



JUDUL PENELITIAN  
FAKTOR YANG MEMPENGARUHI LUARAN KLINIS OPERASI CEDERA  
KEPALA DENGAN HEMATOMA EPIDURAL DAN SUBDURAL AKUT DI RSUP

Dr.KARIADI

Oleh

Dr. Mohammad Ali Akbar

Pembimbing

dr. Yuriz Bakhtiar, PhD SpBS(K) FINPS

dr Krisna Tsaniadi Prihastomo, Sp.BS

UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG

2024

## LEMBAR PENGESAHAN

**FAKTOR YANG MEMPENGARUHI LUARAN KLINIS OPERASI CEDERA KEPALA  
DENGAN HEMATOMA EPIDURAL DAN SUBDURAL AKUT DI RSUP Dr.KARIADI**

**Disusun Oleh :  
Mohammad Ali Akbar  
22041919310001**

Telah diseminarkan pada tanggal 5 September 2024 dan  
**Pembimbing I** **Pembimbing II**

dr. Yuriz Bakhtiar Sp.BS(K),Ph.D  
NIP. 197905172008121002

dr. Krisna Tsaniadi Prihastomo, Sp.BS  
NIP. 198711152018011001

**Penguji I**

**Penguji II**

dr. Ajid Risdianto, Sp.BS (K),FINPS, FINNS,  
Subsp.N-Tb  
NIP. 198106082020121001

Prof Dr. M. Thohar Arifin, Sp.BS(K), Ph.D  
NIP. 19740414 199903 1 013

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 5 September 2024, dinyatakan  
telah memenuhi syarat untuk diterima

Semarang, 5 September 2024

**Mengetahui**  
**Ketua Program Studi Ilmu Bedah Saraf**  
**Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro**

Prof Dr. M. Thohar Arifin, Sp.BS(K), Ph.D  
NIP. 19740414 199903 1 013

## HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Mohammad Ali Akbar  
NIM : 22041919310001  
Alamat : Jl. Tumpang Raya no 74, Semarang  
Program Studi : Program Pendidikan Dokter Spesialis 1, Ilmu Bedah Saraf,  
Universitas Diponegoro  
Judul Penelitian :Faktor Yang Mempengaruhi Luaran Klinis Operasi Cedera Kepala  
Dengan Hematoma Epidural Dan Subdural Akut Di RSUP Dr Kariadi

Dengan ini menyatakan bahwa,

- (a) Penelitian saya ini adalah asli dan belum pernah dipublikasi atau diajukan untuk mendapatkan gelar akademik di Universitas Diponegoro maupun di perguruan tinggi lain.
- (b) Penelitian ini adalah murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri tanpa bantuan orang lain, kecuali pembimbing dan pihak lain sepengetahuan pembimbing
- (c) Dalam penelitian ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan judul buku aslinya serta dicantumkan dalam daftar pustaka.

Semarang, September 2024  
Yang membuat pernyataan

Mohammad Ali Akbar

## **KATA PENGANTAR**

Segala puji syukur penulis panjatkan kepada Allah Subhanahu wa ta'ala atas rahmat dan karunia-Nya, beserta Rasulullah dan keluarga sehingga laporan penelitian dengan judul “Faktor Yang Mempengaruhi Luaran Klinis Operasi Cedera Kepala Dengan Hematoma Epidural Dan Subdural Akut Di RSUP Dr Kariadi” dapat diselesaikan guna memenuhi persyaratan dalam memperoleh keahlian di bidang Bedah Saraf, Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. Penulis menyadari bahwa laporan penelitian ini dapat diselesaikan berkat bantuan berbagai pihak, terutama bimbingan para guru, dorongan keluarga, dan rekan-rekan penulis. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan rasa terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada yang terhormat:

1. Rektor Universitas Diponegoro Semarang, Prof Dr Suharnomo, S.E, M.Si beserta jajarannya yang telah memberikan izin bagi penulis untuk menempuh PPDS I Bedah Saraf Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.
2. Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Prof Dr. dr. Dwi Pudjonarko, M.Kes, Sp.S(K) dan Dr. dr. Yan Wisnu Prajoko, M.Kes, Sp.B, Subsp.Onk (K) beserta jajarannya yang telah memberikan kesempatan untuk mengikuti PPDS I Bedah Saraf Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang.
3. Direktur Utama Rumah Sakit Pusat dr. Kariadi Semarang drg. Farichah Hanum, M.Kes dan dr. Agus Akhmadi, M.Kes. beserta jajarannya yang telah memberikan kesempatan untuk mengikuti PPDS I Bedah Saraf di RSUP dr Kariadi Semarang.
4. Kepala KSM Bedah Saraf RSUP dr. Kariadi Semarang : dr. Happy Kurnia Brotoarianto, Sp.BS(K), FINPS

