

**PENGARUH KUALITAS FOTO THORAX DEWASA TERHADAP TINGKAT KEPUASAN
DOKTER RADIOLOGI DENGAN *COMPUTED RADIOGRAPHY* DI INSTALASI
RADIOLOGI RSUD BENDAN KOTA PEKALONGAN**

***EFFECT ON THE QUALITY OF ADULT THORAX SATISFACTION WITH MEDICAL RADIOLOGY
COMPUTED RADIOGRAPHY IN INSTALATION RADIOLOGY
HOSPITAL BENDAN CITY PEKALONGAN***

Oleh:

Kesawa Sudarsih, Marichatul Jannah, Debora Dwi Miranti
Dosen Program Studi DIII Teknik Rontgen

ABSTRAK

Kualitas radiograf adalah kemampuan suatu radiograf dalam memberikan suatu informasi diagnostik dari objek yang diperiksa. Kualitas radiograf dipengaruhi oleh beberapa komponen yaitu Densitas, Kontras, Ketajaman, Detail. Kualitas radiografi yang optimal dapat memberikan informasi diagnosis yang jelas mengenai objek yang diperiksa. Berdasarkan pengamatan peneliti di Instalasi Radiologi RSUD Bendan Kota Pekalongan, pemeriksaan Thorax proyeksi PA menggunakan kaset ukuran 35 X 43 cm dengan system processing *Computed radiography (CR)*. Namun pada saat pencetakan film CR menggunakan ukuran 35 X 43 cm untuk 4 proyeksi pada pasien yang berbeda. Kualitas gambar radiograf menjadi menurun dan memungkinkan diagnosis yang diberikan kepada pasien menjadi kurang akurat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh Kualitas Foto Thorax Dewasa Terhadap Tingkat Kepuasan Dokter Radiologi dan untuk mengetahui faktor dominan yang mempengaruhi tingkat kepuasan Dokter radiologi di Instalasi Radiologi RSUD Bendan Kota Pekalongan.

Jenis penelitian yang digunakan adalah kuantitatif dengan pendekatan survei. Sampel dalam penelitian ini sebesar 40 sampel foto thorax. Penelitian ini dilakukan dengan menyebarkan kuesioner kepada Dokter Radiologi. Setelah data terkumpul, langkah selanjutnya adalah melakukan pengolahan data dengan cara *editing*, *coding*, dan *tabulasi*, cara menganalisis menggunakan Analisis Deskriptif dan Analisis Regresi Berganda dengan melakukan uji hipotesis garis regresi, uji statistic f, uji statistic t, koefisien determinasi untuk kemudian dijadikan pembahasan yang akan ditarik kesimpulan dan saran.

Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh antara kualitas radiograf dengan kepuasan Dokter radiologi di Instalasi Radiologi RSUD Bendan Kota Pekalongan dengan hasil yaitu Densitas dengan nilai signifikansi $0.029 < 0.05$ ada pengaruh, kontras dengan nilai signifikansi $0.042 < 0.05$ ada pengaruh, ketajaman dengan nilai signifikansi $0.003 < 0.05$ ada pengaruh dan detail dengan nilai signifikansi $0.007 < 0.05$ ada pengaruh dan faktor dominan yang mempengaruhi tingkat kepuasan Dokter radiologi adalah variabel detail.

Kata Kunci : Kepuasan Dokter Radiologi, Kualitas Radiograf, Foto Thorax

ABSTRACT

The quality of a radiograph radiograph is the ability to provide a diagnostic information of the object being examined. Radiograph quality is influenced by several components, namely Density, Contrast, Sharpness, Detail. Optimum quality radiographs can provide a clear diagnosis information about the object being examined. Based on the observations of researchers at the Hospital Radiology Bendan Pekalongan, Thorax examination PA projection using cassette size 35 X 43 cm with the system processing, computed radiography (CR).. However, when the CR film printing using size 35 X 43 cm to 4 projections in different patients. Radiograph image quality is lowered and allows the diagnosis given to the patient becomes less accurate. This study aims to determine the influence of Adult Thorax Photo Quality Satisfaction Physicians Against Radiological and to determine the dominant factor affecting the level of satisfaction Doctors Radiology radiology at Hospital Bendan Pekalongan.

