

## TINGKAT KEAKURATAN PEMERIKSAAN INTRAORAL PADA KASUS IMPAKSI MENGGUNAKAN PESAWAT GENERAL PURPOSE DI INSTALASI RADIOLOGI

*The Accuracy of Intraoral Examination in Cases of Impaction Using General Purpose Aircraft in Radiological Installations*

**Nadia Surahmi<sup>1</sup>, Kartika Sari<sup>1</sup>, Ulliana Ulliana<sup>2\*</sup>, Muhammad Badari<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Jurusan Teknik Radiodiagnostik dan Radioterapi, Akademi Teknik Radiodiagnostik dan Radioterapi Banda Aceh

<sup>2</sup> Jurusan Kesehatan Gigi, Akademi Kesehatan Gigi Ditkesad Jakarta  
Email: Ulliana1212@gmail.com

### ABSTRACT

*Radiodiagnosics is a service to make a diagnosis using ionizing radiation (X-rays). X-rays emitted from the tube are directed at the part of the body to be diagnosed. Impacted teeth are teeth that cannot erupt into their normal functional position. The study aimed to determine the level of accuracy of radiographic images and procedures for taking radiographic examinations on impacted third molars using a general-purpose plane. The method was this type of research is qualitative with a case study approach. The research was conducted using observation, documentation, and interviews with one dentist, one radiographer, and one patient. Data analysis is then reduced to make open coding then interpretation of the data is carried out by comparing theory and the field. The results showed that almost all superior teeth were seen using a general-purpose plane to show the tooth structure and some pathological conditions originating from the maxilla region. Intraoral examination of impaction cases used the alignment technique with the patient sitting in a chair without a headrest with a horizontal beam. This study concludes that radiological examination can be performed in the case of impacted third molars using a general-purpose aircraft that produces maximum image accuracy.*

**Keywords:** Accuracy level, molar gear, impaction, general purpose

### ABSTRAK

Radiodiagnostik merupakan pelayanan untuk melakukan diagnosis dengan menggunakan radiasi *pengion* (sinar-X). Sinar-X yang dipancarkan dari tabung diarahkan pada bagian tubuh yang akan didiagnosa. Gigi *impaksi* merupakan gigi yang tidak dapat erupsi ke posisi fungsional normalnya. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat keakuratan gambar radiografi dan tata cara pengambilan pemeriksaan radiografi pada gigi molar tiga kasus impaksi menggunakan pesawat *general porpose*. Jenis penelitian adalah kualitatif dengan pendekatan studi kasus. Penelitian dilakukan dengan cara observasi, dokumentasi dan wawancara dengan 1 dokter gigi, 1 radiografer dan 1 pasien. Data analisis lalu direduksi untuk dibuat koding terbuka selanjutnya dilakukan interprestasi data dengan cara membandingkan antara teori dan lapangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hampir semua gigi superior terlihat menggunakan pesawat *general purpose* untuk memperlihatkan struktur gigi dan beberapa keadaan patologis yang berasal dari daerah *maxilla*. Pemeriksaan intraoral kasus impaksi menggunakan teknik kesejajaran dengan posisi pasien duduk di kursi tanpa sandaran kepala dengan arah sinar horizontal. Kesimpulan penelitian ini bahwa pemeriksaan radiologi pada kasus gigi molar tiga impaksi dapat dilakukan

menggunakan pesawat *general purpose* yang menghasilkan tingkat keakuratan gambar yang maksimal.

**Kata kunci:** Tingkat keakuratan, gigi molar, impaksi, general purpose

## PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi semakin pesat khususnya pada peralatan Kesehatan. Salah satunya pesawat *general purpose* untuk pemeriksaan radiologi.<sup>1</sup> Pemeriksaan radiologi merupakan cara-cara pemeriksaan yang menghasilkan gambar bagian dalam tubuh manusia yang bertujuan untuk diagnostic. Radiodiagnostik dilakukan menggunakan radiasi *pengion* (sinar-X), meliputi pelayanan sinar-X *konvensional*, *Computed Tomography Scan (CT Scan)* dan *mammografi*.<sup>2</sup>

