

ABSTRAK

JMS, Yunita Rahman 2020, Pemodelan Pengeluaran Per kapita di Provinsi Papua Menggunakan *Small Area Estimation* Menggunakan Pendekatan Semiparametrik *Penalized Spline*. Skripsi, Program Studi Statistika, Universitas Muhammadiyah Semarang. Pembimbing: I. Indah Manfaati Nur, M.Si, II. Dr. Rochdi Wasono, M.Si.

Kebutuhan informasi untuk domain dan wilayah yang lebih kecil semakin diminati. Keterbatasan sampel pada kegiatan survey menjadi kendala untuk menyediakan data untuk domain dan wilayah yang lebih kecil. *Small Area Estimation* (SAE) dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan ini memanfaatkan data dari domain besar untuk menduga parameter pada domain yang lebih kecil. Pada penelitian ini akan menerapkan pemodelan semiparametrik *penalized spline* untuk menduga area kecil level kabupaten/kota di Provinsi Papua. Berdasarkan hasil analisis nilai GCV minimum yang diperoleh adalah 5.309 dengan 7 lokasi titik knot. Berdasarkan metode RMSE *Jackknife*, Pendugaan pengeluaran per kapita dengan menggunakan estimasi tidak langsung mempunyai dugaan dengan tingkat akurasi dan presisi yang lebih baik dibandingkan dengan hasil pendugaan langsung.

Kata Kunci: Pengeluaran Per Kapita, *Small Area Estimation* (SAE), Semiparametrik *Penalized Spline*

ABSTRACT

JMS, Yunita Rahman 2020, *Modelling of Percapita expenditure in Papua province using Small Area Estimation using semiparametric approach of Penalized Spline*. Thesis, statistics study Program, University of Muhammadiyah Semarang. Supervisor: I. Indah Manfaati Nur, M.Si, II. Dr. Rochdi Wasono, M.Si.

Information needs for smaller domains and territories are increasingly in demand. The limited sample in survey activities becomes an obstacle to providing data for smaller domains and areas. Small Area Estimation (SAE) can be done to solve this problem by utilizing data from large domains to estimate parameters in smaller domains. This research will apply semiparametric penalized spline modeling to estimate small areas at district / city level in Papua Province. Based on the analysis, the minimum GCV value obtained was 5.309 with 7 knot point locations. Based on the Jackknife RMSE method, estimates of per capita expenditure using indirect estimates have predictions with a better degree of accuracy and precision than the results of direct estimates.

Key words: Percapita expenditure, Small Area Estimation (SAE), Penalized semiparametric Spline