

**DAMPAK LIMBAH INDUSTRI TAHU TERHADAP ASPEK KESEHATAN
MASYARAKAT DI DESA LEDOK KULON KECAMATAN
BOJONEGORO KABUPATEN BOJONEGORO**

TUGAS AKHIR

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Strata-1 Pada Program Studi Ilmu Lingkungan
Fakultas Sains dan Teknik**



**Nama : Deswita Ananda Prayuda
NIM : 21252011006**

**PROGRAM STUDI ILMU LINGKUNGAN
FAKULTAS SAINS DAN TEKNIK
UNIVERSITAS BOJONEGORO
BOJONEGORO**

2025

**DAMPAK LIMBAH INDUSTRI TAHU TERHADAP ASPEK
KESEHATAN MASYARAKAT DI DESA LEDOK KULON
KECAMATAN BOJONEGORO KABUPATEN BOJONEGORO**

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Strata-I Pada Program Studi Ilmu Lingkungan
Fakultas Sains dan Teknik



Nama : Deswita Ananda Prayuda
NIM : 21252011006

**PROGRAM STUDI ILMU LINGKUNGAN
FAKULTAS SAINS DAN TEKNIK
UNIVERSITAS BOJONEGORO
BOJONEGORO**

2025

LEMBAR PENGESAHAN

**DAMPAK LIMBAH INDUSTRI TAHU TERHADAP ASPEK
KESEHATAN MASYARAKAT DI DESA LEDOK KULON
KECAMATAN BOJONEGORO KABUPATEN BOJONEGORO
TUGAS AKHIR**



Nama : Deswita Ananda Prayuda
NIM : 21252011006

Bojonegoro, 3 Desember 2025

Pembimbing I

Dr. Lally Agustina Rahmawati, S.Si., M.Sc.
NIDN. 0721088601

Pembimbing II

Oktavianus Cahya Anggara, S.T., M.Sc.
NIDN. 0707088404

Dekan Fakultas Sains dan Teknik
Ir. H. ZANUDDIN, M.T.
NIDN. 0725096304

LEMBAR PERSETUJUAN
DAMPAK LIMBAH INDUSTRI TAHU TERHADAP ASPEK
KESEHATAN MASYARAKAT DI DESA LEDOK KULON
KECAMATAN BOJONEGORO KABUPATEN BOJONEGORO

TUGAS AKHIR

Oleh

Nama : Deswita Ananda Prayuda
NIM : 21252011006

Telah dipertahankan di depan sidang penguji sebagai satu syarat untuk
memperoleh gelar Sarjana Strata-1 Ilmu Lingkungan

Bojonegoro, 3 Desember 2025

Penguji I

Dr. Laily Agustina Rahmawati, S.Si., M.Sc. :
NIDN. 0721088601

Penguji II

Oktavianus Cahya Anggara, S.T., M.Sc. :
NIDN. 0707088404

Penguji III

Dr. Heri Mulyanti, S.Si., M.Sc. :
NIDN. 0712128902

Mengetahui,
Kaprodi Ilmu Lingkungan
Universitas Bojonegoro,


Oktavianus Cahya Anggara, S.T., M.Sc.
NIDN. 0707088404

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa keseluruhan isi tugas akhir saya yang berjudul **"Dampak Limbah Industri Tahu Terhadap Aspek Kesehatan Masyarakat Di Desa Ledok Kulon Kecamatan Bojonegoro Kabupaten Bojonegoro"** merupakan hasil karya intelektual mandiri, diselesaikan tanpa menggunakan bahan-bahan yang tidak diizinkan, dan bukan merupakan karya pihak lain yang saya akui sebagai karya mandiri.

Semua referensi yang dikutip maupun dirujuk telah ditulis secara lengkap pada daftar Pustaka. Apabila ternyata pernyataan ini tidak benar, saya bersedia ijazah yang saya telah saya terima untuk ditarik kembali oleh Universitas Bojonegoro.

