

ULTRASONOGRAFI TRAUMA TUMPUL ABDOMEN

**"DISAGREEMENT" INTERPRETASI ADANYA CAIRAN BEBAS ANTARA
BAGIAN RADIOLOGI DENGAN BAGIAN BEDAH**



Oleh :
EDDY KENEDY

Pembimbing :
Dr.ANDY MALEACHI, Sp B-KBD

BAGIAN ILMU BEDAH FAKULTAS KEDOKTERAN UNDIP / SMF BEDAH

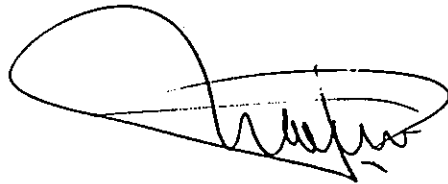
RSUP DR.KARIADI SEMARANG

UPT-PUSTAK-UNDIP

TULISAN INI TELAH SELESAI DIPERIKSA DAN DIKOREKSI

Semarang, 17 Maret 2003

Pembimbing



Dr. Andi Maleachi, SpB, SpBD
NIP: 130 345 794

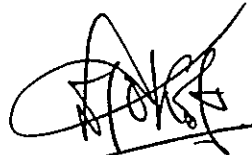
Menyetujui,

Kepala Bagian /SMF Bedah
FK. UNDIP Semarang

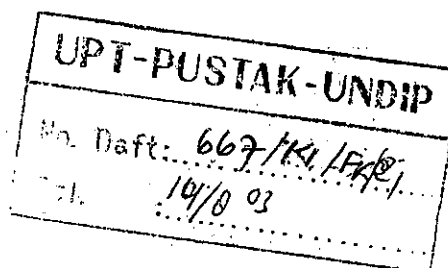


Dr.H. Abdul Wahab, SpB, SpBO, FICS
NIP : 130 345 795

Ketua Program Studi PPDS 1 Ilmu
Bedah FK. UNDIP Semarang



Dr. Djoko Handojo, SpB, SpBOnk
NIP : 130 675 341



KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Allah SWT, hanya karena rahmat dan hidayah-Nya kami mampu menyelesaikan tugas penulisan Karya Tulis Akhir dalam upaya memenuhi persyaratan untuk menyelesaikan Program Pendidikan Dokter Spesialis I dalam bidang Ilmu Bedah di Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang.

Kami menyadari bahwa tulisan ini masih jauh dari sempurna, walaupun kami telah berusaha semaksimal mungkin. Hal ini semata-mata karena ketidakmampuan kami, namun karena dorongan keluarga, teman - teman dan bimbingan dari Guru-guru kami sehingga tulisan ini dapat terwujud dengan memberikan kebanggaan bagi kami.

Oleh karena itu, pada kesempatan ini perkenankanlah kami menghaturkan rasa hormat dan terima kasih yang tulus kepada :

1. Dr. Andy Maleachi, SpB-KBD, yang telah memberikan bimbingan, petunjuk, dan koreksi dalam penyelesaian tulisan ini.
2. Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang, yang telah memberi kesempatan kepada kami untuk mengikuti pendidikan spesialis.
3. Direktur RSUP Dr. Kariadi Semarang beserta staf, yang telah memberikan kesempatan dan kerjasama yang baik selama menjalani pendidikan.
4. Dr. H. Abdul Wahab, SpB, SpBO, FICS, selaku Ketua Bagian Ilmu Bedah FK UNDIP / Kepala SMF Bedah RSUP Dr. Kariadi Semarang yang telah berkenan memberikan bimbingan dan arahan selama menempuh pendidikan.
5. Dr. . Djoko Handojo, SpB SpBOnk, selaku Ketua Program Studi Ilmu Bedah FK UNDIP Semarang yang telah dengan susah payah mendidik kami.

6. Guru-guru kami di Bagian Ilmu Bedah FK UNDIP Semarang yang sangat kami hormati: Dr. F. Sutoko, SpB, SpBP; Dr. R. Saleh Mangunsudirdjo SpB, SpBO, FICS (alm); Dr. Darsito SpB, SpBD; DR. Dr. Rudy Yuwana, SpB, SpU; Dr. H. Rifki Muslim, SpB, SpU; Dr. H. Abdul Wahab , SpB, SpBO, FICS; Dr. Andi Maleachi, SpB, SpBD; Prof. DR. Dr. H. A. Faik Heyder, SpB, SpBTV; Prof. DR. Dr I. Riwanto, SpB-KBD; Dr. H. Djoko Handoyo, SpB, SpBOnk; Dr. Yulianto Suwardi, SpB, SpBA; Dr. Sidharta Darsojono, SpB, SpU; Dr. Karsono Mertowidjojo, SpB, SpBP; Dr. Subianto, SpB, SpBOnk; Dr. Johny Sjoeb, SpB-KBD; Dr. Bambang Sutedjo, SpB, SpBO, FICS; Dr. Artisto Putro, SpB, SpBOnk (Alm); Dr. M. Mulyono, SpB-KBD; Dr Ardy Santoso, SpU; Dr. Sahal Fatah, SpB, SpBTV; Dr. Benny Issach, SpB, SpBOnk ; Dr. Djeni Bijantoro, SpB, SpBA, atas segala curahan ilmu dan bimbingan yang telah diberikan selama penulis menjalani pendidikan.
7. Rekan-rekan Residen PPDS I Ilmu Bedah FK UNDIP, atas kerja samanya dalam suka dan duka selama menempuh pendidikan.
8. Ayahanda H. Soekeri Wasip dan Ibunda Hj. Siti Khadidjah, orang tua tercinta serta keluarga yang dengan penuh kasih sayang dan pengorbanan telah mengasuh, membesarkan, mendidik dan menanamkan rasa disiplin dan tanggung jawab, sujud dan bakti kami haturkan.
9. Bapak dan Ibu Ali Bayat, mertua yang dengan penuh perhatian memberikan dorongan semangat, moral maupun material, sujud dan bakti kami sampaikan.

10. Istriku tercinta Dr. Yeni Azwarita, Putra-putri: Eka, Iban, Yanti yang dengan tabah dan sabar mendampingi, memberikan dorongan dan semangat serta pengorbanan selama kami menjalani pendidikan.

Semoga Allah SWT selalu berkenan memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua. Amin.

Semarang, Maret 2003

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. LATAR BELAKANG MASALAH.....	1
B. RUMUSAN MASALAH.....	4
C. TUJUAN PENELITIAN	4
D. MANFAAT PENELITIAN	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. INSIDEN DAN BENTUK CEDERA.....	7
B. ULTRASONOGRAFI SEBAGAI SARANA DIAGNOSTIK.....	7
C. KEUNGGULAN DAN KEKURANGAN PEMERIKSAAN USG “FAST”.....	10
D. TEKNIK PEMERIKSAAN	11
E. “DISAGREEMENT”	13
BAB III KERANGKA TEORI	15
BAB IV HIPOTESIS	16
BAB V METODOLOGI	17
A. RANCANGAN PENELITIAN	17
B. TEMPAT DAN WAKTU	17
C. SUBYEK PENELITIAN	17
D. CARA KERJA PENGAMBILAN DATA.....	18

E. ALUR PENELITIAN	20.
F. ANALISA DATA	21.
BAB VI HASIL PENELITIAN	22.
1. ANALISA SAMPEL	22.
2. ANALISA TINGKAT KESESUAIAN	23.
BAB VII PEMBAHASAN	24.
BAB VIII KESIMPULAN DAN SARAN	25.
DAFTAR PUSTAKA	26.

