

Rancang Bangun Alat Fiksasi Pemeriksaan Radiografi Ossa Pedis Proyeksi AP dan Oblique

Pande Rahayu Sindu Yoga¹, Dea Reyangga²

^{1,2} Atro Bali, Indonesia

Korespondensi Penulis : wahyusindu020803@gmail.com

Abstract: During the field work practice, the author observed that there were obstacles in placing pedis examinations on non-cooperative patients so that the examination was not optimal. This obstacle resulted in radiologists not being able to carry out their expertise properly. In addition, if the referring doctor asks for a repeat photo, it will give the patient an excessive radiation dose. With such patient conditions, a fixation device is needed so that the examination produced optimal results. Innovation efforts are needed to overcome this in order to improve services and prioritize patient safety. In addition, according to Lampignano & Kendrick, (2018), it is not permissible to force injured limbs or body parts into a certain position, the position must be adjusted according to needs. So that patients with multiple fractures require special treatment that is different from patients in general. The researcher designed a fixation device that can be used in the patient's supine and sitting positions without having to lift the patient's thigh, genu, and cruris bones and also without looking at the size of the patient's feet.

Keywords: Design, Ossa Pedis Radiography Examination Fixation Device AP Projection, Oblique.

Abstrak : Pada saat melaksanakan praktek kerja lapangan penulis mengamati bahwa terdapat kendala positioning pemeriksaan pedis pada pasien non kooperatif sehingga pemeriksaan tidak optimal. Kendala ini berakibat pada radiolog yang tidak dapat melakukan ekspertise dengan baik. Selain itu, apabila dokter pengirim meminta untuk dilakukan foto ulang maka akan memberikan dosis radiasi berlebih kepada pasien. Dengan kondisi pasien yang demikian maka dibutuhkan alat fiksasi agar pemeriksaan yang dilakukan menghasilkan hasil yang optimal. Upaya inovasi diperlukan dalam menanggulangi hal tersebut dalam rangka meningkatkan pelayanan dan mengutamakan patient safety. Selain itu, menurut Lampignano & Kendrick, (2018) tidak diperbolehkan memaksakan anggota tubuh atau bagian tubuh yang mengalami cedera ke posisi tertentu, posisi harus disesuaikan sesuai kebutuhan. Sehingga pasien dengan multiple fracture membutuhkan penanganan khusus yang berbeda dengan pasien pada umumnya. Sedangkan peneliti merancang alat fiksasi yang dapat digunakan dalam posisi pasien supine dan duduk tanpa harus mengangkat femur, genu, dan cruris pasien dan juga tanpa melihat besar atau kecil ukuran kaki pasien.

Kata kunci: Rancang Bangun , Alat Fiksasi Pemeriksaan Radiografi Ossa Pedis Proyeksi AP , Oblique.

1. PENDAHULUAN

Ossa pedis terdiri dari 3 tulang yaitu tulang tarsal, metatarsal, dan phalanx. Tarsal ada 7 buah yang secara kolektif dinamakan tarsus. Tulang tersebut adalah talus, calcaneus, navicular, cuboid, medial, inter medial, dan lateral cuneiform. Terdapat 5 tulang yang membentuk metatarsal, Metatarsal yang pertama lebih tebal dan sedikit lebih pendek dari tulang yang lain. Phalanx berukuran kecil, ada dua di jari pertama dan tiga di jari-jari lainnya (Pearce, 2013).

Pada pemeriksaan pedis dengan kasus multiple fracture apabila terdapat fracture pada area femur (paha) dan cruris selama mengerjakan pemeriksaan ditemukan banyak radiografer yang mengalami kesulitan dalam memposisikan kaset pada saat pemeriksaan dengan kasus pasien non kooperatif. Dikutip dari Prastanti dkk, (2020) dimana kondisi pasien non kooperatif adalah kondisi dimana pasien tidak bisa diajak bekerjasama dalam pemeriksaan, misalnya

kondisi pasien yang tidak sadarkan diri, ataupun kondisi dimana pasien sukar untuk diposisikan maupun diberi instruksi dikarenakan kondisi klinis yang diderita pasien. Dengan teknik pemeriksaan Antero Posterior (AP) dan Oblique terdapat kesulitan dalam memposisikan objek karena kaki pasien saat diletakkan diatas Image Receptor (IR) tidak kuat menopang sehingga menyebabkan movement. Diperlukan alat bantu dan pengganjal kaset untuk memperoleh posisi objek yang tepat karena pada pedis yang mengalami kehilangan fungsi pada bagian yang cedera akibat nyeri karena adanya patah tulang atau akibat kerusakan saraf yang mempersarafi bagian tersebut (Lampignano & Kendrick, 2018).

