ABSTRAK

Teknik radiografi *cranium* pada kasus suspek fraktur *mandibula* di RSUD Muhammadiyah Delanggu terdapat perbedaan, Menurut Bontrager (2018) dan Naeem et al (2016) pada kasus suspek fraktur *mandibula* dilakukan dengan menggunakan teknik radiografi *mandibula* dengan proyeksi *Axiolateral Oblique*, *Postero-Anterior* (PA) atau *PA Axial* dan proyeksi khusus seperti *Submentovertebra* (SMV) dan *Orthopantomograph* (OPG), sedangkan di RSUD Muhammadiyah Delanggu menggunakan teknik radiografi *cranium* dengan proyeksi *antero-posterior* dan lateral. Maka dari itu peneliti tertarik untuk membahas lebih lanjut mengenai teknik radiografi *cranium* pada kasus suspek fraktur *mandibula* di RSUD Muhammadiyah Delanggu. Tujuan penelitian untuk mengetahui teknik radiografi *cranium* pada kasus suspek fraktur *mandibula* dan peranan teknik radiografi *cranium* pada kasus suspek fraktur *mandibula* di RSUD Muhammadiyah Delanggu.

Penelitian dilakukan di RSUD Muhammadiyah Delanggu terhitung sejak September 2022 hingga Mei 2023. Jenis penelitian observasional dengan pendekatan studi kasus dalam bentuk deskriptif. Pengumpulan data dengan melakukan observasi, wawancara, studi kepustakaan, dan dokumentasi, dengan subjek dari penelitian 3 radiografer, 1 dokter radiolog. Analisa data dilakukan dengan mereduksi data, membuat tabel kategorisasi dan koding terbuka. Data-data tersebut selanjutnya dikutip menggunakan teknik kutasi untuk diambil kesimpulan.

Hasil penelitian Teknik radiografi *cranium* pada kasus suspek fraktur *mandibula* di RSUD Muhammadiyah Delanggu tidak ada persiapan khusus, hanya melepas benda logam disekitar obyek yang diperiksa. Menggunakan proyeksi *antero-posterior* (AP) dan proyeksi Lateral ukuran 35 x 43 cm dan luas kolimasi disesuaikan dengan obyek. Peranan teknik radiografi *cranium* yang digunakan ialah sudah mampu memberikan informasi yang baik dalam menegakkan diagnosa suspek fraktur *mandibula*. Sebaiknya dilakukan dengan menggunakan teknik radiografi *mandibula* agar informasi yang di dapat lebih maksimal dalam mendiagnosa patologi .

Kata Kunci : Suspek fraktur *mandibula*, Teknik Radiografi *cranium*, *antero-posterior* dan lateral.

Kepustakaan : 1 buku, 13 jurnal (2014-2022)

Jumlah Halaman : 13 pengantar, 44 isi, 33 lampiran

¹ Mahasiswa Program Studi D3 Radiologi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

^{2,3} Dosen Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

A CASE STUDY OF CRANIUM RADIOGRAPHIC TECHNIQUES IN SUSPECTED MANDIBULAR FRACTURES CASES

Dewi Sakina Maulidia¹, Asih Puji Utami², Amril Mukmin³

Email : sakinadewi43@gmail.com

ABSTRACT

There are differences in cranial radiographic techniques in cases of suspected mandibular fractures in PKU Muhammadiyah Delanggu General Hospital. According to Bontrager (2018) and Naeem et al (2016), it is necessary to carry out an examination using mandibular radiographic techniques which can be carried out using Axialateral Oblique, Postero-Anterior (PA) or PA Axial projections and special projections such as Submentovertex (SMV) and Orthopantomograph (OPG) in cases of suspected mandibular fracture. Meanwhile, at PKU Muhammadiyah Delanggu General Hospital, they used cranial radiographic techniques with anteroposterior and lateral projections. Therefore, researchers are interested in discussing more cranial radiographic techniques in suspected mandibular fracture cases in PKU Muhammadiyah Delanggu Public Hospital. This study aimed to determine the implementation technique and role of cranial radiography in suspected mandibular fracture cases in PKU Muhammadiyah Delanggu Public Hospital.

