

ABSTRAK

ANALISIS VARIASI SUDUT SINAR CAUDAL 5°, 10° dan 15° PADA TULANG TARSAL DI INSTALASI RADIOLOGI RUMAH SAKIT BAPTIS KEDIRI

Bintang Bima Sakti
Universitas STRADA Indonesia
Email: bimacw229@gmail.com

Tulang tarsal merupakan bagian penting dari ekstremitas bawah yang memiliki struktur kompleks. Pemeriksaan radiografi proyeksi anteroposterior (AP) sering digunakan untuk menilai kondisi anatomi maupun patologis, di mana variasi sudut sinar caudal memengaruhi kualitas citra yang dihasilkan. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pengaruh variasi sudut sinar caudal 5°, 10°, dan 15° terhadap kualitas citra radiografi tulang tarsal.

Populasi dalam penelitian ini adalah keseluruhan subjek penelitian yang memiliki karakteristik tertentu dan menjadi pusat perhatian peneliti untuk ditarik kesimpulan. (Sugiyono 2017). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh anggota tubuh (phantom). Sampel dalam penelitian ini adalah sebagian dari populasi yang dianggap mewakili keseluruhan karakteristik populasi tersebut (Arikunto 2010). Sampel dalam penelitian ini adalah sebagian anggota tubuh yaitu pedis (phantom). Teknik sampling yang digunakan adalah cara atau metode untuk memilih sampel dari populasi agar data yang diperoleh valid, reliabel, dan dapat digeneralisasi (Sugiyono 2017). Teknik sampling dalam penelitian adalah purposive sampling (sampel bertujuan). Teknik purposive sampling adalah teknik pengambilan sampel berdasarkan pertimbangan atau kriteria tertentu yang ditetapkan oleh peneliti, sehingga sampel yang dipilih benar-benar relevan dan sesuai dengan tujuan penelitian (Sugiyono 2017).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sudut sinar caudal 5° menghasilkan MRy 0.7 dengan kategori kontras sedang/standart, sensitivity 167.0 dengan kategori sedang dan latitude 2.0 dengan kategori seimbang. sudut sinar caudal 10° menghasilkan MRy 0.7 dengan kategori kontras sedang/standart, sensitivity 175.0 dengan kategori sedang dan latitude 2.0 dengan kategori seimbang. Sudut sinar caudal 15° menghasilkan MRy 0.7 dengan kategori kontras sedang/standart, sensitivity 247.0 dengan kategori tinggi dan latitude 2.5 dengan kategori tinggi.

Bahwa variabel variasi sudut sinar caudal (5°, 10°, dan 15°) berpengaruh terhadap kualitas citra radiografi tulang tarsal, yang diukur melalui MRy, sensitivity, dan Latitude sebagai indikator objektif kualitas film radiografi.

Perlu dilakukan studi menggunakan variasi sudut lebih luas (misalnya 0°–20°) serta membandingkan hasil pada phantom dan pasien untuk mengetahui pengaruh beban tubuh terhadap hasil citra.

Kata Kunci: Caudal, Sinar, Sudut, Tarsal

ABSTRACT

ANALYSIS OF VARIATION IN BEAM ANGLES OF 5°, 10°, AND 15° ON TARSAL BONES IN THE RADIOLOGY DEPARTMENT OF BAPTIST HOSPITAL KEDIRI

Bintang Bima Sakti
UniversitasSTRADAIndonesia
Email: bimacw229@gmail.com

The tarsal bones are a vital part of the lower extremities, possessing a complex structure. Anteroposterior (AP) radiographic examinations are frequently used to assess anatomical and pathological conditions, where variations in the caudal beam angle affect the resulting image quality. This study aims to describe the effect of variations in caudal beam angles of 5°, 10°, and 15° on the quality of tarsal bone radiographic images.

This study used a descriptive quantitative design with a population, sample, and sampling technique. Tarsal bone radiographic images were obtained using AP projections using variations in caudal angles of 5°, 10°, and 15°. Image assessment was based on three main indicators: anatomical structure visibility, image sharpness, and joint space representation. Data were categorized using a rating scale and analyzed to determine the optimal angle.

The population in this study is the entire research subject that has certain characteristics and becomes the focus of the researcher to be drawn into conclusions. (Sugiyono 2017). The population in this study is all body members (phantoms). The sample in this study is a portion of the population considered to represent all the characteristics of that population (Arikunto 2010). The sample in this study consists of some body parts, namely feet (phantoms). The sampling technique used is a method for selecting samples from the population so that the obtained data are valid, reliable, and generalizable (Sugiyono 2017). The sampling technique in the study is purposive sampling. Purposive sampling is a sampling technique based on certain considerations or criteria set by the researcher, so the selected sample is truly relevant and aligned with the research objectives (Sugiyono 2017).

Research results that a caudal beam angle of 5° produces an $MR\gamma$ of 0.7, categorized as moderate/standard contrast, a sensitivity of 167.0, categorized as moderate, and a latitude of 2.0, categorized as balanced. A 10° caudal beam angle produces an $MR\gamma$ of 0.7 with a moderate/standard contrast rating, a moderate sensitivity of 175.0, and a balanced latitude of 2.0. A 15° caudal beam angle produces an $MR\gamma$ of 0.7 with a moderate/standard contrast rating, a high sensitivity of 247.0, and a high latitude of 2.5.

The caudal beam angle (5°, 10°, and 15°) influences the quality of tarsal bone radiographic images, as measured by $MR\gamma$, sensitivity, and latitude as objective indicators of radiographic film quality.

It is necessary to conduct a study using a wider range of angles (for example, 0°–20°) and to compare the results on phantoms and patients to determine the effect of body weight on the imaging results.

Keywords: Caudal, Ray, Angle, Tarsal