

**DIAGNOSIS SITOLOGI TUMOR GINJAL PADA ANAK
DITINJAU DARI KEDOKTERAN DAN ISLAM**



3242

**Disusun Oleh :
I N T A N R A M L I
110.2004.117**

**Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat
untuk mencapai gelar Dokter Muslim
Pada**

**FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS YARSI
J A K A R T A
JUNI 2010**

ABSTRAK

DIAGNOSIS SITOLOGI TUMOR GINJAL PADA ANAK DITINJAU DARI KEDOKTERAN DAN ISLAM.

Tumor pada anak merupakan masalah di dunia juga di Indonesia. Kematian akibat kanker pada anak di Indonesia sekitar kurang lebih 10 persen. Pada anak di Indonesia, jenis tumor yang terbanyak adalah tumor ginjal (tumor Wilms). Dalam diagnosis tumor ginjal anak, terkini dapat dilakukan dengan menggunakan sitologi.

Tujuan umum penulisan skripsi ini untuk memberikan informasi mengenai penggunaan sitologi aspirasi jarum halus dalam mendiagnosis tumor ginjal pada anak ditinjau dari kedokteran dan Islam. Adapun tujuan khususnya untuk memberikan informasi tentang langkah-langkah dalam evaluasi sitologi, gambaran spesifik sitologi, manfaat diagnosis sitologi tumor ginjal pada anak dari segi kedokteran dan Islam.

Diagnosis sitologi merupakan teknik baru dalam mendiagnosis tumor ginjal anak. Teknik FNAB dilakukan di bawah bimbingan radiologis, menggunakan jarum ukuran 22 atau 23, dan dilakukan fiksasi serta pewarnaan. Teknik ini memberikan ketepatan dalam mendiagnosis tumor ginjal anak. Teknik ini memungkinkan diagnosis yang cepat dengan sedikit trauma, dan tingkat komplikasi rendah.

Diagnosis sitologi dengan tindakan FNAB yang dilakukan ahli sitopatologi dan radiologi diperbolehkan, karena ini memberikan manfaat dan kemashlatan bagi anak-anak yang terkena tumor ginjal. Dengan diagnosis yang tepat dan cepat, dapat segera dilakukan terapi yang tepat. Tindakan ini merupakan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Kedokteran dan Islam sependapat bahwa diagnosis sitologi tumor ginjal pada anak memberikan manfaat. Peneliti dan dokter disarankan untuk mengikuti perkembangan ilmu kedokteran khususnya diagnosis sitologi tumor jinak atau ganas. Bagi dokter Muslim dan ulama diharapkan dapat bekerja sama dalam memberikan informasi tentang manfaat teknik FNAB dalam mendiagnosis tumor ginjal anak, agar orang tua yang anaknya menderita tumor ginjal dapat segera mengupayakan pengobatan sehingga menurunkan angka kesakitan dan kematian pada anak.

PERNYATAAN PERSETUJUAN

Skripsi ini telah kami setuju untuk dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi, Fakultas Kedokteran UNIVERSITAS YARSI.

Jakarta, 17 Juni 2010

Ketua Komisi Penguji



(Dr. Hj. Sri Hastuti, M.Kes)

Pembimbing Medik,



(Dr. Hj. Salmy Nazir, SpPA)

Pembimbing Agama,



(Dra. Hj. Siti Nur Riani, M. Ag)

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Segala puji hanya milik Allah SWT semata, karena atas berkat rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini yang berjudul **“DIAGNOSIS SITOLOGI TUMOR GINJAL PADA ANAK DITINJAU DARI KEDOKTERAN DAN ISLAM”**. Skripsi ini diajukan dalam rangka memenuhi salah satu persyaratan untuk mencapai gelar Dokter Muslim dari Fakultas Kedokteran Universitas YARSI Jakarta.

Berbagai kendala yang peneliti hadapi sehingga dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini tidak terlepas dari adanya bantuan dan dukungan dari banyak pihak. Atas bantuan yang diberikan, baik bantuan moril maupun materil, maka penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr. Hj. Qomariyah, MS, PKK, AIFM, sebagai Dekan Fakultas Kedokteran Universitas YARSI.
2. Dr. Wan Nedra K, Sp.A, sebagai wakil dekan I Fakultas Kedokteran Universitas YARSI.
3. Dr. Insan Sosiawan A.T.,PhD sebagai wakil dekan II Fakultas Universitas YARSI.
4. Dr. Hj. Sri Hastuti, M.Kes, selaku komite medis yang telah meluangkan waktu di tengah kesibukannya untuk menguji skripsi ini.
5. Dr. Hj. Salmy Nazir, SpPA, selaku pembimbing medis yang telah memberikan kesempatan dan meluangkan sedikit waktu di tengah kesibukannya, yang dengan sabar membimbing penulis dalam pembuatan skripsi ini.

6. Dra. Hj. Siti Nur Riani, M.Ag, selaku pembimbing Agama yang dengan sabar telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Kepala dan Staf Perpustakaan Universitas YARSI Jakarta, yang telah membantu penulis dalam mencari buku-buku untuk referensi dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Kedua orang tua penulis, dr. Maizurman Ramli, Sp An dan Ratna Mahyar. Abang dr. Zamrud Ramli dan adik Rahmandra Ramli yang telah memberikan dorongan baik moral maupun materi, serta doa yang tidak pernah putus-putusnya kepada penulis sehingga skripsi ini terselesaikan.
9. Sahabat penulis Febian Aji dan Anna Mardiyana yang telah memberikan semangat dan doa kepada penulis dan rekan-rekan di Universitas YARSI Jakarta yang tidak dapat disebutkan satu persatu.
10. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah banyak membantu penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan dan jauh dari sempurna, oleh karena itu dengan senang hati penulis menerima saran dan kritik yang membangun.

Akhirnya penulis berharap agar skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis pada khususnya, dan Civitas Akademika Universitas YARSI serta masyarakat pada umumnya.

Jakarta, 2010

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GRAFIK	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR BAGAN	x
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Permasalahan.....	4
1.3 Tujuan Penulisan.....	4
1.4 Manfaat Penulisan.....	5
BAB II DIAGNOSIS SITOLOGI TUMOR GINJAL PADA ANAK	
DITINJAU DARI KEDOKTERAN	
2.1. Tumor ginjal pada anak.....	6
2.1.1. Insidensi tumor ginjal pada anak menurut jenis kelamin	7
2.1.2. Klasifikasi tumor ginjal pada anak.....	8
2.1.3. Jenis tumor ginjal anak	9
2.1.4. Diagnosis tumor ginjal anak.....	14
2.2. Sitologi aspirasi jarum halus tumor ginjal pada anak.....	15
2.3. Langkah-langkah dalam diagnosis sitologis tumor ginjal anak.....	16

2.3.1. Pertimbangan awal	16
2.3.2. Parameter sitologi untuk melakukan diagnosis	17
2.3.3. Gambaran sitologi spesifik tumor ginjal anak.....	20
2.4 Menyelesaikan diagnosis banding pada tumor ginjal anak.....	29
2.4.1. Diagnosis banding tumor Wilms dengan neuroblastoma.....	29
2.4.2. Diagnosis banding tumor Wilms dengan CCSK.....	31
2.4.3. Diagnosis banding tumor Wilms dengan PNET.....	31
2.4.4. Diagnosis banding tumor Wilms dengan adenoma	
Metanefrik.....	32
2.4.5. Diagnosis banding neuroblastoma dengan PNET/ES.....	33

BAB III DIAGNOSIS SITOLOGI TUMOR GINJAL PADA ANAK

DITINJAU DARI AGAMA ISLAM

3.1. Peran orang tua dalam mengasuh anak	35
3.2. Sehat menurut Islam	35
3.3. Islam, pengetahuan dan teknologi.....	37
3.4. Manfaat ilmu pengetahuan dan teknologi dalam Islam.....	41
3.5. Diagnosis sitologi tumor ginjal pada anak menurut Islam.....	47

BAB IV KAITAN ANTARA PANDANGAN ILMU KEDOKTERAN DAN ISLAM TENTANG DIAGNOSIS SITOLOGI TUMOR GINJAL

PADA ANAK	57
------------------------	-----------

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan.....58

5.2. Saran.....59

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR GRAFIK

Grafik 1. Insidensi tumor Wilms dan karsinoma sel ginjal	6
Grafik 2. Insidensi tumor ginjal anak < 15 tahun berdasarkan jenis kelamin	7

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Klasifikasi tumor ginjal berdasarkan usia	9
--	---

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Stadium penyebaran tumor Wilms.....	12
Gambar 2. <i>Renal Cell Carcinoma : Gross Morphology</i>	13
Gambar 3. Diagnosis sitologi tumor Wilms	21
Gambar 4. Diagnosis sitologi tumor rhabdoid ginjal	23
Gambar 5. Diagnosis sitologi <i>clear cell sarcoma</i> ginjal.....	24
Gambar 6. Diagnosis sitologi <i>Primitive Neuroectodermal Tumour /</i> <i>Ewing Sarcoma</i>	26
Gambar 7. Diagnosis sitologi karsinoma sel ginjal.....	27
Gambar 8. Diagnosis sitologi nefroma mesoblastik kongenital	28
Gambar 9. Diagnosis sitologi neuroblastoma.....	30

DAFTAR BAGAN

Bagan 1. Pendekatan dalam diagnosis tumor ginjal pada anak	19
--	----

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar belakang

Tumor pada anak telah termasuk masalah di dunia, di Amerika lebih dari 500 kasus terdiagnosis tiap tahunnya. Di Indonesia sekitar sepuluh persen kematian pada anak disebabkan oleh tumor ganas atau kanker. Kanker pada anak tercatat sekitar dua hingga empat persen dari seluruh angka kejadian kanker pada manusia. Tumor ginjal pada anak, seperti tumor Wilms merupakan tumor ginjal yang paling sering dijumpai pada anak, menempati 6 persen dari seluruh penyakit keganasan dan 95 persen dari keganasan urogenital pada anak. Rata-rata yang terjangkit adalah usia 3,5 tahun dengan kesamaan perbandingan antara laki-laki dan perempuan. Tumor ini dapat terjadi pada satu dan dua ginjal. Gejalanya kencing berdarah, rasa tidak enak pada perut, bila sudah besar dapat teraba perut besar dan keras (Gilang, 2002).

Tumor ganas ginjal anak yang tersering adalah tumor Wilms, yang kemudian diikuti frekuensinya oleh tumor rhabdoid, nefroblastoma, nefroma mesoblastik, dan karsinoma sel ginjal. Tumor Wilms merupakan kanker organ ketiga paling sering pada anak di bawah usia 10 tahun. Tumor ini merupakan salah satu kanker penyebab utama kematian pada anak (Robbins dan Kumar, 1995).

Cara mendiagnosis tumor ginjal pada anak yaitu dengan manifestasi klinik, tetapi akhir – akhir ini mulai digunakan aspirasi sitologi. Pada 10 – 25 % kasus, hematuria mikroskopik atau gross hematuria memberikan kesan tumor ginjal. Ultrasonografi (uji pencitraan awal) dapat menunjukkan bahwa massa itu adalah intrarenal. Tomografi komputasi (CT), memberikan beberapa keuntungan dalam mendiagnosis tumor ginjal. Sebagai contoh dalam mendiagnosis tumor Wilms dan

menyingkirkan neuroblastoma, yaitu tumor Wilms khas timbul dari ginjal sebagai massa yang tidak homogen dengan daerah densitas rendah yang menunjukkan nekrosis. Daerah perdarahan dan kalsifikasi fokal kecil biasanya kurang sering dan kurang nyata dibandingkan dengan neuroblastoma. Tumor sedikit membesar jika diinjeksikan media kontras. Sering ada batas tegas antara tumor dan parenkim normal, yang berkaitan dengan pseudokapsul, dan daerah elipsoid menetap dengan penegasan meningkat yang sesuai dengan parenkim ginjal sekat yang tertekan (Patricia, 2000).

Menurut penelitian yang dilakukan di India pada Januari 1997 sampai Desember 2001, didapatkan bahwa tumor anak sangat berbeda dengan tumor orang dewasa baik distribusi dan prognosis. Aspirasi sitologi merupakan suatu teknik yang sangat sesuai dalam mendiagnosis pada tumor orang dewasa, namun saat ini sitologi aspirasi jarum halus (FNAB) yang merupakan teknik relatif baru untuk diagnosis tumor anak mulai semakin diterapkan karena memungkinkan diagnosis yang cepat dengan sedikit trauma, morbiditas, dan tingkat komplikasi yang rendah. Aspirasi sitologi ini juga dapat meniadakan kebutuhan anestesi dan rawat inap pada anak-anak yang dilakukan, selain itu untuk prosedur ini tidak menggunakan biaya yang terlalu mahal (Maheshwari et al, 2008).

FNAB di tumor ginjal pada anak dilakukan untuk mendiagnosis tumor pada pasien dengan penyakit lanjut sebelum melakukan operasi, kemoterapi dan untuk mengetahui apakah tumor terjadi bilateral, tumor sudah metastasis atau merupakan tumor kambuhan (*recurrence*). Ada kontroversi mengenai peranan FNAB dalam diagnosis sebelum dilakukannya operasi pada tumor ginjal anak. Baik SIOP (*International Society of Paediatric Oncology*) dan NWTSG (*National Wilms Tumor Study Group*) menyatakan bahwa biopsi inti yang dilakukan pada tumor ginjal anak

dapat meningkatkan risiko kekambuhan; maka biopsi tumor yang dilakukan untuk yang stadium III. Untuk tahap tumor ginjal yang dapat dilakukan pembedahan, NWTS mengandalkan pendekatan utama dengan *nephrectomy* dan terapi lebih lanjut berdasarkan evaluasi hasil spesimen histologis. Sementara pendukung pada SIOP yaitu radiologis atau FNAB memungkinkan diagnosis sebelum operasi kemoterapi pertama, diikuti dengan pembedahan, dan terapi lebih lanjut berdasarkan stadium dan histologi. Namun UKCCSG (*United Kingdom Children Cancer Study Group*) menegaskan bahwa biopsi jarum halus dapat melakukan diagnosis sebelum operasi yang akurat sebanyak 85 persen pada tumor Wilms dengan sedikit risiko komplikasi dan kekambuhan lokal atau *upstaging*. Meskipun tumor ginjal pada anak telah baik didiagnosis dengan radiologi, namun dengan pemeriksaan radiologis lima sampai sepuluh persen dari tumor yang didiagnosis sebagai tumor Wilms ternyata adalah lesi jinak saja; maka FNAB digunakan untuk diagnosis utama mengikuti protokol SIOP (Shet and Viswanathan, 2009).

Dalam Islam, sehat itu penting. Kesehatan adalah rahmat Allah yang sangat besar. Oleh karena itu agama Islam sangat menekankan agar manusia menjaga kesehatannya, juga mencegah setiap penyebab yang dapat menyebabkan sakit. Dalam agama Islam juga diwajibkan untuk berobat saat sakit (Zuhroni, 2010).

Orang tua berperan dalam menjaga dan memelihara anak sebagai amanat dari Allah SWT. Kesehatan pada anak merupakan tanggung jawab kedua orang tua (Nurohmah, 2009). Dalam hal ini, orang tua harus berusaha mencegah anak terkena sakit tumor dan membawa anak berobat saat sakit.

Alam ini mengandung hikmah dan ilmu pengetahuan yang telah disediakan oleh Allah SWT agar dikelola oleh manusia untuk kesejahteraan umat manusia

sendiri, yaitu salah satu di antaranya dengan cara mengembangkan teknologi. Karena dengan teknologilah manusia dapat menunjukkan dan mendapatkan manfaat dari kekayaan alam yang disediakan Allah SWT (Ashsiddiqi, 2010). Dalam Islam, tindakan FNAB dalam mendiagnosis tumor ginjal anak merupakan suatu perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Berdasarkan hal-hal di atas maka skripsi ini diajukan untuk menerangkan penggunaan sitologi aspirasi jarum halus (FNAB) sebagai teknik baru dalam mendiagnosis tumor ginjal pada anak ditinjau dari kedokteran dan Islam.

1.2. Permasalahan

1. Bagaimana langkah-langkah dalam evaluasi sitologi pada tumor ginjal anak?
2. Bagaimana gambaran sitologi yang spesifik pada tumor-tumor ginjal anak?
3. Bagaimana manfaat diagnosis sitologi pada tumor ginjal anak?
4. Bagaimana pandangan Islam tentang penggunaan sitologi aspirasi jarum halus dalam mendiagnosis tumor ginjal pada anak?