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG MASALAH

Trauma tumpul Abdomen yang dapat mencederai organ-organ intra abdominal merupakan suatu masalah serius dan memerlukan penanganan segera khususnya di instalasi gawat darurat. Faktor kecepatan dan ketepatan diagnosis memegang peranan penting dalam pengambilan keputusan. Keterlambatan suatu diagnosis dapat meningkatkan angka morbiditas dan mortalitas.

Selama fase resusitasi sangat sering terjadi kesalahan dalam mengavaluasi trauma yaitu ketidak mampuan menilai abdomen secara adekuat . Morbiditas dan mortalitas cedera intraabdomen karena trauma sering berhubungan dengan keterlambatan atau kesalahan menegakkan diagnosis . Filosofi untuk mengevaluasi trauma abdomen adalah menghindari kesalahan menentukan cedera organ atau menghindari keterlambatan diagnosis dengan memilih melakukan evaluasi diagnostik obyektif. Pada trauma tumpul abdomen dengan cedera organ akan menyebabkan terjadinya perdarahan (hemoperitoneum) atau ruptur pada organ berongga (perforasi saluran cerna) baik dengan hemodinamik stabil maupun tidak stabil. Untuk mendiagnosa keadaan tersebut dapat dilakukan dengan beberapa metode diagnostik penunjang seperti : DPL, CT Scan abdomen, USG "FAST" (Focused Abdominal Sonography for Trauma) , atau Laparoskopi diagnostik , dimana metode metode ini mempunyai kelebihan dan kekurangan tersendiri lihat tabel 1. ¹

Tabel 1 1,2,3,4,5,6

Perbandingan berbagai Metode Diagnostik untuk mengevaluasi Trauma tumpul dan Tajam Abdomen

Test	Waktu	Kelebihan	Kekurangan	Sens/spes %	penulis	kegunaan; tt / tj
DPL	5-15 menit	Cepat, sangat sensitif, alat yg dibutuhkan sedikit, dpt dilakukan dimana saja	Invasif, keliru jika pd cedera retro peritoneal, diafragma	97/99. tt 85/93. tj 99/43. tj 99/86. tj 100/84. tt 96,9/88,1 tt	Alyono Alyono Oreskovich Merlotti Liu Arsiyanto	Sensitif u/ keduanya, tidak spesifik, sens, spes sgt tergantung pada kriteria hitungsel yang dipakai.
CT - Abdomen	30-50 menit	Sangat spesifik dgn sens yg baik u/ cv.cdr retro.p.dpt menilai derajat cdr organ u/ NOM.	Tak dpt digunakan pada sebagian besar trauma tembus ant.butuh waktu dan transport pasien.bisa keliru pada cedera tumpu usus, operator deperden.	85/100. tt 99/100. tt 97/95. tt	Fabian Peitzman Liu	Sens/spes baik pada trauma tumpul dan juga pd kebanyakan trauma tembus post. tidak sensitif u/ trauma tembus anterior.
USG Abdomen FAST	5-10 menit	Cepat, sensitif untuk hemoperitoneum oleh yang trampil t' invasif & t' membutuhkan kontras.dpt dilakukan dimana saja	T' dpt digunakan pd trauma tembus. Perlu pelatihan dan pengalaman khusus, sangat tergantung kepada operator. Non kwantitatif	92/95 83/100 95/95 97/97 82/99	Liu McKenney Yoshii Singh Rozycki	Sensitif dengan temuan klinik yang signifikan pada trauma tumpul. Kurang sensitif pada trauma tembus.
Laparoskopi diagnostik	20-60 menit	Sangat baik u/ mendiagnosa cedera diafragma, baik untuk dx. Hemoperitoneum nonkwantitatif, baik untuk menentukan cedera tembus peritoneal pada luka tusuk / luka tembak.	Invasif, sensitifitasnya jelek pada beberapa cedera. Dibutuhkan keahlian khusus, pelatihan dan alat khusus. Non kwantitatif dan sangat tergantung pada operator. Dibutuhkan anestesi umum.	Sens. 88 % hepar/lien 83 % diafragma 50 % pankr/ ren 25 % organ berongga 100 % peritoneum tembus 18 % cedera GI	Ortega Ortega Ortega Ortega Sosa Ivatury	Sensitivitasnya baik pada trauma tembus peritoneum, hemoperitoneum dan cedera diafragma sens. jelek pada cedera GI dan cedera retro peritoneal.

tt. = trauma tumpul
tj. = trauma tajam

USG merupakan salah satu alat diagnostik yang hampir selalu ada di semua rumah sakit namun pemanfaatannya belum menjangkau pada pemeriksaan pasien trauma tumpul abdomen secara langsung di UGD pada saat pasien datang . Kita ketahui bahwa keunggulan dari USG adalah cepat dan dapat dikerjakan sewaktu waktu, tetapi untuk dapat mengerjakannya memerlukan pelatihan khusus dan pengalaman belajar. Beberapa studi telah mengevaluasi "learning curve" para ahli bedah yang melakukan pemeriksaan "FAST". Dan rekomendasi bagi ahli bedah untuk melakukan "FAST" secara langsung juga sedang di kembangkan termasuk metoda pendidikan dan pelatihan nya. ^{1,7}

Pada saat menilai hasil USG kadang kadang terjadi ketidak sepakatan interpretasi antara satu pemeriksa dengan pemeriksa yang lain hal ini kita sebut dengan " Clinical disagreement" atau dalam bahasa Indonesia ketidak sepakatan klinik yaitu suatu situasi dimana dua orang klinisi dapat tidak sependapat mengenai suatu hal, baik itu mengenai : 1. Riwayat penyakit, 2. Pemeriksaan fisik, 3. *Interpretasi suatu test diagnostik*, 4. Menegakkan diagnosa maupun memberikan rekomendasi terapi. Ketidak sepakatan antara 2 orang ini disebut : "inter disagreement" .⁸

Di RSDK semua pemeriksaan USG dilakukan di bagian radiologi , demikian pula pada pasien trauma tumpul abdomen dengan hemodinamik stabil juga dilakukan di bagian radiologi. Sebenarnya semua pasien trauma tumpul abdomen membutuhkan diagnosa yang cepat dan " tepat " namun karena tidak tersedianya alat bantu diagnostik USG di UGD maka hanya pasien pasien dengan hemodinamik stabil saja yang dapat dilakukan USG. Dengan melakukan pemeriksaan USG di bagian radiologi maka dibutuhkan waktu yang lebih lama untuk menegakkan diagnosis, hal ini tentu sangat merugikan bila terjadi pada pasien yang

membutuhkan tindakan segera. Keadaan ini sebenarnya dapat diatasi dengan memberikan kepercayaan kepada bagian bedah sebagai dokter jaga di UGD untuk melakukan sendiri pemeriksaan "FAST", dimana residennya telah mengikuti kursus/pelatihan tentang USG khusus "FAST".

Memang belum ada penelitian di RSDK tentang kesesuaian kemampuan menginterpretasikan hasil USG "FAST" antara bagian radiologi dengan bagian bedah, disini mungkin akan terjadi beberapa ketidak sepahaman "disagreement" diantara keduanya.

Mengingat hal tersebut diatas maka kiranya perlu diteliti tentang kesesuaian interpretasi (penilaian hasil) pemeriksaan USG pada pasien trauma tumpul abdomen yang dilakukan oleh bagian radiologi dengan bagian bedah untuk persiapan pemanfaatan USG khusus pada trauma abdomen "FAST" (Focused Abdominal Sonography for Trauma) pada waktu yang akan datang.

B. RUMUSAN MASALAH

Apakah terdapat kesesuaian interpretasi yang baik antar "interpreter" adanya cairan bebas pada USG pasien trauma tumpul abdomen antara bagian radiologi dengan bagian bedah RS D · Kariadi Semarang.