5. Prof dr. Muhamad Thohar Arifin, Sp.BS(K), PhD, selaku Ketua Program Studi PPDS I Bedah Saraf Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang sekaligus pembimbing atas bimbingan, arahan, dan motivasi selama masa pendidikan dan pelaksanaan penelitian.
6. dr. Yuriz Bakhtiar Sp.BS(K), PhD, FINPS, selaku Gugus Pengendali Mutu Program Studi dan Pembimbing penelitian atas bimbingan, arahan, dan motivasi selama masa Pendidikan dan pelaksanaan penelitian.
7. Dr. Krisna Tsaniadi Prihastomo, Sp.BS sebagai pembimbing II pada penelitian ini atas arahnya
8. dr. Sukma Imawati, Sp.Rad (K) dan dr. Farah Hendara Ningrum, Sp.Rad(K) sebagai pembimbing untuk bidang radiologi pada penelitian ini
9. dr. Ajid Risdianto, Sp.BS (K),FINPS, FINNS, Subsp.N-Tb sebagai penguji atas bimbingan, arahan, dan motivasi selama masa pendidikan dan pelaksanaan penelitian.
10. Staf pengajar Prodi Bedah Saraf Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro: Prof dr. Muhamad Thohar Arifin Sp.BS(K), PhD, PAK, dr. Faiza Rizky Aryani Sp.PA, dr. Yuriz Bakhtiar SP.BS(K), FINPS, PhD, dr. Krisna Tsaniadi Prihastomo Sp.BS, dr. Erie Bambang Prijono Setyabudi Andar Sp.BS(K),PAK , dr. Happy Kurnia Brotoarianto Sp.BS(K), FINPS, dr. Ajid Risdianto Sp.BS(K), FINPS, dr. Dody Priambada Sp.BS(K), Prof dr. Zainal Muttaqin SP.BS(K), PhD dan almarhum dr. Gunadi Kusnarto Sp.BS(K) yang telah berperan besar dalam memberikan ilmu, keterampilan, keteladanan, bimbingan, dan arahan selama penulis menempuh pendidikan.

11. Teman sejawat PPDS I Bedah Saraf atas segala persahabatan, kerjasama, semangat, bantuan, dan dorongan moral selama proses pendidikan.
12. Staf medis dan paramedis, instalasi rawat jalan mata Merpati, instalasi rawat jalan, IBS dan IBS yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu di Bagian Bedah Saraf Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro, atas bantuan dan kerjasamanya selama menempuh pendidikan
13. Kedua orang tua, Bp. Drs. H. M. Isa Sigit, MM, S.IP dan Ibu Hj Siti Maslian, Mertua dr. Erie BPS Andar, Sp.BS(K) dan dr. Shelly Tjahyadewi, Sp.THT-KL, M.Kes serta istri tercinta dr. Nadiya Arawinda Andar, M.K.M dan putra terkasih Ghaizan Eshar Abizar yang penuh kasih sayang telah memberikan dukungan, doa, pengorbanan yang luar biasa.
14. Seluruh pasien yang penulis temui selama menempuh pendidikan spesialis serta segenap pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, yang telah berjasa dan berperan serta hingga terselesaikannya Pendidikan dan penelitian.

Penulis menyadari bahwa penelitian dan laporan penelitian ini tidak sempurna, sehingga penulis dengan senang hati menerima saran dan kritik demi perbaikan dan kemajuan bersama.

Semarang, September 2024

Penulis

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI .....	1
DAFTAR GAMBAR.....	5
DAFTAR TABEL .....	6
ABSTRAK .....	8
ABSTRACT .....	10
BAB 1 .....	12
PENDAHULUAN.....	12
1.1. Latar Belakang.....	12
1.2. Perumusan Masalah .....	13
1.3. Tujuan Penelitian .....	14
1.4. Manfaat Penelitian .....	14
1.5. Originalitas.....	15
BAB II.....	17
TINJAUAN PUSTAKA .....	17
2.1. Cedera Kepala.....	17
2.1.1 Definisi Cedera Kepala .....	17
2.2.2 Definisi Perdarahan Epidural dan Perdarahan Subdural.....	17
2.2. Etiologi.....	18
2.3 Patomekanisme Epidural Hematoma dan Subdural Hematoma.....	19
2.4 Gejala Klinis.....	23
2.5. Diagnosis .....	25
2.6 Penatalaksanaan.....	29
2.7 Subdural Hematom.....	32
2.8. Onset Kejadian sampai Pembedahan.....	35
2.9 Komplikasi .....	36

