

**KOMBINASI SERBUK BIJI KELOR (*Moringa oliefera* L.) DAN
BIJI ASAM JAWA (*Tamarindus indica*) TERHADAP
KARAKTERISTIK LIMBAH CAIR
INDUSTRI TAHU**

TUGAS AKHIR

Untuk Memenuhi Persyaratan Sebagai Sarjana Terapan Kesehatan



Oleh :
Nur Lailia Rahmatunnisa
08150363N

**PROGRAM STUDI D-IV ANALIS KESEHATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2019**

LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Akhir :

**KOMBINASI SERBUK BIJI KELOR (*Moringa oliefera* L.) DAN
BIJI ASAM JAWA (*Tamarindus indica*) TERHADAP
KARAKTERISTIK LIMBAH CAIR
INDUSTRI TAHU**

Oleh:

**Nur Lailia Rahmatunnisa
08150363N**

Surakarta, 30 Juli 2019

Menyetujui,

Pembimbing Utama



Dra. Nur Hidayati, M.Pd.
NIS. 01198909202067

Pembimbing Pendamping



Dr. Dian Kresnadipayana, S.Si., M.Si.
NIS. 01201304161170

LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Akhir:

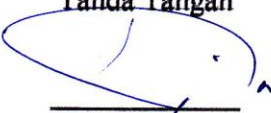


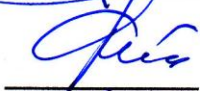
KOMBINASI SERBUK BIJI KELOR (*Moringa oleifera* L.) DAN BIJI ASAM JAWA (*Tamarindus indica*) TERHADAP KARAKTERISTIK LIMBAH CAIR INDUSTRI TAHU

Oleh:

**Nur Lailia Rahmatunnisa
08150363N**

Telah dipertahankan didepan Tim Penguji

Pada Tanggal 30 Juli 2019

Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Penguji I : <u>Drs. Soebiyanto, M.Or., M.Pd</u>		30/7/19
Penguji II : <u>D. Andang Arif Wibawa, SP., M.Si</u>		30/7/19
Penguji III : <u>Dr. Dian Kresnadipayana, S.Si., M.Si</u>		30/7/19
Penguji IV : <u>Dra. Nur Hidayati, M.Pd</u>		6/8/2019

Mengetahui,

Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan

Universitas Setia Budi



Prof. dr. Marsetyawan HNE S, M.Sc., Ph. D.
NIDK. 8893090018

Ketua Program Studi

D-IV Analis Kesehatan

Tri Mulyowati, SKM., M.Sc
NIS. 01201112162151

PERSEMBAHAN

Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain, dan hanya kepada Tuhanmulah hendaknya kamu berharap.

(QS. Alam Nasyroh: 6-8)

Dengan segala puji syukur saya persembahkan tugas akhir ini untuk:

1. Allah SWT dan Nabi Muhammad SAW yang telah melimpahkan Rahmat dan KaruniaNya yang telah memberikan hamba kesehatan dan kekuatan untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Kedua Orang Tuaku tercinta yang telah mengajarkan kesabaran, memberikan do'a, semangat, serta kasih sayangnya yang begitu besar.
3. Agama, Almamater, Bangsa dan Negara.

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tugas Akhir ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan didalamnya tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar keserjanaan disuatu perguruan tinggi dan lembaga lainnya. Pengetahuan yang diperoleh dari hasil penelitian maupun yang belum atau tidak diterbitkan, sumbernya dijelaskan didalam tulisan daftar pustaka.

Apabila Tugas Akhir ini merupakan jiplakan dari penelitian atau karya ilmiah atau skripsi orang lain, maka saya siap menerima saksi baik secara akademis maupun hukum.

Surakarta, 30 Juli 2019



Nur Lailia Rahmatunnisa

NIM. 08150363N

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayahNya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan judul “**KOMBINASI SERBUK BIJI KELOR (*Moringa oliefera L.*) DAN BIJI ASAM JAWA (*Tamarindus indica*) TERHADAP KARAKTERISTIK LIMBAH CAIR INDUSTRI TAHU**”. Tugas akhir ini disusun dan diajukan untuk memenuhi sebagai persyaratan memperoleh gelar sarjana sains terapan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi.