Alat bantu fiksasi yaitu 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 yang lebih baik (Long dkk, 2018).

2. TINJAUAN PUSTAKA

Alat Bantu Radiograf

Alat bantu adalah alat yang digunakan untuk membantu dalam mendapatkan hasil radiografi yang optimal. Dalam penerapannya kenyamanan pasien menjadi faktor yang utama (Arlanty & 'Ulumiyah, 2020)

Menurut Lampignano & Kendrick (2018) alat bantu pemeriksaan yang digunakan untuk membantu pemeriksaan radiografi ada beberapa macam yaitu :

- a. Pigg O-stat
- b. Perekat
- c. Tam-em Board
- d. Sand Bag

Anatomi Ossa Pedis

Ossa pedis merupakan tulang yang termasuk dalam bagian tulang penyusun ekstremitas bawah. Ossa pedis tersusun oleh ossa tarsalia, ossa metatarsalia, dan phalanges. Ossa Tarsalia terdiri dari tujuh tulang, yaitu talus, calcaneus, os cuboideum, os naviculare dan tiga os cuneiforme. Ossa metatarsalia terdiri dari lima tulang metatarsal yang diberi penomoran mulai dari os metatarsal pertama pada bagian medial kaki hingga os metatarsal kelima pada bagian lateral kaki. Phalanges berjumlah empat belas, pada phalanges digit pertama (ibu jari) memiliki dua phalanges yaitu phalanges proksimal dan phalanges distal, pada phalanges digit kedua hingga phalanges digit kelima masing masing memiliki tiga phalanges yaitu phalange proksimal phalanges medial dan phalanges distal seperti yang terlihat pada gambar 2.1 berikut ini (Wineski, 2013).

Proyeksi Pemeriksaan Radiografi Ossa Pedis

Tujuan pemeriksaan ossa pedis adalah untuk melihat secara rinci semua phalanx, metatarsal, navicular, cuneiform dan di cuboids(Lampignano & Kendrick, 2018). Proyeksi pemeriksaan pada ossa pedisyaitu menggunakan proyeksi AP, AP oblique medial rotation dan lateral.

Proteksi Radiasi

Menurut Indriati, dkk (2017) keselamatan radiasi adalah tindakan yang dilakukan untuk melindungi pasien, pekerja, anggota masyarakat, dan lingkungan hidup dari bahaya radiasi. Proteksi Radiasi adalah tindakan yang dilakukan untuk mengurangi pengaruh radiasi yang merusak akibat paparan radiasi. Tujuan keselamatan radiasi adalah:

- a. Mencegah terjadinya efek non stokastik yang membahayakan dan membatasi peluang terjadinya efek stokastik sampai pada suatu nilai yang dapat diterima oleh masyarakat.
- b. Untuk menyakinkan bahwa pekerjaan atau kegiatan yang berkaitan dengan penyinaran radiasi dapat dibenarkan.

Kualitas Radiograf

Kualitas radiografi dapat di evaluasi berdasarkan dua faktor teknik dan faktor kualitas. terdapat 3 faktor teknik kV, mA, mS dan 4 faktor kualitas densitas, kontras, Spatial resolution, distorsi. (Lampignano, 2018).

3. METODE

Rancang Penelitian

Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini adalah menggunakan metode kuantitatif dengan penelitian terapan (*applied research*) yang berupa eksperimen mendisain alat bantu pada pencitraan proyeksi pemeriksaan Ossa Pedis Proyeksi AP dan Oblique sekaligus melakukan ujian fungsi alat bantu tersebut.

Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian yang menjadi tempat penyusunan Karya Tulis Ilmiah Ini di lakukan di Instalasi Radiologi RSUD Sanjiwani Gianyar.

