

## WORKSHOP MEMBACA CT SCAN KEPALA BAGI DOKTER UMUM SE-NTB

Rohadi<sup>1</sup>, Bambang Priyanto<sup>1</sup>, Januarman<sup>1</sup>, Surahman Hadi<sup>1</sup>,  
Diayanti Tenti<sup>2</sup>, Wyka Faulani<sup>3</sup>, Decky Aditya Zulkarnaen<sup>4</sup>

<sup>1</sup>*Departemen Bedah Saraf, Fakultas Kedokteran Universitas Mataram*

<sup>2</sup>*Departemen Ilmu Saraf, Rumah Sakit Jiwa Mutiawa Sukma.*

<sup>3</sup>*Departemen Radiologi RSUD Kab. Lombok Utara*

<sup>4</sup>*Departemen Anatomi, Fakultas Kedokteran Universitas Mataram*

\*korespondensi: [Decky.aditya.z@unram.ac.id](mailto:Decky.aditya.z@unram.ac.id)

Artikel history :	Received	: 25 September 2023	DOI : <a href="https://doi.org/10.29303/pepadu.v4i4.3749">https://doi.org/10.29303/pepadu.v4i4.3749</a>
	Revised	: 15 Oktober 2023	
	Published	: 30 Oktober 2023	

### ABSTRAK

Pendahuluan: CT (*Computed Tomography*) Scan merupakan modalitas imejing kesehatan yang cepat dan akurat dalam memperlihatkan abnormalitas jaringan atau detail organ saat mengalami cedera otak. CT Scan mampu memberikan informasi yang lebih lengkap dibandingkan dengan hasil citra planar pada radiografi konvensional. Dalam menentukan tindakan yang akan dilakukan, dokter IGD (instalasi Gawat Darurat) dituntut untuk dapat membaca hasil secara cepat, sehingga tindakan yang diambil akurat. Melihat kompetensi membaca CT Scan ini merupakan level kompetensi 3B sesuai Standar Kompetensi Dokter Indonesia (SKDI) sehingga workshop ini sangat penting untuk diadakan guna membantu para dokter dalam mencapai kompetensinya. Metode Kegiatan: Kegiatan ini dilakukan dengan di Aula dr. Yunita Sabrina FK Unram dengan metode *workshop*. Hasil: Jumlah peserta adalah 56 orang. Nilai pre tes peserta rata-rata 42.41 dan nilai rata-rata *post test* adalah 74.3. Kesimpulan: kegiatan ini sangat bermanfaat untuk membantu membaca CT Scan kasus kegawatdaruratan.

**Kata kunci:** CT Scan, Workshop, Doctor

### PENDAHULUAN

CT (*Computed Tomography*) Scan merupakan modalitas imejing kesehatan yang cepat dan akurat dalam memperlihatkan abnormalitas jaringan atau detail organ dalam tubuh manusia yang diperiksa. CT Scan merupakan pesawat sinar-X yang menggunakan metode pencitraan tomografi dengan proses digital untuk membuat citra tiga dimensi organ internal tubuh dari akuisisi sejumlah citra dua dimensi[1]. Sejak ditemukan oleh Hounsfield dan Cormack pada tahun 1972 CT Scan mengalami perkembangan yang cukup pesat, diantaranya yaitu mengalami kemajuan dalam akuisisi geometri, teknologi detektor dan desain tabung sinar-X. Hal ini menyebabkan waktu *scanning* dapat dilakukan dalam waktu yang lebih singkat. Kemajuan teknologi dibidang komputer juga memberikan daya dukung komputasi yang memungkinkan rekonstruksi data citra secara *real time*[2]

