

**ANALISIS FAKTOR PENYEBAB *REJECT FILM*
PADA PEMERIKSAAN RADIOGRAFI GIGI INTRA ORAL**

**THE ANALYSIS OF FACTORS CAUSING REJECT FILM INTRA ORAL
DENTAL RADIOGRAPHY EXAMINATION**

NASKAH PUBLIKASI



Disusun oleh :

Yustin Nurul Jannah

1810505003

**PROGRAM STUDI JENJANG DIPLOMA 3 RADIOLOGI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN UNIVERSITAS 'AISYIYAH
YOGYAKARTA**

2021

HALAMAN PERSETUJUAN

**ANALISIS FAKTOR PENYEBAB *REJECT FILM*
PADA PEMERIKSAAN RADIOGRAFI GIGI INTRA ORAL**

NASKAH PUBLIKASI

Disusun oleh :

Yustin Nurul Jannah

1810505003

Telah Memenuhi Persyaratan dan Disetujui Untuk Dipublikasikan



Program Studi Radiologi
Fakultas Ilmu Kesehatan
di Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

Oleh :

Pembimbing : WIDYA MUFIDA, S.Tr.Rad., M.Tr.ID

14 September 2021 07:57:18



**ANALISIS FAKTOR PENYEBAB *REJECT FILM*
PADA PEMERIKSAAN RADIOGRAFI GIGI INTRA ORAL
THE ANALYSIS OF FACTORS CAUSING *REJECT FILM* INTRA
ORAL DENTAL RADIOGRAPHY EXAMINATION**

Yustin Nurul Jannah¹, Widya Mufida², Ike Ade Nur Liscyaningsih³

^{1,2)} Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

Email- : yustinnurul12@gmail.com

ABSTRAK

Reject analysis sendiri merupakan suatu metode yang digunakan untuk menentukan film yang ditolak. Analisis faktor penyebab reject yaitu *Positioning*, faktor eksposi, objek *movement*, artefak dan kesalahan yang tidak teridentifikasi. Terdapat masalah dalam pelaksanaan *reject film* Radiograf yang mengalami penolakannya. Berdasarkan perbedaan presentase terbesar ketiga jurnal, penyebab kesalahan dalam pengulangan sama namun presentase terbesar keduanya berbeda. Penolakan tersebut sudah didata tapi belum dilakukan analisis sebab-sebab penolakan radiograf secara maksimal, di mana hal tersebut bisa menurunkan mutu dan kualitas pelayanan di Instalasi Radiologi. Untuk menjamin penilaian yang tetap persyaratan standar dengan menerapkan program jaminan mutu (*Quality Assurance*).

Jenis penelitian ini adalah kepustakaan yaitu mengumpulkan data atau karya ilmiah yang berkaitan dengan objek penelitian atau pengumpulan data yang bersifat kepustakaan. Metode pengumpulan data yang digunakan dengan mencari data yang relevan kemudian dilakukan reduksi dan dikelompokkan berdasarkan sub pembahasan data kembali sampai menemukan sumber data yang benar-benar berhubungan dengan penelitian ini.

Hasil penelitian yang telah dilaksanakan adalah mencari faktor penyebab *reject film*, beserta presentase tertinggi penyebabnya. faktor dominan penyebab penolakan adalah faktor posisi pasien dan faktor eksposi. Faktor posisi pasien ini menjadi penyebab perngulangan dikarenakan kurangnya komunikasi antara petugas kepada pasien. Kemudian faktor eksposi yang kurang baik dikarenakan kontras film terlalu gelap bahkan terlalu terang, bahkan cairan developerpun menjadi penyebab nya. Dengan diperoleh faktor tertinggi adalah posisi pasien dan faktor eksposi presentase tersebut melebihi standar $\leq 2\%$ pada KMK nomor : 129/Menkes/SK/II/2008 tentang standar minimal rumah sakit. Dapat dilakukan pengurangan dengan analisis data dan perlu dibentuk tim pengendali jaminan mutu.