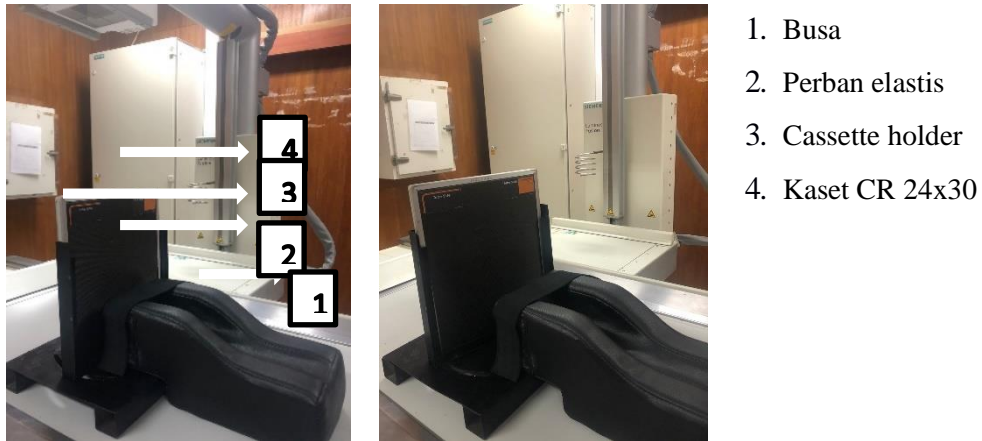
Waktu penelitian

Waktu penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini dilakukan mulai bulan januari 2024 sampai bulan April 2024.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Rancang Bangun Alat Fiksasi Pemeriksaan Radografi Ossa Pedis



Gambar 1 Hasil desain rancang bangun posisi AP dan oblique

- a. Pembuatan desain gambar rancang bangun alat bantu fiksasi pada pemeriksaan radiografi ossa pedis.

Pada proses pembuatan alat bantu fiksasi pemeriksaan radiografi ossa pedis penulis memulai dengan merancang desain gambar.

- b. Pemilihan bahan dan ukuran bahan yang sesuai, antara lain :

1) Plat besi

Penulis memilih bahan plat besi dengan ukuran yang sudah ditentukan sebagai bahan dasar untuk kerangka dalam pembuatan alat fiksasi. Alasan menggunakan atau memilih bahan plat besi dikarenakan bahannya mudah didapatkan dan mudah dibentuk.

2) Velcro Strap

Velcro Strap yang sudah digabungkan pada perban elastis disini berfungsi sebagai fiksasi untuk pedis, ankle, dan cruris, agar pasien tetap berada pada alat fiksasi dan mengurangi pergerakan secara tiba-tiba yang timbul oleh pasien.

3) Busa

Busa yang dipilih sudah dilakukan pemelihan seperti tingkat ketebalan dan keempukan busa tersebut dan juga sudah didesain dengan bentuk senyaman mungkin, berfungsi untuk tempat kaki pasien dilapisi dengan kulit jok.

4) Kulit Jok Mobil

Kulit jok digunakan untuk pelapis busa, sebelum penulis memilih kulit jok sebagai pelapis busa penulis sudah mencoba beberapa bahan yang bisa digunakan untuk pelapis seperti kain, kulit jok sofa, mika plastic, bahan-bahan tersebut memiliki kekurangan yaitu pada kain dan kulit jok sofa memiliki hasil yang sama seperti kulit jok mobil yang

digunakan penulis hanya saja kain mudah kotor jika terkena darah atau media kontras, dan untuk kulit jok sofa bahan tersebut sulit didapatkan dan sulit di pasang ke desain busa yang sudah penulis buat , sedangkan untuk bahan mika plastik bahan tersebut tidak mudah kotor dan mudah didapatkan tetapi sulit untuk dipasangkan dengan busa dan dari segi estetika kurang baik. Penulis memilih menggunakan kulit jok mobil karena bahan mudah didapat, mudah diaplikasikan, dan memiliki nilai estetika ketika digunakan.

5) Baut

Baut digunakan untuk mengunci cassette holder dengan penampang cassette holder, baut didesain agar mudah digunakan tanpa menggunakan kunci, dan juga baut berfungsi sebagai kunci ketika cassette holder akan diobliqkan.

6) Tensoscrepe (perban elastis)

Perban elastis yang sudah didesain menggabungkan perban dengan Velcro lalu dijahit, velcro dijahit pada kedua ujung digunakan untuk alat fiksasi agar pasien tetap berada pada alat fiksasi dan mengurangi pergerakan secara tiba-tiba yang ditimbulkan oleh kondisi klinis pasien.

c. Pembuatan alat

Pembuatan alat bantu fiksasi dilakukan di bengkel las besi dan bengkel jok mobil di daerah Gianyar. Pengerjaan dilakukan oleh orang yang bekerja di bengkel las dan bengkel jok mobil tersebut dan sebelum pengerjaan berkonsultasi terlebih dahulu dengan orang yang bekerja di bengkel las mengenai alat yang akan dibuat dan bahan-bahan apa saja yang diperlukan, kemudian bahan-bahan yang diperlukan disiapkan oleh penulis.

