

**DESAIN ALAT FIKSASI PEMERIKSAAN CRANIUM
PROYEKSI ANTEROPOSTERIOR(AP) DAN LATERAL
CROSSTABLE PADA PASIEN TRAUMA**

**DESIGN OF ANTEREROPOSTERIOR(AP) AND LATERAL
CROSSTABLE PROJECTION OF CRANIUM EXAMINATION
FIXATION TOOLS IN TRAUMA PATIENTS**

NASKAH PUBLIKASI



**Disusun oleh :
Rahma Oktavia Nurul Aisyah
1810505022**

**PROGRAM STUDI JENJANG DIPLOMA 3 RADIOLOGI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN UNIVERSITAS 'AISYIYAH
YOGYAKARTA**

2021

**DESAIN ALAT FIKSASI PEMERIKSAAN CRANIUM
PROYEKSI ANTEROPOSTERIOR (AP) DAN LATERAL
CROSSTABLE PADA PASIEN TRAUMA**

NASKAH PUBLIKASI

**Disusun oleh:
RAHMA OKTAVIA NURUL AISYAH
1810505022**

Telah Memenuhi Persyaratan dan Disetujui Untuk Dipublikasikan

Program Studi Radiologi
Fakultas Ilmu Kesehatan di
Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

Oleh:

Pembimbing : MUHAMMAD FAKHRURREZA, ST, M.Sc
08 November 2021 09:01:14



**DESAIN ALAT FIKSASI PEMERIKSAAN CRANIUM PROYEKSI
ANTEROPOSTERIOR(AP) DAN LATERAL CROSSTABLE PADA
PASIEEN TRAUMA**

**Rahma Oktavia Nurul Aisyah¹, Muhammad Fakhurreza², Ike Ade Nur
Liscyaningsih²**

Email: rahmaoktavianurul@gmail.com

ABSTRAK

Cranium merupakan istilah medis yang berarti tulang tengkorak kepala. Pemeriksaan radiografi *cranium* yang sesuai dengan prosedur akan memberikan informasi yang lebih nyata tentang hubungan-hubungan anatomis dan patologi. Pada pemeriksaan patologi trauma pasien harus tetap dalam posisi diam selama pemeriksaan dilakukan, karena setiap gerakan selama pemeriksaan akan menyebabkan kabur dari film, sehingga diperlukan alat fiksasi. Alat fiksasi diperlukan untuk memposisikan dan imobilisasi pasien guna menekankan pergerakan yang mengakibatkan kegagalan.

Penelitian ini dilakukan dengan cara mendesain dan membuat alat fiksasi, kemudian dilakukan pengujian dan analisa dengan mengolah hasil uji fungsi dan uji kinerja pada lembar kuisioner yang telah diisi responden dengan sampel sebanyak 6 radiografer, kemudian dilakukan pengolahan data menggunakan skala likert dengan analisa interval.

Hasil penelitian yang telah dilakukan ini menunjukkan nilai uji fungsi alat fiksasi sebesar 4,7 dan nilai uji kinerja alat fiksasi sebesar 4,8, berdasarkan hasil uji fungsi dan uji kinerja tersebut alat fiksasi *cranium* proyeksi *Anteroposterior(AP)* dan *Lateral Crosstable* pada pasien trauma dapat disimpulkan bahwa alat fiksasi ini layak digunakan. Alat fiksasi *cranium* ini perlu dikembangkan dan disempurnakan lagi pada penelitian selanjutnya agar dapat lebih kuat menahan kaset pada posisi vertikal.

Kata Kunci : Alat Fiksasi, Cranium, Trauma

DESIGN OF ANTEREROPOSTERIOR (AP) AND LATERAL CROSSTABLE PROJECTION OF CRANIUM EXAMINATION FIXATION TOOLS IN TRAUMA PATIENTS

Rahma Oktavia Nurul Aisyah¹, Muhammad Fakhrurreza², Ike Ade Nur
Liscyaningsih²
Email: rahmaoktavianurul@gmail.com

ABSTRACT

Cranium is a medical term which means skull bone. Radiographic examination of the cranium in accordance with the procedure will provide more tangible information about the anatomical and pathological relationships. In pathological examination of trauma the patient must remain in a stationary position during the examination, because any movement during the examination will cause blurring of the film, so a fixation device is needed. Fixation devices are required to position and immobilize the patient in order to emphasize the movement leading to failure.