C. TUJUAN PENELITIAN

Menganalisa tingkat kesesuaian interpretasi adanya cairan bebas pada USG pasien trauma tumpul abdomen antara bagian radiologi dengan bagian bedah RSDK Semarang .

D. MANFAAT PENELITIAN

Dengan didapatkannya angka kesesuaian interpretasi terhadap USG, akan dapat diketahui kesetaraan kemampuan bagian bedah dan bagian radiologi dalam menilai hasil pemeriksaan USG pada pasien trauma abdomen, sehingga diharapkan nantinya ahli bedah dinilai dapat melakukan pemeriksaan USG, menilai hasil pemeriksaan USG pasien trauma tumpul abdomen di tempat mereka bekerja, diberikan kepercayaan untuk melakukan "FAST" sehingga dapat mengelola pasien trauma tumpul abdomen dengan lebih baik, dan kelak juga dapat melakukan penelitian lebih lanjut pemanfaatan alat USG pada trauma abdomen.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Definisi trauma tumpul abdomen adalah suatu trauma pada abdomen oleh karena benda tumpul yang didasarkan hasil autoanamnesa atau alloanamnesa baik adanya jejas maupun tanpa jejas, tetapi didapatkan tanda tanda klinis berupa rasa ketidaknyamanan sampai rasa nyeri pada abdomen oleh karena perlukaan atau kerusakan organ dalam abdomen. Istilah yang sering dipakai didalam buku buku ilmiah adalah "Blunt Abdominal Trauma"^{6,9,10,11} Trauma tumpul abdomen sering disertai cedera intra abdomen baik dengan hemodinamik stabil maupun tidak stabil. Trauma tumpul abdomen dengan hemodinamik tidak stabil atau dengan tanda tanda peritonitis generalisata, dan jelas tanda hemoperitoneum, dapat langsung dilakukan laparotomi eksplorasi. Sedangkan pada trauma tumpul abdomen dengan hemodinamik stabil tanpa disertai tanda tanda peritonitis, maka harus ditentukan apakah ada cedera intra abdomen atau tidak. Ada beberapa cara untuk mendiagnosa cedera intra abdomen pada trauma tumpul abdomen yaitu : Observasi ketat dengan pemeriksaan fisik, Laboratorium serial, DPL, USG, dan CT scan.^{6,9,10,11,12}

Di beberapa center trauma dilaporkan tentang sensitifitas, spesifisitas dan akurasi pemeriksaan USG baik sebagai sarana diagnostik inisial trauma tumpul abdomen di Triage maupun sebagai alat monitor di area resusitasi.^{1,13,14,15}

Penggunaan USG pada trauma tumpul abdomen terutama untuk mendeteksi adanya hemoperitoneum dan ini dilakukan berkaitan dengan didapatkannya hasil sensitifitas yang tinggi pada berbagai penelitian. "FAST" telah dikembangkan sebagai protokol di berbagai center trauma, pemeriksaan USG bergerak ("driven ultrasound") bertujuan untuk mendeteksi

dini adanya hemoperitoneum dan hemopericardium dan manfaatnya telah banyak dilaporkan^{1,18}

Hampir semua penelitian tentang "FAST" mendapatkan hasil sensitifitas, spesifisitas dan akurasi yang tinggi, tingkat akurasi yang tinggi ini tidak tergantung pada praktisi mana yang melakukannya baik oleh seorang ahli bedah ; dokter "emergency" ; tehniisi USG ; maupun ahli radiologi semua mendapatkan hasil yang hampir sama.^{20,23,24.}

A. INSIDEN DAN BENTUK CEDERA

Insidensi trauma abdomen yang bermakna akan bervariasi tergantung dari lingkungan institusi dengan dukungan pelayanan trauma. Tahun 1990 sampai dengan 1993 di Presley Regional Trauma Center, jumlah pasien trauma tumpul dua kali lebih banyak dari pada trauma tembus dengan penyebab tertinggi karena kecelakaan lalu lintas kemudian karena penyerangan dan jatuh dari ketinggian.¹³

Di RS Dr Kariadi Semarang dilaporkan oleh Sudarto dan Subianto persentase kerusakan organ intra abdomen adalah hepar 30 %, lien 24 %, lambung dan usus halus 30 %, duodenum dan pankreas 4 %, Colon dan rectum 12 %.¹⁶ . Laporan dari beberapa center trauma kerusakan organ intra abdomen hepar 40-50 %, Lien 45-50 %, lambung dan usus halus 20-35%, duo denum dan pankreas 20-30 %, colon dan rectum 5-20 %¹³

B. ULTRASONOGRAFI SEBAGAI SARANA DIAGNOSTIK.

Pada awalnya, penggunaan USG di ruang gawat darurat hanya dibatasi untuk pemeriksaan Doppler dengan gambaran berwarna aliran vasculer . Namun pada pertengahan tahun 1980, USG mulai dipakai menggantikan DPL sebagai prosedur skrining awal Trauma Tumpul Abdomen. Beberapa tahun kemudian orang orang Eropa membuka kesempatan prosedur

tersebut sebagai prosedur skrining, yang kemudian diikuti oleh Amerika Serikat pada tahun 1990 an.

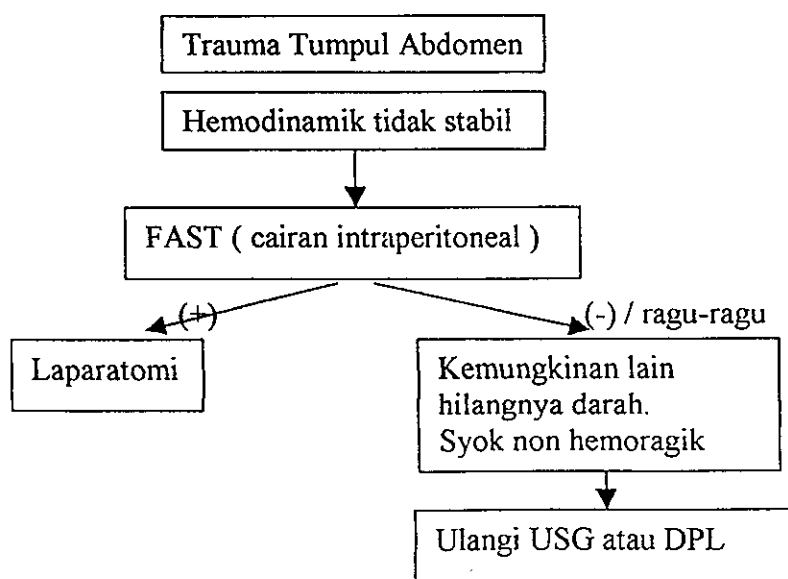
Di ruang gawat darurat, USG selalu diperlukan untuk penilaian yang cepat kemungkinan adanya hemoperitoneum. Tujuan utama "USG Emergency" pada trauma abdomen adalah menilai adanya cairan abnormal (cairan bebas) serta menetapkan indikasi untuk dilakukan operasi. ^{13,17}

Saat ini penggunaan Ultrasonografi sebagai sarana diagnostik pada trauma lebih diperluas dengan mengarah kepada penegakan diagnosis dengan cepat dan akurat dengan istilah "FAST" (Focused Abdominal Sonography for Trauma). ^{7,13,15,18}

Pemeriksaan Ultrasonografi (FAST) diindikasikan pada pasien dengan trauma tumpul abdomen baik dengan hemodinamik stabil maupun tidak stabil . Ultrasonografi kurang peka untuk identifikasi dan menentukan gradasi cedera organ solid, cedera usus, cedera retro peritoneal.. Pemeriksaan USG ("FAST") dapat langsung dengan jelas mendeteksi adanya cairan bebas intra peritoneal atau adanya "Cardiac Tamponade". ¹⁵

