

## BAB 6

### PEMBAHASAN

Radiografi dental didefinisikan sebagai alat yang digunakan sebagai penunjang dalam menegakkan diagnosis dan pengobatan penyakit di rongga mulut seperti karies, penyakit periodontal, dan patologi oral. Radiologi dapat menjadi langkah awal pendeteksi tingkat keparahan penyakit. Dalam tindakan perawatan gigi, sangat baik jika dilakukan radiografi dental sebagai penunjang dari pemeriksaan klinis sehingga tahapan atau langkah dalam pengobatan bisa sebaik mungkin. Hampir semua perawatan gigi dan mulut membutuhkan data penunjang berupa pemeriksaan radiografi agar perawatan yang dilakukan mencapai hasil yang optimal. Pada umumnya, kegunaan atau manfaat dari radiografi itu sendiri adalah membantu menegakkan diagnosis, menentukan rencana perawatan, dan juga untuk mengevaluasi hasil perawatan (Boel, 2008).

Penelitian ini pada perbedaan pengetahuan mahasiswa Akademik dan Profesi pada Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Brawijaya tentang bahaya dan proteksi radiasi radiografi dental didapatkan nilai signifikansi 0,040. Nilai signifikansi tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan pengetahuan antara mahasiswa Akademik dan Profesi Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Brawijaya tentang bahaya dan proteksi radiasi radiografi dental yang signifikan. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Prabhat *et al* (2011), perbedaan pengetahuan mahasiswa Akademik dan Profesi pada Kedokteran Gigi Universitas Saint Joseph India tentang bahaya dan proteksi radiasi radiografi dental didapatkan nilai signifikansi 0,001. Nilai signifikansi tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan pengetahuan antara mahasiswa Akademik dan Profesi pada Kedokteran Gigi Universitas Saint Joseph

India yang signifikan. Pada penelitian ini memiliki hasil yang sama dengan penelitian sebelumnya membuktikan bahwa terdapat perbedaan pengetahuan antara mahasiswa Akademik dan Profesi tentang bahaya dan proteksi radiasi radiografi dental yang signifikan. Berdasarkan penelitian Anggraeny (2014) dan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa adanya perbedaan pengetahuan antara mahasiswa Akademik dan Profesi tentang bahaya dan proteksi radiasi radiografi dental dapat disebabkan oleh beberapa faktor yaitu keseriusan mahasiswa mempelajari radiografi dental saat menempuh pendidikan akademik dan minat membaca mahasiswa tentang radiografi dental.

Responden penelitian ini adalah mahasiswa akademik angkatan 2012 sebanyak 38 orang dan mahasiswa profesi sebanyak 62 orang pada Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Brawijaya. Data responden diperoleh dengan melakukan wawancara dengan bantuan kuisisioner. Jumlah mahasiswa yang mengetahui kegunaan radiografi dental pada mahasiswa akademik sebanyak 92,10%, sedangkan pada mahasiswa profesi sebanyak 96,77%. Mahasiswa akademik dan profesi sudah mengerti bahwa kegunaan radiografi dental adalah untuk membantu menegakkan diagnosis dan rencana perawatan.

Jumlah mahasiswa yang mengetahui hal yang menentukan besarnya bahaya radiasi pada mahasiswa akademik sebanyak 81,57%, sedangkan pada mahasiswa profesi sebanyak 77,41%. Mahasiswa akademik dan profesi sudah mengetahui bahwa besarnya bahaya radiasi ditentukan oleh besarnya radiasi, jarak dari sumber radiasi, dan ada tidaknya pelindung radiasi. Setiap dokter gigi yang menggunakan radiografi harus menguasai dengan baik cara penggunaan radiografi yang tepat agar dapat terhindar dari bahaya radiasi tersebut (Allan, 2014).

Jumlah mahasiswa yang mengetahui asas proteksi radiografi justifikasi pada mahasiswa akademik sebanyak 34,21%, sedangkan mahasiswa profesi sebanyak 64,51%. Hasil tersebut menunjukkan pengetahuan mahasiswa akademik dan profesi mengenai asas proteksi radiografi justifikasi dikatakan kurang. Hal ini disebabkan mahasiswa akademik dan profesi kurang memahami perbedaan asas proteksi radiografi justifikasi dan optimasi sehingga definisi asas proteksi tersebut tertukar. Lalu jumlah mahasiswa yang mengetahui asas proteksi radiografi limitasi pada mahasiswa akademik sebanyak 92,10%, dan mahasiswa profesi sebanyak 82,25%. Hasil tersebut menyimpulkan bahwa mahasiswa akademik dan profesi sudah memahami asas proteksi radiografi limitasi.

