

# TRAUMA GINJAL

## LAPORAN KASUS

Noflih Sulistia<sup>1</sup>, Bambang Soeprijanto<sup>2</sup>, Indrastuti Normahayu<sup>3</sup>, Lenny Violetta<sup>4</sup>

<sup>1</sup>*Bagian Radiologi RSUD. Abdul Moeloek, Kota Bandar Lampung*

<sup>2</sup>*Departemen Radiologi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga Surabaya*

<sup>3</sup>*Departemen Radiologi Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya Malang*

<sup>4</sup>*Departemen Radiologi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga Surabaya*

### ABSTRACT

Renal trauma in children is more common than in adults. Clinically in pediatric patients with renal trauma do not always describe the degree of trauma. Radiological examination, especially abdominal CT-scan with contrast, can help evaluate the damage to the kidneys so that it can determine the degree of trauma.

**Keywords:** kidney trauma, child, radiological examination.

### ABSTRAK

Trauma ginjal pada anak lebih sering terjadi dibanding pada dewasa. Klinis pada pasien anak dengan trauma ginjal tidak selalu menggambarkan derajat dari trauma. Pemeriksaan radiologis terutama CT-scan abdomen dengan kontras dapat membantu mengevaluasi kerusakan pada ginjal sehingga dapat menentukan derajat trauma.

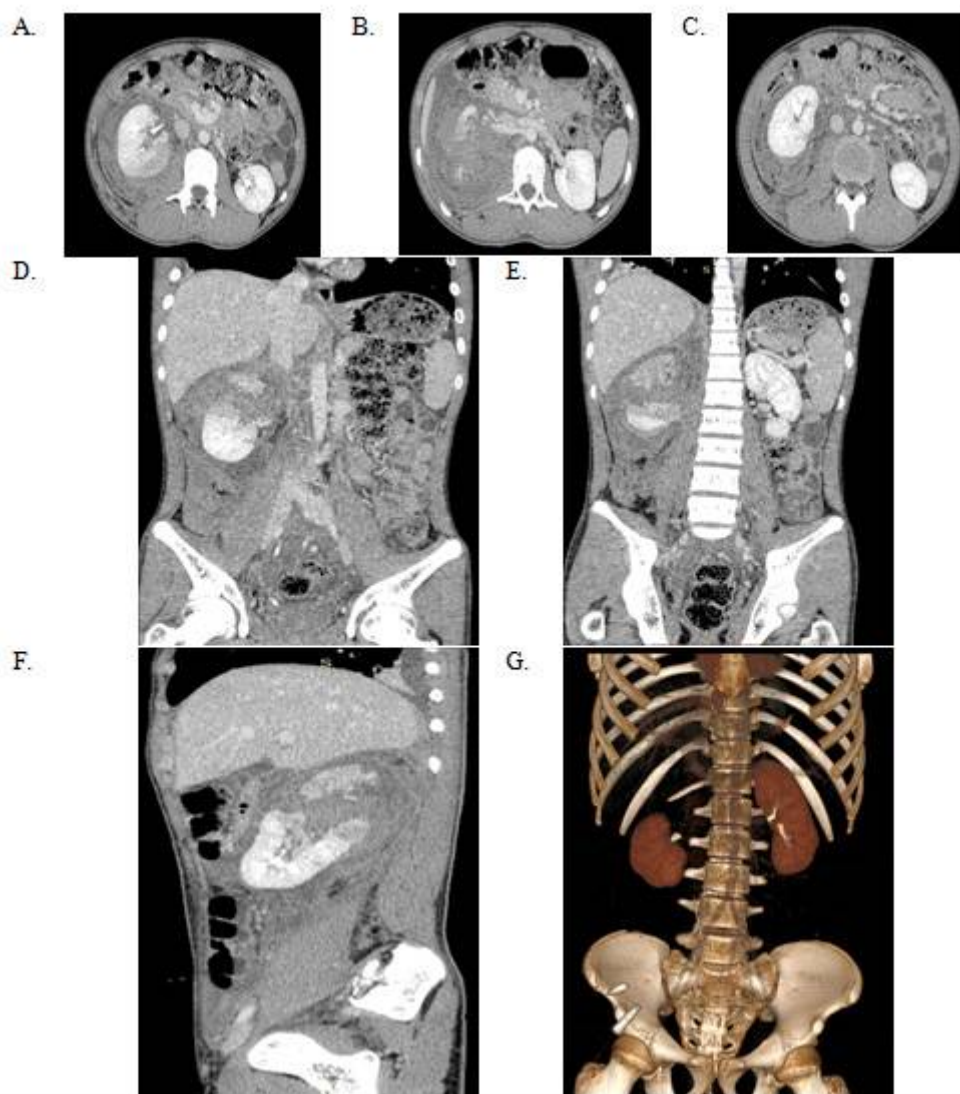
**Kata kunci :** Trauma ginjal, anak, pemeriksaan radiologis.

