

## RANCANG BANGUN ALAT BANTU FIKSASI PEMERIKSAAN RADIOGRAFI SHOULDER JOINT PROYEKSI INFEROSUPERIOR AXIAL

### DESIGN TOOL FIXATION FOR RADIOGRAPHIC EXAMINATION SHOULDER JOINT INFEROSUPERIOR AXIAL PROJECTION

Siti Daryati<sup>1)</sup>, Okta Firawan PP<sup>2)</sup>, Dwi Rochmayanti<sup>3)</sup>  
<sup>1,2,3)</sup> Health Polytechnics of Semarang-Indonesia  
e-mail: sitidaryati@yahoo.co.id

#### ABSTRACT

**Background:** Have been done research about making of the design tools fixation on radiographic examination shoulder against the backdrop of the difficulty in positioning the patient to commit abduction. The purpose of the design is to replace the role of the patient's family or resident physician in charge of holding the cassette and the patient's arm in abduction during the examination takes place.

**Methods:** This research is a quantitative with explorative experimental approach. The method used in data collection that is designing the tools, use tools, and test tools function. Test function tools made directly to the patient in the Radiology department of DR.Sardjito Yogyakarta. The results of test functions are analyzed based check list of respondents about the value of work tools.

**Results:** The results of design tools fixation on radiographic examination shoulder joint inferosuperior axial projections in the form of iron under the buffer, the buffer on iron, steel main buffer, where handrail 1, where handrail 2 and the cassette place. The workings of the device is placed beside the examination table, abduction of the patient's arm and place it on a hand grip and place cassette on a the cassette place. The function test results on the assessment tool's ability to adjust to the state of the patient's arm, the ability of the tool settings when adjusting the tool height to the height of the examination table or brankar, the ability of the tool settings when adjusting the length of the tool with the patient's arm length of, the ability of the tool setting in place the cassette on tools, the ability of setting tool in positioning the tape on the object of examination, the ability of the tool to produce radiographs that do not cause artifacts.

**Conclusion:** the ability to show the joints between the glenoid cavity of the humeral head to 2.37. It can be concluded that the tools fixation radiographic examination of shoulder joint inferosuperior axial projection has a pretty good performance.

**Keywords :** design, fixation tools, radiography shoulder joint, inferosuperior axial projection.

#### PENDAHULUAN

Sendi bahu (*articulatio humeri*) dikenal juga sebagai *articulatio gleno-humerale*. Sendi ini menghubungkan *cavitas glenoidalis* dan *caput humeri*. *Membrana synovialis* pada sendi peluru ini bersifat longgar di bagan *inferior* sebagai cadangan untuk gerak-gerak sendi tersebut.

Teknik pemeriksaan radiografi *shoulder joint* proyeksi *inferosuperior* merupakan pemeriksaan *shoulder joint* dengan posisi pasien *supine* dan lengan di *abduksi* sebesar 90°. Titik bidik dari *inferior* ke arah *superior* yaitu tepat horisontal pada *axilla* (ketiak) dan *caput humerus*.

Berdasarkan observasi di RSUP Dr.Sardjito Yogyakarta pada pemeriksaan *shoulder joint* proyeksi *inferosuperior axial* pasien harus di *abduksi* secara maksimal agar terlihat *space* antara *caputhumerus* dan *glenoideus*. Dalam memposisikan pasien saat *abduksi*, pasien kesulitan sehingga diperlukan bantuan orang lain untuk membantu melakukan *abduksi*. Umumnya yang memegang kaset dan lengan pasien saat di *abduksi* selama pemeriksaan adalah pihak keluarga atau dokter resident.

Berdasarkan fakta yang ada di lapangan, penulis ingin memberikan solusi terhadap masalah yang ada di lapangan dengan merancang sebuah alat bantu fiksasi pemeriksaan *shoulder joint* proyeksi *inferosuperior axial*.

