

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur diperuntukkan bagi Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat, karunia serta izin-Nya, Penulis dapat menyelesaikan penulisan karya tulis yang berjudul:

“PERBANDINGAN ANTARA KLASIFIKASI *MARSHALL* DAN *ROTTERDAM* TERHADAP GLASGOW OUTCOME SCALE PASIEN DENGAN CEDERA OTAK TRAUMATIK DI DEPARTEMEN BEDAH SARAF RUMAH SAKIT HASAN SADIKIN BANDUNG PERIODE TAHUN 2019”

Penulisan karya tulis ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan dalam studi Spesialis Ilmu Bedah Saraf guna memperoleh gelar Dokter Spesialis Bedah Saraf pada Program Pendidikan Dokter Spesialis I di Fakultas Kedokteran Universitas Padjadjaran/Rumah Sakit Umum Pusat (RSUP) Dr. Hasan Sadikin.

Penelitian ini mengambil tema mengenai *Cedera otak traumatik* yang merupakan kasus dengan insidensi yang banyak dan morbiditas serta mortalitasnya yang cukup tinggi terutama di negara berkembang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui manakah yang lebih baik antara antara Klasifikasi Marshall dan Rotterdam untuk mengetahui luaran dengan menilai *Glasgow Outcome Scale* (GOS) pasien cedera otak traumatik di Departemen Bedah Saraf Rumah Sakit Hasan Sadikin, Bandung.

Penulis menyadari bahwa karya tulis ini tidak akan terselesaikan dengan baik tanpa bantuan, bimbingan, dukungan dan dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, Penulis mengucapkan terima kasih yang sedalam-dalamnya dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr. Rina Indiasuti, S.E., M.SIE., selaku Rektor Universitas Padjadjaran; Prof. Dr. dr. Yudi Mulyana Hidayat, Sp.OG(K)-Onk, DMAS, selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Padjadjaran; dan kepada Direktur Utama RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung, yang telah memberikan kesempatan

kepada Penulis untuk dapat menempuh Program Pendidikan Dokter Spesialis I Ilmu Bedah Saraf;

2. Alm. Prof. Dr. dr. M. Zafrullah Arifin, Sp.BS (K). selaku guru besar di Departemen Bedah Saraf Fakultas Kedokteran Universitas Padjadjaran dan pembimbing I, yang telah memberikan dukungan dan bimbingan untuk Penulis selama menempuh studi Spesialis Ilmu Bedah Saraf;
3. dr. Agung Budi Sutiono, SpBS(K)., Ph.D., DMSC selaku pembimbing I yang telah memberikan bimbingan serta motivasi yang diberikan kepada Penulis. saran, pendapat, dan arahan yang beliau berikan telah memberikan inspirasi bagi Penulis dalam penyusunan karya tulis ini
4. Prof. dr. Ahmad Faried, Sp.BS(K), Ph.D., selaku Ketua Program Studi Ilmu Bedah Saraf Fakultas Kedokteran Universitas Padjadjaran dan pembimbing II, yang telah memberikan bimbingan serta motivasi yang diberikan kepada Penulis. Saran, pendapat, dan arahan yang beliau berikan telah memberikan inspirasi bagi Penulis dalam penyusunan karya tulis ini;
5. Prof. Dr. dr. Kahdar Wiriadisastra, DSS, Sp.BS(K), sebagai guru besar bidang Ilmu Bedah Saraf Fakultas Kedokteran Universitas Padjadjaran/RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung yang telah memberikan kesempatan kepada Penulis untuk mengikuti Program Pendidikan Dokter Spesialis I Ilmu Bedah Saraf, dan dengan sabar memberikan bimbingan dan dorongan untuk menyelesaikan studi Ilmu Bedah Saraf
6. dr. Beny Atmadja Wirjomartani, SpBS(K)., Dr. dr. Achmad Adam, Sp.BS(K), M.Sc., Dr. Hum. dr. Rully Hanafi Dahlan, SpBS(K-Spine), M.Kes., dr. Roland Sidabutar, SpBS(K), M.Kes., dr. Mirna Sobana, Sp.BS(K), M.Kes, dr. Selfy Oswari, Sp.BS(K), S.Si., dr. Bilzardy Ferry Zulkifli, SpBS(K), M.Kes., dr. Farid Yudoyono, SpBS(K)., M.Epid., dr. Agung Budi Sutiono, PhD, SpBS(K), DMSc, dr. Sevlina Esthetia O, SpBS(K)., M. Kes., dr. Guata Naibaho, SpBS, dr. Hasan Baraqbah, SpBS, dan dr. Muhammad Azhary Lazuardy, Sp.BS selaku staf pengajar di Departemen Bedah Saraf Fakultas Kedokteran Universitas Padjadjaran, yang telah memberikan ilmu, wawasan yang luas, dan

motivasi bagi Penulis untuk dapat berkembang menjadi pribadi yang lebih baik lagi;

