

**PEMANFAATAN *BITTERN* SEBAGAI KOAGULAN  
ALTERNATIF PENGOLAHAN LIMBAH CAIR DOMESTIK  
GAMPONG TIBANG KOTA BANDA ACEH**

**TUGAS AKHIR**

**Diajukan Oleh:**

**HUSNUL KHATIMAH**

**NIM. 160702060**

**Mahasiswa Program Studi Teknik Lingkungan  
Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh**



**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY  
BANDA ACEH  
2022 M / 1443 H**

**LEMBARAN PERSETUJUAN**  
**PEMANFAATAN *BITTERN* SEBAGAI KOAGULAN**  
**ALTERNATIF PENGOLAHAN LIMBAH CAIR DOMESTIK**  
**GAMPONG TIBANG KOTA BANDA ACEH**

**TUGAS AKHIR**

Diajukan Kepada Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Islam Negeri (UIN) Ar-Raniry Banda Aceh  
Sebagai Salah Satu Beban Studi Memperoleh Gelar Sarjana (S1)  
dalam Ilmu/Prodi Teknik Lingkungan

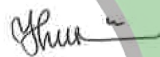
Oleh:  
**HUSNUL KHATIMAH**

**NIM. 160702060**

**Mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi**  
**Program Studi Teknik Lingkungan**

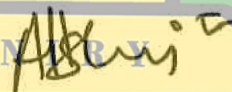
Disetujui untuk Dimunaqasyahkan Oleh:

Pembimbing I,



Rizna Rahmi, S.Si., M.Sc  
NIDN: 2024108402

Pembimbing II,



Teuku Muhammad Ashari, S.T., M.Sc  
NIDN: 2002028301

**Mengetahui,**  
**Ketua Program Studi Teknik Lingkungan**



Dr. Eng Nur Aida, M.Si  
NIDN: 2016067801

**LEMBARAN PENGESAHAN  
PEMANFAATAN BITTERN SEBAGAI KOAGULAN  
ALTERNATIF PENGOLAHAN LIMBAH CAIR DOMESTIK  
GAMPONG TIBANG KOTA BANDA ACEH**

**TUGAS AKHIR**


**Telah diuji oleh Panitia Ujian Munaqasyah Tugas Akhir  
Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry dan dinyatakan Lulus  
Serta diterima sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)  
Dalam Ilmu Teknik Lingkungan**


Pada Hari/Tanggal : Sabtu, 15 Januari 2022  
13 Jumadil Akhir 1443 H

Panitia Ujian Munaqasyah Tugas Akhir

anKetua,

Sekretaris,

  
Rizna Rahmi, S.Si., M.Sc.  
NIDN: 2024108402

  
Teuku Muhammad Ashari, S.T., M.Sc  
NIDN: 2002028301

Penguji I,

Penguji II,

  
Husnawati Yahya, S.Si., M.Sc  
NIDN: 2009118301

  
Arief Rahman, S.T., M.T  
NIDN: 2010038901

**Mengetahui:**

**Dekan Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh,**

  
Dr. H. Azhar Amsal, M.Pd  
NIDN: 2001066802



## LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Husnul Khatimah  
Nim : 160702060  
Program Studi : Teknik Lingkungan  
Judul : Pemanfaatan *Bittern* Sebagai Koagulan Alternatif Pengolahan Limbah Cair Domestik Di Gampong Tibang Kota Banda Aceh.

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penelitian skripsi ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggungjawabkan;
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah karya orang lain;
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya;
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data;
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu mempertanggungjawabkan atas karya ini.

Bila kemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat mempertanggungjawabkan dan ternyata ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar Raniry Banda Aceh.

Demikian pernyataan saya ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Banda Aceh, 10 Maret 2023

Yang menyatakan



(Husnul Khatimah)

## ABSTRAK

Nama : Husnul Khatimah  
Nim : 160702060  
Program Studi : Teknik Lingkungan Fakultas Sains dan Teknologi (FST)  
Judul : Pemanfaatan *Bittern* Sebagai Koagulan Alternatif  
Pengolahan Limbah Cair Domestik Di Gampong Tibang  
Kota Banda Aceh.  
Tanggal Sidang : 15 Januari 2022  
Tebal Skripsi : 78 Halaman  
Pembimbing I : Rizna Rahmi. S.Si., M.Sc  
Pembimbing II : Teuku Muhammad Ashari. M.Sc  
Kata Kunci : Limbah Cair Domestik, Koagulan, *Bittern*, Dosis  
Optimum.