Algoritma pemeriksaan USG ("FAST") pada trauma tumpul abdomen sebagai berikut :

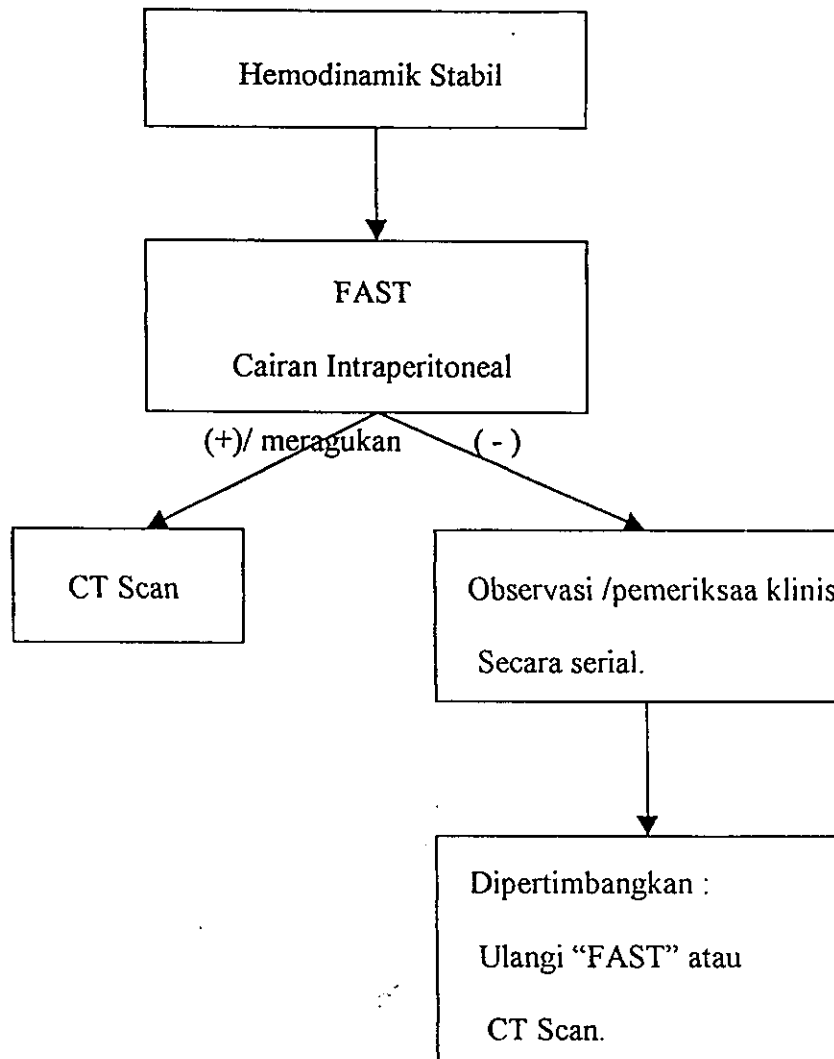
Algoritma Ultrasonografi ("FAST") pada trauma tumpul abdomen dengan hemodinamik tidak stabil. ¹⁵



Algoritma Ultrasonografi ("FAST") pada trauma tumpul abdomen dengan hemodinamik stabil. ¹⁵

Gambar 2.

TRAUMA TUMPUL ABDOMEN



C. KEUNGGULAN DAN KEKURANGAN PEMERIKSAAN USG ("FAST")

1. Keunggulan : ^{15,19}

- a. Pemeriksaan USG bisa dikerjakan oleh dokter "emergency" maupun residen bedah.
- b. Tidak mahal, tidak invasif, dan "portable".
- c. Menghindari resiko akibat penggunaan media kontras.
- d. Dapat menilai toraks, dan rongga retro peritoneal disamping rongga peritoneum.
- e. Pemeriksaan serial dapat mendeteksi perdarahan yang terus berlangsung dan meningkatkan ketepatan diagnostik.
- f. Menurunkan tindakan DPL dan CT Scan.
- g. Pada wanita hamil yang mengalami trauma dapat menentukan umur kehamilan dan kondisi janin.

2. Kekurangan ^{15,19}

- a. Untuk mendapatkan hasil positif diperlukan cairan intraperitoneal minimal 70 cc dibandingkan DPL hanya 20 cc.
- b. Akurasinya tergantung pada kemampuan operator atau pembaca hasil dan turun akurasinya bila pernah operasi abdomen.
- c. Secara teknik sulit pada pasien gemuk dan ileus atau adanya emfisema subkutis.
- d. Sensitifitasnya rendah untuk usus halus dan cedera pancreas.
- e. Tidak dapat menentukan dengan tepat penyebab hemoperitoneum.
- f. Meskipun bekuan darah memberikan gambaran yang khas, ia tidak dapat dengan tepat menentukan jenis dari cairan bebas intraperitoneal.

D. TEKNIK PEMERIKSAAN. ^{15,19}

Untuk mencari cairan abnormal “transducer” ditempatkan pada empat posisi dasar yaitu :

- Perihepatik dan pada celah hepato-renal .
- Perisplenic.
- Pelvis.
- Pericardium.

