

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi kesehatan mengalami perubahan dari masa ke masa. Keterbukaan jaringan komunikasi ilmiahpun kini bisa diakses semua lapisan masyarakat sehingga meningkatkan pemahaman mengenai pelayanan kesehatan yang diterima. Cabang ilmu kedokteran mengalami kemajuan yang sangat pesat diantaranya adalah di bidang radiodiagnostik, yang mempunyai peran cukup besar dalam pelayanan kesehatan. Seperti dapat membantu menegakkan diagnosis penyakit dengan lebih cepat, dan karena radiodiagnostik basisnya adalah teknologi, bagaimanapun kita harus mengikutsertakan sains dan teknologi dalam bantuan penegakan diagnosis (Rizka Fadhila dkk, 2020).

Bidang radiodiagnostik adalah ilmu kedokteran dan penunjang pelayanan kesehatan digunakan untuk mengetahui anatomi dan fisiologi organ tubuh dan dapat membantu menegakkan diagnosis pemeriksaan radiodiagnostik ini juga memanfaatkan sinar-X. Sinar-X merupakan pancaran gelombang elektromagnetik yang memiliki panjang gelombang yang sangat pendek. Dan yang sejenis dengan gelombang radio, panas, cahaya dan sinar ultraviolet yang dapat menghasilkan gambaran (Rasad, 2015).

Radiografi diambil dari kata “radio” yang dimaknai sebagai gelombang elektromagnetik dan “*graph*”, yang merupakan suatu prosedur

untuk merekam, menampilkan dan mendapatkan informasi lembar film pada penggunaan sinar-X (Asih Puji Utami, 2018). Oleh karena itu, diperlukannya suatu radiografi yang baik, agar dapat di jadikan sebagai penunjang diagnosa penyakit yang di derita oleh pasien. Menurut Bushong (2016), kualitas yang baik adalah gambar yang mampu memberikan informasi yang jelas mengenai objek atau organ yang diperiksa. Kualitas adalah kemampuan dalam memberikan informasi yang jelas mengenai objek atau organ yang diperiksa. Kualitas ditentukan oleh beberapa komponen antara lain: densitas, kontras, ketajaman, dan detail agar dapat dijadikan sebagai penunjang diagnosa penyakit yang di derita oleh pasien (Bontranger, 2014).

Terdapat berbagai macam pemeriksaan di Instalasi Radiologi, salah satunya pemeriksaan radiografi pada rongga dada. *Thorax* pada umumnya merupakan pemeriksaan yang sangat penting. Kemajuan yang sangat pesat selama dasawarsa terakhir dalam teknik pemeriksaan foto *thorax* dan pemeriksaan foto *thorax* dengan sinar rontgen ini suatu keharusan rutin (Rasad 2015). *Thorax* adalah bagian dari sistem kerangka yang menyediakan pelindung bagi bagian-bagian dada yang terlibat dengan pernafasan dan sirkulasi darah, didefinisikan sebagai area yang dibatasi di *superior* oleh *thoracic inlet* dan *inferior* oleh *thoracic outlet*; dengan batas luar adalah dinding *thorax* yang disusun oleh *vertebra torakal*, *costae*, *sternum*, *muskulus*, dan jaringan ikat. Rongga *thorax* dibatasi dengan rongga *abdomen* oleh *diafragma*. Rongga *thorax* dapat dibagi ke dalam dua bagian utama, yaitu : paru-paru (kiri dan kanan) dan *mediastinum*. *Mediastinum* dibagi ke dalam 3 bagian: *superior,anterior* (Long dkk, 2016). Menurut (Bontrager, 2018) Pemeriksaan radiografi *thorax* menggunakan 3 proyeksi. Proyeksi yang digunakan proyeksi PA (*Posterior Anterior*), proyeksi AP (*Anterior Posterior*) dan proyeksi *Lateral*

Pada pemeriksaan *thorax* anak di dilakukan dengan proyeksi PA dengan posisi berdiri untuk pasien kooperatif digunakan untuk menilai kondisi rongga dada tampak depan yaitu berisi organ jantung, paru-paru, pembuluh darah besar dan *costae* (Bontrager, 2014). Dalam pemeriksaan tersebut sangat membutuhkan ketelitian kesabaran dan teknik pemeriksaan khusus yang sedikit berbeda dengan pemeriksaan biasanya untuk menciptakan suasana yang bersahabat dan menghasilkan gambaran yang baik dengan menggunakan radiografi pada anak (pediatric) (Bontrager & Lampignano, 2014). Pediatric adalah teknik radiografi pada anak-anak yang digunakan secara khusus untuk merawat dan memberikan diagnosa. Pada umumnya pemeriksaan yang biasa dilakukan pada radiografi pada anak (pediatric) pemeriksaan *thorax* dengan proyeksi PA dengan dengan posisi berdiri untuk menghasilkan yang baik. Pemeriksaan ini sering kerap terjadi kegagalan yang cukup tinggi disebabkan oleh pergerakan dan kesulitan pengaturan posisi pasien, yang mengakibatkan pengulangan foto radiograf yang beresiko terhadap keselamatan pasien khususnya resiko radiasi yang sangat berbahaya. (Siti Masrocah dkk,2013)

