



## ANALISA GAMBARAN ANATOMIS PADA PEMERIKSAAN *THORAX PA* DEWASA ANTARA INSTRUKSI DAN TANPA ABA-ABA INSTRUKSI FULL INSPIRASI

Oktavia Puspita Sari<sup>1\*</sup>, Rafika Zirti<sup>2</sup>, Santa Mareta<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Universitas Baiturrahmah

Email : Oktadaryrama2@gmail.com, 081374914939

### ABSTRAK

Instruksi tarik napas dalam pada Thorax PA yang pasien lakukan sangat berpengaruh kriteria anatomis pada rongga thorax, tampilan kriteria anatomis sangat berpengaruh pada penegakkan diagnose. Kondisi di praktis adakalanya pasien tidak melakukan tarik napas maksimal sehingga juga akan menampilkan kriteria anatomis yang tidak maksimal. Penelitian ini di lakukan untuk mengetahui signifikansi kriteria anatomis yang di tampilkan sehingga akan berpengaruh pada penegakkan diagnosa suatu penyakit. Penelitian ini berjenis *kuantitatif* dengan desain *cross sectional*. Penilaian signifikansi menggunakan analisa bivariate dengan uji Wilcoxon. Berdasarkan uji Wilcoxon dengan nilai  $p < 0.000$  ( $p \text{ value} < 0.05$ ) sehingga terdapat hubungan yang signifikan karena adanya perbedaan antara instruksi full inspirasi dan tidak aba-aba instruksi full inspirasi. Gambaran full inspirasi akan menampilkan gambaran *pulmo* bersifat *radiolusens* pada saat pasien menghirup oksigen yang masuk kedalam rongga paru. Sedangkan ketika tanpa full inspirasi gambaran *pulmo* tidak tajam *radiolusens*, akibat pergerakan pernafasan. Gambaran anatomi pada pemeriksaan Thorax PA antara instruksi full inspirasi dan tanpa aba-aba instruksi full inspirasi bahwa terdapat hubungan yang signifikan terhadap gambaran anatomi.

**Kata Kunci:** Thorax PA; instruksi inspirasi; kriteria anatomi; gambaran pulmo

### ABSTRACT

*Instructions to breathe deeply on Thorax PA that the patient does greatly influence the anatomical criteria in the thoracic cavity, the appearance of anatomical criteria is very influential in establishing the diagnosis. The condition in practice is that sometimes the patient does not inhale maximally so that it will also display anatomical criteria that are not optimal. This research was conducted to determine the significance of the anatomical criteria displayed so that it would affect the diagnosis of a disease. This research is a quantitative type with a cross sectional design. Assessment of significance using bivariate analysis with the Wilcoxon test. Based on the Wilcoxon test with a  $p \text{ value} < 0.000$  ( $p \text{ value} < 0.05$ ) so that there is a significant relationship due to the difference between full inspiration instructions and no cue full inspiration instructions. A full inspiration view will show a radiolucent pulmonary image when the patient inhales oxygen that enters the lung cavity. Meanwhile, without full inspiration, the pulmonary image is not sharp, radiolucent, due to respiratory movements. Anatomical appearance on Thorax PA examination between full inspiration instructions and without full inspiration instructions that there is a significant relationship to the anatomical description.*

**Keywords:** Thorax PA; inspiratory instructions; anatomical criteria; pulmonary image



## PENDAHULUAN

Foto *thorax* dapat menilai berbagai kelainan dini dalam paru sebelum timbul gejala-gejala klinis, sehingga pemeriksaan secara rutin pada orang-orang yang tidak mempunyai keluhan apa-apa (*Mass-Chest-Survey*) sudah menjadi prosedur yang lazim dalam pemeriksaan kesehatan masyarakat secara masal, seperti *Medical Check Up (MCU)* yang dilakukan pada para mahasiswa, murid sekolah, anggota negara, pegawai perusahaan, serta para karyawan lainnya (Rasad, 2005)