#### METODE

Jenis penelitian yang dilakukan adalah kuantitatif dengan pendekatan eksperimental eksploratif dan lokasi pengambilan data di RS Dr.Sardjito Yogyakarta. Penelitian ini dilakukan dengan membuat alat bantu fiksasi pemeriksaan radiografi *shoulder joint* proyeksi *inferosuperior axial* serta akan dilakukan pengujian pada alat tersebut. Uji Fungsi dilakukan dengan metode kuisioner dilakukan untuk pengumpulan data dari uji fungsi alat bantu fiksasi pemeriksaan radiografi *shoulderjoint* proyeksi *inferosuperioraxial* dilaksanakan di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta. Kuesioner ini diisi oleh 5 radiografer selaku responden , observasi dalam memperoleh data dengan cara pengamatan secara langsung oleh peneliti terhadap uji fungsi alat bantu fiksasi pemeriksaan radiografi *shoulderjoint* proyeksi *inferosuperior axial* di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta.

#### Pengolahan dan Analisa Data

Tabel observasi berisi tujuh pertanyaan yang diberikan kepada responden yang berjumlah 5 responden kemudian dilakukan pengolahan data sebagaiberikut :

Apabila jawaban responden menyatakan alat bantu fiksasi pada pemeriksaan radiografi *shoulder joint* proyeksi *inferosuperior axial* memiliki kinerja tidak baik, maka tiap jawaban pertanyaan "Tidak Baik" bernilai 1.

Apabila jawaban responden menyatakan alat bantu fiksasi pada pemeriksaan radiografi *shoulder joint* proyeksi

*inferosuperior axial* memiliki kinerja cukup baik, maka tiap jawaban pertanyaan “Cukup Baik” bernilai 2.

Apabila jawaban responden menyatakan alat bantu fiksasi pada pemeriksaan radiografi *shoulder joint* proyeksi *inferosuperior axial* memiliki kinerja baik, maka tiap jawaban pertanyaan “Baik” bernilai 3.

Kemudian data yang dihasilkan, dihitung kedalam rumus sebagai berikut :

$$\text{Total nilai kerja} = \frac{\text{Nilai Skore Total Kuisioner} \times \text{Responden}}{\text{Responden} \times \text{Jumlah Pertanyaan}}$$

Apabila nilai kerja memiliki rentang:

0 – 1,5 dinyatakan alat fiksasi memiliki kinerja tidak baik

1,6 – 2,5 dinyatakan alat fiksasi memiliki kinerja cukup baik

2,6 – 3 dinyatakan alat fiksasi memiliki kinerja baik utama.

## HASIL

### Hasil rancang bangun alat bantu fiksasi pemeriksaan radiografi *shoulder joint* proyeksi *infero superior axial*.

Setelah dilakukan perancangan alat bantu fiksasi pemeriksaan radiografi *shoulder joint* proyeksi *inferosuperior axial*, dihasilkan alat bantu seperti pada gambar 1 dan 2

Keterangan:

1. Tempat kaset
2. Tempat pegangan tangan 1
3. Tempat pegangan tangan 2
4. Besi penyangga atas
5. Besi penyangga utama
6. Besi penyangga bawah
7. Sabuk Perekat



Gambar 1. Alat bantu fiksasi pemeriksaan radiografi *shoulder joint* proyeksi *inferosuperior axial* (dari depan)

### Kerja Alat

Pasien datang dengan permintaan foto *shoulder joint*, alat bantu fiksasi pemeriksaan radiografi *shoulder joint* proyeksi *inferosuperior axial* diletakkan pada samping meja pemeriksaan, atur ketinggian alat dengan meja pemeriksaan lalu dikunci. Pasien diposisikan supine di atas meja pemeriksaan, abduksi pada *shoulder* yang akan dilakukan pemeriksaan. Abduksi dilakukan sesuai kemampuan pasien, lalu diminta memegang pada tempat pegangan tangan, jika pasien tidak mampu memegang rekatkan tangan pasien dengan sabuk perekat, kaset 18x24 diletakkan pada tempat kaset dan atur CR horizontal, arah sinar menyudut 25°-30° medial dan CP pada axilla, Lakukan eksposi 60 kV dan 12 mA, kemudian dilakukan pengolahan dengan CR.