Pesawat sinar-X atau pesawat rontgen merupakan salah satu alat yang digunakan untuk melakukan diagnose medis yang memanfaatkan sinar-X.<sup>3</sup> Sinar-X yang dipancarkan dari tabung diarahkan pada bagian tubuh yang akan didiagnosa.<sup>4</sup> Berkas sinar-X tersebut akan menembus bagian tubuh dan ditangkap oleh film, sehingga akan terbentuk gambar dari bagian tubuh yang disinari.<sup>5</sup> Sinar-X dihasilkan didalam suatu tabung gelas yang dikonstruksi khusus dan secara umum terdiri dari sumber untuk memproduksi elektron, sumber energi untuk mempercepat elektron, lintas elektron bebas, pemokus berkas elektron, dan bahan untuk menghentikan elektron.<sup>6</sup>

Instalasi radiologi Rumah Sakit memiliki pesawat dental dan pesawat *general purpose*. Penentuan diagnosa dalam Pemeriksaan intra oral pada gigi molar tiga dapat dilakukan menggunakan pesawat *dental maupun pesawat general purpose* dalam menentukan adanya kasus gigi impaksi. Gigi *impaksi* merupakan gigi yang tidak dapat, atau tidak akan erupsi ke posisi fungsional normal. Insidensi terjadinya impaksi pada gigi permanen telah

banyak dipelajari melalui berbagai penelitian.<sup>7</sup>

Kasus impaksi sering terjadi dimasyarakat dengan tingkat prevalensi yang berbeda disetiap rahang.<sup>8</sup> Kasus impaksi sering ditemui pada gigi molar tiga rahang bawah maupun rahang atas, selain itu, ditemui juga pada gigi kaninus rahang atas, diikuti oleh gigi premolar dan gigi insisivus.<sup>9</sup>

Gigi impaksi yang tidak dilakukan perawatan akan menimbulkan sakit terus menerus dan mengganggu fungsi pengunyahan maupun berbicara. Kasus impaksi dapat ditangani dengan beberapa cara seperti pemberian obat, odontektomi dan operkulektomi.<sup>10</sup>

Pesawat Sinar-X dalam pemeriksaan gigi meliputi intraoral yaitu pesawat sinar-X yang digunakan untuk pemeriksaan radiografi dengan posisi kaset film atau sensor berada di dalam mulut. Sedangkan pemeriksaan ekstraoral digunakan untuk pemeriksaan radiografi struktur gigi dan rahang dengan posisi kaset film atau sensor berada diluar mulut.<sup>11</sup>

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat keakuratan gambar radiografi dan tata cara pengambilan pemeriksaan radiografi pada gigi molar tiga kasus impaksi menggunakan pesawat *general purpose*.

## METODE

Jenis penelitian menggunakan penelitian kualitatif dengan pendekatan studi kasus. Pengambilan data dilakukan di instalasi radiologi Rumah Sakit Avicenna. Data yang diperoleh melalui observasi, wawancara mendalam studi dokumentasi diperiksa keabsahan dikategorinya, dikodingkan dan diinterpretasikan. Data analisis lalu

direduksi untuk dibuat koding terbuka selanjutnya dilakukan interpretasi data dengan cara membandingkan antara teori dan lapangan

## HASIL

Teknik pemeriksaan gigi geligi intra oral menggunakan Pesawat *General Purpose* di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Avicenna dengan kasus “ Pasien laki-laki berusia 20 tahun dengan keluhan ingin cabut gigi geraham paling belakang rahang atas kanan”.

### a. Persiapan pasien

Pemeriksaan radiografi intra oral dengan kasus impaksi gigi molar Teknik *Oblique Posterior Occlusal Radiography*. Pada pemeriksaan ini pasien tidak perlu persiapan khusus, pasien hanya melepas benda-benda di daerah kepala seperti topi atau benda yang dapat mengganggu gambaran radiografi, kemudian petugas memberi penjelasan kepada pasien tentang jalannya pemeriksaan. Peneliti berasumsi persiapan pasien yang dilakukan sudah sesuai. Hal ini dapat diketahui bahwa pasien dapat bekerja sama selama pemeriksaan berlangsung

### b. Persiapan alat dan bahan

Persiapan alat dan bahan pada pemeriksaan gigi geligi molar rahang atas kanan menggunakan pesawat *general porpose* di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Avicenna.