This type of research is a quantitative survey approach. The sample in this study of 40 samples of chest radiographs. This research was conducted by distributing questionnaires to Physicians Radiology. After the data is collected, the next step is to perform data processing by means of editing, coding, and tabulation, how to analyze using Descriptive Analysis and Regression Analysis to test the hypothesis of the regression line, test statistic f, test statistic t, the coefficient of determination for then made discussion will be concluded and advice.

Results of the study showed that there is influence between quality radiographs with satisfaction Doctors Radiology radiology at Hospital Bendan Pekalongan with the result that the density with significant value $0.029 < 0.05$ was no influence, contrasting with significant value $0.042 < 0.05$ was no effect, sharpness with significant value $0.003 < 0.05$ no influence and detail with significant value $0.007 < 0.05$ was no effect and the dominant factors affecting the level of satisfaction of radiology Doctor is variable detail.

Keywords : Radiology Physician Satisfaction, Quality Radiographs, Thorax Photo

;PENDAHULUAN

Kepuasan didefinisikan sebagai tingkat perasaan seseorang setelah membandingkan kinerja atau hasil yang dirasakan dibandingkan dengan harapannya (Kotler, 2012). Menurut KEP MEN PAN NO. KEP/25/M.PAN/2/2004, unsur minimal yang harus ada untuk dasar indeks kepuasan adalah prosedur pelayanan, persyaratan pelayanan, kejelasan petugas pelayanan medis, kedisiplinan petugas, tanggung jawab petugas, kemampuan petugas, kecepatan petugas dan keadilan mendapatkan pelayanan.

Terciptanya kualitas radiograf tentunya menimbulkan kepuasan Dokter Radiologi. Hal ini menimbulkan beberapa keuntungan, misalnya Dokter Radiologi akan lebih jelas menentukan diagnosis kepada pasien. **Radiograf dikatakan memiliki kualitas yang tinggi apabila radiograf mempunyai semua informasi yang dibutuhkan dalam menegakkan diagnosis. Aspek-aspek kualitas yang dinilai pada sebuah radiograf yaitu densitas, kontras, ketajaman dan detail (Rahman, 2009).**

Berdasarkan data yang ada di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Bendan Kota Pekalongan terdapat beberapa ruang yaitu ruang pemeriksaan konvensional, ruang pemeriksaan panoramik, ruang pemeriksaan USG dan ruang pemeriksaan CT Scan. Pada bulan Oktober tahun 2014, rata-rata jumlah pasien yang datang di Instalasi Radiologi pada Rumah Sakit tersebut setiap hari berkisar antara 30 orang. Dari jumlah tersebut terdiri dari : pemeriksaan konvensional sebanyak 16 pasien, pemeriksaan USG sebanyak 10 pasien, dan CT-Scan sebanyak 4 orang. Pada pemeriksaan konvensional pasien terbanyak adalah pemeriksaan Thorax dewasa sebanyak 10 pasien.

Menurut Merrill's dkk (2011) pemeriksaan radiografi Thorax salah satu yang digunakan adalah proyeksi PA dengan posisi pasien berdiri, arah sinar tegak lurus, *center point* pada MSP setinggi *Angulus scapula*, FFD 183 cm, dengan menggunakan 1 kaset ukuran 35 X 43 cm dan *grid*. Masing-masing proyeksi tersebut menggunakan 1 film.

Computed radiography adalah proses digitalisasi citra dengan menggunakan *photostimulable plate* untuk akuisisi data citra, beberapa kelebihan dibandingkan radiograf konvensional untuk pemeriksaan *thorax* (Papp, 2006) yaitu: angka pengulangan yang lebih rendah karena

kesalahan-kesalahan faktor teknis, resolusi kontras yang lebih tinggi, latitude, tidak memerlukan kamar gelap, kualitas gambar dapat ditingkatkan, penyimpanan gambar lebih mudah. *Computed radiography* adalah alat untuk memproses radiograf setelah dieksposi. Menurut Carmichael dkk. (1996) kualitas radiograf yang baik untuk pemeriksaan *thorax* dewasa dinilai dari densitas film mampu (menghitamkan) paru-paru, densitas film mampu (menghitamkan) mediastenum, ketajaman, batas kolimasi yang tepat, akseptabilitas film.