7. Rekan-rekan seperjuangan, dr.Syaiful Anwar, dr. Firman Nur, dr. Syailendra Fii Sulaiman, dr. Dilli Marayuzan Akbar Pratama, dr Firman Muharam, dr. Nikita, dr. Yustinus Robby Budiman Gondowardojo yang selalu membantu dan memberi dukungan satu sama lain sejak hari pertama menempuh program spesialis hingga saat ini. Semoga kesuksesan selalu menyertai kita;
8. Seluruh residen Departemen Bedah Saraf Fakultas Kedokteran Universitas Padjadjaran/RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung baik para senior dan junior yang telah menjalani masa residensi bersama Penulis, terima kasih atas kebersamaanya selama ini;
9. Seluruh karyawan dan karyawanati Sekretariat Departemen Bedah Saraf Fakultas Kedokteran Universitas Padjadjaran/RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung (Ceu Teti Rusmiati, Pak Maman Suparman, Kang Taufiq M. Ridwan, Kang Wawan Setiawan dan Kang Rawing), yang telah banyak membantu Penulis selama menjalani pendidikan di Departemen Bedah Saraf;
10. Seluruh pasien dan keluarga pasien di Departemen Bedah Saraf Fakultas Kedokteran Universitas Padjadjaran/ RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung, terima kasih telah menjadi “guru” bagi Penulis selama menempuh studi;

Secara khusus, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang tidak terhingga pada Ibunda tercinta Nieniek Muljadi dan Ayahanda Yusuf Laymena, Ibu dra. Sri Lestari Soehendro dan Ayah drs. Sukijatono dan keluarga besar yang selalu membantu, memberikan semangat, dorongan, nasehat dan doa kepada Penulis selama menjalani masa pendidikan. Teruntuk istri Melvika Reza Buwana SE, MM dan anakku tercinta, Valerie Alicia Laymena dan Justin Arthur Laymena. Penulis ingin mengucapkan terima kasih untuk dukungan moril, kebahagiaan, nasihat dan pengertian yang selalu diberikan kepada penulis selama menempuh pendidikan. Semoga Tuhan YME selalu memberikan kesehatan, kebahagiaan dan kesejahteraan yang melimpah.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa karya tulis ini masih jauh dari sempurna dan masih banyak kekurangan, semua ini tidak terlepas dari

kemampuan, pengetahuan dan pengalaman Penulis yang masih terbatas. Oleh karena itu, Penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dalam penyusunan karya tulis ini.

Demikian apa yang dapat Penulis sampaikan, besar harapan Penulis bahwa karya tulis ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Penulis,

Ericko Hartanto Laymena
NPM. 130321180004

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR SINGKATAN.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Penelitian	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.3.1 Tujuan Umum.....	3
1.3.2 Tujuan Khusus	3
1.4 Kegunaan Penelitian.....	4
1.4.1 Kegunaan Ilmiah.....	4
1.4.2 Kegunaan Praktis	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA PEMIKIRAN, DAN HIPOTESIS	5
2.1 Kajian Pustaka.....	5
2.1.1 Cedera otak traumatik.....	5
2.1.1.1 Definisi Cedera otak traumatik.....	5
2.1.1.2 Klasifikasi Cedera otak traumatik	6
2.1.1.3 Karakteristik Penderita Cedera otak traumatik.....	7
2.1.2 Lesi terkait Cedera otak traumatik.....	8
2.1.2.1 Perdarahan Epidural.....	8
2.1.2.2 Perdarahan Subdural Akut.....	10
2.1.2.3 Perdarahan Intraserebral Traumatik.....	12
2.1.2.4 Fraktur Kompresi Tulang Tengkorak	13

