

Edukasi Pemeriksaan MSCT Stonografi dan Pemanfaatan Teh Oolong sebagai Alternatif Media Kontras Negatif bagi Radiografer dan Mahasiswa Radiologi

Lili Julia Rahmat*, Dimas Agil Alfikri, M. Cahya Ali, Kariimatu Syana Husnun, Siska Permatasari

*Program Studi Radiologi, Politeknik Al Islam Bandung.

*E-mail: lilijuliahmat65@gmail.com.

ABSTRACT

This Community Service (PKM) activity aims to provide education for radiographers and final-year radiology students regarding Multi-Slice Computed Tomography (MSCT) Stonography and the utilization of oolong tea as an alternative negative contrast medium to support ureter visualization. The activity is conducted online via Zoom on March 11, 2024, involving 30 participants. The method consists of interactive presentations, visual demonstrations, discussions, and question-and-answer sessions. The educational materials cover patient preparation and education, positioning, examination protocols, scanning and tracking procedures, Curved Planar Reconstruction (CPR), and the use of oolong tea in MSCT Stonography examinations. Evaluation is conducted descriptively based on participant involvement during discussions and question-and-answer sessions, without the use of pre-test and post-test assessments. As supporting data, 30 MSCT Stonography cases are analyzed to examine the association between oolong tea use and ureter visualization. The analysis shows a significant association in the visualization of the distal ureter ($p = 0.000$) and medial ureter ($p = 0.001$). Participants actively engaged in the activity, particularly during the discussion and question-and-answer sessions. This activity provided an educational and practical approach to strengthening understanding of MSCT Stonography examination techniques and introducing oolong tea as an alternative negative contrast medium to support ureter visualization. Since pre- and post-activity knowledge measurements were not conducted, quantitative improvement in participants' knowledge could not be determined.

Keywords: MSCT, oolong tea, radiographers, stonography

ABSTRAK

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini bertujuan memberikan edukasi kepada radiografer dan mahasiswa radiologi tingkat akhir mengenai pemeriksaan *Multi Slice Computed Tomography* (MSCT) Stonografi serta pemanfaatan teh oolong sebagai alternatif media kontras negatif untuk mendukung visualisasi ureter. Kegiatan dilaksanakan secara daring melalui Zoom pada 11 Maret 2024 dengan melibatkan 30 peserta. Metode kegiatan berupa penyampaian materi secara interaktif, demonstrasi visual, diskusi, dan tanya jawab. Materi yang diberikan meliputi persiapan dan edukasi pasien, positioning, protokol pemeriksaan, proses *scanning* dan *tracking*, *Curved Planar Reconstruction* (CPR), serta pemanfaatan teh oolong dalam pemeriksaan MSCT Stonografi. Evaluasi kegiatan dilakukan secara deskriptif berdasarkan partisipasi peserta selama diskusi dan tanya jawab, tanpa menggunakan *pre-test* dan *post-test*. Sebagai data pendukung, dilakukan analisis terhadap 30 kasus MSCT Stonografi untuk melihat hubungan penggunaan teh

oolong dengan visualisasi ureter. Hasil analisis menunjukkan adanya hubungan yang signifikan pada visualisasi ureter segmen distal ($p = 0,000$) dan medial ($p = 0,001$). Peserta menunjukkan keterlibatan aktif selama kegiatan, khususnya pada sesi diskusi dan tanya jawab. Kegiatan ini memberikan solusi edukatif dan praktis dalam meningkatkan pemahaman mengenai teknik pemeriksaan MSCT Stonografi serta memperkenalkan teh oolong sebagai alternatif media kontras negatif untuk mendukung visualisasi ureter. Karena tidak dilakukan pengukuran sebelum dan sesudah kegiatan, peningkatan pengetahuan peserta secara kuantitatif tidak dapat ditentukan.