Menurut Moore (2002) pemeriksaan radiografi *thorax* PA, pasien harus mengambil nafas dalam kemudian menahan nafas. Inspirasi dalam menyebabkan *diaphragma* naik (kubah *diaphragma*), dan mengisi paru dengan udara yang akan menambah *radiolesensinya*. Menurut Ballinger (2003) pada evaluasi kualitas gambaran *Thorax* di saat pasien menahan napas maka batas *diaphragma* terlihat di *costae 6 anterior* dan di *costae 10 posterior* dengan maksimalnya *diaphragma* terangkat maka akan terlihat diskus *intervetebralis* di *Thoracal 9-10*. Menurut Peridocals (2020) menunjukkan bahwa hasil tingkat korelasi lebih tinggi dengan instruksi full inspirasi (menahan nafas) dibandingkan dengan keadaan (pernapasan dalam), membuktikan bahwa protocol inspirasi (menahan nafas) pada ekskursi *diaphragma* kanan adalah 1.6 mm. Sedangkan, pada keadaan (pernapasan dalam) pada ekskursi *diaphragma* kanan 2.00 mm. Sehingga perfusi paru dari bidang paru paru - paru bagian bawah bilateral menjadi kabur (gambar kabur). Garis horizontal yang diamati di lapangan diparu – paru dianggap sebagai jeda yang tidak lengkap dari *diaphragma* dan tulang rusuk (ketidak sejajaran tulang rusuk).

Berdasarkan observasi yang yang dijumpai peneliti di beberapa Rumah Sakit di Sumatera Barat , sekitar 46% radiografer, tidak memberikan instruksi ke pasien kooperatif untuk melakukan tarik nafas terlebih dahulu dalam pemeriksaan *Thorax* PA. Berdasarkan wawancara yang dilakukan bahwa alasan banyaknya jumlah

pasien menjadi kendala pemeriksaan *thorax* tidak di lakukan inspirasi penuh sehingga tergambar rongga *Thorax* terlihat tanpa terjadinya pengembangan paru – paru yang membuat para pekerja menganggap biasa akan hal ini.

Terkait dengan fenomena tersebut, peneliti berminat melakukan penelitian untuk mengetahui, keterkaitan antara tarik napas dalam dan tidak di berikan nya aba aba ke pasien untuk tarik napas dalam pada pemotretan *thorax*.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini berjenis *kuantitatif* analitik desain *cross sectional*, Penelitian di lakukan di RSUD Payakumbuh, Waktu penelitain di lakukan pada bulan Maret 2022. Populasi Penelitian ini adalah foto ronsen *thorax* pada pasien dewasa dengan tarik napas dalam dan tidak ada aba aba tarik napas dalam. Penelitian ini menjelaskan dan menggambarkan hubungan kriteria anatomis pada pemeriksaan *Thorax* PA antara full inspirasi dan tanpa aba- aba. Kriteria anatomis yang kan di teliti adalah gambaran *diaphragma*, gambaran pengembangan *costae*, gambaran *sinus costae frenikus*. Alat yang di guankan dalam pemotretan ini adalah foto ronsen pasien dewasa *thorax* PA tarik napas dalam dan foto ronsen pasien dewasa *thorax* PA tanpa aba aba tarik napas dalam.

Penelitian ini merupakan penelitian analitik dengan desain *cross sectional* variabel sebab atau resiko dan akibat yang terjadi pada obyek penelitian diukur atau dikumpulkan dalam waktu bersamaan (Notoadmojo, 2012). Gambar ronsen *thorax* PA dengan inspirasi penuh dan tanpa inspirasi akan di nilai keterkaitan antara tarik napas dengan gambaran *diaphragma* , gambaran pengembangan *costae* dan gambaran *sinus costoophrenicus*. Instrumen kuisioner kemudian di sebarakan kepada 7 orang radiolog. Hasil isian lembar kuisioner kemudian di olah , di lakukan editing, pengkodean untuk selanjutnya di analisa. Pengujian keterkaitan antar variabel bebas dan variabel independen di lakukan dengan menggunakan uji Wilcoxon.



