

**KAJIAN TIPIKAL KUALITAS AIR LIMBAH
INDUSTRI TAHU DI DESA BAJING KULON
KECAMATAN KROYA KABUPATEN CILACAP**



SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan Geografi (S-1)**

AFIFAH ZAHRO

1801010021

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GEOGRAFI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO**

2025

HALAMAN PERSETUJUAN

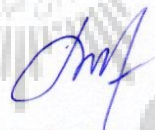
Skripsi yang diajukan oleh :

Nama : Afifah Zahro
NIM : 1801010021
Program Studi : Pendidikan Geografi
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto
Judul : Kajian Tipikal Kualitas Air Limbah Industri Tahu Di Desa
Bajing Kulon Kecamatan Kroya Kabupaten Cilacap

Telah diperiksa dan disetujui oleh:

Purwokerto, 24 Juli 2025

PEMBIMBING



Dra. Esti Sarjanti, M.Si

NIP/NIK. 2160042

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi Berjudul

Kajian Tipikal Kualitas Air Limbah Industri Tahu Di Desa Bajing Kulon

Kecamatan Kroya Kabupaten Cilacap

Dipersiapkan dan disusun oleh :

Afifah Zahro

1801010021

Telah dipertahankan di depan Dewan penguji pada tanggal 24 Juli 2025 dan dinyatakan memenuhi syarat untuk diterima sebagai kelengkapan persyaratan untuk mendapat gelar Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Geografi.

Pembimbing

1. Dra. Esti Sarjanti, M.Si.
NIK. 2160042

Penguji

1. Prof. Dr. Drs. Suwarno, M.Si.
NIK. 2160105
2. Dr.rer.nat Anang Widhi Nirwansyah, M.Sc.
NIK. 2160586

Puwokerto, 24 Juli 2025

Universitas Muhammadiyah Purwokerto
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dekan,



Dr. Elly Hasan Sadeli, M.Pd.
NIK. 2160467

HALAMAN PERNYATAAN ORISINAALITAS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

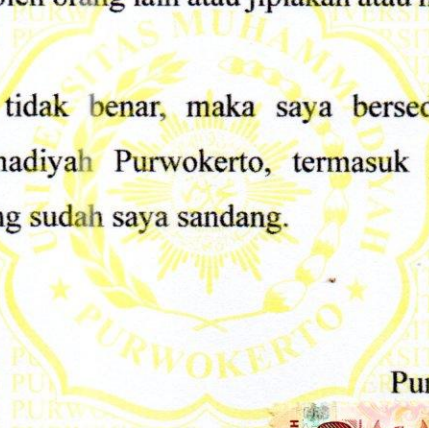
Nama : Afifah Zahro
NIM : 1801010021
Program Studi : Pendidikan Geografi
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto

Telah Menyusun skripsi dengan judul :

**“Kajian Tipikal Kualitas Air Limbah Industri Tahu Di Desa Bajing Kulon
Kecamatan Kroya Kabupaten Cilacap”**

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan bukan dibuatkan oleh orang lain atau jiplakan atau modifikasi karya orang lain.

Bila pernyataan ini tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi dari Universitas Muhammadiyah Purwokerto, termasuk pencabutan gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) yang sudah saya sandang.



Purwokerto, 24 Juli 2025



Afifah Zahro

NIM. 1801010021

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai visitas akademis Universitas Muhammadiyah Purwokerto dan demi pengembangan Ilmu Pengetahuan, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Afifah Zahro
NIM : 1801010021
Program Studi : Pendidikan Geografi
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto

Menyetujui untuk memberikan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (*Non-exclusive Royalty- Free Right*) Kepada Universitas Muhammadiyah Purwokerto atas karya ilmiah saya yang berjudul :

**Kajian Tipikal Kualitas Air Limbah Industri Tahu Di Desa Bajing Kulon
Kecamatan Kroya Kabupaten Cilacap**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan) dengan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif Universitas Muhammadiyah Purwokerto berhak menyimpan, mengalih media/ mengalih informasikan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya dengan tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis pencipta dan sebagai Hak Cipta. Pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat : Purwokerto
Pada Tanggal : 24 Juli 2025
Yang Menyatakan,



Afifah Zahro
1801010021

HALAMAN PERSEMBAHAN

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan segala rahmat, nikmat serta hidayah-Nya sehingga tugas akhir ini bisa terselesaikan pada waktunya. Shalawat serta salam tercurahkan kepada Nabi Agung Muhammad SAW yang inSyaa Allah akan memberikan syafaatnya pada yaumul akhir.

