

SKRIPSI

**APLIKASI KITOSAN CANGKANG KERANG KAMPAK (*Atrina pectinata*)
SEBAGAI KOAGULAN UNTUK MENURUNKAN NILAI NITRIT,
BIOCHEMICAL OXYGEN DEMAND, pH DAN JUMLAH BAKTERI PADA
AKUAPONIK AIR LAUT**

**THE APPLICATION OF CHITOSAN COMB-PEN SHELL (*Atrina*
pectinata) AS COAGULANT TO REDUCE NITRITE, *BIOCHEMICAL*
OXYGEN DEMAND, pH, AND NUMBER OF BACTERIA AT SEA WATER
AQUAPONIC**

PROGRAM STUDI S-1 TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN



Oleh:

AGATA KINANTHI NARESWARI

KEDIRI – JAWA TIMUR

FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN

UNIVERSITAS AIRLANGGA

SURABAYA

2020

Surat Pernyataan Keaslian Karya Tulis Skripsi

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Agata Kinanthi Nareswari

NIM : 141611233077

Tempat, tanggal lahir : Kediri, 14 Februari 1998

Alamat : Perum Bumi Permata Blok A No.6 Pare Kediri. Telp./HP
085340803214

Judul Skripsi : Aplikasi Kitosan Cangkang Kerang Kampak (*Atrina pectinata*) Sebagai Koagulan Untuk Menurunkan Nilai Nitrit, *Biochemical Oxygen Demand*, pH Dan Jumlah Bakteri Pada Akuaponik Air Laut.

Pembimbing : 1. Prof. Ir. Moch Amin Alamsjah, M.Si., Ph.D
2. Eka Saputra, S.Pi., M.Si.

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa hasil tulisan laporan Skripsi yang saya buat adalah murni hasil karya saya sendiri (bukan plagiat) yang berasal dari Dana Penelitian : Mandiri / ~~Proyek Dosen~~ / ~~Hibah~~ / ~~PKM~~ (*coret yang tidak perlu*).

Di dalam skripsi / karya tulis ini tidak terdapat keseluruhan atau sebagian tulisan atau gagasan orang lain yang saya ambil dengan cara menyalin atau meniru dalam bentuk rangkaian kalimat atau simbol yang saya akui seolah-olah sebagai tulisan saya sendiri tanpa memberikan pengakuan pada penulis aslinya, serta kami bersedia:

1. Dipublikasikan dalam Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga;
2. Memberikan ijin untuk mengganti susunan penulis pada hasil tulisan skripsi / karya tulis saya ini sesuai dengan peranan pembimbing skripsi;
3. Diberikan sanksi akademik yang berlaku di Universitas Airlangga, termasuk pencabutan gelar kesarjanaan yang telah saya peroleh (sebagaimana diatur di dalam Pedoman Pendidikan Unair 2010/2011 Bab. XI pasal 38 – 42), apabila dikemudian hari terbukti bahwa saya ternyata melakukan tindakan menyalin atau meniru tulisan orang lain yang seolah-olah hasil pemikiran saya sendiri

Demikian surat pernyataan yang saya buat ini tanpa ada unsur paksaan dari siapapun dan dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 12 Juni 2020
Yang membuat pernyataan,



Agata Kinanthi Nareswari
NIM. 141611233071

SKRIPSI**APLIKASI KITOSAN CANGKANG KERANG KAMPAK (*Atrina pectinata*)
SEBAGAI KOAGULAN UNTUK MENURUNKAN NILAI NITRIT,
BIOCHEMICAL OXYGEN DEMAND, pH DAN JUMLAH BAKTERI PADA
AKUAPONIK AIR LAUT****THE APPLICATION OF CHITOSAN COMB-PEN SHELL (*Atrina pectinata*) AS COAGULANT TO REDUCE NITRITE, *BIOCHEMICAL OXYGEN DEMAND*, pH, AND NUMBER OF BACTERIA AT SEA WATER AQUAPONIC**

**Skripsi Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Perikanan Pada Program Studi Teknologi Hasil Perikanan Fakultas
Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga**

Oleh :

AGATA KINANTHI NARESWARI
NIM. 141611233077

Menyetujui,

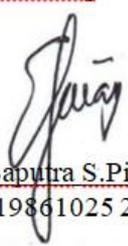
Komisi Pembimbing

Pembimbing Pertama



Prof. Moch. Amin Alamsjah, Ir., M.Si., Ph.D.
NIP. 19700116 199503 1 002

Pembimbing Serta



Eka Saputra S.Pi., M.Si.
NIP. 19861025 201504 1 002

SKRIPSI

**APLIKASI KITOSAN CANGKANG KERANG KAMPAK (*Atrina pectinata*)
SEBAGAI KOAGULAN UNTUK MENURUNKAN NILAI NITRIT,
BIOCHEMICAL OXYGEN DEMAND, pH DAN JUMLAH BAKTERI PADA
AKUAPONIK AIR LAUT**