Kata kunci: MSCT, radiografer, stonografi, teh oolong

PENDAHULUAN

Urolitiasis atau penyakit batu saluran kemih adalah kondisi yang memerlukan pemeriksaan pencitraan untuk membantu mendeteksi keberadaan, lokasi, ukuran, dan karakteristik batu pada saluran kemih (Munawar et al., 2024). Salah satu modalitas yang banyak digunakan dalam evaluasi batu saluran kemih adalah *Multi Slice Computed Tomography* (MSCT) (da Costa et al., 2025). *Multi Slice Computed Tomography* (MSCT) merupakan modalitas pencitraan diagnostik yang dipadukan dengan komputer dalam pengolahan data sehingga mampu menghasilkan gambar *cros-sectional* tubuh beberapa *slice* dalam satu kali putaran (Louis, 2011). MSCT urografi atau CT stonografi digunakan untuk menghasilkan gambaran ginjal, ureter, dan kandung kemih dengan *slice thickness* tipis dan sangat baik untuk mencitrakan batu saluran kemih tanpa menggunakan zat kontras positif (O'Connor & Maher, 2010). MSCT stonografi merupakan salah satu modalitas pencitraan untuk mengevaluasi adanya batu pada saluran kemih yang terlewatkan dengan menggunakan modalitas lain (Azam et al., 2025). Dalam penyakit Urolithiasis terdapat salah satu atau kedua saluran kemih terbentuk batu berupa kristal kalsium fosfat, yang mengendap dan terdorong kedalam saluran kencing (Jain & Chen, 2019). Dalam kondisi seperti ini pasien akan merasakan sakit di daerah pinggang dan rasa panas saat buang air kecil (Rahmat et al., 2024). Penyakit batu ginjal lebih banyak terjadi pada usia 15 tahun sampai 77 tahun (Hamimi & El Azab, 2016), dan lebih banyak terjadi pada laki – laki dibandingkan wanita dengan perbandingan 3 : 1 (Turk et al., 2016).

Teknik pencitraan NSCT stonografi menggunakan protokol MSCT abdomen rutin dengan batas atas diafragma dan batas bawah simpisis pubis, dengan parameter *scanning* sebagai berikut : posisi pasien *prone*, foot first, kv 120, scan time 10 – 12 detik, delay. Pasien tahan nafas selama 4 detik, *single breath*, *no tilt gantry*, *image matrix* 256 x 256, mAS efektif 50 (Rahmat, 2022), akuisisi data dilakukan terus menerus mulai dari puncak ginjal sampai simpisis pubis dengan menggunakan kolimasi 0,625 mm sampai dengan 2,5 mm, gambar dapat ditampilkan dengan ketebalan irisan 1,25 mm hingga 2,5 mm sehingga memungkinkan msct stonografi dapat memperlihatkan lokasi, ukuran dan bentuk batu yang kecil (Azam et al., 2025).

Ketika pemeriksaan CT stonografi, pasien dianjurkan untuk buang air kecil terlebih dahulu kemudian diberikan air putih sebanyak 900 ml agar air tersebut melapisi ureter sehingga akan meningkatkan nilai *Hounsfield Unit* ureter. *Hounsfield unit* (HU) adalah pengukuran kuantitatif densitas relatif radiografi yang digunakan oleh Radiolog/ahli radiologi dalam menginterpretasi gambaran CT scan (DenOtter & Schubert, 2023). Koefisien atenuasi radiasi dalam suatu jaringan digunakan selama rekonstruksi citra CT scan untuk menghasilkan gambar berskala abu – abu (Bushong & Shields, 2025).

Densitas fisik jaringan sebanding dengan penyerapan sinar-X oleh jaringan. *Hounsfield unit* disebut juga sebagai CT *number* (Seeram, 2016), kemudian dihitung berdasarkan transformasi linier dari koefisien atenuasi linier dasar berkas sinar x. *Hounsfield unit* (HU) udara adalah – 1000 sementara tulang 1000 dan tulang padat 2000 (Lampinano & Kendrick, 2018).

Teknik rekontruksi citra dimulai dengan rekontruksi multi planar atau disebut juga *Multi Planar Reformation* (MPR) yaitu program komputer untuk membentuk citra sagittal, coronal dan para axial dari susunan citra axial yang saling berdekatan (Seeram, 2016). *Curve Planar Reformat* (CPR) dilakukan pada bidang axial, sagittal dan coronal (Azam et al., 2025). Teknik ini diperlukan untuk menampilkan gambaran ureter secara keseluruhan mulai dari uretro renalis junction sampai dengan *uretro visico jaunction* untuk mempertegas gambaran ureter pada saat dilakukan rekontruksi citra *curve planar reformat* (CPR), maka ureter harus terisi air agar melapisi dinding ureter sehingga akan terjadi peningkatan HU pada ureter.