Limbah cair domestik mengandung bahan organik yang tinggi apabila masuk ke badan air menyebabkan terjadinya pencemaran lingkungan. Pemanfaatan koagulan alami seperti *bittern* dapat digunakan pada proses pengolahan limbah cair domestik. Penelitian ini dilakukan untuk dapat mengetahui efektivitas dan dosis optimum koagulan *bittern* dalam menurunkan kadar kekeruhan, TSS, COD dan BOD pada air limbah domestik. Metode koagulasi dilakukan dengan menggunakan *jar test* dengan dosis 8, 16 dan 24 ml dengan waktu pengadukan cepat 1 menit serta pengadukan lambat 30 dan 60 menit. Berdasarkan hasil uji awal nilai pH air limbah domestik yaitu 7,2 kadar kekeruhan, TSS, dan COD sebesar 70 NTU, 326 mg/L, dan 716 mg/L dan 19,02 mg/L. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh dosis koagulan *bittern* 0, 8, 16 dan 24 ml/L dengan waktu pengadukan 30 menit dan 60 menit. Dosis optimum koagulan *bittern* dalam menurunkan pH, kekeruhan, TSS, COD dan BOD pada dosis 24 ml/L sebesar 8,0,18 NTU, 94 mg/L, 121 mg/L dan 9,39 mg/L. Efektivitas koagulan *bittern* dalam pengolahan limbah cair domestik untuk kadar pH dan BOD sudah sesuai yang diharapkan karena memenuhi baku mutu yang sudah ditetapkan, sedangkan parameter kekeruhan, COD dan BOD hasil yang diperoleh masih melewati baku mutu.

## **ABSTRACT**

*Name* : Husnul Khatimah  
*Student ID* : 160702060  
*Study Program* : Environmental Engineering, Faculty Science and  
Technology (FST)  
*Title* : Utilization of Bittern As Alternative Coagulant of Grey  
Water Treatment Gampong Tibang Banda Aceh City.  
*Defense Date* : 15 January 2022  
*Number of Pages* : 78 Page  
*Thesis Advisor I* : Rizna Rahmi. S,Si., M,Sc  
*Thesis Advisor II* : Teuku Muhammad Ashari. M.Sc  
*Key Words* : Grey Water, Coagulant, Bittern, Optimum Dose.

*Drey Water contains high organic matter when it enters water bodies causing environmental pollution. Utilization of natural coagulants such as bittern can be used in domestic wastewater treatment processes. This research was conducted to determine the effectiveness and optimum dosage of bittern coagulant in reducing turbidity, TSS, COD and BOD levels in domestic wastewater. The coagulation method was carried out using a jar test with doses of 8, 16 and 24 ml with a fast stirring time of 1 minute and slow stirring of 30 and 60 minutes. Based on the results of the initial test, the pH value of domestic wastewater was 7.2 levels of turbidity, TSS, and COD of 70 NTU, 326 mg/L, and 716 mg/L and 19.02 mg/L. The results showed that there was an effect of bittern coagulant dose of 0, 8, 16 and 24 ml/L with stirring time of 30 minutes and 60 minutes. The optimum dose of bittern coagulant in reducing pH, turbidity, TSS, COD and BOD at doses of 24 ml/L was 8.0,18 NTU, 94 mg/L, 121 mg/L and 9.39 mg/L. The effectiveness of bittern coagulant in domestic waste water treatment for pH and BOD levels is as expected because it meets the established quality standards, while the turbidity, COD and BOD parameters obtained still pass the quality standard.*

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Segala puji hanya milik Allah SWT, Dia-lah yang telah menganugerahkan al-Qur'an sebagai *hudan lin nas* (petunjuk bagi seluruh manusia) dan rahmatan lil'alamin (rahmat bagi segenap alam). Dia-lah yang Maha Mengetahui makna dan maksud kandungan Al-Qur'an. Selawat dan salam semoga tercurahkan kepada Nabi Besar Muhammad SAW utusan dan manusia pilihan, dialah penyampai, pengamal dan pentafsir pertama Al-Qur'an.

Dengan pertolongan dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini. Tugas akhir ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh sarjana di Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh.

Selama persiapan penyusunan tugas akhir ini, penulis telah banyak mendapat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis tak lupa mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Azhar Amsal M.Pd., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi.
2. Dr. Eng. Nur Aida, M.Si., selaku Ketua Program Studi Teknik Lingkungan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh.
3. Ibu Husnawati Yahya, S.Si., M.Sc., selaku Sekretaris Program Studi Teknik Lingkungan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh sekaligus Dosen Penguji I Tugas Akhir.
4. Ibu Rizna Rahmi, S.Si., M.Sc., selaku Dosen Pembimbing I yang telah membimbing dan memberi arahan kepada penulis dalam pengerjaan tugas akhir sekaligus Dosen Pembimbing Akademik Program Studi Teknik

Lingkungan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Banda Aceh.