This research was conducted by designing and making fixation tools, then testing and analysis by carried out by processing the results of function tests and performance tests on a questionnaire sheet that had been filled out by respondents with a sample of 6 radiographers, then data processing was carried out using a Likert scale with analysis intervals.

The results of the research that have been carried out show the value of the fixation device function test is 4.7 and the fixation device performance test value is 4.8, based on the results of the function test and performance test, Anteroposterior (AP) and Lateral Crosstable projection cranium fixation devices in trauma patients can be concluded that this fixation tool is feasible to use. This cranium fixation device needs to be developed and refined in further research so that it can hold the cassette in a vertical position more firmly.

Keywords : Fixation Device, Cranium, Trauma

PENDAHULUAN

Pemeriksaan radiologi merupakan salah satu pemeriksaan yang sangat diperlukan dalam menegakkan diagnosa suatu penyakit (Yueniwati, 2014). Terdapat berbagai macam pemeriksaan radiologi, salah satunya adalah pemeriksaan *cranium*.

Menurut Glenda J. Bryan dalam Febriandhika 2015 pada saat pemeriksaan radiologi patologi trauma pasien harus tetap benar-benar masih dalam posisi yang diperlukan (diam) selama pemeriksaan dilakukan. Setiap gerakan selama eksposi akan menyebabkan kabur dari film, sehingga perlu dilakukan pemeriksaan ulang. Karena itu diperlukan alat fiksasi untuk memposisikan dan imobilisasi pasien guna menekan pergerakan yang mengakibatkan kegagalan tersebut.

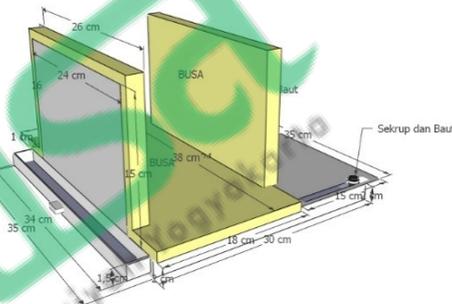
Menurut Ballinger (2016), Alat fiksasi adalah suatu alat yang dapat membantu agar pasien merasa nyaman sehingga menunjang jalannya pemeriksaan, yang pada akhirnya akan mendapatkan hasil gambaran yang optimal untuk menegakkan diagnosa. Terdapat berbagai macam jenis alat fiksasi didalam pemeriksaan radiografi, antara lain cassette holder, piggy-o-statt, tam-em board, compression bands, perekat, sponges dan soft bags (Bontrager, 2010).

Desain-desain alat fiksasi masih belum banyak berkembang maka dibutuhkan pengembangan alat fiksasi yang dapat mengurangi bahkan menghentikan pergerakan tidak sadar dari pasien. Sehingga dapat meningkatkan efisiensi dan

efektifitas dalam membuat foto *cranium* pada pasien trauma.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif deskriptif dengan pendekatan eksperimen. Dengan cara membuat desain alat fiksasi pemeriksaan *cranium* untuk proyeksi *Anteroposterior* dan *Lateral crosstable* pada pasien trauma seperti pada gambar 1.



Gambar 1. Desain Alat Fiksasi

Dalam pembuatan alat fiksasi menggunakan bahan terbuat dari akrilik dan busa dengan menggunakan alat ukur dan peralatan lainnya. Setelah alat fiksasi pada pemeriksaan *cranium* untuk proyeksi *Anteroposterior* dan *Lateral crosstable* pada pasien trauma jadi pengumpulan data dilakukan dengan pengujian uji fungsi dan uji kinerja. alat fiksasi ke enam responden dengan menggunakan kuisioner.

