Tingkat pengetahuan mahasiswa Diploma-3 Politeknik Kesehatan Gigi Makassar mengenai proteksi radiasi foto ronsen

Knowledge level about x-ray radiation protection of Makassar Dental Health Polytechnic students

¹Barunawaty Yunus, ²Wahyuni Sirajuddin

¹Bagian Radiologi

²Mahasiswa tahapan profesi

Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Hasanuddin
Makassar, Indonesia

ABSTRACT

The development of radiological technology has provided many contributions not only in widening the science of radiology and diagnostic capabilities, but also in radiation protection to the patient as low as possible in accordance with the clinical need. This is an important aspect in diagnostic radiology services that need continuous attention. This study aims to determine the knowledge level of Dental Health Polytechnic Makassar on radiation protection in x-rays. With cross sectional method, the sample was students of Makassar Dental Health Polytechnic, semester II and IV. The results showed that the number of respondents who have a very good knowledge as much as 2.343%, good as much as 22.656% category, quite good as much as 40.625 %, the poor as much as 18.75%, and the category not good as much as 15.625%. It was concluded that knowledge about x-ray radiation protection of Dental Health Polytechnic Makassar student is still lacking.

Key words: x-rays, Makassar Dental Health Polytechnic student, radiation protection

ABSTRAK

Perkembangan teknologi radiologi telah memberikan banyak sumbangan tidak hanya dalam perluasan wawasan ilmu dan kemampuan diagnostik radiologi, tetapi juga dalam proteksi radiasi pada pasien yang serendah mungkin sesuai dengan kebutuhan klinis. Hal tersebut merupakan aspek penting dalam pelayanan diagnostik radiologi yang perlu mendapat perhatian secara kontinu. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat pengetahuan mahasiswa D3 Politeknik Kesehatan Gigi Makassar mengenai proteksi radiasi pada foto ronsen. Dengan metode deskripsi *cross sectional study*, sampel adalah mahasiswa D3 Politeknik Kesehatan Gigi Makassar semester II dan IV. Hasil menunjukkan bahwa jumlah responden yang memiliki pengetahuan sangat baik sebanyak 2,343%, kategori baik sebanyak 22,656%, kategori cukup baik sebanyak 40,625%, kategori kurang baik sebanyak 18,75%, dan kategori sangat tidak baik sebanyak 15,625%. Disimpulkan bahwa pengetahuan mahasiswa D3 Politeknik Kesehatan Gigi Makasar mengenai proteksi radiasi pada foto ronsen masih kurang.

Kata kunci: foto ronsen, mahasiswa D3 Politeknik Kesehatan Gigi Makassar, proteksi radiasi

Koresponden: Barunawaty Yunus, Bagian Radiologi Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Hasanuddin, Jl. Kande No. 5 Makassar 90135, Indonesia. E-mail: barunawaty@yahoo.com

PENDAHULUAN

Peran radiografi dalam ilmu kedokteran gigi semakin meningkat sejalan dengan berkembangnya pengetahuan saat ini. Pada saat ini radiografi dalam kedokteran gigi merupakan perangkat yang sering digunakan. Menurut Hanna Bachtiar, gambaran yang dihasilkan dari radiografi merupakan hal yang sangat penting bagi dokter gigi, terutama untuk melihat adanya kelainan yang tidak tampak atau kurang jelas pada pemeriksaan klinis sehingga sangat membantu dokter gigi menentukan diagnosis, rencana perawatan dan menilai keberhasilan perawatan yang telah dilakukan terhadap pasien.¹

Perkembangan teknologi radiologi telah memberi banyak sumbangan bagi perluasan wawasan ilmu dan kemampuan diagnostik radiologi, dan proteksi radiasi pada pasien. Pemberian radiasi serendah

mungkin kepada pasien sesuai dengan kebutuhan klinis merupakan aspek penting dalam pelayanan diagnostik radiologi yang perlu mendapat perhatian secara terus-menerus. Salah satu sumber radiasi saat foto ronsen adalah pesawat sinar-x. Sinar-x memiliki potensi bahaya radiasi sehingga pemanfaatannya harus memperhatikan aspek proteksi radiasi. Selain itu, pesawat sinar-x juga harus dalam kondisi yang baik dan dirawat sesuai dengan program jaminan kualitas.^{2,3}