1.3. Tujuan penulisan

1.3.1. Tujuan umum

Memberikan informasi kepada masyarakat mengenai penggunaan sitologi aspirasi jarum halus dalam mendiagnosis tumor ginjal pada anak ditinjau dari kedokteran dan Islam.

1.3.2. Tujuan khusus

1. Memberikan informasi langkah-langkah yang dilakukan dalam melakukan evaluasi sitologi tumor ginjal anak.

2. Memberikan informasi gambaran sitologi yang spesifik pada tumor-tumor ginjal anak.
3. Memberikan informasi manfaat diagnosis sitologi pada tumor ginjal anak
4. Memberikan informasi penggunaan sitologi aspirasi jarum halus dalam mendiagnosis tumor ginjal pada anak ditinjau dari Islam.

1.4. Manfaat penulisan

1.4.1 Bagi penulis

- Menambah pengetahuan dan pemahaman mengenai penggunaan sitologi aspirasi jarum halus dalam mendiagnosis tumor ginjal pada anak ditinjau dari kedokteran dan Islam.
- Melatih kemampuan dalam menulis karya ilmiah yang baik dan benar.
- Sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar dokter Muslim.

1.4.2. Bagi Fakultas Kedokteran Universitas YARSI

Menambah khasanah kepustakaan karya ilmiah Universitas YARSI.

1.4.3. Bagi tenaga kesehatan

Menambah pengetahuan dan pemahaman mengenai penggunaan sitologi aspirasi jarum halus dalam mendiagnosis tumor ginjal pada anak serta meningkatkan usaha kesehatan manusia secara holistik sebagai makhluk bio-psikososio-spiritual.

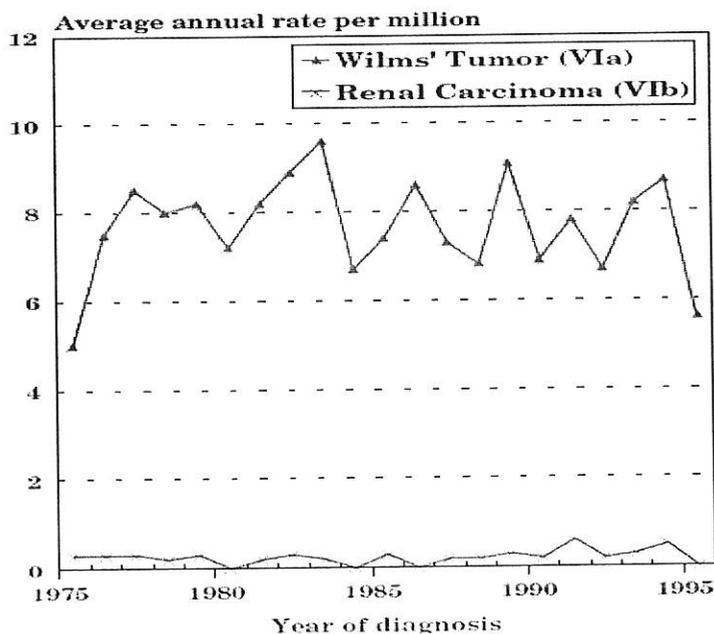
BAB II

DIAGNOSIS SITOLOGI TUMOR GINJAL PADA ANAK DITINJAU DARI KEDOKTERAN

2.1. Tumor ginjal pada anak

Tumor ginjal anak mewakili 6,3 persen dari seluruh diagnosis tumor pada anak usia kurang dari 15 tahun. Tumor ginjal pada anak terdiri dari spektrum sub tipe morfologi, termasuk beberapa dengan histopatologi jinak. Tumor Wilms (disebut juga nephroblastoma atau embryoma ginjal) adalah merupakan tumor ginjal pada anak-anak yang paling sering. Tumor ginjal yang jarang terjadi pada anak adalah nefroma mesoblastik kongenital, tumor rhabdoid, dan karsinoma sel ginjal (Robbins dan Kumar, 1995; Bernstein et al, 2003).

Grafik 1. Insidensi tumor Wilms dan karsinoma sel ginjal



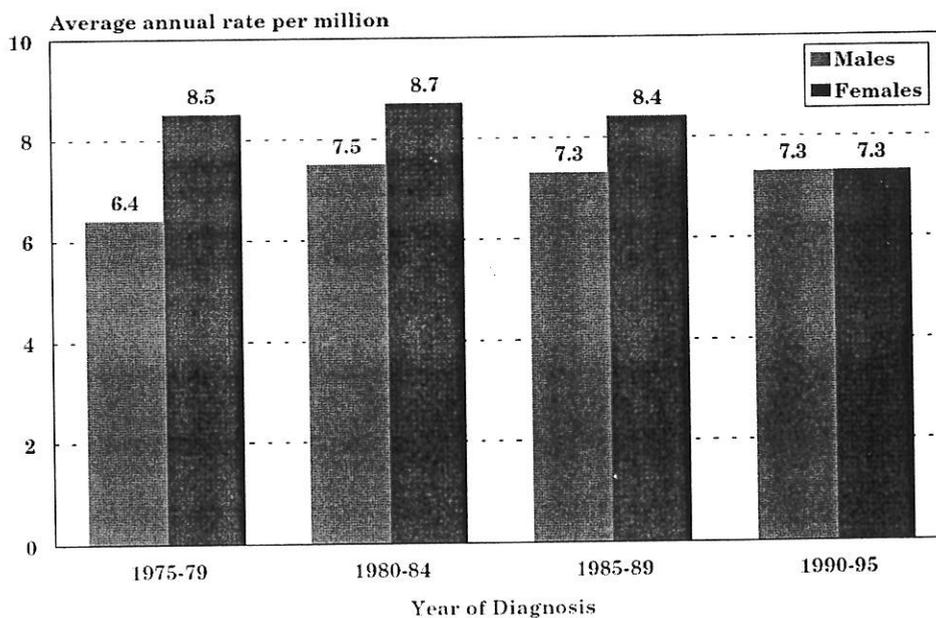
Sumber : *National Cancer Institute in USA 1975 -1995*

Sejak tahun 1975-1995, telah didiagnosis tumor ganas ginjal mencakup 13,1 persen pada usia kurang dari 10 tahun dan 1,7 persen pada usia 10 – 19 tahun dari seluruh kejadian tumor ganas pada anak. Tumor Wilms diyakini timbul dari primitif metanephrik mesoderm, walaupun pada tumor ini juga sering terdapat jaringan otot rangka, tulang rawan, dan epitel skuamosa (Robbins dan Kumar, 1995 ; Underwood, 2000 ; Bernstein et al, 2003).

2.1.1. Insidensi tumor ginjal pada anak menurut jenis kelamin

Tumor ginjal pada anak, tidak terlalu berbeda insidensinya berdasarkan jenis kelamin. Frekuensi kejadian tumor ini hampir sama pada kedua jenis kelamin (Patricia, 2000).

Grafik 2. Insidensi tumor ginjal anak < 15 tahun berdasarkan jenis kelamin



Sumber : *National Cancer Institute in USA 1975 -1995*

Berdasarkan gambar di atas didapatkan bahwa kejadian tumor ginjal anak tidak terlalu berbeda menurut jenis kelamin. Untuk periode 21 tahun dari tahun 1975 – 1995 di USA, tingkat insidensi tumor ginjal pada anak (usia kurang dari 15 tahun) tidak terlalu berbeda antara jenis kelamin laki-laki dan perempuan. Pada tahun 1975 – 1979, didapatkan insidensi tumor ginjal lebih tinggi pada anak perempuan. Pada tahun 1990 -1995, didapatkan insidensi tumor ginjal yang sama antara anak laki-laki dengan anak perempuan (Bernstein et al, 2003).

2.1.2. Klasifikasi tumor ginjal pada anak

Klasifikasi internasional untuk kanker anak (ICCC) kelompok VI kanker ginjal membagi tumor ganas menjadi tiga subkelompok :

- a. Tumor Wilms, tumor rhabdoid ginjal, dan *clear cell sarcoma*
- b. Karsinoma ginjal
- c. Tumor ganas ginjal tidak spesifik.

Tumor Wilms, tumor rhabdoid, dan *clear cell sarcoma* diklasifikasikan bersama-sama dalam kategori ICCC VIA, sedangkan karsinoma sel ginjal dikelompokkan dalam kategori ICCC VIB (Bernstein et al, 2003).

Klasifikasi tumor ginjal anak berdasarkan usia

Tabel 1. Klasifikasi tumor ginjal berdasarkan usia

Age group range	Renal tumours to be expected
<1 year	Congenital mesoblastic nephroma Wilms' tumour Rhabdoid tumour
1-4 years	Wilms' tumour Rhabdoid tumour of kidney Clear cell sarcoma
>4-5 years	Wilms' tumour
>5-10 years	Wilms' tumour Clear cell sarcoma Renal cell carcinoma
>10-19 years	Renal cell carcinoma Primitive neuroectodermal tumour/Ewing sarcoma

Sumber : *Department of Pathology, Mumbai, India.*

Berdasarkan tabel di atas dapat disimpulkan bahwa dalam mendiagnosis tumor ginjal anak, dapat digunakan klasifikasi berdasarkan usia. Nefroma mesoblastik kongenital hanya terdapat pada anak usia kurang dari satu tahun, untuk tumor Wilms biasanya didapatkan pada anak usia 0 – 10 tahun, sedangkan karsinoma sel ginjal biasanya pada usia 10–19 tahun (Shet and Viswanathan, 2009).

2.1.3. Jenis tumor ginjal anak

1. Tumor Wilms (Nefroblastoma)

Nefroblastoma adalah tumor ginjal yang banyak menyerang anak berusia kurang dari 10 tahun dan paling sering dijumpai pada umur 3,5 tahun. Kurang lebih 10% tumor ini menyerang kedua ginjal secara bersamaan. Insidensi puncaknya antara umur 1-4 tahun. Anak perempuan dan laki-laki

sama banyaknya (Robbins dan Kumar, 1995 ; Underwood, 2000 ; Basuki, 2003).

Tumor Wilms atau nephroblastoma sering terjadi pada anak-anak di bawah umur 10 tahun, jarang ditemukan pada orang dewasa. Kira-kira 200 kasus terdiagnosis tiap tahun di Amerika Serikat. 75% ditemukan pada anak-anak yang normal ; 25% nya terjadi dengan kelainan pertumbuhan pada anak. Tumor ini terhadap terapi, 90% pasien bertahan hidup hingga lima tahun. Tumor Wilms biasanya hanya mengenai satu ginjal anak, namun dapat juga mengenai kedua ginjal atau bilateral. (Price, 2003). Hugh (2007) menambahkan bahwa insidensi kejadian tumor Wilm bilateral hanya 10 persen. Pasien anak dengan tumor Wilms bilateral umumnya didiagnosis pada usia yang lebih muda dan lebih mungkin berkaitan dengan gangguan perkembangan dibandingkan dengan pasien dengan tumor Wilms unilateral (Price, 2003 ; Hugh, 2007).

Patologi

Tumor berasal dari blastema metanefrik dan terdiri atas blastema, stroma dan epitel. Pada potongan memanjang, terlihat jaringan abu – abu padat menyerupai tulang rawan dan terdapat fokus nekrosis atau perdarahan. Sifat alami tumor yang agresif ini dinyatakan dengan kecenderungan untuk menembus kapsula ginjal dan ke jaringan perirenal bahkan sampai ke dasar mesenterium. Potongannya menunjukkan berbagai macam gambaran yang merefleksikan jenis jaringan yang ditemukan pada pemeriksaan histologis (Robbins dan Kumar, 1995 ; Basuki, 2003 ; Lawler et al, 2005).

Daerah perdarahan dan nekrosis sering ditemukan menyatu dengan jaringan tumor solid yang berwarna putih bersama dengan daerah kartilago dan musinosa. Secara histologis kedua jaringan epitel dan mesenkim dapat ditemukan menunjukkan tumor berasal dari jaringan mesonefrik mesoderm. Glomerulus dan tubulus terbentuk tidak sempurna yang terletak dalam stroma sel spindle. Secara histologis, gambaran khas adalah glomerulus primitif atau abortif, dengan ruang Bowman terbentuk kurang baik, tubulus abortif, seluruhnya terkurung dalam stroma sel spindle. Sebagai tambahan, otot serat lintang sering ditemukan pada tumor ini bersama dengan jaringan fibrosa miksoid, kartilago, tulang dan lemak, sehingga membentuk susunan campuran yang sedikit aneh (Robbins dan Kumar, 1995 ; Underwood, 2000 ; Lawler et al, 2005).

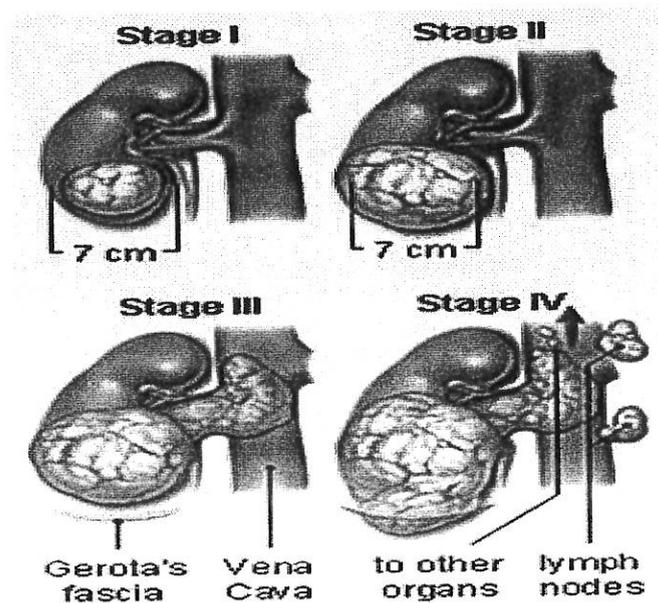
Stadium

NWTS (*National Wilm's Tumor Study*) membagi tingkat penyebaran tumor ini (setelah dilakukan nefrektomi) dalam lima stadium (Robbins dan Kumar, 1995 ; Patricia, 2000) :

- I. Tumor terbatas pada ginjal dan dapat dieksisi sempurna, tidak ada metastasis limfogen (N0).
- II. Tumor meluas keluar kapsula ginjal dan dapat dieksisi sempurna mungkin telah terjadi penetrasi ke jaringan lemak perirenal, limfonodi para aorta atau ke vasa renalis (N0).
- III. Ada sisa sel tumor di abdomen yang mungkin berasal dari: biopsi atau ruptur yang terjadi sebelum atau selama operasi (N+).
- IV. Metastasis hematogen ke paru, tulang, atau otak (M+)

Basuki (2003), Hugh (2007) dan Rofiq (2008) menambahkan tingkat penyebaran tumor ini menurut NWTS dengan :

V. Tumor bilateral



Gambar 1. Stadium penyebaran tumor Wilms

Sumber : *Visual survey of surgical pathology*

2. Nefroma mesoblastik kongenital

Nefroma mesoblastik kongenital merupakan tumor ginjal yang terjadi pada awal kehidupan, 62 persen terjadi pada tiga bulan awal kehidupan sedangkan 90 persen terjadi pada satu tahun kehidupan (Hicks , 2005).

Nefroma mesoblastik kongenital merupakan massa ginjal yang masif, kenyal, infiltratif dan soliter. Secara makroskopis, tumor ini berwarna abu – abu kekuningan, biasanya terpusat dekat hilus ginjal dan memberikan gambaran seperti pusaran. Tepi – tepi yang infiltratif sukar dibedakan secara

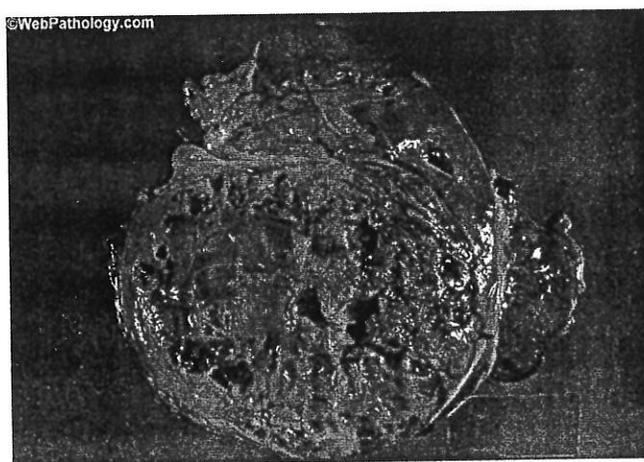
histologis dari stroma ginjal normal. Pada mikroskopi elektron memperlihatkan sel tersebut adalah fibroblast (Patricia, 2000 ; Drut, 2005).

