

**“EFEKTIVITAS KITOSAN CAIR DARI CANGKANG KUPANG PUTIH
(*Corbula faba Hinds*) TERHADAP *SOIL TRANSMITTED HELMINTH*
(STH) PADA SAWI DAGING / PAKCOY
(*Brassica chinensis L.*)”**

SKRIPSI



LIA MURDANINGRUM

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES SURABAYA
JURUSAN ANALIS KESEHATAN
2018**

**“EFEKTIVITAS KITOSAN CAIR DARI CANGKANG KUPANG PUTIH
(*Corbula faba Hinds*) TERHADAP *SOIL TRANSMITTED HELMINTH*
(STH) PADA SAWI DAGING / PAKCOY
(*Brassica chinensis L.*)”**

**Skripsi ini diajukan
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan Kesehatan**



LIA MURDANINGRUM

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES SURABAYA
JURUSAN ANALIS KESEHATAN
2018**

**“EFEKTIVITAS KITOSAN CAIR DARI CANGKANG KUPANG PUTIH
(*Corbula faba Hinds*) TERHADAP *SOIL TRANSMITTED HELMINTH*
(STH) PADA SAWI DAGING / PAKCOY
(*Brassica chinensis L.*)”**

**Skripsi ini diajukan
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan Kesehatan**

**LIA MURDANINGRUM
P27834114005**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES SURABAYA
JURUSAN ANALIS KESEHATAN
2018**

LEMBAR PERSETUJUAN

**EFEKTIVITAS KITOSAN CAIR DARI CANGKANG KUPANG
PUTIH (*Corbula faba Hinds*) TERHADAP *SOIL TRANSMITTED
HELMINTH* (STH) PADA SAWI DAGING / PAKCOY
(*Brassica chinensis L.*)**

Oleh :


LIA MURDANINGRUM
NIM. P27834114005

Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui isi serta susunannya
sehingga dapat diajukan pada Sidang Skripsi yang
diselenggarakan oleh Jurusan Analis Kesehatan
Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya

Surabaya, Agustus 2018

Menyetujui :

Pembimbing I


Drh. Ocky Dwi Suprobowati M.Kes
NIP. 19631026 199703 2 002

Pembimbing II


Pestariati, S.Pd, M.Kes
NIP. 19611006 198303 2 002

Mengetahui,

Ketua Jurusan Analis Kesehatan

Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya



Drs. Edy Haryanto, M.Kes
NIP. 19640316 198302 1 001

LEMBAR PENGESAHAN

EFEKTIVITAS KITOSAN CAIR DARI CANGKANG KUPANG PUTIH
(*Corbula faba Hinds*) TERHADAP SOIL TRANSMITTED HELMINTH
(STH) PADA SAWI DAGING / PAKCOY
(*Brassica chinensis L.*)

Oleh :

LIA MURDANINGRUM

NIM. P27834114005

Skripsi ini telah dipertahankan di hadapan
Tim Penguji Skripsi Jenjang Pendidikan Tinggi Diploma IV
Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya

Surabaya, Agustus 2018

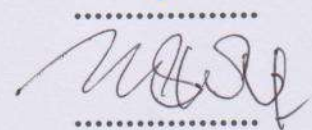
Tim Penguji

Tanda Tangan

Penguji I : Drh. Ocky Dwi Suprobowati, M.Kes
NIP. 19631026 199703 2 002

Penguji II : Pestariati S.Pd, M.Kes
NIP. 19611006 198303 2 002

Penguji III : Drh. Diah Titik Mutiarawati, M.Kes
NIP. 19580806 199103 2 001



Mengetahui :

Ketua Jurusan Analis Kesehatan
Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya



Drs. Edy Haryanto, M.Kes
NIP. 19640316 198302 1 001

MOTTO DAN PERSEMABAHAN

MOTTO

“Janganlah membanggakan dan meyombongkan diri tentang apa yang kita peroleh, ikutilah ilmu padi yang makin berisi makin tunduk dan makin bersyukur kepada Allah SWT”.

“Sesungguhnya bersama kesukaran itu ada keringanan. Karena itu bila kau sudah selesai (mengerjakan yang lain). Dan berharaplah kepada Tuhanmu” (Q.S Al Insyirah : 6-8).

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk orang tua serta keluarga besar tercinta. Terimakasih atas do'a, dukungan, semangat dan motivasi yang telah diberikan.