Sebagai ungkapan rasa syukur atas hasil dar kerja keras dalam penyusunan karya ilmiah ini serta ucapan terimakasih penulis persembahkan kepada ibu saya Ibu Siti Nurhidayah dan bapak saya Bapak Sarip, serta segenap keluarga yang senantiasa mendoakan, memberi semangat dan dukungan yang luar biasa serta tidak terlewatkan pendidikan dan kasih sayang yang diberikan kepada penulis sehingga dapat mencapai pendidikan strata satu.

MOTTO

*Life isn't always kind
but it's fine to stay strong
'til you make it,
'til you do,
'til it's true.*



KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Alhamdulillahirobbil'alamin, Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas limpahan hidayah dan karunianya, penulis dapat menyelesaikan tugas akhir skripsi yang berjudul “ Kajian Tipikal Kualitas Air Limbah Tahu Di Desa Bajing Kulon Kecamatan Kroya Kabupaten Cilacap “ dengan baik. Tugas akhir skripsi ini menjadi syarat untuk memperoleh gelar sarjana Pendidikan (S-1) di Program Studi Pendidikan Geografi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Purwokerto.

Tugas akhir skripsi peneliti tidak dapat selesaikan dengan baik tanpa adanya bantuan, bimbingan dan semangat dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Maka dari itu, pada kesempatan ini dengan segala hormat dan kerendahan hati penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada

1. Dr. Elly Hasan Sadeli, M.Pd selaku Dekan FKIP yang telah memberikan izin penelitian dalam pembuatan skripsi.
2. Dr. rer.nat. Anang Widhi Nirwansyah, M.Sc selaku Ketua Program Studi Pendidikan Geografi yang telah memberikan izin penelitian dalam pembuatan skripsi.
3. Dra. Esti Sarjanti, M.Si selaku dosen pembimbing yang selalu membimbing dengan sabar, memberikan dukungan dan ilmu pengetahuan yang sangat berguna demi terealisaiannya penulisan skripsi serta terimakasih atas segala bantuan, masukan yang membangun bagi penulis, serta motivasi yang di berikan.
4. Dosen Program Studi Pendidikan Geografi yang telah memberikan waktu, ilmu dan bimbingan dari awal perkuliahan hingga memperoleh gelar sarjana Pendidikan geografi.
5. Keluarga besar Ibu Siti Nurhidayah dan Bapak Sarip, terimakasih banyak atas segala doa, usaha, kasih sayang, dukungan dan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan jenjang perkuliahan hingga selesai.

6. Untuk sahabat penulis, Annisa Nurrohmah dan Desi Listiyana yang telah memberikan semangat, dukungan, bantuan dan senantiasa menemani selama masa perkuliahan sampai dengan penulisan skripsi.
7. Almamater tercinta dan semua pihak yang telah ikut andil dalam membantu penulis menyelesaikan skripsi ini.
8. Penulis turut berterimakasih kepada diri sendiri yang memilih untuk tidak menyerah hingga skripsi ini terselesaikan. Terimakasih telah berani melangkah menembus lelah yang memuncak pada bulan Juli, serta berhasil mengatasi keterpurukan yang dialami. Kepada diri penulis yang pemalu, terimakasih telah bersedia diajak berjalan bersama hingga tiba pada titik ini. Terakhir, semoga segala bantuan dan kebaikan yang telah diberikan oleh semua pihak diatas dibalas oleh Allah SWT dan menjadi amalan yang bermanfaat.

Wassalamualaikum Wr.Wb

Purwokerto, 23 Juli 2025

Afifah Zahro

KAJIAN TIPIKAL KUALITAS AIR LIMBAH INDUSTRI TAHU DI DESA BAJING KULON KECAMATAN KROYA KABUPATEN CILACAP

Afifah Zahro, Esti Sarjanti

Program Studi Pendidikan Geografi Fakultas Ilmu Keguruan dan ilmu
Pendidikan Universitas Muhammadiyah Purwokerto

ABSTRAK

Tahu merupakan produk pangan tradisional berbahan dasar kedelai yang umumnya diproduksi oleh industri berskala rumah tangga. Limbah cair yang dihasilkan selama proses produksi berpotensi menimbulkan pencemaran lingkungan apabila tidak ditangani secara tepat. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Bajing Kulon, Kecamatan Kroya, Kabupaten Cilacap, pada periode Februari hingga Juli 2025 dengan tujuan untuk menganalisis karakteristik kualitas air limbah dari industri tahu. Pendekatan yang digunakan adalah kuantitatif dengan metode deskriptif. Parameter yang diukur mencakup pH, COD, BOD, TSS, dan amonia. Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai pH kurang dari baku mutu industri tahu, sedangkan COD, BOD, TSS, dan amonia melebihi baku mutu yang ditetapkan berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 5 Tahun 2014. Kesimpulan dari penelitian ini menyatakan bahwa sebagian besar parameter kualitas air limbah tahu di lokasi penelitian telah melebihi standar baku mutu, sehingga berpotensi mencemari lingkungan sekitar.

