

ABSTRACT

Background: Infection of *Trichuris trichiura* still becoming a health problem in Indonesia, especially Papua. *T. trichiura* infection can lead to growth disorders in children and cause malnutrition, anemia and *stunting*. Detection of *T.trichiura* based on microscopic are less sensitive, because of detection threshold on microscopic examination. The molecular approach in the diagnosis of infection *T. trichiura* with *real time* PCR aims to assess the incidence of *trichuriasis*, a risk factor influenced transmission of infection and its contribution to the incidence of malnutrition, *stunting* and anemia in children under five in Mimika.

Method: A cross sectional study designed with House Hold Survey were conducted to collect stool sample from under 5 years children in 2013. A total 181 samples were examined for presence of *T. trichiura* using *Kato-Katz*. Molecular approach using *real time* PCR performed to detect submicroscopic infection. Univariate, bivariate and multivariate analysis was done to analyse the risk factors of *T. trichiura* infection. Statistical analysis was performed by *chi square* test and logistic regression with significance level $p < 0.05$ and 95% CI confidence level.

Results: The incidence of *trichuriasis* in children under five in Mimika was 32% with an average intensity of mild infections. There was a significance between age groups and ethnic with *T. trichiura* infection. Submicroscopic infection of *T. trichiura* increases the risk of anemia in children up to 1.94 times, but is not significant. Submicroscopic infection of *T. trichiura* significantly increases the risk of malnutrition in children up to 3.75 times.

Conclusion: Risk factors associated with *T. trichiura* infection children under five in Mimika are age groups and ethnic. Submicroscopic *trichuriasis* increases risk for being anaemia in children under five, but its not significant. Submicroscopic *trichuriasis* significantly increases risk of malnutrition in children under five in Mimika.

Keywords: *Trichuriasis*, real time PCR, Socioeconomics, demography and nutritional status.

INTISARI

Latar belakang: Infeksi *Trichuris trichiura* masih menjadi masalah kesehatan di Indonesia, khususnya Papua. Infeksi *T. trichiura* dapat mengakibatkan gangguan tumbuh kembang pada anak dan menyebabkan malnutrisi, anemia serta *stunting*. Deteksi *trichuriasis* berdasarkan pemeriksaan mikroskopis kurang sensitif. Infeksi dengan intensitas rendah terkadang tidak terdeteksi secara mikroskopis karena adanya ambang batas deteksi pada pemeriksaan mikroskopis. Pendekatan molekuler dalam diagnosis infeksi *T. trichiura* dengan *real time* PCR bertujuan untuk mengkaji kejadian *trichuriasis*, faktor risiko yang berperan dalam transmisi infeksi dan kontribusinya terhadap kejadian gizi buruk, *stunting* dan anemia pada anak balita di Kabupaten Mimika.

Metode: Study *cross sectional* dan *House Hold Survey* dirancang dan dilakukan untuk mengumpulkan sampel tinja anak balita pada tahun 2013. Total 181 sampel tinja yang telah diperiksa menggunakan *Kato-Katz* kemudian disimpan pada suhu -80°C untuk diperiksa menggunakan *real time* PCR. Pemeriksaan menggunakan *real time* PCR dilakukan untuk melihat gambaran infeksi yang lebih jelas dan menemukan kasus infeksi submikroskopis. Analisis univariat, bivariat dan multivariate dilakukan untuk menganalisa faktor risiko yang memengaruhi infeksi *T. trichiura*. Uji statistik dilakukan *chi square test* dan regresi logistik dengan tingkat kemaknaan $p < 0,05$ dan tingkat kepercayaan CI 95%.

Hasil: Kejadian *trichuriasis* pada anak balita di Kabupaten Mimika sebesar 32% dengan rata-rata intensitas infeksi ringan. Terdapat hubungan yang bermakna antara kelompok umur dan etnis dengan kejadian infeksi *T. trichiura*. Infeksi *T. trichiura* submikroskopik berhubungan dengan kejadian gizi buruk pada anak. Infeksi *T. trichiura* submikroskopik meningkatkan risiko anemia pada anak balita hingga 1,94 kali, namun tidak bermakna. Infeksi *trichuriasis* submikroskopik secara signifikan meningkatkan risiko gizi buruk pada anak hingga 3,75 kali.

Kesimpulan: Faktor risiko yang berhubungan dengan infeksi *T. trichiura* pada anak balita di Kabupaten Mimika adalah kelompok umur dan etnis. Infeksi *trichuriasis* submikroskopik berkontribusi terhadap meningkatnya risiko gizi buruk pada anak.

Kata Kunci: *Trichuriasis*, *real time* PCR, Sosioekonomi, demografi dan status gizi.