

**HUBUNGAN ANTARA KEPADATAN PENDUDUK
DENGAN KONSENTRASI BAKTERI *ESCHERICHIA
COLI* PADA AIRTANAH DANGKAL DI KELURAHAN
KALISARI KECAMATAN PASAR REBO JAKARTA
TIMUR**

**Riskialdi
4315162337**

**Skripsi ini ditulis dan disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan dalam
memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)**

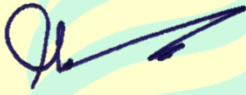

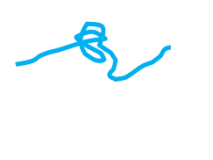

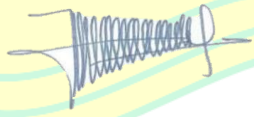
**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GEOGRAFI
FAKULTAS ILMU SOSIAL
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
2020**

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Penanggung Jawab
Dekan Fakultas Ilmu Sosial



Dr. Umasih, M.Hum
NIP. 196101211990032001

No.	Tim Penguji	Tanda Tangan	Tanggal
1	<u>Dr. Aris Munandar, M.Si</u> NIP. 197708022005011003 Ketua		23 - 08 - 2020
2	<u>Dr. Ode Sofyan Hardi, M.Si, M.Pd</u> NIP. 197711262008011004 Sekretaris		23 Agustus 2020
3.	<u>Drs. Suhardjo, M.Pd</u> NIP. 195701301984031005 Penguji Ahli		17 - 08 - 2020
4	<u>Drs. Warnadi, M.Si</u> NIP. 195608091985031004 Dosen Pembimbing I		18 - 08 - 2020
5	<u>Dr. Cahyadi Setiawan, M.Si</u> NIP. 197908032006041003 Dosen Pembimbing II		19 - 08 - 2020

Tanggal Lulus: 03 Agustus 2020

ABSTRAK

Riskialdi, Hubungan Antara Kepadatan Penduduk Dengan Konsentrasi Bakteri *Escherichia Coli* Pada Airtanah Dangkal Di Kelurahan Kalisari Kecamatan Pasar Rebo Jakarta Timur. Skripsi. Program Studi Pendidikan Geografi, Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri Jakarta, 2020.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antara kepadatan penduduk dengan konsentrasi bakteri *Escherichia Coli* pada airtanah dangkal di Kelurahan Kalisari Kecamatan Pasar Rebo Jakarta Timur. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret - Juni 2020. Metode yang digunakan adalah Kuantitatif. Unit analisis dalam penelitian ini adalah 10 RW yang terdapat di Kelurahan Kalisari Jakarta Timur. Sampel airtanah berjumlah 10 titik yang diambil 1 titik setiap RW. Sampel airtanah diambil dari sumur penduduk dengan menggunakan kran air di rumah penduduk. Konsentrasi bakteri *Escherichia Coli* sampel airtanah dianalisis di Laboratorium PAM JAYA. Sedangkan data kepadatan penduduk menggunakan data sekunder. Hubungan Antara Kepadatan Penduduk Dengan Konsentrasi Bakteri *Escherichia Coli* diuji secara statistik dengan Korelasi *Pearson Product Movement*.

Hasil penelitian mendapatkan bahwa dari 10 Rukun warga yang terdapat di Kelurahan Kalisari Jakarta Timur telah tercemar oleh bakteri *Escherichia Coli*. Berdasarkan pengujian statistik maka yang menyebabkan adanya konsentrasi bakteri *Escherichia Coli* di Kelurahan Kalisari adalah kepadatan penduduk Hal ini dibuktikan dengan pengujian statistik yang dilakukan terdapat adanya hubungan positif antara konsentrasi bakteri *Escherichia Coli* dengan kepadatan penduduk dengan kriteria keeratan hubungan sedang sebesar 0,637. Hal ini juga membuktikan bahwa teori yang menyatakan pembangunan *Septic Tank* < 11 M berpotensi mencemarkan airtanah adalah benar. Keterbatasan lahan akibat padatnya penduduk menyebabkan sulitnya membangun *Septic Tank* > 11 M di Kelurahan Kalisari Jakarta Timur.