Tumor ini merupakan tumor ginjal kongenital terbanyak. Lebih sering terjadi pada laki-laki. Tumor ini biasanya dianggap jinak dan reseksi merupakan terapi yang adekuat (Patricia, 2000).

3. Karsinoma sel ginjal

Tumor ini jarang pada dekade pertama kehidupan tetapi kadang – kadang terdapat pada usia belasan tahun. Tumor ini hanya dua persen dari semua kejadian tumor ginjal pada anak. Insidensi kejadiannya sama antara anak laki – laki dan perempuan (Hicks , 2005).

Tepi tumor berbatas jelas. Penampang irisan berwarna kuning – abu-abu – putih, dengan daerah yang jelas dengan perlunakkan kistik atau dengan perdarahan baru atau lama (gambar 2). Reseksi total dapat menghasilkan kesembuhan, tetapi prognosisnya buruk pada penderita dengan penyakit residual pascabedah (Robbins dan Kumar, 1995 ; Mehdi et al, 2009).



Gambar 2. *Renal Cell Carcinoma : Gross Morphology*

Sumber : *Visual survey of surgical pathology*

4. Tumor rhabdoid

Tumor ini 90 persen terjadi di usia kurang dari tiga tahun dan insidensinya lebih tinggi pada anak laki – laki dari pada perempuan. Tumor ganas ini resisten terhadap kemoterapi dan radioterapi (Hicks , 2005).

Tumor ini merupakan neoplasma ganas yang lunak, solid, relatif membentuk gambaran seperti pusaran yang terdiri atas sel–sel dengan inklusi eosinofilik fibriler. Tumor ini mempunyai prognosis yang buruk, 75 persen menyebabkan kematian terutama lebih banyak pada anak laki–laki (Patricia, 2000 ; Berry, 2006).

5. *Clear cell sarcoma*

Tumor ini merupakan tumor yang agresif, lunak, dan tumbuh lambat. Tingkat kekambuhan dan metastasis tumor ini cukup tinggi. Insidensi tumor ini tinggi terjadi pada usia dua tahun kehidupan dan lebih tinggi pada anak laki – laki (Tran, 2009).

Tumor ini biasanya memberikan gambaran permukaan kasar, konsistensinya keras, formasi kistik dan berada di tengah medulla atau bagian tengah ginjal. Pada potongan melintang, terlihat homogen dan berwarna abu–abu kecoklatan yang terang (Schuster et al, 2003).

2.1.4. Diagnosis Tumor Ginjal Anak

Cara mendiagnosis tumor ginjal pada anak dan dewasa cukup berbeda. Gejala tumor ginjal pada dewasa didahului dengan gejala buang air kecil berdarah (hematuria), sedangkan pada anak-anak didahului dengan gejala pembesaran pada perut (Patricia, 2000 ; Delyuzar, 2009).

Gejala klinis tumor ginjal pada anak adalah pembesaran perut dengan perabaan keras, yang membuat orang tua membawa anaknya untuk berobat. Biasanya gejala disertai dengan nafsu makan anak yang menurun, anak tampak lemah dan merasa tidak enak pada perutnya. Pada stadium tumor ginjal anak yang lebih lanjut, dapat disertai dengan adanya hematuria. Pemeriksaan penunjang dalam mendiagnosis tumor ginjal anak, dapat dilakukan pemeriksaan laboratorium, IVP ginjal, USG ginjal, MRI, tindakan sitologi aspirasi jarum halus, pemeriksaan imunohistokimia, maupun pemeriksaan mikroskop elektron (Patricia, 2000 ; Delyuzar, 2009).

2.2. Sitologi aspirasi jarum halus tumor ginjal pada anak.

Sitologi aspirasi jarum halus (FNAB) adalah aman, relatif murah dan prosedur invasif minimal. Tujuan utamanya adalah untuk membantu klinisi dalam pengelolaan pasien yang datang dengan massa yang abnormal. Mengetahui terlebih dahulu jika lesi adalah mungkin jinak atau ganas akan membantu dalam perencanaan operasi atau terapi lainnya. Biopsi adalah teknik untuk mengkonfirmasi diagnosis dan stadium tumor. FNAB merupakan teknik yang kurang invasif dan memiliki risiko dan komplikasi yang lebih sedikit. Temuan radiologis dan fitur sitologis yang diperoleh dari FNAB dapat mencegah penggunaan prosedur diagnostik yang lebih invasif. Prosedur ini dilakukan oleh ahli radiologi di bawah bimbingan ultrasonik (US) atau tomography (CT) (Booz et al, 2004 ; Lyer, 2007 ; Shet and Viswanathan, 2009).

Meskipun teknologi radiologi telah demikian canggih sehingga mutu bayangan tumor demikian baik, tapi lesi-lesi kecil di bawah ukuran minimum tetap tidak jelas dapat dilihat sehingga tusukan yang tepat tidak mungkin dapat dilakukan.

Tapi pada waktu operasi dengan meraba langsung, lesi yang ukuran diameternya hanya beberapa mm dapat berhasil diaspirasi. Tumor yang sangat besar tidak ada masalah, tapi bisa timbul kesukaran lain yaitu sel-sel utuh sukar diperoleh oleh karena banyaknya jaringan nekrosis atau perdarahan pada tumor yang besar ini. Pada FNAB, aspirat tidak hanya harus cukup banyak mengandung sel yang utuh, tapi yang tidak kalah pentingnya adalah bahwa aspirat harus difiksasi dan diapuskan dengan baik. Walaupun persyaratan telah dipenuhi, ketepatan diagnosis masih tergantung pada sifat penyakitnya sendiri. Misalnya, meskipun kriteria sitologi dari karsinoma telah diketahui dengan baik, tapi pengalaman dalam mendiagnosis sitologi tumor-tumor mesenkim masih terbatas. Pada kasus-kasus yang demikian diagnosis pasti tidak dapat diberikan, sehingga harus dikonfirmasi dengan cara-cara lain. Walaupun demikian sedapat mungkin harus dapat ditentukan apakah penyakit tersebut radang atau neoplastik. Jika lesi bersifat neoplastik harus ditentukan apakah lesi tersebut berasal dari jaringan epitel atau mesenkim, sifatnya jinak, keganasan tingkat tinggi atau rendah. Maka dalam hal ini biopsi aspirasi tetap sangat berharga untuk penatalaksanaan klinis. Untuk memperbaiki ketepatan diagnosis, maka pada setiap kesempatan harus diusahakan untuk mendapatkan apusan biopsi aspirasi dari semua jenis tumor baik sebelum dioperasi, atau dari jaringan segar yang belum difiksasi tapi baru diangkat pada waktu operasi. Selanjutnya pemeriksaan histokimia, immunohistokimia, dan pemeriksaan mikroskop electron seharusnya dimanfaatkan (Booz et al, 2004 ; Lyer, 2007 ; Maheshwari et al, 2008 ; Delyuzar, 2009 ; Shet and Viswanathan, 2009).

FNAB adalah teknik inheren sederhana dibandingkan dengan biopsi inti yang memerlukan lebih banyak keahlian. Teknik ini memberikan ketepatan dalam mendiagnosis tumor ginjal pada anak. Pada penelitian yang dilakukan di India pada

Januari 1997 sampai Desember 2001 dalam mendiagnosis berbagai tumor ginjal pada anak, FNAB meningkatkan akurasi tingkat diagnosis dari 65 persen menjadi 92 persen (Shet and Viswanathan, 2009).

Ketepatan diagnosis bervariasi, tapi tidak pernah dilaporkan positif palsu. Negatif palsu sekitar 10 persen pada aspirasi intraoperasi, dan 6-40 persen pada aspirasi perkutan. Penelitian di USA melaporkan, akurasi FNAB dengan bantuan pencitraan USG atau CT Scan untuk mendiagnosis tumor ginjal pada anak berkisar dari 73-94 persen, sensitivitas 50-90 persen, spesifitas 50-93 persen (Delyuzar, 2009).

2.3. Langkah-langkah dalam diagnosis sitologi tumor ginjal anak

2.3.1. Pertimbangan awal

1. Seorang ahli sitopatologi dalam melakukan evaluasi aspirasi dari tumor ginjal pada anak harus selalu mengkonfirmasi klinis dan radiologis yang relevan sebelum membuat diagnosis.
2. Semua aspirasi sebaiknya dilakukan di bawah bimbingan radiologis (paling sering dengan USG) untuk pengambilan sampel yang tepat.
3. Teknik aspirasi ini biasanya menggunakan jarum panjang (22 atau 23 gauge).
4. Aspirasi harus dilaksanakan sesuai dengan prosedur.
5. Dilakukan fiksasi singkat.
6. Kemudian melakukan pewarnaan dengan 1% toluidine biru, warna ini akan membuat inti menjadi lebih jelas. Kromatin inti sel tumor ganas lebih terlihat jelas dengan menggunakan perwarnaan *Papanicolaou*.

2.3.2. Parameter sitologi untuk melakukan diagnosis

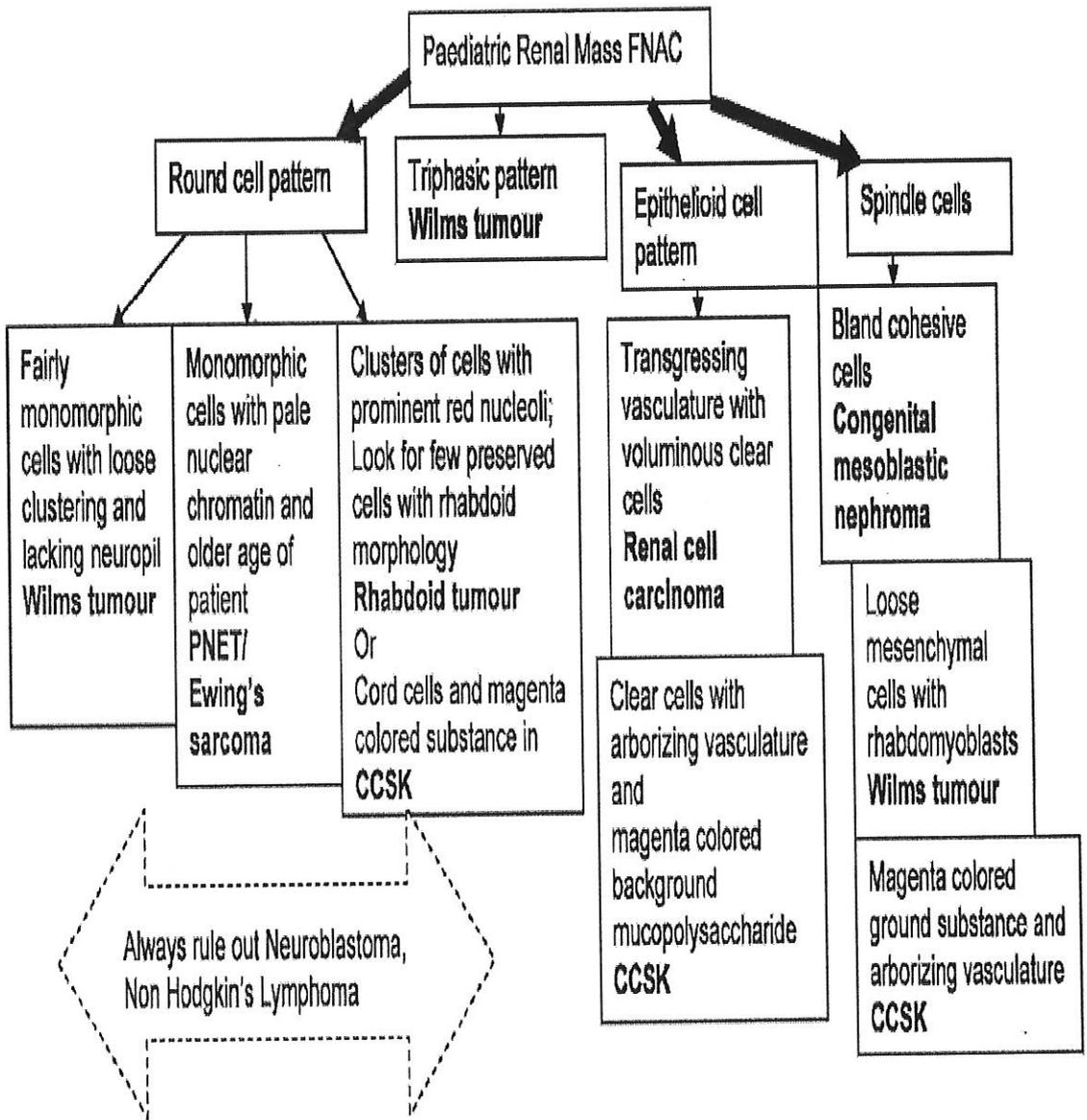
Seorang ahli sitopatologi harus memperhatikan parameter sitologis saat mendiagnosis sebuah aspirasi dari tumor ginjal anak (Shet and Viswanathan, 2009).

1. Latar belakang. Ciri khas untuk melihat adalah adanya matriks dalam neurofibrillary neuroblastoma, metakromatik matriks dalam *clear cell sarcoma* (CCSK), dan tubuh lymphoglandular non-Hodgkin limfoma.
2. Kekompakan sel. Tumor ginjal anak yang selnya tidak kompak atau tidak padat adalah tumor non-Hodgkin limfoma, diikuti oleh neuroblastoma, neuroektodermal primitif tumor / Ewing sarcoma (PNET / ES) dan dominan blastema tumor Wilms.
3. Susunan. Ciri khas yang harus diperhatikan adalah bentuk mawar / *rosette* di tumor Wilms / PNET ; asinus atau tubulus, *papillary fronds* dan gelembung-gelembung intrasitoplasma di karsinoma sel ginjal, dll. Pada CCSK pembuluh darah terlihat masih utuh, sedangkan pada karsinoma sel ginjal (RCC) tumor terlihat melampaui pembuluh darah.
4. Rincian sitoplasma. Vacuolisasi sitoplasma yang jelas dapat terlihat di PNET / ES atau CCSK, sementara di blastema tumor Wilms sitoplasma kurang terlihat jelas.
5. Inti. Gambaran inti melengkung adalah menunjukkan gambaran CCSK, anak inti yang menonjol menunjukkan rhabdoid tumor ginjal (RTK) dan anak inti yang tidak terlalu jelas mendukung tumor Wilms.

6. Pola kromatin. Inti kromatin kasar menunjukkan tumor sel bulat seperti neuroblastoma. Kromatin pucat halus tersebar dalam tumor sel bulat merupakan petunjuk di blastemal tumor Wilms atau PNET / ES.

7. Pola analisis sitologi berdasarkan subtipe selular. Pola selular dalam aspirasi secara efektif dibagi sebagai kumpulan triphasic, pola sel bulat, sel spindle dan pola sel epithelioid.

Bagan 1. Pendekatan dalam diagnosis tumor ginjal pada anak



Sumber : *Department of Pathology, Mumbai, India.*

Berdasarkan gambar di atas dapat diketahui ciri – ciri atau pola sel tumor ginjal pada anak untuk melakukan diagnosis dari hasil FNAB pada tumor ginjal anak (Shet and Viswanathan, 2009).

