

SKRIPSI

**PENGARUH WAKTU KONTAK DAN UKURAN SERBUK
TULANG SOTONG (*Sepia Sp.*) TERHADAP ADSORPSI ZAT
WARNA TEKSTIL *METHYLENE BLUE***

**Disusun untuk memenuhi sebagian syarat memperoleh Derajat
Sarjana Farmasi pada Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta**



UMY
UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH
YOGYAKARTA

Unggul & Islami

Disusun oleh

MUHAMMAD SYIDQUL WAFA ISMANA

20160350003

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**

2020

SKRIPSI

**PENGARUH WAKTU KONTAK DAN UKURAN SERBUK
TULANG SOTONG (*Sepia Sp.*) TERHADAP ADSORPSI ZAT
WARNA TEKSTIL *METHYLENE BLUE***

**Disusun untuk memenuhi sebagian syarat memperoleh Derajat
Sarjana Farmasi pada Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta**



UMY
UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH
YOGYAKARTA

Unggul & Islami

Disusun oleh

MUHAMMAD SYIDQUL WAFA ISMANA

20160350003

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**

2020

HALAMAN PENGESAHAN

PENGARUH WAKTU KONTAK DAN UKURAN SERBUK TULANG
SOTONG (*Sepia Sp.*) TERHADAP ADSORPSI ZAT WARNA TEKSTIL
METHYLENE BLUE

Disusun oleh :

MUHAMMAD SYIDQUL WAFA ISMANA

20160350003

Dosen Pembimbing



Hari Widada, M.Sc., apt.

NIK: 1977 0721 201004 173120


Dosen Penguji 1



apt. Sabtanti Harimurti, Ph.D

NIK : 1973 0223 201310 173127

Dosen Penguji 2



apt. Andy Eko Wibowo, M. Sc

NIK : 1988 0602 201504 173237

Mengetahui,
Ketua Program Studi Farmasi
Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



apt. Sabtanti Harimurti, Ph.D

NIK : 1973 0223 201310 173127

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Muhammad Syidqul Wafa Ismana

NIM : 20160350003

Program Studi : Farmasi

Fakultas : Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Skripsi yang saya tulis benar-benar merupakan hasil karya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan tercantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir Skripsi ini.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Yogyakarta, 21 Oktober 2020

Yang membuat pernyataan



Muhammad Syidqul Wafa Ismana
NIM: 20160350003

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat, taufiq serta hidayahnya sehingga penulisan proposal penelitian ini dapat terselesaikan. Penulisan proposal ini ditujukan untuk memenuhi tugas akhir perkuliahan sebagai syarat untuk menyelesaikan program sarjana pada Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan jurusan Farmasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Dalam penyusunan skripsi ini banyak hambatan serta rintangan yang penulis hadapi, namun pada akhirnya dapat melaluinya berkat adanya bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak secara moral maupun spiritual. Untuk itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Dr. dr. Wiwik Kusumawati, M.Kes. selaku Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Univeritas Muhammadiyah Yogyakarta.
2. apt. Sabtanti Harimurti, Ph.D. selaku Ketua Program Studi Farmasi Univeritas Muhammadiyah Yogyakarta dan selaku dosen penguji 1 atas kritik dan sarannya yang membangun dalam menyempurnakan penulisan skripsi ini.
3. apt. Hari Widada, M.Sc. selaku dosen pembimbing penelitian yang sudah banyak memberikan saran dan ilmunya selama pengerjaan skripsi ini.
4. apt. Andy Eko Wibowo, M.Sc. selaku dosen penguji atas kritik dan sarannya yang membangun dalam menyempurnakan penulisan skripsi ini sekaligus sebagai dosen pembimbing akademik telah banyak membantu selama kuliah di farmasi.

5. Seluruh dosen Program Studi Farmasi UMY yang telah memberikan banyak ilmunya selama perkuliahan dan saran yang telah diberikan untuk saya dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. Mas satria dan Mbak zelmi selaku laboran Laboratorium Teknologi Farmasi yang telah banyak membantu dan memberikan izin lab dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
7. Kedua orang tua dan keluarga besar penulis yang telah banyak memberikan dukungan selama menyelesaikan penyusunan skripsi
8. Semua pihak yang sudah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini yang tidak dapat dituliskan satu persatu.