### PENDAHULUAN

Trauma ginjal adalah jenis trauma yang jarang terjadi pada anak – anak dan remaja tetapi dapat menyebabkan morbiditas yang berat.<sup>1</sup> Cedera pada parenkim ginjal merupakan cedera tersering pada traktus urinarius yang diakibatkan trauma tumpul abdomen, sekitar 90 % trauma ginjal disebabkan oleh trauma tumpul abdomen. Tidak seperti dewasa, hipotensi yang disertai hematuri mikroskopis bukan merupakan indikator bermakna pada trauma ginjal anak, sehingga untuk menentukan apakah perluperlunya evaluasi radiologis tidak dapat berdasarkan hal tersebut. Hal tersebut disebabkan karena pada anak, tekanan darah dapat tetap stabil meskipun kehilangan darah yang berat. Tujuan dari penentuan derajat beratnya trauma secara radiologis adalah untuk menentukan secara akurat tingkat kerusakan ginjal.<sup>2</sup>

## LAPORAN KASUS

Anak laki – laki usia 16 tahun masuk ke Instalasi Gawat darurat RSUD Abdul Moeloek pada tanggal 27 Januari 2018 setelah mengalami kecelakaan jatuh dari motor saat berkendara. Pasien merasakan nyeri di pinggang kanan disertai jejas. Pada saat miksi, urin berwarna merah kecoklatan. Dilakukan pemeriksaan USG FAST di IGD dan didapatkan cairan bebas pada ruang hepatorenal. Dilakukan pemeriksaan lanjutan berupa MSCT abdomen dengan kontras pada 29 Januari 2018 (Gambar 1). Dari hasil pemeriksaan MSCT abdomen 128 slice tanpa dan dengan kontras IV diketahui bahwa terdapat laserasi pada korteks, medulla dan system pelvokalis di pole superior ginjal kanan, perdarahan pada perirenal kanan dan infark pada pole superior dan interpolar infarction (arteri segmental superior dan arteri segmental inferior) ginjal kanan. Didapatkan pula cairan bebas di abdomen kanan atas. Hasil MSCT abdomen disimpulkan dengan trauma ginjal kanan grade 4 berdasarkan AAST.



