

Klasifikasi Numerik-fenetik *Salmonella typhi* Asal Jawa Tengah dan Daerah Istimewa Yogyakarta Berdasarkan Hasil Karakterisasi Fenotipik

Numeric-Phenetic Classification of *Salmonella typhi* from Central Java and Yogyakarta Based on the Phenotypic Characterization

Sri Darmawati^{1*}, Langkah Sembiring², Widya Asmara³, dan Wayan T. Artama⁴

¹Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Semarang, Jl. Wonodri Sendang Raya no. 2A Semarang

²Fakultas Biologi, Universitas Gadjah Mada Yogyakarta

³Bagian Mikrobiologi, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Gadjah Mada Yogyakarta

⁴Bagian Biokimia, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Gadjah Mada Yogyakarta

E-mail: ciciekdarma@yahoo.com *Penulis untuk korespondensi

Abstract

Typhoid fever is one of endemic diseases caused by *S. typhi*. These bacteria can be classified based on their micro-morphologic, colony-morphologic, carbon source intake, enzyme production, and macro-molecular degrading ability. The purpose of this study was to do numeric phenetic classification of 4 strains of *S. typhi* taken from Central Java and Yogyakarta. The classification was confirmed phenotypically with two strains, i.e. NCTC 786 and BLKS, using the similarity relation analysis based on Simple Matching Coefficient Analysis (SSM), and UPGMA algoritme (unweighted pair group methode with averages), then presented in the form of dendrogram. The results of this study showed that they could be classified into 4 clusters. Cluster 1 consisted of 3 strains taken from Central Java and 1 base strain taken from BLK Semarang (similarity result: 100%). Cluster 2 consisted of 1 base *S. typhi* strain of NCTC 786 (similarity result: 98.6% with cluster 1). Cluster 3 consisted of 1 MDA strain taken from Central Java (similarity result: 96.8% with cluster 1 and 2). Cluster 4 consisted of 2 *S. typhi* stains taken from Yogyakarta (similarity result: 96.4% with those three clusters).

Key words: *Salmonella typhi*, Numeric-phenetic Classification, phenotypic Characterization

Abstrak

Demam tifoid adalah penyakit endemis yang disebabkan oleh strain bakteri *S. typhi*, bakteri tersebut dapat dikelompokkan berdasarkan perbedaan mikromorfologi, morfologi koloni, penggunaan sumber karbon, produksi enzim, kemampuan mendegradasi makromolekul. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan melakukan klasifikasi numerik-fenetik 4 strain *S. typhi* asal Jawa Tengah dan 2 strain asal DIY dengan 2 strain acuan *S. typhi* NCTC 786 dan BLKS berdasarkan karakterisasi fenotipik dengan analisis hubungan similaritas yang didasarkan atas analisis *Simple Matching Coefficient* (SSM) serta algoritme UPGMA (*unweighted pair group methode with averages*) yang kemudian dipresentasikan dalam bentuk dendrogram. Hasilnya dapat dikelompokkan menjadi empat klaster, klaster pertama beranggotakan 3 strain berasal dari Jawa Tengah dan 1 strain acuan BLK Semarang (similaritas 100%). Klaster kedua beranggotakan satu strain acuan *S. typhi* NCTC 786 (similaritas 98,6%) dengan klaster pertama. Klaster ketiga beranggotakan 1 strain MDA dari Jawa Tengah (similaritas 96,8%) dengan klaster pertama dan kedua. Klaster keempat beranggotakan 2 strain *S. typhi* asal DIY yang memiliki (similaritas 96,4%) dengan ketiga klaster lainnya.

Kata kunci: *Salmonella typhi*, Klasifikasi Numerik-fenetik, Karakterisasi fenotipik