

ANALISIS PROSEDUR CT SCAN SINUS PARANASAL DENGAN MEDIA KONTRAS PADA KLINIS TUMOR CAVUM NASI

Leny Anggraeni

Program Studi D3 Radiologi, Politeknik Al Islam Bandung

Email : lenyrad@yahoo.co.id

ABSTRAK

Sinus paranasal adalah rongga yang terdapat pada tulang wajah yang terdiri dari *sinus frontal* (di dahi), *sinus etmoid* (di pangkal hidung), sinus maksila di pipi kanan dan kiri dan *sinus sphenoid* (di belakang *sinus etmoid*). Pemeriksaan *CT scan* sinus paranasal dengan pemberian *contrast media* digunakan untuk mendeteksi berbagai kelainan pada tulang wajah secara rinci dan jaringan lunak dengan potongan *axial* yang merupakan standar pemeriksaan paling baik untuk menilai bagian bawah *orbito meatal line (IOML)*. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis prosedur *CT Scan* sinus paranasal pada kasus tumor *cavum nasi* di Instalasi Radiologi RSUD. Dr. H. Abdul Moeloek Bandar Lampung. Desain penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dengan pendekatan studi kasus. Pengumpulan data dilakukan melalui teknik observasi langsung pada pasien *CT Scan* Sinus Paranasal dengan kasus tumor *cavum nasi* dan studi dokumentasi berupa hasil radiograf dan wawancara dengan radiografer dan dokter radiologi. Analisis data dilakukan secara deskriptif terkait observasi langsung, dokumentasi, dan wawancara sehingga dapat ditarik kesimpulan dan saran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Prosedur *CT Scan* Sinus Paranasal pada klinis tumor *cavum nasi* di Instalasi Radiologi RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Bandar Lampung dilakukan dengan prosedur pemeriksaan laboratorium persiapan pasien dan pengambilan gambar secara *scanogram* pada potongan *axial* dan *coronal*.

Kata kunci: *CT Scan* sinus paranasal, parameter *scanning*, sinusitis

ABSTRACT

The paranasal sinuses are cavities in the facial bones consisting sinuses of frontal (on the forehead), ethmoid (on the bridge of the nose), maxillary on the right and left cheeks, and sphenoid (behind the ethmoid sinuses). CT scan examination of the paranasal sinuses with contrast media is used to detect various abnormalities in the facial bones and soft tissue in detail. Meanwhile, the axial view is known to be the best standard examination for assessing the lower orbitomeatal line (IOML). This study aimed to analyze the Ct Scan examination procedure of the paranasal sinuses with nasal cavity tumors in Radiology Installation of Dr. H. Abdul Moeloek Hospital in Bandar Lampung. This study used descriptive qualitative method with a case study approach. Data were collected through techniques of direct observation on the patient with nasal cavity tumors, documentation studies of radiographs, and interviews with radiographers and radiologists. Data analysis was carried out descriptively to draw conclusions and suggestions can be drawn. Result of the study showed that the procedure of CT Scan of the paranasal sinuses with clinical tumors of the nasal cavities at the hospital was performed using patient preparation of laboratory examination procedures and taking scanogram images on axial and coronal sections.

Keywords: *Paranasal Sinus CT Scan, Scanning Parameters, Sinusitis*

PENDAHULUAN

Sinus paranasal merupakan rongga berisi udara yang dilapisi oleh membran mukosa berkembang sebagai kantong keluar dari membran mukosa hidung yang mempunyai kecepatan perkembangan yang berbeda selama masa pertumbuhan (Lucente, 2012). Gangguan pada sinus paranasal disebut dengan sinusitis dengan gejala antara lain pilek, nyeri kepala kronik, nyeri kepala sebagian (kanan atau kiri), napas berbau atau kelainan lain berupa mukokel, adanya cairan dalam sinus, tumor, trauma disekitar sinus paranasalis maka diperlukan diketahui informasi keadaan pasien. Pemeriksaan radiologi dapat memperlihatkan gambaran anatomi atau variasi anatomi, kelainan patologis dan struktur tulang disekitarnya, sehingga dapat menjadi informasi diagnosis awal (Rasad, 2018). Pemeriksaan kepala dapat mengevaluasi sinus paranasal dengan beberapa potongan/irisan tomogram. *CT Scan* merupakan prosedur utama yang sering dilakukan untuk menegakkan diagnosis pada kelainan sinus paranasal untuk menilai sinus paranasal yang dapat menganalisis dengan baik tulang dan jaringan lunak. Sementara potongan aksial merupakan standar pemeriksaan paling baik yang digunakan untuk menilai *inferior orbitomeatal line* (IOML) (Rasad, 2018).