Penelitian dan penyusunan tugas akhir tidak lepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Pada kesempatan kali ini penulis ingin menyampaikan banyak terimakasih kepada:

1. Dr. Djoni Tarigan, MBA, selaku Rektor Universitas Setia Budi Surakarta.
2. Prof. dr. Marsetyawan HNES., M.sc. Ph.D. selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Setia Budi.
3. Dra. Nur Hidayati, M.Pd. selaku pembimbing utama yang telah membimbing, meluangkan waktu, perhatian, keikhlasan dan kesabarannya dalam membimbing penulis sehingga terselesaikanya skripsi ini.
4. Dr. Dian Kresnadipayana, S.Si., M.Si selaku pembimbing pendamping yang telah banyak memberikan ilmu dan masukan serta mengarahkan penulis sehingga terselesaikanya skripsi ini.
5. Bapak ibu dosen selaku panitia penguji Skripsi yang telah memberikan masukan demi kesempurnaan Skripsi ini.

6. Segenap dosen dan staf laboratorium Universitas setia budi Surakarta yang telah banyak membantu dan membimbing penulis selama melaksanakan penelitian.
7. Ibu saya Siti Yasmiyati, bapak saya Maskun, kakak saya M. Erwin Nur Arifin dan adik saya M. Beni Enggar Susanto yang senantiasa selalu memberikan doa dan semangat.
8. Sahabat-sahabatku yang selalu mendukung dan membantu hingga skripsi ini selesai.
9. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Semoga Allah SWT memberikan limpahan berkah kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini. Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih terdapat kekurangan dalam penyusunan skripsi ini, untuk itu penulis mengharapkan saran dan kritik dari pembaca, demi kebaikan penulisan selanjutnya dimasa yang akan datang. Penulis berharap semoga Tugas Akhir dapat bermanfaat bagi siapa saja yang mempelajarinya dan bagi perkembangan ilmu pengetahuan.

Surakarta, Juli 2019



Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
INTISARI.....	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian.....	6
D. Manfaat Penelitian.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
A. Tinjauan Pustaka	8
1. Tanaman Kelor (<i>Moringa oliefera</i> L)	8
2. Tanaman Asam Jawa (<i>Tamarindus indica</i>).....	11
3. Limbah	14
4. Baku Mutu Lingkungan Hidup	20
5. Koagulasi.....	21
6. Spektrofotometer UV-Vis	22
B. LANDASAN TEORI	24
C. Kerangka Pikir Penelitian.....	26
D. Hipotesis	27
BAB III METODE PENELITIAN	28
A. Rancangan Penelitian	28

B.	Waktu dan Tempat Penelitian	28
C.	Populasi dan Sampel.....	28
D.	Variabel Penelitian	29
E.	Alat dan Bahan	29
1.	Alat	29
2.	Bahan.....	30
F.	Prosedur Kerja.....	30
1.	Preparasi Serbuk Biji Kelor Dan Biji Asam Jawa.....	30
2.	Prosedur Pengolahan Air Limbah Industri Tahu.....	30
3.	Standarisasi Natrium Thiosulfat.....	31
4.	Penetapan Kadar BOD	31
5.	Prosedur Penetapan Kadar COD Secara Spektrofotometri	33
6.	Prosedur Penetapan Kadar TSS.....	35
7.	Prosedur Pengukuran pH.....	36
8.	Prosedur Pengukuran Suhu	36
G.	Teknik Pengumpulan Data	36
H.	Teknik Analisis Data	37
1.	Analisis Data BOD.....	37
2.	Analisis Data COD.....	38
3.	Analisis Data TSS	38
4.	Analisis Data Pengukuran pH	38
5.	Analisis Data Pengukuran suhu.....	38
I.	Alur Penelitian.....	39
BAB IV	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	40
A.	Hasil Uji Kualitatif Serbuk Biji Kelor dan Biji Asam Jawa.....	40
B.	Hasil Uji Karakteristik Limbah Cair Industri Tahu Terhadap Kadar BOD, COD, TSS, pH dan Suhu.	41
C.	Persentase Penurunan Kadar BOD, COD, TSS Pada Limbah Cair Industri Tahu	44
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	50
A.	KESIMPULAN	50