Kata Kunci : *Reject Film, Quality assurance.*

ABSTRACT

Reject analysis is a method used to determine which films are rejected. Analysis of the factors causing rejection included positioning, exposure factors, object movement, artifacts and unidentified errors. There is a problem in implementing the rejection of radiographic films which have been rejected. Based on the difference in the largest percentage of the three journals, the cause of errors in repetition is the same but the largest percentage of the two is different. The refusal has been recorded but the reasons for the rejection have not analyzed optimally, in which it can reduce the quality of service at the Radiology Installation. Thus, the factors needed to be determined to ensure a consistent assessment of standard requirements by implementing a quality assurance.

The research was a library research, namely collecting data or scientific work related to the object of research or collecting library data. The data collection method used was to find relevant data and then reduced it and grouped it based on sub-discussion of the data again until finding data sources that were related to this research.

The results of the research indicated that the dominant factor causing rejection was the patient's position factor and exposure factor. The patient's position factor was the cause of repetition due to lack of communication between the radiologist and the patients. Then the exposure factor was not good because the contrast of the film was too dark or even too bright, even the developer liquid was the cause. The highest factor was the patient's position and the exposure factor, the percentage exceeded the standard 2% in the KMK number: 129/Menkes/SK/II/2008 regarding hospital minimum standards. It can be reduced by data analysis and it was necessary to form a quality assurance control team.

Keywords : *Reject Film*, Quality assurance.

PENDAHULUAN

Struktur gigi pada manusia terbagi dalam dua bagian yaitu bagian mahkota dan bagian akar (Tarigan, 2013). Manusia termasuk dalam golongan *heterodontal* maka gigi geligi dibagi dalam beberapa jenis yaitu : gigi seri (*Insisivus*), gigi taring (*Caninus*), gigi geraham kecil (*Premolar*), gigi geraham besar (*Molar*) (Koesoemah, 2017).

Secara umum teknik radiografi gigi geligi dapat dibedakan menjadi dua macam yaitu : teknik radiografi intra oral dan ekstra oral. teknik radiografi ekstra oral adalah suatu teknik radiografi gigi geligi di mana film berada di luar rongga mulut. Pada dasarnya pemeriksaan tersebut menggunakan proyeksi *periapikal* dan *bisecting* (Bafagih, 2017; Felayani & Budiwati 2013).

Teknik *bisecting* memiliki kemanapun adaptasi pasien yang lebih baik. Akan tetapi teknik *bisecting* memiliki kelemahan sering terjadi distorsi akibat kesalahan sudut vertikal dan horizontal, memberikan rasa tidak nyaman kepada pasien, kontras dipengaruhi pengaturan kV (Anggara Dkk, 2019). Terdapat faktor lain yang menyebabkan kegagalan pada pemeriksaan gigi intra oral yaitu *Positioning*, faktor eksposi, objek *movement*, artefak dan kesalahan yang tidak teridentifikasi (Papp, 2011). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Manurung (2013) dalam jurnal yang berjudul “Analisa Penolakan Foto

Gigi Intra Oral Di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Umum Daerah Muntinan Kabupaten Magelang” faktor penyebab terbesar penolakan film antara lain disebabkan oleh posisi pasien dengan presentase 61,5% sedangkan faktor kedua yaitu disebabkan karena kondisi faktor eksposi terlalu tinggi (*over exposure*) atau terlalu rendah (*under exposure*) dengan presentase 38,4%.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Suraningsih (2015) dengan judul “Analisa Penolakan Radiograf Di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Bhayangkara Semarang” mengungkapkan bahwa faktor eksposi merupakan faktor penyebab terbesar dengan presentase sebesar 29,03%, penyebab lain seperti artefak dengan prosentasi 22,58%, pergerakan 16,12%, *processing* film 16,12%, *fog* 9,67%, dan posisi pasien 6,45%.