Kanker sinonasal atau tumor ganas sinonasal pada umumnya jarang terjadi dan sekitar 3% dari semua tumor ditemukan di bagian kepala dan leher dan sekitar 1% untuk seluruh tubuh. Karena sulitnya mendeteksi dan mengetahui asal tumor primer sinonasal, rata-rata pasien datang dengan kondisi penyakit pada taraf stadium lanjut dan tumor telah menyebar ke rongga hidung dan ke seluruh sinus (Ballinger, 2003).

Prevalensi tertinggi keganasan sinonasal ditemukan pada penduduk Jepang dengan jumlah sekitar 2-3,6 per 100.000 pertahun. Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia RS. Cipto Mangunkusumo menemukan keganasan sebesar 10-15% dari keseluruhan jenis tumor ganas yang terdapat pada rongga telinga hidung dan mulut. Di Indonesia, data dari Departemen Ilmu Penyakit THT-FKUI/RSCM menunjukkan kanker sinonasal berada pada peringkat kedua, setelah kanker nasofaring. Deteksi dini terhadap penyakit ini lamban dilakukan. Hal ini sering terjadi akibat penderita belum mengalami tanda dan gejala yang jelas, gejala hanya menunjukkan inflamasi hidung, hidung tersumbat dan pendarahan hidung (epistaksis) (Krisnarendra, 2018).

Keganasan tumor *cavum nasi* menjadi salah satu penyebab kematian terbanyak di dunia. Pada tahun 2012 diketahui sebanyak 8,2 juta kematian terjadi akibat penyakit tersebut. Data tahun 2012 menurut *IARC (International Agency for Research Cancer)* sebanyak 14.067.894 kasus baru keganasan tumor *cavum nasi* dan 8.201.575 kematian akibat keganasan tumor lainnya di dunia. Tahun 2013 di Indonesia prevalensi keganasan tumor itu sebesar 1,4% atau sekitar 347.792 orang (Risesdas, 2015). Hasil *pre survey* peneliti selama 3 bulan terakhir terdapat 10 pasien yang melakukan pemeriksaan *CT Scan sinus paranasal* di RSUD Dr. H. Abdul Moelok Bandar Lampung.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan pendekatan studi kasus. Data dikumpulkan melalui teknik observasi langsung, swawancara kepada dokter spesialis radiologi dan radiografer, serta studi dokumentasi radiograf hasil pemeriksaan. Pengumpulan data dilakukan di Unit Radiologi RSUD Dr. H. Abdul Moelok Bandar Lampung dengan populasi penelitiannya adalah pasien yang mengunjungi unit radiologi dalam kurun waktu tiga bulan yaitu dari bulan Agustus sampai Oktober sebanyak 10 orang pasien yang melakukan pemeriksaan *CT Scan sinus paranasal*. Dari populasi tersebut diambil sample 1 orang pasien *CT Scan sinus paranasal* yang menggunakan media kontras dengan klinis tumor *cavum nasi*. Observasi dilakukan dengan cara mengikuti jalannya pemeriksaan *CT Scan kepala* pada pasien dengan klinis *tumor cavum nasi*

dengan menggunakan 3 proyeksi yaitu: *Axial*, *Coronal* dan *Sagittal*. Pengolahan data dilakukan secara deskriptif terkait observasi langsung dan wawancara terhadap radiografer dan dokter radiologi serta dokumentasi hasil gambaran radiograf.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pemeriksaan *CT Scan* sinus paranasal dengan klinis tumor *cavum nasi* dilakukan dalam 2 tahap yaitu persiapan dan pemeriksaan. Sebelum pemeriksaaan, pasien dianjurkan melakukan persiapan khusus berupa: berpuasa 2 jam sebelum dilakukan pemeriksaan; dilakukan pengecekan nilai *Ureum* dan *Creatinin*; penandatanganan *Inform consent* oleh keluarga pasien, pasien harus terbebas dari bahan logam atau bahan yang dapat mengganggu gambaran. Setelah itu dilakukan *skin test* terhadap pasien dengan *contrast media* yang dicairkan dengan *water soluble* dengan perbandingan 1:4 menggunakan *sprit* 1cc dan dibiarkan selama kurang lebih 10 menit.