B. SARAN.....	50
DAFTAR PUSTAKA	51
LAMPIRAN.....	54

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Batang , Daun Buah Kelor.....	9
Gambar 2. Daun Asam Jawa, Buah Asam Jawa, Biji Asam Jawa	12
Gambar 3. Diagram Pengelompokan Bahan yang Terkandung di dalam Limbah	15
Gambar 4. Mekanisme Koagulasi.	21
Gambar 5. Skema Alat Spektrofotometer UV-Vis	22
Gambar 6. Bagan Kerja Kerangka Pikir	26
Gambar 7. Alur Penelitian.....	39
Gambar 8. Penurunan kadar BOD, COD, TSS pada limbah cair industri tahu.....	42
Gambar 9. Presentasi Penurunan Kadar BOD, COD dan TSS.....	45

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Baku mutu air limbah industri tahu.....	20
Tabel 2. Sampel Uji dalam Larutan Pereaksi Untuk Berbagai Digestion Vessel. .	34
Tabel 3. Hasil Uji Kualitatif Serbuk Biji Kelor Dan Serbuk Biji Asam Jawa	40
Tabel 4. Hasil Uji Karakteristik Limbah Cair Industri Tahu.....	41
Tabel 5. Penurunan Kadar BOD, COD, TSS Pada Limbah Cair Industri Tahu....	44

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Pembuatan Reagen.....	55
Lampiran 2. Perhitungan Kadar BOD	58
Lampiran 3. Perhitungan Kadar COD	66
Lampiran 4. Perhitungan kadar TSS	69
Lampiran 5. Data Nilai Sampel Limbah Cair Industri Tahu	71
Lampiran 6. Tabel Hasil Uji Statistik.....	73
Lampiran 7. Baku Mutu Air Limbah Industri Tahu.....	75
Lampiran 8. Proses Pembuatan Serbuk dan Uji Kualitatif.....	76
Lampiran 9. Proses Pengolahan Limbah Tahu.....	77
Lampiran 10. Proses Pemeriksaan kadar BOD	78
Lampiran 11. Proses Pemeriksaan COD	80
Lampiran 12. Proses Pemeriksaan TSS, pH dan suhu	81

INTISARI

Rahmatunnisa, L. N. 2019. Kombinasi Serbuk Biji Kelor (*Moringa oleifera* L) dan Biji Asam Jawa (*Tamarindus indica*) Terhadap Karakteristik Limbah Cair Industri Tahu. Program Studi D-IV Analis Kesehatan, Fakultas Ilmu kesehatan, Universitas Setia Budi.

Limbah cair industri tahu dapat menjadi sumber pencemaran lingkungan, Salah satu cara untuk menurunkan parameter pencemaran dengan menambah koagulan alami serbuk biji kelor dan biji asam jawa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dan konsentrasi paling tinggi serbuk biji kelor dan biji asam jawa terhadap karakteristik limbah cair industri tahu ditinjau dari kadar BOD, COD, dan TSS.

Penelitian ini dilakukan dengan menambah koagulan dari serbuk biji kelor (K) dan biji asam jawa (A) dengan variasi konsentrasi (K:A = 0:1; 1:0; 1:1; 1:2 2:1) Kemudian dilakukan proses koagulasi pada limbah cair industri tahu. Pada penelitian ini analisis BOD menggunakan metode Iodometri, COD metode Spektrofotometri, dan TSS metode Thermogravimetri.

Hasil penelitian menunjukkan kombinasi serbuk biji kelor dan biji asam jawa mempengaruhi karakteristik limbah cair industri tahu. Konsentrasi optimum dalam menurunkan kadar BOD, COD, dan TSS adalah K:A = 2:1 (serbuk biji kelor 5 g dan serbuk biji asam jawa 2,5 g) yaitu kadar BOD mengalami penurunan sebesar 75%, kadar COD sebesar 43,86, kadar TSS sebesar 65,55%. Karakteristik limbah cair industri tahu yang memenuhi baku mutu limbah cair kegiatan industri tahu berdasarkan keputusan peraturan Daerah Provinsi Jawa Tengah Nomor 5 Tahun 2012 adalah TSS.

Kata Kunci: limbah cair industri tahu, biji kelor, biji asam jawa

ABSTRACT

Rahmatunnisa, L. N. 2019. Combination of moringa seed powder (*Moringa oliefera* L.) and Tamarind Seeds (*Tamarindus indica*) Against Characteristics of Tofu Industry Liquid Waste. Bachelor of Applied Sciences in Medical Laboratory Technology program, Health Science Faculty, Setia Budi University.

