

## **UJI DIAGNOSTIK SKOR THWAITES DALAM MENDIAGNOSIS MENINGITIS TUBERKULOSIS DI RSUP DR SARDJITO**

**Vega Pratiwi Putri\*, Sekar Satiti\*\*,  
Ahmad Asmedi\*\***

\* Residen Neurologi Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan Universitas Gajah Mada Yogyakarta/ RSUP Dr Sardjito

\*\* Staf Bagian Neurologi Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan Universitas Gajah Mada Yogyakarta/ RSUP Dr Sardjito

### **ABSTRAK**

Meningitis Tuberkulosis (MTB) merupakan penyebab infeksi intrakranial yang memiliki tingkat kematian dan kecacatan yang tinggi. Kondisi tersebut dipengaruhi oleh kecepatan dan ketepatan diagnosis sehingga pemberian antibiotik dapat diberikan lebih dini. Diagnostik dari meningitis TB masih menjadi tantangan karena sifat bakteri yang pausibasiler, membutuhkan waktu lama untuk tumbuh di media kultur, dan ketidaktersediaan laboratorium yang memadai di daerah perifer di Indonesia. Sehingga dibutuhkan alat skrining cepat untuk membantu menegakkan diagnosis MTB.

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan uji diagnostic Melakukan uji diagnostik skor Thwaites terhadap GeneXpert cairan serebrospinal (CSS) untuk mendiagnosis meningitis tuberkulosis di RSUP Dr Sardjito, Yogyakarta, Indonesia.

Metode yang digunakan adalah penelitian potong lintang pada subjek dengan infeksi intrakranial di RSUP Dr Sardjito sejak Januari 2019 – Juli 2021. Analisis nilai Skor Thwaites dengan baku emas GeneXpert, dengan menghitung nilai sensitivitas, spesifisitas, dan area dibawah kurva ROC (AUC-ROC).

Hasil penelitian didapatkan didapatkan total 135 subjek infeksi intrakranial, terdiri dari 18 pasien dengan MTB dan 117 pasien non-MTB yang didapatkan dari hasil pemeriksaan GeneXpert CSS. Usia rata-rata subjek adalah  $38,03 \pm 14,51$  tahun, berjenis kelamin pria 50 (37%) pasien, mean onset penyakit 15,26 hari, infeksi HIV 36 (26,7%) pasien, gambaran rhongent TB/Riwayat TB sebelumnya 51 (36,3%) pasien, dan hasil skor Thwaites positif MTB ( $\leq 4$ ) sebanyak 38 (28,1%) pasien. Analisis uji diganositik Thwaites terhadap GeneXpert CSS dengan tabel 2x2 menunjukkan sensitivitas 94,4%, spesifisitas 31,6%, PPV 17,5%, dan NPV 97,3%. Hasil AUC-ROC menunjukkan 0,788 dengan titik potong terbaik pada skor Thwaites  $< 3$  (sensitivitas 88,9%, spesifisitas 0,462).

Kesimpulan penelitian ini, Skot Thwaites memiliki sensitivitas yang baik, namun spesifitas yang rendah, sehingga dapat menjadi acuan skrining MTB, namun tidak untuk diagnosis.

Kata kunci : meningitis tuberkulosis (MTB), Skor Thwaites, GeneXpert CSS

Korespondensi : Vega Pratiwi Putri, email : [vegapратиwi90@gmail.com](mailto:vegapратиwi90@gmail.com)

## **VALIDATION OF THWAITES SCORE FOR DIAGNOSING TUBERCULOUS MENINGITIS IN SARDJITO HOSPITAL, INDONESIA**

**Vega Pratiwi Putri\*, Sekar Satiti\*\*,  
Ahmad Asmedi\*\***

\*Neurology Resident, Faculty of Medicine, Public Health, and Nursing Gadjah Mada University Yogyakarta/ Sardjito General Hospital

\*\*Staff of Neurology Department, Faculty of Medicine, Public Health, and Nursing Gadjah Mada University Yogyakarta/ Sardjito General Hospital

---

Tuberculosis meningitis (TBM) is an intracranial infection that has a high mortality and disability rate. This condition is influenced by the speed and accuracy of diagnosis so that antibiotics can be given earlier. The diagnosis of TB meningitis is still a challenge due to the nature of the bacteria which is paucibacillary, takes a long time to grow in culture media, and the unavailability of adequate laboratories in peripheral areas in Indonesia. So that a rapid screening tool is needed to establish the diagnosis of TBM.

This study aims to carry out a diagnostic test of the Thwaites score on cerebrospinal fluid (CSF) compared with CSF GeneXpert to diagnose tuberculous meningitis at RSUP DR Sardjito, Yogyakarta, Indonesia.

The method used is a cross-sectional study on subjects with intracranial infections at Dr Sardjito Hospital from January 2019 – July 2021. Analysis of the Thwaites Score using the GeneXpert as a gold standard, by calculating the sensitivity, specificity, and area under the ROC curve (AUC-ROC).

The results showed that a total of 135 subjects with intracranial infections, consisting of 18 patients with MTB and 117 non-MTB patients, were obtained from the results of the GeneXpert CSS examination. The mean age of the subjects was  $38.03 \pm 14.51$  years, male 50 (37%) patients, mean disease onset 15.26 days, HIV infection 36 (26.7%) patients, rhongent features of TB/History of TB Previously there were 51 (36.3%) patients, and the results of Thwaites' positive MTB score ( $<4$ ) were 38 (28.1%) patients. Thwaites diagnostic test analysis of GeneXpert CSS with a 2x2 table showed a sensitivity of 94.4%, specificity 31.6%, PPV 17.5%, and NPV 97.3%. The AUC-ROC results showed 0.788 with the best cut-off point at Thwaites score  $<3$  (sensitivity 88.9%, specificity 0.462).

The conclusion of this study, Thwaites score has good sensitivity, but low specificity, so it can be used as a reference for MTB screening, but not for diagnosis.

**Keywords:** tuberculous meningitis (MTB), Thwaites score, GeneXpert CSS

**Correspondence :** Vega Pratiwi Putri, email : [vegapратиwi90@gmail.com](mailto:vegapратиwi90@gmail.com)