

OA04

PENERAPAN A3 (*AWARERENESS, APPROPRIATE, AUDIT*) DALAM UPAYA PENINGKATAN JUSTIFIKASI PAPARAN MEDIK

Iswandarini

Badan Pengawas Tenaga Nuklir
e-mail: i.iswandarini@bapeten.go.id

ABSTRAK

Saat ini terjadi perkembangan peralatan medis yang cukup pesat termasuk CT atau PET-CT, dosis radiasi dari paparan medis sekarang menjadi sumber terbesar dari paparan radiasi buatan manusia. Prinsip-prinsip umum proteksi radiasi dari bahaya radiasi pengion adalah pembenaran (justifikasi), optimasi, dan batas dosis. Dokter dan ahli radiologi harus sadar akan risiko radiasi dan manfaat yang terkait dengan paparan medis, dan memahami dan menerapkan prinsip-prinsip proteksi radiasi bagi pasien. Justifikasi paparan medis harus mempertimbangkan manfaat yang diperoleh lebih besar daripada resiko yang ditimbulkan. Dalam penerapannya membutuhkan sebuah tools (alat) yang menggunakan metode pendekatan yang sistematis dan terencana dengan prinsip A3 yaitu Awareness, Appropriate, Audit. Pendekatan ini disarankan oleh IAEA. Dalam menumbuhkembangkan prinsip tersebut diperlukan kerjasama dan harmonisasi antara stakeholder, asosiasi profesi dan dokter perujuk.

Kata kunci: Justifikasi, paparan medis dan A3

ABSTRACT

Currently the development of medical equipment is quite rapid, including CT or PET-CT, radiation dose from medical exposure is now the largest source of exposure to man-made radiation. The general principles of radiation protection from ionizing radiation hazards are justification, optimization, and dose limits. Doctors and radiologists should be aware of the radiation risks and benefits associated with medical exposure, and understand and apply the principles of radiation protection for patients. Justification of medical exposure should consider the benefits gained greater than the risks posed. In its application requires a tool that uses a systematic and planned approach to the principle of A3 that is Awareness, Appropriate, Audit. This approach is suggested by the IAEA. In developing these principles, cooperation and harmonization between stakeholders, professional associations and referring doctors are required.

Keywords: *Justification, medical exposure, A3*

I. PENDAHULUAN

Justifikasi paparan medis adalah suatu pembenaran tindakan medis yang menggunakan peralatan sumber radiasi berdasarkan pada manfaat yang diperoleh lebih besar daripada resiko yang ditimbulkan. Dari hasil kajian Pengawasan Paparan Medik di Fasilitas Radiologi Diagnostik dan Intervensional tahun 2014 [1] didapatkan kesimpulan bahwa dari sekian pemeriksaan radiologi ditemukan bahwa optimisasi dosis radiasi pada pasien RDI masih kurang, masih ditemukan beberapa fasilitas kesehatan yang memberikan dosis pasien berlebih. Oleh karena itu justifikasi sangatlah penting karena pemberian dosis yang tidak perlu sangatlah merugikan pasien. Hal ini juga telah diuraikan pada GSR IAEA Part 3 [2] dan IAEA safety standar terkait justifikasi [3]. Di Indonesia sudah ada ketentuan justifikasi yang diatur dan dijelaskan dalam pasal 22 ayat (1) Peraturan Pemerintah No. 33 Tahun 2007 [4], bahwa pemegang ijin dalam melaksanakan pemanfaatan tenaga nuklir, wajib memenuhi prinsip justifikasi yang didasarkan pada manfaat yang diperoleh lebih besar daripada resiko yang ditimbulkan dan Perka BAPETEN No.8 tahun 2011 [5].

Untuk menerapkan justifikasi dibutuhkan sebuah metode pendekatan yang sistematis dan terencana dengan menggunakan prinsip A3 yaitu *Awareness, Appropriate, Audit*. Prinsip tersebut direkomendasikan untuk memfasilitasi dan meningkatkan justifikasi paparan medis

Upaya peningkatan justifikasi dimulai dengan pengetahuan terhadap proteksi dan keselamatan radiasi (*awareness*) yang kemudian ditingkatkan dengan adanya pedoman penerapan justifikasi (*appropriate*) dan dilanjutkan dengan pengawasan (*audit*) baik internal maupun eksternal.

II. METODE

Penulis dalam penulisan paper ini menggunakan metode kajian literatur terkait justifikasi dari dokumen IAEA yaitu General Safety Requirement part 3, dokumen BAPETEN (PP 33 tahun 2007 dan Perka 8 tahun 2011), diskusi dan pengalaman dalam pengambilan data survei pada kegiatan kajian implementasi justifikasi paparan medik dalam fasilitas kesehatan tahun 2017.

III. POKOK BAHASAN

III.1 Gambaran Awal Awareness Dokter Terkait Dengan Resiko Radiasi dan Justifikasi Paparan Medik

Berdasarkan hasil kajian justifikasi paparan medik dalam fasilitas kesehatan tahun 2017 [6] yang di lakukan oleh unit kerja Pusat Pengkajian Pengawasan Fasilitas Radiasi dan Zat Radioaktif (P2STPFRZR) BAPETEN dengan jumlah sampel sebanyak 54 rumah sakit, dan menggunakan metode kuesioner dengan topik sudut pandang "awareness" dokter terkait resiko radiasi dan justifikasi dalam melakukan prosedur penyinaran pasien radiologi dengan radiasi. Responden terdiri dari dokter spesialis, dokter umum dan dokter residen dari wilayah Kepulauan Riau, Sulawesi Selatan, Riau, Bali, Jawa Barat dan Jawa Tengah, dengan rata-rata sebagai dokter perujuk lebih dari 5 tahun.

Tabel. Kesadaran (awareness) pentingnya justifikasi untuk penyinaran pasien dengan sinar-X

| Wlayah | Prosentase (dalam %) | | |
|------------------|----------------------|----------------|---------|
| | Tidak penting | Kurang Penting | Penting |
| Kepri | - | - | 100 |
| Sulawesi Selatan | - | 10 | 90 |
| Riau | - | 5 | 95 |
| Bali | - | 20 | 80 |
| Jawa Barat | - | - | 100 |
| Jawa Tengah | - | - | 100 |

| | |
|---|---|
| - | Prosentase responden yang menganggap pentingnya justifikasi untuk penyinaran pasien dengan sinar-X sebanyak 94,2% |
| - | Prosentase responden yang menganggap kurang pentingnya justifikasi untuk penyinaran pasien dengan sinar-X sebanyak 5,8% |

Kajian tersebut menghasilkan gambaran bahwa 94,2 % responden di wilayah Kepulauan Riau, Sulawesi Selatan, Riau, Bali, Jawa Barat dan Jawa Tengah memiliki tingkat awareness yang tinggi terkait resiko radiasi dan justifikasi dalam melakukan prosedur penyinaran pasien radiologi dengan radiasi masih kurang, mereka sadar pentingnya justifikasi untuk penyinaran pasien dan paham dengan istilah-istilah pemeriksaan seperti pemeriksaan yang berguna, pemeriksaan yang dibenarkan, pemeriksaan dengan radiasi, pemeriksaan yang diindikasikan dan pemeriksaan yang tidak disarankan. 5, 8 % responden dari daerah Sulawesi Selatan, Riau dan Bali belum mengetahui dan paham pemeriksaan dengan modalitas radiasi pengion atau non pengion. Sebagian besar dokter melakukan pengulangan pemeriksaan karena kualitas citra yang buruk, dan dokter perujuk berdiskusi dengan dokter spesialis radiologi yang memeriksa. Dan hanya sebagian responden yang menggunakan pedoman rujukan baik nasional maupun internasional untuk pencitraan.

III.2 Strategi Untuk Meningkatkan Justifikasi

Tiga pendekatan praktis yang diperkenalkan pada bulan September tahun 2009, pada Konferensi Internasional tentang proteksi radiasi di kesehatan yang diselenggarakan oleh IAEA di Jerman, disponsori oleh WHO dan dihadiri oleh 500 peserta dari 80 negara dan 16 organisasi kesehatan menghasilkan Bonn Call for Action untuk meningkatkan proteksi radiasi dalam kesehatan [7,8]. Salah satu point pentingnya adalah cara untuk memastikan bahwa pasien dirujuk untuk pemeriksaan radiologi benar-benar membutuhkan, yaitu sesuai (appropriate). Kemudian melaksanakan *Audit* klinis pedoman rujukan yang digunakan, untuk meningkatkan efektivitas komunikasi terkait resiko radiasi antara pasien, dokter radiologi,

dokter perujuk dan masyarakat. Pendekatan dengan appropriate dan audit diawali dengan meningkatkan kesadaran (awareness) di kalangan praktisi medik.

Kesadaran (Awareness)

Dari hasil pemaparan hasil studi dan makalah ilmiah internasional [9,10,11] didapatkan kesimpulan bahwa kesadaran dan pemahaman tentang dosis radiasi dan resiko radiasi di antara dokter di semua bagian negara masih sangat kurang. Kendala utamanya adalah komunikasi yang kurang efektif antar dokter radiologi dan praktisi medis yang terkait termasuk dokter perujuk.

Masalah kesadaran ini bisa di tingkatkan dengan hadirnya stakeholder sebagai fasilitator/inisiator dengan mengadakan pendekatan kepada asosiasi profesi di bidang medik dalam membuat suatu pertemuan teknis untuk profesional medik. Profesional medik yang dimaksud tidak terbatas pada pemegang ijin dan akademisi, tetapi juga pabrikan dan pihak lain yang terkait.

Tabel 2. Kesadaran (Awareness)

Kesadaran: Komunikasi

- Komunikasi terkait resiko dan dosis radiasi antara sesama dokter, praktisi kesehatan lainnya dan praktisi proteksi radiasi.
- Dokter memiliki kewajiban untuk menginformasikan kepada pasien terkait keputusan yang diambil, mencakup resiko jangka pendek dan panjang dari tindakan yang dipilih.
- Peningkatan pengetahuan di kalangan dokter terhadap proteksi dan keselamatan radiasi.
- Pemahaman tugas masing-masing praktisi.
- Kesadaran untuk memahami kenapa justifikasi diperlukan.
- Kesadaran bahwa justifikasi yang diberikan tidak terkait dengan jaminan kesehatan nasional (BPJS)

Ketepatan (Appropriate)

Pedoman rujukan untuk radiologi diagnostik dan intervensional telah ada lebih kurang 20 tahun yang lalu. Pedoman rujukan telah diterbitkan oleh komisi Eropa [12], Inggris [13], Amerika [14], Kanada [15], Australia [16], Hongkong [17] dan negara lain. Pedoman ini untuk mendukung pengambilan keputusan dan membantu investigasi ketika ada kesalahan prosedural dalam melakukan tindakan.

Tabel 3. Perbandingan pedoman rujukan negara Inggris dan Amerika Serikat

| Uraian | iRefer (UK) | ACR Appropriateness Criteria (USA) |
|---------------|-------------|------------------------------------|
| Versi Pertama | Sejak 1989 | Sejak 1995 |

| | | |
|---------------------|---|--|
| Jumlah Pedoman | 12 kategori, 306 pedoman | Bagian diagnostik: 11 sistem, 168 pedoman (tidak termasuk onkologi radiologis) |
| Grading Bukti | Berdasarkan pusat kedokteran Oxford untuk obat berbasis bukti: A ke C | Berdasarkan metode yang dikembangkan oleh ACR: kategori 1-4 |
| Grading Rekomendasi | Sistem 4 grade | Sistem 9 derajat |
| | Ditunjukkan | 1-3 biasanya tidak sesuai |
| | Investigasi khusus | 4-6 mungkin tepat |
| | Ditunjukkan hanya dalam keadaan tertentu | 7-9 biasanya tepat |
| | Tidak diindikasikan | |
| Aksesibilitas | Kurang diakses (akses setelah pembelian) | Lebih mudah diakses (akses terbuka melalui web gratis) |
| | Booklet, online dan aplikasi untuk mobile | Versi online |
| | Tabel bukti tidak dibuka | Tabel Bukti Dibuka |

Pedoman pencitraan di Inggris: iRefer yang dibuat oleh Britania Raya Royal College of Radiology (UK RCR) dan telah dikembangkan dan diperbaharui sejak 1989, dan menyediakan 306 pedoman berbasis bukti dalam 12 bagian sistemik termasuk kanker, radiologi intervensi, dan trauma. Grading bukti dibagi menjadi A, B, dan C. Grading rekomendasi dibagi menjadi 4 (empat) kategori: mengindikasikan, investigasi khusus, ditunjukkan hanya dalam keadaan tertentu dan tidak ditunjukkan. Sayangnya iRefer tidak memungkinkan akses ke bagian informasi inti seperti bukti meskipun pedoman dikembangkan berbasis bukti.

Pedoman pencitraan klinis di Amerika: American College Radiology (ACR) Appropriateness Criteria (AC), dikembangkan sejak 1995. Pada Bagian diagnostik membahas: 11 sistem, 168 pedoman (tidak termasuk onkologi radiologis). ACR AC direpresentasikan dalam skala ordinal yang menggunakan bilangan bulat dari 1 sampai 9 dikelompokkan menjadi tiga kategori: 1 sampai 3, "biasanya tidak sesuai" di mana bahaya melakukan

prosedur lebih besar daripada manfaatnya; 4 sampai 6, “mungkin tepat” di mana risiko dan manfaat yang samar-samar atau tidak jelas; dan 7 sampai 9, “biasanya tepat” di mana manfaat melakukan prosedur lebih besar daripada bahaya atau risiko. ACR AC lebih mudah diakses karena tersedia dalam web gratis dan sudah terintegrasi dengan kartu catatan medis serta sudah menggunakan computerized provider order entry (CPOE) systems, sehingga organisasi kesehatan dengan mudah dapat memanfaatkan ACR AC memastikan bahwa dokter dapat dengan mudah memilih modalitas pencitraan yang tepat secara on-line.

Efektivitas pedoman harus di tingkatkan dengan melibatkan stakeholder terkait dan asosiasi profesi pada semua tahap. Pedoman rujukan harus dikembangkan dan disebarluaskan secara global untuk memastikan sumber daya dan isu-isu teknologi terkini tidak menghambat dan memberikan lebih banyak informasi diagnosa.

Tabel 3. Ketepatan (Appropriate)

Ketepatan: Pedoman Rujukan

- Kriteria Kesesuaian atau pedoman rujukan sangat membantu praktek justifikasi
- Pedoman tidak hanya memuat dosis efektif, tetapi juga mendorong dan mempromosikan praktik medis yang baik.
- Pedoman lokal dan regional harus dikembangkan untuk mendukung pengambilan keputusan dan investigasi medik
- Pedoman yang dibuat harus mudah diakses, bisa menggunakan teknologi informasi dalam pelaksanaannya
- Sosialisasi pedoman baik tingkat nasional, regional, dan lokal
- Dalam pedoman diberikan perhatian lebih untuk pasien hamil atau berpotensi hamil,

Audit Klinis

Sebagian besar negara berusaha untuk membangun transparansi atau keterbukaan publik untuk meningkatkan kualitas dan mutu berkelanjutan dalam perawatan kesehatan. Tujuan umum Audit klinis untuk:

- Meningkatkan kualitas perawatan pasien
- Mempromosikan penggunaan sumber daya secara efektif
- Meningkatkan organisasi pelayanan klinis
- Melanjutkan pendidikan profesional dan pelatihan di lingkungan tim kesehatan

Justifikasi adalah landasan proteksi radiasi dan harus menjadi salah satu prioritas utama dalam program audit. Audit kepatuhan dengan pedoman dapat menjadi alat yang sederhana dan efektif untuk meningkatkan justifikasi, kesesuaian dan pola rujukan.

Sebagai contoh di Eropa MED mengharuskan [20,Pasal 6.4]: “ Audit klinis harus dilakukan sesuai dengan prosedur nasional” di negara anggota. Pasal 2 dari MED mendefinisikan audit klinis sebagai: pemeriksaan sistematis atau review prosedur radiologi medis yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas dan hasil perawatan pasien, melalui review terstruktur dimana praktek radiologi, prosedur, dan hasil diperiksa dengan standar yang telah disepakati, dengan modifikasi dari praktik dan standar yang terbaru jika diperlukan.

Beberapa negara telah mempunyai pedoman audit klinis [18,19,20,21], Pedoman audit yang lebih rinci telah diterbitkan oleh IAEA [22].

Informasi tentang organisasi audit, auditor, frekuensi pemeriksaan, biaya, pembiayaan dan aspek lain sudah tersedia di Internasional [23,24].

Tabel 2. Audit

Audit: Audit klinis justifikasi

- Audit klinis adalah bagian integral praktik medis yang baik dalam fasilitas kesehatan
- Audit justifikasi harus menjadi prioritas utama, indikator untuk kecukupan justifikasi harus menjadi point tinggi untuk meningkatkan pelayanan radiologi
- Audit harus menilai kepatuhan pada pedoman rujukan dan persyaratan komunikasi pasien.
- Audit klinis dapat dilakukan secara internal dan eksternal dengan melibatkan asosiasi profesi
- Audit klinis harus mempengaruhi budaya kerja dan kualitas pelayanan

KESIMPULAN

Penerapan Prinsip A3 yaitu Awareness, Appropriate, Audit direkomendasikan sesuai untuk memfasilitasi dan meningkatkan justifikasi, dengan sedikit kendala yang minimum.