Setelah persiapan selesai dilakukan, maka pasien menjalani pemeriksaan. Penatalaksanaan Pemeriksaan *CT Scan* Sinus Paranasal dengan media kontras pada Klinis *Tumor Cavum Nasi* dilakukan dengan menggunakan pemeriksaan *CT Scan* potongan *axial* sebelum pemasukan bahan kontras dan potongan *axial* sesudah pemasukan bahan kontras. Prosedur penatalaksanaan *CT Scan* sinus paranasal potongan *axial* sebelum pemasukan bahan contrast diawali dengan melakukan registrasi dengan menekan tombol "*patient register*" pada *keyboard* lalu memasukkan data pasien seperti nomor RM, nomor urut pemeriksaan, nama: Tn. M, jenis kelamin: *male*, usia: 59 tahun, jenis pemeriksaan: sinus paranasal, dan klinis pasien: *tumor cavum nasi*. Selanjutnya posisikan pasien *supine position* di atas meja pemeriksaan dengan posisi kepala dekat *gantry (Head First)* radiografer, nyalakan lampu indikator (*infrared*) pada *gantry*, garis tengah kepala disejajarkan dengan garis tengah *head holder* dan, garis tinggi kepala setinggi MAE. *Setting* batas atas 2 jari dari *vertex*. Setelah posisi pasien sudah diatur dan data pasien sudah terisi, radiografer mulai melakukan pengambilan *scannogram* dengan cara klik "*tombol confirm*" selanjutnya ketika tombol "*start*" yang berada pada *keyboard* mulai mengedip tekan tombol tersebut lalu akan muncul tampilan pada layar, kemudian klik "*scan*" yang ada pada pertengahan kiri pada layar, kemudian tekan tombol "*add scan*" dan muncul nomor *scan* lalu klik dan *confirm*. Setelah itu tekan tombol *start* pada *keyboard* dan proses *scanning* berjalan, kemudian klik "*end exam*" dan proses *scanning* selesai. Atur irisan dengan batas atas *glabella* dan batas bawah *Symphysis mentisi*, kemudian klik "*confirm*" dan kemudian klik "*start*" dan klik "*move*" pada *keyboard* dan dilakukan *scanning* tanpa contrast dengan potongan *axial*. Parameter *scanning* tanpa *contrast* adalah sebagai berikut:

Tabel. 1 Faktor Eksposi *pre contrast*

Skala	Jumlah
kV	120
Ma	550
<i>Slice thickness</i>	5 mm

Selanjutnya, penatalaksanaan *CT Scan sinus paranasal* potongan *axial* sesudah pemasukan bahan kontras diawali dengan melakukan injeksi media contrast menggunakan *injector*. Kemudian dilakukan proses *scanning* potongan *axial post* media contrast tanpa mengubah posisi pasien dengan menekan tombol "*move*" kemudian menekan tombol "*start*". Hasil potongan akan diolah oleh komputer dan akan langsung ditampilkan di layar monitor.

