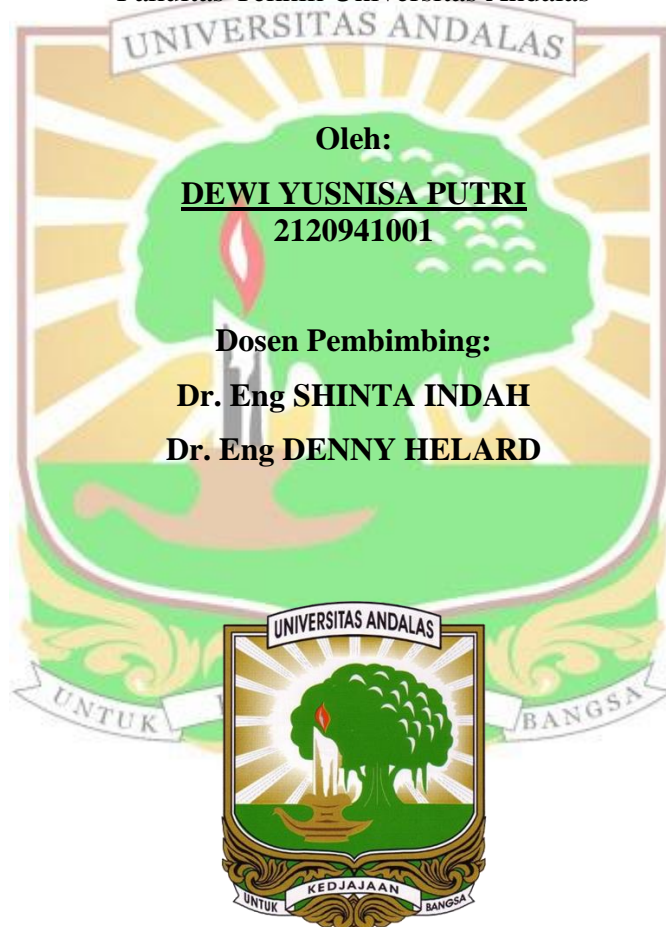


**PENGARUH PENERAPAN TANGKI SEPTIK TERHADAP  
PARAMETER MIKROBIOLOGI AIR SUMUR  
DI KOTA PADANG  
(STUDI KASUS: KECAMATAN KOTO TANGAH)**

**TESIS**

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan  
Program Strata-2 pada  
Jurusan Teknik Lingkungan  
Fakultas Teknik Universitas Andalas



Oleh:

**DEWI YUSNISA PUTRI**  
**2120941001**

**Dosen Pembimbing:**

**Dr. Eng SHINTA INDAH**

**Dr. Eng DENNY HELARD**

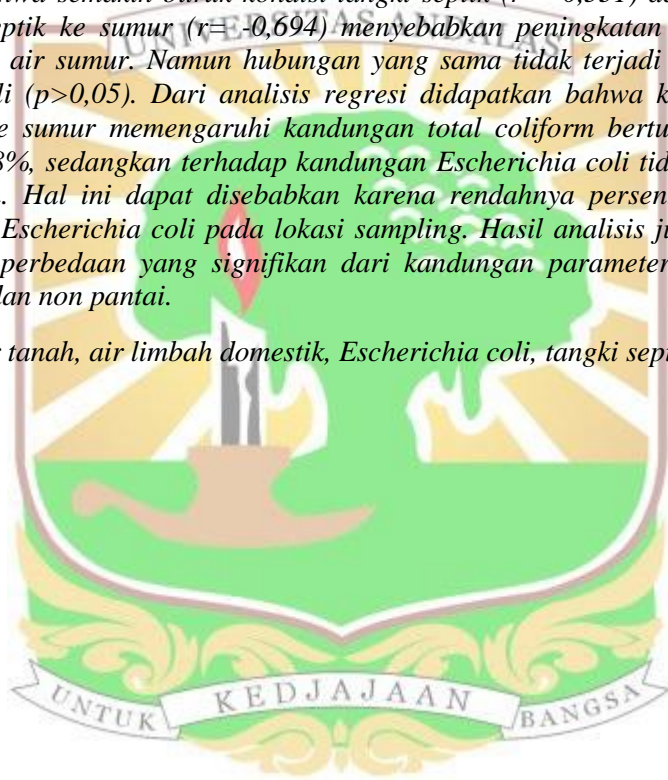
**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK LINGKUNGAN  
FAKULTAS TEKNIK - UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG**