The liquid waste of the tofu industry can be a source of environmental pollution, one way to reduce pollution parameters by using natural coagulants to Moringa seed powder and tamarind seeds. This study aims to determine the effect and optimum concentration of Moringa seeds and tamarind seeds powder on the characteristics of tofu industry wastewater in terms of the levels of BOD, COD, TSS.

This research was carried out by adding coagulant from Moringa seed (K) powder and tamarind seeds (A) with various concentrations (K: A 0: 1; 1: 0; 1: 1; 1: 2 2: 1) then the coagulation process is carried out on the wastewater of the tofu industry. In this study BOD analysis used the Iodometry method, the COD Spectrophotometry method, and the Thermogravimetric TSS method.

The results showed that the combination of moringa seed powder and tamarind seeds influenced the characteristics of tofu industry wastewater. The optimal concentration in reducing levels of BOD, COD, and TSS is K: A 2:1 (moringa seed powder 5 g and tamarind seed powder 2.5 g), namely BOD levels increased by 75%, COD levels of 43.86, levels TSS of 65.55%. The characteristics of tofu industrial wastewater that meets the quality standards of tofu industrial waste based on the Regional Decree of Central Java Province Number 5 of 2012 are TSS.

Keywords: tofu industrial wastewater, moringa seed, tamarind seed

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Tahu merupakan salah satu jenis makanan sumber protein yang berasal dari kedelai, walaupun protein tahu tidak sebaik protein hewani tetapi memiliki peran dalam kehidupan masyarakat Indonesia sangat berarti, karena selain harganya yang relatif murah, dan tahu juga dapat memperbaiki nilai gizi masyarakat. Proses produksi tahu relatif sederhana namun selain produk yang diinginkan dalam proses produksi tahu juga menghasilkan sesuatu yang tidak diinginkan yaitu limbah. Limbah dari proses produksi tahu dapat membawa dampak terhadap lingkungan sekitarnya jika limbah tersebut tidak dikelola dengan benar. Limbah tahu tersebut berupa limbah padat dan limbah cair. Limbah padat tahu dimanfaatkan diolah menjadi tepung, kerupuk, tempe *gembus* dan juga dimanfaatkan untuk pakan ternak. Masyarakat biasanya langsung membuang limbah cair ke sungai dan lingkungan sekitarnya (Devi, 2018).

Kegiatan proses produksi pada industri tahu dapat berdampak negatif terhadap lingkungan. Kondisi ini dapat menimbulkan gangguan dan membahayakan kesehatan manusia, juga dapat merusak kehidupan makhluk hidup yang bergantung pada sumber daya air tersebut. Limbah cair tahu merupakan polutan organik, polutan organik dapat mengakibatkan penurunan konsentrasi oksigen terlarut dalam air, karena dibutuhkan untuk

proses penguraian zat-zat organik dalam jumlah yang besar. Pada perairan yang tercemar oleh bahan organik dalam jumlah yang besar kebutuhan oksigen untuk penguraiannya lebih banyak dari pada pemasukan oksigen keperairan, sehingga ini sangat membahayakan kehidupan organisme perairan tersebut (Fitri dkk, 2017).

Limbah cair industri tahu dengan karakteristik limbah mengandung bahan organik tinggi dan kadar BOD, COD yang cukup tinggi. Karakteristik buangan industri tahu ada dua hal yaitu karakteristik fisika dan kimia. Limbah cair industri tahu dapat menjadi sumber pencemaran lingkungan, karena merupakan polutan organik yang dapat mengakibatkan penurunan oksigen terlarut dalam air, karena oksigen terlarut dibutuhkan dalam proses penguraian zat-zat organik dalam jumlah yang besar, maka dari itu limbah cair harus diolah terlebih dahulu sebelum dibuang ke lingkungan. Salah satu cara dalam pengelolaan limbah adalah koagulasi, flokulasi dan penyaringan.