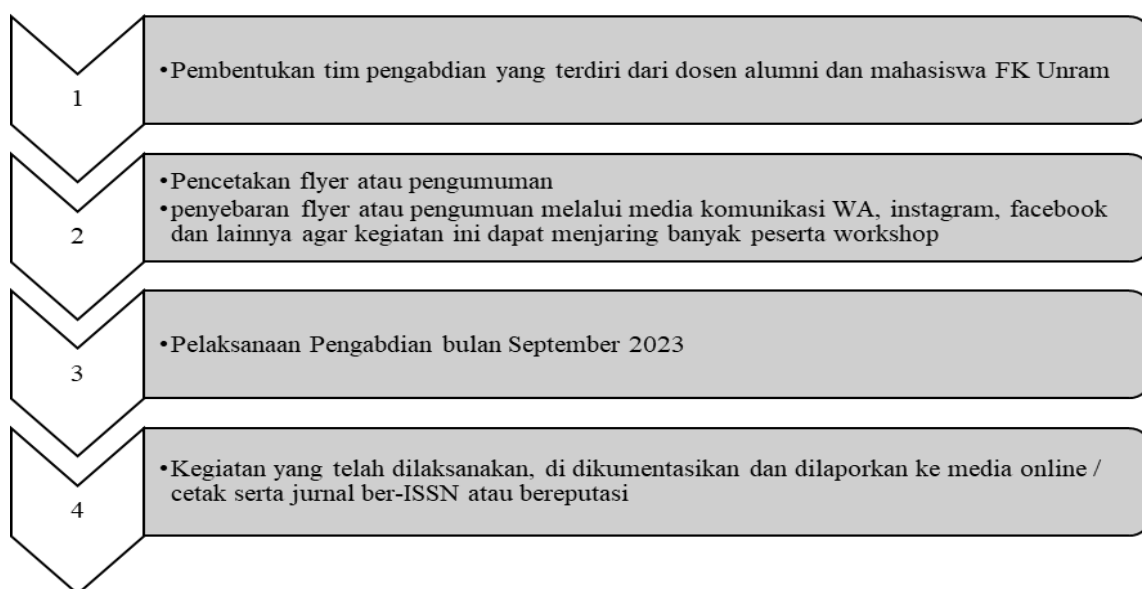
Saat ini pemanfaatan CT Scan digunakan di berbagai aplikasi klinis, misalnya dibidang neurologi digunakan dalam pemeriksaan intra kranial, dibidang onkologi dimanfaatkan untuk

diagnostik, *staging* dan *treatment planning* di bidang *radioterapi*. Selain itu, *CT Scan* juga dimanfaatkan untuk keperluan *kardiologi*, *angiografi*, *virtualendoscopy* dan sebagai *image guidance* pada prosedur intervensional[3].

Berbeda halnya dengan pemeriksaan radiografi konvensional, dalam hal citra yang dihasilkan, *CT Scan* mampu memberikan informasi yang lebih lengkap dibandingkan dengan hasil citra planar pada radiografi konvensional. Hal ini disebabkan *CT Scan* mampu memproyeksikan anatomi tubuh dengan mudah, dan dapat membedakan antar jaringan atau organ, karena saat ini pesawat *CT Scan* sudah dilengkapi dengan multidetektor yang mencapai 320 barisan detektor dan waktu rotasi yang kurang dari 0,5 detik[4]. Namun, salah satu kekurangan Teknik pemeriksaan ini adalah dosis radiasi yang diterima pasien jauh lebih besar dibandingkan dengan radiografi konvensional[5]. Hal tersebut membuat *CT Scan* menyumbang dosis radiasi yang sangat besar terhadap dosis kolektif medis. Pada tahun 2010 di Inggris, kontribusi dosis radiasi *CT Scan* terhadap dosis kolektif medis adalah sebesar 68% dari jumlah pemeriksaan *CT Scan* dan hanya 11% dari total jumlah pemeriksaan yang menggunakan sinar-X[6]. Salah satu pemeriksaan yang menggunakan *CT Scan* yaitu pemeriksaan *CT Scan* kepala. *CT Scan* kepala merupakan pemeriksaan yang paling umum pada kasus-kasus darurat. Trauma kepala merupakan salah satu indikasi yang mendominasi dilaksanakannya pemeriksaan *CT Scan* kepala. Lokasi yang umum terjadi cedera pada kepala adalah pada area wajah. Sebagian besar cedera dikarenakan kecelakaan lalu lintas dan cedera berolah raga. Oleh karena itu dalam kasus trauma, penilaian secara menyeluruh dan akurat dari cedera kepala menjadi wajib dilakukan. Anatomi yang kompleks dari organ-organ daerah kepala menyebabkan interpretasi secara komprehensif sulit dilakukan dengan menggunakan radiografi konvensional sehingga hal ini membutuhkan modalitas dengan kemampuan lebih meliputi penggambaran obyek yang tidak saling superposisi dan kemampuan dalam melakukan manipulasi gambar seperti tiga dimensi maupun kemampuan rekonstruksi[7].