2.1.3 <i>Glasgow coma scale</i>	15
2.1.4 Pemeriksaan Radiologis.....	15
2.1.5 Glasgow Outcome Scale.....	18
2.2 Kerangka Pemikiran.....	19
2.2.1 Konsep Kerangka Penelitian.....	19
2.2.2 Alur Kerangka Pemikiran	21
2.3 Premis Penelitian.....	21
2.4 Hipotesis Penelitian.....	22
BAB III SUBJEK DAN METODE PENELITIAN.....	23
3.1 Subjek Penelitian.....	23
3.1.1 Kriteria Inklusi.....	23
3.1.2 Kriteria Eksklusi	23
3.1.3 Cara Pemilihan Sampel.....	23
3.1.4 Besar Sampel	23
3.2 Metode Penelitian.....	26
3.2.1 Rancangan Penelitian.....	26
3.2.2 Identifikasi Variabel dan Definisi Operasional	27
3.2.2.1 Identifikasi Variabel	27
3.2.2.2 Definisi Operasional Penelitian	27
3.2.3 Cara Kerja dan Teknik Pengumpulan Data	28
3.2.3.1 Cara Kerja.....	28
3.2.3.2 Teknik Pengumpulan Data	28
3.2.4 Alur Penelitian	28
3.2.5 Rancangan Analisis Penelitian	29
3.2.6 Tempat dan Waktu Penelitian.....	31
3.2.6.1 Tempat Penelitian	31
3.2.6.2 Waktu Penelitian.....	32
3.3 Implikasi Etik Penelitian.....	32
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	34
4.1 Hasil Penelitian	34
4.1.1 Karakteristik Subjek Penelitian	34
4.1.2 Analisis GCS, Marshall dan Rotterdam terhadap GOS pada pasien cedera otak traumatis	37
4.2 Pengujian Hipotesis.....	42

4.3 Pembahasan.....	44
4.4 Keterbatasan Penelitian.....	46
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	47
5.1 Simpulan	47
5.2.1 Saran Akademis.....	48
5.2.2 Saran Praktis.....	48
DAFTAR PUSTAKA.....	49
LAMPIRAN.....	53

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Klasifikasi Glasgow Coma Sale (GCS)	15
Tabel 2. 2 Klasifikasi Cedera Kepala berdasar dari CT Scan kepala inisial:.....	17
Tabel 2. 3 Klasifikasi Cedera Kepala berdasar dari CT Scan kepala inisial.....	18
Tabel 2. 4 Glasgow Outcome Scale	19
Tabel 3. 1 Definisi Operasional Variabel.....	27
Tabel 4. 1 Gambaran Karakteristik Subjek Penelitian Pasien.....	35
Tabel 4. 2 Karakteristik dasar pasien pada Cedera otak traumatik.....	37
Tabel 4. 3 Hubungan GCS, Marshall <i>CT Classification</i> , Rotterdam <i>CT Score</i> terhadap GOS pada Cedera otak traumatik	38
Tabel 4. 4 Perbandingan antara GCS, Marshall <i>CT Classification</i> dan Rotterdam <i>CT Score</i> terhadap GOS pada Cedera otak traumatik	39
Tabel 4. 5 Perbandingan antara GCS, Marshall <i>CT Classification</i> dan Rotterdam <i>CT Score</i> terhadap GOS pada Cedera otak traumatik	40
Tabel 4. 6 Analisis Multivariat Regresi Logistik Biner Hubungan GCS, Marshall <i>CT Classification</i> , Rotterdam <i>CT Score</i> terhadap Luaran berdasarkan GOS	42

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Perdarahan Epidural.	10
Gambar 2.2 Gambaran ilustrasi “ <i>swirl sign</i> ” pada perdarahan epidural akut.....	10
Gambar 2.3 Perdarahan subdural dengan “ <i>swirl sign</i> ”	11
Gambar 2. 4 Berbagai gambaran CT Scan kontusio dan perdarahan intraserbral traumatik.....	13
Gambar 2. 5 Alur Kerangka Pemikiran.....	21
Gambar 3. 1 Alur Penelitian.....	28

DAFTAR SINGKATAN

ATLS	: Advanced Trauma Life Support
AUC	: Area Under Curve
CI	: Confidence Interval
COT	: Cedera otak traumatik
CT	: Computed Tomography
EDH	: Epidural Hematoma
FK	: Fakultas Kedokteran
GCS	: <i>Glasgow coma scale</i>
GOS	: Glasgow Outcome Scale
GR	: Good Recovery
IVH	: Intraventricular Hemorrhage
MD	: Moderate Disability
MRI	: Magnetic Resonance Imaging
OR	: Odds Ratio
PERMENKES	: Peraturan Menteri Kesehatan
PIS	: Perdarahan Intraserebral
PVS	: Persistent Vegetative State
RSHS	: RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung
ROC	: Receiver Operating Characteristic
RSUP	: Rumah Sakit Umum Pusat
SAH	: Subarachnoid Hemorrhage
SD	: Severe Disability
SDH	: Subdural Hematoma
SPO	: Standar Prosedur Operasional
SPSS	: Statistical Program for Social Science
UNPAD	: Universitas Padjajaran
WHO	: World Health Organization

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Curriculum Vitae	53
Lampiran 2 Persetujuan Etik Penelitian.....	58
Lampiran 3 Data Sampel Penelitian.....	60
Lampiran 4 Data Uji Statistik	67