Menurut benza (2018) dengan judul “The causes of reject images in a radiology department at a state hospital in Windhoek, Namibia” mengungkapkan Posisi pasien (63%), faktor eksposi (24,9%), gridlines (1,7%), kolimasi (2,2%), tidak adanya penanda anatomi (2,8%), dan artefak (5,5%), diidentifikasi sebagai penyebab penolakan film.

Faktor eksposi menjadi penyebab utama reject film pada pemeriksaan radiografi gigi intra oral dikarenakan faktor eksposi yang digunakan terlalu tinggi melebihi kisaran pengoperasian, mengakibatkan terjadinya *over exposure*, dan saat

prosesing film secara manual cairan dalam kondisi lemah (Suraningsih, 2015).

Maka dilakukan program jaminan mutu (Quality Assurance) dan kendali mutu (Quality Control) yang bertujuan meminimalisir reject analysis dan pengulangan radiograf dan memaksimalkan kualitas citra radiograf yang baik (papp, 2011). *Reject analysis* sendiri merupakan suatu metode yang digunakan untuk menentukan film yang ditolak (*reject film*), efektifitas radiografer dan biaya serta bahan dalam menghasilkan radiograf yang berkualitas. Jika hasil radiograf ditolak (*reject*) maka terjadi pengulangan radiografi (*repeat*) namun jika tidak terjadi penolakan film hasil radiograf maka sebaliknya (Papp, 2011). Sehingga untuk menjaga program jaminan mutu dan kendali mutu penolakannya tidak melebihi 2% sesuai dengan Keputusan Menteri Kesehatan No, 129 Tahun 2008.

Dari latar belakang tersebut, maka penulis tertarik ingin mengetahui masalah yang terdapat pada *Quality Assurance* hingga terjadinya pengulangan radiograf. Berdasarkan perbedaan presentase terbesar kedua jurnal, penyebab kesalahan dalam pengulangan sama namun presentase terbesar keduanya berbeda, penolakan tersebut sudah didata tapi belum dilakukan analisis sebab-sebab penolakan radiograf secara maksimal, di mana hal tersebut bisa menurunkan mutu dan kualitas pelayanan di Instalasi Radiologi. Dengan demikian perlu dilakukan analisis faktor penolakan radiograf untuk meningkatkan

efektifitas dan efisiensi kinerja dalam bidang Instalasi Radiologi.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah kepustakaan yaitu mengumpulkan data atau karya ilmiah yang berkaitan dengan objek penelitian atau pengumpulan data yang bersifat kepustakaan atau studi literatur. Pengambilan data dilakukan pada bulan September 2020 – Juni 2021. Metode pengumpulan data yang digunakan dengan mencari data yang relevan kemudian dilakukan reduksi dan dikelompokkan berdasarkan sub pembahasan data kembali sampai menemukan sumber data yang benar-benar berhubungan dengan penelitian ini.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Faktor penyebab *reject film* pada pemeriksaan radiografi gigi intra oral.

Berdasarkan Perhitungan presentase pengulangan faktor penyebab *reject film* menurut (Papp, 2011) *Positioning*, faktor *eksposi*, *objek movement*, *artefak*, tidak ada penanda atau Faktor penyebab lain, Kesalahan dalam memilih program, *Collimation*, Tidak terekspose, *Double exposure*.

Sedangkan, Menurut Fajarrissetyo dkk (2016) diperoleh bahwa faktor penyebab *reject film* posisi pasien, faktor *eksposi* yang tidak tepat, teknik pada CR, radiasi hambur, posisi gambar pada kaset, lapangan penyinaran terlalu kecil,

ketidaktajaman gambar, dan kesalahan pesawat sinar-x.

Menurut Manurung Dkk (2014) Analisa penolakan radiograf berdasarkan faktor penyebab Kesalahan dalam memposisikan pasien, maupun dalam meletakkan film. Kesalahan ini mengakibatkan gambaran obyek terpotong, tumpang tindih (super posisi), distorsi, magnifikasi dan lain sebagainya. Kesalahan faktor eksposi disebabkan oleh kondisi faktor eksposi terlalu tinggi (over exposure) atau terlalu rendah (under exposure) yang ditandai dengan radiograf yang terlalu hitam atau terlalu putih.

