



Validitas diagnostik *Blunt Abdominal Trauma Scoring System* (BATSS) pada trauma tumpul abdomen di RSUP Sanglah Denpasar, Bali

DOAJ
DIRECTORY OF
OPEN ACCESS
JOURNALS

CrossMark

Adityas Sukmadi Karjosukarso,^{1*} I Ketut Wiargitha, Tjokorda Gde Bagus Mahadewa

ABSTRACT

Introduction: Abdominal trauma is one of the third causes of death in trauma patients and can be found in about 7-10% of the total number of trauma cases. The Abdominal Blunt Trauma Scoring System (BATSS) provides a high-accuracy score system for diagnosing injury to intra-abdominal organs in abdominal blunt trauma patients based on clinical features such as patient history, physical examination and FAST. This study is a diagnostic test study to determine the validity of diagnostic value of BATSS score in cases of blunt abdominal trauma.

Method: This research was conducted at RSUP Sanglah Denpasar with a total sample of 44 patients. With a population of abdominal blunt trauma patients who meet the inclusion and exclusion criteria. The design of this study was cross sectional.

Result: Of the 44 patients, BATSS score ³12 was found at 34 (77.3%) and BATS <12 scores of 10 (22.7%). For groups with BATSS score ³12, there were 32 (94.11%) patients. As for the group with BATSS score < 12, as many as 3 (30%) patients with organ rupture. Validity test of BATSS score obtained 91.4% sensitivity, 77.77% specificity, positive predictive value 94.1%, negative predictive value 70%. BATSS can be a tool of early identification and stratification of patients at high risk of the occurrence of intra-abdominal organ injury due to blunt abdominal trauma.

Conclusion: BATS score can help to identify and to do stratification to patient with high risk of intra-abdominal injury because of abdominal blunt trauma.

Keywords: abdominal blunt trauma, intra-abdominal injury, abdominal blunt trauma score

Cite This Article: Karjosukarso, A.S. Wiargitha, I.K., Mahadewa, T.G.B. 2019. Validitas diagnostik *Blunt Abdominal Trauma Scoring System* (BATSS) pada trauma tumpul abdomen di RSUP Sanglah Denpasar, Bali. *Medicina* 50(2): 377-380. DOI:10.15562/Medicina.v50i2.181

ABSTRAK

Pendahuluan: Trauma abdomen merupakan salah satu penyebab kematian ke-3 pada pasien trauma dan dapat ditemukan sekitar 7-10% dari jumlah seluruh kasus trauma. *Blunt Abdominal Trauma Scoring System* (BATSS) memberikan akurasi tinggi dalam mendiagnosis cedera organ intra-abdomen pada pasien trauma tumpul abdomen berdasarkan gambaran klinis seperti riwayat pasien, pemeriksaan fisik dan FAST. Penelitian uji diagnostik untuk mengetahui validitas nilai diagnostik skor BATSS pada kasus trauma tumpul abdomen.

Bahan dan Metode: Penelitian ini dilaksanakan di RSUP Sanglah Denpasar dengan jumlah sampel sebanyak 44 penderita. Dengan populasi penderita trauma tumpul abdomen yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Desain penelitian ini adalah *cross-sectional*.

Hasil: Pada 44 penderita, skor BATSS ³12 terdapat pada 34 (77,3 %) dan skor BATS <12 sebanyak 10 (22,7 %). Untuk kelompok dengan skor BATSS ³12, terdapat 32 (94,11%) penderita, sedangkan untuk kelompok dengan skor BATSS <12, sebanyak 3 (30%) penderita dengan ruptur organ. Uji validitas yang dilakukan terhadap skor BATSS didapatkan sensitivitas 91,4%, spesifisitas 77,77%, nilai prediksi positif 94,1%, angka prediksi negatif 70%. Skor BATSS dapat membantu sebagai alat identifikasi awal dan stratifikasi pasien yang berisiko tinggi terjadinya cedera organ intra-abdomen akibat trauma tumpul abdomen.

Kesimpulan: Skor BATSS dapat membantu sebagai alat identifikasi awal dan stratifikasi pasien yang berisiko tinggi terjadinya cedera organ intra-abdomen akibat trauma tumpul abdomen.