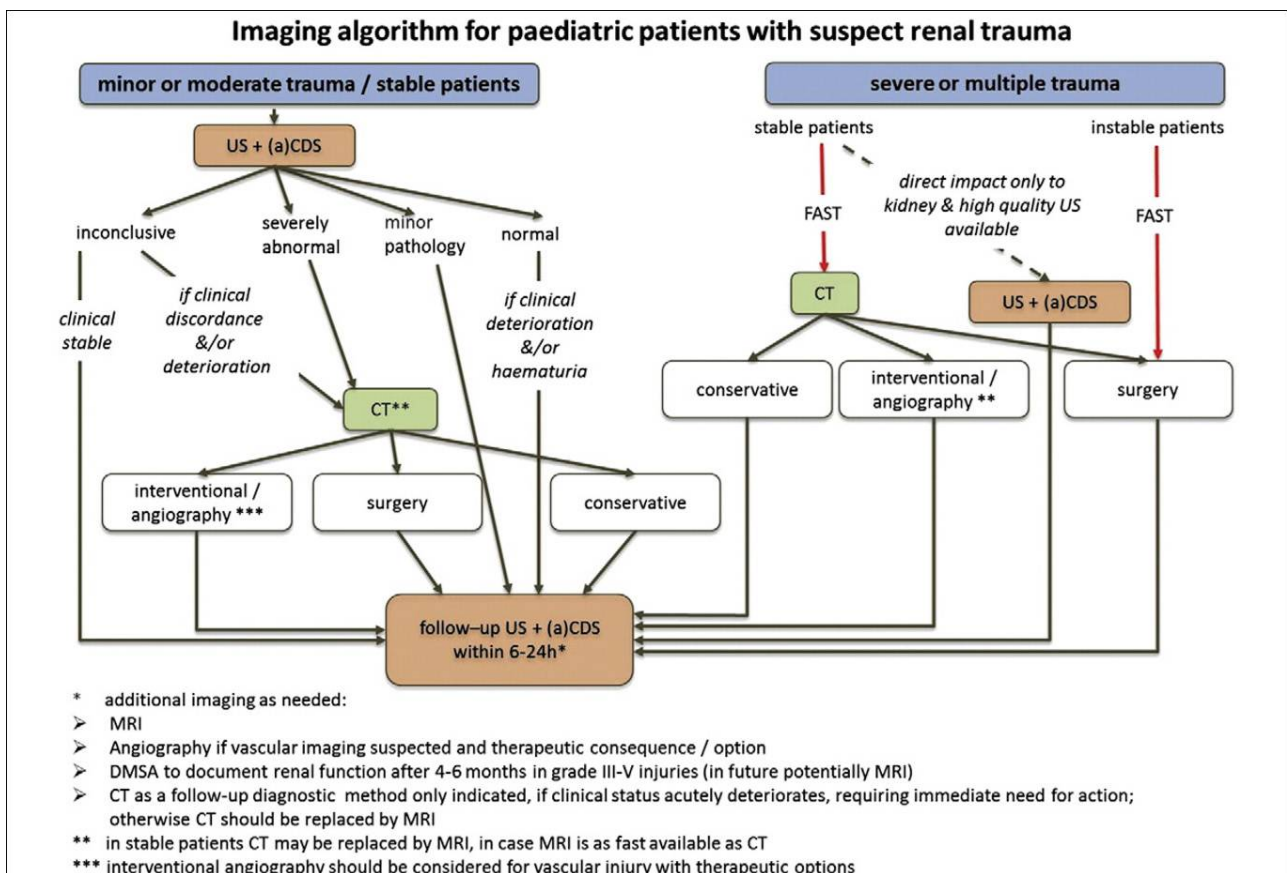
**Gambar 1.** CT Scan dengan dan tanpa kontras

(A-C) Potongan axial CT scan abdomen; (D,E) Potongan coronal CT scan abdomen; (F) VRT. Tampak laserasi pada korteks, medulla dan system pelvokalis di pole superior ginjal kanan, perdarahan pada perirenal kanan dan infark pada pole superior dan interpolar infarction (arteri segmental superior dan arteri segmental inferior) ginjal kanan. Tampak cairan bebas di abdomen kanan atas.

**DISKUSI**

Anak lebih rentan terkena cedera ginjal dikarenakan trauma tumpul abdomen. dibandingkan dengan ginjal dewasa, ukuran ginjal anak lebih besar dibandingkan proporsi tubuhnya dan sering terdapat sisa lobulasi fetus sehingga trauma tumpul lebih mudah terjadi. Ginjal pada anak kurang terlindungi dibanding pada dewasa, lemak perirenal yang belum terbentuk sempurna, otot abdomen yang lebih lemah dan kurang terosifikasi sehingga cavum thoraks lebih elastis dan mudah terkompres.<sup>3</sup>