Selama radiasi sinar-x menembus bahan, terjadi tumbukan foton dengan atom-atom bahan yang akan menimbulkan ionisasi di dalam bahan tersebut, oleh karena sinar-x merupakan radiasi pengion. Kejadian tersebut yang memungkinkan timbulnya efek radiasi terhadap tubuh, baik yang bersifat non-stokastik, stokastik maupun efek genetik. Dengan demikian,

diperlukan upaya terus-menerus untuk melakukan kegiatan keselamatan dan kesehatan kerja dalam medan radiasi pengion melalui tindakan proteksi radiasi, baik berupa kegiatan survei radiasi, *personal monitoring*, jaminan mutu radiodiagnostik, ketaatan pada prosedur kerja dengan radiasi, standar layanan radiografi, standar prosedur pemeriksaan radiografi. Semua perangkat tersebut untuk meminimalkan tingkat paparan radiasi yang diterima oleh pekerja radiasi.³

Dalam setiap pemanfaatan radiasi pengion harus diusahakan agar penerima dosis radiasi oleh operator selalu serendah mungkin sehingga nilai batas dosis yang telah ditetapkan tidak terlampaui. Pengelolaan yang secara berhati-hati dalam penggunaan sinar-x ini dilakukan dengan cara proteksi radiasi terhadap pasien maupun dokter gigi itu sendiri. Dalam hal ini proteksi adalah segala upaya untuk mengontrol dosis radiasi agar tidak melampaui dosis yang telah ditentukan.⁴

Radiasi pada dasarnya adalah suatu perambatan energi dari sumber energi ke lingkungannya tanpa membutuhkan media. Walaupun dosis radiasi sekali potret relatif kecil, namun pemeriksaan radiografi di bidang kedokteran gigi harus melakukan proteksi karena radiasi sinar-X yang merupakan alat utama pada radiografi itu berpotensi mengganggu kesehatan sel dan jaringan.¹

Berdasarkan uraian tersebut di atas, maka penelitian ini ditujukan untuk mengetahui tingkat pengetahuan dari mahasiswa Program Diploma 3 Politeknik Kesehatan Gigi Makassar mengenai proteksi radiasi pada foto ronsen.

BAHAN DAN METODE

Penelitian survei ini bersifat deskriptif dengan *cross sectional study*, menggunakan cara *consecutive sampling*, yaitu semua sampel yang datang dan memenuhi kriteria pemilihan dimasukkan dalam penelitian sampai jumlah sampel yang diperlukan terpenuhi. Sampel adalah seluruh mahasiswa D3 Poltekkes Gigi Makassar semester II dan IV, laki-laki dan perempuan, dan bersedia berpartisipasi.

Para responden mengisi kuesioner tentang pengetahuan mahasiswa mengenai proteksi radiasi pada foto ronsen, pengetahuan responden mengenai risiko pasien terkena dampak bahaya radiasi, ilmu tentang batas dosis maksimal seseorang terpajan sinar radiasi, pengetahuan tentang risiko dan penyakit akibat dari radiasi tersebut, dan tentang pentingnya seorang operator mengetahui secara jelas mengenai jenis-jenis proteksi radiasi.

Selanjutnya, jawaban mahasiswa dikelompokkan dari seluruh soal kuesioner, kemudian disajikan dalam

tabel dan grafik, serta dikategorikan berdasarkan skala Likert, yaitu 1 adalah kategori sangat baik (81-100%), 2 adalah kategori baik (61-80%), 3 adalah kategori cukup baik (41-60%), 4 adalah kategori kurang baik (21-40%), dan 5 adalah kategori sangat tidak baik (0-20%). Data diolah secara manual dan ditabulasi, selanjutnya data primer dianalisis dan disajikan dalam bentuk tabel frekuensi dan grafik.

HASIL

Berdasarkan penelitian mengenai pengetahuan mahasiswa D3 Poltekkes Gigi Makassar tentang proteksi radiasi pada foto ronsen diperoleh data yang tampak pada tabel 1 dan gambar 1.

Tabel 1 Tingkat pengetahuan mahasiswa D3 Poltekkes Gigi Makassar mengenai proteksi radiasi pada foto ronsen

Kriteria Penilaian	Semester II	Semester IV	Jumlah
Sangat Baik	1	2	3
Baik	16	13	29
Cukup baik	34	18	52
Kurang baik	17	7	24
Sangat tidak baik	18	2	20
Jumlah	86	42	128

Gambar 1 Diagram tingkat pengetahuan mahasiswa D3 Poltekkes Gigi Makassar mengenai proteksi radiasi foto ronsen.