Kata kunci : trauma tumpul abdomen, cedera intra-abdomen, skor trauma tumpul abdomen

Cite Pasal Ini: Karjosukarso, A.S. Wiargitha, I.K., Mahadewa, T.G.B. 2019. Validitas diagnostik *Blunt Abdominal Trauma Scoring System* (BATSS) pada trauma tumpul abdomen di RSUP Sanglah Denpasar, Bali. *Medicina* 50(2): 377-380. DOI:10.15562/Medicina.v50i2.181

PENDAHULUAN

Trauma merupakan suatu masalah kesehatan yang cukup serius karena terjadi pada subjek usia muda.¹ Angka korban akibat trauma di Amerika

Serikat diperkirakan sekitar 57 juta setiap tahun, yang menyebabkan sekitar 2 juta jiwa harus dirawat inap dan 150.000 kematian.² Beban ekonomi

¹Residen Ilmu Bedah, Fakultas Kedokteran Udayana / RSUP Sanglah Denpasar

²Kepala Sub Divisi Bedah Trauma, Fakultas Kedokteran Udayana / RSUP Sanglah Denpasar

³Staf Bagian Bedah Saraf, Fakultas Kedokteran Udayana / RSUP Sanglah Denpasar

*Correspondence to:

Adityas Sukmadi Karjosukarso,
Residen Ilmu Bedah, Fakultas
Kedokteran Udayana / RSUP Sanglah
Denpasar
adityaskarjosukarso@gmail.com

yang disebabkan oleh trauma cukup bermakna, diperkirakan trauma mengakibatkan hilangnya angka kehidupan sebesar 26% dan lebih dari setengah kasus kehilangan usia produktif.³ Trauma abdomen merupakan salah satu penyebab kematian ke-3 pada pasien trauma dan dapat ditemukan sekitar 7–10% dari jumlah seluruh kasus trauma.⁴ Angka kejadian trauma tumpul abdomen didapatkan sekitar 80% dari keseluruhan trauma abdomen.¹

Penyebab cedera secara umum di Indonesia disebabkan oleh kecelakaan sepeda motor dan

jatuh dengan prevalensi cedera tertinggi didapatkan pada kelompok usia 15-24 tahun. Sehingga hal ini menempatkan trauma tumpul abdomen sebagai salah satu masalah yang akan dihadapi oleh seluruh tenaga kesehatan pada umumnya dan dokter bedah pada khususnya.⁵ Diagnosis cepat cedera abdomen merupakan langkah yang penting untuk penatalaksanaan dan untuk mencegah morbiditas serta mortalitas kasus trauma tumpul abdomen.⁶

Saat ini belum ada sistem skoring yang digunakan sebagai pedoman dalam memprediksi cedera organ intra-abdomen. Beberapa rumah sakit (RS) yang belum dilengkapi fasilitas *computerized tomography scan* (CT scan) sehingga sistem skoring ini dapat membantu dokter di ruang instalasi gawat darurat (IRD) dalam mendiagnosis cedera organ intra-abdomen secara cepat dan menjadi pedoman tata laksana.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini merupakan suatu penelitian uji diagnostik untuk mengetahui validitas nilai diagnosis skor BATSS pada kasus trauma tumpul abdomen. Desain penelitian yang digunakan adalah *cross sectional*. Lokasi penelitian dilakukan di Laboratorium/SMF Ilmu Bedah divisi bedah trauma dan instalasi rekam medis RS Umum Pusat (RSUP) Sanglah Denpasar. Waktu penelitian dimulai bulan Februari 2017 sampai Mei 2017. Populasi terjangkau penelitian ini adalah penderita berumur >18 tahun yang menderita trauma tumpul abdomen yang datang ke RSUP Sanglah Denpasar.

Sampel penelitian adalah populasi terjangkau yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Sampel penelitian dipilih dengan cara *consecutive sampling*, dengan jumlah sampel sebanyak 44 subjek. Kriteria inklusi adalah penderita berumur >18 tahun yang mengalami trauma tumpul abdomen di RSUP Sanglah Denpasar. Kriteria eksklusi adalah penurunan kesadaran *glasgow coma scale* (GCS) <15, perempuan hamil, menolak tindakan laparotomi eksplorasi, dan menolak pemeriksaan CT scan abdomen dengan kontras.

Data yang terkumpul kemudian diolah secara deskriptif dan dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan program SPSS 20. Penelitian ini telah mendapatkan kelaikan etik penelitian No: 1513/UN.14.2/KEP/2017 dari Komite Etik Fakultas Kedokteran Unud/RSUP Sanglah Denpasar.