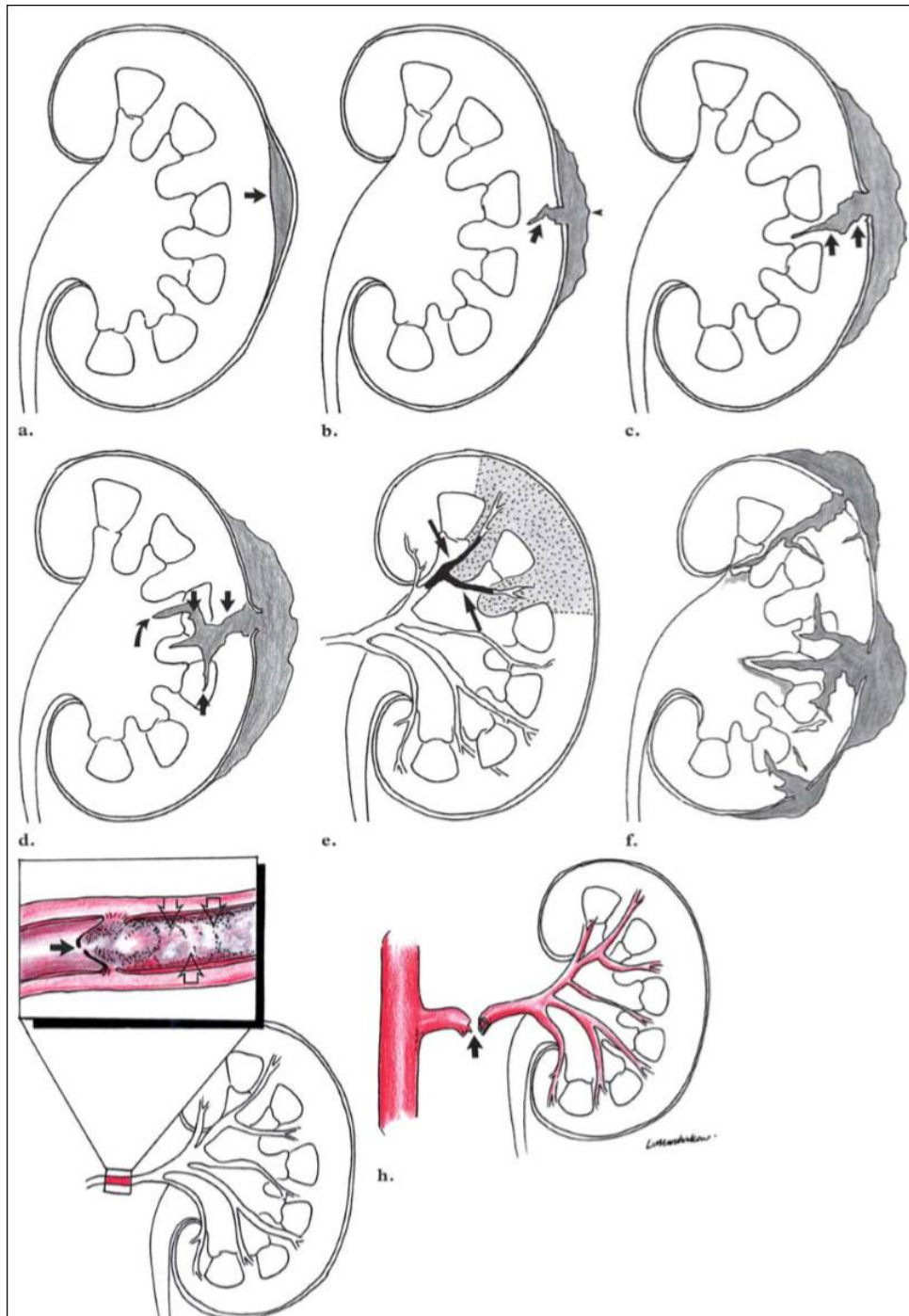
Tujuan dari penentuan derajat beratnya trauma secara radiologis adalah untuk menentukan secara akurat tingkat kerusakan ginjal. CT scan abdomen pelvis direkomendasikan sebagai pemeriksaan radiologis utama untuk evaluasi trauma ginjal pada pediatrik.<sup>2</sup> CT dapat mengidentifikasi secara akurat cedera dan derajat organ internal dan merupakan pilihan pertama dalam pencitraan pada kasus trauma, namun seiring peningkatan kewaspadaan ALARA (“as low as reasonably achievable”) maka USG dapat menjadi modalitas alternatif. Indikasi pemeriksaan CT scan yaitu trauma multiple, penilaian lanjutan dari USG (Gambar 2).<sup>1</sup>