Hasil pengumpulan data yang didapat dilakukan pengolahan data menggunakan skala likert dengan analisa interval sebagai berikut:
Skore 1 setiap jawaban tidak setuju
Skore 2 setiap jawaban kurang setuju
Skore 3 setiap jawaban cukup setuju
Skore 4 setiap jawaban setuju
Skore 5 setiap jawaban sangat setuju

Kemudian data yang dihasilkan, dihitung kedalam rumus total nilai kerja sebagai berikut :

Nilai Skore Total Kuisisioner

$\frac{\text{Responden} \times \text{Jumlah Pertanyaan}}$

Apabila nilai kerja alat memiliki rentang:

0-1 dinyatakan alat memiliki fungsi/kinerja tidak baik

1,1-2 dinyatakan alat memiliki fungsi/kinerja kurang baik

2,1-3 dinyatakan alat memiliki fungsi/kinerja cukup baik

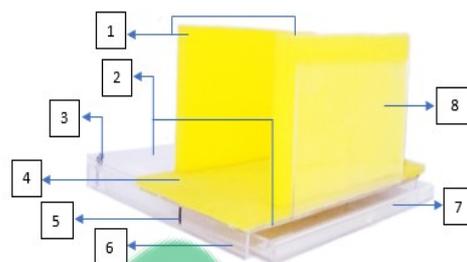
3,1-4 dinyatakan alat memiliki fungsi/kinerja baik

4,1-5 dinyatakan alat memiliki fungsi/kinerja sangat baik

HASIL DAN PEMBAHASAN

Prosedur pembuatan desain alat fiksasi *cranium* proyeksi AP dan *Lateral Crosstabel* pada pasien trauma, yaitu membuat box, laci, akrilik siku, busa sisi vertikal dan horizontal, dan pengunci. Bahan yang digunakan pada alat ini yaitu menggunakan akrilik, busa, sekrup baut, lem alteko, doubeltip nano, dan spidol. Bahan akrilik yang digunakan yaitu akrilik dengan ketebalan 3 mm dan 5 mm. Setiap potongan akrilik yang digunakan direkatkan menggunakan lem alteko untuk membuat box, laci dan siku pada alat fiksasi. Bahan busa yang digunakan yaitu busa dengan ketebalan 1 cm dan 2 cm. Busa dengan ketebalan 1 cm direkatkan di akrilik siku sisi horizontal, sedangkan busa dengan ketebalan 2 cm direkatkan pada akrilik siku sisi vertikal menggunakan doubeltip

nano. Bahan sekrup dan baut digunakan untuk membuat pengunci pada alat fiksasi. Pembuatan alat fiksasi ini diperlukan waktu selama 7 hari dengan hasil alat fiksasi seperti pada gambar 2.



Gambar 2. Alat Fiksasi *Cranium* Proyeksi AP dan *Lateral Crosstabel*

Keterangan:

1. Busa Vertikal
2. Akrilik Siku Horizontal
3. Sekrup dan Baut
4. Busa Horizontal
5. Garis Bantu
6. Box
7. Laci
8. Akrilik Siku Vertikal

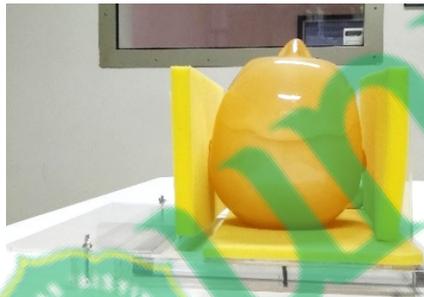
Cara kerja alat fiksasi *cranium* proyeksi AP dan *Lateral Crosstabel* pada pasien trauma, yaitu:

1. Letakkan alat fiksasi pada kepala pasien. Kemudian atur kepala pasien menempel pada busa vertikal sisi depan dan atur busa vertikal sisi lainnya agar sesuai dengan ukuran kepala pasien lalu dikunci akrilik menggunakan baut.



