

**PERBANDINGAN ANTARA ROTTERDAM DAN HELSINKI CT SCORE DALAM MEMPREDIKSI
MORTALITAS 30 HARI PASIEN CEDERA KEPALA YANG MENJALANI OPERASI
KRANIEKTOMI
DEKOMPRESI DI RSUP DR. M. DJAMIL PADANG**



TESIS

**Diajukan ke Fakultas Kedokteran Universitas Andalas sebagai pemenuhan salah satu syarat untuk
mendapatkan gelar Dokter Spesialis Bedah Umum**

**Oleh
dr. Waldi Kurniawan
NIM. 2050303207**

Pembimbing :

**dr. Hesty Lidya Ningsih, Sp.BS, Subsp. N-Onk (K)
dr. Ade Ricky Harahap, Sp.BS, Subsp. N-Vas (K)**

**PROGRAM STUDI BEDAH PROGRAM SPESIALIS FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS
ANDALAS RSUP DR. M. DJAMIL PADANG**

2025

Perbandingan Antara Rotterdam dan Helsinki CT Score Dalam Memprediksi Mortalitas 30 Hari Pasien Cedera Kepala yang Menjalani Operasi Kraniektomi Dekompresi Di RSUP Dr. M. Djamil Padang

Waldi Kurniawan,¹ Hesty Lidya Ningsih,² Ade Ricky Harahap²

¹Departemen Bedah Fakultas Kedokteran Universitas Andalas, RSUP Dr. M. Djamil Padang

²Divisi Bedah Saraf, Departemen Bedah Fakultas Kedokteran Universitas Andalas, RSUP Dr. M. Djamil Padang

ABSTRAK

Latar Belakang : Cedera kepala adalah penyebab mortalitas terbanyak pada kasus trauma. Prediksi mortalitas pada pasien cedera kepala masih menjadi perdebatan. Sementara itu, hari ini *brain CT scan* sudah menjadi *gold standard* diagnostik cedera kepala, tetapi *brain CT scan* juga mempunyai fungsi yang penting untuk memprediksi mortalitas dengan menggunakan, Rotterdam dan Helsinki CT Score. Sayangnya, kedua instrumen ini masih asing digunakan di Indonesia. Penggunaan CT scoring seharusnya dapat dioptimalkan untuk memprediksi mortalitas pasien cedera kepala terutama yang menjalani operasi kraniektomi dekomposisi (DC). Operasi ini mempunyai resiko kematian yang tinggi, didapatkan data bahwa kematian 30 hari pascaoperasi sampai dengan 43%. Belum ada penelitian sebelumnya di Indonesia yang membandingkan prediksi mortalitas 30 hari pasien cedera kepala yang menjalani operasi kraniektomi dekomposisi dengan menggunakan instrumen Rotterdam dan Helsinki CT Score.

Metode : Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan desain kohort retrospektif dengan tujuan membandingkan akurasi prognostik mortalitas 30 hari dari Rotterdam dan Helsinki CT Score pada pasien cedera kepala yang menjalani operasi kraniektomi dekomposisi di RSUP dr. M. Djamil Padang. Data dikumpulkan dari 27 orang pasien pada rentang waktu Januari 2023 – November 2024. Pasien berusia 18 – 60 tahun, dilakukan *brain CT scan* inisial yang kemudian dilakukan penilaian skor Rotterdam dan Helsinki kemudian dikonfirmasi mortalitas 30 hari pascaoperasi. Semua data dianalisa menggunakan SPSS 25.0, *p-value* <0,05 menunjukkan hubungan yang signifikan secara statistik.

Hasil : Penelitian ini mendapatkan 44.4% (12 pasien) meninggal dan 55.6% (15 pasien) dapat bertahan hidup. Analisa statistik membuktikan terdapat korelasi sedang ($r=0.657$, $p<0.001$) untuk Rotterdam CT Score dan korelasi kuat ($r=0.748$, $p<0.001$) untuk Helsinki CT Score terhadap mortalitas 30 hari. Analisa *Receiver Operating Characteristic* (ROC) memperlihatkan *Area Under Curve* (AUC) yang lebih tinggi untuk Helsinki CT Scores (0.944) dibandingkan Rotterdam CT Score (0.878), gambaran AUC ini menunjukkan superioritas prognostik dari kedua instrumen tersebut.

Kesimpulan : Penelitian ini menunjukkan bahwa Helsinki CT Score mempunyai nilai prognostik mortalitas 30 hari pascaoperasi yang lebih unggul.

Kata Kunci : cedera kepala, kraniektomi dekomposisi, Rotterdam CT Score, Helsinki CT Score, prediksi mortalitas 30 hari, *brain CT scan*, manajemen neurotrauma.

Comparison Between Rotterdam and Helsinki CT Score in Predicting 30-Day Mortality in Head Injury Patients Undergoing Decompressive Craniectomy at Dr. M. Djamil General Hospital Padang

Waldi Kurniawan,¹ Hesty Lidya Ningsih,² Ade Ricky Harahap²

¹Surgery Departement Medical Faculty of Andalas University, General Hospital Dr. M. Djamil Padang ²Neurosurgery Division, ¹Surgery Departement Medical Faculty of Andalas University, General Hospital Dr. M. Djamil Padang

ABSTRACT

Background : Head Injuries is a leading cause of mortality due to traumatic events globally. Prediction of mortality in head injuries patient is still a matter of debate. Meanwhile today, brain CT scan has become the gold standard for diagnosing head injuries, but brain CT scan has more essential benefits for assessing prognosis in head injuries patients, with Rotterdam and Helsinki CT score widely utilized for mortality prediction. However, both of them are not used regularly in Indonesia. They should be optimized to predicting mortality for head injury events especially for patients who undergoing Decompressive Craniectomy (DC). DC has high risk of mortality. Recent studies reveal mortality for DC in 30-day about 43%. There is no study before that predict 30-day mortality in head injury patients undergoing decompressive craniectomy using CT scoring instrumen like Rotterdam and Helsinki CT Score.

Methods : Analytical observational with retrospective cohort study design on samples aims to compare the prognostic accuracy of Rotterdam and Helsinki CT Score in predicting 30-day mortality among patients undergoing DC at Dr. M. Djamil General Hospital, Padang. Data were collected from 27 patients treated between January 2023 and November 2024. Patients aged 18 – 60 years old underwent initial CT scans, which were evaluated using both scoring systems. Mortality were recorded within 30 days postoperatively. All data were analyzed using SPSS 25.0, p-value <0,05 was considered statistikally significant.

Results : Results revealed that 44.4% (12 patients) died, while 55.6% (15 patients) survived. Statistikal analyses demonstrated a moderate correlation ($r=0.657$, $p<0.001$) for Rotterdam CT Score and a stronger correlation ($r=0.748$, $p<0.001$) for Helsinki CT Score with 30-day mortality. Receiver Operating Characteristic (ROC) analysis showed a higher Area Under Curve (AUC) for Helsinki CT Score (0.944) compared to Rotterdam CT Score (0.878), indicating superior predictive accuracy.

Conclusions : These findings suggest that Helsinki CT Score may provide a more reliable tool for mortality prediction in TBI patients undergoing DC in 30 days.

Keywords: Head Injuries, decompressive craniectomy, Rotterdam CT Score, Helsinki CT Score, 30-day mortality prediction, brain CT scan, neurotrauma management.