THE APPLICATION OF CHITOSAN COMB-PEN SHELL (*Atrina pectinata*) AS COAGULANT TO REDUCE NITRITE, *BIOCHEMICAL OXYGEN DEMAND*, pH, AND NUMBER OF BACTERIA AT SEA WATER AQUAPONIC

Oleh :
AGATA KINANTHI NARESWARI
NIM. 141611233077

Telah diujikan pada
Tanggal : 22 Juli 2020

KOMISI PENGUJI SKRIPSI

Ketua : Agustono, Ir., M.Kes.
Sekretaris : Prof. Dr. Mirni Lamid, drh., M.P.
Anggota : Boedi Setya Rahardja, Ir., M.P.
Prof. Ir. Amin Alamsjah, M.Si., Ph.D
Eka Saputra, S.Pi., M.Si.

Surabaya, 18 Agustus 2020
Fakultas Perikanan dan Kelautan
Universitas Airlangga
Dekan,


Prof. Dr. Mirni Lamid, drh., MP.
NIP.19620116 199203 2 001

RINGKASAN

AGATA KINANTHI NARESWARI. Aplikasi Kitosan Cangkang Kerang Kampak (*Atrina pectinata*) Sebagai Koagulan Untuk Menurunkan Nilai Nitrit, *Biochemical Oxygen Demand*, pH Dan Jumlah Bakteri Pada Akuaponik Air Laut. Dosen Pembimbing Utama Prof. Ir. Moch. Amin Alamsjah, M.Si., Ph.D Dan Dosen Pembimbing Serta Eka Saputra, S.Pi., M.Si.

Kerang kampak merupakan komoditas bernilai ekonomi tinggi yang memenuhi pasar ekspor Indonesia, hal tersebut mengakibatkan banyaknya hasil samping berupa cangkang kerang yang tidak digunakan. Menurut Sinardi dkk. (2013), limbah cangkang kerang secara umum memiliki kandungan kitin yang dapat dimanfaatkan lebih lanjut menjadi produk bernilai tinggi yaitu kitosan. Jumlah kandungan kitin pada cangkang kerang berkisar 14 – 35 Kitin diubah menjadi kitosan melalui proses deasetilasi. Dalam budidaya, masalah yang muncul adalah penurunan kualitas air yang disebabkan oleh sisa pakan dan hasil metabolisme tubuh ikan (Febrianto dkk., 2016). Pengelolaan air untuk budidaya merupakan hal yang penting karena air merupakan media hidup bagi organisme budidaya (Panggabean *et al.*, 2015). Beberapa jenis koagulan telah diuji efektifitas dan efisiensinya, kitosan diharapkan menjadi koagulan alami yang aman karena sifatnya tidak beracun (Shahidi, 2005).

Penelitian ini memiliki data yang disajikan secara deskriptif dari review literature penelitian yang serupa. Objek penelitian ini adalah air yang tercemar baik cemaran industri maupun budidaya yang diberi perlakuan kitosan konsentrasi tertentu dengan luaran yang diharapkan adalah menurunnya nilai nitrit, *biochemical oxygen demand*, pH dan jumlah bakteri.

Aplikasi kitosan sebagai koagulan alami berhasil menurunkan nilai nitrit, *biochemical oxygen demand*, pH dan jumlah bakteri karena kitosan bersifat polielektrokation dan memiliki gugus-gugus reaktif. Dalam pengaplikasiannya, kitosan dapat menggantikan filter diam yang terdapat pada komponen filter maupun melengkapi filter tersebut agar kualitas air tetap terjaga dan baik bagi budidaya ikan maupun tumbuhan.

SUMMARY

AGATA KINANTHI NARESWARI. The Application Of Chitosan Comb-Pen Shell (*Atrina pectinata*) As Coagulant To Reduce Nitrite, Biochemical Oxygen Demand, pH, And Number Of Bacteria At Sea Water Aquaponic Supervisor Prof. Ir. Moch. Amin Alamsjah, M.Si., Ph.D and Eka Saputra, S.Pi., M.Si.