Gambar 1. Kaset Radiografi dengan ukuran 18x24 cm merk FUJI



Gambar 2. Pesawat Rontgen Merk Allengers 100



Gambar 3. Cairan Processing Film Merk Fuji



Gambar 4. Control Table Merk Allengers 100



Gambar 5. Pengering Merk Panasonic

### c. Teknik Pemeriksaan

Pemeriksaan pasien harus dalam posisi duduk yang nyaman untuk mengurangi resiko pasien bergerak selama pemeriksaan, pada saat proses foto pasien diwajibkan memakai apron sebagai proteksi radiasi untuk mengurangi pengaruh radiasi yang merusak akibat paparan radiasi.<sup>12</sup> Keselamatan radiasi sebagai Tindakan yang dilakukan untuk melindungi pasien, pekerja dan lingkungan hidup dari bahaya radiasi.<sup>13</sup>

Pemeriksaan radiografi dengan proyeksi *Oblique Posterior Occlusal*. Pemeriksaan *tube* diarahkan langsung menuju gigi yang akan diperiksa dengan jarak antara *tube* dengan objek lebih kurang 30 cm, *Kv* yang digunakan 60 karena gigi *molar* lebih tebal dari pada gigi yang lain, *mAs* = 8.0, dan *s* = 100

Tahapan pemeriksaan meliputi :

1. Film diletakkan antara gigi rahang atas dan rahang bawah mulai dari gigi *anterior* ke gigi *posterior*.
2. Pasien diinstruksikan untuk menggigit ringan filmnya (untuk menahan film)
3. *Tubesinar-X* diletakkan pada daerah gigi yang akan difoto
4. Central Point (CP) : pada pertengahan molar yang diperiksa.
5. *Central Ray (CR)*: Membentuk sudut 60° *caudal*



Gambar 5. Posisi Pasien

Proteksi radiasi yang digunakan dalam pemeriksaan tersebut meliputi: Kolimasi digunakan seperlunya dan tidak

banyak terjadi pengulangan foto. Proteksi radiasi di lapangan yang digunakan untuk melindungi radiographer yaitu *shielding* agar radiografer tidak terpapar langsung dengan radiasi. Penggunaan apron bagi pasien bertujuan untuk melindungi bagian yang tidak di foto dari bahaya radiasi dan faktor eksposi digunakan sesuai objek. Proteksi Radiasi merupakan tindakan yang dilakukan untuk mengurangi pengaruh radiasi yang merusak akibat paparan radiasi.<sup>14</sup> dan untuk mengimbangi radiasi yang ditimbulkan.<sup>15</sup>

#### d. Hasil Pemeriksaan

Pada gambar 6 dapat dilihat hasil pemeriksaan foto dibaca oleh dokter dengan hasil foto dental meliputi: tampak impaksi pada gigi 18, tak tampak *granuloma*, *cyst* maupun *amalgam*, tak tampak kalsifikasi abnormal, tak tampak erosi/ destruksi tulang, tak tampak *soft tissue mass/swelling*. Hasil kesimpulan dari foto disimpulkan gigi 18 impaksi



Gambar 6. Hasil Bacaan Dokter

#### Hasil Radiograf



### Gambar 7. Hasil Radiograf

Pada gambar 7 dapat dilihat hasil dari radiograf menunjukkan hampir semua gigi superior terlihat, gigi posterior (mahkota akar) dan palatum serta gigi anterior yang tampak jelas hanya insisalnya. Teknik menggunakan Pesawat *General Purpose* dapat memperlihatkan struktur gigi dan beberapa patologi yang berasal dari daerah *maxilla*, akar gigi molar (akar *palatinal*) dan akar yang terletak dalam *gingival*.

### PEMBAHASAN

Kualitas radiograf dapat memberikan informasi yang jelas dalam upaya menegakkan diagnosa. Ketika radiograf yang dihasilkan mempunyai semua informasi yang dibutuhkan dalam penegakan diagnosa maka radiograf dapat dikatakan memiliki kualitas gambar yang tinggi.<sup>16</sup> Hasil tingkat keakuratan gambar pada penelitian ini sudah layak digunakan untuk mendiagnosa suatu penyakit, dikarenakan sudah terlihat gambaran yang nyata pada film radiografi dengan pemeriksaan menggunakan penyudutan 60° caudal dan pasien dalam keadaan duduk.