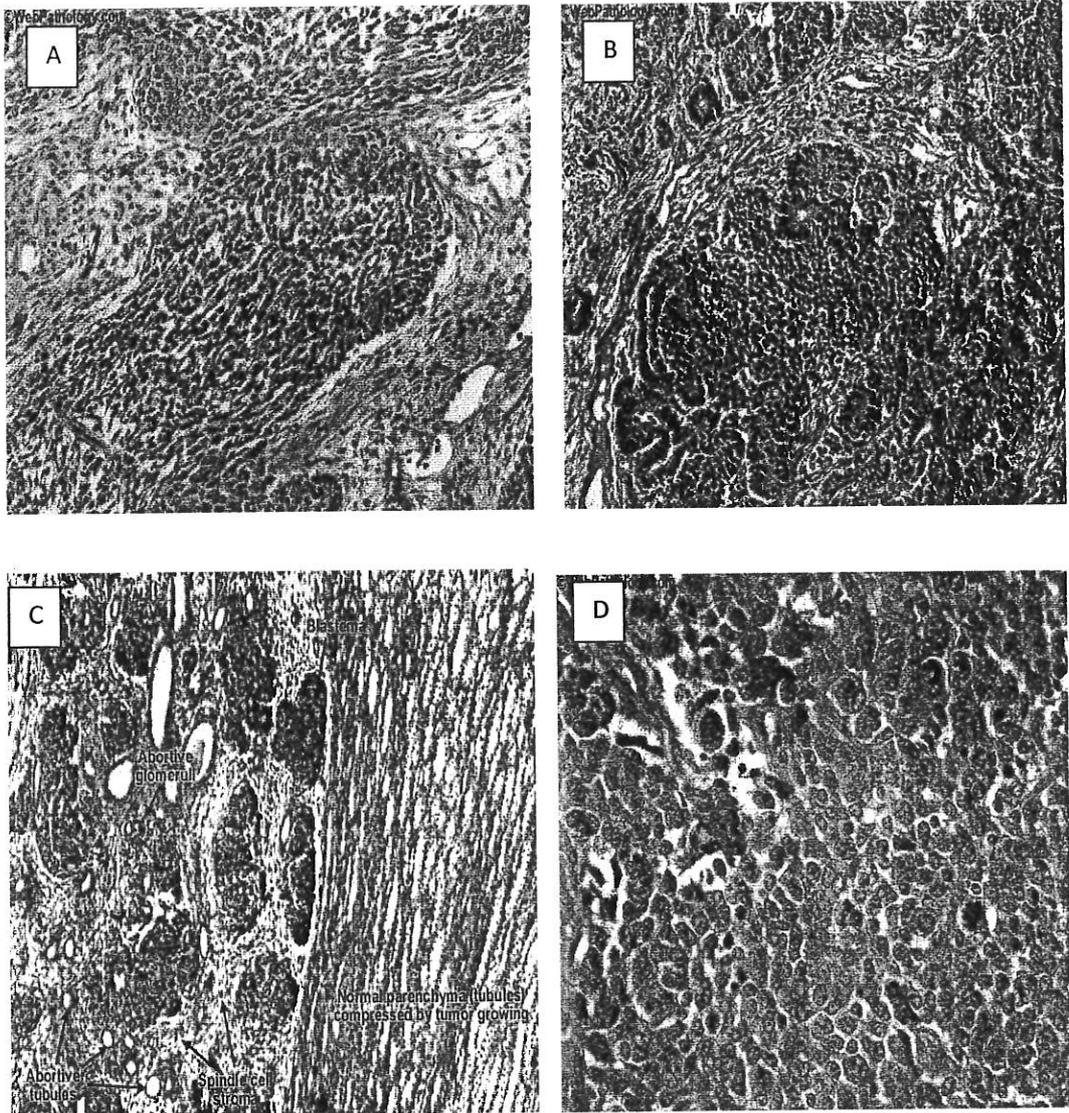
2.3.3. Gambaran sitologi spesifik tumor ginjal anak

1. Tumor Wilms

Sama seperti pada histologi, semua dari tiga komponen : blastema, epitel dan mesenkim, terlihat dalam aspirasi dari *triphasic* tumor Wilms. Blastema lebih sering direpresentasikan dalam aspirasi, karena kekompakkan blastema relatif lebih longgar dibandingkan dengan epitel dan mesenkim (Lawler et al, 2005 ; Shet and Viswanathan, 2009).

Komponen blastemal merupakan bentuk kelompok longgar dari sel ganas bulat kecil, ukurannya dua kali ukuran limfosit dalam pewarnaan *Giemsa*, dengan sitoplasma biru sedikit (Vujanic et al, 2003). Inti berbentuk bulat dengan kromatin inti halus yang tersebar luas. Komponen epitel menunjukkan sel-sel kohesif erat dengan tingkat yang sama antara sitoplasma berbentuk gepeng atau asinus. Glomeruli imatur dilihat sebagai kelompok tiga dimensi padat atau berbentuk sabit yang disebut lamina basal semilunar. Mesenkim adalah komponen yang mengikat pada tumor Wilms. Fragmen stroma sel spindel dengan glomeruli primitif dan tubulus primitif di dalamnya serta protoplasma adalah diagnosis. Variasi jumlah sel inflamasi, apoptosis dan nekrosis dapat terlihat (Robbins dan Kumar, 1995 ; Hugh, 2007 ; Shet and Viswanathan, 2009).

Diagnosis sitologi anaplasia dibuat ketika pada pewarnaan menunjukkan sel blastema hiperkromatik yang sangat besar, tiga kali ukuran dari sel-sel di sekitarnya (Shet and Viswanathan, 2009).



Gambar 3. Diagnosis sitologi tumor Wilms

Keterangan : (A). Kelompok sel blastema longgar di tumor Wilms dengan sedikit sitoplasma dan inti bulat dengan kromatin halus tersebar (*Papanicolaou*, pembesaran 400 x).

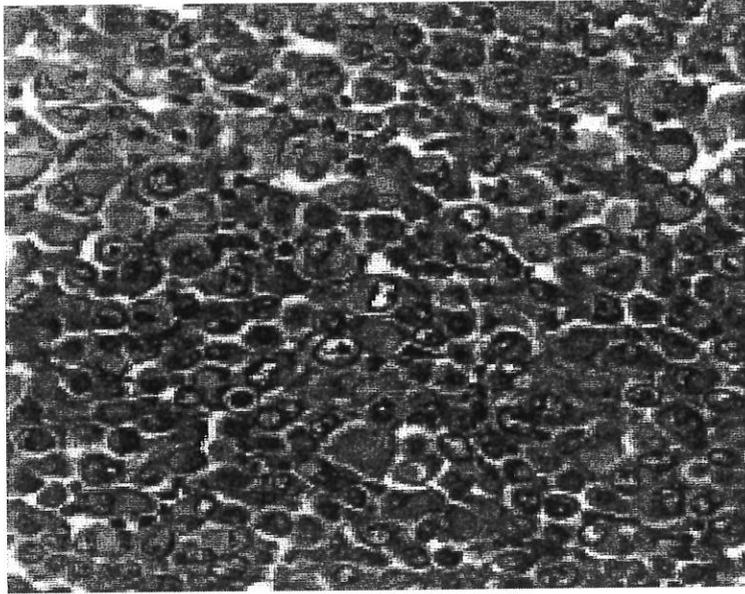
(B). Aspirasi dari epitel dan formasi mawar tumor Wilms dengan elemen epitel dan glomeruli imatur (*Papanicolaou*, pembesaran 400 x).

- (C). Aspirasi dari *triphasic* tumor Wilms menunjukkan fragmen stroma dengan glomeruli imatur yang terperangkap, tubulus imatur dan blastema (*Papanicolaou*, pembesaran 100 x).
- (D). Tumor Wilms dengan anaplasia pada sitologi menunjukkan inti yang sangat besar dengan mitosis dan apoptosis yang cepat (*Papanicolaou*, pembesaran 400 x).

Sumber : *Department of Pathology, Mumbai, India.*

2. Tumor rhabdoid ginjal

Selain agresif, tumor rhabdoid ginjal dihubungkan dengan tumor SSP dalam 13,5% kasus dan maka sitologis akurat adalah penting. Aspirasi tumor ini menunjukkan sebaran populasi sel-sel kecil dengan fokus kelompok atau permukaan luas dan inti yang tidak mempunyai membran. Tumor rhabdoid ginjal tidak sama dengan rhabdoid yang ada pada beberapa tumor lainnya, yaitu sitoplasma rhabdoid adalah rapuh dan mudah terlepas saat pewarnaan, menjadi kurang jelas di beberapa hasil aspirasi. Adanya inti yang tidak teratur dengan anak inti merah menonjol sering merupakan petunjuk pertama dalam mendiagnosis. Beberapa sel dengan sitoplasma inklusi rhabdoid yang berada eksentrik selalu terlihat (Hicks , 2005 ; Berry, 2006 ; Shet and Viswanathan, 2009).



Gambar 4. Diagnosis sitologi tumor rhabdoid ginjal

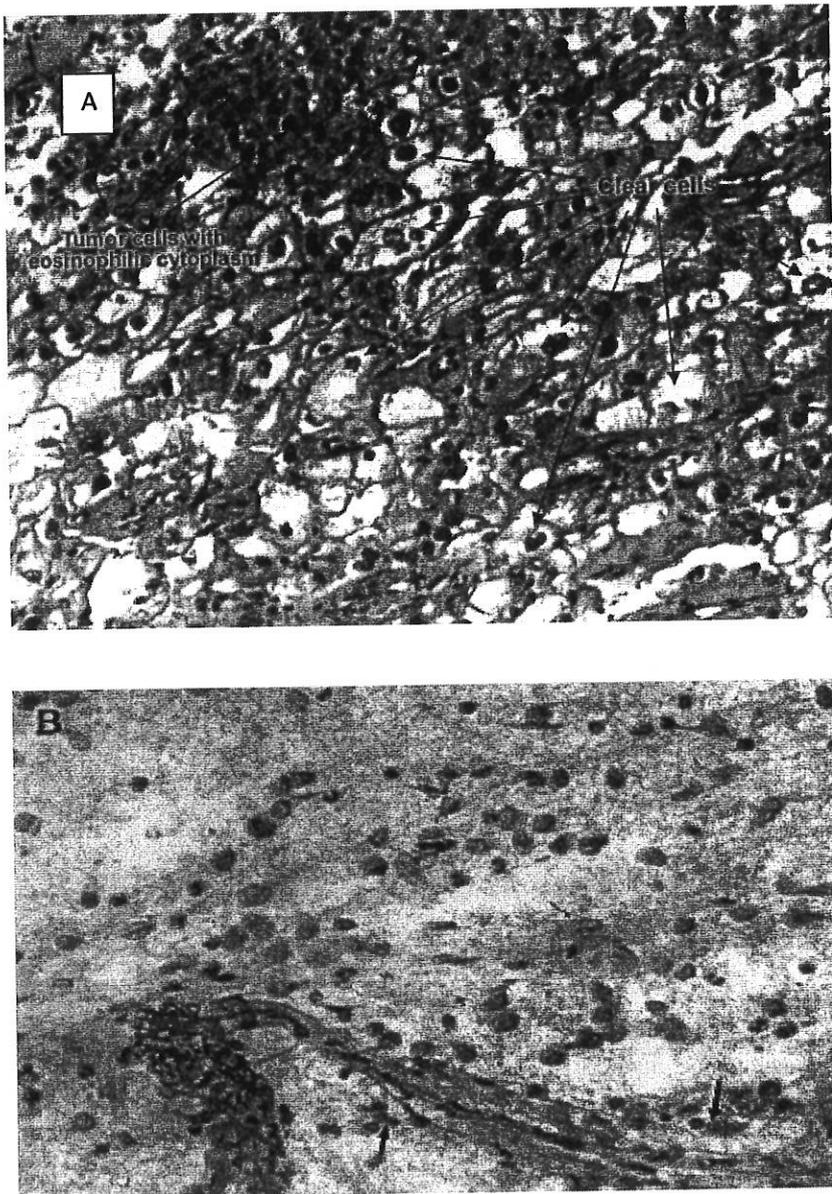
Gambar di atas menunjukkan sel dengan sitoplasma yang tidak terlalu jelas, inti vesicular, dan anak inti yang menonjol (*Papanicolaou*, pembesaran 400 x).

Sumber : *Department of Pathology, Mumbai, India*

3. *Clear cell sarcoma ginjal*

Pada sitologi *clear cell sarcoma* (CCSK) menunjukkan proporsi berbagai sel epitel atau batang, septum sel, poros pembuluh darah dan substansi mukopolisakarida. Aspirasi biasanya menunjukkan sel-sel epitel atau batang polygonal dengan inti yang melengkung ditempatkan eksentrik dan sitoplasma tipis yang jelas (bersih) pada latar belakang dari substansi mukopolisakarida berwarna magenta. Petunjuk kedua yang berguna adalah poros pembuluh darah yang menonjol dengan septum berbentuk kumparan berdekatan dengan sel endothelium. Dikenal

satu perangkat dalam diagnosis sitologis CCSK adalah aspirasi tubulus ginjal normal, menirukan sel-sel epitel yang tumor Wilms yang belum dewasa (Schuster et al, 2003 ; Mehdi et al, 2009 ; Tran et al, 2009).



Gambar 5. Diagnosis sitologi *clear cell sarcoma* ginjal

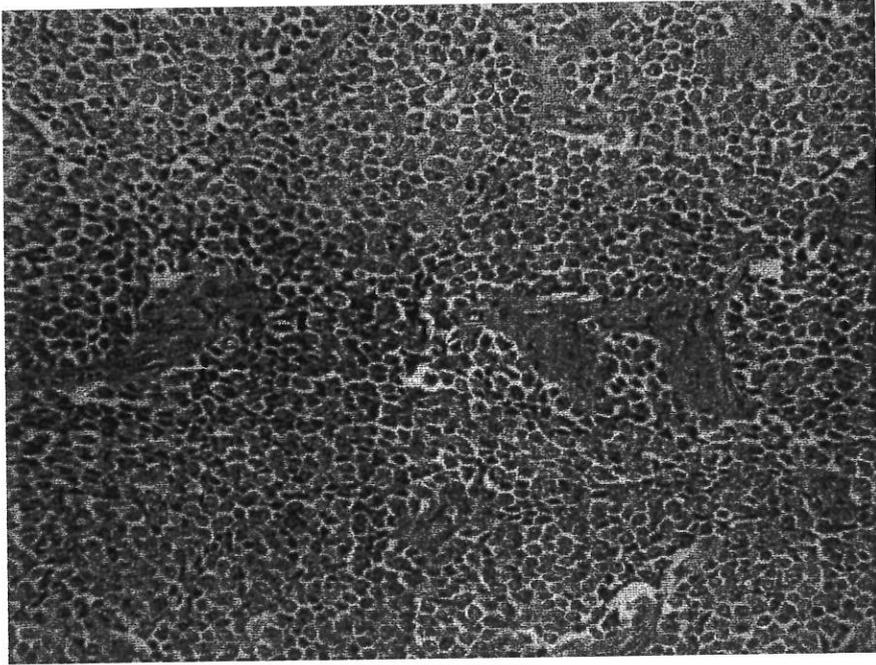
Keterangan : (A). Pewarnaan dari *clear cell sarcoma* ginjal menunjukkan latar belakang substansi metakromatik dengan sel epitel besar polygonal dengan sitoplasma bersih dan inti di tengah (*Giemsa*, dengan pembesaran 400x).

(B). Aspirasi dari *clear cell sarcoma* ginjal menunjukkan sel epitel dengan inti beralur dan septum sel yang mengelilingi pembuluh darah (*Papanicolaou*, pembesaran 400 x).

Sumber : *Department of Pathology*, Mumbai, India

4. *Primitive Neuroectodermal Tumour / Ewing Sarcoma*

Dalam dekade terakhir tumor ini telah didokumentasikan dengan peningkatan frekuensi berbagai kelompok usia 6 – 35 tahun. PNET / ES ginjal secara klinis agresif dan memerlukan kemoterapi regimen yang lebih intensif daripada tumor Wilms. PNET / ES sering salah didiagnosis sebagai tumor Wilms. PNET / ES pada sitologi menunjukkan kelompok kohesif kecil bervariasi dengan inti sel bulat tidak teratur dan khas "Ewingoid" atau kromatin inti pucat. Apoptosis sel, mitosis dan nekrosis dapat dengan mudah diidentifikasi. Beberapa sel selalu menunjukkan vakuolisasi sitoplasma jelas yang lebih baik terlihat dengan pewarnaan Giemsa (Hicks, 2005 ; Shet and Viswanathan, 2009).