**2022**

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penerapan tangki septik terhadap kualitas parameter mikrobiologi air sumur yaitu total coliform dan *Escherichia coli* di Kecamatan Koto Tangah, Kota Padang. Analisis yang dilakukan meliputi parameter mikrobiologi air sumur, analisis korelasi (hubungan) dan regresi (pengaruh) kondisi dan jarak tangki septik, serta analisis perbedaan kandungan parameter mikrobiologi di daerah yang berbeda. Sampling dilakukan terhadap 20 air sumur yang diambil dari 10 sampel di daerah pantai dan 10 sampel di daerah non pantai. Kandungan total coliform dan *Escherichia coli* diuji dengan menggunakan metode Most Probable Number (MPN). Hasil menunjukkan semua sampel air sumur mengandung total coliform (100%) sedangkan *Escherichia coli* ditemukan pada dua sampel di daerah pantai dan lima sampel di daerah non pantai (35%). Kondisi eksisting struktur tangki septik didapatkan berada dalam rentang kategori sangat baik (44,45%) hingga kurang (22,22%). Analisis korelasi menunjukkan bahwa semakin buruk kondisi tangki septik ( $r = -0,531$ ) dan semakin dekat jarak tangki septik ke sumur ( $r = -0,694$ ) menyebabkan peningkatan kandungan total coliform dalam air sumur. Namun hubungan yang sama tidak terjadi pada kandungan *Escherichia coli* ( $p > 0,05$ ). Dari analisis regresi didapatkan bahwa kondisi dan jarak tangki septik ke sumur memengaruhi kandungan total coliform berturut-turut sebesar 30,8% dan 51,8%, sedangkan terhadap kandungan *Escherichia coli* tidak ada pengaruh yang signifikan. Hal ini dapat disebabkan karena rendahnya persentase sumur yang terkontaminasi *Escherichia coli* pada lokasi sampling. Hasil analisis juga menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan dari kandungan parameter mikrobiologi di daerah pantai dan non pantai.

Kata Kunci: air tanah, air limbah domestik, *Escherichia coli*, tangki septik, total coliform



## ABSTRACT

*This study was conducted to analyze the effect of the application of a septic tank on the quality of the microbiological parameters of well water, especially total coliform and Escherichia coli, in Koto Tengah District, Padang City. The analysis includes analysis of microbiological parameters of well water, analysis of correlation and effect of conditions and distances of the septic tank, and analysis of differences in concentration of microbiological parameters in different areas. Sampling was carried out on 20 well water taken from 10 samples in coastal and 10 samples in non-coastal areas. The total coliform and Escherichia coli concentrations were tested using the Most Probable Number (MPN) method. The results showed that all samples of well water contained total coliforms (100%), while Escherichia coli was found in two samples in coastal and five samples in non-coastal areas (35%). The existing condition of the septic tank structure was found to be in the very good (45%) to less (22,22%) category. Correlation analysis showed that the worse the condition of the septic tank ( $r = -0.531$ ) and the closer the distance from the septic tank to the well ( $r = -0.694$ ) led to an increase in the total coliform concentration of the well water. However, the same correlation did not occur in the concentrations of Escherichia coli ( $p > 0.05$ ). From the result was also found that the condition and distance of the septic tank to the well affected the total coliform concentration of 30.8% and 51.8%, respectively, while the Escherichia coli concentration had no effect. This could be due to the low percentage of wells contaminated with Escherichia coli at the sampling site. The results also showed that there was no significant difference in the concentration of microbiological parameters in coastal and non-coastal areas.*

*Keywords: domestic wastewater, Escherichia coli, groundwater, septic tank, total coliform*