Gambar 3. Teknik pemeriksaan USG. ^{15,19}

Perihepatik



Perisplenic



Pelvis

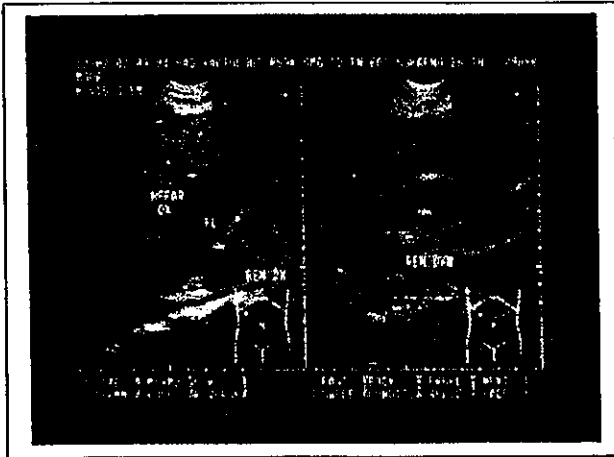


Pericardium

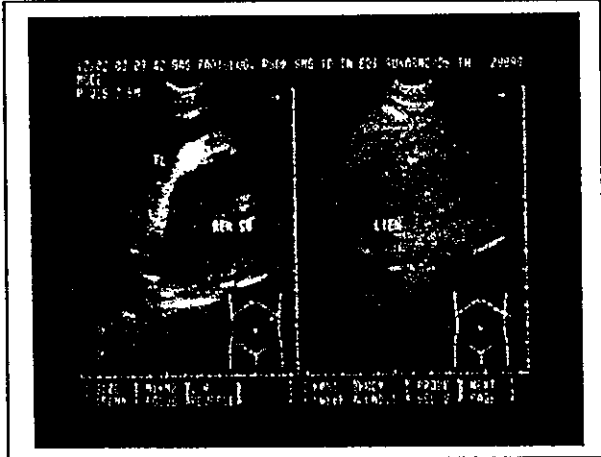


Gambaran hasil pemeriksaan USG ("FAST") yang positif adanya cairan bebas

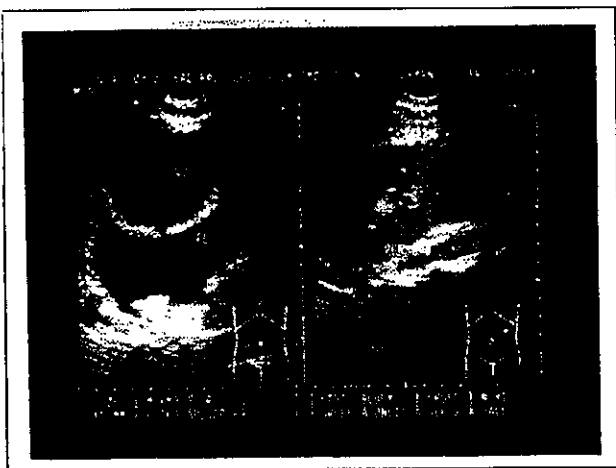
Perihepatik



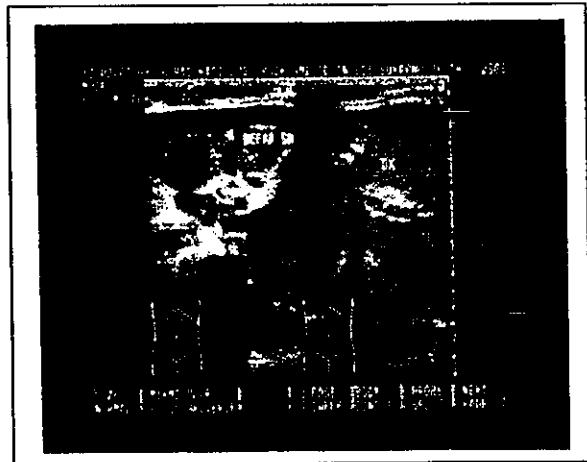
Perisplenik



Pelvis



Pericardium



E. "DISAGREEMENT" ^{8,25}

Masalah disagreement muncul pada saat menginterpretasikan suatu pemeriksaan diagnostik dimana interpretasi tersebut melibatkan manusia, seperti bila akan menginterpretasikan kasus pemeriksaan X Ray, ECG, spesimen patologi, dan lain sebagainya termasuk pemeriksaan Ultrasonografi. Dari pengalaman yang ada dapat kita fahami bahwa "disagreement" terdapat dibagian besar "agreement" diantara dua atau lebih klinisi terhadap suatu pemeriksaan dan diantara dua atau lebih pemeriksaan yang sama oleh seorang klinisi yang sama pada kondisi yang berbeda. Dua kondisi diatas disebut "interobserver" dan "intraobserver" konsistensi.

Dapat kita lihat sering terjadi banyak ketidak konsistensi pada berbagai observasi klinis, disini kita seharusnya mencari suatu cara agar peningkatan konsistensi tersebut tetap ada.

Suatu "disagreement" sebenarnya dapat bersumber dari : 1. Si pemeriksa 2. Subyek yang diperiksa 3. Teknik pemeriksaan. Si pemeriksa dapat merupakan sumber "disagreement" klinik oleh karena adanya faktor faktor : a. variasi biologis panca indra, b. kecenderungan untuk mencatat kesimpulan didalam catatan medik, bukannya gejala atau tanda, c. Kecenderungan terperangkap dalam dugaan sebelumnya, d. Kecenderungan terjat dalam skema klasifikasi diagnostik, e. Sekadar kealpaan atau ketidak-tahuan. Variasi biologis pada umumnya dipengaruhi oleh kondisi pancaindra : penglihatan (buta warna, rabun dll) ; pendengaran ; perabaan; penciuman; juga perasa. Subyek yang diperiksa dalam hal ini pasien, dapat menjadi sumber disagreement karena faktor faktor ; a. variasi biologis, b. efek suatu penyakit atau efek pengobatan, c. daya ingat dan kecenderungan mencari penyebab dimasa lalu, d. hanya faktor kebetulan. Sedangkan teknik pemeriksaan dapat menjadi sumber "disagreement" klinik karena : a. situasi yang tidak sesuai untuk pemeriksaan tertentu,

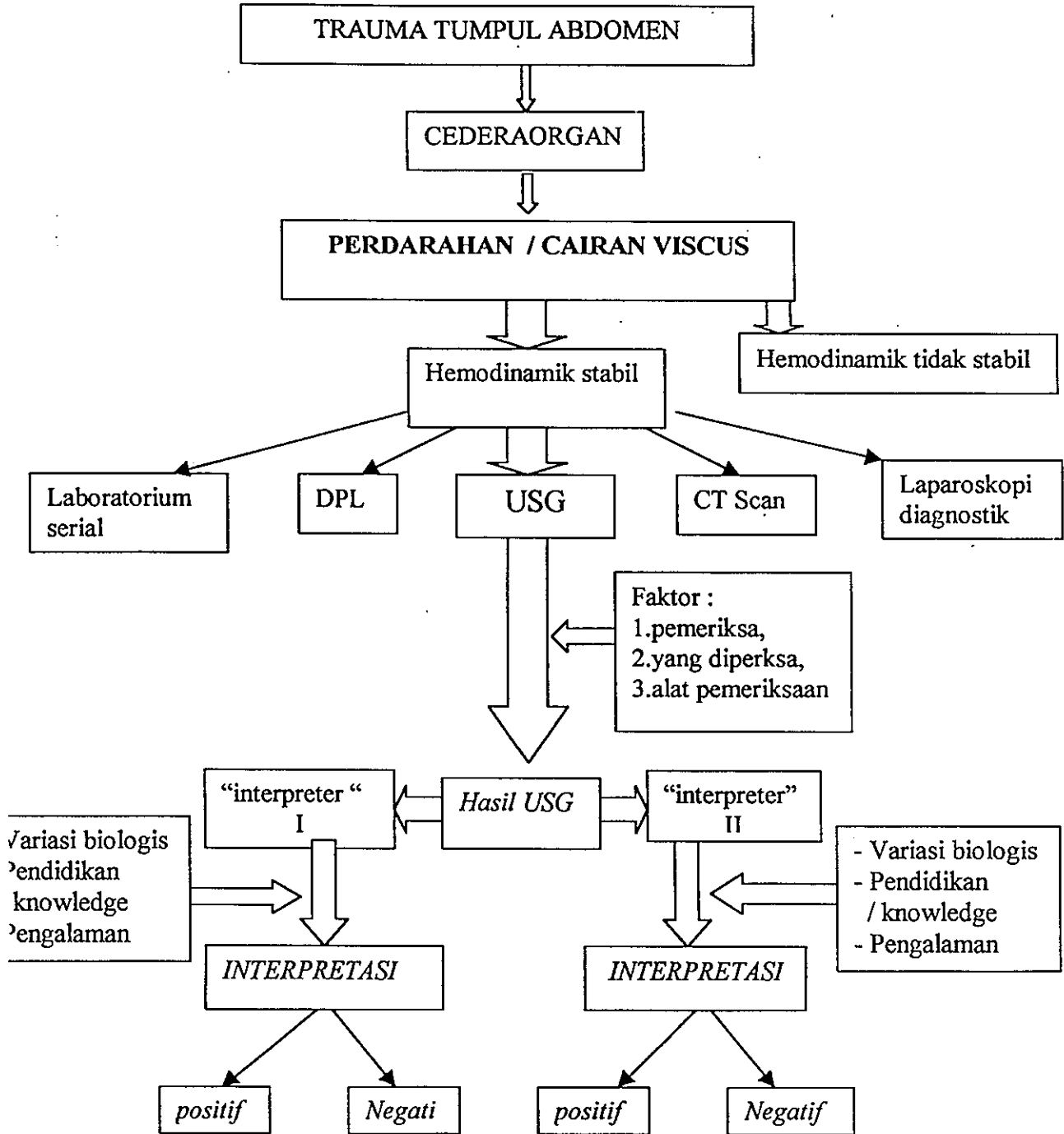
b. Interaksi antara pemeriksa dan pasien terganggu, c. cara menggunakan alat diagnostik yang salah atau memakai alat diagnostik yang tidak berfungsi dengan baik.