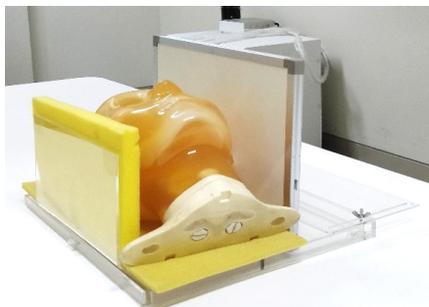
Gambar 3. Posisi Alat Fiksasi dan Kepala

2. Pada proyeksi AP masukkan kaset ke dalam laci, lalu atur garis bantu pada laci agar tepat pada pertengahan kepala pasien.



Gambar 4. Proyeksi Anteroposterior

3. Pada proyeksi lateral *crosstable* letakkan kaset dengan posisi vertikal di antara busa vertikal dengan kepala.



Gambar 5. Proyeksi Lateral Crosstable

Di bawah ini adalah hasil

radiograf dari pengujian alat fiksasi *cranium* proyeksi AP dan *Lateral Crosstable* pada pasien trauma:



Gambar 6. Hasil Radiograf Proyeksi AP



Gambar 7. Hasil Radiograf Proyeksi Lateral Crosstable

Hasil uji fungsi terhadap desain alat fiksasi berdasarkan kuat menahan kaset posisi horizontal; kuat menahan kaset posisi vertikal; akrilik kuat menahan berat; laci tempat kaset dapat dikeluarkan dan dimasukkan; dan pengunci bekerja dengan baik.

Tabel 1. Penilaian terhadap kuat menahan kaset pada posisi horizontal

Jawaban Responden	Jumlah	Skore
Tidak Setuju		
Kurang Setuju		
Cukup Setuju		

Setuju	1	4
Sangat Setuju	5	25
Total Skore		29

Tabel 2. Kuat menahan kaset pada posisi vertikal

Jawaban Responden	Jumlah	Skore
Tidak Setuju		
Kurang Setuju		
Cukup Setuju		
Setuju	4	16
Sangat Setuju	2	10
Total Skore		26

Tabel 3. Akrilik mampu menahan berat

Jawaban Responden	Jumlah	Skore
Tidak Setuju		
Kurang Setuju		
Cukup Setuju		
Setuju	4	16
Sangat Setuju	2	10
Total Skore		26

Tabel 4. Laci tempat kaset dapat dikeluarkan dan dimasukkan

Jawaban Responden	Jumlah	Skore
Tidak Setuju		
Kurang Setuju		
Cukup Setuju		
Setuju	1	4
Sangat Setuju	5	25
Total Skore		29

Tabel 5. Pengunci dapat bekerja dengan baik

Jawaban Responden	Jumlah	Skore
Tidak Setuju		
Kurang Setuju		
Cukup Setuju		
Setuju	1	4

Sangat Setuju	5	25
Total Skore		29

Total Nilai Kerja

$$= \frac{29+26+26+29+29}{6 \times 5}$$

$$= 4,7$$

Berdasarkan penilaian 6 responden dan setelah dilakukan penghitungan total nilai kerja, hasil uji fungsi diperoleh skor sebesar 4,7 yang berarti alat fiksasi AP dan *Lateral Crosstabel* pada pasien trauma memiliki fungsi yang sangat baik.

Hasil uji kinerja terhadap desain alat fiksasi berdasarkan membantu kinerja radiografer; mudah digunakan; Mudah meletakkan kaset; nyaman bagi pasien; dan informasi gambar yang dihasilkan informatif.