The research was conducted in PKU Muhammadiyah Delanggu General Hospital from September 2022 to May 2023. This research is an observational study with a case study approach in a descriptive form. Data collection was carried out by conducting observations, interviews, literature studies, and documentation. The subjects in this study were three radiographers and one radiologist. The collected data is then analyzed by reducing data, making categorization tables, and open coding. These data are then quoted using quotation techniques to conclude.

The results of the study from cranium radiographic techniques used in suspected mandibular fracture cases in PKU Muhammadiyah Delanggu General Hospital were that there was no special preparation before carrying out the examination, only removing metal objects around the object being examined. The examination uses an anteroposterior (AP) projection and a lateral projection measuring 35 x 43 cm, and the collimation area is adjusted to the object. The role of the cranial radiographic technique used is that it can provide good information in diagnosing suspected mandibular fractures. As a suggestion, the examination should be carried out using mandibular radiographic techniques so that the maximum information can be obtained in diagnosing pathology.

Keywords : Suspected Mandibular Fracture, Cranial Radiographic Technique, Anteroposterior and Lateral

References : 1 Theoretical Book, 13 Journals (2014 – 2022)

Pages : 13 Cover Pages, 44 Content Pages, 33 Appendices

¹ Student of Diploma 3 Radiology Program, Faculty of Health Sciences, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

^{2,3} Lecturer of Faculty of Health Sciences, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

PENDAHULUAN

Tengkorak membentuk rangka kepala dan muka, termasuk *mandibula*. *Mandibula* merupakan tulang yang besar dan paling kuat pada daerah muka yang terdiri dari bagian horizontal melengkung yang disebut *body* dan dua bagian *vertical* yang disebut ramus, yang bersatu dengan *body* pada sudut *mandibula*, atau *gonion*. Indikasi yang sering terjadi pada *mandibula* ialah fraktur (Galang,2020).

Fraktur *mandibula* merupakan salah satu fraktur daerah wajah yang paling sering terjadi. Penatalaksanaan kasus fraktur *mandibula* membutuhkan pemahaman secara komprehensif meliputi faktor anatomi, dan oklusi. Faktor tersebut bertujuan untuk mengembalikan fungsi *mandibula* yang sangat bergantung pada posisi anatomis fragmen tulang, dengan morbiditas seminimal mungkin (Reksodiputro,2017). Letak anatomi dari fraktur *mandibula* dapat terjadi pada daerah-daerah *dento alveolar*, kondilus, koronoideus, *ramus*, sudut *mandibula*, korpus *mandibula*, simfisis, dan parasimfisis (Hakim, 2016).

Menurut Bontrager (2018), teknik radiografi *mandibula* menggunakan proyeksi *Axiolateral Oblique*, *Postero-Anterior* (PA) atau PA *Axial*, dan proyeksi khusus seperti *Submentovertex* (SMV) dan *Orthopantomograph* (OPG). Menurut Naeem dkk (2016), teknik radiografi *mandibula* dengan kasus fraktur *mandibula* dilakukan dengan proyeksi PA, *Axiolateral Obliq* dan *Lateral* selain itu dapat juga ditambah dengan proyeksi PA *Axial* atau OPG. Menurut Raharja (2017), teknik radiografi *mandibula* pada kasus fraktur *mandibula* menggunakan proyeksi *Waters* dan OPG.

Pengalaman yang peneliti jumpai selama praktek di RSUD Muhammadiyah Delanggu dilakukan dengan menggunakan teknik radiografi *cranium* pada kasus suspek fraktur *mandibula* dan menggunakan proyeksi AP dan *Lateral*.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui teknik radiografi *cranium* pada kasus suspek fraktur *mandibula* dan mengetahui peranan teknik radiografi *cranium* dalam menegakkan patologi pada kasus suspek fraktur *mandibula*.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini menggunakan data kualitatif dengan pendekatan studi kasus untuk mempelajari tentang teknik radiografi *cranium* pada kasus suspek fraktur *mandibula* di RSUD Muhammadiyah Delanggu. Pengambilan data dilakukan pada September 2022 sampai Mei 2023. Metode penelitian yang digunakan yaitu observasi, wawancara, dokumentasi, studi kepustakaan, dan laporan dokumentasi. Observasi yang dilakukan yaitu mengamati secara langsung dan melaksanakan teknik radiografi *cranium*. Wawancara dilakukan pada tiga radiografer dan satu dokter spesialis, dan kemudian dibuat transkrip wawancara. Analisis data yang digunakan yaitu dengan pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, dan verifikasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Teknik Radiografi *Cranium* pada Kasus Suspek Fraktur *Mandibula* di RSUD Muhammadiyah Delanggu