Bojonegoro, 3 Desember 2025



Deswita Ananda Prayuda
21252011006



PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS BOJONEGORO

Jalan Lettu Suyitno No.2 Bojonegoro
Kode Pos 62115 Telepon/Fax : (0353)881984, 885444, 889006

SURAT PERNYATAAN KESEDIAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Deswita Ananda Prayuda
NIM : 21252011006
Jurusan : Ilmu Lingkungan
Fakultas : Sains dan Teknik

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan Hak Bebas Royalti Non-eksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right) kepada Pusat Perpustakaan Universitas Bojonegoro atas karya ilmiah saya berupa (Skripsi / ~~Tesis / Disertasi~~) yang berjudul:
"DAMPAK LIMBAH INDUSTRI TAHU TERHADAP ASPEK KESEHATAN MASYARAKAT DI DESA LEDOK KULON KECAMATAN BOJONEGORO KABUPATEN BOJONEGORO"

Dengan Hak Bebas Royalti Non-eksklusif ini Pusat Perpustakaan Universitas Bojonegoro berhak menyimpan, alih media/format, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bojonegoro, 09 Maret 2026

Yang Menyatakan,



Deswita Ananda Prayuda
(Namaterang dan tandatangan)

*Coret yang tidak perlu

MOTTO

"Orang lain tidak akan bisa paham *struggle* dan masa sulit nyakita yang mereka ingin tahu hanya bagian *success struggle*. Berjuanglah untuk diri sendiri walaupun tidak ada yang tepuk tangan. Kelak diri kita di masa depan akan sangat bangga dengan apa yang kita perjuangkan hari ini, tetap berjuang ya!"

"Tidak ada mimpi yang terlalu tinggi dan tidak ada mimpi yang patut diremehkan. Lambungkan setinggi yang kau inginkan dan gapailah dengan selayaknya yang kau harapkan."

(Maudy Ayunda)

"Sesungguhnya bersama kesulitan ada Kemudahan."

(Q.s Al-Insyirah:5)

"Terlambat bukan berarti gagal, cepat bukan berarti hebat. Terlambat bukan menjadi alasan untuk menyerah, setiap orang memiliki proses yang berbeda. *PERCAYA PROSES* itu yang paling penting. Karena Allah telah mempersiapkan Hal Baik dibalik kata *PROSES* yang kau anggap rumit."

(Edwar Satria)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis haturkan kehadiran Allah SWT, karena telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan tugas akhir. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada pihak Universitas Bojonegoro atas kesempatan yang diberikan untuk bisa melakukan penelitian dan mengaplikasikan ilmu yang telah didapat selama masa perkuliahan agar dapat mengembangkan diri seorang Sarjana Ilmu Lingkungan yang profesional kedepannya.

Tugas akhir yang berjudul **"Dampak Limbah Industri Tahu Terhadap Aspek Kesehatan Masyarakat Di Desa Ledok Kulon Kecamatan Bojonegoro Kabupaten Bojonegoro"** ini semoga bisa menjadi sarana pembelajaran yang baik bagi penulis dan juga dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan bagi perusahaan terkait. Berbagai hambatan dan kesulitan penulis hadapi selama penyusunan skripsi ini, mulai dari persiapan sampai penyelesaian penulisan. Namun dapat teratasi berkat bantuan, bimbingan, kerjasama dari berbagai pihak, serta tidak lepas dari pertolongan Allah SWT. Oleh karena itu, sudah sepatutnya penulis menghaturkan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Ir. H. Zainudin, M.T. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknik Universitas Bojonegoro.
2. Bapak Oktavianus Cahya Anggara S.T., M.Sc. selaku Ketua Program Studi yang telah memberikan pengarahan dan fasilitas di lingkungan Program Studi Ilmu Lingkungan, Fakultas Sains dan Teknik, Universitas Bojonegoro.
3. Ibu Nindy Callista Elvania, S.T., M.Ling. selaku dosen wali kelas Ilmu Lingkungan angkatan 2021, Universitas Bojonegoro
4. Ibu Dr. Laily Agustina Rahmawati, S.Si., M.Sc. selaku pembimbing 1 pada penulisan Tugas Akhir.
5. Bapak Oktavianus Cahya Anggara S.T., M.Sc. selaku pembimbing 2 pada penulisan Tugas Akhir
6. Ibu Heri Mulyanti, S.Si., M.Sc. selaku dosen penguji penulisan Tugas Akhir.
7. Kedua orang tua saya yang selalu menuntun dan memberikan contoh agar lebih kuat menghadapi segala hal, serta memberikan seluruh kasih sayangnya

yang tiada henti, tidak pernah lupa untuk mendoakan anaknya, dan selalu berada disamping saya setiap waktu. Terimakasih atas semua hal yang sudah diberikan, karena berkat Bapak dan Ibu saya bisa melewati semua dan bisa berada di titik ini.