ABSTRAK

Kecacingan masih menjadi masalah kesehatan yang banyak ditemukan di negara berkembang seperti, Indonesia. Salah satu penyebab kecacingan yaitu *Soil Transmitted Helminth*, yang masih sering ditemukan pada sayur yang ditanam pada media tanah, dengan pencucian maupun pemasakan yang tidak benar menyebabkan tertelannya *Soil Transmitted Helminth* kedalam tubuh manusia. Kitosan diketahui bersifat polikationik bermuatan positif yang dapat menyebabkan perubahan permeabilitas sel. Kitosan dapat ditemukan pada kerangka *Crustacea sp.*, seperti cangkang kupang putih.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui efektivitas kitosan cair dari cangkang kupang putih (*Corbula faba Hinds*) terhadap *Soil Transmitted Helminth* pada sawi daging / pakcoy (*Brassica chinensis L.*). Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental, dengan variabel terikat yaitu kematian dari *Soil Transmitted Helminth* pada sawi daging dan variabel bebas yaitu kitosan cair dari cangkang kupang putih dengan konsentrasi 2%, 1,5%, 1%, 0,5%, kontrol positif, dan negatif. Total sampel uji sebanyak 24 larva cacing yang terdapat pada sawi daging dengan 4 kali replikasi. Pengamatan terhadap larva dilakukan selama 60 menit.

Hasil penelitian pada konsentrasi 2% rata-rata waktu kematian larva cacing 5,25 menit, konsentrasi 1,5% rata-rata waktu kematian larva cacing 5,15 menit, konsentrasi 1% dan 0,5% tidak terjadi kematian terhadap larva cacing. Dari uji analisis data *Kruskal – wallis* diperoleh hasil nilai ($p=0,001 < 0,05$) dan dilanjutkan dengan Uji Beda / LSD ($p=0,000 < 0,05$) sehingga diketahui terdapat perbedaan yang signifikan pemaparan kitosan cair dari cangkang kupang putih terhadap waktu kematian larva cacing. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa kitosan cair dari cangkang kupang putih terhadap *Soil Trasmitted Helminth* pada sawi daging efektif pada konsentrasi 1,5% dengan rata-rata waku kematian 5,15 menit.

Kata kunci : *Soil Transmitted Helminth*, kitosan cair dari cangkang kupang putih (*Corbula faba Hinds.*).

ABSTRACT

Helminthiasis are still become a health problem that is widely found in developing countries such as Indonesia. One of the causes of helminthiasis is the *Soil Transmitted Helminth*, which is still often found in vegetables grown on soil media, with improper washing and cooking causing swallowing of the *Soil Transmitted Helminth* into the human body. Chitosan be discovered have the quality positively charged polycationic which can lead changes in cell permeability. Chitosan can be found in the framework of Crustacea sp., Such as white mussel shell.

Purpose of this research was to determine the effectiveness of liquid chitosan from white mussel shell (*Corbula faba Hinds*) against *Soil Transmitted Helminth* on mustard greens / pakcoy (*Brassica chinensis L.*). This research is an experimental study, with the dependent variable is the death of *Soil Transmitted Helminth* on mustard greens and the independent variable is liquid chitosan from white mussel shell with a concentration of 2%, 1.5%, 1%, 0.5%, positive, and negative control. Total test samples were 24 worm larvae found in mustard greens with 4 replications. Observation of larvae was carried out for 60 minutes.

The results of the research at a concentration of 2% on average worm larvae death time of 5.25 minutes, 1.5% concentration on average worm death time of 5.15 minutes, concentration of 1% and 0.5% did not occur death of worm larvae. From the Kruskal-wallis analysis data test results obtained values ($p=0.001<0.05$) and continued with the Difference Test / LSD ($p=0.000<0.05$) so there is a difference significant in the exposure of liquid chitosan from white shell to death time of worm larvae. From these results it can be concluded that the liquid chitosan from white mussel shell to *Soil Trasmitted Helminth* on mustard meat is effective at a concentration of 1.5% with an average death time of 5.15 minutes.

Keywords: *Soil Transmitted Helminth*, liquid chitosan from white mussel shell (*Corbula faba Hinds.*)

UCAPAN TERIMAKASIH

Dalam penulisan Skripsi ini, penulis menyampaikan rasa hormat dan ucapan terimakasih kepada :