**Gambar 2.** Algoritma pemeriksaan radiologis pada pasien anak dengan kecurigaan trauma ginjal.<sup>1</sup>

Ginjal merupakan organ ketiga paling sering terkena pada trauma abdomen anak. Cedera parenkim ginjal biasanya diakibatkan oleh trauma langsung sedangkan vascular dan system pelviokalisises biasanya diakibatkan dari deselelerasi. Cedera ginjal tersering adalah kontusio parenkim, dimana di CT terlihat sebagian area fokal atau *diffuse* yang terlambat mengalami peningkatan densitas pasca pemberian kontras. Kontusio ialah memar pada organ yang ditandai oleh area perdarahan mikroskopis dan edema sekitarnya. Ginjal yang terkena dapat terlihat lebih besar. Laserasi ginjal terlihat sebagai area beratenuasi rendah di parenkim. Laserasi dalam melibatkan system pelviokalisises. Hematom perirenal merupakan komplikasi cedera ginjal, yaitu hematom subkapsular dan hematom perirenal. Pada hematom subkapsular perluasannya dibatasi kapsul ginjal sehingga

memberikan efek massa yang lebih besar pada parenkim ginjal, sedangkan hematoma perinefrik didistribusikan ke seluruh ruang perirenal dan biasanya menunjukkan efek massa yang lebih sedikit pada parenkim ginjal.<sup>4</sup> Derajat trauma pada ginjal diklasifikasikan oleh *American Association of Surgeons in Trauma* (AAST) menjadi 5 kategori (Gambar 3).



**Gambar 3.** Ilustrasi dari sistem derajat trauma ginjal *American Association of Surgeons in Trauma* (derajat 1–5).<sup>5</sup>

- a. Derajat 1: Hematom subcapsular hematoma (panah).
- b. Derajat 2: Laserasi ginjal superfisial (panah) dengan perdarahan perinefrik (kepala panah).
- c. Derajat 3: Laserasi profunda (panah) tanpa perluasan ke system pelvokalis.
- d. Derajat 4 cedera parenkim : Laserasi profunda (panah lurus) yang meliputi system pelvokalis (panah melengkung).
- e. Derajat 4 cedera vaskular : thrombosis dari cabang arteri segmental (panah) dengan infark ginjal (area berarsir)
- f. Derajat 5 cedera parenkim: Laserasi profunda multiple yang menyebabkan shattered kidney.
- g. Derajat 5 cedera vascular : oklusi traumatic arteri renalis yang disebabkan cedera tunika intima (panah tebal) dengan thrombosis distal arteri (panah terbuka)
- h. Derajat 5 cedera vascular: avulsi arteri renalis (panah).