8. Keponakan penulis yang senantiasa menghibur disaat penulis sedang dalam keadaan down. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Tugas Akhir ini masih banyak terdapat kekurangan. Penulis membutuhkan kritik dan saran dari berbagai pihak untuk kesempurnaan laporan ini. Semoga laporan ini dapat bermanfaat serta menambah pengetahuan dan wawasan bagi pembacanya. Amin.

Bojonegoro, 3 Desember 2025

Deswita Ananda Prayuda

ABSTRAK
DAMPAK LIMBAH INDUSTRI TAHU TERHADAP ASPEK
KESEHATAN MASYARAKAT DI DESA LEDOK KULON KECAMATAN
BOJONEGORO KABUPATEN BOJONEGORO

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan mengidentifikasi dampak limbah industri tahu terhadap aspek kesehatan masyarakat di Desa Ledok Kulon, Kecamatan Bojonegoro. Latar belakang penelitian ini didasari oleh banyaknya industri tahu rumah tangga yang membuang limbah cair tanpa pengolahan maksimal, sehingga menimbulkan bau tidak sedap, perubahan warna air, dan potensi gangguan kesehatan. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif dengan teknik pengumpulan data melalui kuesioner, observasi lapangan, dan dokumentasi. Sampel penelitian melibatkan 71 responden yang terdiri dari tokoh masyarakat, pemerintah desa, pemilik industri, dan warga yang tinggal di sekitar kawasan industri tahu. Analisis data dilakukan dengan pendekatan persentase untuk menggambarkan persepsi masyarakat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa limbah industri tahu memberikan dampak nyata terhadap kualitas lingkungan, terutama pada aspek aroma (bau), kebersihan air, dan kenyamanan. Mayoritas responden (66,20%) menyatakan aroma limbah tidak mengganggu aktivitas secara signifikan, namun sebagian kecil lainnya merasakan gangguan berupa bau asam atau tengik, terutama pada pagi hari saat proses produksi dimulai. Meskipun tidak ditemukan keluhan kesehatan serius seperti mual atau sesak napas secara masif, limbah tersebut berisiko terhadap gangguan pernapasan dan sanitasi yang kurang baik jika tidak dikelola. Pengelolaan limbah oleh pelaku industri dan pengawasan pemerintah saat ini dinilai masih minim. Berdasarkan temuan tersebut, diperlukan upaya penerapan Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) yang lebih efektif serta peningkatan pengawasan lingkungan.

Kata Kunci: Limbah Industri Tahu, Kualitas Lingkungan, Kesehatan Masyarakat, Kuesioner, Pencemaran.

ABSTRACT

THE IMPACT OF TOFU INDUSTRY WASTE ON PUBLIC HEALTH ASPECTS IN LEDOK KULON VILLAGE, BOJONEGORO DISTRICT, BOJONEGORO REGENCY

This study aims to examine and identify the impact of tofu industry waste on public health aspects in Ledok Kulon Village, Bojonegoro District. The background of this research is based on the large number of household-scale tofu industries that dispose of liquid waste without adequate treatment, resulting in unpleasant odors, changes in water color, and potential health disturbances. The research method used is descriptive quantitative, with data collection techniques including questionnaires, field observations, and documentation. The research sample involved 71 respondents consisting of community leaders, village government officials, industry owners, and residents living around the tofu industry area. Data analysis was conducted using a percentage approach to describe community perceptions. The results show that tofu industry waste has a tangible impact on environmental quality, particularly in terms of odor, water cleanliness, and comfort. The majority of respondents (66.20%) stated that the waste odor does not significantly interfere with daily activities; however, a small proportion experienced disturbances in the form of sour or rancid smells, especially in the morning when production begins. Although no serious health complaints such as nausea or shortness of breath were found on a large scale, the waste poses a risk of respiratory problems and poor sanitation if not properly managed. Waste management by industry actors and government supervision are currently considered inadequate. Based on these findings, efforts are needed to implement more effective Wastewater Treatment Plants (WWTP) and to enhance environmental monitoring.

