

**“PEMANFAATAN EKSTRAK CANGKANG KEONG
SAWAH (*Pila ampullacea*) UNTUK PENJERNIH AIR”**

TUGAS AKHIR



**UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A**

Disusun Oleh:

IHDIANA ZAKIA FITRIA

H75216060

**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL
SURABAYA**

2020

**PEMANFAATAN EKSTRAK CANGKANG KEONG SAWAH (*Pila
ampullacea*) UNTUK PENJERNIH AIR**

TUGAS AKHIR

Diajukan guna memenuhi salah satu persyaratan untuk memperoleh
Gelar Sarjana Teknik (S.T) pada program studi Teknik Lingkungan,
Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sunan Ampel
Surabaya



**UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A**

Disusun Oleh :

Ihdiana Zakia Fitria

NIM. H75216060

**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL
SURABAYA**

2020

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Ihdiana Zakia Fitria

NIM : H75216060

Program Studi : Teknik Lingkungan

Angkatan : 2016

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan plagiat dalam penulisan tugas akhir saya yang berjudul “PEMANFAATAN EKSTRAK CANGKANG KEONG SAWAH (*PILA AMPULLACEA*) UNTUK PENJERNIH AIR”. Apabila suatu saat nanti terbukti saya telah melakukan tindakan plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian pernyataan keaslian ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 30 Desember 2020

METERAI
TEMPEL
B7BBEAHF856412789
6000
ENAM RIBURUPIAH

Yang menyatakan,

Ihdiana Zakia Fitria

NIM. H75216060

LEMBAR PERSUTUJUAN PEMBIMBING

Tugas Akhir oleh

NAMA : IHDIANA ZAKIA FITRIA

NIM : H75216060

JUDUL : “PEMANFAATAN EKSTRAK CANGKANG KEONG SAWAH
(*PILA AMPULLACEA*) UNTUK PENJERNIH AIR”

Ini telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan.

Surabaya, 28 Desember 2020

Dosen Pembimbing I



Sarita Oktorina, M. Kes
NIP: 198710052014032003

Dosen Pembimbing II



Rr. Dian Nugraheni Setyowati, M.T
NIP: 198205012014032001

PENGESAHAN TIM PENGUJI TUGAS AKHIR

Tugas Akhir Ihdiana Zakia Fitria ini telah dipertahankan
Di depan tim penguji tugas akhir
di Surabaya, 30 Desember 2020

Mengesahkan,
Dewan Penguji

Dosen Penguji I



Sarita Oktorina, M. Kes
NIP: 198710052014032003

Dosen Penguji II



Rr. Dian Nugrahern Setyowati, M.T
NIP: 198205012014032001

Dosen Penguji III



Dedy Supravogt, M. KL
NIP: 198512112014031002

Dosen Penguji IV



Ida Munfarida, M. Si., M. T
NIP: 198411302015032001

Mengetahui

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya



Dr. Evi Fatmatur Rusydiyah, M.Ag
NIP: 197312272005012003



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
PERPUSTAKAAN

Jl. Jend. A. Yani 117 Surabaya 60237 Telp. 031-8431972 Fax.031-8413300
E-Mail: perpus@uinsby.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika UIN Sunan Ampel Surabaya, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Ihdiana Zakia Fitria
NIM : H75216060
Fakultas/Jurusan : SAINS DAN TEKNOLOGI/ TEKNIK LINGKUNGAN
E-mail address : ihdianazakia@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah :

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

yang berjudul :

PEMANFAATAN EKSTRAK CANGKANG KEONG SAWAH (*Pila ampullacea*) UNTUK PENJERNIH AIR.

beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya berhak menyimpan, mengalih-media/format-kan, 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 UIN Sunan Ampel Surabaya, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 30 Desember 2020