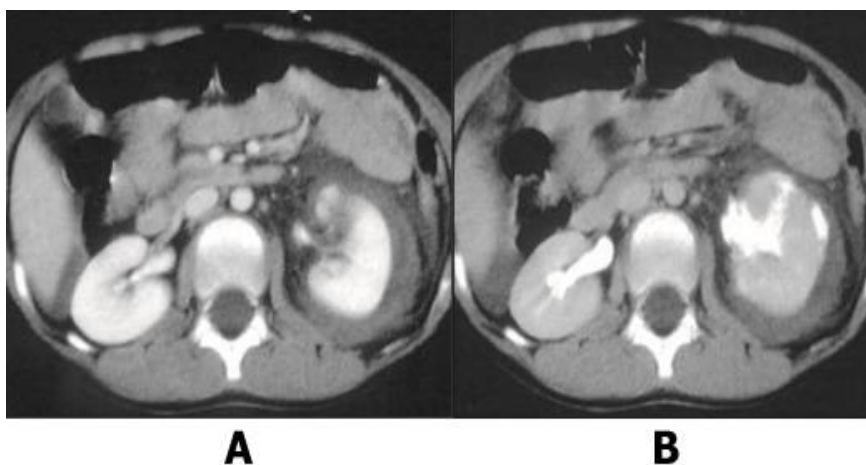
Saat ini, sebagian besar penatalaksanaan trauma ginjal adalah konservatif, hal ini disebabkan ditemukan bahwa angka kejadian nefrektomi lebih tinggi pada saat operasi eksplorasi (35%) dibandingkan yang hanya dilakukan observasi (12,6%). Ahli radiologi harus memperlihatkan pencitraan dan penentuan derajat yang akurat sebagai dasar untuk dilakukan penatalaksanaan. Indikasi absolut pembedahan adalah pendarahan ginjal yang mengancam jiwa sedangkan indikasi relatif adalah adanya jaringan devitalisasi > 50%, ekstrasvasi urin yang tidak dapat dikontrol secara konservatif seperti pemasangan *stent* ureteral atau nefrostomi dan adanya thrombosis arteri.<sup>5</sup> Berikut disertakan beberapa contoh gambaran CT scan pada trauma ginjal (Gambar 4-7).



**Gambar 4.** Anak laki – laki usia 12 tahun dengan hematoma subcapsular. CT scan dengan kontras memperlihatkan hematoma subcapsular yang menekan parenkim ginjal



**Gambar 5.** Anak perempuan dengan hematoma perirenal . Potongan sagittal CT scan kontras menunjukkan laserasi ginjal yang berhubungan dengan hematoma perinefrik yang meluas ke ruang perirenal.



**Gambar 6.** Anak laki – laki usia 14 tahun dengan cedera system pelvokalis.

- A. CT scan kontras menunjukkan laserasi ginjal kiri dengan hematom perinefrik
- B. Delayed phase 5 menit sesudah A memperlihatkan ekstrasvasasi kontras IV ke ruang perirenal.
4. Sivit CJ. Imaging Children with Abdominal Trauma. *AJR* 2009; 192:1179–1189
5. Harris AC, Zwirewich CV, Lyburn D, et al. CT Findings in Blunt Renal Trauma. *RadioGraphics* 2001; 21:S201–S214



**Gambar 7.** Anak laki – laki usia 15 tahun dengan cedera vascular ginjal kiri. CT scan kontras menunjukkan devaskularisasi ginjal kiri setelah avulsi arteri ginjal kiri

## KESIMPULAN

Trauma tumpul pada ginjal lebih sering didapatkan pada anak dibanding dewasa. Pemilihan modalitas radiologi yang tepat akan membantu penentuan derajat kerusakan dari korteks, medula maupun sistem pelviokaliseal dari ginjal. Hasil pemeriksaan radiologi tersebut akan membantu penggolongan derajat trauma ginjal berdasarkan AAST, yang nantinya akan menjadi pertimbangan untuk penentuan terapi pada pasien.

## REFERENSI

1. Amerstorfer EE, Haberlik A, Riccabona M. Imaging Assessment Of Renal Injuries In Children And Adolescents: CT Or Ultrasound?. *Journal of Pediatric Surgery* 50 (2015) 448–455
2. Stein JP, Kaji DM, Eastham J, et al. Blunt Renal Trauma In The Pediatric Population: Indications For Radiographic Evaluation. *Urology* / September 1994 / Vol. 44 Number 3.
3. Radmayr C, Oswald J, Muller E, Holtl L, et al. Blunt Renal Trauma In Children : 26 Years Clinical Experience in an Alpine Region *European Urology* 42 (2002) 297 – 300.