1. Bapak Drg. Bambang Hadi Sugito, M.Kes, selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya.
2. Bapak Drs. Edy Haryanto, M.Kes, selaku Ketua Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya.
3. Ibu Retno Sasongkowati, S.Pd, S.Si, M.Kes, selaku Ketua Program Studi D4 Jurusan Analis Kesehatan Surabaya.
4. Ibu Drh. Ocky Dwi Suprobowati, M.Kes, selaku Dosen Pembimbing I yang telah bersedia meluangkan waktu dan tenaga untuk memberikan bimbingan, arahan, dan masukan yang sangat berarti bagi penulis selama proses penyusunan dan penyelesaian Skripsi ini.
5. Ibu Pestariati, S.Pd, M.Kes, selaku Dosen Pembimbing II yang telah tulus hati telah bersedia meluangkan waktu dan tenaga untuk memberikan bimbingan, saran dan masukan tentang tata cara penulisan Skripsi yang baik, serta atas motivasi yang selalu diberikan kepada penulis agar dapat menyelesaikan Skripsi ini.
6. Ibu Drh. Diah Titik Mutiarawati, M.Kes, selaku Dosen Penguji yang telah bersedia memberikan masukan, kritik, dan saran yang sangat membangun dalam penulisan Skripsi ini.
7. Bapak, Ibu Dosen Pengajar dan seluruh Karyawan Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya yang telah

memberikan bantuan dan sarana kepada penulis selama menempuh Program Studi Diploma IV Analia Kesehatan.

8. Bapak, Ibu, kakak, adik dan keluarga yang tidak pernah bosan untuk mendoakan penulis atau memberikan bantuan serta pengorbanan dan dukungannya, baik secara moril maupun materil, sehingga penulis termotivasi dan bersemangat untuk menyelesaikan Skripsi ini.
9. Kitosan Grub yang selama ini sudah berjuang bersama dalam pembuatan kitosan.
10. Kelurga D4 Jurusan Analis Kesehatan 2014 yang sangat istimewa, yang telah memberikan bantuan dan doanya serta terimakasih untuk kekompakan dan kekeluargaan selama berada di kampus Jurusan Analis Kesehatan.
11. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu penulisan Skripsi ini.

Surabaya, 29 Agustus 2018

Penulis

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkah dan karunia-Nya yang telah diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “**EFEKTIVITAS KITOSAN CAIR DARI CANGKANG KUPANG PUTIH (*Corbula faba Hinds*) TEHADAP SOIL TRANSMITTED HELMINTH (STH) PADA SAWI DAGING / PAKCOY (*Brassica chinensis L.*)**”.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan jenjang Diploma 4 Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya. Penyusunan Skripsi ini tidak akan berhasil dengan baik dan lancar tanpa adanya bimbingan, bantuan, do'a, petunjuk dan saran dari semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa penyusunan Skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun dari pembaca sangat diharapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, 29 Agustus 2018

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
UCAPAN TERIMAKASIH	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Sawi Daging / Pakcoy (<i>Brassica chinensis L.</i>).....	7
2.1.1 Definisi Sawi Daging / Pakcoy	7
2.1.2 Klasifikasi Sawi Daging / Pakcoy.....	8
2.1.3 Morfologi Sawi Daging / Pakcoy.....	8
2.1.4 Kandungan Sawi Daging / Pakcoy.....	10
2.1.5 Syarat Tumbuh Sawi Daging / Pakcoy	11
2.2 <i>Soil Transmitted Helminth</i> (STH).....	13
2.2.1 Cacing Gelang (<i>Ascaris lumbricoides</i>)	13
2.2.2 Cacing Cambuk (<i>Trichuris trichiurai</i>).....	21
2.2.3 Cacing Tambang (<i>Hookworm</i>)	26
2.2.4 <i>Strongyloides stercoralis</i>	32
2.3 Kupang Putih (<i>Corbula faba Hinds</i>).....	37
2.3.1 Deskripsi dan Klasifikasi Kupang Putih	37
2.3.2 Habitat Kupang Putih.....	38
2.3.3 Kandungan Kimia Cangkang Kupang Putih.....	39
2.4 Kitosan	40
2.4.1 Deskripsi Kitosan	40
2.4.2 Sifat – Sifat Kitosan	41
2.4.3 Karakteristik Kitosan	42
2.4.4 Kandungan Kitosan.....	45
2.4.5 Mekanisme Kitosan Terhadap Antimikroba.....	45
2.4.6 Kegunaan Kitosan	46
BAB 3 KERANGKA KONSEP	48
3.1 Kerangka Konsep	48
3.2 Penjelasan Kerangka Konsep	49
3.3 Hipotesis	51

