

Variabilitas Temporal Bakteri *Coliform* Sebagai Indikator Pencemaran pada Sistem Sungai Permukaan Daerah Tangkapan Air Pindul

oleh:

Hanindha Pradipa

13/348628/GE/07612

INTISARI

Pemanfaatan sungai permukaan Daerah Tangkapan Air Pindul sebagai sumber air bersih perlu mempertimbangkan kualitas airnya, terutama dari segi parameter mikrobiologi. Penelitian ini bertujuan untuk (1) mengidentifikasi variasi jumlah bakteri *coliform* pada sistem sungai permukaan Daerah Tangkapan Air Pindul secara temporal, (2) menemukan aktivitas manusia di daerah penelitian yang menjadi sumber pencemar, dan (3) mengetahui ada/tidaknya korelasi antara jumlah bakteri *coliform* dalam air dengan curah hujan dan debit aliran secara temporal. Total *coliform* dan *fecal coliform* merupakan parameter mikrobiologi yang diuji pada penelitian ini.

Teknik penentuan titik sampel menggunakan purposive sampling yang didasarkan pada penggunaan lahan di sekitar sungai. Pengambilan sampel air dilakukan selama lima bulan, Januari-Mei 2017, dengan frekuensi satu bulan sekali. Metode yang digunakan dalam penentuan jumlah bakteri *coliform* adalah *Most Probable Number*.

Hasil uji laboratorium menunjukkan variasi total *coliform* dan *fecal coliform* yang tidak terlalu beragam secara temporal pada kelima titik sampel. Beberapa sampel ditemukan adanya jumlah *fecal coliform* melebihi 2000 mpn/100ml, yang menandakan adanya pencemaran. Sumber pencemar utama tidak lain adalah limbah pertanian berupa sisa-sisa pupuk organik. Hasil uji korelasi menunjukkan adanya hubungan yang berbanding lurus antara kedua variabel, namun tidak terlalu kuat.

Kata kunci: bakteri *coliform*, kualitas air, pencemaran air

***Temporal Variability of Coliform Bacteria as a Water Pollution Indicator
at the Surface Water System of Pindul Catchment Area***

by:

Hanindha Pradipa

13/348628/GE/07612

ABSTRACT

The water quality of the surface water at Pindul Catchment Area as the source of clean water needs to be tested, especially the microbiological parameters. This study aims to (1) identify temporal variability of coliform bacteria found in the surface water of Pindul Catchment Area, (2) determine human activities at the study area as source of water pollutants, and (3) analyze the correlation between the number of coliform bacteria and precipitation, along with water velocity data temporally. Total coliform and fecal coliform are the microbiological parameters tested in this study.

Purposive sampling technique is used in choosing the location of the sampling sites based on the surrounding landuses. The data collecting is conducted for five months, with the water sampling frequency every once in a month. The number of coliform bacteria is estimated by Most Probable Number method.

The laboratory result shows that the variety of total coliform dan fecal coliform are not temporally varied, but a few samples are found to be containing the number of fecal coliform that exceed 2000 mpn/100ml that indicates the presence of pollution. Agricultural waste in the form of animal manure residue is the main source of water pollutant at the study area. The correlation analysis result shows that there is a weak positive correlation between the number of coliform bacteria and precipitation & water velocity data.

Keywords: *coliform bacteria, water quality, water pollution*