Koagulasi merupakan proses destabilisasi koloid dalam limbah cair dengan menambahkan koagulan ke dalam limbah cair sehingga terjadi endapan pada dasar tangki pengendapan (Suharto, 2011). Flokulasi merupakan proses kelanjutan dari proses koagulasi, dimana mikroflok hasil koagulasi mulai menggumpalkan partikel-partikel koloid menjadi flok-flok yang lebih besar yang dapat diendapkan dan proses ini dibantu dengan pengadukan lambat. Penyaringan merupakan proses pemisahan padatan dan cairan yang menggunakan media penyaring yang berpori untuk menahan zat padat tetapi dapat dilewati oleh cairan.

Pengolahan limbah masih menggunakan koagulan kimia yaitu tawas. Koagulan kimia lebih efektif dari pada koagulan alami, tetapi koagulan kimia relatif mahal dan menghasilkan endapan yang sulit ditangani. Solusi yang tepat untuk mengatasi hal tersebut yaitu pengolahan limbah cair tahu dengan koagulan alami yaitu biji kelor (*Moringa oleifera* L.) dan biji asam jawa (*Tamarindus indica*).

Biji kelor (*Moringa Oleifera* L.) yang kurang dimanfaatkan oleh masyarakat ternyata memiliki kandungan protein, karbohidrat, vitamin, flavonoid, alkaloid, dan fenol sebagai antioksidan. Tanaman kelor (*Moringa Oleifera* L) dapat digunakan sebagai koagulan alami karena memiliki zat aktif *4-alfa-4-rhamnosyloxy-benzil-isothiocyanate* yang cenderung bermuatan positif, sehingga mampu menstabilkan koloid yang bermuatan negatif (Ritwan, 2004). Tanaman kelor (*Moringa oleifera* L.) juga mengandung polielektrolit kationik dan flokulan alamiah. Serbuk biji kelor bertindak sebagai koagulan alami mampu menjernihkan air keruh, bahkan serbuk biji kelor ini dapat digunakan sebagai metode yang paling cepat dan sederhana untuk membersihkan air kotor. Proses penjernihan air dengan serbuk biji kelor ini terbukti dapat menghilangkan lebih dari 90 % bakteri yang terkandung dalam air, serbuk biji kelor telah digunakan untuk memurnikan air minum menggantikan bahan kimia seperti alumunium sulfat yang selain mahal juga berbahaya bagi lingkungan (Krisnadi, 2015)

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Irianty *et al* (2011) menunjukkan hasil semakin banyak berat biji kelor (1-25 gr/l) maka semakin

efektif dalam menurunkan kadar BOD (*Biological Oxygen Demand*), COD (*Chemical Oxygen Demand*) dan TSS (*Total Suspended Solid*). Dosis optimum biji kelor pada 2,5 gram mampu menurunkan kadar BOD sebesar 88,37% , COD sebesar 79,39% dan TSS sebesar 81,36 %. Pengolahan limbah cair industri tahu dengan menggunakan koagulan alami biji kelor (*Moringa oleifera* L.) mampu memenuhi baku mutu limbah cair kegiatan industri tahu tempe berdasarkan keputusan Peraturan Daerah Provinsi Jawa Tengah Nomor 5 Tahun 2012. Biji kelor tidak mampu menaikkan pH pada limbah cair industri tahu karena limbah cair industri tahu memiliki tingkat keasaman yang tinggi.

Biji asam jawa (*Tamarindus inidca*) yang kurang dimanfaatkan masyarakat dan hanya dibuang begitu saja, sebenarnya biji asam jawa ini dapat digunakan sebagai koagulan pada proses koagulasi karena kandungan protein yang terdapat dalam biji tersebut yang berperan sebagai polielektrolit. Menurut Rao dalam Rosyidah (2008) biji asam jawa juga mengandung tannin, minyak esensial, dan beberapa polimer alami seperti pati, getah, dan albuminoid yang merupakan zat aktif yang menyebabkan proses koagulasi.

Hasil penelitian lain yang telah dilakukan Ulwia dan Rosdianni (2017) menunjukkan kadar COD yang dihasilkan oleh limbah cair industri tahu sebelum perlakuan dengan koagulan serbuk biji asam jawa sebesar 77,5 mg/L dan kadar BOD sebelum perlakuan 36 mg/L. Kadar COD setelah perlakuan terendah pada dosis 800 mg/L sebesar 21 mg/L dan kadar BOD sebesar 40,470 mg/L. Koagulan serbuk biji asam jawa efektif menurunkan kadar BOD dan COD air limbah industri tahu mampu memenuhi baku mutu air limbah

industri tahu dan tempe menurut keputusan Peraturan Daerah Provinsi Jawa Tengah Nomor 5 tahun 2012.