Dalam hal melakukan proteksi, ICRP (*International Commission on Radiological Protection*) telah menerbitkan bahwa dalam melakukan suatu radiografi harus memenuhi 3 prinsip umum, sebagai berikut :

1. Justifikasi : Pemanfaatan radiasi harus mempunyai manfaat yang lebih besar daripada resiko yang diterima.
2. Optimasi : Pemanfaatan radiasi harus diupayakan serendah mungkin dengan mempertimbangkan factor sosial dan ekonomi.
3. Limitasi : Pemanfaatan radiasi tidak boleh melampaui nilai batas dosis yang sudah ditetapkan oleh peraturan.

Jumlah mahasiswa yang mengetahui tentang tujuan proteksi radiasi pada mahasiswa akademik sebanyak 100% dan mahasiswa profesi sebanyak 100%. Hal ini menunjukkan bahwa mahasiswa akademik dan profesi sudah memahami tujuan proteksi radiasi.



Proteksi radiasi dimaksudkan agar seseorang menerima atau terkena dosis radiasi sekecil mungkin. Adapun tujuan utama dari proteksi radiasi menurut ICRP (*International Commission on Radiological Protection*) No. 26 Tahun 1997 adalah :

1. Mencegah terjadinya efek non stokastik (deterministik) yang membahayakan.
2. Meminimalkan terjadinya efek stokastik hingga ke tingkat yang cukup rendah dan masih dapat diterima oleh individu dan lingkungan sekitarnya.

Jumlah mahasiswa yang mengetahui efek langsung yang segera timbul setelah terpapar radiasi yang berlebihan pada mahasiswa akademik sebanyak 60,52% dan mahasiswa profesi sebanyak 58,06%.

Jumlah mahasiswa yang mengetahui efek genetik akibat radiasi pada mahasiswa akademik sebanyak 81,57%, dan mahasiswa profesi sebanyak 82,25%. Mahasiswa akademik dan profesi sudah memahami efek genetik yaitu efek yang timbul apabila dialami oleh keturunannya.

Jumlah mahasiswa yang mengetahui efek stokastik akibat radiasi pada mahasiswa akademik sebanyak 57,89% dan mahasiswa profesi sebanyak 54,83%.

Sebagian mahasiswa akademik dan profesi kurang mengetahui definisi dari efek stokastik dan non stokastik yang merupakan efek atau risiko yang ditimbulkan akibat sinar radiasi. Efek stokastik didefinisikan sebagai suatu yang menyebabkan terjadinya keparahan tanpa dipengaruhi oleh nilai ambang. Sedangkan efek non stokastik (deterministik) didefinisikan sebagai efek yang meningkat dalam keparahan penyakit akibat dosis radiasi yang melebihi ambang batas (Ernes, 2011).

Jumlah responden yang mengetahui definisi prinsip ALARA (*As Low As Reasonable Achievable*) pada mahasiswa akademik sebanyak 97,36% dan mahasiswa profesi sebanyak 100%. Dari hasil ini didapatkan bahwa mahasiswa akademik dan profesi sudah mengetahui definisi prinsip ALARA. Dasar perlindungan

prinsip ALARA menyebutkan bahwa sekecil apapun dosis efek yang merusak tetap ada (American Dental Association, 2004).

Jumlah mahasiswa yang mengetahui posisi operator saat melakukan foto radiografi pada mahasiswa akademik 94,73% dan mahasiswa profesi sebanyak 88,70%. Mahasiswa akademik dan profesi sudah memahami bahwa posisi operator pada saat melakukan foto radiografi harus berada di luar bilik penyinaran agar operator tidak terkena radiasi.

Jumlah mahasiswa yang mengetahui proteksi radiasi pada mahasiswa akademik sebanyak 60,52% dan mahasiswa profesi sebanyak 80,64%. Dari hasil ini, disimpulkan bahwa masih ada beberapa mahasiswa akademik dan profesi yang belum memahami proteksi radiasi ditujukan kepada siapa. Namun mahasiswa akademik memiliki hasil kurang baik daripada mahasiswa profesi dikarenakan mereka menjawab proteksi radiasi hanya memberikan perlindungan kepada pasien dan operator.

Persiapan terhadap proteksi radiografi harus dilakukan terhadap semua yang berhubungan dengan pelaksanaan radiografi antara lain pasien, operator, dan lingkungan kerja radiologi (American Dental Association, 2004).

Mahasiswa yang mengetahui tentang alat proteksi radiasi pasien pada mahasiswa akademik sebanyak 97,36% dan mahasiswa profesi sebanyak 100%. Dari hasil ini mahasiswa akademik dan mahasiswa profesi mengetahui alat proteksi yang harus digunakan pada saat dilakukan foto radiografi. Alat proteksi yang digunakan oleh pasien seperti apron pelindung tubuh, perisai gonad, dan perisai tiroid (White, 2009).