## HASIL

Pengujian hipotesa di lakukan menggunakan uji Wilcoxon, berikut tabel yang menunjukkan hubungan antara inspirasi dengan gambaran digframa

Tabel 1. Hubungan antara inspirasi dengan diagframa  
Test Statistik (B)

	Full inspirasi -Tanpa aba-aba instruksi full inspirasi
Z	-3.162 <sup>b</sup>
asym.sig.(2-tailed)	0.002

Di peroleh nilai signifikan adalah 0.002 ( $p \text{ value} < 0.05$ ) terdapat hubungan yang signifikan karena terdapat perbedaan antara instruksi full inspirasi dan tanpa aba-aba instuksi full inspirasi dalam memperlihatkan gambaran diagfragma kanan lebih tinggi dari pada *diagfragma* kiri di *costae* ke-6 anterior dan di *costae* ke-10 Posterior, sedangkan pada saat tanpa aba-aba instruksi full inspirasi diagfragma terletak di *costae* ke-5 anterior dan *costae* ke 9 posterior. sehingga terdapat hubungan perbedaan gambaran anatomis tersebut. Hasil penelitian ini sejalan

dengan teori Ballinger, (2003) yang menyatakan bahwa gambaran *diagfragma* kanan lebih tinggi dari pada *diagfragma* kiri di *costae* ke-6 anterior dan di *costae* ke-10 posterior. Penelitian sejalan dengan yang dilakukan Peridiocals, (2020) menyatakan bahwa tingkat kolerasi lebih tinggi dengan instruksi full inspirasi (menahan nafas) dibandingkan dengan keadaan (pernapasan dalam). Selain itu penelitian di dukung menurut Moore, (2002) yang menyatakan bahwa pada saat full inspirasi menyebabkan *diafragma* naik setinggi *costae* ke-6 anterior dan di *costae* ke-10 posterior.

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan hubungan antara inspirasi dengan gambaran *costae*  
Test Statistik (B)

	Full inspirasi -Tanpa aba-aba instruksi full inspirasi
Z	-3.317 <sup>b</sup>
asym.sig.(2-tailed)	0.001

Berdasarkan uji *Wilcoxon* diperoleh nilai signikansi adalah 0.001 ( $p \text{ value} < 0.05$ ) sehingga ini menunjukan bahwa terdapat hubungan yang signifikan karena adanya perbedaan antara instruksi full inspirasi dan tanpa aba-aba instuksi full inspirasi dalam memperlihatkan gambaran pengembangan *costae* ke-2 sampai *costae* ke-6 anterior. Sedangkan, pada saat tanpa aba-aba

instruksi full inspirasi pengembangan *costae* hanya terlihat *costae* ke-3 sampai *costae* ke-5 anterior. Berdasarkan pendukung penelitian ini sejalan dengan teori dari Bontrager, (2018) yang menyatakan bahwa pengembangan *costae* pada saat pasien tarik nafas dalam inspirasi penuh maka pengembangan *costae* akan terlihat di *costae* ke-2 sampai ke-6 anterior.

Berdasarkan tabel 3 Menunjukkan hubungan antara inspirasi dengan gambaran *phrenicocostalis*  
Test Statistik (B)

	Full inspirasi -Tanpa aba-aba instruksi full inspirasi
Z	-2.598 <sup>b</sup>
asym.sig.(2-tailed)	0.009

Berdasarkan Hasil uji *Wilcoxon* dapat dilihat nilai signifikan yang diperoleh nilai  $p < 0.009$  ( $p \text{ value} < 0.05$ ) menunjukan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara instruksi full

inspirasi dan tanpa aba-aba, instuksi full inspirasi dalam memperlihatkan gambaran *costaefrenikus* terlihat jelas dan tajam . Sedangkan, pada saat tanpa aba-aba instruksi full inspirasi gambaran



costaefrenikus kurang jelas atau terjadinya kekaburan. Hasil penelitian ini sejalan dengan teori Ballinger, (2003) yang menyatakan bahwa pada gambaran yang full inspirasi atau menahan nafas pada kriteria anatomi *sinus costaefrenikus*