Dengan melihat faktor faktor akan terjadinya disagreement diatas maka perlu dilakukan pengendalian terhadap faktor faktor tersebut, sehingga diharapkan disagreement yang terjadi dapat diminimalkan. Dalam penelitian ini sumber sumber disagreement pemeriksa dapat dikendalikan dengan cara pembuatan USG dilakukan di bagian radiologi dan dikerjakan oleh senior residen radiologi atau oleh dokter Spesialis Radiologi. Sedangkan subyek yang diperiksa dapat dikendalikan dengan cara yaitu pasien yang di USG adalah pasien trauma tumpul abdomen dari UGD yang telah stabil. Alat yang dipakai dikendalikan dengan cara penggunaan alat USG standard di bagian Radiologi. Kemungkinan masih timbulnya disagreement interpretasi antar "interpreter" khususnya bagian bedah terhadap bagian radiologi yakni pada faktor pemeriksa dimana bagian radiologi sudah cukup berpengalaman dalam melakukan dan menilai USG karena USG sudah merupakan salah satu bagian dari pendidikan mereka. Sedangkan di bagian bedah pengetahuan dan pengalaman didapat dengan cara mengikuti pendidikan khusus tentang USG "FAST". Faktor faktor pemeriksa yang lain seperti variasi biologis, dan kecenderungan tertentu dapat dikendalikan dengan cara yang melakukan interpretasi USG di bagian bedah adalah senior residen bedah yang sehat jasmani dan mengerti tentang pengelolaan pasien trauma.

Pada suatu penelitian klinik adanya "Clinical disagreement" akan sangat berpengaruh terhadap suatu hasil penelitian. Sampai sejauh mana pengaruhnya, tergantung dari besarnya ketidak-sepakatan itu. "Kappa" adalah suatu cara untuk mendapatkan angka yang menunjukkan besarnya "agreement" atau kesepakatan/kesesuaian : yaitu suatu proporsi kesepakatan potensial diluar faktor kebetulan yang benar benar dicapai. ²⁵

BAB III

KERANGKA TEORI



BAB IV

HIPOTESIS

Interpretasi USG adanya cairan bebas pada pasien trauma tumpul abdomen akan didapatkan kesesuaian yang baik antara bagian radiologi dan bagian bedah.

BAB V

METODOLOGI

A. RANCANGAN PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian observasional untuk melakukan uji kesesuaian antara variabel variabel yang dinilai.

B. TEMPAT DAN WAKTU

Penelitian dilakukan di Instalasi Gawat Darurat Rumah Sakit Dokter Kariadi Semarang.

Waktu : Maret 2002 - Februari 2003.

C. SUBYEK PENELITIAN

1. Populasi terjangkau.

Subyek penelitian adalah penderita trauma tumpul abdomen dengan hemodinamik stabil yang datang di Instalasi Gawat darurat RSDK Semarang.

2. Besar sampel ²¹

Besar sampel penelitian dihitung dengan rumus, yaitu :

$$N = \frac{Z^2 \alpha^2 p(1-p)}{d^2}$$

$$z \alpha = 1,96 \quad d = 0,1$$

$$p = 0,9 \quad n = 35$$

3. Kriteria Inklusi :

Trauma tumpul abdomen :

- a. Dengan Hemodinamik stabil
- b. Dengan High energi transfer dan hemodinamik stabil
- c. Dengan Multiple trauma dan hemodinamik stabil

4. Kriteria eksklusi :
 - a. Trauma tumpul abdomen dengan peritonitis
 - b. Trauma tumpul abdomen ; klinis perdarahan intra abdomen.
 - c. Trauma tumpul abdomen dengan hemodinamik tidak stabil.

5. Variabel

a. Variabel bebas.

Trauma tumpul abdomen dengan hemodinamik stabil.

b. Variabel terikat

1. Hasil Interpretasi USG oleh bagian radiologi
2. Hasil Interpretasi USG oleh bagian bedah.

D. CARA KERJA PENGAMBILAN DATA

1. Pasien :

Pasien yang datang dengan diagnosa trauma tumpul abdomen dan hemodinamik stabil setelah penanganan di UGD sesuai ATLS dan dinyatakan stabil oleh dokter jaga UGD dilakukan pemeriksaan USG di bagian radiologi kemudian di rawat di ruangan.

2. Alat - alat yang diperlukan :

- a. Lembar pengumpulan data
- b. Alat USG : Type Gray Scale Ultrasonografi Merk : TOSHIBA / ALOKA (standar bagian radiologi).
- c. Kertas print USG dan pembacaan hasil USG oleh bagian Radiologi.

3. Operator pemeriksa USG.

Operator yang melakukan pemeriksaan USG adalah senior residen jaga di bagian radiologi.

4. Pasien.

Pasien yang diperiksa USG adalah pasien trauma tumpul abdomen yang stabil.

5. Interpretasi USG oleh Bagian Radiologi

Interpretasi USG abdomen yang dibuat adalah tertulis oleh bagian radiologi dan merupakan kesimpulan akhir serta ditanda-tangani oleh dokter radiologi atau yang mewakili.

6. Interpretasi USG oleh bagian bedah.

Di bagian bedah yang melakukan interpretasi adalah residen bedah dengan kriteria :

- a. Sehat jasmani.
- b. Sudah pernah mengikuti kursus USG dan sudah pernah melakukan/membaca USG abdomen "FAST".

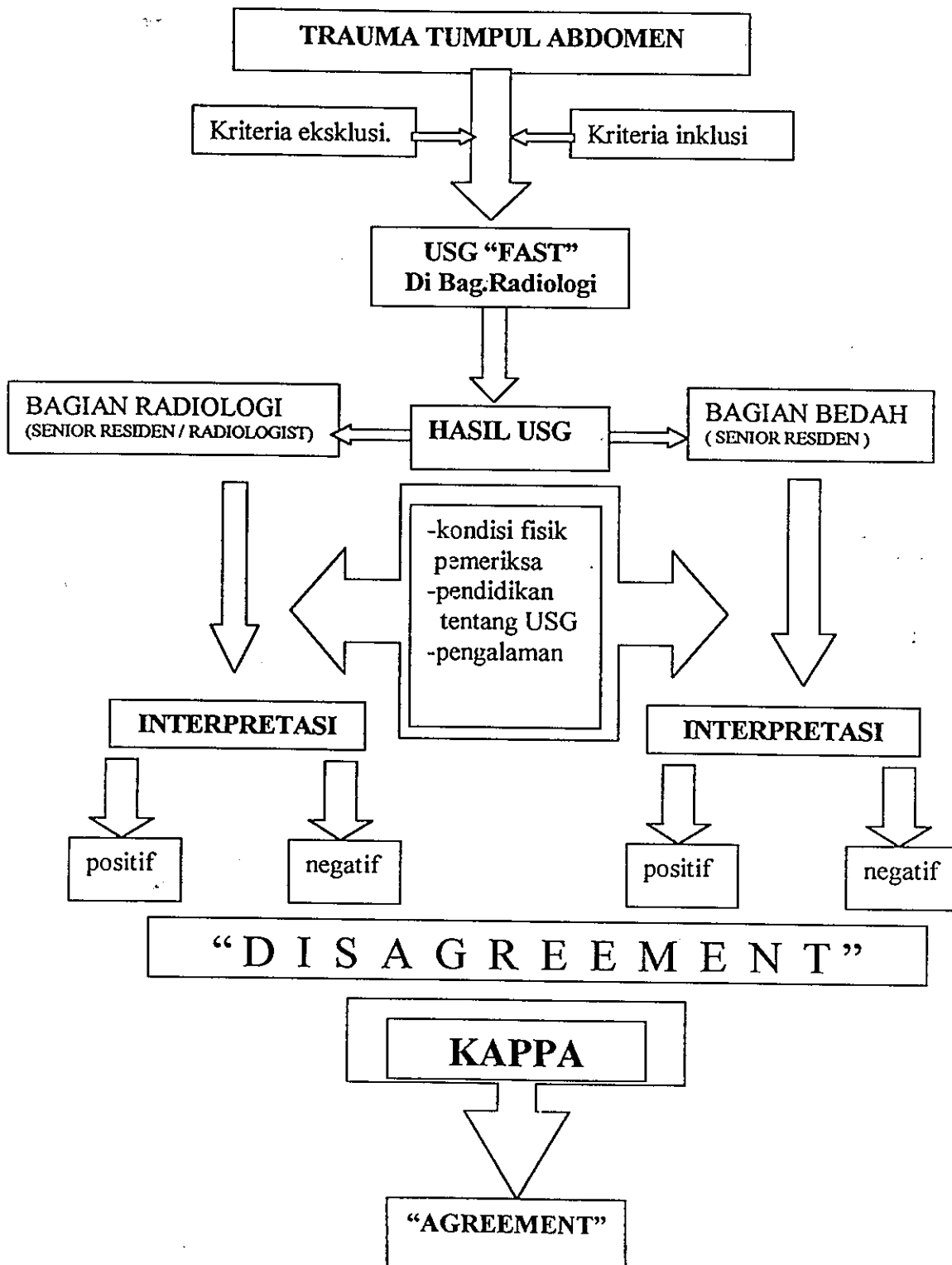
Interpretasi oleh residen bedah dilakukan pada saat jaga dan oleh chief jaga.