PEMBAHASAN

Berdasarkan Tabel 1 dan Diagram 1, terlihat bahwa jumlah responden yang memiliki pengetahuan sangat baik dengan nilai 80-100% ada 3 (2,343%), kategori baik dengan nilai 61-80% ada 29 (22,656%), kategori cukup baik dengan nilai 41-60% ada 52 (40,625%), kategori kurang baik dengan nilai 21-40% ada 24 orang (18,75%) dan kategori terakhir sangat tidak baik dengan nilai 0-20% ada 20 orang (15,625%).

Diagram 2 Perbandingan presentasi tingkat pengetahuan mahasiswa Semester II dan IV D3 Poltekkes Gigi Makassar mengenai proteksi radiasi pada foto ronsen.

Pada penelitian ini, pemahaman mahasiswa D3 mengenai proteksi radiasi pada foto ronsen masih sangat kurang, terbukti dari responden sebanyak 128 orang hanya 3 orang yang termasuk dalam kriteria sangat baik. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Suwargiani yang dilakukan pada mahasiswa tahapan profesi Universitas Padjadjaran, Bandung pada tahun 2007 menunjukkan bahwa pengetahuan mahasiswa mengenai proteksi radiasi foto ronsen sudah menunjukkan nilai yang sangat baik, yaitu hampir 92% responden telah mengetahuinya; begitu pula dengan pengetahuan responden mengenai risiko pasien terkena dampak bahaya tersebut.⁵

Sebagaimana yang telah dibahas, seseorang yang terpajan sinar radiasi yang melebihi batas dosis yang telah ditentukan, akan meningkatkan risiko dan penyakit akibat dari radiasi tersebut. Efek biologis sinar-x adalah akibat dari besarnya ionisasi yang ditimbulkannya, yaitu terjadi akibat rekombinasi ion hidrogen dengan ion oksigen di dalam sel atau suatu jaringan tubuh. Sinar-x merupakan gelombang elektromagnetik dengan panjang gelombang yang sangat pendek. Sinar-x mengakibatkan ionisasi pada sistem biologis yang dilaluinya. Efek biologis sinar-x adalah akibat dari besarnya ionisasi, yaitu terjadi akibat rekombinasi ion hidrogen dengan ion oksigen di dalam sel atau suatu jaringan tubuh. Keadaan ini menyebabkan perubahan histologis di dalam sel dan jaringan, yang kemudian akan terlihat sebagai kelainan setempat.⁶

Oleh sebab itu operator sangat perlu mengetahui proteksi radiasi dalam melakukan foto ronsen. Marie Curie meninggal pada tahun 1934 akibat terserang leukemia. Penyakit tersebut besar kemungkinan akibat terpajan radiasi karena sering berhubungan dengan bahan-bahan radioaktif.⁷ Berdasarkan hal tersebut, tampak betapa pentingnya seorang operator mengetahui secara jelas mengenai proteksi radiasi. Hal tersebut bertolak belakang dengan penelitian ini yang hanya tiga orang yang betul-betul memahami pentingnya proteksi radiasi. Ada banyak hal yang dapat menyebabkan masih rendahnya pengetahuan mahasiswa D3 Poltekkes Gigi Makassar mengenai proteksi radiasi; salah satunya karena belum adanya matakuliah Radiologi pada Poltekkes Gigi Makassar.

Pada Tabel 1 dan Diagram 2 terlihat perbandingan pengetahuan mahasiswa pada semester II dan IV. Tingkat pengetahuan mahasiswa D3 semester IV lebih baik dari mahasiswa semester II, meskipun perbedaannya tingkat pengetahuannya tidak besar sehingga keduanya masih membutuhkan perhatian khusus untuk meningkatkan pengetahuan mengenai proteksi radiasi.

Hasil penelitian Suwargiani menunjukkan bahwa pengetahuan dan kesadaran mahasiswa tahapan profesi mengenai prinsip dan teknik proteksi radiasi pada saat pemotretan dan bahaya yang mungkin timbul dari pemotretan gigi secara umum baik, tetapi pengetahuan mengenai prinsip proteksi radiasi yaitu mengenai prinsip ALARA (*as low as reasonably*

achievable) kurang baik. Pengetahuan responden sebagai operator mengenai jenis film yang cepat terpajan yang harus digunakan dalam pemotretan untuk mengurangi terpajannya pasien dan kualitas terbaik dapat diperoleh, dapat dikategorikan kurang baik karena 21% responden mengetahuinya.⁵

Berdasarkan penelitian ini, diketahui tingkat pengetahuan mahasiswa D3 Poltekkes Gigi Makassar mengenai proteksi radiasi, sangat baik 2,343%, baik 22,656%, cukup baik 40,625%, kurang baik 18,75%, sangat tidak baik 15,625%. Disimpulkan bahwa pengetahuan mahasiswa D3 Poltekkes Gigi Makassar mengenai proteksi radiasi foto ronsen masih kurang.