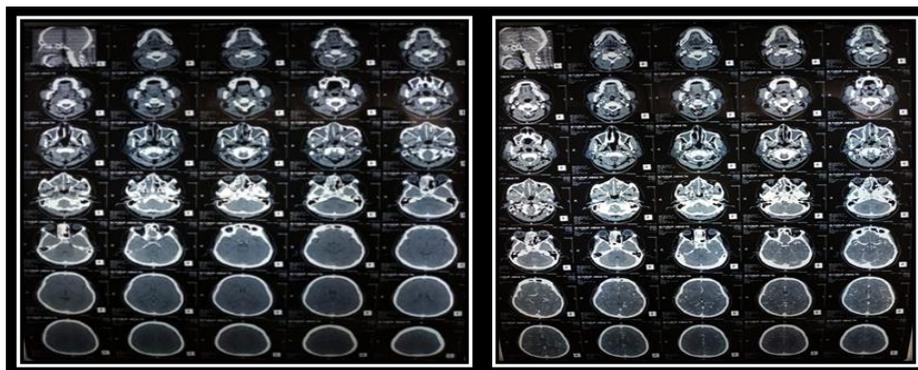
Tabel 2 Faktor Eksposi *Post contrast*

Skala Ukur	Jumlah
kV	120
Ma	550
<i>Slice thickness</i>	5 mm

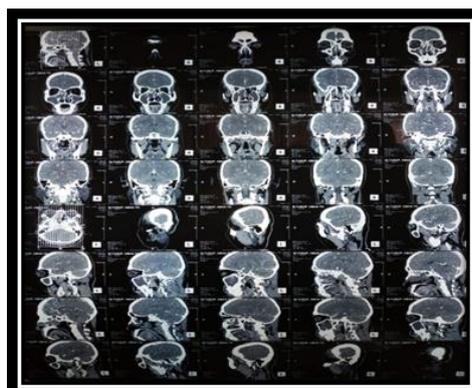
Setelah pemeriksaan selesai, gambar dapat direkonstruksi menjadi potongan *axial* melalui langkah-langkah sebagai berikut: langkah pertama, data dikirim ke komputer ter“*recon*” untuk direkonstruksi dengan cara membuka *patient list* pada menu di monitor *console*; cari nama pasien kemudian klik 2 (dua) kali; klik “*ctrl*” pada keyboard dan klik folder gambaran dengan potongan terbanyak secara bersamaan, kemudian klik kanan dan pilih DOCOM Trams. Dengan demikian data terkirim ke komputer ter “*recon*”.

Langkah kedua, data yang sudah dikirim ke komputer ter“*recon*” siap untuk direkonstruksi dengan tahapan awal membuka data pasien pada menu layar monitor; atur *image number* menjadi 34, dengan *spacing* 4,91 mm; kemudian klik output pada layar sebelah kanan bawah layar, untuk melihat semua gambaran satu persatu secara otomatis.

Adapun langkah *Filming* dilakukan dengan cara: klik *output* pada menu atas layer; atur page format menjadi 5x7; klik kanan pilih edit *select images* kemudian klik; atur ukuran gambar; tekan *sift* dan blok semua gambaran dan atur posisi dan ukuran sesuai ukuran film; kemudian pilih menu film kemudian pilih *printer* untuk dicetak.



Gambar 1. Hasil Gambaran *Axial* Sebelum dan Sesudah Contrast



Gambar 2. Hasil Gambaran *Coronal* dan *Sagital*

Hasil Expertise Dokter Spesialis Radiologi

Hasil *expertise* dokter spesialis Radiologi pada pemeriksaan *CT Scan sinus paranasal* dengan *klinis tumor cavum nasi* pada potongan *axial* dan *coronal*, yaitu:

Tabel 3. Hasil Ekspertise Dokter Spesialis Radiologi

No	Hasil Expertise
1	<i>Lesi isodens dan hipodens</i> Tampak <i>lesi isodens</i> dan <i>hipodens</i> di <i>choana dextra et sinistra</i> meluas ke <i>cavum nasi</i> dan <i>sinus maxillaris dextra et sinistra</i> , post contrast tampak <i>enchance</i> di <i>lesi isodens</i> .
2	<i>Lesi hipodens</i> Tampak <i>lesi hipodens</i> di <i>sinus ethmoidalis dextra et sinistra</i>
3	<i>Nasopharynx</i> <i>Nasopharynx simetris</i> , tak menyempit. <i>Torus tubarius</i> dan <i>fossa rusenmuller</i> tak tampak kelainan.
4	<i>Septum nasi</i> Tampak <i>devisiasi</i> .
5	<i>Lymphonody jugularis superior, cervicalis superficialis et profunda dan cervicalis anterior</i> <i>Lymphonody jugularis superior, cervicalis superficialis et profunda</i> dan <i>cervicalis anterior</i> tak <i>prominent</i> .
6	Kesan 1 <i>Tumor solid di Choana</i> meluas ke <i>cavum nasi bilateral</i> dan <i>sinus maxillaris bilateral</i> .
7	Kesan 2 <i>Sinusitis maxillaris bilateral</i> dan <i>ethmoidalis bilateral</i>
8	Kesan 3 <i>Devisasi septum nasi</i>