Penulis

Ihdiana Zakia Fitria

- Garinas, W. (2009). Karakteristik Bahan Baku Kaolin untuk Bahan Pembuatan Badan Isolator Listrik Keramik Porselen Fuse Cut Out (FCO). *Jurnal Sains dan Teknologi Indonesia*, 11(2), 120–125. <https://doi.org/10.29122/jsti.v11i2.829>
- Hartati, A., Wuryandari, T., & Wilandari, Y. (2013). Analisis Varian Dua Faktor dalam Rancangan Pengamatan Berulang (Repeated Measures). *Jurnal Gaussian*, 2(4), 279–288.
- Hasyim, M., & Listiawan, T. (2014). Penerapan Aplikasi IBM SPSS untuk Analisis Data Bagi Pengajar Pondok Hidayatul Mubtadi'in Ngunut Tulungagung Demi Meningkatkan Kualitas Pembelajaran dan Kreativitas Karya Ilmiah Guru. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 28–35(1), 8.
- Hendrawati, H., Sumarni, S., & Nurhasni, . (2015). Penggunaan Kitosan sebagai Koagulan Alami dalam Perbaikan Kualitas Air Danau. *Jurnal Kimia VALENSI*, 1–11. <https://doi.org/10.15408/jkv.v0i0.3148>
- Islam, M. R. (2016). A Study on the TDS Level of Drinking Mineral Water in Bangladesh. *American Journal of Applied Chemistry*, 4(5), 164–169. <https://doi.org/10.11648/j.ajac.20160405.11>
- Junaidi. (2015). Statistik Uji Kruskal-Wallis. *Research Gate*, 1–5. <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.1235.2167>
- Karamah, E. F., & Lubis, A. O. (2015). Pralakuan Koagulasi dalam Proses Pengolahan Air dengan Membran: Pengaruh Waktu Pengadukan Pelan Koagulan Alumunium Sulfat terhadap Kinerja Membran. *Universitas Indonesia*, 1–8.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (1990). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 416/MEN.KES/PER/IX/1990 tentang Syarat-Syarat dan Pengawasan Kualitas Air* (Peraturan 416/MEN.KES/PER/IX/1990). Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2017). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2017 tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan dan Persyaratan kesehatan Air untuk Keperluan Higiene Sanitasi, Kolam Renang, Solus Per Aqua, dan Pemandian Umum*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Komalamisra, C., Nuamtanong, S., & Dekumyoy, P. (2009). Pila ampullacea and Pomacea canaliculata, as New Paratenic Hosts of Gnathostoma spinigerum. *SOUTHEAST ASIAN J TROP MED PUBLIC HEALTH*, 40(2), 243–246.
- Lestari, P. N., & Linggawati, A. (2019). Pengaruh Waktu Pengadukan Cepat pada Koagulasi Menggunakan Metode Pengaduk Magnetik. *Universitas Riau*, 1–6.
- Loniza, E., & Syabani, I. (2019). Portable Turbidimeter Dilengkapi Penyimpanan Data Berbasis Arduino. *Medika Teknika : Jurnal Teknik Elektromedik Indonesia*, 1(1). <https://doi.org/10.18196/mt.010103>
- Manurung, D., & Ginting, E. M. (2019). Analisis Air Sumur Bor Desa Pekan Bandar Khalifah Kabupaten Serdang Bedagai Berdasarkan Kualitas Fisika

