

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Radiasi merupakan energi yang dipancarkan dalam bentuk partikel atau gelombang elektromagnetik atau cahaya (foton) dari sumber radiasi. Contoh radiasi yang ditimbulkan dari tindakan medis dan berasal dari sumber buatan manusia adalah radiasi dari sinar-X. Peran radiografi dalam bidang Kedokteran Gigi semakin meningkat sejalan dengan berkembangnya pengetahuan saat ini. Gambaran yang dihasilkan dari radiografi memegang peranan yang penting dalam menegakkan diagnosis yang secara klinis tidak terlihat, merencanakan perawatan dan mengevaluasi hasil perawatan.^{1,2}

Namun, dibalik manfaat yang diberikan oleh teknologi radiasi, efek negatifnya juga sering diperdebatkan. Sinar-X merupakan radiasi pengion yang berenergi tinggi. Sinar ini akan mengionisasi bahan-bahan yang dilaluinya sehingga hal ini akan mengakibatkan sel normal ikut mati atau kalau pun tidak mati, sel tersebut akan mengalami mutasi yang dalam jangka waktu tertentu dapat berubah menjadi sel kanker. Pada penelitian yang ditulis oleh Halboub dkk tahun 2015, kelalaian dalam menjalankan panduan proteksi radiasi menyebabkan seorang operator radiografi kedokteran gigi di Syria mengalami kanker pada ibu jarinya akibat paparan radiasi selama 15 tahun bekerja.^{3,4}

Dokter gigi muda merupakan bagian dari pemberi layanan kesehatan di Rumah Sakit Gigi dan Mulut (RSGM) memiliki peranan yang besar dalam upaya proteksi

radiasi. Proteksi radiasi wajib dilaksanakan oleh operator dan dokter gigi muda. Keamanan dan keselamatan seluruh penyedia layanan kesehatan termasuk dokter gigi muda merupakan bagian penting dalam menjaga keselamatan. Penerapan proteksi radiasi bagi dokter gigi muda bertujuan untuk melatih dan membiasakan diri selalu mengutamakan keselamatan dan upaya pengendalian radiasi di instalasi radiologi kedokteran gigi.

Penerapan proteksi radiasi belum sepenuhnya dijalankan dengan baik oleh dokter gigi muda. Moehadi tahun 2015 dalam penelitiannya pada salah satu Fakultas Kedokteran Gigi di Makassar mengidentifikasi 71,4% dokter gigi muda tidak menggunakan apron, 57,1% tidak menyalakan lampu tanda bahaya radiasi saat penyinaran, dan 42,9% tidak menggunakan *film holder* pada prosedur pengambilan gambar periapikal. Ayurian tahun 2013 dalam penelitiannya mengidentifikasi 77,91% dokter gigi muda melakukan radiografi secara berulang pada satu pasien dengan alasan radiografi yang dihasilkan tidak jelas dan kesalahan foto. Selain itu, hasil penelitian Anggraeny tahun 2014 melaporkan bahwa 57% dokter gigi muda tidak mengetahui mengenai efek apa saja yang ditimbulkan jika dosis radiasi yang diterima berlebihan.^{5,6,7}

Penerapan proteksi radiasi dalam pendidikan profesi dipengaruhi berbagai faktor. Salah satu faktor tersebut adalah perilaku dokter gigi muda dalam menggunakan alat proteksi radiasi. Perilaku merupakan semua kegiatan manusia yang dapat diamati maupun yang tidak dapat diamati oleh pihak luar. Perilaku manusia dipengaruhi oleh dua faktor besar yang mempengaruhinya yaitu faktor pengetahuan dan sikap. Dokter gigi muda sebagai bagian dari pemberi layanan

kesehatan diharapkan memiliki pengetahuan yang baik ketika melakukan tindakan proteksi radiasi saat melakukan pemeriksaan radiografi.⁸

Tindakan proteksi radiasi sebagai upaya mengurangi paparan radiasi berlebih di RSGM merupakan tindakan yang perlu untuk dilakukan. Tenaga kesehatan termasuk di dalamnya dokter gigi muda memiliki tanggung jawab untuk menjaga keselamatan dan kenyamanan dalam menjalankan tugasnya. Perilaku dokter gigi muda dalam melakukan tindakan proteksi radiasi perlu diperhatikan. Akan tetapi masih terbatasnya informasi terkait tingkat pengetahuan dokter gigi muda mengenai proteksi radiasi perlu diketahui untuk mewujudkan keamanan dan keselamatan di instalasi radiologi kedokteran gigi.