## PEMBAHASAN

Di peroleh nilai signifikan adalah 0.002 ( $p \text{ value} < 0.05$ ) terdapat hubungan yang signifikan karena terdapat perbedaan antara instruksi full inspirasi dan tanpa aba-aba instruksi full inspirasi dalam memperlihatkan gambaran diafragma kanan lebih tinggi dari pada diafragma kiri di *costae* ke-6 anterior dan di *costae* ke-10 Posterior, sedangkan pada saat tanpa aba-aba instruksi full inspirasi diafragma terletak di *costae* ke-5 anterior dan *costae* ke 9 posterior. sehingga terdapat hubungan perbedaan gambaran anatomis tersebut. Hasil penelitian ini sejalan dengan teori Ballinger, (2003) yang menyatakan bahwa gambaran diafragma kanan lebih tinggi dari pada diafragma kiri di *costae* ke-6 anterior dan di *costae* ke-10 posterior. Penelitian sejalan dengan yang dilakukan Peridiocals, (2020) menyatakan bahwa tingkat kolerasi lebih tinggi dengan instruksi full inspirasi (menahan nafas) dibandingkan dengan keadaan (pernapasan dalam). Selain itu penelitian di dukung menurut Moore, (2002) yang menyatakan bahwa pada saat full inspirasi menyebabkan diafragma naik setinggi *costae* ke-6 anterior dan di *costae* ke-10 posterior.

Berdasarkan uji *Wilcoxon* diperoleh nilai signifikansi adalah 0.001 ( $p \text{ value} < 0.05$ ) sehingga ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan karena adanya perbedaan antara instruksi full inspirasi dan tanpa aba-aba instruksi full inspirasi dalam memperlihatkan gambaran pengembangan *costae* ke-2 sampai *costae* ke-6 anterior. Sedangkan, pada saat tanpa aba-aba instruksi full inspirasi pengembangan *costae* hanya terlihat *costae* ke-3 sampai *costae* ke-5 anterior. Berdasarkan pendukung penelitian ini sejalan dengan teori dari Bontrager, (2018) yang menyatakan bahwa pengembangan *costae* pada saat pasien tarik nafas dalam inspirasi penuh maka pengembangan *costae* akan terlihat di *costae* ke-2 sampai ke-6 anterior.

akan terlihat jelas batas tegas dan tajam pada gambaran. Berdasarkan pendukung penelitian ini sejalan dengan penelitian Fatmawati, (2019) yang menyatakan bahwa kriteria gambaran *thorax* sudut *costefrenikus* normalnya tajam.

Berdasarkan Hasil uji *Wilcoxon* dapat dilihat nilai signifikan yang diperoleh nilai  $p < 0.009$  ( $p \text{ value} < 0.05$ ) menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara instruksi full inspirasi dan tanpa aba-aba, instruksi full inspirasi dalam memperlihatkan gambaran costaefrenikus terlihat jelas dan tajam. Sedangkan, pada saat tanpa aba-aba instruksi full inspirasi gambaran costaefrenikus kurang jelas atau terjadinya kekaburan. Hasil penelitian ini sejalan dengan teori Ballinger, (2003) yang menyatakan bahwa pada gambaran yang full inspirasi atau menahan nafas pada kriteria anatomi *sinus costaefrenikus* akan terlihat jelas batas tegas dan tajam pada gambaran. Berdasarkan pendukung penelitian ini sejalan dengan penelitian Fatmawati, (2019) yang menyatakan bahwa kriteria gambaran *thorax* sudut *costefrenikus* normalnya tajam.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Hubungan gambaran anatomis pada pemeriksaan thorax PA dewasa antara instruksi full inspirasi dan tanpa aba-aba instruksi full inspirasi dapat di simpulkan sebagai berikut:

1. Hasil kualitas anatomi pada radiografi Thorax PA yang menggunakan instruksi full inspirasi pada gambaran radiografi lebih baik dibandingkan tanpa menggunakan aba-aba instruksi full inspirasi.
2. Hubungan perbedaan gambaran anatomi pada pemeriksaan Thorax PA antara instruksi full inspirasi dan tanpa aba-aba instruksi full inspirasi bahwa terdapat hubungan yang signifikan terhadap gambaran anatomi berdasarkan kriteria yang sesuai di teori.
3. Pada pemeriksaan Thorax PA tanpa aba-aba instruksi full inspirasi anatomi pada gambaran Thorax tampak terlihat tetapi bagian tegas yang ada digambarkan kedua sinus sedikit buram dan *costae* yang ada di



diaphragma pada saat tanpa aba-aba juga tidak terlihat sempurna.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Akhadi, Muklis. (2000). *Dasar-Dasar Proteksi Radiasi*, Jakarta : Rineka Cipta.
2. Ballinger, W. Philip. (2003). *Merrill's Atlas of Radiographic Position & Radiologic Procedures Tenth Edition*. USA: Mosby.
3. Bontrager, (2018). *Text Book of Radiographic Positioning and Related Anatomy, Ninth Edition*, Mosby Inc, St. Louis, Amerika. Arya putra, willy wardi.
4. Chalik, Rumaindus. (2016). *Anatomi Fisiologi Manusia*. Jakarta: Pusdik SDM Kesehatan.
5. Effandillus, Eka. 2009. *Metode Penelitian Kesehatan*: Universitas Baiturrahmah Padang.
6. Fatmawati, Hani. Adellia Handoko dkk (2019). "Riset Penilaian Foto Thoraks" Kementerian Riset Teknologi Pendidikan Universitas Jember.
7. Handayani, Eka (2021). *Faktor yang mempengaruhi kejadian Bronkopneumoni pada anak di RSUD Labuang baji provinsi Sulawesi Selatan*. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa & Penelitian Keperawatan* Volume 1 Nomor 2 2021.
8. Louk, Andreas, Christian. Gede Bayu Suparta. (2014). "Pengukuran Kualitas Sistem Pencitraan Radiografi Digital Sinar-X", *Berkala MIPA*, 24(2), Mei 2014
9. Moore, L. Keithl dkk. 2002. *Anatomi Klinis Dasar*. Jakarta: Hipokrates.
10. Notoatmodjo, Prof. Dr. Soekidjo. 2012. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
11. Patel, Pradip, R. (2006). *Lectures Notes Radiologi Edisi Kedua*. Jakarta: PT. Gelora Aksara Pratam
12. Pearce, Evelyn. C. (2011). *Anatomi dan Fisiologi untuk Paramedis*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama
13. Peridocals, Willey. (2020). "Pulmonary perfusion by chest digital dynamic radiography: Comparison between breath-holding and deep-breathing acquisition": *Jurnal Fisika Medis Klinis Terapan*, Diterima: 29 September 2020 DOI.
14. Rasad, Syahriar. 2005. *Radiologi Diagnostik (Edisi Kedua)*. Jakarta: Balai Penerbit FKUI.
15. Rahman, Nova. (2009). *Radiofotografi Padang*: Universitas Baiturrahmah.
16. Risnawati, Dewi. Ramli Haji Ali, Vonny Tubagus (2015). "Gambaran Hasil Pemeriksaan Foto Thoraks Pada Pasien Baru Yang Melakukan Pemeriksaan Toraks Foto di Bagian/SMF Radiologi BLU RSUP PROF. DR. R. R. Kandau Manado Periode Juni-Oktober 2014". *Jurnal e-Clinic (eCl)*, Volume 3, Nomor 1, Januari-April 2015.
17. Sari, Oktavia Puspita. 2010. *Fisika Radiasi*. Padang: Universitas Baiturrahmah Padang.
18. Seeram, Euclid. (2019). *Digital Radiography of Physical Principles and Quality Control Second Edition*. Sydney: Australia.
19. Simamora Rian Parsaoran Andreas, Rasyidah Rasyidah (2020). "Laporan Kasus: Radiografi Thorax pada Pasien Tb Paru dengan Pneumothorax Spontan Sekunder", *Majority* Volume 9 Nomor 1 Juni 2020.
20. Utami, Asih Puji, Sudibyo Dwi Saputro, Fadli Felayani (2016). *Radiologi Dasar I*. Magelang: Inti Medika Pustaka.
21. Winardi. (2010) 2010. *Anatomi Fisiologi*: Universitas Baiturrahmah Padang