Teh oolong merupakan jenis teh yang dalam proses pembuatannya mengalami oksidasi sebagian atau semipermutasi. Teh oolong memiliki kandungan antioksidan yang tinggi, manfaat lain teh oolong adalah efek diuretik yaitu mempercepat pelepasan garam dan air dari pembuluh darah ke dalam urine sehingga dapat menurunkan hipertensi (Wang et al. 2022). Efek diuretik yang ditimbulkan pada seduhan daun teh oolong yang berperan sebagai diuretik disebabkan karena adanya kandungan senyawa *flavonoid* (Agustin, 2025). Berdasarkan penelitian mekanisme cara kerja *flavonoid* adalah dengan cara menghambat reabsorpsi Na^+ , K^+ dan Cl sehingga menyebabkan peningkatan elektrolit pada tubulus serta terjadi diuresis (Susilowati & Nur'aini, 2022). Tujuan PKM ini adalah memberikan edukasi kepada radiografer dan mahasiswa radiologi tingkat akhir mengenai pemeriksaan MSCT Stonografi, meliputi persiapan pasien, posisi dan teknik pemeriksaan, *tracking* serta rekonstruksi CPR, dan pemanfaatan teh oolong sebagai alternatif media kontras negatif untuk mendukung visualisasi ureter. Tim PKM menyediakan dua kantung teh oolong celup yang kemudian dilarutkan ke dalam air panas 600 ml dan ditunggu selama 5 menit dan scanning dilakukan setelah pasien merasakan ingin buang air kecil ± 20 menit. Teh oolong berfungsi sebagai kontras negative yang akan melapisi dinding ureter sehingga dapat mempertegas gambaran ureter berupa adanya pengisian traktus urinarius sehingga visualisasi ureter pada citra CT dapat lebih mudah ditelusuri dan dilatasi ureter yang disebabkan larutan teh oolong mengisi saluran kemih, sehingga akan mempermudah Radiografer pada saat melakukan *tracking* ureter melalui rekontruksi *curve planar reformat* (CPR) dan dapat memvisualisasikan keseluruhan saluran kemih sehingga dapat menegaskan diagnosis yang lebih akurat.

METODE

Bentuk dan Pendekatan Kegiatan

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) dilaksanakan dalam bentuk edukasi interaktif mengenai pemeriksaan *Multi Slice Computed Tomography* (MSCT) Stonografi dan pemanfaatan teh oolong sebagai alternatif media kontras negatif. Kegiatan ini menggunakan pendekatan edukatif dan partisipatif dengan mengombinasikan penyampaian materi, demonstrasi visual, diskusi, serta tanya jawab. Pendekatan tersebut dipilih agar peserta tidak hanya memperoleh informasi secara teoritis, tetapi juga dapat memahami penerapan teknik pemeriksaan melalui contoh citra MSCT Stonografi.

Sasaran dan Peserta

Sasaran kegiatan adalah radiografer dan mahasiswa radiologi tingkat akhir yang memiliki ketertarikan dan kebutuhan terhadap pemahaman pemeriksaan MSCT Stonografi. Kegiatan diikuti oleh 30 peserta. Pemilihan sasaran tersebut didasarkan pada kebutuhan pemahaman mengenai tahapan pemeriksaan MSCT Stonografi, mulai dari persiapan pasien, penentuan posisi, proses *scanning*, teknik *tracking* ureter, rekonstruksi *Curve Planar Reformation* (CPR), hingga pemanfaatan teh oolong dalam mendukung visualisasi ureter.

Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Kegiatan dilaksanakan secara daring menggunakan platform Zoom Meeting pada tanggal 11

Maret 2024. Pelaksanaan secara daring dipilih untuk mempermudah akses peserta terhadap kegiatan edukasi tanpa dibatasi oleh jarak dan lokasi.

Materi Edukasi

Materi edukasi disusun berdasarkan kebutuhan peserta dan mencakup: pengertian dan tujuan pemeriksaan MSCT Stonografi, indikasi pemeriksaan MSCT Stonografi, persiapan pasien, posisi pasien pada pemeriksaan, pemilihan dan penerapan protokol pemeriksaan, proses *scanning*, teknik *tracking* ureter, rekonstruksi *Curve Planar Reformation* (CPR), prinsip pemanfaatan teh oolong sebagai alternatif media kontras negatif, dan visualisasi ureter dengan dan tanpa pemberian teh oolong.

Materi disampaikan menggunakan bahasa yang mudah dipahami dan didukung oleh media PowerPoint, gambar hasil pemeriksaan MSCT, serta contoh visual hasil rekonstruksi. Dalam kegiatan sebelumnya, media edukasi juga mencakup infografis, video edukasi singkat, dan leaflet digital.