BAB 4 METODE PENELITIAN	52
4.1 Jenis Penelitian	52
4.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	52
4.2.1 Tempat Penelitian	52
4.2.2 Waktu Penelitian	52
4.3 Populasi dan Sampel	52
4.3.1 Populasi.....	52
4.3.2 Sampel	53
4.4 Variabel Penelitian	53
4.4.1 Variabel Bebas	53
4.4.2 Variabel Terikat	53
4.5 Definisi Operasional	53
4.6 Bahan Penelitian	54
4.6.1 Bahan Uji	54
4.6.2 Pemilihan Sampel Sawi Daging	54
4.7 Teknik Pengumpulan Data.....	55
4.8 Prosedur penelitian.....	55
4.8.1 Persiapan Alat dan Bahan	55
4.8.2 Pembuatan Kitosan dari Cangkang Kupang Putih	55
4.8.3 Uji Karakterisasi Kitosan	57
4.8.4 Pembuatan Kitosan Cair	58
4.8.5 Tahap Peangplikasian Kitosan Cair	58
4.9 Analisis Data	59
4.10 Konsep Operasional Penelitian	60
BAB 5 HASIL PENELITIAN	61
5.1 Penyajian Data.....	61
5.1.1 Data Karakterisasi Serbuk Kitosan	61
5.1.2 Data Waktu Kematian Larva <i>Soil Transmitted Helminth</i>	62
5.1.3 Jenis Larva <i>Soil Transmitted Helminth</i>	63
5.2 Analisis Data	65
5.2.1 Uji Normalitas <i>Kolmogorov – Smirnov</i>	65
5.2.2 Uji <i>Homogeneity of Variance</i>	66
5.2.3 Uji <i>Kruskal – Wallis</i>	67
5.2.4 Uji Post Hoc	68
BAB 6 PEMBAHASAN	70
BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN	73
7.1 Kesimpulan.....	73
7.2 Saran.....	73
DAFTAR PUSTAKA	75
LAMPIRAN.....	78

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Sawi Daging / Pakcoy	7
Gambar 2.2 Bunga Sawi Daging / Pakcoy	9
Gambar 2.3 Biji Sawi Daging / Pakcoy	10
Gambar 2.4 Cacing Dewasa <i>Ascaris lumbricoides</i>	15
Gambar 2.5 Telur Fertil <i>Ascaris lumbricoides</i>	15
Gambar 2.6 Telur <i>DecorticatedAscaris lumbricoides</i>	16
Gambar 2.7 Telur non fertile <i>Ascaris lumbricoides</i>	16
Gambar 2.8 Daur Hidup <i>Ascaris lumbricoides</i>	18
Gambar 2.9 Cacing Dewasa <i>Trichuris trichiura</i>	23
Gambar 2.10 Telur <i>Trichuris trichiura</i>	23
Gambar 2.11 Daur Hidup <i>Trichuris trichiura</i>	24
Gambar 2.12 Cacing Dewasa <i>Ancylostoma duodenale</i>	28
Gambar 2.13 Cacing Dewasa <i>Necator americanus</i>	28
Gambar 2.14 Telur Hookworm	29
Gambar 2.15 Daur Hidup Hookworm	30
Gambar 2.16 Cacing Dewasa <i>Strongiloides stercoralis</i>	34
Gambar 2.17 Daur Hidup <i>Strongiloides stercoralis</i>	34
Gambar 2.18 Kupang Putih	37
Gambar 2.19 Serbuk Kitosan	40
Gambar 2.20 Struktur Kitin dan Struktur Kitosan	40

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kandungan dan Komposisi Gizi Tanaman Sawi Daging atau Pakcoy	11
Table 2.2 Morfologi <i>Ancylostoma duodenale</i> dan <i>Necator americanus</i>	29
Table 2.3 Standart Mutu Kitosan	44
Tabel 5.1 Hasil Uji Karakterisasi Serbuk Kitosan dari Cangkang Kupang Putih	62
Table 5.2 Hasil Waktu Kematian Larva <i>Soil Transmitted Helminth</i> Setelah Diberikan Kitosan Cair dan Dipapar Selama 60 menit.....	63
Tabel 5.3 Jenis Larva dan Stadium yang Ditemukan Dalam Sediaan Air Cucian dari Sawi Daging	64

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Surat Peminjaman Laboratorium.....	78
Lampiran 2	Surat Peminjaman Ayakan	79
Lampiran 3	Surat Pemeriksaan Serbuk Kitosan.....	80
Lampiran 4	Perhitungan Pengenceran	81
Lampiran 5	Hasil Penelitian.....	83
Lampiran 6	Hasil Analisa Data dengan SPSS.....	84
Lampiran 7	Hasil Pemeriksaan Derajat Deasetil	87
Lampiran 8	Hasil Pemeriksaan Kadar Air dan Kadar Abu.....	88
Lampiran 9	Hasil Pemeriksaan pH, Uji Kelarutan dan Rendemen.....	89
Lampiran 10	Perhitungan Hasil Pemeriksaan Derajat Deasetil, Uji Kelarutan, dan Rendemen.....	90
Lampiran 11	Dokumentasi Penelitian.....	92
Lampiran 12	Kartu Bimbingan	99