2.10 Prognosis.....	38
BAB III.....	43
KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS.....	43
3.1. KERANGKA TEORI.....	43
3.2. KERANGKA KONSEP.....	44
3.3 HIPOTESIS PENELITIAN.....	45
BAB IV.....	46
METODE PENELITIAN.....	46
4.1 Ruang Lingkup.....	46
4.2 Waktu dan Lokasi Penelitian.....	46
4.3. Jenis dan Rancangan Penelitian.....	46
4.4 Sampel.....	46
4.5 Kriteria Inklusi.....	47
4.6 Kriteria Eksklusi.....	47
4.7. Variabel Penelitian.....	47
4.8. Definisi Operasional.....	48
4.9. Cara Pengambilan Data.....	51
4.10 Alur Penelitian.....	52
4.11. Analisis Data.....	53
4.12. Etika Penelitian.....	53
4.13. Jadwal Penelitian.....	53
BAB V.....	54
HASIL PENELITIAN.....	54
5.1 Karakteristik Data Subjek Penelitian.....	54
5.2. Analisa Pengaruh Variabel Variabel terhadap Luaran Operasi EDH dan SDH Dinilai Dengan GOS.....	62
5.2.1. Analisa Pengaruh Time to Surgery Terhadap GOS.....	62
5.2.2. Analisa Pengaruh Lama Waktu Operasi dengan Luaran Operasi yang dinilai dengan GOS.....	63



5.2.3 Analisa Pengaruh GCS Pra Operasi, Komplikasi Sepsis dan Pneumonia dengan Luaran Operasi yang dinilai dengan GOS .....	64
5.3. Analisa Pengaruh Variabel Variabel terhadap Mortalitas Operasi EDH dan SDH ....	67
5.3.1. Analisa Pengaruh <i>Time To Surgery</i> Terhadap Mortalitas Pasien dengan EDH dan SDH Selama Perawatan .....	67
5.3.2. Analisa Pengaruh <i>Surgery Duration</i> Terhadap Mortalitas Pasien dengan EDH dan SDH Selama Perawatan .....	68
5.3.3. Analisa Pengaruh GCS Pra Operasi, Komplikasi Pneumonia, dan Komplikasi Sepsis terhadap Mortalitas Pasien EDH dan SDH .....	69
5.4. Analisa Temuan Radiologis Terhadap Luaran Operasi EDH dan SDH dinilai dengan GOS dan Mortalitas .....	72
5.4.1. Analisa Volume EDH Terhadap Luaran Operasi dinilai dengan GOS dan Mortalitas .....	72
5.4.2. Analisa Besar Midline Shift Pada CT Scan Pra Operasi EDH Terhadap Luaran Operasi dinilai dengan GOS dan Mortalitas .....	75
5.4.3. Analisa Temuan Radiologis Fraktur Tulang Tengkorak dan Penyempitan Cisterna Basalis Pada Kasus EDH Terhadap Luaran Operasi dinilai dengan GOS dan Mortalitas .....	78
5.4.4. Analisa Tebal SDH Pada CT Scan Pra Operasi Terhadap Luaran Operasi dinilai dengan GOS dan Mortalitas .....	79
5.4.5 Analisa Besar Midline Shift Pada CT Scan Pra Operasi SDH Terhadap Luaran Operasi dinilai dengan GOS dan Mortalitas .....	81
5.4.6. Analisa Temuan Radiologis Fraktur Tulang Tengkorak dan Penyempitan Cisterna Basalis Pada Kasus SDH Terhadap Luaran Operasi dinilai dengan GOS dan Mortalitas .....	84
BAB VI .....	86
PEMBAHASAN .....	86
6.1. Pengaruh GCS pra operasi Terhadap Luaran Klinis EDH dan SDH.....	86
6.2 Pengaruh Lama operasi terhadap Luaran Operasi EDH dan SDH .....	87
6.3 Pengaruh Lama Time To surgery terhadap Luaran Operasi EDH dan SDH .....	88
6.4 Pengaruh Perawatan Komplikasi Pneumonia, Sepsis Selama Perawatan terhadap Luaran Operasi EDH dan SDH .....	90