Tahapan Pelaksanaan Kegiatan

Pelaksanaan PKM terdiri atas beberapa tahapan sebagai berikut:

Persiapan

Tahap persiapan meliputi penyusunan materi edukasi, penyiapan media presentasi dan gambar hasil pemeriksaan MSCT Stonografi, serta persiapan platform Zoom Meeting. Materi disusun secara sistematis mulai dari konsep dasar pemeriksaan hingga teknik *tracking* dan rekonstruksi CPR serta pemanfaatan teh oolong.

Pelaksanaan Edukasi

Kegiatan diawali dengan pembukaan dan penyampaian tujuan kegiatan. Selanjutnya narasumber menyampaikan materi mengenai pemeriksaan MSCT Stonografi secara bertahap. Penyampaian materi dilengkapi dengan gambar hasil pemeriksaan untuk memberikan gambaran visual mengenai proses pemeriksaan dan hasil rekonstruksi.

Materi kemudian dilanjutkan dengan penjelasan mengenai pemanfaatan teh oolong sebagai alternatif media kontras negatif dalam mendukung visualisasi ureter. Peserta diperlihatkan contoh hasil pemeriksaan dengan pemberian teh oolong dan tanpa pemberian teh oolong untuk membantu memahami perbedaan visualisasi ureter.

Diskusi dan Tanya Jawab

Setelah penyampaian materi, peserta diberikan kesempatan untuk melakukan diskusi dan tanya jawab. Peserta dapat menyampaikan pertanyaan secara langsung melalui mikrofon maupun melalui fitur *chat* pada Zoom Meeting. Diskusi diarahkan pada materi yang telah diberikan, terutama mengenai persiapan pasien, posisi pemeriksaan, teknik *tracking*, rekonstruksi CPR, serta pemanfaatan teh oolong.

Evaluasi Kegiatan

Evaluasi dilakukan secara deskriptif, tanpa menggunakan *pre-test* dan *post-test*. Evaluasi difokuskan pada keterlibatan peserta selama kegiatan, keaktifan dalam diskusi dan tanya jawab, serta respons peserta terhadap materi yang diberikan.

Indikator keberhasilan kegiatan dapat dilihat pada tabel berikut

Tabel 1. Indikator keberhasilan

Aspek	Indikator keberhasilan
Kehadiran	Peserta mengikuti kegiatan sampai selesai
Partisipasi	Peserta mengikuti penyampaian materi secara aktif
Diskusi	Peserta mengajukan pertanyaan atau memberikan tanggapan
Pemahaman materi	Peserta mampu mengikuti pembahasan dan memberikan respons terhadap materi
Keterlaksanaan	Seluruh materi yang direncanakan dapat disampaikan
Respons peserta	Peserta menunjukkan ketertarikan terhadap materi melalui interaksi selama kegiatan

Pada tabel di atas, Evaluasi digunakan untuk menggambarkan keterlaksanaan dan respons peserta terhadap kegiatan edukasi. Dengan demikian, keberhasilan PKM tidak dinyatakan sebagai peningkatan pengetahuan secara statistik karena tidak dilakukan pengukuran pengetahuan sebelum dan sesudah kegiatan.

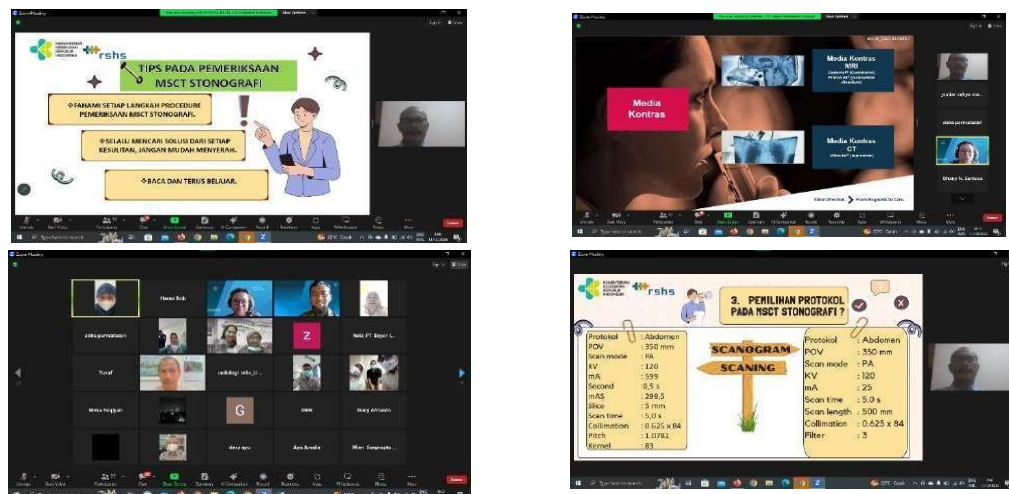
Data Pendukung

Selain kegiatan edukasi, digunakan data pendukung dari 30 kasus pemeriksaan MSCT Stonografi untuk memberikan gambaran mengenai visualisasi ureter dengan dan tanpa pemberian teh oolong. Data tersebut digunakan sebagai contoh aplikatif dalam penyampaian materi kepada peserta.