7. Data hasil interpretasi USG.

Data hasil interpretasi USG adalah :

- a. Hasil interpretasi USG Abdomen secara tertulis oleh bagian radiologi positif/negatif.
- b. Hasil interpretasi USG bagian bedah dinilai oleh residen bedah apakah ada atau tidak (positif/negatif) cairan bebas intra abdomen tanpa ada komunikasi dengan "a". dan dicatat oleh peneliti.
- c. Hasil USG positif bila dinilai terdapat gambaran cairan bebas (hipoechoik) pada salah satu lokasi pemeriksaan.
- d. Hasil USG negatif bila dinilai tidak terdapat gambaran cairan bebas pada semua lokasi pemeriksaan.

E. ALUR PENELITIAN



F. ANALISA DATA. ²²

Kesesuaian antara variabel variabel yang diuji dalam penelitian ini adalah kesesuaian antara penilaian hasil pemeriksaan USG antara bagian radiologi dengan bagian bedah dengan menghitung nilai κ (kappa) .

Kesesuaian data dihitung dengan rumus sebagai berikut :

		Bagian radiologi		
		Positif	negatif	
Bagian bedah	Positif	A	B	A+B
	Negatif	C	D	C+D
		A + C	B + D	A+B+C+D

$$\text{Kesesuaian nyata} = \frac{A + D}{A+B+C+D} = P_o$$

("Observed agreement")

$$\text{Kesesuaian karena peluang} = \frac{(A + B \times A + C)}{A+B+C+D} + \frac{(C+D \times B+D)}{A+B+C+D} = P_c$$

("Chance agreement")

$$\text{Kesesuaian bukan karena peluang} = P_o - P_c = P_a$$

("actual agreement")

$$\text{Potensi kesesuaian bukan karena peluang} = (100 - P_c) \% = P_t$$

("potential agreement")

$$\text{Kappa } (\kappa) = P_a / P_t$$

Nilai kappa diatas 0,8 sangat baik, 0,6 - 0,8 memadai, kurang dari 0,6 dianggap kurang baik.

Untuk suatu penelitian disepakati angka kappa minimal 0,6.

BAB VI

HASIL PENELITIAN

1. ANALISA SAMPEL.

Jumlah pasien trauma tumpul abdomen selama periode penelitian ini (Maret 2002 – Februari 2003) sebanyak 42 pasien dan yang dilakukan pemeriksaan USG sebanyak 38 pasien.

Distribusi umur sample bervariasi dengan umur termuda 10 tahun dan umur tertua 45 tahun, dengan umur rata-rata ($24,50 \pm 8,17$) tahun. Terbanyak usia dewasa muda (20 –30) tahun 21 pasien (45,7%).

Rentang waktu kejadian trauma sampai datang di Unit Gawat Darurat Rumah Sakit bervariasi, dengan waktu tercepat 15 menit dan waktu terlama 48 jam, Sedangkan rata-rata rentang waktu kejadian trauma sampai datang di Unit Gawat Darurat Rumah Sakit adalah ($5,63 \pm 8,70$) jam.

Mekanisme cedera yang terjadi adalah pada kecelakaan tunggal 12 (28,6%), sepeda motor vs pejalan kaki 2 (4,8%), sepeda motor vs sepeda motor 4 (9,5%), sepeda motor vs mobil 17 (40,5%), penganiayaan 2 (4,8%), mobil vs mobil 2 (4,8%), pejalan kaki vs mobil 2 (4,8%), pejalan kaki vs sepeda motor 1 (2,4%).

2. ANALISA TINGKAT KESESUAIAN.

Hasil analisa tingkat kesesuaian penilaian hasil pemeriksaan USG antara bagian radiologi dengan residen bedah adalah

		Bagian radiologi		
		Positif	negatif	
Bagian bedah	Positif	14	2	16
	Negatif	4	18	22
		18	20	38

Kesesuaian nyata ("observed agreement")

$$P_o = (14 + 18) / 38 = 84,2 \%$$

Kesesuaian karena peluang ("chance agreement")

$$P_c = (16 \times 18) / 38 + (22 \times 20) / 38 = 19,15 \%$$

Kesesuaian bukan karena peluang ("actual agreement")

$$P_a = 84,2 \% - 19,15 \% = 65,05 \%$$

Potensial kesesuaian bukan karena peluang ("potential agreement")

$$P_t = (100 - 19,15) \% = 80,85 \%$$

$$\text{Kappa } (\kappa) = 65,05 / 80,85 = 0,80$$

BAB VII

PEMBAHASAN

Insiden Trauma tumpul abdomen banyak didapati pada usia dewasa muda yaitu umur 21-30 tahun 21 pasien (45,7%) di mana ada kemungkinan diakibatkan tingginya motilitas pada usia tersebut.

Sedangkan mekanisme trauma tumpul abdomen terbanyak disebabkan oleh tabrakan antara mobil dengan sepeda motor. Hal ini dimungkinkan karena sesuai dengan umur insiden yang pada puncaknya antara 21 – 30 tahun, di mana pada umur-umur tersebut banyak pemakai sepeda motor baik alasan sosial ekonomi maupun selera anak muda. Tetapi justru mekanisme sepeda motor vs sepeda motor cukup kecil dan pada sepeda motor vs mobil yang paling besar menyebabkan trauma tumpul abdomen, hal ini kemungkinan disebabkan karena mobil mempunyai massa yang cukup berat dan kecepatan yang tinggi sehingga lebih bisa terjadi mekanisme injury high energy transfer. Dan hal hal tersebut diatas perlu diteliti lebih lanjut. Dengan didapatkan angka kesesuaian yang memadai antara bagian radiologi dengan bagian bedah dalam menginterpretasikan hasil USG yaitu dengan nilai κ (kappa) = 0,8. Dapat diartikan bahwa untuk menginterpretasikan hasil USG abdomen ("FAST") bagian bedah dapat dianggap sama dengan bagian radiologi.