Masih kurangnya pengetahuan tersebut dapat disebabkan oleh berbagai faktor, diantaranya karena belum adanya mata kuliah Radiologi pada Poltekkes Gigi Makassar yang menyebabkan rendahnya pengetahuan mengenai proteksi radiasi serta efek yang mungkin saja dapat terjadi akibat dari terpajan sinar-x. Untuk itu perlu disarankan pemberian mata kuliah Radiologi pada Poltekkes Gigi Makassar, sehingga pengetahuan tentang radiologi meningkat. Perlu pula ditingkatkan pengetahuan mengenai proteksi radiasi pada mahasiswa D3, karena penting sebagai fungsi pengendalian untuk mencegah bahaya radiasi pada operator maupun pasien itu sendiri.

DAFTAR PUSTAKA

1. Iskandar HB. Upaya proteksi radiasi di bidang kedokteran gigi dengan proyeksi radiografi yang tepat. *Majalah Ilmiah Kedokteran Gigi Universitas Indonesia* 2006; 21: 75.
2. Trikasjono T, Djoko M, Agung N. Perancangan ruang pengujian kebocoran pesawat sinar rigaku 250 KV di STTN Batan Yogyakarta. *Seminar Nasional III SDM Teknologi Nuklir*; 21-22 November, Sekolah Tinggi Teknologi Nuklir - BATAN Yogyakarta, 2007.p.270:[internet] Available from: URL: <http://jurnal.sttn-batan.ac.id/wp-content/uploads/2008/06/26-toto-edit-269-279.pdf>. Accessed Desember 10, 2010.
3. Iskandar ER. Keselamatan kerja dalam pelayanan radiodiagnostik di laboratorium radiologi jurusan teknik radiodiagnostik dan radioterapi. *Politeknik Kesehatan Jakarta* 2002.[internet] Available from: URL: <http://eddyrumhadi.blogdetik.com/2008/09/04/keselamatan-kerja-dan-tindakan-proteksi-radiasi/>. Accessed April 18, 2011.
4. Rahayuningsih B, Melania SM, Nungky KP. Prediksi dosis paparan radiasi dengan menggunakan metode klastering pada dosimeter film. *Prosiding seminar nasional sains 2010-optimalisasi sains untuk memberdayakan manusia*; 2010.p.244:[internet]. Available from : URL: <http://digilib.its.ac.id/public/ITS-Master-9281-Paper.pdf>. Accessed Desember 10, 2010.
5. Suwargiani AA. Gambaran pengetahuan mahasiswa ko-ass mengenai proteksi radiasi pada saat pemotretan foto rontgen. *Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Padjadjaran, Bandung*, 2007. [internet]. Available from: URL: http://resources.unpad.ac.id/unpad-content/uploads/publikasi_dosen/GAMBARAN%20PENGETAHUAN%20MAHASISWA%20KO-ASS%20MENGENAI%20PROTEKSI%20RADIASI.pdf. Accessed Desember 10, 2011.
6. Suharjo. Pengaruh radiasi sinar-x terhadap testis mencit. *Cermin Dunia Kedokteran* 1999: 122:[internet]. Available from;URL:<http://www.kalbe.co.id/files/cdk/files/12PengaruhRadiasiSinarXterhadapTestisMencit122.pdf>12PengaruhRadiasiSinarXterhadapTestisMencit122.pdf. Accessed Desember 12, 2010.
7. Sinaga M. Tantangan badan pengawas mengimplementasikan peraturan penggunaan pesawat sinar-X untuk diagnostik. *Seminar Keselamatan Nuklir*; 2-3 Agustus 2006: [internet]. Available from: URL:<http://www.google.co.id/search?q=Tantangan+Badan+Pengawas+Mengimplementasikan+peraturan+Penggunaan+Pesawat+Sinar-X+untuk+Diagnostik&ie=utf-8&oe=utf-8&aq=t&rls=org.mozilla:en-US:official&client=firefox-a>. Accessed Desember 10, 2010.