Salah satu rumah sakit yang menyediakan jasa pelayanan radiologi adalah RSGM Maranatha. RSGM Maranatha merupakan rumah sakit gigi dan mulut swasta pertama yang didirikan pada tahun 2013 di Bandung. RSGM Maranatha berlokasi di kawasan strategis dan menyediakan pelayanan kesehatan gigi dan mulut baik untuk dewasa maupun anak, serta sekaligus merupakan salah satu rumah sakit Pendidikan. Pelayanan radiografi di instalasi radiologi RSGM Maranatha merupakan yang terbaik bila dibandingkan dengan RSGM Pendidikan lainnya di kota Bandung.^{9,10}

Sehingga berdasarkan hal tersebut, peneliti ingin mengetahui gambaran tingkat pengetahuan dokter gigi muda terhadap proteksi radiasi pada instalasi radiologi kedokteran gigi RSGM Maranatha di kota Bandung.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian yang telah diuraikan diatas, dapat diidentifikasi masalah mengenai bagaimana gambaran tingkat pengetahuan dokter gigi muda terhadap proteksi radiasi di instalasi radiologi kedokteran gigi RSGM Maranatha.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum penelitian ini yaitu untuk mengetahui gambaran tingkat pengetahuan dokter gigi muda mengenai proteksi diri terhadap paparan radiasi di RSGM Maranatha di Bandung.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui gambaran pengetahuan dokter gigi muda mengenai dasar radiografi di kedokteran gigi.
2. Mengetahui gambaran pengetahuan dokter gigi muda mengenai radiasi dan bahaya radiasi.
3. Mengetahui gambaran pengetahuan dokter gigi muda mengenai ketentuan yang perlu diperhatikan dalam proteksi radiasi.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Aplikatif

1. Hasil penelitian ini dapat memberikan informasi bagi mahasiswa profesi atau dokter gigi muda sebagai responden penelitian. Keterlibatannya dalam penelitian ini dapat memberikan informasi mengenai proteksi radiasi di instalasi radiologi kedokteran gigi dan bermanfaat untuk evaluasi diri terhadap pengetahuan tersebut selama praktik profesi.
2. Penelitian ini bermanfaat bagi institusi pelayanan kesehatan sebagai informasi dan sarana evaluasi. Meskipun penelitian ini hanya terbatas pada mahasiswa praktik, institusi dapat menggunakan penelitian ini sebagai evaluasi mengenai proteksi radiasi pada institusinya. Selain itu, institusi dapat memperoleh informasi dari penelitian ini dan dapat menggunakannya sebagai dasar untuk menentukan kebijakan terkait SOP penggunaan radiografi di instalasi radiologi kedokteran gigi.

1.4.2 Manfaat Akademis

1. Hasil penelitian akan memberikan gambaran tingkat pengetahuan dokter gigi muda mengenai proteksi radiasi di instalasi radiologi kedokteran gigi di salah satu Rumah Sakit Gigi dan Mulut di Bandung.
2. Penelitian ini dapat digunakan sebagai informasi atau rujukan bagi penelitian selanjutnya tentang proteksi radiasi sebagai upaya meningkatkan keamanan dan keselamatan di instalasi radiologi kedokteran gigi. Hal ini perlu dikembangkan

pada penelitian selanjutnya untuk meningkatkan keamanan dan keselamatan dokter gigi dalam menjalankan praktik.

1.5 Landasan Teori

Pengetahuan adalah hasil dari “tahu” dan ini terjadi setelah orang melakukan penginderaan terhadap suatu objek tertentu. Penginderaan terjadi melalui panca indera manusia, yaitu indera pengelihatan, pendengaran, penciuman, rasa, dan raba. Sebagian besar pengetahuan manusia diperoleh melalui mata dan telinga. Pengetahuan atau kognitif merupakan domain yang sangat penting dalam membentuk tindakan/perilaku seseorang.¹¹

Perilaku merupakan suatu respon individu akibat adanya pengaruh sebelumnya. Perilaku individu dapat terbentuk akibat adanya penyebab yang melatarbelakanginya. Perilaku didefinisikan sebagai sesuatu reaksi individu terhadap stimulus. Teori perilaku menjelaskan bahwa inti dari perilaku adalah hubungan antara stimulus dan respon yang akan dihasilkan. Perilaku individu terbentuk dengan melibatkan serangkaian proses yang ada pada dirinya. Pembentukan perilaku dapat dilakukan dengan memanipulasi stimulus. Stimulus tersebut dapat dimanipulasi dengan cara memberikan *positive reinforcement* atau *punishment* kepada individu sehingga stimulus tersebut akan diinternalisasikan dan menghasilkan perilaku yang diharapkan.⁸

Perilaku individu mengenai proteksi radiasi pada dasarnya adalah hasil dari interaksi sekelompok stimulus. Terdapat beberapa kelompok stimulus yang dikelompokkan dalam beberapa faktor yaitu faktor predisposisi, faktor pendukung,

dan faktor pendorong. Faktor predisposisi yang berupa pengetahuan dan sikap tentang proteksi radiasi. Faktor pendukung mengacu pada daya dukung lingkungan secara fisik meliputi ketersediaan alat proteksi radiasi untuk menunjang perilaku penggunaan. Faktor yang terakhir, faktor pendorong yaitu daya dukung sumber daya manusia disekitar individu yang selalu melakukan pengawasan penggunaan alat proteksi radiasi pada saat praktik.⁸

