

Pengembangan Model Prediksi Keparahan Demam Berdarah Dengue pada Anak di RSUD Sultan Daeng Radja Kabupaten Bulukumba Tahun 2024

Salahuddin, Nurul Muthiah

Deskripsi Lengkap: <https://lib.fkm.ui.ac.id/detail.jsp?id=139541&lokasi=lokal>

Abstrak

<div style="text-align: justify;">Demam Berdarah Dengue (DBD) masih menjadi salah satu penyebab utama rawat inap pada anak di Indonesia. Deteksi dini pasien anak yang berisiko mengalami severe dengue merupakan tantangan, terutama di rumah sakit daerah dengan keterbatasan sumber daya. Tujuan penelitian ini yaitu mengembangkan model prediksi keparahan DBD pada anak serta menyusun sistem skoring berbasis parameter klinis dan laboratorium rutin yang tersedia di rumah sakit daerah. Penelitian ini menggunakan desain kohort retrospektif dengan total sampling pada 509 pasien anak (usia <18 tahun) yang dirawat dengan diagnosis DBD di RSUD Sultan Daeng Radja Kabupaten Bulukumba periode Januari–Desember 2024. Data dikumpulkan dari rekam medis elektronik. Keparahan DBD ditentukan melalui reklasifikasi independen berdasarkan Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran (PNPK) Kementerian Kesehatan tahun 2021. Analisis data meliputi univariat, bivariat, dan multivariat menggunakan regresi logistik dan modified Poisson. Pengembangan skoring menggunakan pendekatan LASSO dan Firth shrinkage. Performa skoring dievaluasi melalui uji diskriminasi (AUC), kalibrasi (Hosmer-Lemeshow), dan validasi internal (bootstrap). Hasil penelitian menunjukkan proporsi severe dengue sebesar 13,16%. Faktor prediktor independen yang meningkatkan risiko keparahan dengue adalah trombositopenia (aRR 5,22; 95% CI 2,82–9,65), peningkatan hematokrit $\geq 20\%$ (aRR 3,06; 95% CI 1,87–5,01), nyeri perut (aRR 1,75; 95% CI 1,15–2,65), dan komorbid (aRR 1,84; 95% CI 1,08–3,12). Sistem skoring STAR (Severity Dengue Triage Assessment of Risk Prediction) Score terdiri dari lima variabel dengan bobot: trombosit (4), hematokrit (4), nyeri perut (2), komorbid (2), dan lama demam (1), dengan rentang skor 0–13. STAR Score menunjukkan performa diskriminasi yang baik (AUC 0,8365; 95% CI 0,77–0,89), kalibrasi yang baik (p Hosmer-Lemeshow = 0,0854), dan validasi internal yang stabil (calibration slope 1,0009; calibration intercept 0,0095). Cut-off optimal ≥ 6 menghasilkan sensitivitas 80,6% dan spesifisitas 68,8%. STAR Score merupakan sistem skoring sederhana dan aplikatif untuk prediksi keparahan DBD pada anak di rumah sakit daerah yang diharapkan dapat menjadi alat bantu triase untuk deteksi dini pasien berisiko severe dengue, namun validasi eksternal pada populasi dengan karakteristik berbeda tetap diperlukan untuk menilai kemampuan generalisasi sistem skoring ini sebelum diterapkan secara luas.</div><div style="text-align: justify;">Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) remains a leading cause of hospitalization among children in Indonesia. Early detection of children at risk of developing severe dengue is challenging, especially in district hospitals with limited resources. This study aimed to develop a predictive model for dengue severity in children and construct a scoring system based on routine clinical and laboratory parameters available in district hospitals. This retrospective cohort study used total sampling of 509 pediatric patients (<18 years) hospitalized with dengue diagnosis at RSUD Sultan Daeng Radja, Bulukumba Regency, from January to December 2024. Data were collected from electronic medical records. Dengue severity was determined through independent reclassification based on the Indonesian National

Medical Service Guidelines (PNPK) 2021. Data analysis included univariate, bivariate, and multivariate analyses using logistic regression and modified Poisson. Scoring development used LASSO and Firth shrinkage approaches. Scoring performance was evaluated through discrimination (AUC), calibration (Hosmer-Lemeshow), and internal validation (bootstrap). The proportion of severe dengue was 13.16%. Significant independent predictors of dengue severity were thrombocytopenia (aRR 5.22; 95% CI 2.82–9.65), hematocrit elevation $\geq 20\%$ (aRR 3.06; 95% CI 1.87–5.01), abdominal pain (aRR 1.75; 95% CI 1.15–2.65), and comorbidity (aRR 1.84; 95% CI 1.08–3.12). The STAR (Severity Dengue Triage Assessment of Risk Prediction) Score consisted of five variables with weights: thrombocytopenia (4), hematocrit (4), abdominal pain (2), comorbidity (2), and fever duration (1), with a total score range of 0–13. The STAR Score demonstrated good discrimination (AUC 0.8365; 95% CI 0.77–0.89), good calibration (Hosmer-Lemeshow $p = 0.0854$), and stable internal validation (calibration slope 1.0009; calibration intercept 0.0095). The optimal cut-off ≥ 6 yielded sensitivity of 80.6% and specificity of 68.8%. The STAR Score is a simple and applicable scoring system for predicting dengue severity in children at district hospitals; however, external validation in populations with different characteristics is still required to assess the generalizability of this scoring system before widespread implementation.