Comb-Pen are high economic value commodities that meet the Indonesian export market, this results in many by-products in the form of shells that are not used. According to Sinardi et al. (2013), shellfish waste generally contains chitin which can be further utilized as a high-value product, namely chitosan. The amount of chitin content in the shells ranges from 14 - 35 Chitin is converted into chitosan through the process of deacetylation. In aquaculture, the problem that arises is a decrease in water quality caused by the rest of the feed and the metabolism of fish (Febrianto et al., 2016). Water management for aquaculture is important because water is a living medium for aquatic organisms (Panggabean et al., 2015). Several types of coagulants have been tested for their effectiveness and efficiency, chitosan is expected to be a natural coagulant that is safe because it is non-toxic (Shahidi, 2005).

This study has data presented descriptively from a review of similar research literature. The object of this research is polluted water both industrial and aquaculture contamination that is treated with certain chitosan concentrations with expected outcomes is a decrease in nitrite values, biochemical oxygen demand, pH, and number of bacteria.

Application of chitosan as a natural coagulant has succeeded in reducing the value of nitrite, biochemical oxygen demand, pH, and the number of bacteria because chitosan is a poly electric cation and has reactive groups. In its application, chitosan can replace the stationary filter contained in the filter component or complete the filter so that water quality is maintained and good for fish and plant culture.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan kasih dan Karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul Aplikasi Kitosan Cangkang Kerang Kampak (*Atrina pectinata*) Sebagai Koagulan Untuk Menurunkan Nilai Nitrit, *Biochemical Oxygen Demand*, pH dan Jumlah Bakteri. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Perikanan pada Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga Surabaya.

Penulis menyadari bahwa karya ini jauh dari kata sempurna. Penulis menerima dengan senang hati adanya kritik dan saran yang membangun demi perbaikan dan kesempurnaan karya ini. Semoga karya ini bermanfaat dan dapat memberikan informasi kepada banyak pihak, khususnya bagi Mahasiswa Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga Surabaya untuk kemajuan serta perkembangan ilmu dan teknologi dalam bidang perikanan, terutama bidang pengolahan hasil dan pemanfaatan hasil samping perikanan.

Surabaya, 12 Juni 2020

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Skripsi ini banyak orang-orang yang terlibat membantu bagi penulis. Oleh karena itu, penulis menyampaikan rasa hormat serta ucapan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. Mirni Lamid, drh., M.P. selaku Dekan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga.
2. Prof. Ir. Moch. Amin Alamsjah, M.Si., Ph.D selaku Pembimbing utama masukan serta bimbingan sejak penyusunan usulan hingga penyelesaian Skripsi ini.
3. Bapak Eka Saputra, S.Pi., M.Si. selaku Pembimbing Serta sekaligus Dosen Wali yang telah memberi arahan dan masukan serta membimbing dan memberi solusi dari segala kesulitan sejak awal masa perkuliahan hingga penyelesaian Skripsi ini.
4. Bapak Agustono, Ir., M.Kes., MP., Prof. Dr. Mirni Lamid, drh., M.P. dan Bapak Boedi Setya Rahardja, Ir., M.P. selaku Dosen Penguji yang telah memberikan masukan, kritik dan saran atas penyempurnaan Skripsi ini.
5. Seluruh civitas akedemika Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga yang telah bersedia menyampaikan ilmunya kepada penulis serta membantu penulis dalam administrasi demi kelancaran Skripsi.
6. Kedua orangtua tercinta, Kakak Cynthia Ayu, Kakak Widdhi serta saudara-saudara yang selalu mendoakan, memberi motivasi dan semangat yang luar biasa.
7. Veronica, Vita, Erdin, Andika, Bayu, Berlian, Agatha dan Prista selaku kawan terdekat penulis atas *reminder*, motivasi dan doa untuk berproses hingga tahap ini.
8. Mochammad Diedin Arief, teman sedari awal perkuliahan yang se memberi saran dan semangat sejak awal perkuliahan hingga penyelesaian Skripsi.
9. Maulani, Kirana, Ica, Nafisah Irfan Haq, Reyhan, Fadhil, Ghurril, Ibrahim dan Dzikir yang dengan caranya masing-masing untuk *membangun* penulis sehingga dapat menyelesaikan Skripsi.

10. Rekan-rekan THP 2016, rekan-rekan KKN BBM 60 Kreteranggon Lamongan, rekan-rekan dan kakak-kakak Kabinet 25+1 atas dukungannya.
11. Rekan-rekan, kakak dan dosen pendamping Beasiswa *Save The Students* atas motivasi, kesempatan belajar dan doa.
12. Pihak-pihak terkait yang telah membantu sehingga Skripsi ini bisa terselesaikan.

Penulis menyadari Karya Ilmiah ini banyak memiliki kekurangan dalam penulisan maupun penyusunan, namun penulis berharap semoga Karya Tulis Ilmiah ini bermanfaat bagi para pembaca, khususnya rekan-rekan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga Surabaya.

Surabaya, 12 Juni 2020

Penulis