Kata Kunci: Kepadatan Penduduk, Konsentrasi Bakteri *Escherichia Coli*, Airtanah

ABSTRACT

Riskialdi, The Relationship Between Population Density And The Concentration Of *Escherichia Coli* Bacteria In Shallow Groundwater In The Kalisari Sub-District, Pasar Rebo East Jakarta. Thesis. Program Study Geography Education, Faculty Of Social Science, Jakarta State University. 2020

This study aims to determine whether there is a relationship between population density and the concentration of *Escherichia Coli* bacteria in shallow groundwater in Kalisari Village, Pasar Rebo District, East Jakarta. This research was conducted in March until June 2020. The method used is quantitative. The unit of analysis in this study is 10 RWs located in Kalisari, East Jakarta. Groundwater samples amounted to 10 points taken 1 point per RW. Groundwater samples were taken from community wells using water taps at home residents. The concentration of *Escherichia Coli* bacteria in groundwater samples was analyzed at the PAM JAYA Laboratory. Whereas population density data uses secondary data. The Relationship between Population Density and Concentration of *Escherichia Coli* Bacteria was statistically tested with the Pearson Product Movement Correlation.

The results found that of the 10 Pillars of residents found in the Kalisari Village, East Jakarta, were polluted by the *Escherichia Coli* bacteria. Based on statistical testing, what causes the concentration of *Escherichia Coli* bacteria in Kalisari is population density This is evidenced by the statistical testing conducted there is a positive relationship between the concentration of *Escherichia Coli* bacteria with population density with moderate closeness criteria of 0,637. Proving that the theory that the construction of a *Septic Tank* <11 M has the potential to pollute groundwater is correct. Limited land due to overcrowded population makes it difficult to build a *Septic Tank* > 11 M in Kalisari Village, East Jakarta.

Keywords: Population Density, Concentration *Escherichia Coli* Bacteria, Groundwater

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Riskialdi
NIM : 4315162337
Program Studi : Pendidikan Geografi
Fakultasi : Ilmu Sosial
Universitas : Universitas Negeri Jakarta

Dengan ini menyatakan bahwa:

Skripsi ini yang berjudul “Hubungan Antara Kepadatan Penduduk Dengan Konsentrasi Bakteri *Escherichia Coli* Pada Airtanah Dangkal Di Kelurahan Kalisari Kecamatan Pasar Rebo Jakarta Timur” adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik baik di Universitas Negeri Jakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.

Skripsi ini murni gagasan dan hasil penelitian sendiri tanpa bantuan dari pihak manapun kecuali arahan dari dosen pembimbing. Dalam skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan naskah tercantum dalam daftar pustaka.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran pernyataan ini, maka saya bersedia menerima dan menghormati segala konsekuensi akademis yang diberikan Universitas Negeri Jakarta.

Jakarta, Agustus 2020



Riskialdi
4315162337

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
UPT PERPUSTAKAAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220
Telepon/Faksimili: 021-4894221
Laman: lib.unj.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Riskialdi
NIM : 4315162337
Fakultas/Prodi : Ilmu Sosial / Pendidikan Geografi
Alamat email : rizkialdi666@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

Skripsi Tesis Disertasi Lain-lain (.....)

yang berjudul :

Hubungan Antara kepadatan Penduduk dengan konsentrasi
Bakteri Escherichia Coli Pada Air tanah dangkal di Kelurahan Kalisar
Kecamatan Pasar Rebo Jakarta Timur

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta 24 Agustus 2020

Penulis


(Riskialdi)
nama dan tanda tangan

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Ik ben een gelukkig mens en ik zal altijd mijn geluk houden

“Respect Your Time, No Matter How Small”

“Be The good, Because God Loves The Goodness.”

Saya dedikasikan skripsi ini untuk

Mereka yang selalu berjuang
Selalu tegar menghadapi hambatan
Demi mencapai cita – citanya

Terimakasih untuk orangtuaku yang selalu memberikan yang terbaik

Meski aku sering berbuat salah
Namun engkau tidak pernah menyerah untuk mendidikku

Terimakasih kepada diriku sendiri yang tidak kenal lelah dalam menuntut ilmu

Moellijkheden die U niet klein krijgen, maken U groot

- Riskialdi

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan terhadap kehadiran Tuhan Yang Maha Esa telah memberikan rahmat dan karunia-Nya. Sehingga, Penulis dapat menyelesaikan skripsi penelitian yang berjudul “***Hubungan Antara Kepadatan Penduduk Dengan Konsentrasi Bakteri Escherichia Coli Pada Airtanah Dangkal Di Kelurahan Kalisari Kecamatan Pasar Rebo Jakarta Timur***”. Pada kesempatan ini saya mengucapkan terimakasih kepada bapak Drs. Warnadi, M.Si selaku dosen pembimbing 1 dan bapak Dr. Cahyadi Setiawan, M.Si selaku dosen pembimbing 2 yang telah memberikan dukungan, arahan, ketelitian, dan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Pada kesempatan ini pula penulis mengucapkan terimakasih kepada Bapak/Ibu dan Saudara/i diantaranya:

1. Ibu Dr. Umasih, M.Hum selaku Dekan Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri Jakarta beserta Staf dan Jajarannya yang telah memberikan kesempatan kepada saya untuk dapat menyelesaikan studi.
2. Bapak Dr. Aris Munandar, M.Si selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Geografi Universitas Negeri Jakarta dan Ketua ujian sidang skripsi penulis, beserta Bapak/Ibu dosen yang telah tiada henti – hentinya memberikan ilmu kepada saya selama masa studi.
3. Bapak Dr. Ode Sofyan Hardi, M.Pd, M.Si selaku Sekretaris ujian sidang skripsi penulis.
4. Bapak Drs. Suhardjo, M.Pd selaku Penguji Ahli ujian sidang skripsi penulis yang memberikan saran dan masukan yang bersifat membangun kepada penulis.
5. Bapak Dr. Muzani Jalalludin, Dipl. Geo., M.Si selaku Dosen Pembimbing akademik yang selalu memberikan dukungan dan arahan selama penulis menyelesaikan perkuliahan.
6. Bapak Suwindarto, S.E. selaku lurah Kelurahan Kalisari, Jakarta Timur beserta staff, jajarannya dan masyarakat yang telah memberikan izin bagi penulis untuk meneliti dan menerima penulis dalam menyelesaikan penelitian skripsi.
7. Alm. Ir. Syahransyah dan Sandra Dewi Ulandari selaku Orang tua yang telah membesarkan saya dan turut mengantarkan saya hingga meraih gelar sarjana pendidikan.

8. Mutia Aisyatur Rido dan keluarga yang telah memberikan dukungan selama masa suka duka selama masa penyelesaian studi.
9. Teman – teman seperjuangan skripsi saya Alfiyatus Salimah, Anna Majida Aprilia, Divyana Sudiro, Raden Roro Anggita Putri Faisal, Shalma Meilani (MAWADOH) dan teman teman dekat saya Fiqih Akmalia Hussein, Pratiwi Trianingtias, dan Syafira Aulia Nur Syahrudin. Yang telah memberikan motivasi dan semangat bagi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
10. Ali Zainal Abidin dan teman mahasiswa/i Pendidikan Geografi 2016 yang telah kebersamai saya dalam masa studi.
11. Rekan – rekan seperjuangan saya di BPM FIS UNJ dan BLMP Pendidikan Geografi yang memberi motivasi dan dukungan satu sama lain untuk menyelesaikan skripsi.
12. Kepada berbagai pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Semoga apa yang sudah di berikan bapak/ibu dan saudara/i diatas kepada penulis diberikan ganjaran setimpal. Pada kesempatan ini pula penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun menuju kesempurnaan skripsi ini.

Demikian yang dapat saya sampaikan lebih dan kurangnya saya mohon maaf, Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua...

Jakarta, Agustus 2020

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI.....	2
ABSTRAK.....	3
ABSTRACT.....	4
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	5
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	7
KATA PENGANTAR.....	8
DAFTAR ISI.....	10
DAFTAR GAMBAR.....	12
DAFTAR TABEL.....	14
DAFTAR GRAFIK.....	14i
DAFTAR LAMPIRAN.....	16
BAB I PENDAHULUAN.....	Error!
Bookmark not defined.	
1.1 Latar Belakang Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.2 Identifikasi Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.3 Pembatasan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.4 Perumusan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.5 Kegunaan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	Error!
Bookmark not defined.	
2.1 Deskripsi Teori.....	Error! Bookmark not defined.
2.1.1 Hakikat Airtanah Dangkal.....	Error! Bookmark not defined.
2.1.2 Hakikat Bakteri <i>Escherichia Coli</i> (<i>E = Coli</i>).....	Error! Bookmark not defined.
2.1.3 Hakikat Kepadatan Penduduk.....	Error! Bookmark not defined.
2.1.4 Penelitian Relevan.....	Error! Bookmark not defined.
2.2 Kerangka Berpikir.....	Error! Bookmark not defined.
2.3 Pengajuan Hipotesis.....	Error! Bookmark not defined.
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	Error!
Bookmark not defined.	
3.1 Tujuan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.