5. Bapak Teuku Muhammad Ashari, M.Sc., selaku dosen pembimbing II yang telah membimbing dan memberikan arahan kepada penulis dalam pengerjaan tugas akhir Program Studi Teknik Lingkungan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Banda Aceh.
6. Bapak Arief Rahman, S.T., M.T., selaku penguji II tugas akhir Program Studi Teknik Lingkungan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh.
7. Bapak Hadi Kurniawan, M.Si., selaku kepala laboratorium Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh.
8. Kakak Nurul, S.Pd., selaku Asisten Laboratorium Studi Teknik Lingkungan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh.
9. Ibu Ida yang telah banyak membantu dalam proses administrasi.
10. Orang Tua, Kakak, Adik dan keluarga besar saya yang selalu mendoakan penulis serta memberikan dukungan penuh kepada penulis dalam mengerjakan penelitian ini.
11. Handriani, Rosdiana, Riski Anda Rizka, Lelis Handayani, Siti Hajar, Muhammad Rizal, Muhammad Chatami, Ricki Ardiansyah dan seluruh teman-teman Teknik Lingkungan khususnya angkatan 2016.
12. Maulida Rizki sepupu saya yang telah memotivasi saya agar semangat menyelesaikan tugas akhir.
13. Dan semua pihak yang telah terlibat dalam proses pembuatan Tugas Akhir ini yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis berharap tugas akhir ini bermanfaat bagi pembaca. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan ini masih banyak kekurangan. Karena itu penulis menerima kritikan dan saran untuk bisa memperbaiki tugas akhir ini. Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih.