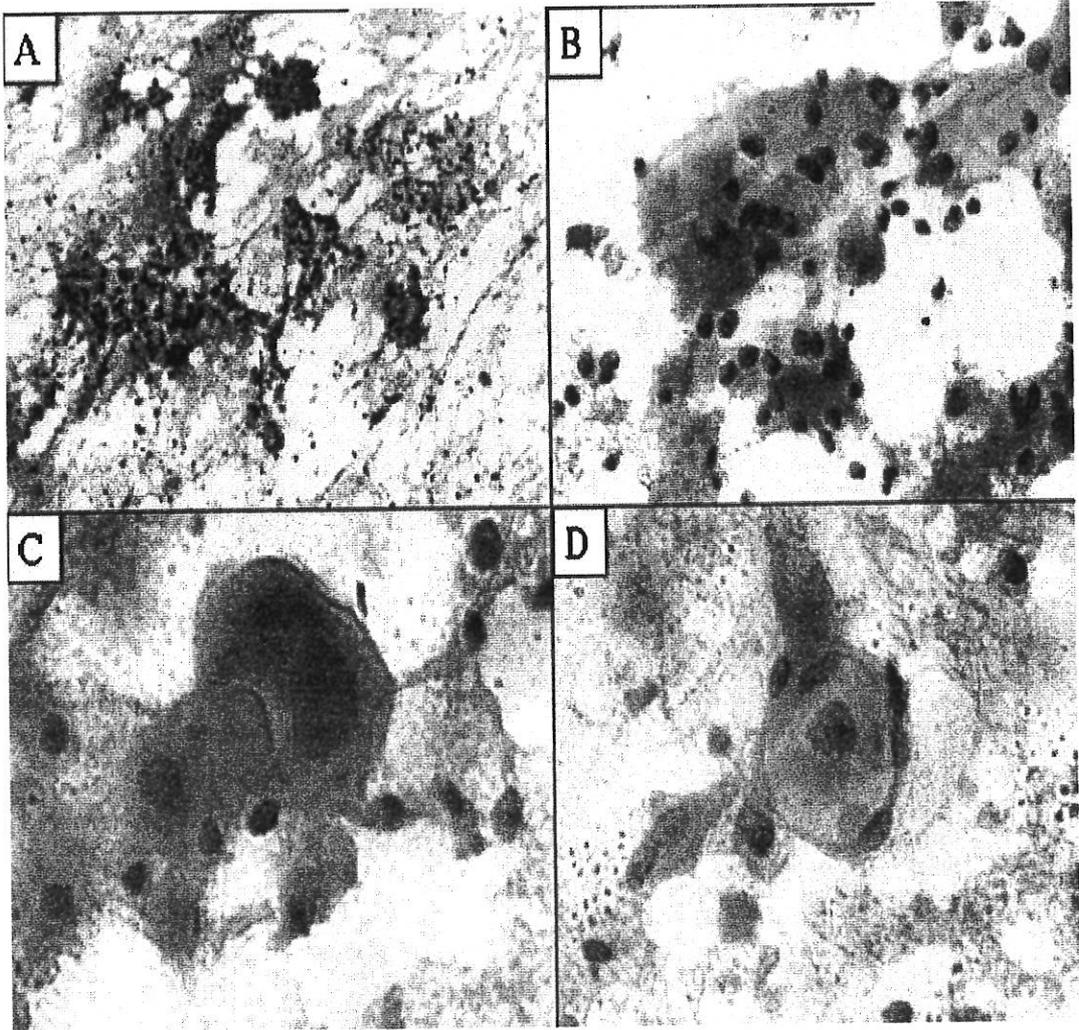
Gambar 6. Diagnosis sitologi *Primitive Neuroectodermal Tumour / Ewing Sarcoma*

Sitologi *Primitive Neuroectodermal Tumour* ginjal menunjukkan sel bulat dengan daerah sitoplasma jelas dan kromatin inti yang pucat (*Papanicolaou*, pembesaran 400 x).

Sumber : *Department of Pathology, Mumbai, India*

5. Karsinoma Sel Ginjal (RCC)

Pada RCC, menunjukkan sebagian sel besar polygonal eosinofilik atau sel jernih dengan inti di tengah dan anak inti yang menonjol, kadang-kadang intranuclear inklusi dan intracytoplasmic hialin eosinofilik inklusi (*Mehdi et al, 2009*).



Gambar 7. Diagnosis sitologi karsinoma sel ginjal

Keterangan : (A). Kumpulan sel besar dengan beberapa papila (*Papanicolaou*, pembesaran 100 x).

(B). Sel besar dengan eosinofil sitoplasma atau sitoplasma bersih dengan intranukleus inklusi (*Papanicolaou*, pembesaran 200x).

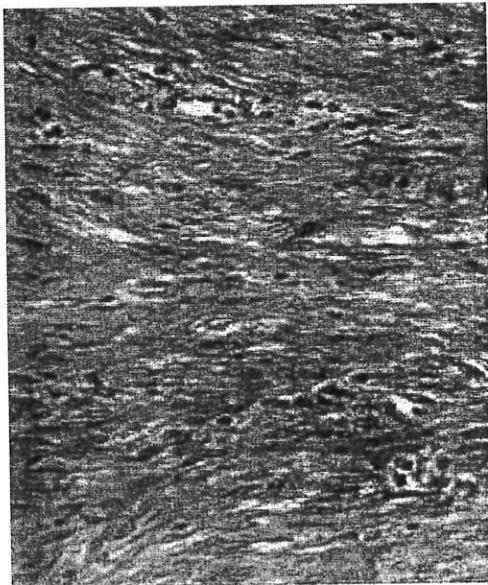
(C). Sel besar dengan intrasitoplasma inklusi (*Papanicolaou*, pembesaran 400 x).

(D). Sel dengan penampilan sel. (*Papanicolaou*, pembesaran 100x).

Sumber : *Department of Pathology*, Mumbai, India

6. Nefroma mesoblastik kongenital (CMN)

CMN adalah tumor jinak ginjal dengan sel berbentuk kumparan yang kohesif. Didapatkan inti yang memanjang, konturnya halus, dengan kromatin yang tersebar merata dan anak inti tidak jelas. Beberapa sel dengan anak inti dan mitosis dapat terlihat (Drut, 2005 ; Shet and Viswanathan, 2009).



Gambar 8. Diagnosis sitologi nefroma mesoblastik kongenital

Sumber : *Department of Pathology*, Mumbai, India

7. Adenoma metanefrik

Meskipun jarang, hal itu mungkin terjadi dalam anak-anak dalam kelompok usia yang sama seperti tumor Wilms. Tumor ini menunjukkan tubulus imatur yang mana dapat menyebabkan salah diagnosis dengan tumor Wilms. Namun, tubulus ini jaraknya rata dan rapat. Sel-sel lapisannya monomorphik, lebih kecil, dan kurangnya mitosis dibandingkan dengan blastema biasa (Shet and Viswanathan, 2009).

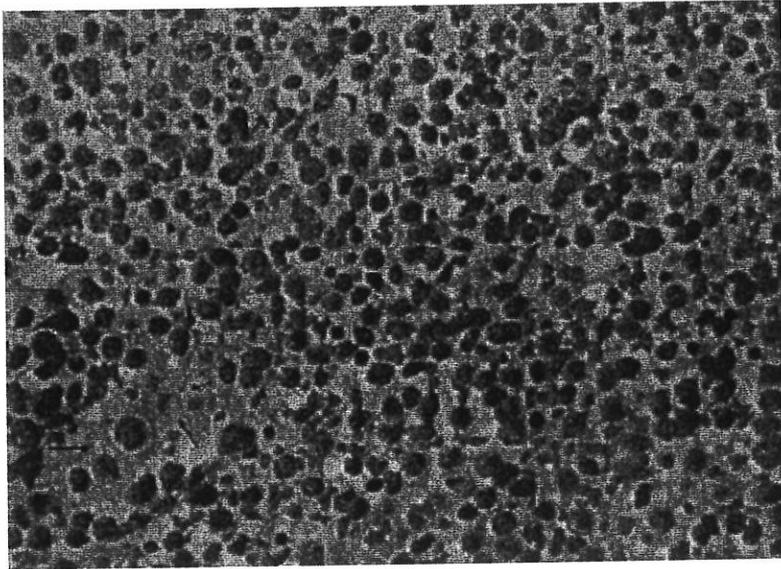
2.4. Menyelesaikan diagnosis banding pada tumor ginjal anak

Oleh karena morfologi tumor-tumor ini sangat mirip maka dilakukan diagnosis banding sebagai berikut :

2.4.1. Diagnosis banding tumor Wilms dengan neuroblastoma

Sebuah kesalahan umum yang dibuat oleh *cytopathologist* adalah salah menafsirkan perut besar anak akibat tumor Wilms sebagai neuroblastoma. Hal ini karena gambaran sel – sel ganas kecil dan gambaran “*rosette*” pada ke dua tumor. (bandingkan gambar 3A dan gambar 9) (Shet and Viswanathan, 2009).

Pada neuroblastoma, ciri khas adalah identifikasi neuropil dalam sel, variasi sitoplasma dan sel dalam sel (polimorfisme) berbeda dengan sel blastema tumor Wilm yang seragam bulat. Inti dari neuroblastoma juga seragam bulat dengan bintik-bintik kromatin. Intinya hiperkromatik serta sitoplasmanya tipis. Melalui pengamatan di dekat tepi tumor, ditemukan sel-sel yang tersusun sebagai *rosette* yang khas, dengan serabut saraf muda yang timbul ke arah pusat dari masing-masing *rosette* (Robbins dan Kumar, 1995).



Gambar 9. Diagnosis sitologi neuroblastoma

Sumber : *Department of Pathology, Mumbai, India*

Perbedaan antara tumor Wilm dengan neuroblastoma

Tumor Wilms

- Gambaran *rosette* dengan sedikit neuropil sentral dan biasanya hanya menunjukkan satu lapisan sel.
- Latar belakangnya bersih atau perdarahan.
- Polimorfisme minimal, kecuali ada diferensiasi otot rangka atau anaplasia.
- Aktivitas mitosis tidak cepat, kecuali ada anaplasia.
- Di *immunocytochemistry* WT1 dan cytokeratin positif.

Neuroblastoma

- Gambaran *rosette* dengan neuropil sentral dan banyak lapisan sel yang mengitari *rosette*. Lapisan sel *rosette* mempunyai sitoplasma yang sedikit.
- Latar belakangnya menunjukkan neuropil dalam sel.

- Polimorfisme pada sel sitoplasma dan ukurannya diamati.
- Aktivitas mitosis sangat cepat.
- Di *immunocytochemistry* chromogranin dan synaptophysin positif.

2.4.2. Diagnosis banding tumor Wilms dengan CCSK

Sel CCSK sering dengan inti yang tidak berlapis menyerupai sel bulat pada tumor Wilms. Sel blastema tumor Wilms berbeda dari sel - sel epitel CCSK yang memiliki sitoplasma jarang, dan yang relatif inti hiperkromatik yang tidak memiliki alur. Hal tersebut akan lebih mudah dibedakan dengan pewarnaan *Giemsa* (bandingkan gambar 3A dengan gambar 5A-B) (Shet and Viswanathan, 2009).

2.4.3. Diagnosis banding tumor Wilms dengan PNET

Meskipun tumor ini terjadi pada pasien dengan kelompok usia yang berbeda, pengecualian mungkin terjadi. Di beberapa pusat akademik, deteksi translokasi tertentu akan membantu dalam diagnosis, terutama dalam kasus atipikal PNET (bandingkan gambar 3A dengan gambar 6A-B).

Perbedaan antara tumor Wilm dengan PNET

Blastema tumor Wilms

- Sel yang kecil dengan sitoplasma sedikit.
- Sel bulat dengan kromatin yang tersebar.
- Sel blastema menempel ke pembuluh darah sampai perivaskular dari mesenkim.
- *Rosette* sebenarnya tidak terlihat.

- Sel WT1 positif dan sedikit synaptophysin.

PNET

- Sel kecil dengan jumlah cukup dari sitoplasma.
- Inti yang irregular dengan kromatin pucat.
- Susunan perivaskular langsung dari sel kecil bulat terlihat.
- *Rosettes* Homer Wright tercatat atau terlihat.
- Sel WT1 negatif tapi MIC2 dan synaptophysin positif.

2.4.4. Diagnosis banding tumor Wilms dengan adenoma metanefrik

Perbedaan antara tumor Wilm dengan adenoma metanefrik

Tumor Wilms

- Sel tumor pleomorfik yang menyebar dengan inti yang tumpang tindih, padat dan berantakkan.
- Inti sel ganas dengan gumpalan kromatin dan kadang – kadang anak inti yang ireguler.
- Mitosis sangat mudah diketahui.
- Kalsifikasi tidak ada pada kasus yang tidak diobati.
- Sel tumor menunjukkan WT1 dan EMA (*epithelial membrane antigen*).

Adenoma metanefrik

- Monomorfik sel tumor kecil tersusun rapi dan bentuk tubulus yang padat.
- Inti dengan kontur yang regular dan anak inti tidak jelas.
- Mitosis hampir tidak ada.

- Kalsifikasi Psammomatous.
- Sel tumor menunjukkan WT`1 dan vimentin tapi EMA negatif.

Mengingat kejadian kedua tumor tersebut tidak terlalu berbeda pada kelompok usia, maka penting didiagnosis banding. Adenoma metaneprik, merupakan tumor jinak yang hanya cukup dilakukan eksisi, sedangkan tumor Wilms merupakan tumor ganas ginjal yang memerlukan kemoterapi.

2.4.5. Diagnosis banding neuroblastoma dengan PNET /ES

Perbedaan antara neuroblastoma dengan PNET / ES

Neuroblastoma

- Sel tumor memiliki inti bulat dengan kromatin kasar, anak inti hanya terlihat dalam sel – sel dengan diferensiasi ganglion.
- Populasi polimorfik sel, termasuk diferensiasi sel dengan sedikit sitoplasma dan sel ganglion dengan sitoplasma di tengah.
- Latar belakangnya neuropil dan sel – sel saraf ganglion yang menunjukkan diferensiasi.
- Sel tumor sedikit MIC2.

PNET

- Sel tumor memiliki sedikit inti tidak teratur dengan bintik kromatin halus ; anak inti hanya terlihat pada kasus atipikal.
- Populasi monomorfik sel dengan jumlah sitoplasma cukup.
- Tidak ada diferensiasi sel saraf.
- MIC2 positif pada sel.

Manajemen dan kemoterapi untuk PNET / ES sangat berbeda dengan yang untuk neuroblastoma (bandingkan gambar 6 dan gambar 9).

Sehingga sitologi FNAB merupakan suatu tindakan invasif untuk dapat melakukan diagnosis banding tumor Wilms (Shet and Viswanathan, 2009).

BAB III

DIAGNOSIS SITOLOGI TUMOR GINJAL PADA ANAK

DITINJAU DARI AGAMA ISLAM

3.1. Peran orang tua dalam mengasuh anak

Dalam berkeluarga memiliki anak merupakan suatu kebahagiaan tersendiri bagi ayah dan ibu. Anak merupakan hadiah dan amanat yang diberikan Allah SWT pada sebuah keluarga yang dibangun oleh suami-istri. Sebagai amanat, orang tua memiliki tanggung jawab bersama dalam mengasuh dan memelihara anak baik untuk di dunia ataupun di akhirat (Nurohmah, 2009).

Rasulullah SAW bersabda : *“Kalian semua adalah pemimpin. Dan kalian semua akan dimintai pertanggungjawaban atas apa yang dipimpinnya. Seorang suami adalah pemimpin di rumah tangganya, dan dia bertanggung jawab atas apa yang dipimpinnya. Seorang istri adalah pemimpin di rumah suaminya dan anak-anaknya, dan dia bertanggung jawab atas apa yang dipimpinnya.”* (H.R. Al Bukhaarii dan Muslim).

Salah satu tanggung jawab orang tua adalah melindungi dan menjamin keamanan anak, baik jasmaniah maupun rohaniah dari berbagai gangguan penyakit serta harus segera membawa anak berobat jika sakit. Jika anak sakit, maka akan mengganggu pertumbuhan dan perkembangannya, bahkan akan dapat menyebabkan kematian pada anak (Nurohmah, 2009). Sesuai dengan ketentuan tersebut bahwa orang tua harus berusaha menjaga agar anak tidak menderita tumor ginjal dengan menjaganya saat di kandungan dan saat telah lahir dengan pola hidup yang sehat.

3.2. Sehat menurut Islam

Dengan merujuk konsep sehat yang dewasa ini dipahami, berdasarkan rumusan WHO (*World Health Organization*) yaitu: *Health is a state of complete*

physical, mental and social being, not merely the absence of disease on infirmity (Sehat adalah suatu keadaan jasmaniah, rohaniah, dan sosial yang baik, tidak hanya berpenyakit atau cacat). Sejak tahun 1984, WHO telah menyempurnakan definisi di atas dengan menambahkan satu unsur lagi, yaitu sehat spiritual / agama sehingga menjadi sehat bio-psiko-sosio-spiritual. Maka yang dinamakan sehat jika seseorang memiliki tubuh jasmani yang tidak berpenyakit, mental yang baik, sosial yang baik dan spiritual atau iman yang baik dan benar (Zuhroni, 2010).

Kesehatan adalah rahmat Allah yang sangat besar, karena itu agama Islam menekankan agar manusia menjaga kesehatannya, juga menjaga setiap penyebab yang dapat menyebabkan menderita sakit. Datangnya penyakit umumnya disebabkan oleh pola hidup tidak sehat, tidak menjaga kebersihan, dan tidak mengikuti berbagai saran medis (Zuhroni, 2010).