Peneliti merasa bahwa proposal penelitian ini belum sempurna, masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, peneliti mengharapkan saran maupun kritikan untuk kesempurnaan proposal penelitian ini. Peneliti mengharapkan proposal penelitian ini dapat membawa manfaat bagi semua pihak dan bagi pembaca khususnya. Atas segala saran dan kritiknya peneliti sampaikan terima kasih.

Yogyakarta, 21 Oktober 2020

Peneliti



Muhammad Syidqul Wafa Ismana

NIM : 2016035003

DAFTAR ISI

| | |
|--|------|
| HALAMAN PENGESAHAN..... | ii |
| PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN | iii |
| KATA PENGANTAR | iv |
| DAFTAR ISI..... | vi |
| DAFTAR GAMBAR | viii |
| DAFTAR TABEL..... | ix |
| INTISARI..... | x |
| ABSTRACT..... | xi |
| BAB I <u>P</u> ENDAHULUAN..... | 1 |
| A. Latar Belakang | 1 |
| B. Rumusan Masalah | 4 |
| C. Tujuan Penelitian | 5 |
| D. Manfaat penelitian..... | 5 |
| E. Keaslian Penelitian..... | 5 |
| BAB II <u>T</u> INJAUAN PUSTAKA..... | 7 |
| A. Landasan Teori..... | 7 |
| 1. Sotong (<i>Sepia sp.</i>)..... | 7 |
| 2. Kitin..... | 8 |
| 3. Kitosan..... | 9 |
| 4. Adsorpsi..... | 10 |
| 5. Waktu Kontak..... | 12 |
| 6. Limbah Pewarnaan Tekstil | 12 |
| 7. <i>Methylene Blue</i> | 14 |
| 8. Spektrofotometri Uv-Vis | 15 |
| B. Kerangka Konsep..... | 16 |
| C. Hipotesis..... | 17 |
| BAB III <u>M</u> ETODE PENELITIAN..... | 18 |

| | |
|--|----|
| A. Desain Penelitian..... | 18 |
| B. Tempat dan waktu | 18 |
| C. Identifikasi Variabel Penelitian dan Definisi Operasional..... | 18 |
| 1. Variabel Penelitian | 18 |
| 2. Definisi Operasional..... | 19 |
| D. Instrumen Penelitian..... | 19 |
| E. Cara Kerja | 20 |
| F. Skema Langkah Kerja | 23 |
| BAB IV_HASIL DAN PEMBAHASAN | 25 |
| A. Preparasi Serbuk Tulang Sotong (<i>Sepia Sp.</i>) | 25 |
| B. Panjang Gelombang Optimum..... | 26 |
| C. Kurva Kalibrasi | 27 |
| D. Uji Waktu Kontak Adsorpsi Serbuk Tulang Sotong Terhadap Zat Warna <i>Methylene Blue</i> | 30 |
| E. Uji Pengaruh Ukuran Serbuk Tulang Sotong Terhadap Adsorpsi Zat Warna <i>Methylene Blue</i> | 32 |
| BAB V_PENUTUP..... | 36 |
| A. Kesimpulan | 36 |
| B. Saran..... | 36 |
| DAFTAR PUSTAKA | 38 |
| LAMPIRAN..... | 41 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 1. Sotong dan Cumi-cumi | 8 |
| Gambar 2. Struktur Kitin..... | 9 |
| Gambar 3. Struktur Kitosan | 10 |
| Gambar 4. Struktur Kimia Molekul Methylene blue | 14 |
| Gambar 5. KerangkaxKonsep | 17 |
| Gambar 6. Tulang Sotong Utuh | 25 |
| Gambar 7. Grafik Panjang Gelombang Zat Warna Methylene blue | 27 |
| Gambar 8. Grafik Kurva Kalibrasi Methylene blue | 29 |
| Gambar 9. Grafik hubungan waktu kontak dengan zat warna yang terserap..... | 31 |
| Gambar 10. Grafik hubungan adsorpsi zat warna dengan ukuran serbuk..... | 34 |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 1. Hubungan antara warna dengan panjang gelombang pada sinar tampak | 16 |
| Tabel 2. Data nilai hasil absorbansi zat warna methylene blue | 29 |
| Tabel 3. Data perhitungan pengaruh waktu kontak terhadap adsorpsi zat warna methylene blue oleh serbuk tulang sotong | 30 |
| Tabel 4. Data perhitungan pengaruh ukuran serbuk adsorpsi zat warna methylene blue oleh serbuk tulang sotong..... | 33 |