Menurut Suraningsih N, Dkk (2014) ; Usha, Dkk (2013); Yurt A, Dkk (2018); Banahene O, Dkk(2014) faktor penyebab pengulangan foto gigi intra oral diakibatkan karena radiographer kurang tepat dalam menentukan faktor eksposi, artefak, pergerakan, *processing film* dan posisi pasien.

Menurut penulis dari uraian sebelumnya penyebab faktor penolakan adalah faktor posisi pasien dan faktor eksposi. Faktor posisi pasien ini menjadi penyebab pengulangan dikarenakan kurangnya komunikasi antara petugas kepada pasien. Kemudian faktor eksposi yang kurang baik dikarenakan kontras film terlalu gelap bahkan terlalu terang, bahkan cairan developerpun menjadi penyebab nya. Dimana kondisi cairan developer dalam kondisi baru maka faktor eksposi harus di

turunkan dan apabila cairan sudah lemah maka cairan harus diganti.

2. Presentase tertinggi dari faktor penyebab reject film pada pemeriksaan radiografi gigi intra oral.

Menurut Fajarrissetyo I, Dkk (2016) presentase tertinggi ke yang paling terendah posisi pasien (1,65%, 1,05%, 0,84%), faktor eksposi yang tidak tepat (1,30%, 0,98%, 1,87%), miscellaneous reasons (0,35%, 0,38%, 0,28%), teknik pada CR / radiasi hambur / posisi gambar pada kaset / lapangan penyinaran terlalu kecil (0,26%, 0,68%, 0,47%), ketidaktajaman gambar (0,17%, 0,0%, 0,0%), kesalahan digiscan (0,09%, 0,30%, 0,84%), dan kesalahan pesawat sinar-x (0,09%, 0,38%, 0,65%). Menurut Yurt A, Dkk (2018) juga mengungkapkan bahwa Penolakan gambar tertinggi disebabkan Posisi pasien yang tidak tepat (36,11%) dan pemusatan (16,67%) adalah penyebab signifikan kesalahan penolakan yang disebabkan oleh teknisi. Persiapan pasien adalah penyebab lain dengan tingkat 15,66% yang menunjukkan hasil yang signifikan. Penyebab lain pengulangan (11,86%) disebabkan oleh dokter dan perangkat DDR. Menurut Banahene O, Dkk (2014) Penolakan atau pengulangan yang disebabkan faktor eksposi sebesar 12.5 %, 17.1 % , posisi pasien 57.1%, 7.7%, artefak 12.5%.

Sedangkan Menurut Suraningsih N, Dkk (2014) faktor eksposi merupakan faktor penyebab pengulangan foto gigi intra oral yang

menempati urutan terbesar pertama dengan presentase sebesar 29,03% diakibatkan karena radiographer kurang tepat dalam menentukan *factor* eksposi, artefak 22,58%, pergerakan 16,12%, *processing* film 16,12%, *fog* 9,67%, dan posisi pasien 6,45%.

Menurut penulis dari hasil tersebut diperoleh beberapa jurnal yang menyebutkan 2 faktor menjadi penyebab presentase yang paling tinggi yaitu faktor posisi pasien dan faktor eksposi. Dari standar yang ditetapkan pemerintah $\leq 2\%$ pada KMK nomor : 129/Menkes/SK/II/2008 tentang standar minimal rumah sakit menunjukkan adanya penolakan