HASIL

Jumlah sampel yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi yaitu 44 subjek. Karakteristik subjek digambarkan pada tabel 1. Rasio lelaki dan perempuan adalah 3:1, dengan rerata usia 33,61 tahun. Pada

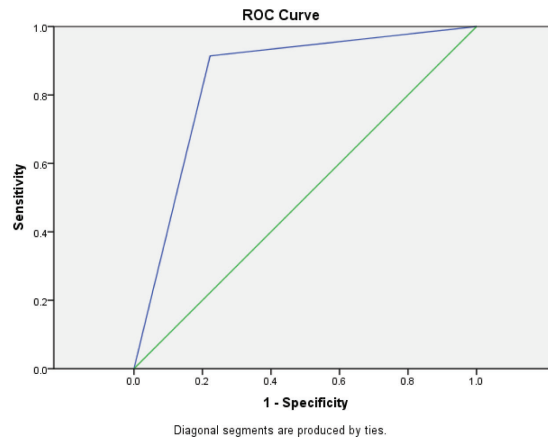
Tabel 1 Karakteristik subjek penelitian

Variabel	Total responden (n = 44)(%)	p
Usia (tahun)	33,61± 12,96	0,744
Jenis kelamin		
Lelaki	33 (75%)	0,829
Perempuan	11 (25%)	
Nyeri abdomen		
Ada	33 (75%)	0,018
Tidak ada	11 (25%)	
Nyeri tekan abdomen		
Ada	34 (77,3%)	0,008
Tidak ada	10 (22,7)	
Jejas dinding dada		
Ada	10 (22,7%)	0,968
Tidak ada	34 (77,3%)	
Fraktur pelvis		
Ada	39 (88,6%)	0,979
Tidak ada	5 (11,4%)	
FAST		
Positif	38 (86,4%)	0,054
Negatif	6 (13,6%)	
Tekanan darah sistolik		
> 100 mmHg	23 (52,3%)	0,332
< 100 mmHg	21 (47,7%)	
Denyut nadi		
> 100 kali/mnt	22 (50%)	0,709
< 100 kali/mnt	22 (50%)	
Skor BATTs		
≥ 12	34 (77, 3%)	0,000
< 12	10 (22, 7%)	
CT Scan Abdomen/		
Laparotomi		
Ruptur organ (+)	35 (79, 5%)	0,000
Ruptur organ (-)	9 (20, 5%)	

Tabel 2 Validitas skor BATSS terhadap cedera organ intra-abdomen

Skor BATSS	CT-scan abdomen / Laparotomi		Sensitivitas	Spesifisitas	NPP	NPN
	Ruptur organ (+)	Ruptur organ (-)				
≥ 12	32	2	91,4	77,77	94,1	70
<12	3	7				

*NPP: nilai prediksi positif, NPN: nilai prediksi negatif

**Gambar 1** Kurva ROC skor BATSS terhadap hasil CT Scan

penelitian ini didapatkan subjek yang mengalami nyeri abdomen yaitu 33 subjek sedangkan yang terdapat nyeri tekan abdomen sebanyak 34 subjek. Subjek yang terdapat fraktur pelvis lebih banyak yaitu 38 subjek dan sebanyak 35 subjek terdapat ruptur organ yang terdeteksi melalui pemeriksaan CT-Scan abdomen atau laparotomi.

Hasil validitas ditunjukkan pada tabel 2. Skor BATSS memiliki sensitivitas (91,4%) dan spesifitas (77,77%) untuk diagnosis cedera organ intra-abdomen. Skor BATSS juga memiliki nilai prediksi positif (NPP) yang tinggi yaitu 94,1% untuk mendiagnosis subjek benar mengalami cedera organ intra-abdomen jika hasil skor BATSS ≥ 12 .

Pada gambar 1 didapatkan nilai AUC sebesar 84,6% (95% IK 67,6%-1%), secara statistik nilai AUC sebesar 84,6% tergolong tinggi. Artinya apabila skor BATSS digunakan untuk mendiagnosis adanya ruptur organ pada 44 orang maka kesimpulan yang tepat diperoleh pada 37 orang pasien.

DISKUSI

Trauma abdomen merupakan penyebab kematian yang cukup sering, ditemukan sekitar 7-10% dari penderita trauma. Kejadian trauma tumpul abdomen sebanyak 80% dari keseluruhan insiden trauma abdomen.^{1,4} Oleh karena itu, perlu dipertimbangkan suatu metode skrining yang cepat, tepat, dan memiliki tingkat akurasi cukup tinggi dalam penilaian awal dan menentukan pasien

yang berisiko tinggi sehingga dapat memberikan tata laksana adekuat dan pada akhirnya dapat menurunkan morbiditas serta mortalitas.^{1,2}

Skor BATSS ini merupakan suatu sistem skoring yang diperkenalkan oleh Shojaee dkk.⁷ pada tahun 2014 yang berfungsi sebagai skrining awal untuk mendeteksi pasien yang mengalami cedera organ intra-abdomen akibat trauma tumpul abdomen. Sistem skor ini dapat sebagai dasar acuan untuk diagnosis cedera organ intra-abdomen. Variabel skor yang digunakan cukup sederhana karena hanya menggunakan anamnesis, pemeriksaan fisis, dan pemeriksaan penunjang sederhana.

Jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 44 penderita dengan rasio lelaki dan perempuan adalah 3:1 dan rerata usia 33,61 tahun. Hal ini sesuai dengan beberapa penelitian yang dilakukan oleh Mehta dkk,⁸ Reddy dkk,⁹ dan Behboodi yang menyatakan penderita yang mengalami trauma tumpul abdomen lebih banyak berjenis kelamin lelaki dibandingkan perempuan 3,7:1 dengan usia terbanyak di kelompok usia 21-30 tahun. Ini menggambarkan bahwa lelaki memiliki mobilitas yang lebih tinggi terutama pada usia produktif.¹⁰

Nyeri abdomen merupakan keluhan yang paling banyak dikeluhkan oleh penderita. Pada penelitian ini didapatkan sebanyak 75% penderita dengan keluhan nyeri abdomen dan nyeri tekan abdomen sebanyak 77,3%. Hal ini didukung oleh beberapa penelitian oleh Mehta, dkk,⁸ Pareira, dkk,¹¹ dan Holmes, dkk.¹² Pada penelitian Adelgais dkk.¹³ menyatakan sensitivitas nyeri abdomen dan nyeri tekan abdomen akan menurun apabila didapatkan penurunan kesadaran. Hal lain yang dapat menurunkan sensitivitas nyeri abdomen dan nyeri tekan abdomen antara lain efek hemoperitoneum dan variasi cedera dari berbagai variasi gejala cedera organ padat atau berongga membuat interpretasi yang sulit dilakukan, serata adanya cedera multiorgan atau pada penderita multitrauma.¹⁴

Penderita dengan jejas pada dinding dada didapatkan sebanyak 22,7%. Pada penderita dengan fraktur kosta kanan, terutama yang di bawah sering disertai cedera organ dibawahnya yaitu hepar. Evaluasi hepar sangat diperlukan jika menemukan pasien dengan fraktur kosta kanan

bawah. Ditemukannya kontusio pada mid-epigastrium menandakan kemungkinan cedera organ dibawahnya seperti duodenum dan pankreas.¹⁵

Penderita trauma tumpul abdomen yang disertai dengan fraktur pelvis sebanyak 11,4% penderita dan tanpa fraktur pelvis sebanyak 88,6% penderita. Data ini didukung oleh penelitian Demetriades dkk. dimana didapatkan 16,5% penderita yang mengalami trauma tumpul abdomen yang berhubungan dengan fraktur pelvis.

Hasil FAST didapatkan penderita dengan hasil FAST positif sebanyak 38 (86,4%) dan hasil FAST negatif sebanyak 6 (13,6%) penderita dengan $p = 0,054$ yang berarti tidak ada hubungan yang signifikan dari hasil FAST terhadap hasil CT Scan Abdomen/Laparotomi. Hasil tersebut menunjukkan sensitivitas FAST yang cukup rendah. Hasil yang berbeda dengan penelitian yang dilakukan Boutros, dkk.⁶ dimana pemeriksaan ini memiliki sensitivitas 79 – 100% dan spesifitas 95 – 100%, terutama pada pasien dengan hemodinamika tidak stabil. Akurasi pemeriksaan FAST ini kemungkinan dipengaruhi oleh kemampuan operator FAST, dalam hal ini operator adalah residen bedah, dimana belum memiliki pengalaman yang cukup dalam memberikan interpretasi hasil FAST.⁶

Tanda vital seperti denyut nadi dan tekanan darah tidak menunjukkan hubungan yang signifikan dengan kejadian cedera organ intra-abdomen akibat trauma tumpul abdomen.¹¹

Dalam penelitian ini, peneliti mendapatkan nilai sensitivitas sebesar 91,4% dan akurasi 88,63%. Nilai p yang didapatkan adalah 0,000, yang menunjukkan bahwa $p < 0,05$, yang berarti ada hubungan yang signifikan dari skor BATTSS dengan hasil CT Scan Abdomen/Laparotomi, yang berarti sistem skor BATTSS ini dapat digunakan sebagai skrining awal untuk mencurigai adanya cedera organ intra-abdomen dan dapat menjadi dasar penatalaksanaan pada penderita yang mengalami trauma tumpul abdomen. Skor ini juga dapat membantu dalam memberikan edukasi pada pasien dan keluarga pasien.⁷

SIMPULAN

Skor BATTSS dapat membantu sebagai alat identifikasi awal dan stratifikasi pasien yang berisiko tinggi terjadinya cedera organ intra-abdomen akibat trauma tumpul abdomen.