Setelah semua bahan yang diperlukan sudah terkumpul dilakukan pengecekan atau pemilihan baha yang paling tepat agar bisa hasil maksimal seperti pemilihan bahan pelapis busa yaitu kain, kulit jok sofa, dan mika plastik, kulit jok mobil, lalu bahan-bahan tersebut dicoba satu persatu kelebihan dan kekurangannya setelah memilih bahan yang paling cocok bahan-bahan langsung dibawa ke bengkel las besi dan mulai proses pembuatan alat bantu fiksasi.



Gambar 2 Pemilihan dan pengujian bahan

Langkah pertama dalam pembuatan alat bantu fiksasi yaitu membagi potongan-potongan plat besi menggunakan mesin gerinda menjadi beberapa bagian kemudian plat tersebut dibentuk sesuai keinginan dan sesuai ukuran yang sudah ditentukan sehingga membentuk cassette holder teller U dan pada bagian bawah diberi tiga lubang ditengah dan samping kanan kiri untuk tempat baut kuncian. Langkah selanjutnya yaitu memotong plat besi dan membentuk seperti penampang selanjutnya penampang diberi lubang ditengah dan dua sobekan kanan dan kiri membentuk derajat untuk tempat kuncian baut. Langkah terakhir pada bagian plat besi atau cassette holder yaitu menghaluskan tepi plat besi dengan ampelas dan menggunakan mesin gerinda, kemudian menggabungkan kedua plat besi yang sudah dibentuk penampang dan cassette holder kemudian dikunci dengan baut pada ketiga tempat kuncian.



Gambar 3 Pembuatan Cassette Holder

Langkah selanjutnya pada pembuatan busa, beberapa lapis busa ditempel menggunakan lem hingga berbentuk kubus lalu dipotong menggunakan cutter pada bagian atas agar membentuk tempat cruris, lalu ketika bentuk sudah sesuai busa dihaluskan menggunakan

parutan agar lebih rapi, selanjutnya busa diberi lapisan kulit jok dan dijahit dengan rapi.

Kedua bahan busa dan cassette holder tersebut tidak disatukan karena untuk mempermudah penyimpanan dan agar lebih mudah digunakan.

Proses pembuatan dan pemilihan bahan alat bantu fiksasi memakan waktu kurang lebih 2 minggu dan menggunakan biaya Rp 550.000,00. Dalam proses pembuatan alatnya, penulis ikut mengamati dari awal pembuatan sampai selesai dan penulis sendiri yang melakukan pemilihan bahan.

d. Cara kerja alat fiksasi

Cara kerja dari alat bantu fiksasi untuk pemeriksaan radiografi ossa pedis, adapun langkah cara kerja alat ini saat diterapkan terhadap pasien adalah sebagai berikut :

- 1) Pasien yang diperiksa diposisikan duduk atau supine diatas meja pemeriksaan atau bisa juga pada kasur pasien.
- 2) Kaki pasien yang akan dilakukan pemeriksaan sedikit diangkat kemudian busa diletakan dibawah cruris dan ankle pasien.
- 3) Pasien dipastikan dalam keadaan nyaman untuk cruris dan ankle dan pedis dalam posisi yang benar.
- 4) Ikat tali strap pada pedis dan cruris, letakan cassette holder dibawah pedis pasien dan lakukan pemeriksaan pedis AP dengan posisi horizontal.
- 5) Atur derajat pada cassette holder sesuai kebutuhan untuk pemeriksaan proyeksi oblique.

Uji Fungsi Rancang Bangun Alat Fiksasi Pemeriksaan Radiografi Ossa Pedis

Uji fungsi dilakukan di laboratorium Jurusan Teknik Radiodiagnostik dan Radioterapi Bali menggunakan phantom dan dilakukan gerakan pada phantom atau diberi tekanan pada phantom untuk mengetahui seberapa jauh alat fiksasi strap bisa digunakan atau bisa menahan pergerakan. Hasil dari uji fungsi yaitu strap pada bagian ankle dan kruris bekerja dengan baik dan bisa menahan peregerakan pasien, pada busa bagian atas sudah didesain dengan busa yang lebih empak sehingga bisa digunakan dengan nyaman pada ukuran kaki normal manusia.