Di Instalasi Radiologi RSUD Bendan Kota Pekalongan, pemeriksaan Thorax dengan proyeksi PA menggunakan pesawat X-ray, kaset ukuran 35X43 cm diproses menggunakan *Computed radiography (CR)*. Namun, pada saat pencetakan film CR menggunakan ukuran 35 X 43 cm tersebut digunakan untuk 4 radiograf pada pasien yang berbeda. Kualitas gambar radiograf menjadi menurun dan memungkinkan diagnosis yang diberikan kepada pasien menjadi kurang akurat.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif dengan pendekatan survei.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang penulis lakukan tentang pengaruh antara variabel densitas dengan kepuasan Dokter Radiologi di Instalasi Radiologi RSUD Bendan Kota Pekalongan menunjukkan hasil Sig. $0.029 < 0.05$ ada pengaruh antara Densitas dengan kepuasan Dokter Radiologi, faktor-faktor yang mempengaruhi densitas pada foto Thorax dewasa di Instalasi Radiologi RSUD Bendan Kota Pekalongan adalah pengaturan posisi pasien, pengaturan faktor eksposi dan penggunaan optimisasi.

Menurut Pongnapang (2005), bahwa pengaturan densitas yang baik pada *Computed Radiography* dipengaruhi oleh penggunaan teknik kV tinggi sehingga mengurangi optimisasi pada kualitas radiograf. Penggunaan kV yang tinggi disertai peningkatan dosis radiasi pada pasien memiliki nilai signal to noise ratio dan low contrast detectability yang lebih baik pada imaging plate. Hal ini bertentangan dengan prinsip ALARA (As low as Reasonably Achievable).

Hal ini sesuai pendapat penulis bahwa densitas pada film radiograf berpengaruh pada tingkat kepuasan Dokter Radiologi Di Instalasi Radiologi RSUD Bendan Kota Pekalongan. Apabila semua faktor-faktor yang mempengaruhi densitas dalam radiograf tercapai dan tidak ada repeat maka kualitas radiograf akan optimal sehingga akan menimbulkan kepuasan Dokter Radiologi.

Hasil penelitian yang penulis lakukan tentang pengaruh antara variabel kontras dengan kepuasan Dokter Radiologi di Instalasi Radiologi RSUD Bendan Kota Pekalongan menunjukkan hasil Sig. $0.042 < 0.05$ ada pengaruh antara Kontras dengan kepuasan Dokter Radiologi, faktor-faktor yang mempengaruhi kontras pada foto Thorax dewasa di Instalasi Radiologi RSUD Bendan Kota Pekalongan adalah pengaturan faktor eksposi, ketebalan objek dan penggunaan optimisasi.

Menurut Pongnapang (2005), bahwa kontras yang baik dipengaruhi oleh ketepatan posisi objek pada pertengahan kaset, kolimasi yang tepat sehingga akan mengurangi noise dan scatter radiasi. Hal ini juga diperkuat oleh Williams (2007) bahwa kontras dipengaruhi oleh imaging plate, subjek material dan receptor sensitivity. Subjek material adalah target material, kV dan total beam filtration. Apabila faktor-faktor tersebut tercapai maka akan menimbulkan kualitas radiograf yang baik sehingga berpengaruh kepada tingkat kepuasan Dokter Radiologi.

Hal ini sesuai pendapat penulis bahwa kontras pada film radiograf berpengaruh pada tingkat kepuasan Dokter Radiologi Di Instalasi Radiologi RSUD Bendan Kota Pekalongan. Apabila semua faktor-faktor yang mempengaruhi kontras dalam radiografi tercapai dan tidak ada repeat maka kualitas radiograf akan optimal sehingga akan menimbulkan kepuasan Dokter Radiologi.

Hasil penelitian yang penulis lakukan tentang pengaruh antara variabel ketajaman dengan Kepuasan Dokter Radiologi di Instalasi Radiologi RSUD Bendan Kota Pekalongan menunjukkan bahwa setelah dilakukan analisis regresi berganda diperoleh hasil Sig. $0.003 < 0.05$ ada pengaruh antara ketajaman dengan kepuasan Dokter Radiologi, faktor-faktor yang mempengaruhi ketajaman pada foto Thorax dewasa di Instalasi Radiologi RSUD Bendan Kota Pekalongan adalah pengaturan faktor eksposi, ketebalan objek dan FFD.