3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.3 Metode Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.4 Populasi Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.5 Sampel Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.6 Alat dan Bahan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.7 Prosedur Kerja	Error! Bookmark not defined.
3.8 Teknik Analisis Data	Error! Bookmark not defined.
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	Error!
Bookmark not defined.	
4.1 Deskripsi Wilayah Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
4.1.1 Kondisi Geografis	Error! Bookmark not defined.
4.1.2 Keadaan Penduduk.....	Error! Bookmark not defined.
4.1.3 Penggunaan Lahan	Error! Bookmark not defined.
4.1.4 Kondisi Hidrogeologi.....	Error! Bookmark not defined.
4.2 Deskripsi Data.....	Error! Bookmark not defined.
4.2.1 Data Kepadatan Penduduk	Error! Bookmark not defined.
4.2.2 Data Konsentrasi Bakteri <i>Escherichia Coli</i>	Error! Bookmark not defined.
4.3 Pengujian Persyaratan Analisis.....	Error! Bookmark not defined.
4.3.1 Uji Tabulasi Silang <i>Chi Square</i>	Error! Bookmark not defined.
4.3.2 Uji Normalitas	Error! Bookmark not defined.
4.3.3 Uji Linearitas.....	Error! Bookmark not defined.
4.4 Pengujian Hipotesis	Error! Bookmark not defined.
4.5 Pembahasan Hasil Penelitian	Error! Bookmark not defined.
4.6 Keterbatasan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	Error!
Bookmark not defined.	
5.1 Kesimpulan	Error! Bookmark not defined.
5.2 Saran	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA.....	Error!
Bookmark not defined.	
LAMPIRAN.....	Error!
Bookmark not defined.	

**RIWAYAT HIDUP.....Error!
Bookmark not defined.**

DAFTAR GAMBAR

- Gambar 1. Bakteri *Escherichia Coli* Pada Airtanah **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. Skema Pencemaran Airtanah..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. Kerangka Berpikir **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. Peta Lokasi Pengambilan Sampel..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 5. Peta Administrasi Kelurahan Kalisari **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 6. Peta Penggunaan Lahan Kelurahan Kalisari **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 7. Peta Hidrogeologi Kelurahan Kalisari..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 8. Peta Tingkat Kepadatan Penduduk Kelurahan Kalisari **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 9. Peta Konsentrasi Bakteri *Escherichia Coli* **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 10. Pengambilan Sampel RW 01 **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 11. Pengambilan Sampel RW 02 **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 12. Pengambilan Sampel RW 03 **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 13. Pengambilan Sampel RW 04 **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 14. Pengambilan Sampel RW 05 **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 15. Pengambilan Sampel RW 08 **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 16. Pengambilan Sampel RW 07 **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 17. Pengambilan Sampel RW 09 **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 18. Pengambilan Sampel RW 11 **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 19. Pengambilan Sampel RW 10 **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 20. Botol Sampel Steril..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 21. Alat tulis dan Label..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 22. Alkohol 70 % **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 23. *Cooler Box* **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 24. Korek Api **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 25. Kertas Kopi.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 26. Roll Meter.....**Error! Bookmark not defined.**



DAFTAR TABEL

- Tabel 1. Data Kejadian Penyakit Diare**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 2. Kategori Kepadatan Penduduk Menurut SNI 03-1773-2004**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3. Penelitian Relevan**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. Alat Penelitian**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 5. Sebaran Sampel**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 6. Kriteria Korelasi**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 7. Penduduk dan Laju Pertumbuhan Penduduk.**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 8. Jumlah Penduduk dan Kepadatan Penduduk di Kelurahan**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 9. Jarak *Septic Tank* Dengan Rumah**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 10. Hasil Uji Lab Konsentrasi Bakteri *Escherichia Coli* di Kelurahan Kalisari**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 11. *Output* Nilai Normalitas**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 12. *Output* Nilai Linearitas**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 13. *Output* Nilai Korelasi**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 14. Matrik Penelitian**Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR GRAFIK

Grafik 1. Kecenderungan Konsentrasi Bakteri <i>Escherichia Coli</i> Terhadap Kepadatan Penduduk	Error! Bookmark not defined.
Grafik 2. Plot Normalitas Kepadatan Penduduk	47
Grafik 3. Plot Normalitas Konsentrasi Bakteri <i>Escherichia Coli</i>	47



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Dokumentasi Pengambilan Sampel Air	61
Lampiran 2. Alat dan Bahan Penelitian	63
Lampiran 3. Hasil Pengujian Laboratorium	65
Lampiran 4. Formulir Pengujian Laboratorium	86
Lampiran 5. Hasil Uji Tabulasi Silang <i>Chi Square</i> Menggunakan SPSS	88
Lampiran 6. Hasil Uji Normalitas Menggunakan SPSS.....	88
Lampiran 7. Hasil Uji Linearitas Menggunakan SPSS	89
Lampiran 8. Hasil Uji Korelasi Menggunakan SPSS.....	89
Lampiran 9. Surat Izin Penelitian.....	90
Lampiran 10. Kartu Seminar Skripsi.....	91
Lampiran 11. Kartu Bimbingan Skripsi	93
Lampiran 12. Hasil Pengujian Turnitin.....	95

