

Savitri, D. M. D. 2014. Pengaruh Jarak Kandang Ternak Terhadap Total Bakteri Pada Air Tanah Dangkal di Dusun Songol, Desa Tarik, Kecamatan Tarik, Kabupaten Sidoarjo. Skripsi ini di bawah bimbingan Prof. Dr. Ir. Agoes Soegianto, DEA dan Dr. Ir. Tini Surtiningsih, DEA. Program Studi S-1 Ilmu dan Teknologi Lingkungan, Departemen Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga.

---

---

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas air tanah dangkal dari segi bakteriologis di Dusun Songol yang dipengaruhi oleh variasi jarak sumur gali terhadap kandang ternak unggas sebagai sumber pencemar. Subjek dalam penelitian ini, yaitu satu kandang ternak unggas (ayam), empat sumur gali, serta satu sumur gali yang jauh dari berbagai sumber pencemar sebagai kontrol. Sampel yang digunakan dalam penelitian adalah air tanah dangkal pada sumur gali. Parameter dalam penelitian ini adalah total bakteri. Total bakteri dianalisis dengan menggunakan metode *Total Plate Count* (TPC). Penelitian dilakukan dengan pengambilan sampel serentak pada hari yang sama dan kondisi yang sama. Hasil penelitian menunjukkan bahwa persamaan regresi yang diperoleh dari pengaruh jarak kandang ternak unggas terhadap total bakteri pada air tanah dangkal adalah  $y = -39843x + 68285$ . Nilai negatif pada variabel  $x$  yang berarti bahwa semakin jauh jarak kandang ternak unggas dengan sumur gali, maka total bakteri pada air tanah dangkal semakin sedikit. Nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ) sebesar 0,743. Hal ini menunjukkan bahwa total bakteri pada air tanah dangkal dipengaruhi oleh jarak kandang ternak unggas sebesar 74,3%, sedangkan sebesar 25,7% dipengaruhi oleh faktor lain.

**Kata kunci:** Air Tanah Dangkal, Dusun Songol, Jarak, Kandang Ternak Unggas, Total Bakteri

Savitri, D. M. D. 2014. *The Influence of Poultry Cage Distance to Bacteria Total at Soil Water in Songol Hamlet, Tarik Village, Tarik Sub-District, Sidoarjo District. This work was supervised by Prof. Dr. Ir. Agoes Soegianto, DEA and Dr. Ir. Tini Surtiningsih, DEA. Environmental Science and Technology, Department of Biology, Faculty of Science and Technology, Airlangga University.*

---

---

### **ABSTRACT**

*The purpose of this research was to know the quality of soil water in terms of bacteriological in Songol Hamlet that was influenced by varying distance of dug well in poultry cage as contaminant source. The subjects of this research were one poultry cage, four dug wells, and one dug well as a control that far from various cotaminant sources. The sample of this research was soil water at dug well. The parameter of this research was bacteria total. Bacteria total was analyzed by using Total Plate Count (TPC) method. The research was conducted on the same day and condition environment of sampling. The result showed that regression analysis from influence of poultry cage distance to bacteria total at soil water was  $y = -39843x + 68285$ . Negative value in  $x$  variable which mean that farther distance of poultry cage with dug well, less bacteria total at soil water. The coefficient of determination was 0.743. It indicated that bacteria total at soil water was influenced by poultry cage distance for 74.3% and 25.7% was influenced by other factors.*