Gambar 4 Uji fungsi alat fiksasi

Uji Kinerja Rancang Bangun Alat Fiksasi Pemeriksaan Radiografi Ossa Pedis

Uji kinerja dilakukan dengan meminta responden untuk mengisi form kuesioner yang telah dibuat. Responden tersebut adalah 10 pasien pedis, 5 radiografer, dan 1 dokter RSUD Sanjiwani Gianyar.

Tabel 1 Hasil Kuesioner 5 Responden Radiografer

No	Pertanyaan	Penilaian Subyektif	
		Ya	Tidak
1	Apakah cassette holder mampu menahan kaset/detector	5	0
2	Apakah strap mampu menahan pedis agar tidak terjadi pergerakan	4	1
3	Apakah kuncian tengah cassette holder dapat digunakan dengan baik	5	0
4	Apakah alat fiksasi dapat digunakan pada proyeksi AP	5	0
5	Apakah alat fiksasi digunakan pada proyeksi Oblique	4	1

Tabel 2 Hasil Kuesioner 1 Responden Dokter

No	Pertanyaan	Penilaian Subyektif	
		Ya	Tidak
1	Apakah alat fiksasi mengurangi potensi timbulnya rotasi	1	0
2	Apakah mampu memperlihatkan ruang sendi disekitar kuboid dan sinus tarsi terbuka pada proyeksi oblique	1	0
3	Apakah mampu memperlihatkan ruang sendir antara cuneiform pertama dan kedua pada proyeksi AP	1	0
4	Apakah alat fiksasi mengurangi potensi timbulnya artefak	1	0
5	Apakah mampu membantu menegakkan diagnosis	1	0

Tabel 3 Hasil Kuesioner 10 Responden Pasien/Keluarga Pasien

No	Pertanyaan	Penilaian Subyektif	
		Ya	Tidak

1	Apakah setelah penggunaan alat fiksasi rasa sakit pasien menurun	10	0
2	Apakah pasien merasa lebih nyaman ketika dipasangkan alat fiksasi	10	0
3	Apakah alat fiksasi dapat membantu pasien ketika melakukan pemeriksaan	10	0

Tabel 4 Total Hasil Kuesioner Uji Kinerja

No	Pertanyaan	Penilaian Subyektif	
		Ya	Tidak
1	5 Responden radiografer	23	2
2	1 Responden dokter	5	0
3	10 Responden pasien	30	0
4	Total	58	2

Dari hasil kuesioner terhadap 10 pasien, 5 radiografer, dan 1 dokter di RSUD Sanjiwani Gianyar. Kemudian dimasukkan kedalam rumus

$$\text{Nilai} = \left(\frac{\text{nilai di dapat}}{\text{nilai max}} \right) \times 100\% = \frac{58}{60} \times 100\% = 96,7\%$$

Dari perhitungan rekapitan kuesioner yang telah diisi oleh reponden dengan rumus diatas, dapat hasil uji kinerja alat sebesar 96,7%. Dari hasil tersebut, alat bantu fiksasi untuk pemeriksaan radiografi pedis sangat layak digunakan.

Pembahasan

Rancang Bangun Alat Fiksasi pemeriksaan Radiografi Ossa Pedis

Alat bantu fiksasi untuk pemeriksaan radiografi ossa pedis pada pasien merupakan alat bantu yang digunakan untuk mempermudah kerja radiografer agar pasien tidak melakukan secara tiba-tiba seperti mengangkat kaki karena kondisi klinis pasien dalam proses pemeriksaan, serta mempermudah radiografer dalam memfiksasi femur, genu, cruris, selama pemeriksaan pedis proyeksi AP dan Oblique.

Menurut Arianty & Ulumiyah (2020) alat bantu adalah alat yang digunakan untuk membantu dalam mendapatkan hasil radiografi yang optimal. Dalam penerapannya kenyamanan pasien menjadi faktor yang utama.

