ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh pendugaan risiko relatif (*relative risk*) DBD di kabupaten/kota Provinsi Sumatera Barat dengan menggunakan metode *Hierarchical Bayes Small Area Estimation* (HB SAE) serta membandingkannya dengan pendugaan langsung. Metode HB SAE digunakan dengan memasukkan variabel penyerta untuk mengakomodasi heterogenitas antarwilayah. Data yang digunakan merupakan data sekunder BPS Provinsi Sumatera Barat tahun 2025, yang terdiri atas data jumlah kasus DBD di 19 kabupaten/kota dan faktor-faktor risiko DBD sebagai variabel penyerta. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kepadatan penduduk (X_4) berpengaruh signifikan terhadap risiko relatif DBD, sedangkan efek acak wilayah juga menunjukkan variasi yang signifikan, yang mengindikasikan heterogenitas antarwilayah yang belum sepenuhnya dijelaskan oleh variabel penyerta. Hasil pendugaan HB SAE menunjukkan pola yang relatif konsisten dengan pendugaan langsung, tetapi menghasilkan standar error yang lebih kecil. Dengan demikian, HB SAE mampu meningkatkan presisi dan kestabilan pendugaan melalui mekanisme *borrowing strength* dengan memanfaatkan informasi dari variabel penyerta dan wilayah lain, sehingga sesuai digunakan untuk pendugaan risiko relatif DBD pada wilayah dengan informasi terbatas.

Kata kunci: *DBD, risiko relatif, HB SAE, pendugaan langsung*

ABSTRACT

This study aims to estimate the relative risk of Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) in the regencies/cities of West Sumatra Province using the Hierarchical Bayes Small Area Estimation (HB SAE) method and to compare it with direct estimation. The HB SAE method incorporates auxiliary variables to accommodate heterogeneity across areas. The data used are secondary data from the Statistics Indonesia (BPS) of West Sumatra Province for the year 2025, consisting of the number of DHF cases in 19 regencies/cities along with DHF risk factors used as auxiliary variables. The results show that population density (X4) has a significant effect on the relative risk of DHF, while the area random effect also shows significant variation, indicating area heterogeneity that has not been fully explained by the auxiliary variables. The HB SAE estimation results show a pattern that is relatively consistent with direct estimation, but produce smaller standard errors. Thus, HB SAE is able to improve the precision and stability of estimation through a borrowing strength mechanism by utilizing information from auxiliary variables and neighboring areas, making it suitable for estimating the relative risk of DHF in areas with limited information.

Keywords: *DHF, relative risk, HB SAE, direct estimation*