Analisis pada data pendukung dilakukan menggunakan uji Chi-Square untuk melihat hubungan antara pemberian teh oolong dan visualisasi ureter. Hasil analisis pada naskah menunjukkan nilai $p=0,000$ pada ureter distal dan $p=0,001$ pada ureter medial. Data tersebut digunakan sebagai pendukung materi edukasi dan bukan merupakan data hasil evaluasi pengetahuan peserta PKM.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Kegiatan



Gambar 1 Kegiatan PKM dengan Zoom

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) dilaksanakan secara daring melalui Zoom Meeting pada 11 Maret 2024 dengan sasaran radiografer dan mahasiswa radiologi tingkat akhir. Kegiatan berfokus pada pemberian edukasi mengenai pemeriksaan MSCT Stonografi, meliputi persiapan pasien, protokol pemeriksaan, posisi pasien, teknik *scanning*, *tracking* ureter, rekonstruksi *Curve Planar Reformation* (CPR), serta pemanfaatan teh oolong sebagai alternatif media kontras negatif. Kegiatan berlangsung sesuai dengan tahapan yang telah direncanakan.

Penyampaian materi dilakukan secara interaktif dengan menggunakan penjelasan, gambar hasil pemeriksaan MSCT, dan contoh gambaran ureter. Materi persiapan pasien mencakup pengurangan faktor yang dapat menimbulkan artefak, seperti gas dan feses, serta pemberian informasi mengenai prosedur pemeriksaan. Peserta juga diberikan penjelasan mengenai pentingnya kerja sama pasien, terutama dalam mempertahankan posisi dan menahan keinginan berkemih sesuai kebutuhan pemeriksaan.

Materi berikutnya membahas teknik pemeriksaan MSCT Stonografi, termasuk posisi pasien, *scanning* abdomen, *tracking* traktus urinarius, serta rekonstruksi CPR. Teknik *tracking* dijelaskan sebagai salah satu tahapan penting untuk menampilkan traktus urinarius secara kontinu sehingga ureter kanan dan kiri dapat ditelusuri pada hasil rekonstruksi. Data citra dengan ketebalan irisan 1,25 mm digunakan dalam proses rekonstruksi CPR sebagaimana materi yang disampaikan pada kegiatan.

Salah satu materi utama dalam kegiatan adalah pemanfaatan teh oolong sebagai alternatif media kontras negatif. Berdasarkan materi kegiatan, teh oolong memiliki efek diuretik dan digunakan untuk membantu pengisian saluran kemih sehingga gambaran ureter lebih mudah divisualisasikan. Pada pemeriksaan dengan pemberian teh oolong, ureter tampak lebih mudah ditelusuri pada hasil rekonstruksi dibandingkan dengan pemeriksaan tanpa pemberian teh oolong. Setelah penyampaian materi, kegiatan dilanjutkan dengan diskusi dan tanya jawab. Peserta diberikan kesempatan untuk mengajukan pertanyaan secara langsung maupun melalui fitur chat pada Zoom Meeting. Diskusi berfokus pada persiapan pasien, pelaksanaan pemeriksaan MSCT Stonografi, teknik *tracking* ureter, rekonstruksi CPR, serta penggunaan teh oolong. Keaktifan peserta dalam sesi diskusi dan tanya jawab menjadi salah satu indikator keterlaksanaan kegiatan edukasi.

Perlu ditegaskan bahwa kegiatan ini tidak menggunakan *pre-test* dan *post-test*, sehingga keberhasilan kegiatan tidak dinilai berdasarkan perubahan skor pengetahuan peserta. Evaluasi kegiatan dilakukan secara deskriptif berdasarkan keterlaksanaan kegiatan dan keterlibatan peserta selama penyampaian materi, diskusi, serta tanya jawab. Dengan demikian, hasil kegiatan menunjukkan bahwa materi dapat disampaikan dan didiskusikan bersama sasaran kegiatan, tetapi tidak digunakan untuk menyatakan besarnya peningkatan pengetahuan peserta secara statistik.