Penelitian sebelumnya yang telah dilakukan Devi (2018) dalam penetapan kadar COD, BOD dan TSS pada limbah industri tahu di Mojosoongo Surakarta menunjukkan hasil besarnya kadar COD, BOD, dan TSS tidak memenuhi syarat baku mutu air limbah industri tahu menurut Peraturan Daerah Jawa Tengah Nomor 5 Tahun 2012.

Penelitian mengenai kombinasi serbuk biji kelor dan biji asam jawa perlu dilakukan agar mendapatkan hasil yang efektif dalam pengolahan limbah cair tahu sehingga dapat mempengaruhi karakteristik limbah cair industri tahu ditinjau dari kadar BOD, COD, dan TSS. Berdasarkan uraian di atas maka penulis tertarik untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh kombinasi serbuk biji kelor dan biji asam jawa terhadap karakteristik air limbah industri tahu, berapakah konsentrasi paling tinggi serbuk biji kelor dan biji asam jawa yang dapat memberikan pengaruh signifikan terhadap karakteristik limbah cair industri tahu dan apakah sesuai dengan baku mutu air limbah industri tahu menurut Peraturan Daerah Jawa Tengah Nomor 5 Tahun 2012.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang dapat dirumuskan permasalahan penelitian sebagai berikut:

1. Apakah ada pengaruh pemberian kombinasi serbuk biji kelor (*Moringa oliefera* L.) dan biji asam jawa (*Tamarindus indica*) terhadap karakteristik

limbah cair industri tahu ditinjau dari kadar BOD, COD dan TSS di Kelurahan Mojosongo Kota Surakarta?

2. Berapakah konsentrasi paling tinggi kombinasi serbuk biji kelor (*Moringa oliefera* L.) dan biji asam jawa (*Tamarindu indica*) yang dapat memberikan pengaruh signifikan terhadap karakteristik limbah cair industri tahu ditinjau dari kadar BOD, COD dan TSS di Kelurahan Mojosongo Surakarta?
3. Apakah karakteristik limbah cair industri tahu yang ditinjau dari kadar BOD, COD dan TSS setelah dilakukan pengolahan limbah cair industri tahu sesuai baku mutu limbah cair industri tahu dan tempe menurut keputusan Peraturan Daerah Provinsi Jawa Tengah Nomor 5 tahun 2012 di Kelurahan Mojosongo Kota Surakarta?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah, tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui pengaruh kombinasi serbuk biji kelor (*Moringa oliefera* L) dan biji asam jawa (*Tamarindus indica*) terhadap karakteristik limbah cair industri tahu ditinjau dari kadar BOD, COD dan TSS di Kelurahan Mojosongo Kota Surakarta.
2. Mengetahui konsentrasi paling tinggi kombinasi serbuk biji kelor (*Moringa oliefera* L) dan biji asam jawa (*Tamarindu indica*) yang dapat memberikan pengaruh signifikan terhadap karakteristik limbah cair industri tahu ditinjau dari kadar BOD, COD dan TSS di Kelurahan Mojosongo Surakarta.

3. Mengetahui karakteristik limbah cair industri tahu yang ditinjau dari kadar BOD, COD dan TSS setelah dilakukan pengolahan limbah cair industri tahu sesuai dengan baku mutu limbah cair industri tahu dan tempe menurut keputusan Peraturan Daerah Provinsi Jawa Tengah Nomor 5 tahun 2012. di Kelurahan Mojosongo Kota Surakarta.

D. Manfaat Penelitian

Dari penelitian ini diharapkan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi masyarakat

Memberikan informasi dalam memberikan gambaran kondisi lingkungan disekitar industri tahu, berkaitan dengan limbah yang dihasilkan. Dan sebagai kajian perusahaan imdustri tahu untuk dapat meningkatkan pengolahan limbah yang dihasilkan dari proses produksinya.

2. Bagi peneliti

Menambah dan meningkatkan ilmu pengetahuan serta untuk mengembangkan penggunaan bahan bahan alam.