DAFTAR PUSTAKA

1. Guillon F. Epidemiology of Abdominal Trauma. *CT of the Acute Abdomen, Medical Radiology, Diagnostic Imaging*. Berlin: Springer-Verlag. 2011. h.15-26

2. Elliot DC, Rodriguez A. Cost Effectiveness in Trauma Care. *Surgical Clinics of North America*. 1996; 76:47-62
3. Tentilier E, Masson F. Epidemiology of Trauma. In: Beydon, L., Carli, P. and Riou, B., Eds., *Severe trauma*, Arnette, Paris. 2000. h.1-15.
4. Costa G, Tierno SM, Tomassini F, Venturini L, Frezza B, Cancrini G, Stella F. The epidemiology and clinical evaluation of abdominal trauma. *Ann. Ital Chir*. 2010; 81: 95-102
5. Riskesdas. *Riset Kesehatan Dasar*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI. 2013
6. Boutros SM, Nassef MA, Ghany AF. Blunt abdominal trauma: The role of focused abdominal sonography in assessment of organ injury and reducing the need for CT. *Alexandria Journal of Medicine*. 2015; 52: 35-41.
7. Shojae M, Faridaalae G, Yousefifard M, Yaseri M, Dolatabadi AA, Sabzghabaei A, Malekirastekenari A. New Scoring System for Intra-abdominal Injury Diagnosis After Blunt Trauma. *Chinese Journal of Traumatology*. 2014; 17(1):19-24
8. Mehta N, Babu S, Venugopal K. An experience with blunt abdominal trauma: evaluation, management and outcome. *Clinics and Practice*. 2014; 599(4): 34-9
9. Reddy NB, Hanumantha, Madithati P, Reddy NN, Reddy CS. An epidemiological study on pattern of thoraco-abdominal injuries sustained in fatal road traffic accidents of Bangalore: Autopsy-based study. *Journal of Emergency, Trauma, and Shock*. 2014; 7(2): 116-20
10. Behboodi F, Amiri ZM, Masjedi N, Shojae R, Sadri P. Outcome of Blunt Abdominal Traumas with Stable Hemodynamic and Positive FAST Findings. *Emergency*. 2016; 4(3):136-9
11. Parreira JG, Malpaga JMD, Oliari CB, Perlingeiro JAG, Solda SC, Assef JC. Predictors of "occult" intra-abdominal injuries in blunt trauma patients. *Rev. Col. Bras. Cir*. 2015; 42(5): 311-7
12. Holmes JF, Wisner DH, McGahan JP, Mower WR, Kupperman N. Clinical Prediction Rules for Identifying Adults at Very Low Risk For Intra-abdominal Injuries After Blunt Trauma. *Annals of Emergency Medicine*. 2009; 54(4): 575-84
13. Adelgais KM, Kupperman N, Kooistra J, Garcia M, Monroe DJ, Mahajan P, Menaker J, Ehrlich P, Atabaki S, Page K, Kwok M, Holmes JF. Accuracy of the abdominal examination for identifying children with blunt intra-abdominal injuries. *The Journal of Pediatrics*. 2014; 165(6): 1230-5
14. Sugrue M. Evaluation of Blunt Abdominal Trauma. In D. Demetriades, & J.A. Asensio, *Trauma Management*. Texas: Landes Bioscience. 2000. h. 281-92
15. Van der Vlies CH, Olthof, DC, Gaakeer M, Ponsen KJ, Van Delden OM, Goslings JC. 'Changing patterns in diagnostic strategies and the treatment of blunt injury to solid abdominal organs', *International journal of emergency medicine*. Springer Open Ltd. 2009; 4(1): 47
16. Demetriades D, Karaikakis M, Toutouzas K, Alo K, Velmahos G, Chan L. Pelvic Fractures: Epidemiology and Predictors of Associated Abdominal Injuries and Outcomes. *Journal of American College of Surgeon*. 2002; 195: 1-10



This work is licensed under a Creative Commons Attribution