Selain kegiatan edukasi, materi juga didukung oleh data pemeriksaan MSCT Stonografi pada 30 kasus yang membandingkan visualisasi ureter dengan dan tanpa pemberian teh oolong. Pada gambaran dengan teh oolong, ureter dilaporkan lebih mudah divisualisasikan dan ditelusuri melalui rekonstruksi CPR. Sebaliknya, pada gambaran tanpa teh oolong, visualisasi ureter relatif lebih terbatas sehingga proses *tracking* lebih sulit dilakukan.

Analisis Chi-Square terhadap 30 kasus menunjukkan adanya hubungan antara pemberian teh oolong dan visualisasi ureter. Pada ureter distal diperoleh nilai $p=0,000$, sedangkan pada ureter medial diperoleh $p=0,001$. Kedua nilai tersebut lebih kecil dari 0,05, sehingga berdasarkan data yang dianalisis terdapat hubungan yang signifikan antara pemberian teh oolong dan visualisasi ureter pada pemeriksaan MSCT Stonografi.

Pembahasan

Permasalahan yang menjadi dasar kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini adalah perlunya penguatan pemahaman mengenai pemeriksaan MSCT Stonografi, khususnya pada

aspek persiapan pasien, teknik pemeriksaan, *positioning*, *tracking ureter*, rekonstruksi *Curve Planar Reformation* (CPR), serta pemanfaatan teh oolong sebagai alternatif media kontras negatif. Permasalahan tersebut menjadi penting karena setiap tahapan pemeriksaan berhubungan dengan kemampuan menghasilkan gambaran saluran kemih yang dapat divisualisasikan dengan baik. Oleh karena itu, kegiatan edukasi diarahkan tidak hanya pada penyampaian teori, tetapi juga pada pembahasan aspek teknis pemeriksaan yang dapat diterapkan dalam praktik.

Kondisi tersebut direspons melalui kegiatan edukasi kepada radiografer dan mahasiswa radiologi tingkat akhir. Materi diberikan secara interaktif dengan menggunakan penjelasan dan gambaran hasil pemeriksaan MSCT sehingga peserta dapat memahami tahapan pemeriksaan secara lebih konkret. Materi meliputi persiapan pasien, *positioning*, *scanning*, *tracking ureter*, dan rekonstruksi CPR. Pendekatan tersebut menjadi solusi edukatif terhadap kebutuhan pemahaman teknis mengenai pemeriksaan MSCT Stonografi karena peserta tidak hanya memperoleh informasi mengenai konsep pemeriksaan, tetapi juga diperkenalkan dengan tahapan yang berkaitan langsung dengan proses pencitraan.

Salah satu kondisi yang perlu diperhatikan dalam pemeriksaan MSCT Stonografi adalah kualitas visualisasi ureter. Ureter merupakan struktur yang perlu dapat ditelusuri secara kontinu pada hasil pemeriksaan, sehingga teknik *tracking* dan rekonstruksi CPR menjadi bagian penting dalam proses pengolahan citra. Dalam kegiatan ini, peserta diberikan pemahaman mengenai penggunaan data citra untuk melakukan *tracking* traktus urinarius serta rekonstruksi CPR. Dengan demikian, edukasi tersebut menjadi solusi untuk memberikan pemahaman mengenai cara memanfaatkan hasil akuisisi citra agar gambaran ureter dapat ditampilkan dan ditelusuri dengan lebih baik.

Permasalahan lain yang dibahas dalam kegiatan adalah penggunaan teh oolong sebagai alternatif media kontras negatif. Berdasarkan materi dan data pendukung yang digunakan dalam kegiatan, pemberian teh oolong menunjukkan perbedaan visualisasi ureter dibandingkan dengan pemeriksaan tanpa pemberian teh oolong. Pada pemeriksaan dengan teh oolong, ureter dilaporkan lebih mudah divisualisasikan dan ditelusuri pada hasil rekonstruksi CPR, sedangkan pada pemeriksaan tanpa teh oolong visualisasi ureter relatif lebih terbatas.

Temuan tersebut diperkuat oleh analisis terhadap 30 kasus. Hasil uji Chi-Square menunjukkan nilai $p=0,000$ pada ureter distal dan $p=0,001$ pada ureter medial. Kedua nilai tersebut lebih kecil dari 0,05 sehingga pada data yang dianalisis terdapat hubungan yang signifikan antara pemberian teh oolong dan visualisasi ureter. Hasil tersebut menjadi data pendukung dalam kegiatan edukasi karena memberikan contoh berbasis kasus mengenai penggunaan teh oolong dalam membantu visualisasi ureter dan proses *tracking* pada rekonstruksi CPR.