3. Cara mengurangi terjadinya *reject film* pemeriksaan radiograf gigi intra oral

Menurut Fajarrissetyo I, Dkk (2016) dengan di dukung penelitian Manurung, Dkk (2014) Upaya-upaya yang dilakukan ditentukan berdasarkan faktor-faktor dominan yang menyebabkan penolakan dan pengulangan. Dimana faktor dominan penyebab penolakan dan pengulangan pada citra digital adalah faktor posisi pasien dengan meningkatkan komunikasi yang efektif dengan pasien, maupun pengantar pasien. Selain itu, pemanfaatan alat-alat imobilisasi dimaksimalkan untuk pasien yang tidak memiliki pengantar baik keluarga ataupun perawat. Lalu untuk mengurangi penolakan dan pengulangan karena faktor eksposi yang tidak tepat adalah dengan mencatat faktor eksposi yang

menghasilkan gambaran yang baik beserta ciri-ciri ketebalan objeknya. Selain itu, tabel panduan faktor eksposi yang ada juga selalu dievaluasi di setiap pertemuan internal yang diadakan.

Menurut penulis upaya yang telah disebutkan di dalam jurnal di atas sudah cukup baik namun dengan upaya tersebut dapat di maksimalkan dengan dilakukanya analisis data untuk menentukan faktor penyebab terjadinya penolakan hasil radiograf dan perlu dibentuk tim pengendali jaminan mutu sehingga dapat menghasilkan radiograf yang berkualitas tinggi dan meminimalkan atau menghilangkan terjadinya penolakan radiograf.

KESIMPULAN

1. Berdasarkan analisis hasil keseluruhan faktor penyebab *reject film* yaitu *Positioning*, faktor eksposi, objek movement, artefak, tidak ada penanda atau Faktor penyebab lain, Kesalahan dalam memilih program, *Collimation*, Tidak terekspose, *Double exposure*.
2. Presentase tertinggi dari jurnal yang di bahas menyebutkan faktor penyebab *reject film* akibat faktor penyebab yaitu posisi pasien dan faktor eksposi presentase ini melebihi batas nilai presentase penolakan radiograf yang diperbolehkan yaitu $\leq 2\%$ dari seluruh pemeriksaan yang dilakukan.
3. Mengurangi terjadinya *reject film* pemeriksaan radiograf gigi intra oral dengan menerapkan komunikasi yang mudah dimengerti oleh pasien sehingga dapat

mencegah terjadinya kesalahan posisi pemotretan yang menyebabkan pengulangan radiograf. Analisis data untuk menentukan faktor penyebab terjadinya penolakan hasil radiograf dan perlu dibentuk tim pengendali jaminan mutu sehingga dapat menghasilkan radiograf yang berkualitas tinggi dan meminimalkan atau menghilangkan terjadinya penolakan radiograf.

SARAN

1. Meningkatkan komunikasi dengan menggunakan bahasa yang mudah dipahami oleh pasien
2. Bagi petugas radiografer diharapkan dapat lebih teliti dalam pengaturan faktor eksposi dan Sebaiknya dibuat tabel faktor eksposi sehingga memudahkan dalam menentukan faktor eksposi yang tepat sehingga pengulangan radiograf dapat diminimalisir.
3. Dibentuknya tim pengendali jaminan mutu sehingga Quality Control bisa dilakukan sesuai periodenya.

DAFTAR PUSTAKA

Anggara, A., Iswani, R., & Darmawangsa, D. (2019). Perubahan Sudut Penyinaran Vertikal Pada *Bisecting Technique Radiography* Terhadap Keakuratan Dimensi Panjang Gigi Premolar Satu Atas. *B-Dent, Jurnal Kedokteran Gigi Universitas Baiturrahmah*, 5(1), 1–8.

Apriantoro, H. (2017). *Product Design Of Film Dental Holder*

“Bitewing” For Anterior Dental Radiography. Vol. 08, N. 02 : 53-63.

Aysegül Y, M. Tintas, R. Yüksel. (2018). Reject Analysis in Digital Radiography: A Prospective Study. *Turki. Reject Analysis in Digital Radiography: A Prospective Study. Vol-7(4): RO31-RO34.*

Bafagih, I. A. B. (2017). Persentase Jenis Kegagalan Radiografi *Periapikal* Di Rsgm Umy Yang Diterima Mahasiswa Profesi Angkatan 2015. Yogyakarta.