BAB VIII

KESIMPULAN DAN SARAN

1. KESIMPULAN

Angka kesesuaian antara bagian radiologi dengan bagian bedah dalam hal interpretasi hasil pemeriksaan USG Abdomen "FAST" dengan tingkat kesesuaian yang memadai, dengan demikian kemampuan bagian bedah RSDK dalam menilai hasil USG abdomen "FAST" dapat dianggap sama dengan bagian radiologi. Selanjutnya juga layak untuk melakukan penelitian lebih lanjut dengan memanfaatkan alat USG.

Ada kemampuan bagian bedah RSDK dalam hal diagnostik dengan menilai USG, khususnya USG abdomen "FAST" setelah mengikuti kursus USG beberapa waktu yang lalu.

2. SARAN

Untuk meningkatkan penampilan UGD RSDK kiranya sudah waktunya dilengkapi dengan ketersediaan USG di UGD dalam rangka peningkatan pelayanan pasien pasien trauma, khususnya trauma abdomen dimana para residen bedah juga sudah dilengkapi dengan kemampuan melakukan pemeriksaan dan penilaian hasil USG abdomen.

Disarankan kepada para residen bedah untuk tetap selalu belajar dan berlatih melakukan USG, khususnya USG abdomen demi peningkatan kemampuan dan ketrampilan ("learning curve") .melakukan USG abdomen.

DAFTAR PUSTAKA

1. Mackersie.RC .Abdominal Trauma, in : Norton.AJ, Bollinger B, Chang, Lowry, Mulvihill, Pass, et al, editors , Surgery Basic Science and Clinical Evidence vol 1. New York: Springer-Verlag inc; 2001.p. 825-45.
2. Arsiyanto, Subianto . Uji Diagnostik DPL pada Trauma tumpul abdomen, Bagian Bedah FK Undip / RS.Dr. Kariadi Semarang, Makalah Bebas Pertemuan Ilmiah Tahunan "IKABI" . Yogyakarta ; 2001.(unpublished)
3. Dolich MO, McKenney MG, Varela JE, Compton RP, McKenney KL Cohn MS. 2,576 Ultrasounds for Blunt Abdominal Trauma. J of Trauma 2001; 50: 108-12.
4. Thomas B, Falcone RE, Vasquez D, Santanello S, Townsend M, Hockenberry S, et al. Ultrasound Evaluation of Blunt Abdominal Trauma. J of Trauma 1997; 42: 384-90.
5. Yoshii H, Sato M, Yamamoto S, Motegi M, Okusawa S, Kitano M et al. Usefulness and Limitations of Ultrasonography in the Initial Evaluation of Blunt Abdominal Trauma. J of Trauma 1998; 45: 45-51.
6. Boulanger.BR, Brenneman. FD. Mc Lellan BA, Wherrett L, Rizoli SB, Culhane J, et al . A Prospective Study of Emergent Abdominal Sonography after Blunt Trauma. J of Trauma 1995; 39:325-30.
7. Kern.J. Steven, Sminth S.R. 669 Sonographic Examination of Abdominal Trauma by Senior Surgical Residents. South eastern Surgical Congress, Vol. 63, No.8 an Abstracts, August, 1997.
8. Pramono. Noor : " Clinical disagreement " in Epidemiologi Klinik , kumpulan kuliah program study S 2 .FK UNDIP Semarang, 2002. (unpublished)

9. Dudley HAF. Abdominal Trauma. In: Hamilton Bailey's Emergency Surgery. Dudley HAF, Editors. 11th ed, Bristol: Wright Press; 1986.p. 391-410
10. Burch J M, Francoise JR. Trauma. In: Principles of Surgery. Scharf, et al. Editors .Vol I, Singapore: Mc. Grow Hill Book Co; 1999. P. 155 – 71.
11. Way. W Lawrence. Abdominal Injury. In: Current Surgical Diagnosis & Treatment. 9th ed, London: Appleton & Lange; 1991.p. 226 – 9
12. Morris J P, Malt R A. Specific Diagnostic Problem, Abdominal Trauma in: Oxford Textbook of Surgery vol I, New York: Oxford uUniversity Press Inc; 1994.p. 1392-3.
13. Fabian TC , Cróce MA. Abdominal Trauma, Including Indications for Celiotomy in: Trauma. Feliciano DV. Editors. 3rd ed , London: Appleton & Lange Co; 1991.p. 441-459.
14. Wherrett LJ Laurie, BoulangerBR, Mc Lellan BA, Brenneman FD, Rizoli SB, Culhane J, et al. Hypotension after Blunt Abdominal Trauma, The Role of Emergent Abdominal Sonography in Surgical Triage. J of Trauma 1996; 41: 815-20.
15. Alexander Ng. Trauma Ultrasonography The FAST and Beyond. Trauma.org. 2001; 6: 12
URL <http://www.trauma.org/us.html>.2001
16. Sudarto.E, Subianto. Organ Damage in Blunt Abdominal Trauma Caused by Traffic Accident Performed Celiotomy in Dr.Kariadi Hospital Semarang March 1999 – February 2001. Bagian Bedah FK Undip / RS Dr Kariadi Semarang, Makalah Bebas Pertemuan Ilmiah Tahunan “IKABI”, Jogyakarta, 2001. (unpublished)
17. Fukuda M, Cosgrove D O. Abdominal Ultrasound A Basic TextBook. Tokyo: Igaku-Shoin Ltd; 1997.p. 1 - 45.

18. Rozycki GS, Ochner GM, Feliciano, Thomas B, Boulanger BR, Davis FE, et al. Early Detection of Hemoperitoneum by Ultrasound Examination of the Right Upper Quadrant. *J of Trauma*. 1998; 45: 878-83.
19. Scaletta TA, Schaidler J J. Emergent Management of Trauma. 2nd Ed. Boston: McGraw Hill Co; 2001.p.191 – 204.
20. Hoff. S.W, Holevar M, et all. Practice Management Guidelines for The Evaluation of Blunt Abdominal Trauma, EAST Practice Management Guidelines Work Group , Brandywine Hospital – Departement of Traumatology, Eastern Association for Surgery of Trauma, 2001.URL <http://www.east.org/tpg.html>.
21. Mardiyono.B. Perkiraan Besar Sampel in: Dasar dasar Metodologi Penelitian Klinis. Sastroasmoro Sudigdo. Editors. Jakarta: Binarupa Aksara; 1995.p. 187 – 212.
22. Tumbelaka.RA. Pengukuran in: Dasar dasar Metodologi Penelitian Klinis. ed Sastroasmoro Sudigdo. Editors. Jakarta: Binarupa Aksara:. 1995.p. 27 – 35.
23. Buzzas GR, Kern SJ, Smith RS, Harrison PB, Helmer SD, Reed JA. A Comparison of Sonographic Examinations for Trauma Performed by Surgeons and Radiologists. *J of Trauma* 1998; 44(4) : 604-08.
24. McKenney MG, McKenney KL, Compton RP, Fernandez NN, Levi D, Arrillaga A, et al. Can Surgeons Evaluate Emergency Ultrasound Scan for Blunt Abdominal Trauma. *J of Trauma* 1998; 44: 649-53.
25. Sackett.LD, Hayes RB, Guyatt GH, Tugwell P. Clinical Disagreement in: *Clinical Epidemiology a Basic Science for Clinical Medicine*. 2nd ed. Boston: Little, Brown and Co; 1991.p. 24-41.

UPT-PUSTAK-INDIP