

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Rumah sakit merupakan salah satu fasilitas pelayanan kesehatan yang memiliki peran penting dalam upaya mempercepat peningkatan derajat kesehatan masyarakat, Dalam Peraturan Pemerintah Nomor 47 tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Bidang Perumahsakitan menjelaskan bahwa Rumah Sakit adalah institusi pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan secara menyeluruh yang menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan, dan gawat darurat. (Agung, 2023)

Radiografi merupakan suatu prosedur untuk merekam, menampilkan dan mendapatkan informasi lembar film pada penggunaan sinar-X. (Asih Puji Utami, 2018). Oleh karena itu, diperlukan suatu radiografi yang baik, agar dapat dijadikan sebagai penunjang diagnosa penyakit yang diderita oleh pasien. (Bushong, 2016)

Thorax PA (posterior-anterior) adalah pemeriksaan radiografi dada yang dilakukan dengan memproyeksikan sinar-X dari belakang ke depan untuk menghasilkan gambaran struktur dalam rongga dada, seperti paru-paru dan jantung. Teknik ini digunakan untuk mendiagnosis berbagai kondisi klinis, termasuk penyakit paru-paru dan kelainan jantung (Giga, 2014).

Keterbatasan Gerak adalah kondisi di mana seseorang mengalami pembatasan atau kehilangan kemampuan untuk bergerak secara aktif, baik secara keseluruhan maupun sebagian, yang dapat terjadi akibat penyakit, trauma, atau kebutuhan medis tertentu, Keterbatasan gerak dapat memengaruhi fungsi tubuh seperti metabolisme, sirkulasi darah, dan kekuatan otot, yang sering kali menyebabkan komplikasi jika berlangsung lama. (Heni, 2011).

Rancang bangun meliputi identifikasi kebutuhan, perancangan desain, pemilihan material, serta pembuatan dan pengujian *prototype*. Desain alat mengadaptasi konsep *Cassette Holder* berbentuk huruf "L" terbalik dengan

bagian bawah vertikal sebagai penyangga kaset, Dilengkapi sandaran dada dan kepala untuk menjaga posisi sejajar dengan bidang *frontal thorax*. Ketinggian alat dapat disesuaikan menggunakan rel teleskopik atau baut pengunci (Fauber, 2016). Alat fiksasi membantu mengurangi pergerakan objek, meningkatkan kinerja operasional radiografer sehingga mendukung hasil diagnostik yang lebih baik. (Heni, 2011).

Di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Baptis Kediri, sering ditemukan masalah dalam pemeriksaan *thorax PA* pada pasien dengan keterbatasan gerak, Rumah sakit ini memiliki volume pasien yang cukup tinggi namun alat bantu fiksasi yang efektif untuk pasien dengan keterbatasan gerak masih kurang, Pasien sering kesulitan untuk berdiri atau duduk dalam posisi yang benar untuk proyeksi PA sehingga sering terjadi kesalahan posisi dan ketidaktepatan gambar radiologi. (Rumah Sakit Baptis Kediri, 2025).

Pemeriksaan *thorax PA* penting untuk mendiagnosis kelainan organ dada seperti paru-paru dan jantung. Proyeksi PA lebih disukai karena memberikan gambaran yang lebih akurat dan minim *distorsi* dibandingkan proyeksi AP (*Anterior-Posterior*). Namun pada pasien dengan keterbatasan gerak, posisi PA sering sulit dilakukan sehingga proyeksi AP dipilih, namun hal ini dapat menyebabkan pembesaran bayangan jantung serta menurunkan kualitas gambar. (Fauber, 2016).

Oleh karena itu, diperlukan alat fiksasi yang dapat memposisikan pasien sedekat mungkin dengan posisi PA meskipun tidak bisa berdiri. Alat ini akan menjaga posisi tubuh pasien tetap stabil selama pemeriksaan, sehingga kualitas citra tetap optimal dan mendukung diagnosis yang akurat. Selain itu, alat bantu ini dirancang dengan mempertimbangkan kenyamanan dan kemudahan penggunaan bagi petugas radiologi. (Apriantoro, 2024).

Dengan adanya alat bantu fiksasi, diharapkan dapat menunjang optimalisasi pemeriksaan *thorax PA* dan kualitas layanan radiologi di Instalasi Rumah Sakit Baptis Kediri.

B. RUMUSAN MASALAH

Bagaimana rancang bangun alat fiksasi pemeriksaan *thorax* PA pada pasien usia dewasa dengan keterbatasan gerak di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Baptis Kediri?

C. TUJUAN PENELITIAN

1. Tujuan Umum

Merancang alat bantu fiksasi *thorax* PA pada pasien usia dewasa dengan keterbatasan gerak di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Baptis Kediri.

2. Tujuan Khusus

- a) Mengidentifikasi proses perancangan dan pembuatan alat bantu fiksasi pada pemeriksaan *thorax* PA di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Baptis Kediri.
- b) Menilai fungsi dari alat bantu fiksasi saat digunakan di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Baptis Kediri.
- c) Menilai efektivitas dan efisiensi penggunaan alat bantu fiksasi dalam mendukung pelaksanaan pemeriksaan *thorax* PA di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Baptis Kediri.