a. Persiapan Pasien

Persiapan pasien pada Teknik radiografi *cranium* pada kasus suspek fraktur *mandibula* yang dilakukan di Instalasi Radiologi RSUD Muhammadiyah Delanggu tidak ada persiapan khusus. Pasien hanya diminta untuk melepas benda-benda logam di sekitar kepala seperti, kalung, anting, dan jepit rambut. Persiapan ini dilakukan dengan tujuan mengurangi resiko pengulangan foto akibat artefak dari benda-benda tersebut.

Menurut Bontrager (2018) persiapan pasien pada pemeriksaan radiografi *cranium* mencakup

melepas semua benda logam dari daerah kepala dan leher, atau benda yang lainnya yang bisa mengganggu hasil radiograf (artefak radiopak). Menurut Larasati Arlita (2017) Persiapan pasien pada teknik radiografi *cranium* tidak ada persiapan khusus, hanya melepas benda-benda bersifat radioopak yang menempel pada kepala.

Menurut penulis persiapan pasien yang dilakukan di Instalasi Radiologi RSUD Muhammadiyah sudah sesuai dengan Bontrager (2018) dan Larasati Arlita (2017) yaitu pasien hanya perlu melepas benda-benda yang berjenis logam yang nantinya bisa mengganggu hasil gambaran radiograf.

b. Persiapan Alat dan Bahan

Persiapan alat dan bahan yang digunakan pada kasus suspek fraktur *mandibula* di Instalasi Radiologi RSUD Muhammadiyah Delanggu menggunakan pesawat sinar-*X Computed Radiography*, *image plate* ukuran 35 x 43 cm, marker, dan alat *processing* film, grid.

Menurut Bontrager (2018), persiapan alat dan bahan pada pemeriksaan *cranium* meliputi pesawat sinar-X, *image plate* ukuran 24 x 30 cm, grid. Menurut Ulhaq (2022) Persiapan alat dan bahan pada pemeriksaan *cranium* adalah pesawat sinar-x, *imaging plate* ukuran 24 x 30 cm, grid dan alat *processing*.

Menurut peneliti persiapan alat dan bahan yang digunakan di RSUD Muhammadiyah Delanggu memiliki beberapa perbedaan dengan Bontrager (2018) dan Ulhaq (2022) yaitu pada *image plate*. Pada RSUD Muhammadiyah Delanggu menggunakan ukuran 35 x 43 cm sedangkan berdasarkan teori menggunakan *imaging plate* ukuran

24 x 30 cm. Peneliti kurang setuju dengan perbedaan ukuran *image plate* yang digunakan karena hal tersebut berpengaruh terhadap hasil kualitas citra dan dosis yang diterima oleh pasien. Salah satu faktor yang mempengaruhi kualitas citra adalah *Exposur Index* (EI). Menurut Rochmayanti (2017) *Exposure Index* (EI) merupakan ukuran dari jumlah paparan yang diterima oleh reseptor citra (*Image Reseptor*). Pengaruh EI terhadap ukuran *imaging plate* ditentukan oleh sistem deteksi gambar dan parameter faktor eksposi.. Hasil paparan yang diterima sesuai dengan ukuran *image plate* yang digunakan meskipun kolimasinya sudah diatur sesuai dengan objek yang akan diperiksa saja dan semakin lama waktu jeda antara eksposi dan *processing* akan memberikan dampak penurunan EI sehingga IP harus segera di proses setelah dilakukan eksposi karena akan terjadinya penurunan citra sebagaimana jika menggunakan eksposi yang rendah.

c. Teknik Pemeriksaan

Teknik pemeriksaan dengan klinis suspek fraktur *mandibula* di RSUD Muhammadiyah Delanggu menggunakan teknik pemeriksaan radiografi *cranium* proyeksi AP dan Lateral.