Banda Aceh, 10 Maret 2023

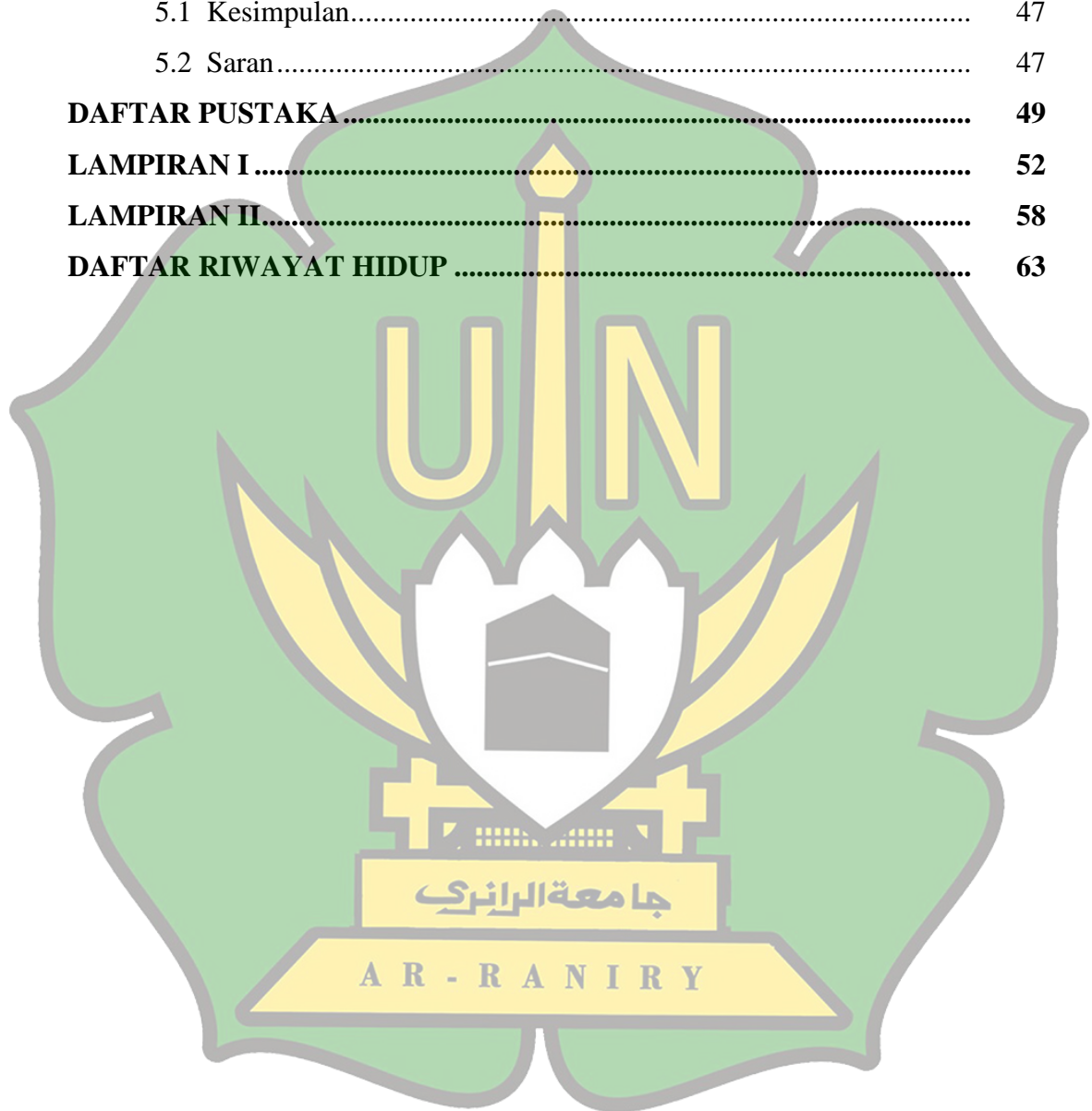
**Husnul Khatimah**



## DAFTAR ISI

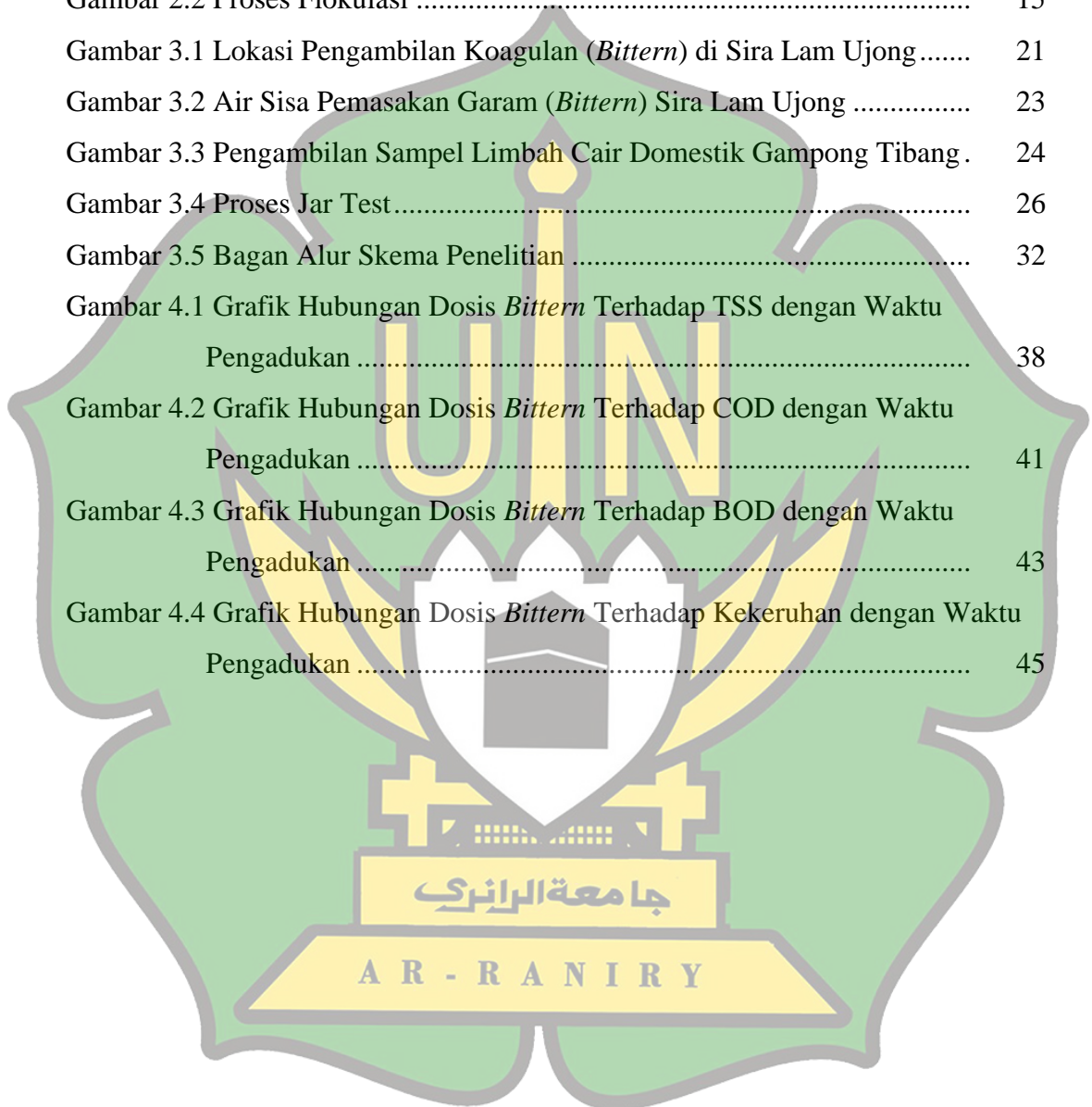
<b>LEMBARPERNYATAAN .....</b>	<b>i</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>ii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG .....</b>	<b>x</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Batasan Masalah.....	3
<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	<b>5</b>
2.1 Limbah cair .....	5
2.2 Pengolahan Limbah Cair .....	11
2.3 Baku Mutu Lingkungan Hidup .....	18
2.4 Penelitian yang Relevan.....	18
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>20</b>
3.1 Metode Penelitian.....	20
3.2. Alat dan Bahan .....	20
3.3 Waktu dan Lokasi Penelitian.....	21
3.4. Data Primer dan Sekunder.....	22
3.5. Tahapan Penelitian .....	22
3.6. Diagram Alur Penelitian.....	31
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>33</b>
4.1. Hasil Analisis Awal Limbah Cair Domestik.....	33
4.2. Karakteristik Akhir Air Limbah Domestik Setelah Proses	