Rasulullah SAW bersabda dalam hadistnya tentang pentingnya kesehatan :

﴿لَمْ يَكُنْ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ يَدْعُ هَوْلًا الدَّعَوَاتِ حِينَ يُمَسِّي وَحِينَ يُصْبِحُ﴾

اللَّهُمَّ إِنِّي أَسْأَلُكَ الْعَافِيَةَ فِي الدُّنْيَا وَالْآخِرَةِ اللَّهُمَّ إِنِّي أَسْأَلُكَ الْعَفْوَ وَالْعَافِيَةَ فِي دِينِي وَدُنْيَايَ

وَأَهْلِي وَمَالِي ... ﴿

Artinya:

“Rasulullah SAW senantiasa tidak meninggalkan berdoa dengan permintaan-permintaan ini, saat sore dan pagi, Ya Allah aku memohon kepada-Mu kesehatan di dunia dan akhirat, Ya Allah aku memohon kepada-Mu ampunan dan kesehatan di dalam agama, dunia, keluarga dan hartaku...” (HR Ibnu Hibban, al-Nasai, Ahmad dan Abu Daud dari Abdullah bin ‘Umar).

Dengan kesehatan jasmani dan rohani, maka umat manusia dapat beribadah kepada Allah dengan baik tanpa adanya halangan.

Allah SWT berfirman :

وَمَا خَلَقْتُ الْجِنَّ وَالْإِنْسَ إِلَّا لِيَعْبُدُونِ ﴿٥١﴾

Artinya :

“Dan aku tidak menciptakan jin dan manusia melainkan agar mereka beribadah kepada-Ku” (Qs. Al-Dzāriyāt (51) : 56).

Pada ayat yang lain :

وَمَا أُمِرُوا إِلَّا لِيَعْبُدُوا اللَّهَ مُخْلِصِينَ لَهُ الدِّينَ حُنَفَاءَ وَيُقِيمُوا الصَّلَاةَ وَيُؤْتُوا الزَّكَاةَ
وَذَلِكَ دِينُ الْقَيِّمَةِ ﴿٥﴾

Artinya :

“ Padahal mereka tidak disuruh kecuali supaya menyembah Allah dengan ikhlas menaati-Nya semata-mata dalam (menjalankan) agama yang lurus dan supaya mereka mendirikan shalat dan menunaikan zakat; dan yang demikian Itulah agama yang lurus” (Qs. Al-Bayyinah (98) : 5).

3.3. Islam, pengetahuan dan teknologi

Pengertian teknologi berasal dari teknik dalam bahasa Yunani *teknikos*, artinya dibuat dengan keahlian. Secara luas, teknik adalah semua manifestasi dalam arti materil yang lahir dari daya cipta manusia untuk membuat segala sesuatu yang bermanfaat guna mempertahankan kehidupan, sedangkan teknologi adalah kemampuan teknik dalam pengertian yang utuh dan menyeluruh, bertopang kepada ilmu pengetahuan ilmu-ilmu alam yang bersandar kepada proses-proses teknik tertentu (Agus, 1999).

Berbicara mengenai teknologi tidak terlepas dari ilmu (*science*) dan pengetahuan (*knowledge*) karena keduanya merupakan suatu proses menemukan

kebenaran pengetahuan. Oleh karena itu, ilmu pengetahuan harus mempunyai sifat ilmiah, yaitu pengetahuan yang diperoleh secara metodis, sistematis dan logis, sedangkan teknologi merupakan penerapan dari ilmu pengetahuan itu sendiri. Jadi dapat disimpulkan bahwa teknologi adalah hal-hal yang berkaitan dengan cara menerapkan sains untuk memanfaatkan alam bagi kesejahteraan dan kenyamanan manusia (Samantho, 2007).

Sesungguhnya Islam adalah agama ilmu, dari sisi mana pun dia dilihat. Dalil pertama untuk menunjukkan hal itu adalah wahyu Allah yang pertama kali diturunkan kepada Rasulullah SAW tentang Islam agama ilmu (Samantho, 2007) .

Allah SWT berfirman :

أَقْرَأْ بِأَسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ ۝ خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ ۝ أَلَمْ يَكُنْ الْأَكْرَمُ ۝ الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ ۝ عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ

Artinya:

“Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu Yang menciptakan. Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah Bacalah, dan Tuhanmulah Yang Maha Pemurah. Yang mengajar (manusia) dengan perantaraan kalam. Dia mengajarkan kepada manusia apa yang tidak diketahuinya”.
(Qs. Al-‘Alaq (96) :1-5).

Kemudian A-Qur’an Al-Karim memberikan dorongan kepada manusia untuk mencari ilmu sebanyak-banyaknya melalui berbagai media. Al-Qur’an menetapkan bahwa ilmu yang luas adalah kunci bagi rasa takut kepada Allah Azza Wa Jalla. Karena, jika manusia bertambah luas ilmunya maka dia akan banyak memahami hukum-hukum alam dan aturan kehidupan. Dia juga akan lebih memahami penciptaan langit dan bumi, sebagai salah satu bukti kekuasaan Allah SWT yang mengagumkan dibandingkan yang lain. Yang demikian itu akan

mendorongnya kepada keimanan yang dalam dan rasa *Khudhu* (tunduk) yang tulus di hadapan kebesaran dan keagungan Allah Azza Wa Jalla (Ashsiddiqi, 2010).

Al-Qur'an bermaksud mengangkat derajat ilmu pengetahuan dan orang-orang yang berilmu serta memburukkan wajah kebodohan dan orang-orang yang bodoh di dalam pandangan umat manusia, Al-Qur'an mengatakan:

أَمَّنْ هُوَ قَنِتٌ إِانَاءَ اللَّيْلِ سَاجِدًا وَقَائِمًا مَحَذِرُ الْأَجْرَةِ وَيَرْجُوا رَحْمَةَ رَبِّهِ قُلْ هَلْ يَسْتَوِي
الَّذِينَ يَعْلَمُونَ وَالَّذِينَ لَا يَعْلَمُونَ إِنَّمَا يَتَذَكَّرُ أُولُو الْأَلْبَابِ ﴿٩﴾

Artinya:

“(Apakah kamu hai orang musyrik yang lebih beruntung) ataukah orang yang beribadah di waktu-waktu malam dengan sujud dan berdiri, sedang ia takut kepada (azab) akhirat dan mengharapkan rahmat Tuhannya? Katakanlah: "Adakah sama orang-orang yang mengetahui dengan orang-orang yang tidak mengetahui?" Sesungguhnya orang yang berakallah yang dapat menerima pelajaran” (Qs. Az-Zumar (39) :9)

Manusia sebagai khalifah harus tetap berupaya dan berusaha juga mencari tahu bagaimana cara memanfaatkan alam sekitar ini. Allah telah menyediakan alam semesta ini untuk manusia. Bersumber pada ayat-ayat atau tanda-tanda kekuasaan dan kebesaran Allah SWT di alam raya ini, akal manusia melahirkan banyak sekali cabang-cabang ilmu kealaman seperti fisika, ilmu biologi dan lain-lain (Jawi, 2005).

Manusia memperoleh ilmu pengetahuan untuk diterapkan dalam bentuk teknologi dengan memanfaatkan alam bagi kesejahteraan dan kenyamanan manusia. Hal ini terdapat pada Al-Qur'an, firman Allah SWT sebagai berikut ini :

وَسَخَّرَ لَكُم مَّا فِي السَّمَوَاتِ وَمَا فِي الْأَرْضِ جَمِيعًا مِّنْهُ إِنَّ فِي ذَٰلِكَ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ

Artinya:

“Dan Dia menundukkan untukmu apa yang ada di langit dan apa yang ada di bumi semuanya, (sebagai rahmat) daripada-Nya. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar terdapat tanda-tanda (kekuasaan Allah) bagi kaum yang berfikir”. (Qs. Al-Jatsiyah (45):13).

Maksud ayat tersebut adalah bahwa alam ini mengandung hikmah dan ilmu pengetahuan dan telah disediakan oleh Allah SWT untuk dikelola oleh manusia untuk kesejahteraan umat manusia sendiri, yaitu salah satu di antaranya dengan cara mengembangkan teknologi. Karena dengan teknologilah manusia dapat menunjukkan dan mendapatkan manfaat dari kekayaan alam yang disediakan Allah SWT. Alam raya ini diciptakan dan ditundukkan oleh Allah untuk manusia. Manusia dapat menundukkan alam ini bila manusia menguasai ilmu tentang aturan hukum-hukum yang diperlukan Allah kepada alam semesta, yang dikenal sebagai *Sunnatullah* (Ashsiddiqi, 2010).

Dalam Al-Qur'an juga disebutkan bahwa Allah menciptakan bumi dan langit beserta isinya untuk dimanfaatkan bagi kepentingan manusia. Manusia telah diberikan potensial akal, pancaindra dan kekuatan oleh Allah untuk mengembangkan ilmu pengetahuannya serta menerapkannya menjadi nyata dalam teknologi. Disinilah sesungguhnya hakikat ilmu pengetahuan dan teknologi dipandang dari sudut Islam (Bakry, 1996).

Rasullullah saw juga telah mensucikan ilmu pengetahuan dan mengangkat derajatnya kepada derajat yang tertinggi.

Rasullullah saw bersabda : *“Sesungguhnya malaikat meletakkan sayap-sayapnya bagi orang yang menuntut ilmu, karena suka dengan apa yang dilakukannya”*.

Dan Rasullullah telah mewajibkan ilmu pengetahuan atas setiap muslim. Rasullullah bersabda :

﴿عَنْ أَنَسِ بْنِ مَالِكٍ قَالَ قَالَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ طَلَبُ الْعِلْمِ فَرِيضَةٌ عَلَى كُلِّ مُسْلِمٍ﴾

Artinya :

Dari Anas bin Malik, ia berkata : “Mencari ilmu itu wajib hukumnya bagi setiap muslim” (HR Ibnu ‘Aday, al-Baihaqi, al-Thabarāni, Ibnu Mājah).

Beliau juga menyerukan untuk mencari ilmu walau bagaimanapun jauhnya jarak yang harus ditempuh (Bakry, 1996 ; Zuhroni, 2010).

Demikianlah bahwa di dalam Islam ilmu pengetahuan mempunyai kedudukan yang tinggi dan mulia. Islam sangat mendukung ilmu pengetahuan. Islam adalah agama yang berdiri diatas ilmu, akal, dan pemuasan pikiran. Islam memuji orang-orang berilmu yang mukmin dan suka berbuat *islah* (baik) (Bakry, 1996 ; Ashsiddiqi, 2010).

3.4. Manfaat ilmu pengetahuan dan teknologi dalam Islam

Secara keseluruhan Islam adalah ajaran yang menyelaraskan antara agama dan dunia, antara ibadah dan bekerja, antara jasmani dan rohani, antara akal dan hati, antara ilmu dan akhlak, antara pensucian diri dan kekuasaan, dan antara kepemimpinan dan kemuliaan (Zuhroni, 2010).

Sangat manfaat ilmu pengetahuan dan teknologi dalam pengembangan agama Islam. Sebagai salah satu contoh dalam Islam, dengan mengetahui perhitungan bulan dan ilmu bintang akan dapat mengetahui musim yang akan datang, hal itu bermanfaat bagi pertanian sehingga bisa melakukan cocok taman sesuai musimnya. Tentulah ilmu tersebut sangat bermanfaat bagi kehidupan masyarakat luas. Karena itu dalam Islam terdapat seruan untuk menyebarkan ilmu dan larangan bagi yang menyimpannya, sebagaimana terdapat di dalam Al-Qur'an :

إِنَّ الَّذِينَ يَكْتُمُونَ مَا أَنزَلْنَا مِنَ الْكِتَابِ وَهُدًى وَإِهْدَىٰ مِنْ بَعْدِ مَا بَيَّنَّاهُ لِلنَّاسِ فِي الْكِتَابِ أُولَٰئِكَ
يَلْعَنُهُمُ اللَّهُ وَيَلْعَنُهُمُ اللَّعْنُونَ

Artinya:

“Sesungguhnya orang-orang yang menyembunyikan apa yang telah Kami turunkan berupa keterangan-keterangan (yang jelas) dan petunjuk, setelah Kami menerangkannya kepada manusia dalam Al Kitab, mereka itu dilaknat Allah dan dilaknat (pula) oleh semua (makhluk) yang dapat melaknat” (Al-Baqarah (2) ; 159)

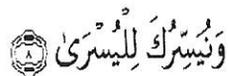
Penemuan-penemuan hukum alam yang tersebar di alam semesta ini pada gilirannya menggerakkan iptek lebih maju di berbagai bidang, baik bidang listrik, mekanik, elektronik, komunikasi, penerbangan, bangunan, arsitektur begitu juga dibidang transportasi darat, laut dan udara. Untuk di darat telah berkembang teknologi alat angkut seperti sepeda motor, mobil, bis, kereta api. Di laut berbagai jenis kapal seperti kapal penumpang, kapal selam, kapal perang dan sebagainya. Di udara berbagai jenis pesawat diciptakan oleh manusia (Suriasumantri, 1992).

Teknologi yang sangat berkembang saat ini bermanfaat bagi manusia. Menurut Ashsiddiqi (2010) manfaat teknologi menurut Islam adalah sebagai berikut:

1. Memperoleh Kemudahan

Allah menciptakan manusia dengan kemampuan fisik yang sangat terbatas, sehingga untuk meraih berbagai kebutuhan hidup juga sangat terbatas. Meskipun Allah menciptakan mata, pendengaran dan kekuatan serta keterampilan tangan dan kaki untuk memenuhi kebutuhan yang diinginkan. Akan tetapi, manusia sebagai khalifah Allah diberikan akal dan pikiran. Akal dan pikiran harus dipergunakan dengan tepat dan efektif guna meraih kebutuhan hidup yang tidak mungkin dicapai melalui kemampuan fisik semata. Akal pikiran manusia harus mampu mendayagunakan segala yang Allah ciptakan di bumi ini. Dengan menciptakan teknologi maka manusia dapat memperoleh kemudahan dalam menjalani kehidupannya.

Sebagai firman Allah SWT.



Artinya:

“Dan Kami akan memberi kamu taufik kepada jalan yang mudah”.
(Qs. Al-A’laa (87) : 8)

Allah sengaja memberikan berbagai kemudahan kepada manusia agar manusia hidup dengan mudah.

2. Mengenal dan mengagungkan Allah

Bila manusia mampu menghayati makna sains dan teknologi yang dikembangkan itu bukan semata-mata karena usaha manusia sendiri, tetapi ada faktor lain di luar kemampuan dirinya sehingga manusia akan mendapatkan jalam untuk mengenal sesuatu yang lain di luar dirinya, yaitu Yang Maha Agung, Yang Maha Kuasa dan Yang Maha Bijaksana, yaitu Allah SWT. Contoh ketika pertama manusia mengembangkan teknologi bangunan, manusia telah

diberikan contoh oleh Allah dengan langit yang tinggi, luas dan kokoh yang tidak takut akan runtuh. Begitu juga manusia mengembangkan teknologi pesawat udara, Allah memberikan contoh bagaimana burung bisa terbang di angkasa. Oleh karena itu semua menjadi pelajaran bagi manusia lebih mengenal dan mengagungkan Allah penciptanya. Teknologi dan sains hanya sarana untuk meningkatkan pengenalan manusia kepada Allah. Kebesaran Allah akan lebih jelas bagi orang yang berpengetahuan dibandingkan dengan orang yang kurang pengetahuannya.

Allah SWT berfirman:

إِنَّمَا سَخَّشَىٰ اللَّهُ مِنِّ عِبَادِهِ الْعُلَمَاءُ

Artinya:

“Sesungguhnya yang takut kepada Allah di antara hamba-hamba-Nya, hanyalah orang yang berilmu pengetahuan” (Qs. Al-Fathir (35) : 28)

3. Meningkatkan kualitas pengabdian kepada Allah

Manusia diciptakan oleh Allah hanyalah untuk mengabdikan kepada-Nya.

Allah SWT berfirman :

وَمَا خَلَقْتُ الْجِنَّ وَالْإِنْسَ إِلَّا لِيَعْبُدُونِ

Artinya:

Dan Aku tidak menciptakan jin dan manusia melainkan supaya mereka menyembah-Ku. (Qs. Al-Dzariyat (51) : 56).