6.5 Gambaran Radiologis Sebagai Prediktor Luaran Operasi EDH dan SDH. ....	92
6.5.1. Hubungan Volume EDH dan Ukuran Ketebalan SDH Sebagai Prediktor Luaran Klinis Pasca Operasi.....	93
6.5.2. Hubungan Temuan Gambaran Fraktur Pada Gambaran Radiologis EDH dan SDH Sebagai Terhadap Luaran Klinis Pasca Operasi .....	94
6.5.3. Hubungan Temuan Midline Shift Pada Gambaran Radiologis EDH dan SDH Sebagai Terhadap Luaran Klinis Pasca Operasi.....	94
6.5.4. Hubungan Temuan Penyempitan Cisterna Basalis (Perimesencephalic) Pada Gambaran Radiologis EDH dan SDH Sebagai Terhadap Luaran Klinis Pasca Operasi	96
<b>BAB VII .....</b>	<b>ss97</b>
<b>SIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>97</b>
7.1. Simpulan.....	97
7.2. Saran .....	97
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>101</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Epidural Hematoma dan Subdural.....	18
Gambar 2. Mekanisme coup dan contra coup .....	19
Gambar 3. Herniasi Otak karena peningkatan Tekanan Intrakranial .....	22
Gambar 4. Epidural Hematoma.....	28
Gambar 5. Subdural Hematoma .....	28
Gambar 6. MRI pada SDH .....	29
Gambar 7. Kerangka Teori .....	43
Gambar 8. Kerangka Konsep .....	44
Gambar 9. Alur Penelitian.....	52
Gambar 10. Grafik Karakteristik Jenis Kelamin .....	55
Gambar 11. Grafik GCS Pre Operasi .....	56
Gambar 12. Grafik Gambaran Radiologi .....	57
Gambar 13. Grafik Waktu Operasi.....	58
Gambar 14. Box Plot Durasi Operasi (A) EDH (B) SDH.....	59
Gambar 15. Grafik Perawatan Intensif.....	60
Gambar 16. Grafik Karakteristik Komplikasi Pasien EDH dan SDH.....	60
Gambar 17. Grafik GOS Score pada pasien EDH dan SDH.....	61
Gambar 18. Kurva ROC Volume EDH terhadap Mortalitas.....	73
Gambar 19. Grafik Titik Potong EDH volume terhadap Mortalitas .....	73
Gambar 20. Kurva ROC Midline Shift EDH terhadap Mortalitas .....	76
Gambar 21. Grafik Titik Potong Midline Shift EDH terhadap Mortalitas.....	76
Gambar 22. Kurva ROC Ketebalan SDH terhadap Mortalitas.....	79
Gambar 23. Grafik Titik Potong Ketebalan SDH terhadap Mortalitas .....	80
Gambar 24. Kurva ROC Midlineshift SDH terhadap Mortalitas .....	82
Gambar 25. Grafik Titik Potong Midlineshit SDH terhadap Mortalitas .....	82
Gambar 26. Temuan Midline Shif Pada Kasus EDH dan SDH .....	95

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Orisinalitas Penelitian.....	15
Tabel 2. Penilaian Tingkat Kesadaran dengan Glasgow Coma Scale (GCS) .....	24
Tabel 3. Definisi Operasional.....	48
Tabel 4. Jadwal Penelitian.....	53
Tabel 5. Karakteristik Data Penelitian.....	54
Tabel 6. Uji Normalitas Distribusi Data Surgery Duration.....	59
Tabel 7. Uji Hipotesis <i>Time To Surgery</i> EDH dan SDH Terhadap GOS.....	62
Tabel 8. Uji Hipotesis Kategori <i>Time To Surgery</i> EDH dan SDH Terhadap GOS.....	63
Tabel 9. Uji Hipotesis Durasi Operasi EDH dan SDH Terhadap GOS.....	64
Tabel 10. Uji Hipotesis GCS Pra Operasi EDH dan SDH Terhadap GOS .....	64
Tabel 11. Uji Hipotesis Komplikasi Pneumonia Pra Operasi EDH dan SDH Terhadap GOS.....	65
Tabel 12. Uji Hipotesis Komplikasi Sepsis Pra Operasi EDH dan SDH Terhadap GOS ..	65
Tabel 13. Hasil Analisis Uji Mann Whitney <i>Time To Surgery</i> Terhadap Mortalitas .....	67
Tabel 14. Uji Hipotesis <i>Surgery Time Category</i> EDH dan Mortalitas Selama Perawatan	67
Tabel 15. Uji Hipotesis <i>Surgery Time Category</i> SDH dan Mortalitas Selama Perawatan	68
Tabel 16. Hasil Analisis Uji Independent T Test <i>Surgery Duration</i> Terhadap Mortalitas .	68
Tabel 17. Uji Hipotesis Pengaruh GCS Pra Operasi EDH dan Mortalitas Selama Perawatan.....	69
Tabel 18. Uji Hipotesis Pengaruh GCS Pra Operasi SDH dan Mortalitas Selama Perawatan.....	70
Tabel 19. Uji Hipotesis Pengaruh Pneumonia dan Sepsis EDH dan Mortalitas Selama Perawatan.....	70
Tabel 20. Uji Hipotesis Pengaruh Pneumonia dan Sepsis SDH dan Mortalitas Selama Perawatan.....	71
Tabel 21. Uji Hipotesis Pengaruh Volume EDH dan GOS.....	74
Tabel 22. Uji Hipotesis Pengaruh Volume EDH dan Mortalitas .....	74