Jumlah mahasiswa yang mengetahui tentang dosis efektif foto panoramik pada mahasiswa akademik sebanyak 39,47% dan mahasiswa profesi sebanyak



33,87%. Sedangkan jumlah mahasiswa yang mengetahui tentang dosis efektif foto periapikal pada mahasiswa akademik sebanyak 81,52% dan mahasiswa profesi sebanyak 75,80%. Jumlah mahasiswa yang mengetahui tentang teknik radiografi yang memiliki dosis radiasi paling besar pada mahasiswa akademik sebanyak 60,52% dan mahasiswa profesi sebanyak 74,19%. Hasil ini menunjukkan masih banyak mahasiswa akademik dan profesi yang tidak mengetahui dosis efektif dari berbagai teknik foto radiografi sehingga mereka pada saat melakukan foto radiografi tidak memperhatikan dosis radiasi yang diterima oleh pasien.

Dosis efektif pada pemeriksaan radiografi teknik posteroanterior 0,03 mSv, Lateral 0,01 mSv, bitewing / periapikal 0,001-0,008 mSv, oklusal 0,008, panoramic 0,004-0,03 mSv, lateral sefalometri 0,002-0,003 mSv, CT mandibular 0,36-1,2 mSv, CT maksial 0,1-3,3 mSv (Boel, 2008).

Jumlah mahasiswa yang mengetahui prinsip proteksi radiasi pada mahasiswa akademik sebanyak 86,84% dan mahasiswa profesi sebanyak 95,16%. Hasil menunjukkan mahasiswa akademik dan profesi mengetahui prinsip proteksi radiasi. Prinsip proteksi radiasi ada 3, yaitu mengurangi waktu di sekitar sumber radiasi, posisikan diri sejauh mungkin dari sumber radiasi, dan menggunakan alat proteksi radiasi.

Jumlah mahasiswa yang mengetahui efek apabila lidah terkena radiasi berlebihan pada mahasiswa akademik sebanyak 44,73% dan mahasiswa profesi sebanyak 48,38%. Hasil menunjukkan bahwa setengah frekuensi dari masing-masing kelompok yang mengetahui efek lidah terkena radiasi. Banyak mahasiswa akademik dan profesi yang menjawab apabila lidah terkena radiasi akan muncul daerah kemerahan pada lidah. Orang yang mendapatkan radioterapi mengeluh

hilangnya rasa pengecapan pada minggu kedua atau ketiga dari radioterapi (White, 2004).

Jumlah mahasiswa yang mengetahui nilai batas dosis pekerja radiasi pada mahasiswa akademik sebanyak 57,89% dan mahasiswa profesi sebanyak 59,67%. Jumlah mahasiswa yang mengetahui nilai batas dosis masyarakat umum pada mahasiswa akademik sebanyak 44,73% dan mahasiswa profesi 41,93%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa masih banyak mahasiswa akademik dan profesi yang belum mengetahui nilai batas dosis radiasi sehingga mahasiswa akademik dan profesi menghiraukan nilai batas dosis yang diterima.

Nilai batas dosis berdasarkan ICRP (*International Commission on Radiological Protection*) No. 60 Tahun 1990 yaitu pada pekerja radiasi sebanyak 20 mSv/tahun, siswa dan magang sebanyak 6 mSv/tahun, dan masyarakat umum sebanyak 1 mSv/tahun.

Jumlah mahasiswa yang mengetahui cara memastikan radiasi yang diberikan untuk pasien aman pada mahasiswa akademik sebanyak 97,36% dan mahasiswa profesi sebanyak 85,48%. Hal ini menunjukkan mahasiswa akademik dan profesi mengetahui cara memastikan bahwa radiasi yang diberikan ke pasien aman. Cara operator memastikan bahwa radiasi yang diberikan kepada pasien aman yaitu dengan cara pasien menggunakan alat proteksi dan dilakukan pemeriksaan nilai batas dosis ambang secara berkala.

Berdasarkan penelitian Anggraeny (2014) dan hasil penelitian yang telah dilakukan, kurangnya keseriusan mahasiswa profesi mempelajari radiografi dental pada saat menempuh pendidikan akademik serta kurangnya minat membaca dari mahasiswa akademik dan profesi mempengaruhi pengetahuan mahasiswa tentang

radiografi dental. Sehingga mahasiswa profesi yang melakukan prosedur radiografi lebih tidak berhati-hati dan tidak memperhatikan nilai batas dosis yang diterima.

Pengamatan penggunaan alat proteksi radiasi pada mahasiswa profesi menunjukkan hasil sebesar 95,2% pada kategori sedang dan 4,8% pada kategori kurang. Tidak adanya alat proteksi seperti sarung tangan proteksi, perisai gonad dan perisai tiroid di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Brawijaya yang mendasari tidak adanya kategori baik.