Menurut Bontrager (2018), Teknik Radiografi Mandibula pada kasus suspek fraktur mandibula menggunakan proyeksi *Axiolateral Oblique*, *PA* atau *PA Axial* dan SMV. Proyeksi *PA* atau *PA Axial* mampu menampakkan ramus dan *body* bagian lateral dan TMJ. Proyeksi SMV dapat menampakkan seluruh mandibula. Menurut Naeem, dkk (2016), teknik radiografi *mandibula* dengan kasus fraktur *mandibula* dilakukan dengan proyeksi *PA*, *Obliq* dan Lateral selain itu dapat

juga ditambah dengan proyeksi PA *Axial* atau OPG.



Gambar 1 Hasil Radiograf Proyeksi Antero Posterior (Instalasi Radiologi RSU PKU Muhammadiyah Delanggu, 2022)



Gambar 2 Hasil Radiograf Proyeksi Lateral (Instalasi Radiologi RSU PKU Muhammadiyah Delanggu, 2022)

Menurut peneliti pemeriksaan dengan kasus suspek fraktur *mandibula* di RSU PKU Muhammadiyah Delanggu memiliki perbedaan dengan Bontrager (2018) dan Naeem, dkk (2016) yang menggunakan teknik radiografi *mandibula*, sedangkan di Instalasi radiologi RSU PKU Muhammadiyah Delanggu menggunakan teknik pemeriksaan *cranium* untuk kasus fraktur *mandibula*. Perbedaan teknik yang digunakan, peneliti merasa kurang setuju dikarenakan dengan penggunaan teknik *cranium* pada kasus fraktur *mandibula* dirasa kurang spesifik dalam menampakkan area *mandibula*, sehingga informasi yang di dapat dalam mendiagnosa patologinya masih kurang akurat. Oleh karena itu pada kasus suspek fraktur *mandibula* seharusnya menggunakan teknik radiografi *mandibula* karena setiap proyeksi pada teknik pemeriksaan *mandibula* yang digunakan memiliki tujuan,

kelebihan dan kekurangannya masing-masing, untuk mengevaluasi hasil citra dan membantu dokter dalam mendiagnosa pasien dengan mudah.

2. Peranan Teknik Radiografi *Cranium* pada Kasus Suspek Fraktur *Mandibula* di RSU PKU Muhammadiyah Delanggu

Peranan Teknik radiografi *cranium* yang digunakan pada kasus suspek fraktur *mandibula* di RSU PKU Muhammadiyah Delanggu ialah sebagai *screening* awal pada pasien pemeriksaan kepala untuk memperlihatkan kelainan selain di daerah *mandibula* yaitu pada tulang wajah. Dengan adanya *screening* awal ini bisa mempermudah pasien saat diposisikan terutama pasien trauma selain itu juga untuk mengurangi permintaan foto lainnya pada bagian kepala yang bisa mengakibatkan banyaknya paparan radiasi yang di dapat oleh pasien.

Teknik pemeriksaan kepala gawat darurat pada umumnya digunakan untuk membuat daftar kelainan pada otak, kepala dan leher yang pada umumnya ada pada kegawat daruratan dan mendeskripsikan gambaran radiologi yang umum pada kasus gawat darurat. Radiografi kepala digunakan untuk mengelola pasien dengan kondisi tulang tertentu atau trauma pada batasan tertentu seperti depresi tulang, suspek cedera tusukan, dan pasien yang sulit untuk diatur sehingga pemeriksaan ini tepat digunakan pada saat dalam keadaan darurat. (Ulhaq, 2022).