Tabel 6. Membantu kinerja radiografer

Jawaban Responden	Jumlah	Skore
Tidak Setuju		
Kurang Setuju		
Cukup Setuju		
Setuju	1	4
Sangat Setuju	5	25
Total Skore		29

Tabel 7. Mudah digunakan

Jawaban Responden	Jumlah	Skore
Tidak Setuju		
Kurang Setuju		
Cukup Setuju		
Setuju	1	4
Sangat Setuju	5	25
Total Skore		29

Tabel 8. Mudah meletakkan kaset

Jawaban Responden	Jumlah	Skore
Tidak Setuju		
Kurang Setuju		
Cukup Setuju		
Setuju	1	4
Sangat Setuju	5	25
Total Skore		29

Tabel 9. Nyaman bagi pasien

Jawaban Responden	Jumlah	Skore
Tidak Setuju		
Kurang Setuju		
Cukup Setuju		
Setuju	1	4
Sangat Setuju	5	25
Total Skore		29

Tabel 10. Informasi gambar yang dihasilkan informatif

Jawaban Responden	Jumlah	Skore
Tidak Setuju		
Kurang Setuju		
Cukup Setuju		
Setuju	1	4
Sangat Setuju	5	25
Total Skore		29

Total Nilai Kerja

$$= \frac{29+29+29+29+29}{6 \times 5}$$

$$= 4,8$$

Berdasarkan penilaian 6 responden dan setelah dilakukan penghitungan total nilai kerja, hasil uji kinerja diperoleh skor sebesar 4,8

yang berarti alat fiksasi AP dan *Lateral Crosstabel* pada pasien trauma memiliki kinerja yang sangat baik.

Kelebihan pada alat fiksasi ini mampu membantu kinerja radigrafer dalam melakukan pemeriksaan radiografi *cranium* proyeksi AP dan *lateral crosstable* pada pasien trauma, yang ditunjukkan dengan hasil uji kinerja yang mendapat skor 4,8. Alat fiksasi ini mampu memfiksasi pergerakan dengan menyesuaikan dengan ukuran kepala pasien. Serta mampu menggantikan posisi keluarga pasien dalam memegang kaset saat pemeriksaan berlangsung, hal ini ditunjukkan dengan hasil uji fungsi yang mendapat skor 4,7. Kekurangan dari alat fiksasi meliputi alat ini belum dilengkapi strep untuk memfiksasi pergerakan pasien ke atas. Busa pada alat ini mudah kotor karena tidak dilapisi apapun.

KESIMPULAN

Desain alat fiksasi *cranium* proyeksi AP dan *Lateral Crosstabel* pada pasien trauma tersusun atas 4 komponen, yaitu: box, laci, akrilik siku, busa sisi vertikal dan horizontal, dan pengunci. Cara kerja alat fiksasi *cranium* proyeksi AP dan *Lateral Crosstabel* pada pasien trauma, yaitu dengan diletakkan diatas meja pemeriksaan, kemudian posisikan pasien diatas alat. Pada proyeksi AP pasang kaset pada laci, sedangkan pada proyeksi *Lateral Crosstable* pasang kaset dengan posisi vertikal di antara busa vertikal dengan kepala. Hasil uji fungsi alat fiksasi didapatkan skore 4,7 yang berarti bahwa alat fiksasi memiliki fungsi yang sangat baik. Hasil uji

kinerja alat fiksasi didapatkan skor 4,8 yang berarti bahwa alat fiksasi memiliki kinerja yang sangat baik. Berdasarkan hasil uji fungsi dan uji kinerja alat fiksasi *cranium* proyeksi *Anteroposterior(AP)* dan *Lateral Crosstable* pada pasien trauma dapat disimpulkan bahwa alat fiksasi ini layak digunakan.

DAFTAR PUSTAKA

Ballinger PW, Merrill S. 2016. Atlas of Radiographic Positioning and Radiologic Prosedur Thirteenth Edition, Mosby Company: St Louis
Bontrager, Kenneth.L.2010.

Textbook of Radiographic Positioning and Related Anatomy Eighth Edition. Mosby, Inc: Santa Louis

Febriandhika, Syazly . 2015. Desain Alat Bantu Fiksasi Pada Pemeriksaan Kepala AP Dan Lateral Untuk Pasien Non-Kooperatif Kasus Trauma. Tesis tidak diterbitkan. Jakarta: Poltekkes Kemenkes Jakarta II.

Yueniwati, Yuyun. 2014. Prosedur Pemeriksaan Radiologi untuk Mendeteksi Kelainan dan Cedera Tulang Belakang. Malang: UB Press



UNISA
Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta