

KAJIAN TEKNOLOGI PIEZO ESWL (EXTRACORPOREAL SHOCKWAVE LITHOTRIPSY) RICHARD WOLF TYPE PIEZOLITH 3000 DIBANDINGKAN ALAT ESWL TYPE YC-9200 ESWL DAN B ULTRASOUND SYSTEM

I Gde Raka Widiana

Kluster HTA, ICE-EBM FK Unud / Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah Denpasar

ABSTRAK

Telah dilakukan kajian teknologi di rumah sakit umum pusat Sanglah untuk menentukan apakah intervensi ESWL baru dibandingkan ESWL lama lebih *cost-effective*, bila dipakai mengganti alat lama bila ditinjau dari perspektif medik, sosial dan ekonomi. Dilakukan pertemuan yang dihadiri oleh pihak terkait untuk menentukan kajian HTA pada alat ESWL baru. Pertemuan itu dihadiri oleh Ketua HTA, Direktur Medik, Kepala Bidang Pelayanan, Kepala dan Staf Divisi Urologi, dan Staf Divisi Radiologi. Pertemuan itu bertujuan untuk menjawab apakah ESWL merek *Richard Wolf type Piezolith 3000* dengan *system In-line USG*, 3000 shock per pasien buatan Jerman dapat mengganti ESWL lama buatan Cina type YC-9200 ESWL dan B Ultrasound system. Dilakukan pencarian di internet pada sumber primer dan sekunder MIDLINE, COCHRANE, dan Highwire. Dengan data dari 3 penelitian asli yang didapat dari pencarian, dibuat model pohon keputusan pemakaian *piezolith ESWL* dibandingkan ESWL lama untuk melihat kemandirian dan keamanan dibandingkan biaya dan aplikasinya pada pasien batu ginjal di rumah sakit Sanglah Denpasar, dengan menilai aspek perspektif ekonomi dan social, dihasilkan *utility benefit* relative sebesar 0.40. Dengan melakukan *adjustment* terhadap asumsi umur harapan hidup pasien (65 tahun) dengan batu ginjal maka pemakaian ESWL baru ini menghasilkan peningkatan relatif umur harapan hidup pasien sebagai keuntungan ekonomi social yang dikenal sebagai *quality adjusted life years (QALY)*. Disimpulkan bahwa, ESWL *piezoelectric Richard Wolf type Piezolith 3000* dengan *system In-line USG*, 3000 lebih *cost-effective* dari perspektif ekonomi kesehatan dibandingkan ESWL lama dengan 3 bulan QALY gain dan dengan biaya (*cost*) 1,5 juta rupiah per bulan QALY gain. [MEDICINA 2014;45:9-12]

Kata kunci: *kidney stone - extracorporeal shockwave lithotripsy - initial stone free rate, percutaneous nephrolithectomy - chronic kidney disease*

TECHNOLOGY ASSESSMENT OF PIEZO ESWL (EXTRACORPOREAL SHOCKWAVE LITHOTRIPSY) RICHARD WOLF TYPE PIEZOLITH 3000 IN COMPARISON TO ESWL TYPE YC-9200 ESWL AND B ULTRASOUND SYSTEM

I Gde Raka Widiana

Cluster of HTA, ICE-EBM Udayana Universitas Medical School / Sanglah Hospital Denpasar

ABSTRACT

A Technology assessment was carried out at Sanglah Hospital Denpasar to determine whether intervention with newer ESWL in comparison with older ESWL is more cost-effective, from medical, social and economic perspective. A meeting which were participated by stake holder of Health Technology Assessment at Sanglah Hospital consisted Chairman of HTA Unit, Director of Medical Services, Head of Services Department, Head of Urology Department and Head of Radiology. The meeting was held to answer whether newer ESWL R/ Richard Wolf type Piezolith 3000 with system In-line USG, 3000 shocks per patient made in Germany Jerman may be able to substitute the older type of ESWL made China YC-9200 ESWL and B Ultrasound system. A searching in the internet in to primary and secondary sources in MIDLINE, COCHRANE, and High wire was done. Three primary studies were identified and used to set a model of decision tree. In order to determine efficacy, safety and cost, and applied to kidney stone patients, using medical, economic and social perspectives by calculating utility loss or utility benefit. By adjusting the estimate of life expectancy of the patients with kidney stone, a relative increase life expectancy as social and economic benefits of newer ESWL known as quality adjusted life years (QALY) can be determined. It is concluded that newer ESWL piezoelectric Richard Wolf type Piezolith 3000 with In-line USG, 3000 system is more cost-effective from health economic perspective in comparison to older ESWL with 3 months QALY gain and 1.5 million IDR cost per month QALY gain. [MEDICINA 2014;45:9-12]

Keywords: *kidney stone - extracorporeal shockwave lithotripsy - initial stone free rate, percutaneous nephrolithectomy - chronic kidney disease*

PENDAHULUAN

Health technology assessment (HTA) dalam terapi atau intervensi batuginjal adalah evaluasi sistematis dan kuantitatif dari aspek keamanan (*safety*) dan kemanjuran (*efficacy*) dan biaya dari terapi atau intervensi di atas. Para pembuat keputusan, penyandang dana, dan pemberi pelayanan bertanggung jawab memutuskan pilihan cara pengobatan yang dapat menurunkan beban kesakitan, kecacatan dan kematian akibat batuginjal. Pertama, ditetapkan kemanjuran terapi intervensi yang akan dilakukan HTA. Kemanjuran didefinisikan sebagai sejauh mana intervensi batu ginjal yang baru memberikan efek yang “lebih baik dari pada buruk” (*does more good than harm*), pada pasien yang telah terdiagnosis secara akurat dan telah mendapatkan pengobatan yang memadai dan sepenuhnya mentaati anjuran dan terapi yang diberikan.¹ Dalam kaitan pasien dengan batu ginjal, efek baik yang diinginkan adalah kondisi bebas batu (*free stone*) yang bisa dicapai pada akhir sesi pengobatan, pencegahan penyakit ginjal kronik akibat infeksi dan penyumbatan saluran kemih, dan dalam jangka panjang, menurunkan risiko kematian akibat gagal ginjal.

Pertama, untuk mengetahui luaran (*end-point*) tersebut diperlukan pencarian informasi berbasis bukti (*evidence based information*) di perpustakaan dunia elektronik melalui internet. Untuk menilai kesahihan (validitas) dari informasi yang didapat, ditentukan hirarki dari tingkat kesahihan bukti (*level of evidence*) dari informasi yang ditemukan. Selanjutnya, ditentukan pula apakah dari informasi yang sah, ini terapi intervensi yang dinilai memberikan efek penurunan risiko penyakit ginjal kronik dan

kematian, disamping meningkatkan risiko *free stone*. Selanjutnya ditentukan apakah intervensi itu dapat diaplikasikan, artinya, terjangkau, tersedia dan dapat diterima pasien. Tahap berikutnya harus ditentukan biaya (*cost*) dari perbaikan luaran (*outcome*) yang dicapai.² Kedua, dibuat model analisis keputusan (*decision analysis model*) dan analisis *cost-effectiveness* dari intervensi yang dipakai. Berapa biaya yang dikeluarkan untuk melakukan tindakan, dan apakah biaya yang dikeluarkan dibandingkan keuntungan yang didapat dapat diterima dari sudut pandang sosial dan ekonomi. Ketiga, dilakukan masukan tambahan dari pihak terkait dalam memberikan informasi yang valid mengenai biaya langsung dan tidak langsung yang dikeluarkan dalam prosedur tindakan.^{2,3}

Laporan ini bertujuan melakukan kajian HTA pada intervensi ESWL baru dibandingkan ESWL lama di rumah sakit umum pusat Sanglah. Apakah alat baru lebih *cost-effective*, bila dipakai mengganti alat lama bila ditinjau dari perspektif medik, sosial dan ekonomi.

BAHAN DAN METODE

Telah dilakukan pertemuan yang dilakukan oleh pihak terkait untuk menentukan kajian HTA pada alat ESWL baru. Pertemuan itu dihadiri oleh Ketua HTA, Direktur Medik, Kepala Bidang Pelayanan, Kepala dan Staf Divisi Urologi, dan Staf Divisi Radiologi. Pertemuan itu bertujuan untuk menjawab apakah ESWL merek Richard Wolf type Piezolith 3000 dengan *system In-line USG*, 3000 shock per pasien buatan Jerman dapat mengganti ESWL lama buatan Cina type YC-9200 ESWL dan *B Ultrasound system*.^{4,5}

Untuk mencari sumber-sumber informasi berbasis bukti (*evidence based medicine*), dilakukan pencarian artikel asli di

perpustakaan elektronik MIDLINE, COCHRANE, dan Highwire dengan menggunakan kata kunci *kidney stone*, ESWL, *extracorporeal shockwave lithotripsy*, *initial stone free rate*, PCNL, *percutaneous nephrolithectomy*, *chronic kidney disease*. Penelusuran informasi elektronik menemukan 3 artikel penelitian observasional mengenai efek terapi ESWL *New Piezolith 2500* dibandingkan PCNL terhadap frekuensi bebas batu (*stone-free rates*) pada batu ureter dan batu ginjal. Dengan data dari penelitian asli dibuat model pohon keputusan pembelian piezolith ESWL dibandingkan ESWL lama untuk melihat kemanjuran (*efficacy*) dan keamanan (*safety*) dibandingkan biaya (*cost*) dan aplikasinya pada pasien batu ginjal di rumah sakit Sanglah Denpasar, dengan menilai aspek perspektif ekonomi dan sosial dengan cara menghitung *utility loss* atau *utility benefit*. Dengan melakukan *adjustment* terhadap asumsi umur harapan hidup pasien dengan batu ginjal maka dengan ESWL baru ini dapat dihitung peningkatan relatif umur harapan hidup pasien sebagai keuntungan ekonomi sosial yang dikenal sebagai *quality adjusted life years* (QALY) dari penggunaan ESWL baru buatan Jerman ini dibandingkan ESWL lama buatan Cina. Hasil dari kajian HTA ini dilaporkan kepada direktur pelayanan RSUP Sanglah untuk dipakai sebagai pertimbangan dalam memutuskan apakah alat lama akan diganti dengan alat baru

HASIL

Dari penelusuran informasi di perpustakaan elektronik dilaporkan bahwa manajemen pilihan dari batu ginjal berukuran 20-30 masih *controversial*. Lingeman *et al.*, melaporkan bahwa terapi multilevel (ESWL dan PCNL) meningkat dari 10% menjadi 33% apabila ESWL digunakan mengobati batu