Seluruh aktifitas hidup manusia hendaknya diwujudkan sebagai pelaksana pengabdian kepada Allah. Begitu juga dengan teknologi. Apabila teknologi dirancang dan dimanfaatkan secara benar dalam konteks tugas

pengabdian manusia tersebut, maka teknologi akan mampu meningkatkan kualitas pengabdianya kepada Allah. Misalnya jam merupakan produk teknologi yang dimanfaatkan oleh umat Islam setiap hari untuk mengetahui waktu-waktu shalat sehingga umat Islam dapat menunaikan ibadah shalat tepat waktu.

Kemajuan teknologi yang dicapai manusia diniatkan dan diarahkan untuk kepentingan kualitas peningkatan pengabdian kepada Allah agar manusia tidak menjadi lalai akan tugas kehidupannya. Karena Allah memerintahkan dalam surat Al-An'am:

قُلْ إِنَّ صَلَاتِي وَنُسُكِي وَمَحْيَايَ وَمَمَاتِي لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ ﴿١٦٢﴾

Artinya:

Katakanlah: "Sesungguhnya shalatku, ibadatku, hidupku dan matiku hanyalah untuk Allah, Tuhan semesta alam (Qs. Al-An'am (6) : 162)

4. Memperoleh kesenangan dan kebahagiaan hidup

Kemudahan-kemudahan diperoleh manusia melalui pemanfaatan teknologi membuat manusia dapat memperoleh kesenangan dan kebahagiaan hidup. Karena pada dasarnya Allah menghendaki hidup senang dan bahagia. Sebagaimana firman Allah SWT.

وَلَكُمْ فِي الْأَرْضِ مُسْتَقَرٌّ وَمَتَاعٌ إِلَىٰ حِينٍ

Artinya:

".....dan bagi kamu ada tempat kediaman di bumi, dan kesenangan hidup sampai waktu yang ditentukan". (Qs. Al-Baqarah (2) : 36)

Untuk memperoleh kesenangan dan kebahagiaan hidup, Allah menyediakan sarana kebutuhan yang lengkap di bumi. Tetapi, Allah mengingatkan agar kesenangan dan kebahagiaan yang diperoleh manusia jangan sampai membuat manusia lupa diri sehingga berada dalam kesesatan dan dosa.

5. Meningkatkan kemampuan memanfaatkan kekayaan alam

Teknologi dapat meningkatkan kemampuan manusia melakukan eksplorasi kekayaan alam secara optimal. Banyak negara atau bangsa yang tidak memiliki kekayaan alam yang memadai tetapi negara itu memiliki kemampuan teknologi yang canggih menjadikan hidup lebih sejahtera dengan negara atau bangsa yang memiliki kekayaan alam yang melimpah tetapi tertinggal dalam hal teknologi. Oleh karena itu, hendaknya manusia memanfaatkan kekayaan alam ini dengan sebaik-baiknya, apalagi bila didukung oleh teknologi niscaya negara akan makmur sejahtera. Kekayaan alam yang dimanfaatkan jangan sampai menimbulkan kerusakan alam, terganggunya keseimbangan lingkungan akan menimbulkan malapetaka bagi manusia seperti banjir, pencemaran lingkungan. Allah SWT berfirman:

وَلَا تُفْسِدُوا فِي الْأَرْضِ بَعْدَ إِصْلَاحِهَا وَادْعُوهُ خَوْفًا وَطَمَعًا ۚ إِنَّ رَحْمَتَ اللَّهِ قَرِيبٌ مِّنَ

الْمُحْسِنِينَ

Artinya:

“Dan janganlah kamu membuat kerusakan di muka bumi, sesudah (Allah) memperbaikinya dan berdo`alah kepada-Nya dengan rasa takut (tidak akan diterima) dan harapan (akan dikabulkan). Sesungguhnya rahmat Allah amat dekat kepada orang-orang yang berbuat baik”(Qs. Al-A`raf (7) : 56).

6. Menumbuhkan Rasa Syukur Kepada Allah

Kemajuan teknologi yang dapat mempermudah kehidupan dan kenikmatan perlu disyukuri. Rasa syukur kepada-Nya atas nikmat dan anugerah yang Allah berikan dengan mengucapkan “*Alhamdulillah Rabbil ‘Alamin*”. Namun, rasa syukur yang sebenarnya adalah memanfaatkan nikmat itu secara benar dengan meningkatkan ketakwaan kepada Allah. Banyak manusia tidak menyadari kalau manfaat serta nikmat teknologi yang dianugerahkan Allah sehingga manusia tidak mensyukuri nikmat tersebut.

Allah SWT berfirman :

إِنَّ اللَّهَ لَذُو فَضْلٍ عَلَى النَّاسِ وَلَٰكِنَّ أَكْثَرَ النَّاسِ لَا يَشْكُرُونَ

Artinya:

“.....*Sesungguhnya Allah mempunyai karunia terhadap manusia tetapi kebanyakan manusia tidak bersyukur*”. (Qs. Al-Baqarah (2) : 243).

Dengan demikian motivasi Islam dalam pengembangan teknologi adalah memberikan kemudahan-kemudahan dan kesejahteraan bagi manusia, dengan memakai hukum-hukum alam, tanpa membuat manusia lupa kepada Allah dan harus diiringi dengan iman yang teguh. Karena itu pengetahuan dan pengembangan teknologi harus dilandasi dengan iman agar pemanfaatannya terarah untuk meningkatkan kualitas takwa kepada Allah.

3.5. Diagnosis sitologi tumor ginjal pada anak menurut Islam

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (iptek) di satu sisi memang berdampak positif, yakni dapat memperbaiki kualitas hidup manusia. Berbagai sarana modern industri, komunikasi, dan transportasi, terbukti amat bermanfaat.

Dengan ditemukannya mesin jahit, dalam satu menit bisa dilakukan sekitar 7000 tusukan jarum jahit. Dibandingkan kalau kita menjahit dengan tangan, hanya bisa 23 tusukan per menit. Dahulu Ratu Isabella (Italia) di abad XVI perlu waktu lima bulan dengan sarana komunikasi tradisional untuk memperoleh kabar penemuan Benua Amerika oleh Columbus. Lalu di abad XIX orang Eropa perlu dua minggu untuk memperoleh berita pembunuhan Presiden Abraham Lincoln. Tapi pada tahun 1969, dengan sarana komunikasi canggih, dunia hanya perlu waktu 1,3 detik untuk mengetahui kabar pendaratan Neil Armstrong dibulan (Winarno, 2004).

Di sisi lain, tak jarang iptek berdampak negatif karena merugikan dan membahayakan kehidupan dan martabat manusia. Seperti bom atom telah menewaskan ratusan ribu manusia di Hiroshima dan Nagasaki pada tahun 1945. Bioteknologi dapat digunakan untuk yang lebih berbahaya lagi, misalnya mengubah sifat genetic virus influenza hingga dapat membunuh manusia dalam beberapa menit saja. Lingkungan hidup seperti laut, atmosfer udara dan hutan juga tidak sedikit mengalami kerusakan dan pencemaran yang sangat parah dan berbahaya. Beberapa varian tanaman pangan hasil rekayasa genetika juga diindikasikan berbahaya bagi kesehatan manusia. Tak sedikit yang memanfaatkan teknologi internet sebagai sarana kejahatan dunia maya (*cyber crime*) dan untuk mengakses pornografi, kekerasan dan perjudian (Jawi, 2005).

Bagaimana hubungan agama dan iptek Secara garis besar, berdasarkan tinjauan ideologi yang mendasari hubungan keduanya, terdapat 3 (tiga) jenis paradigma (Farghal, 1994) :

1. *Pertama*, paradigma sekuler, yaitu paradigma yang memandang agama dan iptek adalah terpisah satu sama lain. Sebab, dalam ideologi sekularisme barat, agama telah dipisahkan dari kehidupan (*fashl al-din 'an al-hayah*). Agama

tidak mengatur kehidupan umum. Paradigma ini memandang agama dan iptek tidak bisa mencampuri dan mengintervensi yang lainnya.

2. *Kedua*, paradigma sosialis, yaitu paradigma yang memandang agama itu tidak ada, dan tidak ada hubungan dengan iptek. Iptek bisa berjalan independen dan lepas secara total dari agama. Paradigma ini mirip dengan paradigma sekuler yang di atas, tetapi lebih ekstrim.
3. *Ketiga*, paradigma Islam, yaitu paradigma yang memandang agama adalah dasar dan pengatur kehidupan. Aqidah Islam menjadi basis dari segala ilmu pengetahuan. Aqidah Islam yang terwujud dalam al-Qur'an dan al hadist menjadi *qa'idah fikriyah* (landasan pemikiran), yaitu asas yang di atasnya dibangun seluruh bangunan pemikiran dan ilmu pengetahuan manusia.

Paradigma ini memerintahkan manusia untuk membangun segala pemikirannya berdasarkan Aqidah Islam, bukan lepas dari aqidah itu. Ini bisa kita pahami dari ayat yang pertama kali turun:

أَقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ

Artinya:

“Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu Yang menciptakan”
(Qs. Al-Alaq (96) : 1)

Ayat ini berarti manusia telah diperintahkan untuk membaca guna memperoleh berbagai pemikiran dan pemahaman. Tetapi segala pemikirannya itu tidak boleh lepas dari Aqidah Islam, karena *iqra'* haruslah dengan *bismi rabbika*, yaitu tetap berdasarkan iman kepada Allah, yang merupakan asas Aqidah Islam.

Rasulullah SAW telah meletakkan Aqidah Islam sebagai dasar ilmu pengetahuan, sebab beliau menjelaskan, bahwa fenomena alam adalah tanda keberadaan dan kebesaran Allah. Hal ini sesuai dengan aqidah muslim yang tertera dalam al-Qur'an:

إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ لَآيَاتٍ لِّأُولِي الْأَلْبَابِ ﴿٢٠١﴾

Artinya:

“Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi, dan silih bergantinya malam dan siang terdapat tanda-tanda bagi orang-orang yang berakal” (Qs. Ali’Imran (3): 190).

Paradigma Islam yang menjadikan Aqidah Islam sebagai dasar segala pengetahuan muslim. Paradigma yang telah mencetak muslim-muslim yang taat dan shaleh tapi sekaligus cerdas dalam iptek. Hasil cemerlang dari paradigma Islam ini yang dapat dilihat pada masa kejayaan iptek dunia Islam antara tahun 700-1400 M. Pada masa inilah dikenal nama Jabir bin Hayyan (w. 721) sebagai Ahli Kimia termashur, Al-Khawarzmi (w. 780) sebagai Ahli Matematika dan Astronomi, Al-Razi (w. 884) sebagai Pakar Kedokteran, Ophtalmologi, dan Kimia, Tsabit bin Qurrah (w. 908) sebagai Ahli Kedokteran dan Teknik, dan masih banyak lagi (Farghal, 1994 ; Jawi, 2005).

Peran pertama yang dimainkan Islam dalam iptek, yaitu aqidah Islam harus dijadikan basis segala konsep dan aplikasi iptek. Inilah paradigma Islam sebagaimana yang telah dibawa oleh Rasulullah SAW (Jawi, 2005).

Yang dimaksud menjadi Aqidah Islam sebagai landasan iptek bukanlah bahwa konsep iptek wajib bersumber kepada al-Qur'an dan al-Hadits, tapi yang dimaksud, bahwa iptek wajib berstandar pada al-Qur'an dan al-Hadits. Ringkasnya, al-Qur'an dan al-Hadits adalah standar (*Qiyas*) iptek, dan bukannya sumber

(*mashdar*) iptek. Artinya, apa pun konsep iptek yang dikembangkan harus sesuai dengan al-Qur'an dan al-Hadits, dan tidak boleh bertentangan dengan keduanya. Jika suatu konsep iptek bertentangan dengan al-Qur'an dan al-Hadits, maka konsep itu harus ditolak. Misalnya saja Teori Darwin yang menyatakan bahwa manusia adalah hasil evolusi dari organisme sederhana yang selama jutaan tahun berevolusi melalui seleksi alam menjadi organisme yang lebih kompleks hingga menjadi manusia modern sekarang. Berarti, manusia sekarang bukan keturunan manusia pertama Nabi Adam AS, tapi hasil evolusi organisme sederhana. Ini bertentangan dengan firman Allah SWT yang menegaskan, Adam AS adalah manusia pertama, dan bahwa seluruh manusia sekarang adalah keturunan Adam AS, bukan keturunan makhluk lainnya sebagaimana fantasi teori Darwin (Jawi, 2005 ;Sumantho, 2007).

Allah SWT berfirman :

الَّذِي أَحْسَنَ كُلَّ شَيْءٍ خَلَقَهُ وَبَدَأَ خَلْقَ الْإِنْسَانِ مِنْ طِينٍ

Artinya:

“Yang membuat segala sesuatu yang Dia ciptakan sebaik-baiknya dan Yang memulai penciptaan manusia dari tanah”. (Qs. As-Sajdah (32): 7).

Pada ayat yang lain :

يَتَأْتِيهَا النَّاسُ إِنَّا خَلَقْنَاهُمْ مِنْ ذَكَرٍ وَأُنْثَىٰ وَجَعَلْنَاهُمْ شُعُوبًا وَقَبَائِلَ لِتَعَارَفُوا

Artinya:

“Hai manusia, sesungguhnya Kami menciptakan kamu dari seorang laki-laki dan seorang perempuan dan menjadikan kamu berbangsa-bangsa dan bersuku-suku supaya kamu saling kenal mengenal”. (Qs. Al-Hujaraat (49): 13)

Peran kedua Islam dalam perkembangan iptek, adalah bahwa syariah Islam harus dijadikan standar pemanfaatan iptek. Ketentuan halal-haram (hukum-hukum

Syariah Islam) wajib dijadikan tolak ukur dalam pemanfaatan iptek, bagaimana pun juga bentuknya. Iptek yang boleh dimanfaatkan, adalah yang telah dihalalkan oleh Syariah Islam. Sedangkan iptek yang tidak boleh dimanfaatkan, adalah yang telah diharamkan syariah Islam (Jawi, 2005).

Keharusan tolak ukur syariah ini didasarkan pada banyak ayat dan juga hadits yang mewajibkan umat Islam menyesuaikan perbuatannya (termasuk menggunakan iptek) dengan ketentuan Allah dan Rasul-Nya, Antara lain firman Allah:

فَلَا وَرَبِّكَ لَا يُؤْمِنُونَ حَتَّىٰ يُحَكِّمُوكَ فِيمَا شَجَرَ بَيْنَهُمْ ...

Artinya :

“Maka demi Tuhanmu, mereka (pada hakekatnya) tidak beriman hingga mereka menjadikan kamu (Muhammad) sebagai hakim dalam perkara yang mereka perselisihkan...” (Qs. An-Nisaa’ (4): 65)

Penggunaan sitologi aspirasi jarum halus (FNAB) sebagai teknik baru dalam mendiagnosis tumor ginjal anak mempunyai beberapa manfaat, yaitu :

1. FNAB yang merupakan teknik invasif yang dapat lebih pasti dalam mendiagnosis.
2. Tindakan FNAB lebih aman, relatif murah dan tidak memerlukan anestesi serta tidak memerlukan rawat inap bagi anak.
3. Diangosis dengan FNAB, anak tidak perlu dilakukan operasi terbuka untuk mengambil sebagian tumor agar dapat dilakukan pemeriksaan dalam mendiagnosis tumor ginjal.
4. FNAB meningkatkan akurasi tingkat diagnosis dari 65% menjadi 92%.
5. Tindakan yang cepat dan lebih akurat ini akan mempermudah klinisi dalam mendiagnosis tumor ginjal, yang kemudian dapat melakukan tindakan yang tepat dalam melakukan terapi dan diharapkan anak yang sakit tumor akan cepat

ditangani sehingga akan mengurangi rasa kesakitan dan risiko kematian (Booz et al, 2004 ; Lyer, 2007 ; Maheshwari et al, 2008 ; Delyuzar, 2009 ; Shet and Viswanathan, 2009).

Akan tetapi jika FNAB tidak dilakukan sesuai dengan prosedur yang tepat dan aman oleh ahli sitopatologi, maka akan dapat menyebabkan keburukan atau kemudharatan baik pada pasien ataupun tenaga medis, yaitu :

1. Tindakan FNAB harus dilakukan menggunakan jarum panjang yang berukuran kecil (nomor 22 atau 23), jika jarumnya besar dapat menyebabkan perdarahan.
2. Tindakan FNAB harus dilakukan dengan steril karena dapat menyebabkan infeksi.
3. Tindakan FNAB harus dilakukan dengan bimbingan radiologis (paling sering dengan USG) untuk pengambilan sampel yang tepat, agar tidak salah mendiagnosis dan pengambilan sampel ulang.
4. Tindakan FNAB harus dilakukan tenaga kesehatan dengan menggunakan sarung tangan (*handskun*), untuk mencegah penularan penyakit dari pasien ke tenaga medis ataupun sebaliknya (Maheshwari et al, 2008 ; Delyuzar, 2009 ; Shet and Viswanathan, 2009).