Kata kunci : Air limbah tahu, Parameter kualitas air limbah, Baku mutu

***A STUDY ON THE TYPICAL CHARACTERISTICS OF
WASTEWATER QUALITY FROM TOFU INDUSTRIES IN
BAJING KULON VILLAGE, KROYA SUB-DISTRICT, CILACAP
REGENCY***

Afifah Zahro, Esti Sarjanti

*Geography Education Study Program, Faculty of Teacher Training and
Education, Universitas Muhammadiyah Purwokerto*

ABSTRACT

Tofu is a traditional food product made from soybeans and is commonly produced by household-scale industries. The liquid waste generated during the production process has the potential to cause environmental pollution if not properly managed. This study was conducted in Bajing Kulon Village, Kroya Sub-district, Cilacap Regency, from February to July 2025, with the aim of analyzing the wastewater quality characteristics from tofu industries. The study used a descriptive approach with a quantitative method. The parameters measured included pH, COD, BOD, TSS, and ammonia. The analysis results showed that the pH values were below the tofu industry quality standards, while the COD, BOD, TSS, and ammonia levels exceeded the quality threshold set by the Minister of Environment and Forestry Regulation No. 5 of 2014. The study concludes that most wastewater quality parameters in the study area exceeded the quality standards, indicating a potential risk of environmental pollution.

Keywords: Tofu wastewater, water quality parameters, Quality standards.

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
HALAMAN PUBLIKASI	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
MOTTO	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Sumber Pencemar Air Limbah.....	5
B. Industri Tahu	7
C. Air limbah	9
D. Jenis limbah industri tahu.....	11
E. Tipikal air limbah tahu	12
F. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup	14
G. Pengelolaan Air Limbah	16
H. Dampak Air Limbah	19
I. Kerangka Pikir	21
J. Hipotesis.....	22
K. Penelitian Relevan.....	23
BAB III METODE PENELITIAN	24

A.	Metode Penelitian.....	24
B.	Waktu dan Tempat Penelitian	24
C.	Alat dan Bahan Penelitian.....	24
D.	Variabel Penelitian	25
E.	Populasi dan Sampel	25
F.	Jenis Data Penelitian	26
G.	Metode Pengumpulan Data	27
H.	Tahap Mengolah Data Penelitian	27
I.	Metode Analisis Data.....	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		29
A.	Deskripsi Daerah Penelitian.....	29
B.	Proses Produksi Tahu.....	34
C.	Tipikal Industri Tahu Di Desa Bajing Kulon.....	38
D.	Tipikal Kualitas Air Limbah Tahu.....	39
E.	Analisis Kesesuaian Kualitas Air Limbah terhadap Baku Mutu	43
F.	Analisis Perbandingan Penelitian Dengan Jurnal Relevan	45
G.	Dampak Air Limbah Terhadap Lingkungan.....	46
BAB V PENUTUP.....		48
A.	Simpulan	48
B.	Saran.....	48

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Peraturan Menteri LHDH.....	16
Tabel 2. 2 Penelitian Relevan.....	23
Tabel 3. 1 Populasi Industri Tahu di Desa Bajing Kulon	25
Tabel 3. 2 Sampel Penelitian.....	26
Tabel 3. 3 Baku Mutu Air Limbah.....	28
Tabel 4. 1 Data Jumlah Penduduk Desa Bajing Kulon.....	29
Tabel 4. 2 Penggunaan Lahan Desa Bajing Kulon	30
Tabel 4. 3 Topografi.....	31
Tabel 4. 4 Jumlah Bahan Baku	38
Tabel 4. 5 Jumlah penggunaan air.....	39
Tabel 4. 6 Jumlah Air Limbah	39
Tabel 4. 7 Hasil Uji Industri 1.....	41
Tabel 4. 8 Hasil Uji Industri 2.....	41
Tabel 4. 9 Hasil Uji Industri 3.....	42
Tabel 4. 10 Nilai Rata-Rata Air Limbah Tahu.....	43
Tabel 4. 11 Analisis Kesesuaian Air Limbah dengan Baku Mutu.....	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Pikir.....	21
Gambar 4. 1 Ampas Tahu Untuk Pakan Sapi	33
Gambar 4. 2 Kolam Anaerob Rusak	34
Gambar 4. 3 Biodigester	34
Gambar 4. 4 Perendaman Kedelai.....	35
Gambar 4. 5 Penggilingan Kedelai	35
Gambar 4. 6 Pemasakan.....	36
Gambar 4. 7 Penyaringan.....	36
Gambar 4. 8 Pencetakan Tahu	37
Gambar 4. 9 Proses Pematangan dan Penggorengan.....	37
Gambar 4. 10 Kualitas Fisik Air Limbah.....	40