Benza, C. Damases-Kasi, C. Daniels. Amkongo, M. Nabasinja. 2018. *The Causes Of Reject Images In A Radiology Department At A State Hospital In Windhoek, Namibia.* Vol 56 No. 1. The South African Radiographer.

Clark's, Whitley, A. S., Sloane, C., Hoadley, G., Moore, A. D., & Alsop, C. W. (2005). *Positioning In Radiography* (J. Koster, S. Burrows, & A. Ueberberg (eds. 12). Arnold, a member of the Hodder Headline Group, 338 Euston Road, London NW1 3BH. <http://www.arnoldpublishers.com>

Fajarri Setyo, I. J., Nurcahyo, P. W., & Aryani, A. I. (2015). Analisis Penolakan dan Pengulangan Citra Radiografi pada Modalitas Computed Radiography AGFA CR 35-X di Instalasi Radiologi RSUD DR. R. Goeteng Taroenadibrata Purbalingga.

- Jurnal Imejing Diagnostik (JIImeD), 1(2), 78- 81.
- F Felayani, T Budiwati, M. I. P. (2013). Menggunakan Pesawat General Purpose Di Instalasi Radiologi Rsud *Teeth Examination Techniques in the Case of Intra-Oral Impaction Using Aircraft General Purpose in Plant. Jurnal Ilmu Dan Teknologi Kesehatan*, 4(2), 5–9.
- Koesoemah, hetty anggrawati, & Dwiastuti, sagung agung putri. (2017). Histologi dan Anatomi Fisiologi Manusia (cetakan ke 1). http://bppsdmk.kemkes.go.id/pusdiksdmk/wpcontent/uploads/2017/11/histologi_bab1_6.pdf
- Lloyd, P. J. (2001). *Quality Assurance Workbook of Radiographer and Radiological Technologist, of lecturer (retired), School of Medical Radiation*.
- Manurung, D., Utama, H., & Rosidah, S. (2013). *Rejection Analysis Intra Oral Dental Photo Installation At Radiology Regional*. 5–8.
- N. Suraningsih, R. Siti. F. Fadli. (2015). *Analysis Rejection Radiographs in Hospital Radiology Installations* Bhayangkara Semarang. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Kesehatan STIKes Widya Husada Semarang*, 6(No. 1), 7–14.
- Papp, Jeffrey. (2011). *Quality Manajement In The Imaging Sciens* (Fourth Edi). St. Louis.
- Sukmana, I. bayu. (2019). Radiografi di Bidang Kedokteran Gigi. [http://eprints.ulm.ac.id/283/1/Buku u Radiografi di bidang KG oleh drg Bayu.pdf](http://eprints.ulm.ac.id/283/1/Buku%20Radiografi%20di%20bidang%20KG%20oleh%20drg%20Bayu.pdf)
- Tarigan, S., 2013. Karies Gigi. Jakarta : EGC, pp: 17-24
- Tortora, G. J., & Derrickson, B. (2009). *Principles of Anatomy & Physiology*. USA : John Wiley & Sons. Inc.
- Mangset W. Emmanuel & Adesida O. Samuel. (2018). Radiographic Reject Film Analysis in Radiology Department of a Teaching Hospital in Jos, Plateau State, Nigeri. *AJMP* 2018, Vol. 1, Number 1.
- Usha, Bhargava SK, Bhatt S. (2013). Reject Analysis in Conventional Radiography. *Nepal. NJR I VOL 3 I No. 2 I*.
- Banahene J. Owusu, E.O. Darko a , F. Hasford b , E.K. Addison c , J. Okyere Asirifi d. (2014). Film reject analysis and image quality in diagnostic Radiology Department of a Teaching hospital in Ghana. *Journal of Radiation Research and Applied Science* 7 589-594.