Peneliti berasumsi bahwa rumah sakit yang tidak mempunyai pesawat dental pemeriksaan gigi geligi dapat menggunakan pesawat *general purpose*. Hasil ini selaras dengan penelitian sebelumnya yang melaporkan bahwa pemeriksaan gigi geligi secara intra oral pada kasus impaksi menggunakan pesawat *general purpose* di Instalasi radiologi RSUD Kota Muntian. Hasil penelitian oleh Felayani dkk, 2013 menyatakan pemeriksaan gigi geligi intra oral menggunakan pesawat *general purpose* memiliki kekurangan dan kurang tepat digunakan karena posisi pasien mengharuskan posisi duduk dengan punggung tegak untuk menyesuaikan keterbatasan pergerakan arah sinar yang keluar dari tabung rontgen dan arah pergerakan tabung

rontgen hanya ada pada posisi horizontal.<sup>17</sup> Namun, pemeriksaan ini dapat dijadikan sebagai cara alternatif bagi rumah sakit yang belum dilengkapi dengan pesawat dental untuk pemeriksaan intra oral dalam mendiagnosis suatu penyakit atau kelainan dalam tubuh pasien.<sup>17</sup>

Pemeriksaan gigi geligi intra oral pada kasus impaksi menggunakan pesawat *general purpose* di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Avicenna menggunakan teknik kesejajaran yaitu posisi film berada di dalam mulut pasien secara vertical dengan posisi duduk dikursi tanpa adanya sandaran kepala, lalu pasien diintruksikan agar tidak bergerak dengan punggung tegak. Arah sinar yang digunakan adalah horizontal tegak lurus dengan film dan diarahkan pada pertengahan film.

Penulis berasumsi Pesawat *general purpose* memiliki beberapa kekurangan dibandingkan pesawat dental. Hal ini dikarenakan tempat duduk pasien tidak menggunakan sandaran kepala sehingga dalam memposisikan proyeksi pasien bisa terjadi pergerakan, sedangkan pesawat dental dilengkapi dengan kursi yang memiliki sandaran serta dilengkapi bite blok untuk fiksasi film dental agar jari pasien tidak perlu dimasukkan ke dalam mulut pasien. Sehingga penerapan keselamatan radiografer dan pasien terhadap paparan radiasi pesawat sinar X akan lebih safety jika pemeriksaan gigi geligi secara intra oral dilengkapi konus (pesawat dental) yang berfungsi untuk membatasi luas lapangan penyinaran.<sup>12</sup>

Oleh karena itu untuk meningkatkan mutu pelayanan sebaiknya instalasi radiologi dapat mengajukan pengajuan kepada pihak manajemen rumah sakit agar mengupayakan untuk pengadaan alat pesawat dental.

### SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pemeriksaan molar intra oral dapat dilakukan dengan

menggunakan pesawat *general purpose* dan Hasil tingkat keakuratan gambar pada pemeriksaan intra oral menggunakan pesawat *general purpose* terlihat maksimal pada film radiografi dengan pemeriksaan menggunakan penyudutan 60° caudal.

#### SARAN

Proses pemeriksaan menggunakan pesawat *general purpose* perlu diberikan penjelasan tentang cara pemeriksaan molar intra oral kepada pasien sebelum melakukan pemeriksaan agar pasien dapat bekerja sama dengan petugas radiologi dan pemeriksaan molar *intra oral* selain menggunakan apron sebaiknya pasien juga dipakaikan pelindung *tiroid* untuk melindungi *tiroid* pasien, karena *tiroid* lebih dekat dengan gigi pasien.