Tabel 23. Hasil Analisis Uji Mann Whitney Time Midline Shift Pasien EDH Terhadap Mortalitas .....	75
Tabel 24. Uji Hipotesis Pengaruh Midline Shift Pasien EDH dan GOS.....	77
Tabel 25. Uji Hipotesis Pengaruh Midline Shift Pasien EDH dan Mortalitas .....	77
Tabel 26. Uji Hipotesis Pengaruh Temuan Fraktur dan Penyempitan Cisterna Basalis Pasien EDH dan Mortalitas.....	78
Tabel 27. Uji Hipotesis Pengaruh Tebal SDH dan GOS .....	80
Tabel 28. Uji Hipotesis Pengaruh Kategori Tebal SDH dan Mortalitas .....	81
Tabel 29. Hasil Analisis Uji Mann-Whitney Midline-Shift Terhadap Mortalitas SDH.....	81
Tabel 30. Uji Hipotesis Pengaruh Midline Shift SDH dan GOS .....	82
Tabel 31. Uji Hipotesis Pengaruh Midline Shift SDH dan Mortalitas .....	83
Tabel 32. Uji Hipotesis Pengaruh Temuan Fraktur dan Penyempitan Cisterna Basalis Pasien SDH dan Mortalitas.....	84

## ABSTRAK

### Latar Belakang :

Cedera kepala merupakan salah satu penyebab utama kematian dan kecacatan di kalangan masyarakat, terutama dewasa muda. . EDH akut diidentifikasi pada CT kepala sebagai kumpulan hiperdens di ruang epidural, yang terletak di antara bagian dalam tengkorak dan dura mater. Hematoma subdural (SDH) lebih sering terjadi dibandingkan EDH. Hematoma subdural akut diidentifikasi pada CT kepala sebagai perdarahan hiperdens ke dalam ruang subdural, yang terletak di antara arachnoid dan piamater (2). Angka kejadian cedera kepala di Indonesia setiap tahunnya diperkirakan mencapai 500.000 kasus. Faktor yang dapat memperburuk kondisi pasien dengan cedera kepala harus ditegakkan sedini mungkin agar tindakan dan terapi yang tepat, akurat dan sistematis dapat segera dilakukan supaya menghasilkan prognosis/ *outcome* yang baik.

### Tujuan :

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menyajikan gambaran klinis yang berbeda terkait dengan pasien yang menjalani perawatan bedah karena EDH dan SDH pasca-trauma, dan memberikan gambaran factor resiko yang mempengaruhi luaran klinis pasien selama perawatan, pra dan pasca operasi di RSUP Dr. Kariadi.

### Metode

Penelitian ini bersifat observasional analitik dengan menggunakan design retrospective cohort. Semua Pasien yang dilakukan Tindakan operasi pembedahan oleh Bedah Saraf di RSUP DR Kariadi Semarang dengan diagnose EDH dan SDH dari tahun 2018 hingga 2023 dan dilakukan analisa data mengenai faktor resikonya, kemudian dikaitkan dengan luaran hasil operasi. Dilanjutkan dilakukan analisa mengenai prognosis berdasarkan Glasgow Outcome Scale (GOS)