D. MANFAAT PENELITIAN

1. Manfaat Teoritis

Memberikan kontribusi pada pengembangan pengetahuan mengenai penggunaan alat bantu fiksasi dalam pemeriksaan radiologi, khususnya foto *thorax* PA pada pasien dengan keterbatasan gerak.

2. Manfaat Praktis

Menyediakan solusi bagi tenaga medis dalam meningkatkan kualitas hasil pemeriksaan radiologi serta mempermudah prosedur bagi pasien yang memiliki keterbatasan gerak

E. KEASLIAN PENELITIAN

Pada laporan kasus ini peneliti mengangkat judul “RANCANG BANGUN ALAT BANTU FIKSASI PEMERIKSAAN *THORAX POSTERIOR-ANTERIOR (PA)* PADA PASIEN DEWASA DENGAN KETERBATASAN GERAK DI INSTALASI RADIOLOGI RUMAH SAKIT BAPTIS KEDIRI” Sebelumnya pernah dilakukan penelitian yang sejenis tentang penelitian terapan yang berbasis *engineering research* dengan pendekatan *literature review* dan eksperimen praktis. Rancang Bangun oleh Mahasiswa Universitas Awal Bros Pekanbaru Riau tahun 2022 bernama Rizky Ramadhan dengan judul " Rancang Bangun Alat Fiksasi Pemeriksaan *Thorax PA* pada Anak Usia 2 sampai 4 Tahun".

Penelitian ini menghadirkan pendekatan baru dalam perancangan alat bantu fiksasi *thorax PA* yang belum pernah dilakukan sebelumnya. Selain merancang alat, penelitian ini juga mengkaji penerapan secara langsung di Rumah Sakit Baptis Kediri, sehingga data yang diperoleh lebih relevan dan sesuai dengan karakteristik pasien di lokasi tersebut. Keaslian penelitian ini terletak pada pengembangan “Alat Bantu Fiksasi *Cassette Holder* Untuk Pasien Dewasa Dengan Keterbatasan Gerak” menggunakan kombinasi bahan logam ringan yang jarang diteliti, serta fokus pada pasien dewasa dengan keterbatasan gerak yang selama ini jarang menjadi subjek penelitian radiografi.

Tabel 1. 1 Keaslian Penelitian

Nama Peneliti	Tahun	Judul	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
Arif Budiman	2018	Rancang Bangun Alat Bantu <i>Immobilisasi</i> Pemeriksaan <i>Thorax Abdomen</i> pada Pasien Pediatric	Merancang alat bantu <i>immobilisasi</i> untuk pemeriksaan <i>thorax</i> dan <i>abdomen</i> pada pasien pediatric guna meningkatkan kualitas citra radiografi dan keselamatan pasien.	Metode penelitian yang digunakan adalah <i>literature review</i> atau kepustakaan dan perancangan desain.	Hasil penelitian ini, Alat fiksasi untuk pasien <i>immobilisasi</i> pada pasien untuk menstabilkan atau mengunci posisi tubuh atau bagian tubuh tertentu dalam posisi yang diinginkan menggunakan alat fiksasi, seperti splint, gips, atau alat bantu lainnya, (Setyanur, 2020) yang dikembangkan efektif mengurangi pergerakan pasien, dan mengurangi kebutuhan akan pengulangan pemeriksaan.
Ichsan Ramadhan	2021	Rancang Bangun Alat Fiksasi dan <i>Cassette Holder</i>	Mengembangkan alat fiksasi sekaligus <i>cassette holder</i> untuk memudahkan pemeriksaan radiografi pada pasien.	Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian terapan (<i>applied research</i>) dan membuat rancang bangun alat fiksasi.	Hasil penelitian ini, <i>cassette holder</i> yang dirancang untuk memastikan film tetap stabil dan tidak bergerak, sehingga gambar yang dihasilkan memiliki kualitas yang optimal (Fauber,2016).alat yang dikembangkan ini mampu memudahkan proses pemeriksaan radiografi, dan efisiensi kerja radiografer.
Rizky Ramadhan	2022	Rancang Bangun Alat Fiksasi Pemeriksaan <i>Thorax PA (Posterior-Anterior)</i> Pada Anak Usia 2 Sampai 4 Tahun	Mengembangkan alat bantu fiksasi untuk mempermudah kinerja radiografer dalam pemeriksaan <i>thorax</i> pada anak usia 2 hingga 4 tahun, serta meningkatkan kualitas radiografi.	Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian terapan yang berbasis <i>engineering research</i> dengan pendekatan <i>literature review</i> dan eksperimen praktis.	Alat fiksasi yang dirancang mampu mengurangi pergerakan pasien selama pemeriksaan, mempermudah kinerja radiografer, dan meningkatkan kualitas radiografi. (Bontrager, 2014). Responden menyatakan bahwa alat ini sangat membantu dalam memposisikan pasien dan mengurangi kebutuhan pendampingan oleh keluarga, sehingga mengurangi paparan radiasi pada pendamping.