Gambar.3. Penggunaan alat bantu pada pasien



Gambar.4. Hasil radiograf pasien dengan alat bantu

## DISKUSI

### Hasil rancang bangun alat bantu fiksasi pemeriksaan radiografi *shoulder joint* proyeksi *inferosuperior axial*

Alat bantu fiksasi pemeriksaan radiografi *shoulder joint* proyeksi *inferosuperior axial* merupakan alat yang dirancang untuk membantu pemeriksaan radiografi *shoulder joint* khususnya proyeksi *inferosuperior axial*.

### Cara kerja alat bantu fiksasi pemeriksaan radiografi *shoulder joint* proyeksi *inferosuperior axial*

Pertama kali yang harus dilakukan saat menggunakan alat bantu adalah abduksi lengan pasien yang akan dilakukan pemeriksaan. Selanjutnya sesuaikan tangan pasien dengan tempat pegangan tangan. Letakkan kaset pada tempat kaset yang terbuat dari akrilik. Tempat kaset mampu menyesuaikan kondisi pasien dan kondisi kaset tanpa harus merubah posisi tempatpegangantangan. Karena pada dasarnya dirancang antara besi kecil, plat besi dan akrilik mampu bersinergi dan dapat diputar kesegalaarah. Selanjutnyaatur CR horizontal danmenyudut 30° – 40°kearah medial. CP padapertengahan axilla. Lakukaneksposidengankondisi 60 kV dan 12 mAs.

### Ujifungsi alat bantu fiksasi pemeriksaan radiografi *shoulder joint* proyeksi *inferosuperior axial*

Berdasarkanpenilaianrespondentelahdilakukanpenghitungan total nilai kerja, maka didapatkan hasil 2,37. Dapat disimpulkan bahwa alat bantu fiksasi pemeriksaan radiografi *shoulder joint* proyeksi *inferosuperior axial* memiliki kinerja cukup baik.

## SIMPULAN

Hasil rancang bangun alat bantu fiksasi pemeriksaan radiografi *shoulder joint* proyeksi *inferosuperior axial* adalah berupabesi tempat kaset, tempat pegangan tangan 1, tempat

pegangan tangan 2, besi penyangga utama, besi penyangga atas dan besi penyangga bawah.

Cara kerja rancang bangun alat bantu fiksasi pemeriksaan radiografi *shoulder joint* proyeksi *inferosuperioraxial* yaitu alat diletakkan di samping meja pemeriksaan, sesuaikan ketinggian alat dengan meja pemeriksaan. Abduksi tangan yang akan dilakukan pemeriksaan semampu pasien dan diperkenankan memegang tempat pegangan tangan.

Uji fungsi dilakukan di Instalasi Radiologi RSUP Dr.Sardjito Yogyakarta terhadap 4 orang pasien dan 5 orang radiographer selaku responden. Berdasarkan penghitungan total penilaian responden terhadap kinerja alat bantu, makadidapatkan hasil 2,37. Dapat disimpulkan alat bantu fiksasi pemeriksaan radiografi *shoulder joint* proyeksi *inferosuperior axial* memiliki kinerja cukup baik.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Bontrager, Kenneth L. 2010. Text Book Of Radiography Positioning and Related Anatomy, Seventh Edition. Mosby Inc, St. Louiss. Amerika.
- Ballinger, P.W. 2003. *Atlas of Radiographic Possitions and RadiologicProcedurs*.Tenth edition. St. Louis : The CV. Mosby Company.
- Pearce, Evelyn C. 2009. *Anatomi dan Fisiologi untuk Para Medis*.PT. Gramedia Pustaka Utama : Jakarta.
- Rasad, S. 2005. *Radiologi Diagnostik*. FKUI. Jakarta.
- Wibowo, Daniel S. & Paryana, Widjaja. 2009. *Anatomi Tubuh Manusia, Edisi Pertama*. PT. Gramedia Widiasarana: Jakarta