Dalam menentukan tindakan yang akan dilakukan, dokter IGD (instalasi Gawat Darurat) dituntut untuk dapat membaca hasil secara cepat, sehingga tindakan yang diambil akurat. Melihat kompetensi membaca *CT Scan* ini merupakan level kompetensi 3B sesuai Standar Kompetensi Dokter Indonesia (SKDI) sehingga workshop ini sangat penting untuk diadakan guna membantu para dokter dalam mencapai kompetensinya.

**METODE KEGIATAN**

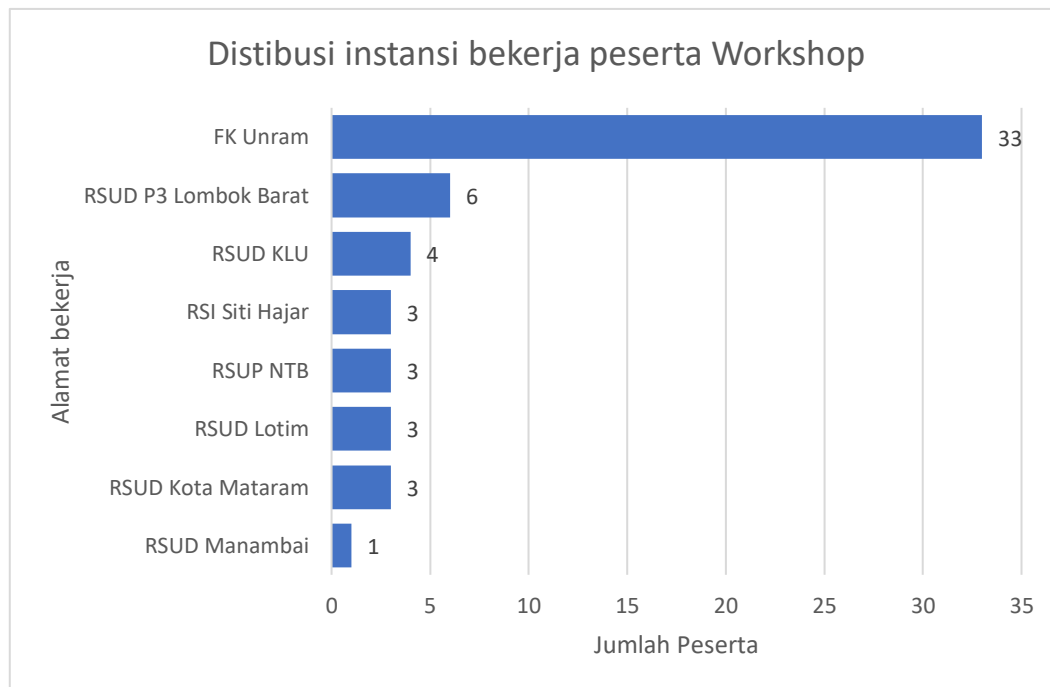


Gambar 1. Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

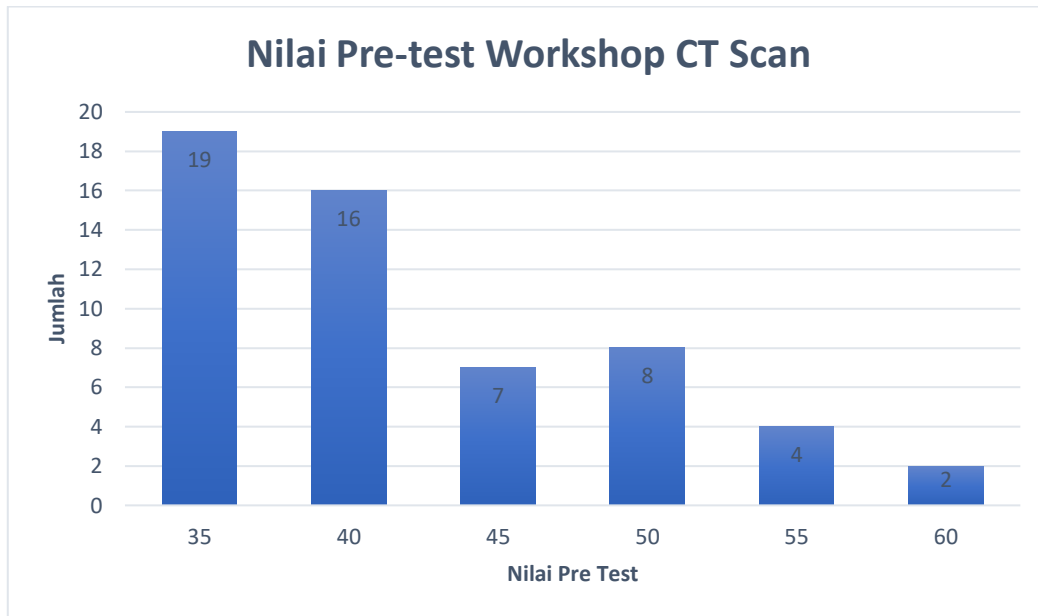
Workshop membaca CT Scan untuk dokter umum ini dilaksanakan di Aula dr. Yunita Sabrina Fakultas Kedokteran Universitas Mataram dengan harapan rekan-rekan dokter umum mampu membaca, melaporkan dan menetapkan diagnosis kelainan CT scan kepala kasus kegawatdaruratan. Materi tentang workshop ini menghadirkan pembicara dari pihak luar yang juga alumni FK Unram, yaitu dr. Wyka Faulani Sp.Rad (RSUD KLU/ alumni FK Unram 2005) dan dr. Januarman Sp,BS.,M.Ked.Klin (FK Unram/ alumni FK Unram 2004). Ada juga instruktur lain yang terlibat dalam kegiatan ini, yaitu dr. Diayanti Tenti Sp.N (RSJ Mutiara Sukma / alumni FK Unram 2004), dr. Surahman Hadi Sp.BS (RSUP NTB).

Jumlah peserta yang mendaftar untuk pelaksanaan ini adalah 56 orang (baik yang mengisi *form online* pendaftaran ataupun yang daftar saat kegiatan dilaksanakan). Peserta datang langsung memasuki ruangan aula untuk mengikuti pemaparan oleh para ahli (dr. Januarman Sp.BS dan dr. Wyka Faulani Sp.Rad). Setelah mengikuti pengayaan materi pada kelas besar, maka peserta dibagi ke kelas kecil untuk lebih intensi belajar membaca, menginterpretasikan hasil CT scan. Peserta workshop dengan antusias mengikuti kegiatan ini, terbukti dari aktifnya peserta bertanya saat dilaksanakn workshop. Awal kegiatan workshop dilakukan pre test yang diberikan peserta. Diakhir pelaksanaan dilakukan post-test dan penilaian survey kepuasan dari peserta.