Pemeriksaan *CT Scan sinus paranasal* dengan *klinis tumor cavum* dilakukan dengan persiapan khusus, pasien diminta untuk puasa selama 2 jam sebelum pemeriksaan seperti halnya yang disampaikan oleh informan "Puasa selama 2 jam sebelum pemeriksaan". Puasa dilakukan dengan tujuan agar saat pemasukan media *contrast* pasien tidak mengalami mual ketika disuntikkan bahan *contrast*. Pasien dilakukan pengecekan nilai *ureum* dan *kreatinin* di laboratorium untuk melihat fungsi ginjal. Sebelum pemeriksaan ini dimulai, pasien harus terbebas dari benda logam seperti anting, kalung atau benda yang dapat mengganggu hasil gambaran, pasien datang dalam keadaan berpuasa, kemudian keluarga pasien diberikan penjelasan tentang prosedur pemeriksaan dan menandatangani persetujuan pemeriksaan (*inform consent*) baru kemudian dapat dilakukan pemeriksaan. Pemeriksaan pasien dilakukan terlebih dahulu dengan mempersiapkan *contrast media* yang dicairkan dengan *water soluble* dengan perbandingan 1:4 menggunakan *sput* 1 cc dan selama 10 menit untuk mengetahui ada alergi atau tidak pada pasien. Penatalaksanaan *CT Scan sinus paranasal* dilakukan sebelum dan sesudah pemeriksaan bahan *contrast* atau *post contrast*. Pemeriksaan dengan *klinis* ini dibuat dengan dua jenis potongan *axial* dan *coronal*.

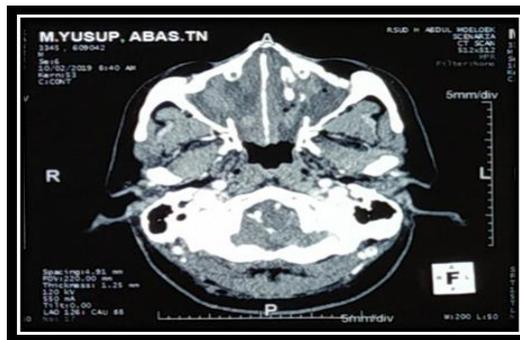
Posisikan pasien *supine* di atas meja pemeriksaan dengan posisi kepala dekat *gantry*. Garis tengah kepala disejajarkan dengan garis tengah *head holder* dan garis tinggi kepala setinggi *MAE*. *Setting* batas atas 2 jari dari *vertex*. Setelah posisi pasien sudah diatur dan kemudian isi data pasien bila sudah terisi mulai melakukan pengambilan *scannogram* atur irisan dengan batas atas *glabella* dan batas bawah *symphysis mentis*, atur *slice thickness* 5 mm. Lakukan *scanning* tanpa *contrast* dengan potongan *axial*.



Gambar 3. Potongan Axial Pre contrast

Setelah dilakukan *scanning* pemeriksaan *CT Scan* sinus paranasal *pre contrast* selesai (tampak Gambar.3 potongan *axial Pre contrast*) kemudian lanjutkan *scanning post contrast* (tampak gambar 4 potongan *axial post contrast*) dengan cara penyuntikan *contrast media* dengan bantuan *injector automatic* sebanyak 50 cc *contrast*.

Setelah *scanning* selesai, lakukan pengolahan gambar dan hasil gambaran *CT Scan* lalu transfer ke laser untuk dicetak. Setelah pengambilan gambaran *CT Scan* sinus paranasal *axial pre contrast* dan *axial pos contrast*, dilanjutkan dengan proses rekontruksi gambaran menjadi potongan *coronal*.



Gambar 4. Potongan Axial Post Contrast

Dari hasil gambaran di atas maka pemeriksaan *CT scan sinus paranasal post contrast* potongan *axial* tampak mengalami peningkatan (*enhacement*) di *lesi isodens* karena penggunaan *contrast media*.



Gambar 5. Potongan Coronal Contrast

KESIMPULAN

Pemeriksaan *CT Scan* sinus paranasal dengan klinis *tumor cavum nasi* dilakukan dengan merekonstruksi gambaran dari potongan *axial* dirubah menjadi potongan *coronal*. Pemeriksaan *CT Scan* sinus paranasal menggunakan *contrast media* mendapatkan hasil gambaran yaitu tampak *lesi isodens* dan *hipodens* di *choana dextra et sinistra* meluas ke *cavum nasi* dan *sinus maxillaris dextra et sinistra*, *post contrast* tampak *enhance* di *lesi isodens*, tampak *lesi hipodens* di *sinus ethmoidalis dextra et sinistra*, *sinusitis maxillaris bilateral* dan *ethmoidalis bilateral*, *tumor solid* di *choana* meluas ke *cavum nasi bilateral* dan *sinus maxillaris bilateral*. Pemeriksaan *CT Scan* sinus paranasal memerlukan persiapan khusus yaitu puasa 2 jam sebelum pemeriksaan dilakukan, *cek ureum creatinin* untuk melihat fungsi ginjal karena *contrast* dikeluarkan melewati ginjal melalui urine apabila fungsi ginjal terganggu zat *contrast* yang terlanjur masuk kedalam tubuh akan meracuni tubuh, dan dilakukan *skin test*. Pemeriksaan ini dibuat dengan menggunakan dua jenis potongan *axial* dan *coronal*. Pemeriksaan dimulai dengan pengambilan *scanning pre contrast*, setelah itu pemasukan bahan *contrast* dengan cara penyuntikannya menggunakan *injector automatic* sebanyak 50cc, lalu *scanning post contrast*. Hasil gambaran *CT Scan* sinus paranasal *pre contrast* dan *post contrast* di atas menunjukkan perbedaan. Hasil gambaran dari *pre contrast* memperlihatkan penyakit tumor yang tidak terlalu terlihat/jelas, sedangkan pada hasil gambaran *post contrast* potongan *axial* mengalami peningkatan (*enhancement*) sehingga pencitraan tumor terlihat jelas.