Bahan baku alat ini sebagian besar terbuat dari besi dan busa. Menurut penulis alasan dari pemilihan bahan dasar plat besi karena bahan tersebut bersifat kuat dalam menompang cassette holder juga mudah didapatkan dan dibentuk. Seperti halnya alasan pemilihan bahan busa karena bahan bersifat kuat nyaman dalam menompang cruris ditambah lapisan kulit jok juga mudah didapatkan dan dibentuk. Kemudian pada masing pasien bagian dipotong sesuai ukuran yang sudah ditentukan plat besi dipotong menggunakan gerinda dan di las sesuai dengan

desain gambar yang telah dibuat, begitu juga dengan busa dipotong menggunakan cutter dan dibentuk sesuai desain gambar yang telah dibuat.

Pemilihan bahan ini dikarenakan kedua bahan tersebut kuat tahan lama, nyaman ketika dipakai, dan memiliki nilai estetika, pada busa dilengkapi dengan tali strap dengan bertujuan untuk memfiksasi cruris, Ankle, dan pedis pasien agar tetap dalam posisi.

Cara kerja alat fiksasi ini yaitu meletakkan busa dibawah cruris dan ankle pasien. Pasien dipastikan dalam keadaan nyaman untuk cruris, ankle, dan pedis dalam posisi yang benar untuk posisi AP. Atur derajat pada cassette holdeer sesuai kebutuhan untuk pemeriksaan proyeksi oblique.

Uji Kinerja Alat Bantu Fiksasi Rancang Bangun Pemeriksaan Radiografi Ossa Pedis

Uji kinerja alat fiksasi untuk pemeriksaan radiografi ossa pedis dilakukan di RSUD Sanjiwani Gianyar. Alat fiksasi yang telah dibuat dilakukan uji coba oleh radiografer, kemudian radiografer, dokter, dan pasien diberikan kuesioner mengenai uji kinerja dari alat fiksasi tersebut.

Menurut Soegiyono (2013) skala pengukuran dengan tipe ini, akan didapat jawaban yang tegas, yaitu “ya-tidak”;”benar-salah”;”pernah-tidak pernah”;”positif-negatif” dan lain-lain. Data yang diperoleh dapat berupa data interval atau rasio dikotomi (dua alternatif).

Berdasarkan penilaian responden dari uji kinerja alat fiksasi didapatkan dengan hasil presentase sebesar 96,7% sehingga dapat disimpulkan bahwa kinerja alat fiksasi pemeriksaan radiografi ossa pedis dan alat tersebut sangat layak digunakan dan dapat membantu dalam proses positioning dengan rentan waktu 2-3 menit untuk melakukan pemeriksaan radiografi ossa pedis.

Menurut penulis dari hasil pengujian alat fiksasi pemeriksaan radiografi ossa pedis memiliki kelebihan dan kekurangan, adapun hal-hal tersebut adalah sebagai berikut, menurut radiografer di RSUD Sanjiwani Gianyar kelebihan alat fiksasi tersebut dapat membantu radiografer dalam melakukan pelayanan terutama pada pemeriksaan ossa pedis karena alat fiksasi dapat diatur sesuai dengan kebutuhan teknik pemeriksaan tanpa ada masalah untuk pergerakan pada saat alat fiksasi tersebut sehingga dapat memposisikan pasien sesuai dengan teknik pemeriksaan secara maksimal dan dapat juga membantu untuk mengurangi pergerakan ossa pedis.

Ketika pasien menggunakan alat fiksasi tersebut dapat menyangga bagian cruris, ankle, dan pedis pasien agar pasien tidak perlu banyak melakukan pergerakan yang bisa memperparah kondisi klinis yang dialami pasien dalam proses pemeriksaan radiografi ossa pedis.

Kelebihan yang terdapat pada alat tersebut yaitu, bisa digunakan untuk proyeksi yaitu

AP dan Oblique dan juga alat tersebut bisa digunakan untuk berbagai ukuran kaki. Alat tersebut bisa digunakan pada berbagai kondisi klinis pasien seperti pasien yang mengalami multiple fracture karena ketika alat digunakan pasien tidak perlu melakukan banyak pergerakan.