Dengan demikian, pemanfaatan teh oolong dalam kegiatan ini tidak hanya disampaikan sebagai informasi teoritis, tetapi juga diperkuat melalui contoh gambaran pemeriksaan dan hasil analisis 30 kasus. Hal tersebut memberikan konteks praktis bagi peserta dalam memahami alasan penggunaan alternatif media kontras negatif serta kaitannya dengan visualisasi ureter. Namun, hasil Chi-Square tersebut merupakan analisis terhadap data pemeriksaan MSCT, bukan analisis perubahan pengetahuan peserta PKM. Oleh karena itu, hasil tersebut tidak digunakan untuk menyimpulkan adanya peningkatan pengetahuan peserta.

Solusi yang diberikan melalui kegiatan PKM juga diwujudkan melalui sesi diskusi dan tanya jawab. Peserta diberikan kesempatan untuk mengklarifikasi materi mengenai persiapan pemeriksaan, prosedur MSCT Stonografi, teknik *tracking*, CPR, serta penggunaan teh oolong. Keaktifan peserta dalam sesi tersebut menunjukkan adanya keterlibatan selama proses edukasi dan menjadi salah satu indikator bahwa metode penyampaian materi dan diskusi dapat digunakan untuk memfasilitasi pertukaran informasi antara narasumber dan peserta.

Meskipun demikian, kegiatan ini memiliki keterbatasan dalam evaluasi hasil edukasi. Tidak dilakukan *pre-test* dan *post-test*, sehingga kegiatan tidak memiliki data kuantitatif yang dapat

digunakan untuk mengukur perubahan tingkat pengetahuan peserta sebelum dan setelah edukasi. Oleh sebab itu, hasil kegiatan lebih tepat dipahami sebagai proses pemberian edukasi dan penguatan pemahaman melalui penyampaian materi, demonstrasi visual, serta diskusi. Evaluasi berupa pengukuran pengetahuan secara kuantitatif dapat dipertimbangkan pada kegiatan berikutnya apabila diperlukan untuk mengetahui perubahan pengetahuan peserta secara lebih terukur.

Secara keseluruhan, kegiatan PKM memberikan solusi edukatif terhadap kebutuhan pemahaman mengenai pemeriksaan MSCT Stonografi melalui pembahasan tahapan pemeriksaan dan pemanfaatan teh oolong sebagai alternatif media kontras negatif. Kegiatan didukung oleh data 30 kasus yang menunjukkan adanya hubungan pemberian teh oolong dengan visualisasi ureter. Dengan pendekatan edukatif dan partisipatif, kegiatan ini memberikan informasi teknis yang relevan mengenai pemeriksaan MSCT Stonografi serta pemanfaatan teh oolong sebagai alternatif media kontras negatif bagi radiografer dan mahasiswa radiologi tingkat akhir.

KESIMPULAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) berupa edukasi pemeriksaan MSCT Stonografi dan pemanfaatan teh oolong sebagai alternatif media kontras negatif telah dilaksanakan secara daring melalui Zoom dengan sasaran radiografer dan mahasiswa radiologi tingkat akhir. Materi yang diberikan meliputi persiapan pasien, edukasi pasien, positioning, protokol pemeriksaan, proses *scanning* dan *tracking*, *Curved Planar Reconstruction* (CPR), serta pemanfaatan teh oolong untuk mendukung visualisasi ureter. Pelaksanaan kegiatan berlangsung secara interaktif dan peserta berpartisipasi melalui diskusi dan tanya jawab. Data pendukung dari 30 kasus MSCT Stonografi menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara penggunaan teh oolong dan visualisasi ureter pada segmen distal ($p = 0,000$) dan medial ($p = 0,001$). Hasil tersebut mendukung pemanfaatan teh oolong sebagai alternatif media kontras negatif dalam pemeriksaan MSCT Stonografi. Namun, karena kegiatan tidak menggunakan *pre-test* dan *post-test*, keberhasilan kegiatan tidak dapat dinyatakan sebagai peningkatan pengetahuan peserta secara kuantitatif. Secara keseluruhan, kegiatan ini memberikan solusi edukatif dan praktis untuk meningkatkan pemahaman peserta mengenai pelaksanaan pemeriksaan MSCT Stonografi serta memperkenalkan pemanfaatan teh oolong dalam mendukung visualisasi ureter.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, A. V. K. (2025). *Perbedaan Variasi Suhu Dan Lama Penyeduhan Teh Oolong (Camellia sinensis (L.) Kuntze) Terhadap Kadar Senyawa Flavonoid Total*.
- Azam, G., Salman Khalid, Raza Ullah, Syeda Tahreem Zahra, Shah Zeb, & Muhammad Usama. (2025). Role Of Contrast And Non-Contrast Computed Tomography In Evaluation Of Obstructive Kidneys. *Insights-Journal of Health and Rehabilitation*, 3(6), 95–103. <https://doi.org/10.71000/ZMP6W750>
- Bushong, S. C., & Shields, E. (2025). *Bushong's radiologic science for technologists: Physics, biology, and protection* (13th ed.).
- Mosby.. da Costa, A., Astina, K. Y., & Darmita, I. M. P. (2025). Variasi *Slice thickness* dan Rekonstruksi *Increment* Terhadap Informasi Citra Anatomi Pemeriksaan MSCT Stonografi Pada Kasus Nephrolithiasis. *Jurnal Surya Medika*, 11(3), 5–12. <https://doi.org/10.33084/jsm.v11i3.8249>
- Den Otter, T. D., & Schubert, J. (2023). Hounsfield Unit. *Radiopaedia.Org*. <https://doi.org/10.53347/rid-38181>
- Jain, S., & Chen, F. (2019). Developmental Pathology of Congenital Kidney And Urinary Tract Anomalies. *Clinical Kidney Journal*, 12(3), 382–399. <https://doi.org/10.1093/CKJ/SFY112>
- Lampinano, J. P., & Kendrick, L. E. (2018). *Textbook of Positioning and Related Anatomy* (9thed.). Elsevier, Inc.

- Munawar, A., Khan, M., Hasnain, M. A. Z., Hussain, R. N., Younas, S., Bahar, K., & Ullah, M. M. Z. (2024). Computed Tomography Findings In The Evaluation of Urolithiasis. *Journal of Health and Rehabilitation Research*, 4(2), 164–170. <https://doi.org/10.61919/jhrr.v4i2.767>
- O'Connor, O. J., & Maher, M. M. (2010). CT Urography. *American Journal of Roentgenology*, 195(5), W320–W324. <https://doi.org/10.2214/AJR.10.4198>
- Rahmat, L. J. (2022). Pengaruh penggunaan window display terhadap gambaran ureter dengan kasus urolithiasis pada pemeriksaan ct stonogram di rsup dr.hasan sadikin bandung. *Jurnal Teras Kesehatan*, 5(1), 1–10. <https://doi.org/10.38215/jtkes.v5i1.94>
- Rahmat, L. J., Damayanti, O., Ardiana, A., & Nilasari, V. (2024). Manfaat teh oolong terhadap gambaran ureter pada pemeriksaan MSCT stonografi pada kasus urolithiasis di Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Hasan Sadikin Bandung. *Jurnal Cahaya Mandalika*, 3(3), 2113–2124.
- Louis, R. (2011). *Computed Tomography for Technologists A Comprehensive Text*. Lippincott Williams & Wilkins. <https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=2010884>
- Seeram, E. (2016). *COMPUTED TOMOGRAPHY: Physical Principles, Clinical Applications, and Quality Control* (4th ed.). Elsevier. <http://evolve.elsevier.com/Seeram/YOU> VEJUSTPURCHASED
- Susilowati, A., & Nur'aini, N. S. (2022). Efek Diuretik Seduhan Daun Teh Hijau (*Camellia sinensis* L.) Pada Mencit Jantan Galur Swiss. *Jurnal Ilmiah Manuntung: Sains Farmasi Dan Kesehatan*, 8(1), 120–125. <https://doi.org/10.51352/jim.v8i1.511>
- Türk, C., Petřík, A., Sarica, K., Seitz, C., Skolarikos, A., Straub, M., & Knoll, T. (2016). EAU Guidelines on Diagnosis and Conservative Management of Urolithiasis. *European Urology*, 69(3), 468–474. <https://doi.org/10.1016/j.eururo.2015.07.040>.
- Wang, S., Zeng, T., Zhao, S., Zhu, Y., Feng, C., Zhan, J., Li, S., Ho, C.-T., & Gossiau, A. (2022). Multifunctional Health-Promoting Effects of Oolong Tea and Its Products. *Food Science and Human Wellness*, 11(3), 512–523. <https://doi.org/10.1016/j.fshw.2021.12.009>



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)