DAFTAR PUSTAKA

- Ballinger, p. (2003). *Merril's Atlas Radiografi Positioning*. Jakarta: The Mosby.
- BAPETEN. (2013). *Peraturan Kepala Badan Pengawasan Tenaga Nuklir Nomor 4 Tahun 2013 Tentang Proteksi Dan Keselamatan Radiasi Dalam Pemanfaatan Tenaga Nuklir*. Jakarta: Bapeten.
- Gibson, J. (2003). *Fisiologi dan Anatomi Modern untuk Perawat Edisi 2*. Jakarta: Buku Kedokteran EGC.
- I Made, S. (2013). *Buku Ajar Patologi Robbins Edisi 9*. Jakarta: Buku Kedokteran EGC.
- Jannah, N. (2009). *Analisis Kurva Karakteristik Image Plate Computed Radiography (CR) Sebagai Indikator Sensitifitas Terhadap Sinar-X*. Makasar: Universitas Hasanuddin.
- Krisnarendra, & S. (2014). *Analisis Kurva Karakteristik Image Plate Computed Radiography (CR) Sebagai Indikator Sensitifitas terhadap Sinar-X*. Makasar: Universitas Hasanuddin.
- Krisnarendra, & S. (2018). *Karakteristik Pada Penderita kanker sinonasal di RSUP Sangalah*. Makasar: Jurnal Medika, 7(8), 1-7.
- Kumar, V. (2010). *Robbins & Cotran Dasar Patologis penyakit. Edition 2*. Jakarta: Buku Kedokteran EGC, 645-651.
- Lucente, F. E. (2012). *Ilmu THT Esensial*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Mangunkusumo, E. (1989). *Tumor Telinga Hidung Tenggorokan Diagnosa & Penatalaksanaan*. Jakarta: Balai Penerbit FKUI.
- Muniandy, P. (2014). *Karakteristik Penderita Tumor Sinonasal Di Departemen THT-KL RSUP H. Adam Malik*. Diambil dari <http://repository.usu.ac.id/handle/123456789/40087> tanggal 22 Desember 2022 jam 9
- Norton, N. S. (2011). *Netter's Head And Neck Anatomy For Dentistry. Edition 2*. USA: Elsevier Health.
- Rasad, S. (2005). *Radiologi diagnostik Edisi 2*. Jakarta: Badan Penerbit FKUI.
- Ratna. (2011). *Patologi Pembentukan Segerombolan sel Tumor Dan Kanker. Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau*. Pekanbaru.
- RI, K. K. (2015). *Buletin Kanker*. Jakarta: Buku Jendela Data Dan Informasi Kesehatan.
- Sigit, J. F. (2016). *Protokol Radiologi CT Scan dan MRI*. Magelang: Buku Inti Medika Pustaka.

- Syaifuddin, A. (2006). *Anatomi Fisiologi Untuk Mahasiswa Keperawatan. Edisi 3*. Jakarta: Buku Kedokteran EGC.
- Tarwoto, R. A. (2009). *Anatomi dan Fisiologi Untuk Mahasiswa Keperawatan*. Jakarta: Buku CV. Trans Info Media.
- WBP (2003). *Merril's Atlas Radiographic positioning and radiologic procedures the Edition*. Jakarta: The Mosby Elsevir
- WHO, I. S. (2012). *Estimated Cancer Incidence, Mortality, And Prevalence. Worlwide In 2012. IARC CancerBase*.