Koagulasi.....	35
4.3 Analisis Deskriptif.....	35
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>47</b>
5.1 Kesimpulan.....	47
5.2 Saran.....	47
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>49</b>
<b>LAMPIRAN I.....</b>	<b>52</b>
<b>LAMPIRAN II.....</b>	<b>58</b>
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....</b>	<b>63</b>



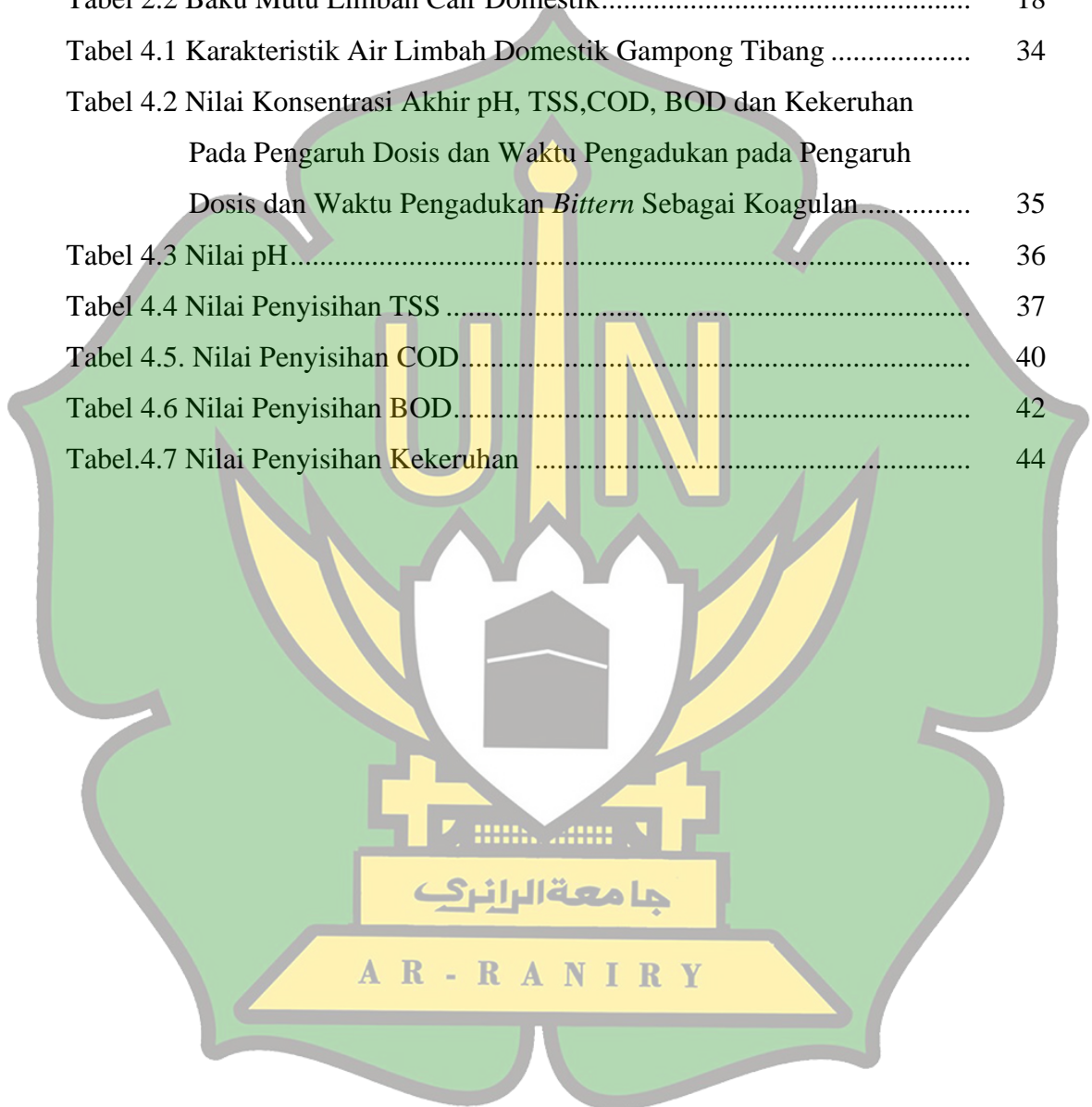
## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Proses Koagulasi .....	14
Gambar 2.2 Proses Flokulasi .....	15
Gambar 3.1 Lokasi Pengambilan Koagulan ( <i>Bittern</i> ) di Sira Lam Ujong .....	21
Gambar 3.2 Air Sisa Pemasakan Garam ( <i>Bittern</i> ) Sira Lam Ujong .....	23
Gambar 3.3 Pengambilan Sampel Limbah Cair Domestik Gampong Tibang .....	24
Gambar 3.4 Proses Jar Test .....	26
Gambar 3.5 Bagan Alur Skema Penelitian .....	32
Gambar 4.1 Grafik Hubungan Dosis <i>Bittern</i> Terhadap TSS dengan Waktu Pengadukan .....	38
Gambar 4.2 Grafik Hubungan Dosis <i>Bittern</i> Terhadap COD dengan Waktu Pengadukan .....	41
Gambar 4.3 Grafik Hubungan Dosis <i>Bittern</i> Terhadap BOD dengan Waktu Pengadukan .....	43
Gambar 4.4 Grafik Hubungan Dosis <i>Bittern</i> Terhadap Kekeruhan dengan Waktu Pengadukan .....	45