Adapun kekurangan yang terdapat pada alat tersebut adalah penggunaan bahan utama terbuat dari plat besi sehingga sedikit menyulitkan radiografer RSUD Sanjiwani Gianyar karena berat, dan pada tensocrepe atau perban elastis mudah kotor ketika terkena kontras ataupun darah pasien. Untuk beberapa kasus alat tersebut tidak dapat digunakan karena kondisi pasien tidak memungkinkan seperti pedis pasien hancur dan lain-lain.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

- a. Pembuatan alat bantu fiksasi pada pemeriksaan radiografi ossa pedis diawali dengan pembuatan desain gambar posisi AP dan Oblique untuk memudahkan sebelum melakukan proses pembuatan, pengumpulan bahan baku alat ini sebagian besar terbuat dari besi dan busa, pemilihan bahan ini dikarenakan kedua bahan tersebut kuat tahan lama, nyaman ketika dipakai, dan memiliki nilai estetika, pada busa dilengkapi dengan tali strap dengan tujuan untuk memfiksasi cruris, ankle, dan pedis pasien agar tetap dalam posisi, proses pembuatan sampai jadi untuk kinerja alat pada posisi AP maupun oblique, penggunaan alat fiksasi dengan cara kerja alat fiksasi yaitu meletakkan busa dibawah cruris dan ankle pasien. Pasien dipastikan dalam keadaan nyaman untuk cruris, ankle, pedis dalam posisi yang benar untuk posisi AP. Atur derajat pada cassette holder sesuai kebutuhan untuk pemeriksaan proyeksi oblique. Uji fungsi dilakukan di laboratorium ATRO Bali, dan uji kinerja yang dilakukan di instalasi radiologi RSUD Sanjiwani Gianyar.
- b. Berdasarkan hasil kuesioner uji kinerja alat fiksasi pemeriksaan radiografi ossa pedis dapat dikatakan alat tersebut sangat layak digunakan untuk pemeriksaan pedis proyeksi AP dan Oblique pada sebagian besar kondisi klinis pasien kecuali pasien yang mengalami kondisi klinis hingga sangat parah “hancur” pada bagian pedis terbukti dengan mendapatkan persentase hasil uji alat sebesar 96,7%.

Saran

Berdasarkan masukan dari 1 responden yang didapatkan penulis maka menghasilkan beberapa saran pada alat fiksasi ossa pedis masih perlu pengembangan atau pemilihan bahan yang lebih baik dari pada menggunakan plat besi, yang bisa digantikan dengan menggunakan akrilik sehingga menjadi lebih ringan. Dan ada juga pada bagian tensocrepe atau perban elastis masih perlu pemilihan bahan yg lebih baik karena terlalu mudah hilang elastisitasnya

dan juga karena mudah kotor sehingga dalam proses pemeriksaan menurunkan kinerja dari alat fiksasi .

DAFTAR PUSTAKA

- Alamsyah, S. P. (2023). *Rancang bangun alat fiksasi pemeriksaan radiografi ossa pedis proyeksi AP dan oblique*. Semarang: DIII T. Radiodiagnostik dan Radioterapi Semarang.
- Arianty, D., & 'Ulumiyah, N. (2020). Rancang bangun alat bantu pada pemeriksaan *ossa pedis* proyeksi antero-posterior (AP). *Syntax*, 2(1), 1–6.
- Badan Litbang Kesehatan. (2018). *Laporan nasional RKD 2018 FINAL*. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Tersedia di http://labdata.litbang.kemkes.go.id/images/download/laporan/RKD/2018/Laporan_Nasional_RKD2018_FINAL.pdf.
- Hofmann, B., Rosanowsky, T. B., Jensen, C., & Wah, K. H. C. (2015). Image rejects in general direct digital radiography. *Acta Radiologica Open*, 4(10), 205846011560433.
- Lampignano, J. P., & Kendrick, L. E. (2018a). *Textbook of radiographic positioning & related anatomy* (8th ed.).
- Lampignano, J. P., & Kendrick, L. E. (2018b). *Bontrager's textbook of radiographic positioning and related anatomy* (9th ed.).
- Long, B., Rollins, J., & Smith, B. (2018). *Merrill's pocket guide to radiography* (E-book).
- Pearce. (2013). *Anatomi dan fisiologi untuk paramedis*.
- Prastanti, A. D., Juliantino, K. A., Wibowo, A. S., & Daryati, S. (2020). Rancang bangun alat fiksasi sekaligus cassette holder untuk pemeriksaan radiografi abdomen proyeksi LLD (*left lateral decubitus*) pada pasien non-kooperatif. *Jurnal Imejing Diagnostik (JimeD)*, 6(1), 47–50.
- Soegiyono. (2013). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*.
- Wineski. (2013). *Snell's clinical anatomy by regions. Paper Knowledge: Toward a Media History of Documents*.