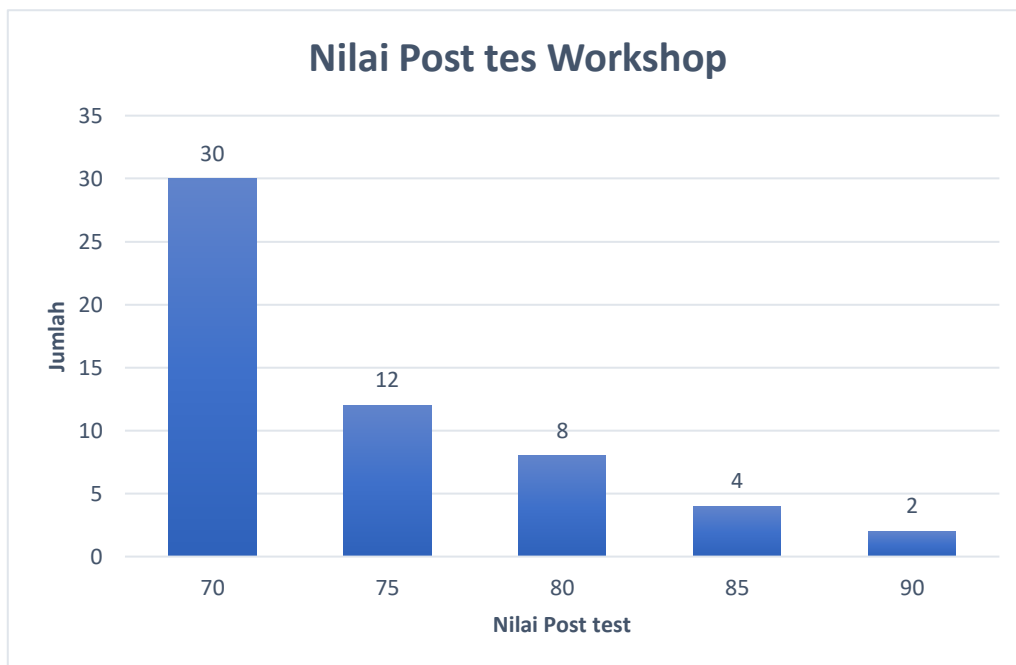
Gambar 2. Distribusi peserta workshop

Jumlah peserta didominasi oleh dari Fakultas Kedokteran Unram yang merupakan dokter muda dan calon dokter spesialis (residen PPDS Bedah). Terdapat beragam alamat para dokter yang menandakan target utama workshop ini adalah dokter se-NTB dapat tercapai.



Gambar 3. Nilai *pre-test*

Nilai *pre test* peserta workshop ini yang terendah adalah 35, dan tertinggi nilai 60 dengan rata-rata 42.41. Hal ini adalah hal yang wajar, mengingat kompetensi untuk membaca CT scan kepala merupakan level kompetensi 2 sehingga membutuhkan penguasaan kompetensi (sebelum atau setelah lulus dokter).



Gambar 4. Nilai *post-test*

Secara umum terlihat adanya peningkatan pengetahuan pada peserta workshop dengan rerata 74.3. materi yang diberikan oleh para ahli dan pembekalan pada ruang-ruang kelas kecil membuktikan peserta sudah mampu membaca dan menginterpretasikan CT scan kepala.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Program pengabdian terselenggara dengan baik dan berjalan lancar. Antusiasme peserta kegiatan sangat baik sehingga diskusi berjalan dinamis. Peserta kegiatan mengikuti penyuluhan dengan baik. Peserta dapat menguasai materi dengan baik terdapatnya peningkatan skor *post test* yang diperoleh partisipan dibandingkan dengan skor *pre test*.