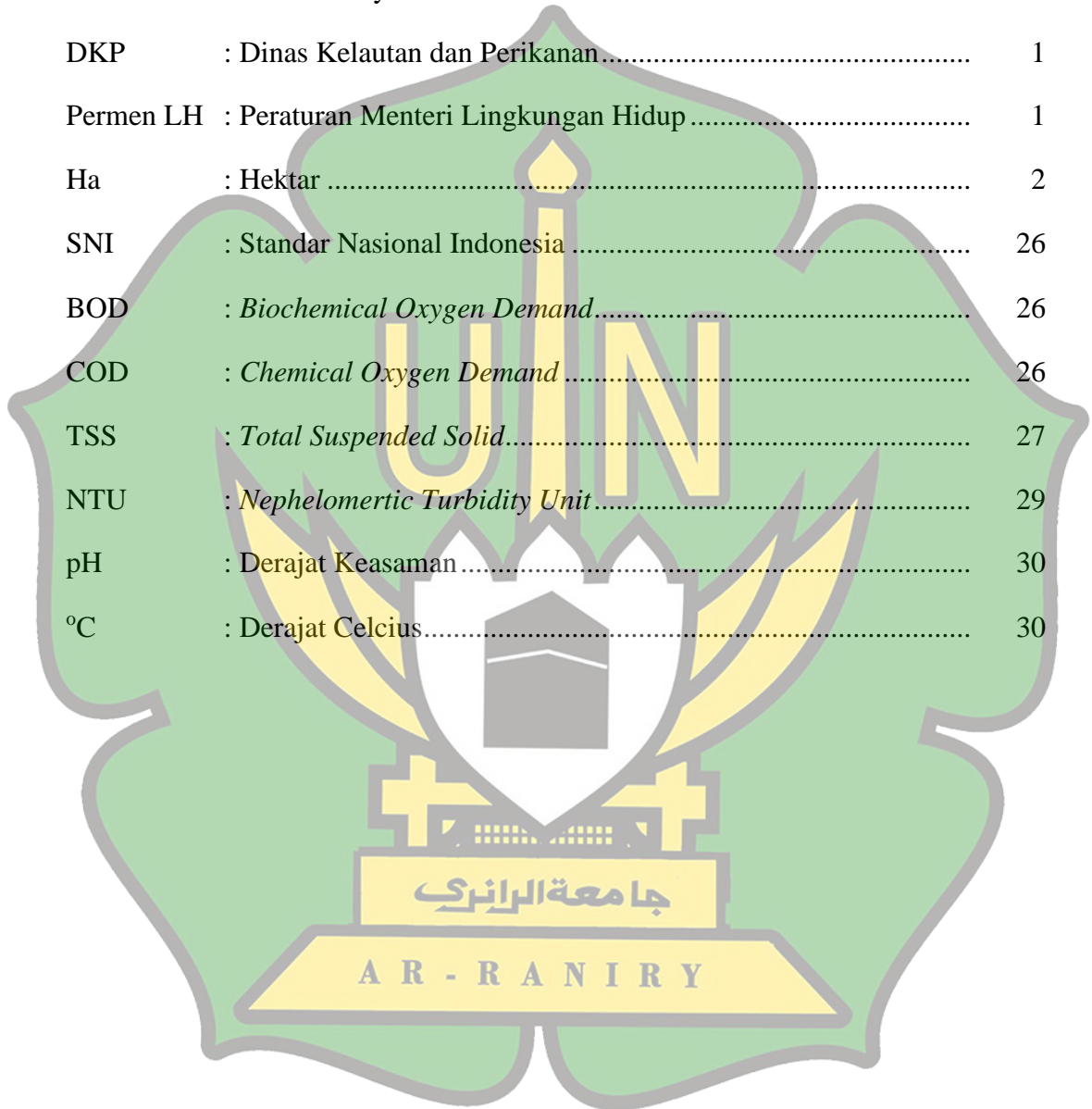
## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kandungan Mineral <i>Bittern</i> .....	17
Tabel 2.2 Baku Mutu Limbah Cair Domestik.....	18
Tabel 4.1 Karakteristik Air Limbah Domestik Gampong Tibang .....	34
Tabel 4.2 Nilai Konsentrasi Akhir pH, TSS,COD, BOD dan Kekerusuhan Pada Pengaruh Dosis dan Waktu Pengadukan pada Pengaruh Dosis dan Waktu Pengadukan <i>Bittern</i> Sebagai Koagulan.....	35
Tabel 4.3 Nilai pH.....	36
Tabel 4.4 Nilai Penyisihan TSS .....	37
Tabel 4.5. Nilai Penyisihan COD.....	40
Tabel 4.6 Nilai Penyisihan BOD.....	42
Tabel.4.7 Nilai Penyisihan Kekerusuhan .....	44



## DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG

SDM	: Sumber Daya Manusia.....	1
DKP	: Dinas Kelautan dan Perikanan.....	1
Permen LH	: Peraturan Menteri Lingkungan Hidup.....	1
Ha	: Hektar .....	2
SNI	: Standar Nasional Indonesia .....	26
BOD	: <i>Biochemical Oxygen Demand</i> .....	26
COD	: <i>Chemical Oxygen Demand</i> .....	26
TSS	: <i>Total Suspended Solid</i> .....	27
NTU	: <i>Nephelometric Turbidity Unit</i> .....	29
pH	: Derajat Keasaman.....	30
°C	: Derajat Celcius.....	30



# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Limbah merupakan buangan dari aktivitas manusia maupun makhluk lainnya yang dapat menyebabkan konflik baru terhadap lingkungan jika tidak ada penanganan yang serius terhadap permasalahan ini. Limbah yang terus-menerus bertambah tanpa ada penanggulangan maka akan menjadi masalah besar pada lingkungan sekitar maupun global. Sumber Daya Manusia (SDM) yang kurang kompeten dan penggunaan teknologi yang belum tepat menjadi hambatan dalam pengelolaan limbah (Hidayah, 2018). Limbah cair adalah sisa aktivitas manusia maupun makhluk hidup lain yang menghasilkan limbah dalam bentuk cair (Wirawan, 2014).

Limbah cair domestik adalah air sisa penggunaan dari hasil kegiatan manusia yang tidak dimanfaatkan lagi sehingga masuk ke perairan melalui limpasan yang bersumber dari wilayah pertanian, perkotaan dan pemukiman (Anwariani, 2019). Sungai yang tercemar dapat ditentukan kualitasnya melalui indikator biologi, fisika dan kimia, indikator biologi ialah indikator yang berasal dari makhluk hidup yang berkorelasi dengan lingkungan, indikator fisika meliputi kekeruhan, TSS (*Total Suspended Solid*), suhu, bau, dan warna. indikator kimia ialah pengujian yang dilakukan secara kimia dengan menganalisis BOD (*Biochemical Oxygen Demand*), COD (*Chemical Oxygen Demand*) dan DO (*Dissolved Oxygen*) (Nuraini, 2019). Penanganan yang tidak baik terhadap limbah cair domestik akan menyebabkan dampak buruk terhadap lingkungan perairan, karena tidak sesuai Permen LH nomor 68 tahun 2016 tentang Baku Mutu Limbah Domestik.