Radiologi telah mengambil peran utama dalam menentukan diagnosis awal dan dalam tata laksana pasien selanjutnya. Radiografi gigi terbagi menjadi dua, yaitu radiografi intraoral dan radiografi ekstraoral. Radiografi ekstraoral dan intraoral beserta jenis-jenisnya mempunyai kegunaan dan fungsinya masing-masing.^{12,13}

Radiografi di bidang kedokteran gigi merupakan bagian yang sangat penting dari prosedur diagnostik dan manajemen. Gambaran yang dihasilkan radiografi intraoral atau ekstraoral dapat memberikan informasi pada pemeriksaan klinis, mendeteksi keparahan suatu penyakit dan memberikan gambaran sebelum, selama dan setelah tindakan restoratif, pembedahan, endodontik dan prosedur ortodontik.¹³

Penggunaan sumber radiasi selain memberikan manfaat untuk pengobatan, efek radiasi memiliki potensi yang merugikan kesehatan manusia. Pada dasarnya pemeriksaan radiografi dengan menggunakan sinar-X, yang merupakan radiasi pengion dapat dilaksanakan setelah mempertimbangkan risiko dibandingkan dengan manfaatnya. Radiasi dosis rendah sekecil apapun mempunyai risiko menimbulkan kanker pada pasien penerimanya.^{14,15,16}

Efek samping dari radiasi dikelompokkan menjadi dua kategori, yaitu efek deterministik dan efek stokastik. Efek deterministik didasarkan pada kematian sel

dan memiliki hubungan dengan dosis ambang. Apabila dosis yang diberikan berada di bawah ambang batas maka tidak muncul efek klinis. Apabila dosis paparan yang diberikan berada di atas ambang batas, maka keparahan kerusakan meningkat sesuai dosisnya. Contoh dari efek deterministik yaitu katarak, eritema kulit, fibrosis dan pertumbuhan dan perkembangan abnormal dari uterus yang terpapar radiasi. Sedangkan efek stokastik adalah efek yang timbul tanpa dipengaruhi besar dosis paparan. Contoh dari efek stokastik adalah kanker dan kelainan genetik.^{17,18}

Setiap penyinaran pada seluruh tubuh menyebabkan efek yang berbeda pada berbagai macam jaringan, maka untuk perlindungan terhadap efek stokastik perlu ditetapkan Nilai Batas Dosis (NBD), yang berdasarkan pada resiko total dari semua jaringan yang mendapatkan penyinaran.¹⁹

Melalui Peraturan Pemerintah Nomor 63 Tahun 2000 Tentang Keselamatan dan Kesehatan Terhadap Pemanfaatan Radiasi Pengion, ditegaskan bahwa; "Penerimaan dosis radiasi terhadap pekerja dan masyarakat umum tidak melebihi Nilai Batas Dosis (NBD) yang telah ditetapkan oleh Badan Pengawas, dan pemanfaatan tenaga nuklir harus mempunyai manfaat lebih besar dibandingkan dengan akibat risiko radiasi yang ditimbulkan."²⁰

Proteksi Radiasi adalah tindakan yang dilakukan untuk mengurangi pengaruh radiasi yang merusak akibat paparan radiasi.²¹

Upaya yang dapat dilakukan agar Nilai Batas Dosis sebagaimana dimaksud tidak terlampaui diantaranya: 1. menyelenggarakan pemantauan paparan radiasi dengan surveymeter; 2. melakukan pemantauan dosis yang diterima personil dengan *film badge* atau *TLD badge*; dan 3. menyediakan perlengkapan proteksi radiasi (apron,

tabir yang dilapisi Pb dan dilengkapi kaca Pb, kacamata Pb, sarung tangan Pb, pelindung tiroid Pb, pelindung ovarium atau gonad).²¹

Melalui Peraturan Pemerintah nomor 25 tahun 2007 mengenai Keselamatan Radiasi Pengion dan Keamanan Sumber Radioaktif disebutkan bahwa pentingnya menerapkan proteksi dan keselamatan radiasi selama melaksanakan pekerjaan yang terkait dengan radiasi bagi personil yang bekerja di instalasi.²²

Pada penerapan prinsip proteksi radiasi, dokter gigi muda selain mengerti dan mampu dalam hal penanganan sumber radiasi secara teori, juga diharapkan mengetahui dan mampu mempergunakan alat ukur radiasi sesuai dengan sumber radiasi yang ditangani.²³

1.6 Metodologi Penelitian

Jenis penelitian yang akan digunakan adalah deskriptif dengan desain penelitian secara *cross sectional* dimana pengambilan data hanya dilakukan sekali pada setiap subjek. Penelitian ini dilakukan dengan mengambil sampel dari suatu populasi tertentu dan menggunakan kuesioner sebagai alat pengumpul data.

1.7 Lokasi dan Waktu Penelitian

1.7.1 Lokasi

Penelitian dilaksanakan di Rumah Sakit Gigi dan Mulut (RSGM) Universitas Kristen Maranatha Bandung.

1.7.2 Waktu

Waktu penelitian dilakukan pada bulan Juli – Desember 2018.