Tindakan melakukan FNAB dalam bidang kedokteran dapat membawa manfaat jika digunakan dan dilakukan oleh orang yang mengerti atau ahlinya yaitu ahli sitopatologi dan radiologi yang bertanggung jawab dan taat ajaran agama Islam sehingga mengerti akan kemaslahatan orang banyak (Uddin dkk, 2002). Dimaksud dengan kemaslahatan orang banyak di atas adalah anak yang sakit tumor ginjal dan orang tuanya sehingga mencegah terjadinya komplikasi atau malapetaka.

Sebagaimana Allah berfirman:

....وَالْبَغْيِ وَالْمُنْكَرِ الْفَحْشَاءِ عَنِ وَيَنْهَى....

Artinya:

“...dan Dia (Allah) melarang dari perbuatan keji dan mungkar dan penganiayaan..” (Qs. An Nahl (16):90)

Selain ayat di atas, dalilnya juga terdapat dalam ayat lain:

وَلَا تُلْقُوا بِأَيْدِيكُمْ إِلَى التَّهْلُكَةِ.....

Artinya:

“..dan janganlah kamu menjatuhkan dirimu sendiri ke dalam kebinasaan...”
(Qs. Al-Baqarah (2): 195)

Pada ayat lainnya :

وَمَا أَرْسَلْنَا مِنْ قَبْلِكَ إِلَّا رِجَالًا نُوْحِيْ اِلَيْهِمْ فَاَسْئَلُوْا اَهْلَ الذِّكْرِ اِنْ كُنْتُمْ لَا تَعْلَمُوْنَ ﴿٥١﴾

Artinya:

“Dan Kami tidak mengutus sebelum kamu, kecuali orang-orang lelaki yang Kami beri wahyu kepada mereka; maka bertanyalah kepada orang yang mempunyai pengetahuan jika kamu tidak mengetahui” (Qs. An-Nahl (16): 43).

Nabi juga berfatwa, bahwa dokter atau ahli pengobatan mesti professional, jika ada seorang mengaku dan bertindak sebagai dokter atau sejenisnya padahal bukan, maka jika dalam praktiknya terjadi kesalahan (malpraktik), ia harus bertanggung jawab atas kelalaiannya itu (Zuhroni, 2010).

Rasulullah SAW bersabda :

مَنْ تَطَبَّبَ وَلَمْ يَعْلَمْ مِنْهُ طِبُّ قَبْلَ ذَلِكَ فَهُوَ ضَامِنٌ

Artinya :

“ *Siapa saja yang memberi pengobatan padahal ia tidak menguasai ilmunya, maka ia mesti menanggung (nya)* ” (HR.Ibnu Mājah, al- Dār Quthni, Abu Dāwuud, al- Nasāi dan al- Hākim dari ‘Amr bin Syu’aib).

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa diagnosis sitologi tumor ginjal anak dengan (FNAB) dibolehkan, dengan syarat penggunaannya sesuai dengan tuntunan ajaran agama Islam. Tindakan FNAB dalam mendiagnosis tumor ginjal anak adalah untuk kebaikan dan kemaslahatan anak yang sakit tumor ginjal, dengan diagnosis cepat dan terapi tepat dapat menurunkan kesakitan anak sehingga pertumbuhan, perkembangan dan aktivitas anak tidak terganggu serta menurunkan risiko kematian.

Ini dikuatkan dengan kaidah Fiqhiyyah :

الْأَصْلُ فِي الْأَشْيَاءِ وَالْأَفْعَالِ الْإِبَاحَةُ حَتَّى يَدُلَّ الدَّلِيلُ عَلَى تَحْرِيمِهَا

Artinya :

“ *Pada dasarnya segala sesuatu dan perbuatan adalah mubah, kecuali ada dalil menunjukkan keharamannya.* ”

Kaidah Fiqhiyyah lainnya :

الْأَصْلُ فِي الْمَنَافِعِ الْإِبَاحَةُ

Artinya :

“ *(Hukum) asal atas sesuatu yang bermanfaat adalah boleh (ibadah).* ”

Adapun mengenai teknik FNAB diperbolehkan dalam agama Islam, Hal yang memperbolehkan berdasarkan hadist Nabi

Rasulullah SAW bersabda :

﴿فَقَالَ رَسُولُ اللَّهِ ﷺ إِذَا كَانَ شَيْءٌ مِنْ أَمْرِ دُنْيَاكُمْ فَأَنْتُمْ أَعْلَمُ بِهِ فَإِذَا كَانَ مِنْ أَمْرِ دِينِكُمْ فَأَيُّكُمْ﴾ (رواه أحمد)

Artinya :

Rasulullah SAW berkata : “ Jika menyangkut sesuatu termasuk urusan duniamu, maka kalianlah yang lebih mengetahui hal itu, dan jika menyangkut urusan agamamu maka (urusan) saya” (HR Ahmad) (Zuhroni, 2010).

BAB IV

KAITAN ANTARA PANDANGAN ILMU KEDOKTERAN

DAN ISLAM TENTANG DIAGNOSIS SITOLOGI

TUMOR GINJAL PADA ANAK

Sitologi aspirasi jarum halus (FNAB) yang merupakan teknik relatif baru untuk diagnosis tumor anak mulai semakin diterapkan karena memungkinkan diagnosis yang cepat dengan sedikit trauma, morbiditas, dan tingkat komplikasi yang rendah. Aspirasi sitologi ini juga dapat meniadakan kebutuhan anestesi dan rawat inap pada anak-anak yang dilakukan, selain itu untuk prosedur ini tidak menggunakan biaya yang terlalu mahal.

Berdasarkan uraian di atas, didapatkan kaitan antara pandangan kedokteran dan Islam tentang diagnosis sitologi tumor ginjal pada anak yaitu sebagai berikut:

1. Penemuan diagnosis sitologi (FNAB) tidak terlepas dari peranan ilmu pengetahuan dalam meneliti lebih dalam keberadaannya. Islam sangat menitikberatkan ilmu pengetahuan dan meminta umat manusia menjadikan ilmu pengetahuan sebagai suatu yang penting dalam kehidupan mereka. Hal demikian, dapat membawa kebaikan dan kesejahteraan bagi umat manusia dalam memerangi penyakit.
2. Penerapan diagnosis sitologi (FNAB) dalam bidang kedokteran harus ditangani oleh orang-orang yang ahli dalam bidang ini. Hal ini mengingat risiko yang dapat ditimbulkan terhadap kesehatan. Islam menganjurkan pula untuk menyerahkan segala sesuatu urusan kepada orang yang ahli dalam bidangnya, dalam hal ini adalah ahli sitopatologi dan radiologi.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

1. Diagnosis tumor ginjal anak saat ini telah mulai menggunakan diagnosis sitologi aspirasi jarum halus (FNAB). Langkah-langkah yang perlu dilakukan dalam melakukan evaluasi diagnosis sitologi adalah dalam melakukan aspirasi harus mengkonfirmasi dengan klinis dan radiologis, aspirasi dilakukan di bawah bimbingan radiologis untuk mengambil sampel, aspirasi dilakukan menggunakan jarum kecil dan panjang nomor 22 atau 23, aspirat difiksasi dan dilakukan pewarnaan dengan 1% toluidine biru, warna ini akan membuat inti menjadi lebih jelas.
2. Tumor – tumor ginjal pada anak memiliki gambaran sitologi spesifik masing – masing. Hal ini yang akan mempermudah cytopatologi dalam menegakkan diagnosis. Tumor Wilms yang berasal dari mesonefrik mesoderm memiliki tiga komponen yaitu blastema, epitel dan mesenkim ; tampak adanya gambaran glomerulus dan tubulus yang abortif. Tumor rhabdoid ginjal memberikan gambaran inti yang tidak teratur dan anak inti merah menonjol. *Clear cell sarcoma* memberikan gambaran inti melengkung di tengah dan sitoplasma yang bersih atau sedikit. Sitologi PNET menunjukkan kelompok kohesif bervariasi dengan sel bulat tidak teratur dan kromatin inti pucat. Karsinoma sel ginjal memberikan gambaran sel besar polygonal eosinofilik atau sel jernih. Nefroma mesoblastik kongenital memberikan gambaran inti memanjang kontur halus, kromatin tersebar merata dan anak inti tidak jelas.

Adenoma metanefrik memberikan gambaran tubulus imatur yang berjarak rata dan rapat.

3. FNAB memiliki banyak manfaat atau kelebihan dalam mendiagnosis tumor ginjal anak. Teknik FNAB merupakan teknik invasif minimal, lebih aman, sedikit trauma, tingkat komplikasi yang rendah, relatif murah biayanya, meniadakan tindakan anestesi pada anak, tidak perlunya ruang inap dan dapat melakukan diagnosis yang pasti sehingga mempercepat dalam melakukan tindakan lebih lanjut dalam terapi.
4. Tindakan FNAB merupakan perkembangan dari ilmu pengetahuan dan teknologi yang dilakukan oleh ahli sitopatologi dan radiologi yang menguasai. Tindakan ini memberikan manfaat atau kemashlatan bagi anak-anak yang menderita tumor ginjal yaitu dengan diagnosis yang cepat dan tepat maka dapat segera dilakukan terapi yang tepat pada anak tersebut. Oleh karena itu, tindakan FNAB dalam mendiagnosis tumor ginjal pada anak diperbolehkan dalam Islam.

5.2. Saran

1. Bagi peneliti lebih mengembangkan lagi penelitian dalam diagnosis sitologi baik pada tumor ginjal ataupun pada tumor lainnya, sehingga lebih mengetahui teknik dan manfaatnya.
2. Bagi dokter Muslim agar selalu mengikuti perkembangan ilmu kedokteran terbaru khususnya diagnosis sitologi pada tumor jinak atau ganas dalam bidang kedokteran dan Islam.

3. Bagi dokter Muslim dan ulama diharapkan dapat bekerja sama dalam memberikan informasi tentang manfaat teknik FNAB dalam mendiagnosis tumor ginjal anak, agar orang tua yang anaknya menderita tumor ginjal dapat segera mengupayakan pengobatan sehingga menurunkan angka kesakitan dan kematian pada anak.

DAFTAR PUSTAKA

- Al Qur'an dan Terjemahnya. 2008. Jakarta : Departemen Agama Republik Indonesia.
- Agus A.1999. Pengembangan Ilmu-ilmu Sosial : Studi Banding Antara Pandangan Ilmiah dan Ajaran Islam. Jakarta : Gema Insani Press.
- Ashsiddiqi H. 2010. Pandangan Islam Terhadap Bioteknologi Kedokteran dalam <http://www.persyarikatanmuhammadiyah.com.htm> (diakses pada tanggal 09-06-2010).
- Bakry N. 1996. Bioteknologi dan Al-Qur'an Referensi Dakwah Dai Modern. Jakarta : Gema Insani Press.
- Basuki P. 2003. Dasar-Dasar Urologi ed 2. Jakarta : Sagung Seto.
- Bernstein L, Linet M, Smith M and Olshan A. 2003. Renal Tumours. National Cancer Institute ICCV VI : 79- 90.
- Berry PJ. 2006. Malignant Rhabdoid Tumour. Histopathology 20 :189–193.
- Booz M, Jamsheer H, Haider E. 2004. Fine Needle Aspiration Cytology: Compatibility with Final Diagnosis and Complications. Bahrain Medical Bulletin 26 : 1 – 4.
- Delyuzar N. 2009. Biopsi Aspirasi Lesi-Lesi Ginjal dan Tumor Anak Ginjal dalam <http://www.patologianatomi.com/fk/USU/medan.htm> (diakses pada tanggal 05-06-2010).
- Drut R. 2002. Multicystic Congenital Mesoblastic Nephroma. Int J Surg Pathol 10: 59 – 63.
- Farghal H. 1994. “Pokok Pikiran Tentang Hubungan Ilmu Dengan Agama”. dalam Abdul Hamid Abu Sulaiman. Permasalahan Metodologis Dalam Pemikiran Islam. Jakarta : Media Da'wah.

- Gilang. 2002. Kanker, Penyebab 10 Persen Kematian Pada Anak dalam <http://pusatdata&informasipersi.com.htm> (diakses pada tanggal 02-06-2010).
- Hicks J. 2005. Rivew of PEDIADTRICS of Neoplasm dalam <http://www.scumdoctor.com/disease-prevention/cancer/kidney-cancer/Infant-Kidney-Cancer-Signs.htm> (diakses pada tanggal 07-06-2010).
- Hugh KM. 2007. Renal and Adrenal Tumours in Children. *Cancer Imaging* 7 : 41 – 51.
- Jawi MS. 2005. Peran Islam Dalam Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi dalam <http://www.khilafah1924.org>. (diakses pada tanggal 09-06-2010).
- Lawler W, Ramphal R, Pappo A and Zielenska M. 2005. Wilms' tumor, Histologic Variation and Prognosis. *Jurnal of Oncology* 36 : 1122–6.
- Lyer V. 2007. Role of Fine Needle Aspiration Cytology in The Management of Pediatric Renal Tumours. *J Indian Assoc Pediatr Surg* 12 : 116 – 9.
- Maheshwari V, Alam K, Jain A, Aggarwal S and Chana R. 2008. Diagnostic Utility of Fine Needle Aspiration: Cytology in Pediatric Tumor. *Journal of Oncology* 25 : 46 – 9.
- Mehdi S, Rasekhi A, Vasei M and Hasanpour A. 2009. Renal Cell Carsinoma in a Child : Case report. *Saudi J Kidney Dis Transplant* 20 : 124 - 6.
- Nurohmah L. 2009. Kedudukan Orang Tua Dalam Mengasuh Anak dalam <http://www.pusatpendidikan&informasiislam.com.htm> (diakses pada tanggal 11-06-2010).
- Patricia D. 2000. Penyakit Neoplasma dan Tumor dalam Ilmu Kesehatan Anak Nelson vol 3 ed 15, hal 1784 – 1786. Jakarta : EGC
- Price A. 2003. Patofisiologi Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit vol 2 ed 6. Jakarta : EGC.
- Robbins S dan Kumar V. 1995. Tumor Ginjal Dan Sistem Penyalurannya dalam Buku Ajar Patologi II ed 4, hal 215 – 219. Jakarta : EGC.

Rofiq A. 2008. Sistem Urinaria dalam <http://www.sistemurinaria.com/rspertamina/cilangkap.htm> (diakses pada tanggal 05-06-2010).

Samantho A. 2007. IPTEK Dari sudut Pandang Dunia Islam dalam <http://www.iptekdiduniaislam.com/Bayt-al-HikmahInstitute.htm>. (diakses pada tanggal 09-06-2010).

Schuster AE, Truong L, Caraway N, Thu N, Katz R, Ramzy I et al. 2003. Genetic And Genetic Expression Analyses Of Clear Cell Sarcoma Of The Kidney. *J. Lab Invest* 83 :1293–9.

Shet T and Viswanathan. 2009. The Cytological Diagnosis of Paediatric Renal Tumours. *J Clin Pathol* 62 : 961 -969.

Suriasumantri JS. 1992. Ilmu Dalam Perpektif : Sebuah Kumpulan Karangan Tentang Hakekat Ilmu. Cetakan X. Jakarta : Yayasan Obor Indonesia.

Tran V, Asfour V, Chang C and Ahmedfiqi O. 2009. Clear Cell Sarcoma Arising From The Iliac Wing: Case Report. *Journal of Oncology* 6.

Uddin Y dkk. 2002. Islam Untuk Disiplin Ilmu Kedokteran Dan Kesehatan. Jakarta : Departemen Agama Republik Indonesia.

Underwood JCE. 2000. Patologi Umum dan Sistemik vol 2 ed 2. Jakarta : EGC.

Vujanic GM, Kelsey A, Mitchell C, Shannon R and Gornall P. 2003. The Role of Biopsy in the Diagnosis of Renal Tumors of Childhood: Results of the UKCCSG Wilms Tumor Study 3. *Med Pediatr Oncol* 40 : 18–22.

Winarno B. 2004. Globalisasi Wujud Imperialisme Baru. Yogyakarta : Tajidu Press.

Zuhroni. 2010. Pandangan Islam Terhadap Masalah Kedokteran Dan Kesehatan. Jakarta: Universitas Yarsi.