Keywords: Tofu Industry Waste, Environmental Quality, Public Health, Questionnaire, Pollution.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	iii
MOTTO	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan dan Sasaran Penelitian	4
1.3.1 Tujuan.....	4
1.3.2 Sasaran	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.4.1 Peneliti	4
1.4.2 Pemerintah	5
1.5 Ruang Lingkup Penelitian.....	6
1.5.1 Ruang Lingkup Wilayah	6
1.5.2 Ruang Lingkup Materi	6
1.6 Kerangka Pemikiran.....	7
1.7 Sistematika Penulisan Laporan	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
2.1 Industri Tahu	9
2.2 Dampak Limbah Tahu	10
2.3 Karakteristik Limbah Tahu	12
2.3.1 Karakteristik Limbah Cair Industri Tahu	13

2.4	Kesehatan Masyarakat	13
2.5	Akibat Keberadaan Industri Tahu	15
2.6	Kerangka Teori.....	17
2.7	Studi Terdahulu.....	18
BAB III METODE PENELITIAN		20
3.1	Jenis Penelitian.....	20
3.2	Metode Pengumpulan Data	20
3.2.1	Pengumpulan Data	20
3.2.2	Sumber Data.....	21
3.3	Metode Pengambilan Sampel.....	21
3.4	Penentuan Variabel Penelitian	24
3.5	Lokasi Penelitian.....	26
3.6	Subjek Penelitian.....	27
3.7	Instrumen Penelitian.....	28
3.7.1	Pedoman Observasi.....	28
3.7.2	Pedoman Kuesioner	28
3.7.3	Dokumen dan Studi Literatur	29
3.8	Metode Analisis Data	29
3.9	Diagram Alir Penelitian	31
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		32
4.1	Gambaran Umum Kawasan Industri Tahu Ledok Kulon	32
4.2	Hasil Penelitian	38
4.3	Pembahasan.....	43
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		69
5.1	Kesimpulan.....	69
5.2	Saran	69
DAFTAR PUSTAKA		71
LAMPIRAN.....		73

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Lokasi Home Industri Tahu	6
Gambar 1. 2 Kerangka Pemikiran	7
Gambar 2. 1 Kerangka Teori	17
Gambar 3. 1 Peta Titik Lokasi Penelitian	26
Gambar 3. 2 Diagram Alir Penelitian	31
Gambar 4. 1 Plang masuk Kawasan Industri Tahu Ledok Kulon Bojonegoro ...	32
Gambar 4. 2 Home Industri Tahu Berdekatan	32
Gambar 4. 3 Home Industri Tahu Berdekatan	33
Gambar 4. 4 Home Industri Tahu Berhadapan	33
Gambar 4. 5 Home Industri Tahu Berhadapan	33
Gambar 4. 6 Home Industri Tahu Tunggal	33
Gambar 4. 7 Tempat Lokasi IPAL	34
Gambar 4. 8 Pembuangan Limbah yang masih murni	35
Gambar 4. 9 Alat Utama Sibel untuk penyedot yang sudah bersih tidak ada kotoran nya	35
Gambar 4. 10 Alat Untuk Menetralisir agar tidak beracun	35
Gambar 4. 11 Untuk Menetralisir agar tidak beracun	36
Gambar 4. 12 Pipa Besar untuk menampung yang 3 kali penyaringan kemudian langsung di buang ke bengawan solo	36
Gambar 4. 13 Data Jumlah Responden Berdasarkan Pekerjaan	37
Gambar 4. 14 Hasil Kuesioner Aroma Limbah	43
Gambar 4. 15 Hasil Kuesioner Karakteristik Aroma	45
Gambar 4. 16 Hasil Kuesioner Jarak Jauh Aroma	47
Gambar 4. 17 Hasil Kuesioner Aroma Paling Terasa	49
Gambar 4. 18 Hasil Kuesioner Lama Aroma Terasa	51
Gambar 4. 19 Hasil Kuesioner Aroma Dalam Seminggu Terakhir	53

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu.....	18
Tabel 3. 1 Jumlah penentuan masyarakat.....	23
Tabel 3. 2 Jumlah responden.....	23
Tabel 3. 3 Indikator Terhadap Aroma Limbah Cair Industri Tahu.....	27
Tabel 4. 1 Pertanyaan dan Jawaban Persepsi Aroma Limbah Tahu.....	39

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Rekap Data Kuesioner	74
Lampiran 2 Dokumentasi Pemerintah Desa	81
Lampiran 3 Dokumentasi Pemilik Home Industri Tahu	83
Lampiran 4 Dokumentasi Masyarakat RT 03	86
Lampiran 5 Dokumentasi Masyarakat RT 04	88
Lampiran 6 Dokumentasi Masyarakat RT 05	91