### Saran

Berdasarkan evaluasi yang dilakukan, maka terdapat beberapa hal yang perlu dilakukan sehingga hasil kegiatan pengabdian serupa di masa yang akan datang dapat ditingkatkan, diantaranya: Perlu dilakukan pengulangan kegiatan serupa untuk para rekan dokter yang belum mengikuti kegiatan dan saat pelaksanaan menggunakan hasil CT scan basah (hasil dari pasien) sebagai sarana praktek workshop.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Unram yang telah memberi dukungan finansial terhadap pengabdian ini melalui dana PNPB tahun 2023 dan organisasi TBM-BG FK Unram yang membantu mensukseskan acara.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ballinger, Philip W. dan Eugene D. Frank. 2003. *Merrill's Atlas of Radiographic Positions and Radiologic Procedures, 10<sup>th</sup> Edition, Volume Three*. Saint Louis: Mosby
- Ballinger, Philip W. dan Eugene D. Frank. 2016. *Merrill's Atlas of Radiographic Positions and Radiologic Procedures, 13<sup>th</sup> Edition, Volume Three*. Saint Louis: Mosby
- Barras, C. D. J., dkk. 2014. *Quantifying volume of intracerebral, subdural and extradural hemorrhage*. New Zealand: EPOS
- Basuki, Purnomo. 2008. *Patofisiologi Konsep Penyakit Klinis*. Jakarta: EGC Bontrager, K. L. 2001. *Text Book of Radiography and Related Anatomy, 5<sup>th</sup> Edition*. London: Mosby
- Bontrager, K. L., & Lampignano, J. P. 2010. *Text Book of Radiographic Positioning and Related Anatomy*. London: Mosby
- Bushong, Steward C. 2001. *Radiologic Science for Technologists, Physics, Biology and Protection*. Saint Louis: Mosby
- Dawodu, Segun T., 2013. *Traumatic Brain Injury (TBI) Devinition, Epidemiology, Pathophysiology*. Available from: <https://emedicine.medscape.com/article/326510-overview>. Diakses 4 Februari 2023  
Medical University, Shijiazhuang050000, China (Chinese Medical Journal)
- Galanski and Prokop. 2003. *Principles and Techniques of Images Reconstruction With CT*. WB Saunders Company
- Johnston, A. 2015. *Structure and function of the neurological system. In J. Craft & C.Gordon (Eds.), Understanding pathophysiology (2nd ed., pp. 89–136)*. Sydney. Australia: Mosby Elsevier
- Langlois, J.A., Thomas, K.E., Xi, Y.L. 2006. *Incidence of Traumatic Brain Injury in United State 2003*. USA
- Lipson, Scott A. 2006. *MDCT & 3-D Workstation*.
- Meagher, Richard. 2015. Subdural Hematoma. <http://emedicine.medscape.com/article/1137207-overview>.
- Moore, Keith L. 2013. *Anatomi Berorientasi Klinis*. Jakarta: Erlangga
- Nesseth, R. 2000. *Procedures and Documentation for CT and MRI*. Kansas: McGraw Hill Medical Publishing Division

- Nagel, HD. 2000. *Radiation Exposure in Computed Tomography: Fundamental, Influencing Parameters, Dose Assessment, Optimisation, Scanner Data, Terminology, European Coordination Committee of the Radiological and Electromedical Industries*: Hamburg
- Nichi, Devi dkk. 2018. *Neurologi: Modul Saraf Jiwa*. Jakarta: Medical Evolution Paulsen, F., and Waschke, J. 2013. *Sobotto: Atlas Anatomi Manusia, Ed.23 Jilid 3*. Jakarta: EGC
- Pearce, Evelyn C. 2008. *Anatomi dan fisiologi untuk para medis*. Jakarta: PT Gramedia.
- Seeram, E. 2001. *Computed Tomography, Physics Principles, Clinical Applications, and Quality Control*. USA: WB Saunders
- Seeram, E. 2016. *Computed Tomography, Physics Principles, Clinical Applications, and Quality Control (4<sup>th</sup> Edition)*. Missouri: Elsevier
- Shahrir, Ahmad. 2016. *Basic CT Neuroimaging*, Malaysia. <https://www.slideshare.net/ahmadshahir18/101-ct-neuroimaging-62350026>
- Thayalan, K. 2014. *The Physics of Radiology and Imaging*. London: Jaypee Brothers Medical Publishers
- Utami, Asih Puji, dkk. 2013. *Prosedur Pemeriksaan CT Scan Kepala Pada Kasus Cerebro Vascular Accident (CVA) Bleeding Di Instalasi Radiologi RS. Dr. Soedjono Magelang*.
- World Health Organization. 2005, *WHO STEPS Stroke manual: The WHO STEPwise Approach to Stroke Surveillance*. World Health Organization
- Wilson M.L. dan Price S. A. 2002. *Patofisiologi. vol.2, Edisi 6*. Jakarta
- Yang W, Huang J. 2017. *Chronic Subdural Hematoma: Epidemiology and Natural History*. NCBI.