#### DAFTAR RUJUKAN

1. Mendropa SG, Nababan S. Analisis Pengaruh Focus Film Distance Pada Pesawat. *Jurnal Mutiara Elektromedik*. 2018;2(1):11-15.
2. Binti Ida Umaya. Sistem Manajemen Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) Unit Radiologi RSU Methodist Susanna Wesley Medan Tahun 2017. *Universitas Nusantara PGRI Kediri*. 2017;(11):7.
3. Tohiri N, Muttaqin A. Uji Kesesuaian Kinerja Generator dan Tabung Pesawat Sinar-X Merek Siemens di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Universitas Andalas. *Jurnal Fisika Unand*. 2022;11(1):37-43. doi:10.25077/jfu.11.1.37-43.2022
4. Sari, Kartika, Surahmi N. Sistem Kerja Penangkap Sinar-X Pada Pesawat Computed Radio Radiography di RSUD Teuku Umar Calang dan Sistem Kerja Penangkap Sinar-X Pada Pesawat Digital Radiography DI RSUD Datu Beru Takengon. *Jurnal Ilmiah Indonesia*. 2022;7(3):1291-1304.
5. Damayanti O. Hasil Uji Kebocoran Alat Pelindung Diri Dengan Tiga Cara Di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Umum Karawang. *Jurnal Teras Kesehatan*. 2021;4(1):22-28. doi:10.38215/jutek.v4i1.63
6. Suyatno F, Harsono D, Marwiana A. Rancang bangun pemilih arus dan pewaktu pada pesawat sinar-X berbasis mikrokontroler AT89S51. *Jurnal Forum Nuklir*. 2011;5(2):151-166. doi:10.17146/jfn.2011.5.2.3335
7. Tammama T. Impaksi horizontal gigi molar kedua maksila bilateral simptomatis yang menyebabkan nyeri kepala rekuren Horizontal impaction of symptomatic bilateral maxillary second molar causing recurrent headache. *Jurnal Kedokteran Gigi Universitas Padjadjaran*. 2018;30(3):158-161. doi:10.24198/jkg.v30i3.18082
8. Sahetapy DT, Anindita PS, Hutagalung BSP. Prevalensi Gigi Impaksi Molar Tiga Partial Erupted Pada Masyarakat Desa Totabuan. *e-GIGI*. 2015;3(2):641-646. doi:10.35790/eg.3.2.2015.10810
9. Fobia SW, Rahardjo BD. Pengambilan Gigi Kaninus dan Gigi Supernumerary yang Terpendam pada Maksila. *Majalah Kedokteran Gigi Indonesia*. 2016;18(2):167-172. doi:10.22146/majkedgiind.15415
10. Salsabila Faridha D, Setya Wardhana E, Dwi Agustin E, Dokter Gigi P, Kedokteran Gigi F, Islam Sultan Agung U. Gambaran Kasus Gigi Impaksi dan Tingkat Pegetahuan Pasien Penderita Gigi Impaksi di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang. In: *Prosiding Konferensi Ilmiah Mahasiswa Unissula*. ; 2019:40-46.
11. Abadi MT, Abral A. Jurnal Kesehatan Gigi. *Jurnal Kesehatan Gigi*. 2020;8(2):1-4.
12. Rennyta Monita RM. Analisis Penerapan Keselamatan Radiasi Sinar-X Pada Pekerja Radiasi Di Instalasi Radiologi Rumah Sakit

- Pekanbaru Medical Center (Pmc) Tahun 2020. *Media Kesmas (Public Health Media)*. 2021;1(1):26-39. doi:10.25311/kesmas.vol1.iss1.326
13. Dianasari T, Koesyanto H. Penerapan Manajemen Keselamatan Radiasi Di Instalasi Radiologi Rumah Sakit. *Unnes Journal of Public Health*. 2017;6(3):174. doi:10.15294/ujph.v6i3.12690
  14. Pratiwi AD, Indriyani, Yunawati I. Penerapan Proteksi Radiasi di Instalasi Radiologi Rumah Sakit. *Higeia Journal of Public Health Research and Development*. 2021;5(3):409-420. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/higeia/article/view/41346/20238>
  15. Eri Hiswara. *Buku Pintar Proteksi Dan Keselamatan Radiasi Di Rumah Sakit.*; 2023. doi:10.55981/brin.579
  16. Ramadhan AZ, Sitam S, Azhari A, Epsilawati L. Gambaran kualitas dan mutu radiograf. *Jurnal Radiologi Dentomaksilofasial Indonesia (JRDI)*. 2020;3(3):43-48. doi:10.32793/jrdi.v3i3.445
  17. Felayani F, Budiwati T, Puspita IM. Teknik Pemeriksaan Gigi Geligi Intra Oral Pada Kasus Impaksi Dengan Menggunakan Pesawat General Purpose Di Instalasi Radiologi RSUD Kota Muntilan. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kesehatan*. 2013;4(2):5-9.