- dan Kimia. *Jurnal Einstein*, 6(2).
<https://doi.org/10.24114/einstein.v6i2.12078>
- Muhartanto, Y. W. (2019). Pemanfaatan Tepung Kalsium Cangkang Tutut Pila ampullacea dan Bakteri *Lactobacillus* sp. dalam Air Limbah Tahu sebagai Penguat Struktur Tanah pada Biosementasi. [Skripsi, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah]
- Muhid, A. (2012). *Analisis Statistik 5 Langkah Praktis Analisis Statistik dengan SPSS for Windows (Pertama)*. ZIFATAMA Publishing.
- Mursida, Tasir, & Sahriawati. (2018). Efektifitas Larutan Alkali pada Proses Deasetilasi dari Berbagai Bahan Baku Kitosan. *JPHPI*, 21(2), 356–366.
<https://doi.org/10.17844/jphpi.v21i2.23091>
- Ng, T. H., Dulipat, J., Foon, J. K., Lopes-Lima, M., Zieritz, A., & Liew, T.-S. (2017). A preliminary checklist of the freshwater snails of Sabah (Malaysian Borneo) deposited in the BORNEENSIS collection, Universiti Malaysia Sabah. *ZooKeys*, 673, 105–123.
<https://doi.org/10.3897/zookeys.673.12544>
- Nicola, F. (2015). *Hubungan Antara Konduktivitas, TDS (Total Dissolved Solid) dan TSS (Total Suspended Solid) dengan Kadar Fe²⁺ dan Fe Total pada Air Sumur Gali* [Skripsi]. Universitas Jember.
- Nisa, N. I. F., & Aminudin, A. (2019). Pengaruh Penambahan Dosis Koagulan Terhadap Parameter Kualitas Air dengan Metode Jarrest. *JRST (Jurnal Riset Sains dan Teknologi)*, 3(2), 61.
<https://doi.org/10.30595/jrst.v3i2.4500>
- Nisa, Z. Z. (2017). Konsep Pengelolaan Air dalam Islam. *Jurnal Penelitian*, 14(1), 77. <https://doi.org/10.28918/jupe.v14i1.815>
- Nitsae, M., Solle, H. R. L., & Ledo, M. E. S. (2018). Preparasi Kitosan dari Cangkang Keong Sawah (Pila ampullacea) Asal Persawahan ‘Aerbauk’ Desa Oesao, Kabupaten Kupang untuk Adsorpsi Timbal(II). *Jurnal MIPA*, 41(2), 96–104.
- Nurhaeni, N., Sambali, A., Satrimafitrah, P., & Jusman, J. (2019). Penentuan Suhu dan pH Hidrolisis Kitosan dari Cangkang Keong Sawah (Pila ampullacea) terhadap Berat Molekul Hidrolisatnya. *KOVALEN: Jurnal Riset Kimia*, 5(1), 90–99.
<https://doi.org/10.22487/kovalen.2019.v5.i1.11454>
- Oktaviani, M. A., & Notobroto, H. B. (2014). Perbandingan Tingkat Konsistensi Normalitas Distribusi Metode Kolmogorov-Smirnov, Lilliefors, Shapiro-Wilk, dan Skewness-Kurtosis. *Jurnal Biometrika dan Kependudukan*, 3(2), 127–135.
- Papellero, J. H., Rivas, A. M. J. A., Rosero, B. A. M. | F. L. U. E. | E. V. A., & Bunawan National High School, Chair, Filipino Innovators, Researchers and Educators Organization, Bunawan, Agusan Del Sur, Caraga, Philippines. (2019). Biosorption Capability of Kambu-Ay Pila ampullacea Shell as Accumulation Indicator for Local Monitoring of Lead Pb and Mercury Hg Pollutions In Agusan Marsh. *International Journal of Trend in Scientific Research and Development*, Volume-3(Issue-2), 245–257.
<https://doi.org/10.31142/ijtsrd20310>