**Key words:** *Bacteria Total, Distance, Poultry Cage, Soil Water, Songol Hamlet*

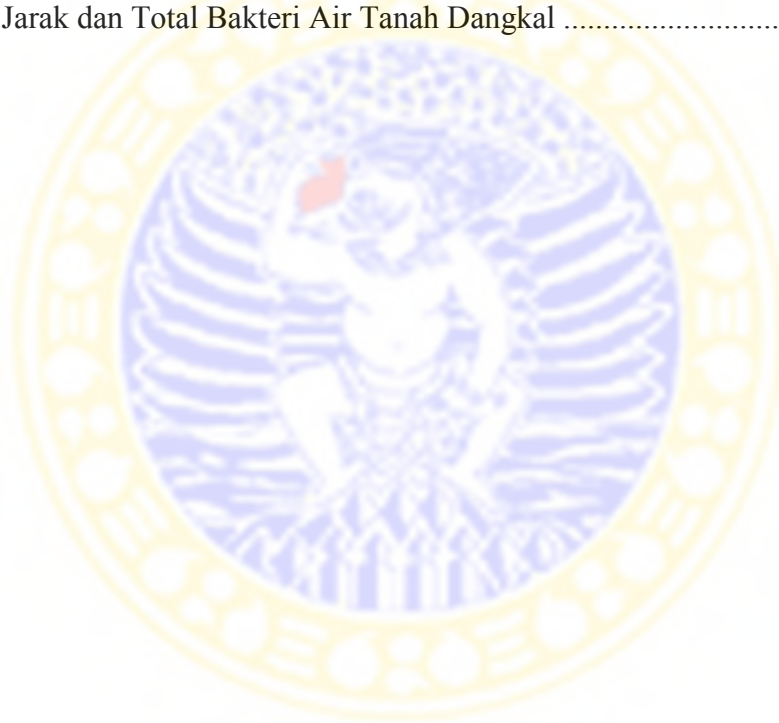
## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vi
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan.....	4
1.4 Manfaat.....	5
1.5 Asumsi Penelitian.....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>6</b>
2.1 Dusun Songol, Desa Tarik, Kecamatan Tarik, Kabupaten Sidoarjo	6
2.2 Air Tanah.....	7
2.3 Kualitas Air Bersih.....	8
2.4 Sumur Gali.....	10
2.5 Sumber Pencemaran Air Tanah.....	12
2.6 Pola Pencemaran Air Tanah.....	13
2.7 Penyakit yang Berhubungan dengan Air.....	14
2.8 Bakteri yang Hidup di Air.....	15
2.9 Uji Bakteriologis pada Air.....	16
2.9.1 <i>Total Plate Count (TPC)</i> .....	16
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>18</b>
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	18
3.1.1 Tempat penelitian.....	18
3.1.2 Waktu penelitian.....	18
3.2 Bahan dan Alat Penelitian.....	18
3.2.1 Bahan penelitian.....	18
3.2.2 Alat penelitian.....	19
3.3 Cara Kerja.....	19
3.3.1 Penentuan subjek penelitian dan sampel.....	20
3.3.2 Persiapan alat dan bahan.....	23
3.3.3 Pengambilan sampel dan data.....	24
3.3.4 Analisis sampel.....	26
3.4 Cara Analisis Data.....	31
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>32</b>
4.1 Hasil Penelitian.....	32

4.1.1 Total Bakteri pada Feses Ayam.....	32
4.1.2 Total Bakteri pada Air Tanah Dangkal.....	32
4.1.3 Kualitas Air Tanah Dangkal dari Segi Bakteriologis di Dusun Songol .....	32
4.1.4 Pengaruh Jarak Kandang Ternak Unggas Terhadap Total Bakteri Pada Air Tanah Dangkal di Dusun Songol.....	34
4.2 Pembahasan .....	34
4.2.1 Total Bakteri .....	36
4.2.2 Kualitas Air Tanah Dangkal dari Segi Bakteriologis di Dusun Songol .....	41
4.2.3 Pengaruh Jarak Kandang Ternak Unggas Terhadap Total Bakteri Pada Air Tanah Dangkal di Dusun Songol.....	46
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	50
5.1 Kesimpulan.....	50
5.2 Saran .....	50
DAFTAR PUSTAKA .....	52
LAMPIRAN	

## DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
2.1	Baku Mutu Persyaratan Air Bersih .....	10
3.1	Desain Percobaan Penelitian .....	22
4.1	Total Bakteri pada Feses Ayam .....	32
4.2	Keberadaan Bakteri <i>Escherichia coli</i> pada Feses Ayam.....	32
4.3	Jumlah Bakteri <i>Escherichia coli</i> pada Feses Ayam .....	32
4.4	Total Bakteri pada Air Tanah Dangkal di Dusun Songol .....	32
4.5	Total Bakteri Air Tanah Dangkal pada Sumur Gali Kontrol .....	33
4.6	Keberadaan Bakteri <i>Escherichia coli</i> pada Air Tanah Dangkal ....	33
4.7	Total Bakteri dan Keberadaan Bakteri <i>Escherichia coli</i> pada Air Tanah Dangkal .....	34
4.8	Jarak dan Total Bakteri Air Tanah Dangkal .....	34





## DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul	Halaman
2.1	Wilayah Dusun Songol, Desa Tarik, Kecamatan Tarik, Kabupaten Sidoarjo.....	6
2.2	Sumur Gali dengan Timba Kerekan.....	11
2.3	Pola Penyebaran Mikroorganisme dan Bahan Kimia dalam Pencemaran Terhadap Air Tanah.....	13
3.1	Kerangka Penelitian.....	20
3.2	Ilustrasi Lokasi Penelitian.....	21
3.3	Subjek Penelitian.....	21
4.1	Suhu pada Air Tanah Dangkal di Dusun Songol.....	33
4.2	pH pada Air Tanah Dangkal di Dusun Songol.....	34
4.3	Regresi antara Jarak Kandang Ternak Unggas Terhadap Sumur Gali dengan Total Bakteri pada Air Tanah Dangkal.....	35



## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul
1	Ringkasan Skripsi
2	Hasil Uji Pendugaan ( <i>Presumptive Test</i> ) pada Media <i>Lactose Broth</i> (LB)
3	Hasil Uji Penegasan ( <i>Confirmed Test</i> ) pada Media <i>Brilliant Green Lactose Broth</i> (BGLB)
4	Hasil Uji Penegasan ( <i>Confirmed Test</i> ) pada Media <i>Eosin Methylen Blue</i> (EMB)
5	Tabel <i>Most Probable Number</i> (MPN)
6	Total Bakteri
7	Kondisi Sumur Gali
8	Gambar Hasil Penelitian