biaya ESW baru ini sama dengan tarif yang akan ditetapkan untuk ESWL baru. Tarif ESWL baru ini setara dengan tarif satu paket ESWL lama yang terdiri dari 4 kali tindakan sebesar 4,8 juta rupiah⁸. Dengan demikian selisih tarif antara ESWL lama dan ESWL baru adalah (9,75-4,8) juta rupiah= 5 juta rupiah dengan 0,26 tahun atau 3 bulan keuntungan QALY (quality adjusted life year). Dengan demikian kelangsungan hidup yang disesuaikan dengan kualitas hidup (QALY) dari kelebihan biaya ESWL baru dibandingkan ESWL lama (yang ditanggung oleh pasien atau asuransi penyandang dana) adalah 5 juta rupiah per 3 bulan= sekitar 1,5 juta rupiah per bulannya. Dari perpektif sosial-ekonomi satu bulan peningkatan kelangsungan hidup pasien batu ginjal berukuran kurang dari 2 cm dapat dibiayai dengan 1,5 juta rupiah. Dibandingkan apabila pasien batu ginjal ini mengalami gagal ginjal dan menjalani HD reguler dan biaya setiap cuci darah Rp 600.000, maka biaya yang harus dianggarkan: 2 (kali seminggu) X 4 (minggu dalam sebulan) X 3 (bulan) X Rp 600.000,- (biaya setiap sesi cuci darah) = Rp 14.400.000,- ditambah biaya obat-obatan biaya total obat-obat yang dikonsumsi pasien: Rp 2.029.800,- per bulan X 3 bulan = 6.0909.00,-, dengan biaya total pengobatan 20,5 juta rupiah⁹. Biaya relatif yang dikeluarkan bila pasien menjalani terapi hemodialisis reguler lebih 13 kali lebih besar dibandingkan pencegahan dengan terapi ESWL baru.

KESIMPULAN

ESWL *piezoelectric Richard Wolf type Piezolith 3000* dengan *system In-line USG*, 3000 lebih *cost-effective* dari perspektif ekonomi kesehatan dibandingkan ESWL lama dengan 3 bulan QALY gain dan dengan biaya (cost) 1,5 juta rupiah per bulan QALY gain.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih ditujukan kepada Direktur Medik, Kepala Bidang Pelayanan, Kepala dan Staf Divisi Urologi, dan Staf Divisi Radiologi RSUP Sanglah, atas informasinya yang berguna untuk menambah data kuantitatif pada analisis data.

DAFTAR PUSTAKA

1. WHO Collaboration Center for Health Technology Assesment 2004.
2. Study about teraphy Dalam: Strauss SE, Richardson WS, Glasziou P, Haynes RB, Penyunting. Evidence-Based Medicine. How to Practice and Teach EBM. Edisi ke- 3. Edinburg London: Elsevier Churchil Livingstone; 2005. h. 115-76.
3. Clinical Decision Making Dalam: Dawson B, Trap RG, Penyunting. Basic and Clinical Biostatistics. Edisi ke-3. Boston: Mcraw-Hill International Editions; 2001. h. 282-303.
4. Perhitungan break even point pembelian ESWL Merk Richard Wolf Made In Germany.
5. Lampiran surat perjanjian kerjasama operasional antara

PT Indonesia Yu Zhen Trading dengan Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah Denpasar No RSUP/PKS. 00.02.D32//13590 (pihak kedua), tentang pengoperasian alat ESWL Extracorporeal Shockwave Lithotripsy type YC-9200 ESWL dan B Ultrasound system. Paket biaya pengobatan batu ginjal dengan alat ESWL; ukuran batu 1,6-2,0 cm.

6. Lingeman JE, Coury TA, Newman DM, Kahnoski RJ, Mertz JH, Mosbaugh PG, dkk. Comparison of results and morbidity of percutaneous nephrostolithotomy and extracorporeal shock wave lithotripsy. J Urol. 1987;138:485-90.
7. Lingeman JE. Non-staghorn Renal Calculi. Dalam: Lingeman JE, Smith LH, Woods JR, Newman DM, penyunting. Urinary Calculi. Philadelphia: Lea and Febiger; 1989. h. 149-62.
8. Ushida H, Maegawa M, Maekawa S, Inoue K, Kaneko Y, Ohmori K, dkk. Extracorporeal shock wave lithotripsy for upper urinary tract stones using piezoelectric shock wave lithotripsy. Hinyokika Kyo. 2001;47:709-13.
9. I Gde Raka Widiana dalam Pidato pengukuhan Guru Besar di bidang Ginjal Hipertensi Penyakit Dalam FK Unud, Prof. DR. dr. I Gde Raka Widiana, Sp-PD, KGH, 2010.