- Pemerintah Republik Indonesia. (2001). *Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air*. Pemerintah Republik Indonesia.
- Postolachi, L., Rusu, V., Lupascu, T., & Maftuleac, A. (2015). Improvement of Coagulation Process for the Prut River Water Treatment using Aluminum Sulphate. *Chemistry Journal of Moldova*, 10(1), 25–32. [https://doi.org/10.19261/cjm.2015.10\(1\).03](https://doi.org/10.19261/cjm.2015.10(1).03)
- Prasetya, P. E., & Saptomo, S. K. (2018). Perbandingan Kebutuhan Koagulan $Al_2(SO_4)_3$ dan PAC untuk Pengolahan Air Bersih di WTP Sungai Ciapus Kampus IPB Dramaga. *Jurnal Bumi Lestari*, 18(2), 75–87. <https://doi.org/id>
- Prihatinningtyas, E. (2013). Aplikasi Koagulan Alami dari Tepung Jagung dalam Pengolahan Air Bersih. *Jurnal Teknosains*, 2(2). <https://doi.org/10.22146/teknosains.5999>
- Prihatinningtyas, E., & Effendi, A. J. (2018). Karakterisasi Ekstrak Tapioka dan Tapioka Ionik sebagai Biokoagulan dalam Proses Pengolahan Air. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 19(2), 165. <https://doi.org/10.29122/jtl.v19i2.2041>
- Puspitasari, H., & Karnaningroem, N. (2015). *Uji Pemanfaatan Tulang Hewan Sebagai Koagulan Alami Pada Pengolahan Air Sungai*. 4.
- Rao, D. L. N. (2015). Coagulation and Flocculation of Industrial Wastewater by Chitosan. *International Journal of Engineering and Applied Sciences (IJEAS)*, 2(7), 50–52.
- Rinawati, Hidayat, D., Suprianto, R., & Dewi, P. S. (2016). Penentuan Kandungan Zat Padat (Total Dissolve Solid dan Total Suspended Solid) di Perairan Teluk Lampung. *Analit: Analytical and Environmental Chemistry*, 1(01), 36–46.
- Romain, M. G. S. (2014). *Alat Pendeteksi Kekerusuhan Air Menggunakan Parameter Fisika berbasis Mikrokontroler Atmega8535* [Tugas Akhir, Politeknik Negeri Sriwijaya]. <http://eprints.polsri.ac.id/id/eprint/1452>
- Saputra, A., Putra, S., & Kundari, N. A. (2015). Pengaruh pH Limbah dan Perbandingan Kitosan dengan TSS Pada Pengendapan Limbah Cair Biskuit. *Seminar Nasional XI SDM Teknologi Nuklir*, 89–96.
- Sinardi, Soewondo, P., & Notodarmojo, S. (2018). Pembuatan, Karakterisasi dan Aplikasi Kitosan dari Cangkang Kerang Hijau (*Mytilus viridis* linneaus) sebagai Koagulan Penjernih Air [Preprint]. INA-Rxiv. <https://doi.org/10.31227/osf.io/2gr6n>
- Sumardiningasih, Lolo, E. U., & Widiyanto. (2019). Pengaruh Pemberian Poli Aluminium Chlorida terhadap Kadar Phospat dan Total Dissolved Solid pada Air Limbah Rumah Sakit Ortopedi Prof. Dr. R. Soeharso Surakarta. *Jurnal Teknik Sipil dan Arsitektur*, 24(1), 72–78.
- Suprihatin, & Suparno, O. (2013). *Teknologi Proses Pengolahan Air untuk Mahasiswa dan Praktisi Industri*. PT Penerbit IPB Press.
- Suryanti, T., Ambarwati, D. A., Udyani, K., & Purwaningsih, D. Y. (2019). Penurunan Kadar Tss Dan Cod Pada Limbah Cair Industri Batik Dengan Metode Gabungan Koagulasi Dan Adsorbsi. *Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi Terapan*, 1(1), 113–118.

- Syamsidar, H., Ramadani, K., & Ramayana. (2017). Pemanfaatan Limbah Cangkang Kerang Hijau (*Perna Viridis*) Menjadi Kitin Sebagai Biokoagulan Air Sungai. *Al-Kimia*, 5(1), 89–99. <https://doi.org/10.24252/al-kimia.v5i1.2859>
- Tias, F. N., Suwandi, R., & Nurjannah. (2010). *Aktivitas Antioksidan dan Komponen Bioaktif dari keong Pepaya (Melo sp.)* (UT - Aquatic Product Technology) [Tugas Akhir, Institut Pertanian Bogor]. <https://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/62599>
- Tzoupanos, N. D., & Zouboulis, A. I. (2008). Coagulation-Flocculation Processes in Water/Wastewater Treatment: The Application of New Generation of Chemical Reagents. *6th IASME/WSEAS International Conference on Heat Transfer, Thermal Engineering and Environment (HTE'08)*, 309–317.
- Winnarsih, W., Emiyarti, E., & Afu, L. O. A. (2016). Distribusi Total Suspended Solid Permukaan di Perairan Teluk Kendari. *Jurnal Sapa Laut (Jurnal Ilmu Kelautan)*, 1(2), 54–59. <https://doi.org/10.33772/jsl.v1i2.930>
- Yanti, T. S. (2010). Perluasan Uji Kruskal Wallis untuk Data Multivariat. *Statistika*, 10(1), 43–49.
- Zamora, R., Harmadi, H., & Wildian, W. (2015). Perancangan Alat Ukur TDS (Total Dissolved Solid) Air dengan Sensor Konduktivitas secara Real Time. *Sainstek : Jurnal Sains dan Teknologi*, 7(1), 11–15. <https://doi.org/10.31958/js.v7i1.120>