Penanganan yang sederhana dalam mengelola limbah cair domestik dapat dilakukan dengan penambahan *bittern* dengan proses koagulasi dan flokulasi. *Bittern* merupakan hasil penguapan dari pembuatan garam yang tidak mengalami proses pengkristalisasi dan belum dimanfaatkan secara maksimal,

kandungan garam mineral yang terdapat dalam *bittern* meliputi magnesium klorida, kalium bromida, magnesium sulfat dan natrium klorida (Sutiyono, 2006). Kabupaten Aceh Besar Gampong Lam Ujong Kecamatan Baitussalam telah memproduksi garam sejak 20 tahun silam. Pasca tsunami, lahan produksi garam hanya tersisa 2 (dua) hektar. Pada tahun 2017 petani garam Gampong Lam Ujong mengikuti pelatihan pembuatan garam dari Dinas Kelautan dan Perikanan (DKP) Aceh sehingga petani mampu memproduksi garam industri (kristal) mencapai 800-900 kg garam per hari (Azhar, 2019).

Dengan menggunakan *flocculator jar test* dengan pengadukan cepat dan pengadukan lambat untuk menghasilkan flok, *bittern* dapat digunakan sebagai alternatif koagulan air limbah domestik untuk menghasilkan flok yang akan mengendapkan akibat gaya gravitasi. Oleh karena itu penulis dapat menghitung kadar kekeruhan, TSS, BOD dan COD yang telah diregenerasi melalui pengolahan *bittern* secara optimal.

Sutiyono (2006) menggunakan *bittern* sebagai koagulan pada limbah cair industri kertas dalam penelitiannya. Ketika *bittern* dicampur dengan larutan  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  dengan pengadukan lambat, *bittern* dapat digunakan secara optimal sebagai flokulan koagulasi. Bersamaan dengan itu, dalam studi Ardhy (2015) juga menggunakan *bittern* sebagai koagulan alternatif untuk pengolahan limbah tepung ikan, dan berhasil menurunkan nilai TSS yang optimal dengan dosis *bittern* 50 ml dan waktu pencampuran 50 detik.

Gampong Tibang Kota Banda Aceh adalah wilayah yang dekat dengan perairan sungai dan laut, sehingga perlunya menjaga kualitas air limbah agar tidak mencemari perairan di sekitar. Desa Tibang memiliki 3 dusun yaitu Dusun Meurah, Meulagu, dan Meulinje. Sugesti (2020) telah melakukan pengujian kadar BOD, dan COD pada limbah cair domestik di Gampong Tibang dengan nilai BOD 56 mg/L, dan nilai COD 167,7 mg/L sehingga dapat dilihat limbah cair domestik di Gampong Tibang telah melebihi baku mutu. Pada penelitian awal yang telah dilakukan peneliti dengan melihat nilai kekeruhan dan DO sehingga mendapat nilai sebesar 172,6 NTU dan DO sebesar 3.1 mg/l.



Berdasarkan latar belakang tersebut peneliti tertarik untuk melakukan pengujian *bittern* sebagai koagulan untuk pengolahan limbah cair domestik sehingga limbah tersebut dapat meningkatkan kualitasnya dan dapat dibuang ke lingkungan tanpa menyebabkan pencemaran badan air.

### 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian-uraian diatas maka dapat dirumuskan suatu permasalahan yaitu sebagai berikut :

1. Bagaimana penurunan kadar TSS, BOD, COD dan Kekeruhan pada Limbah Cair Domestik dengan Penambahan *Bittern* pada Proses Koagulasi-Flokulasi?
2. Bagaimana pengaruh waktu pengadukan dan dosis *bittern* terhadap penurunan kadar TSS, BOD, COD dan Kekeruhan?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Dalam penelitian ini memiliki tujuan-tujuan yaitu :

1. Mengetahui penurunan kadar TSS, BOD, COD dan Kekeruhan Limbah Cair Domestik dengan Penambahan *Bittern* pada Proses Koagulasi-Flokulasi.
2. Mengetahui pengaruh waktu pengadukan dan dosis *bittern* terhadap penurunan kadar TSS, BOD, COD dan Kekeruhan.

### 1.4 Manfaat Penelitian

Dalam penulisan ini memiliki manfaat-manfaat penelitian sebagai berikut :

1. Dapat mengurangi pencemaran pada lingkungan tercemar akibat pembuangan limbah cair domestik.
2. Sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya tentang *bittern* sebagai koagulan alami.

### 1.5 Batasan Penelitian

Dalam penelitian ini terdapat batasan-batasan penelitian yaitu :

1. Koagulan yang digunakan yaitu *bittern*.

2. Parameter uji adalah *Chemical Oxygen Demand* (COD), *Biological Oxygen Demand* (BOD), dan *Total Suspended Solid* (TSS) dan Kekeruhan pada air limbah domestik Gampong Tibang Kota Banda Aceh.