Pada pemeriksaan radiologi perlu di ketahui tentang penerapan proteksi radiasi merupakan keperluan diagnostik harus memenuhi syarat seperti yang dikemukakan oleh BAPETEN pasal 36 ayat (1) Tahun 2011 yang berbunyi penerapan optimisasi proteksi dan keselamatan radiasi harus diupayakan agar pasien menerima dosis radiasi serendah mungkin sesuai dengan yang diperlukan untuk mencapai tujuan diagnostik, proteksi radiasi adalah tindakan yang dilakukan untuk mengurangi pengaruh radiasi yang merusak akibat paparan radiasi. Dan tidak hanya pasien saja penerapan proteksi radiasi, juga terhadap masyarakat umum maupun petugas radiologi, seperti sewaktu penyinaran berlangsung pasien dan petugas tidak boleh berada di daerah radiasi. Dalam radiologi radiasi memiliki efek berupa

deterministik dan stokastik pada organ dan jaringan tubuh tertentu. Efek deterministik merupakan efek yang dapat terjadi pada suatu organ atau jaringan tubuh tertentu yang menerima radiasi dengan dosis tinggi, sementara efek stokastik merupakan efek akibat penerimaan radiasi dosis rendah di seluruh tubuh yang baru diderita oleh orang yang menerima dosis setelah selang waktu tertentu, atau oleh turunannya (Dianasari & Koesyanto, 2017). Pada pemeriksaan *thorax* anak diperlukan adanya penerapan proteksi radiasi dikarenakan efek-efeknya sangat berbahaya pada anak, ditambah lagi organ-organ pada anak sangat rentan terhadap bahaya radiasi oleh karena itu pemeriksaan *thorax* sangat di harapkan tidak terjadinya pengulangan foto.

Berdasarkan survey selama praktek kerja lapangan (PKL) di rumah sakit hampir setiap hari melakukan pemeriksaan anak (pediatric) dan setiap pemeriksaan tersebut kerap terjadi dengan situasi yang berbeda – beda, dan kegagalan yang di sebabkan anak menangis, meronta bahkan bergerak tak terkendali sehingga sangat di perlukan alat fiksasi dalam pemeriksaan tersebut, untuk mencegah pengulangan foto. Dengan alat bantu fiksasi diharapkan dapat dihindari kegagalan pemeriksaan akibat tangis, gerakan anak yang dapat dikendalikan sehingga kualitas radiografi lebih baik, tidak terjadi ketidaktajaman akibat gerakan. Dengan adanya alat bantu fiksasi ini untuk mempermudah kinerja radiografer dalam penanganan dan menerapkan keselamatan radiasi dalam pemeriksaan *thorax* umur 2 sampai 4 tahun dan memposisikan pasien untuk kenyamanan pasien sehingga akan diperoleh radiograf yang maksimal dari suatu pemeriksaan.

Dari riset yang dilakukan, Siti Masrochah,dkk (2013) telah melakukan “Pengujiin Bangun Alat Fiksasi Pada Pemeriksaan Radiografi Anak sebagai Penunjang Keselamatan Radiasi Dan Keselamatan Pasien” pada umur 1 sampai 3 tahun. Oleh karena itu penulis

melakukan penelitian dengan membuat alat fiksasi dalam pemeriksaan *thorax* anak umur 2 samapai 4 tahun, dengan judul “Rancang Bangun Alat Fiksasi Pemeriksaan *Thorax* Pa (*Posterior Anterior*) Pada Anak Usia 2 Sampai 4 Tahun”

1.2 Rumusan Masalah

Untuk mempermudah pembahasan dalam penulisan penelitian karya tulis ilmiah ini, penulis perlu membatasi masalah-masalah yang akan dibahas, penulis akan menyajikan rumusan masalah sebagai berikut:

1.2.1 Bagaimana rancang bangun alat fiksasi pemeriksaan *thorax* pada anak di instalasi radiologi?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Untuk mengetahui rancang bangun alat bantu fiksasi pemeriksaan *thorax* pada anak di instalasi radiologi?

1.4 Manfaat Penelitian

2.1.1 Bagi Peneliti

Sebagai bahan pembelajaran dan pengembangan ilmu pengetahuan dan keterampilan dalam rancang bangun alat fiksasi pemeriksaan *thorax*.

2.1.2 Bagi Pembaca

Manfaat penelitian ini adalah menambah wawasan dan sebagai sumber referensi mengenai rancang bangun alat fiksasi pemeriksaan *thorax*.

2.1.3 Bagi institusi pendidikan

Dapat menambah wawasan dalam pembelajaran ilmu pengetahuan yang dapat

juga dimanfaatkan oleh mahasiswa dan dosen di perpustakaan program studi Diploma III Teknik Radiologi Fakultas Kesehatan Universitas Awal Bros. Serta diharapkan juga dapat menjadi bahan referensi bagi kalangan atau mahasiswa yang akan melakukan penelitian lebih lanjut dengan topik yang berhubungan dengan judul penelitian ini.

2.1.4 Bagi Rumah sakit

Sebagai bahan masukan bagi Rumah Sakit tentang Rancang bangun alat fiksasi pemeriksaan *thorax*