Dengan menumbuhkembangkan prinsip A3 dalam pemanfaatan tenaga nuklir akan memudahkan kita dalam mengambil keputusan penting terkait justifikasi paparan medik dalam fasilitas kesehatan. Dalam penerapan prinsip A3 dapat diawali dengan adanya regulasi yang mengharuskan pemegang izin membuat prosedur rujukan dan pola komunikasi antara dokter perujuk, dokter spesialis radiologi dan pasien, keputusan justifikasi paparan medik harus diberikan oleh dokter spesialis radiologi dan/atau tim radiologi melalui revidi tujuan, dan dalam merevisi rujukan, dokter perujuk, harus menggunakan referral guideline nasional atau internasional.

Stakeholder terkait kesehatan harus mendorong dan menginisiasi asosiasi profesi, akademisi dan pihak terkait lainnya untuk duduk bersama membuat referral guideline nasional.

DAFTAR PUSTAKA

[12] P2STPFRZR-BAPETEN (2014) *Kajian Pengawasan Paparan Medik di Fasilitas Radiologi Diagnostik dan Intervensional*

[13] General Safety Requirement part 3, No. GSR Part 3, *Radiation Protection and Safety of Radiation Sources: International Basic Safety Standards*

[14] International Atomic Energy Agency (IAEA), (2014) *General Safety Guide (GSG), IAEA Safety Standards Series No. GSG-5, "Justification of Practices, Including Non-Medical Human Imaging"*

[15] Peraturan Pemerintah No.33 (2007) *Keselamatan Radiasi Pengion dan Keamanan Sumber Radioaktif*

[16] Peraturan Kepala BAPETEN No.8 (2011) *Keselamatan Radiasi Dalam Penggunaan Pesawat Sinar-X Radiologi Diagnostic dan Intervensional*

[17] P2STPFRZR-BAPETEN (2017) *Kajian Justifikasi Paparan Medik Dalam Fasilitas Kesehatan*

[18] International Atomic Energy Agency (IAEA), (2012) *Bonn Call For action*

[19] J.Malone, *Strategies for Improving Justification*

[20] Ria F (2017) in *Awareness of medical radiation exposure among patients: A patient survey as a first step for effective communication of ionizing radiation risks*

[21] Sundaran Kanda (2017), *Awareness and knowledge of radiation dose and associated risks among final year medical students in Norway*

[22] Lorenzo Faggioni (2017), *Awareness of radiation protection and dose levels of imaging procedures among medical students, radiography students, and radiology residents at an academic hospital: Results of a comprehensive survey*, European Journal of Radiology 86 : 135–142

[23] European Commission, 2000, *referral guidelines for imaging. Radiation Protection Publication no.118*. Luxembourg:European Commission, DG TREN:2000

[24] Royal College of Radiologist, UK:RCR. (2007), *Making the best use of clinical radiology services, 6th edn. London*

[25] *American College of Radiology. Appropriateness criteria* [cited 12 November 2009]

[26] Canadian Association of Radiologists. 2005, *Diagnostic imaging referral guidelines. A guide for physicians*. Quebec, Canada: Canadian Association of Radiologists

[27] Royal Australian and New Zealand College of Radiologists (2001) *Imaging guidelines*. Perth, WA:Western Australian Department Health

[28] Hong Kong College of Radiologists, Hongkong (1999). *Clinical referral guidelines*

[29] Oikarinen H, Meriläinen S, Pääkkö E, Karttunen A, Nieminen MT, Tervonen O (2009) *5Unjustified CT examinations in young patients* Eur Radiol 2009;19:1161–

[30] Almén A, Leitz W, Richter S. (2010) *National survey on justification of CT-examinations in Sweden*. SSM Report 2009:03 ISSN:2000–0456

[31] American Board of Internal Medicine, American College of Physicians. (2002) *European Federation of Internal Medicine Medical professionalism in the new millennium: a physicians charter*. Ann Intern Med 2002;136:243–6

[32] Triantopoulou C, Tsalafoutas I, Maniatis P, Papavdis D, Raios G, Sifas I, et al. (2005) *Analysis of radiological examination request forms in conjunction with justification of X-ray exposures*. Eur J Radiol;53:306–11

[33] International Atomic Energy Agency (IAEA), (2008) *International Workshop on Practical Implementation of Clinical Audit for Medical Exposure to Ionizing Radiation*

[34] European Commission. (2010) *European Commission Guidelines on Clinical Audit for Medical Radiological Practices (Diagnostic Radiology, Nuclear Medicine and Radiotherapy)*. Radiation Protection Publication no. 159

[35] International Atomic Energy Agency (2010) *Clinical audits of diagnostic radiology practices: a tool for quality improvement*.