Menurut peneliti, peranan teknik radiografi *cranium* pada kasus suspek fraktur *mandibula* di RSU PKU Muhammadiyah Delanggu sudah cukup informatif dalam menegakkan diagnosa suspek fraktur *mandibula*. Secara umum pendapat dari dokter spesialis radiologi dan menurut Ulhaq (2022) sudah sama, dimana dengan digunakannya teknik radiografi

cranium pada kasus suspek fraktur *mandibula* ini dapat menampakkan atau memperlihatkan anatomi pada keseluruhan kepala, terutama pada bagian *mandibula* sudah bisa memberikan informasi yang cukup informatif. Oleh karena itu pada kasus trauma sangat dianjurkan untuk menggunakan teknik radiografi *cranium* untuk lebih banyak memperlihatkan bagian kepala yang dicurigai terjadi kelainan.

KESIMPULAN

1. Teknik radiografi *Cranium* pada kasus suspek fraktur *mandibula* di RSUD Muhammadiyah Delanggu bertujuan untuk membantu dokter dalam menegakkan diagnosa pasien. Tidak ada persiapan khusus, pasien hanya diminta untuk melepas benda-benda logam di sekitar kepala seperti masker, anting, dan jepit rambut. Persiapan alat dan bahan menggunakan pesawat *mobile CR, imaging plate, grid*, dan marker. Proyeksi yang digunakan adalah proyeksi *Antero Posterior (AP)* dan *Lateral*. Kriteria radiograf menampakkan keseluruhan bagian anatomi kepala, ramus *mandibula* terlihat dan tidak terjadinya rotasi.
2. Peranan Teknik radiografi *cranium* pada kasus suspek fraktur *mandibula* di RSUD Muhammadiyah Delanggu sebagai *screening* awal pada pasien pemeriksaan kepala, teknik radiografi *cranium* dapat menampakkan seluruh bagian tulang kepala dari sisi *anterior* dan *lateral*, mempermudah pasien saat diposisikan terutama pasien trauma dan mengurangi dosis radiasi yang didapat oleh pasien.

SARAN

Sebaiknya pada kasus suspek fraktur *mandibula* di Instalasi Radiologi RSUD Muhammadiyah Delanggu dilakukan dengan menggunakan teknik radiografi *mandibula* karena teknik ini mampu

menampakkan keseluruhan *mandibula* seperti, *ramus, body* bagian *lateral* dan TMJ dengan baik, maka informasi yang di dapatkan lebih maksimal dalam mendiagnosa patologi.

DAFTAR PUSTAKA

- Asgara. (2014) "Prosedur Pemeriksaan Radiografi Mandibula pada kasus fraktur mandibula di Instalasi Radiologi RSUD Banjarnegara " Prodi DIII T. Radiodiagnostik dan Radioterapi Semarang POLTEKKES KEMENKES SEMARANG.
- Bontrager, Kenneth L. 2018. Text book of radiographic positioning and related anatomy. Eighth Edition. Mosby, St Louis : USA.
- Galang Primadacosta. (2020). Prosedur Pemeriksaan Radiografi Mandibula Pada Kasus Fraktur. Semarang : Prodi DIII Teknik Radiodiagnostik dan Radioterapi Semarang.
- Hakim, A. H. A., Adhani, R., & Sukmana, B. I. (2016). Deskripsi Fraktur Mandibula Pada Pasien Rumah Sakit Umum Daerah Ulin Banjarmasin Periode Juli 2013-Juli 2014 (Studi Retrospektif Berdasarkan Insidensi, Etiologi, Usia, Jenis Kelamin, dan Tatalaksana). Dentino: Jurnal Kedokteran Gigi, 1(2), 84-89.
- Naeem, A., Gemal, H., & Reed, D. (2017). Imaging in traumatic mandibular fractures. Quantitative imaging in medicine and surgery, 7(4), 469-479.
- Reksodiputro, M. H., & Aldino, N. (2017). Penatalaksanaan fraktur simfisis mandibula dengan dua perpendicular mini-plates. Oto Rhino Laryngologica Indonesiana (ORLI), 47(2), 185-192.
- Tahun 2005-2010 (Penelitian Deskriptif)." 44
- Rochmayanti, D., Darmini, D., & Jannah, M. (2017). Faktor Determinan Kolimasi, Ukuran Imaging Plate Dan Delay Time Processing Terhadap Exposure Index. Jurnal Riset Kesehatan, 6(2), 1-6.