Hasil ini sesuai dengan Williams (2007), Ketajaman yang kurang baik disebabkan oleh faktor ukuran focal spot tabung x-ray, difusi cahaya dalam reseptor, ukuran aperture efektif, pergerakan pasien kesumber x-ray, ketebalan objek dan reseptor gambar. Apabila faktor-

faktor tersebut ditingkatkan secara maksimal akan menimbulkan kualitas radiograf yang baik sehingga berpengaruh kepada tingkat kepuasan Dokter Radiologi.

Hal ini sesuai pendapat penulis bahwa ketajaman pada film radiograf berpengaruh pada tingkat kepuasan Dokter Radiologi Di Instalasi Radiologi RSUD Bendan Kota Pekalongan. Apabila semua faktor-faktor yang mempengaruhi ketajaman dalam radiograf tercapai dan tidak ada repeat maka kualitas radiograf akan optimal sehingga akan menimbulkan kepuasan Dokter Radiologi dan untuk meningkatkan kualitas ketajaman pada radiografi dengan pemeliharaan periodik dari vendor kepada alat Computed Radiography (CR).

Hasil penelitian yang penulis lakukan tentang pengaruh antara variabel detail dengan Kepuasan Dokter Radiologi di Instalasi Radiologi RSUD Bendan Kota Pekalongan menunjukkan bahwa setelah dilakukan analisis regresi berganda diperoleh hasil Sig. $0.007 < 0.05$ ada pengaruh antara detail dengan kepuasan Dokter Radiologi, faktor-faktor yang mempengaruhi detail pada foto Thorax dewasa di Instalasi Radiologi RSUD Bendan Kota Pekalongan adalah ukuran film dan ukuran Imaging plate.

Hal ini sesuai dengan Williams (2007), Detail yang baik dipengaruhi dua faktor yaitu proses penyebaran cahaya foton x-ray-to-light conversion dan ukuran imaging plate, apabila faktor-faktor tersebut tercapai maka akan menimbulkan kualitas radiograf yang baik sehingga berpengaruh kepada tingkat kepuasan Dokter Radiologi.

Hal ini sesuai pendapat penulis bahwa detail pada film radiograf berpengaruh pada tingkat kepuasan Dokter Radiologi Di Instalasi Radiologi RSUD Bendan Kota Pekalongan. Apabila semua faktor-faktor yang mempengaruhi detail dalam radiografi tercapai dan tidak ada repeat maka kualitas radiograf akan optimal sehingga akan menimbulkan kepuasan Dokter Radiologi.

Faktor yang paling dominan mempengaruhi tingkat kepuasan Dokter Radiologi yaitu pada variabel Detail. Di Instalasi Radiologi RSUD Bendan Kota Pekalongan pada saat pengeksposan menggunakan ukuran kaset 35X34 cm tetapi pada saat pencetakan menggunakan ukuran 35X43cm dibagi menjadi 4 proyeksi dengan pasien berbeda sehingga detail menurun dan dapat dilihat pada persamaan garis regresi dimana nilai koefisien regresi yang paling besar yaitu 0.345.

Hal ini sesuai dengan Williams (2007), Detail yang baik dipengaruhi dua faktor yaitu proses penyebaran cahaya foton x-ray-to-light conversion dan ukuran imaging plate, apabila faktor-faktor tersebut tercapai maka akan menimbulkan kualitas radiograf yang baik sehingga berpengaruh kepada tingkat kepuasan Dokter Radiologi.

Hal ini sesuai pendapat penulis bahwa detail pada film radiograf berpengaruh pada tingkat kepuasan Dokter Radiologi Di Instalasi Radiologi RSUD Benda Kota Pekalongan. Apabila semua faktor-faktor yang mempengaruhi detail dalam radiografi tercapai dan tidak ada repeat maka kualitas radiograf akan optimal sehingga akan menimbulkan kepuasan Dokter Radiologi. Sebaiknya dilakukan penelitian lanjutan mengenai kriteria foto Thorax dengan menggunakan Computed Radiography (CR) dikarenakan hanya 45% variabel dependen (kepuasan Dokter Radiologi) dipengaruhi oleh variabel independen (Densitas, Kontras, Ketajaman, dan Detail). Sedangkan, sisanya sebesar 55% dipengaruhi oleh variabel lain yang menuju ke kriteria dalam radiograf.