### Hasil

Pada penelitian ini sampel total 210 sampel dengan pasien EDH sebanyak 139 dan SDH sebanyak 71. Rerata usia pada kasus EDH  $26,8 \pm 15,8$  dan pada kasus SDH yakni  $47,7 \pm 19,6$  tahun.. Rendahnya GCS pra operasi dapat menjadi factor luaran yang buruk pada operasi EDH ( $p=0,000$ ) dan SDH ( $p= 0,001$ ). Rerata waktu operasi yang dibutuhkan untuk dilakukan operasi dari insiden trauma untuk kasus EDH adalah  $19,1 \pm 18,1$  Std, dan untuk SDH  $12,0 \pm 6,8$  Std dalam jam Dimana tidak ada hubungan bermakna antara Time to Surgery dengan luaran klinis EDH ( $p=0.254$ ) dan SDH ( $p.0.531$ ). tidak ada hubungan bermakna Kategori *Time to surgery ultra early* ( $< 6$  jam ), *Early* (6-12 jam), dan *Delayed*

( > 12 jam) dengan Luaran operasi EDH dan SDH. Komplikasi Sepsis dan Pneumonia meningkatkan resiko kematian pada kasus EDH dan SDH. Tebal SDH dan Midlineshift, meningkatkan resiko kematian dan menjadi prediktor luaran yang buruk untuk Operasi EDH dan SDH

### **Simpulan**

Rendahnya GCS pra operasi berpengaruh terhadap luaran yang buruk pasca operasi baik pada kasus EDH dan SDH dan meningkatkan mortalitas pasien. Time to surgery dan lama waktu operasi tidak berhubungan terhadap luaran yang buruk baik pada kasus EDH dan SDH. Temuan radiologis semakin besar ketebalan SDH dan midline shift dapat menjadi prediktor luaran operasi yang buruk pada kasus SDH. Komplikasi selama sepsis dan pneumonia meningkatkan resiko luaran operasi yang buruk pada kasus EDH dan SDH

### **Kata Kunci**

Epidural Hematoma (EDH), Subdural Hematoma (SDH), Time to Surgery, Surgery Duration, Glasgow Outcome Scale

## ABSTRACT

### **Background :**

Head injury is one of the leading causes of death and disability in the population, particularly among young adults. Acute EDH is identified on a head CT scan as a hyperdense collection in the epidural space, located between the inner skull and the dura mater. Subdural hematoma (SDH) occurs more frequently than EDH. Acute subdural hematoma is identified on a head CT scan as hyperdense bleeding into the subdural space, located between the arachnoid and pia mater. The incidence of head injury in Indonesia is estimated to reach 500,000 cases annually. Factors that can worsen the condition of patients with head injuries must be identified as early as possible so that appropriate, accurate, and systematic actions and therapies can be promptly implemented to achieve a good prognosis/outcome

### **Methods :**

The aim of this study is to present the different clinical profiles of patients who underwent surgical treatment for post-traumatic EDH and SDH, and to provide an overview of the risk factors that affect the clinical outcomes of patients during preoperative and postoperative care at Dr. Kariadi General Hospital

### **Result**

In this study, the total sample size was 210, with 139 EDH patients and 71 SDH patients. The average age for EDH cases was  $26.8 \pm 15.8$  years, and for SDH cases, it was  $47.7 \pm 19.6$  years. A low preoperative GCS score can be a factor associated with poor outcomes in EDH ( $p=0.000$ ) and SDH ( $p=0.001$ ) surgeries. The average time required for surgery from the time of trauma for EDH cases was  $19.1 \pm 18.1$  hours, and for SDH, it was  $12.0 \pm 6.8$  hours. There was no significant relationship between time to surgery and clinical outcomes for EDH ( $p=0.254$ ) and SDH ( $p=0.531$ ). There was also no significant relationship between the categories of time to surgery—ultra early (< 6 hours), early (6-12 hours), and delayed (> 12 hours)—and surgical outcomes for EDH and SDH. Complications such as sepsis and pneumonia increased the risk of death in EDH and SDH cases. The thickness of the SDH and midline shift increased the risk of death and were predictors of poor outcomes for EDH and SDH surgeries

### **Conclusion**

A low preoperative GCS score affects poor postoperative outcomes in both EDH and SDH cases and increases patient mortality. Time to surgery and the duration of surgery are not



associated with poor outcomes in either EDH or SDH cases. Radiological findings indicate that the greater the thickness of the SDH and midline shift, the more likely they are to predict poor surgical outcomes in SDH cases. Complications such as sepsis and pneumonia increase the risk of poor surgical outcomes in both EDH and SDH cases

**Key Words**

Epidural Hematoma (EDH), Subdural Hematoma (SDH), Time to Surgery, Surgery Duration, Glasgow Outcome Scale