KESIMPULAN

Ada pengaruh antara kualitas Densitas dengan nilai signifikansi $0.029 < 0.05$. Ada pengaruh antara kualitas Kontras dengan nilai signifikansi $0.042 < 0.05$. Ada pengaruh antara kualitas Ketajaman dengan nilai signifikansi $0.003 < 0.05$. Ada pengaruh antara kualitas Detail dengan nilai signifikansi $0.007 < 0.05$. Faktor Dominan Yang Mempengaruhi Tingkat Kepuasan Dokter Radiologi Di Instalasi Radiologi RSUD Benda Kota Pekalongan adalah pada variabel Detail.

SARAN

Seharusnya menggunakan ukuran film sesuai 35X43 cm atau menggunakan ukuran 24X30 cm. Sebaiknya dilakukan penelitian lanjutan mengenai pengaruh kriteria foto thorax dengan menggunakan *Computed Radiography (CR)* terhadap kepuasan Dokter Radiologi melihat hasil pengaruh faktor lain 55%. Meningkatkan kualitas radiografi dengan pemeliharaan periodik dari vendor kepada alat *Computed Radiography (CR)*.

DAFTAR PUSTAKA

- Ballinger, Philip W. 2011. *Merrill's Atlas of Radiographic Positioning and Radiographic procedure*. Twelfth edition. Volume one. Saint Louis : Mosby. Bushong, C. Stewart. 2001. *Radiologic Science for Technologists. Seventh Edition*. USA: Mosby, Inc.
- Carmichael H. E. Maccia. Moores M. Oestmann W. Schibilla. Teunen. Tiggelen Van. Wall. 1996. *European Guidelines On Quality Criteria For Diagnostic Radiographic Image*. Luxembourg.
- Departemen Kesehatan RI. *Peraturan menteri kesehatan Republik Indonesia nomor 1014/menkes/per/III/2008*. Jakarta.

27. [alaman%20Keluarga](#)

- Dewa (2012). "*Hubungan Kualitas Produk Radiografi dengan Tingkat Kepuasan Dokter Pengirim di Rumah Sakit Umum RA. Kartini Jepara*".
- Fajarwati (2009). "*Analisa Tingkat Kepuasan Pasien terhadap Mutu pelayanan Radiologi RSUD Ungaran*".
- Ghozali, Imam, 2011, *Aplikasi MultiVariate Dengan Program SPSS*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Hermawan (2013). "*Analisa Tingkat Kepuasan Dokter Spesialis Radiologi terhadap Mutu Pelayanan Radiografer Pada Pemeriksaan Non Kontras Di RSUDDR. Moewardi*".
- Jenkins, D. 1990. *Radiographic Photography*. Aspen Publisher.
- Kotler, P. & Keller, K.L (2012). *Manajemen pemasaran (14th ed.)*. Jakarta: Erlangga.
- Kusumo (2005). "*Hubungan Kualitas Pelayanan Radiologi dengan Tingkat Kepuasan Pasien di Divisi Radiologi Rumah Sakit Dokter Kariadi Semarang*".
- Papp, Jeffrey. 2011. *Quality Management in The Imaging Science, Thrid Edition*. SaintLouis : Mosby. , Ten JL, et al. 2009. Imaging retake analysis in digital radiography using DICOM header information. *Jurnal of Digital Imaging*
- Pearce, E.C. 2013. *Anatomi Dan Fisiologi Untuk Paramedis*. PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Pongnapang N. 2005. *Practical guidelines for radiographers to improve computed radiography image quality*. Faculty of Medical Technology, Mahidol University, Bangkok, Thailand
- Rahman, N. 2009. *Radiofotografi*. Padang.
- Siti (2008). "*Hubungan antara Kualitas Pelayanan Radiologi dengan Tingkat Kepuasan Dokter di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang*".
- Sugiyono, 2011, *Metode Penelitian*. Bandung: Alfa Beta.
- Wijono, D. M. S. (1999). *Manajemen Mutu Pelayanan Kesehatan*. Surabaya : Airlangga University Press.
- Williams, Mark B. PhD. A Elizabeth. Krupinski, PhD, J Keith . Strauss, MS Breeden William K., III, MS, Mark S. Rzeszotarski, PhD, Applegate Kimberly, MD, MS, Margaret Wyatt, Sandra Bjork, RN, JD, Seibert J. Anthony, PhD. 2007. *Digital Radiography Image Quality: ImageAcquisition*