

**PENGARUH pH DAN DOSIS BIOKOAGULAN CAIR BIJI  
PEPAYA (*Carica papaya*) DALAM PENGOLAHAN LIMBAH  
DETERJEN BUATAN**

**SKRIPSI**



**RIZQI AMALIA WAKHID**

**PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK LINGKUNGAN  
DEPARTEMEN BIOLOGI  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
2022**

**PENGARUH pH DAN DOSIS BIOKOAGULAN CAIR BIJI  
PEPAYA (*Carica papaya*) DALAM PENGOLAHAN LIMBAH  
DETERJEN BUATAN**



**RIZQI AMALIA WAKHID**

**PROGRAM STUDI S1-TEKNIK LINGKUNGAN  
DEPARTEMEN BIOLOGI  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
2022**

**PENGARUH pH DAN DOSIS BIOKOAGULAN CAIR BIJI  
PEPAYA (*Carica papaya*) DALAM PENGOLAHAN LIMBAH  
DETERJEN BUATAN**

**SKRIPSI**

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana Teknik Bidang Teknik Lingkungan pada  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Airlangga

Oleh:

Rizqi Amalia Wakhid

NIM. 081811133010

Disetujui oleh,

Pembimbing I

Pembimbing II

  
Dwi Ratri Mitha Isnadina, S.T., M.T.  
NIP 199012052014042001

  
Drs. Agus Supriyanto, M.Kes  
NIP 196208241989031002

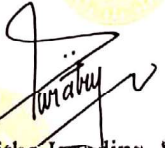
**LEMBAR PENGESAHAN NASKAH SKRIPSI**

Judul : Pengaruh pH dan Dosis Biokoagulan Cair Biji Pepaya  
(*Carica papaya*) dalam Pengolahan Limbah Deterjen Buatan  
Penyusun : Rizqi Amalia Wakhid  
Nomor induk : 081811133010  
Program Studi : Teknik Lingkungan  
Pembimbing I : Dwi Ratri Mitha Isnadina, S.T., M.T.  
Pembimbing II : Drs. Agus Supriyanto, M.Kes.

Disetujui Oleh,

Pembimbing I,

Pembimbing II,

  
Dwi Ratri Mitha Isnadina, S.T., M.T.  
NIP. 199012052014042001

  
Drs. Agus Supriyanto, M.Kes.  
NIP. 196208241989031002

Mengetahui,

Ketua Departemen Biologi  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Airlangga,

Koordinator Program Studi  
S1 Teknik Lingkungan,

Prof. Dr. Sri Puji Astuti W., M.Si  
NIP. 195609021986011002

Dr. Eko Prasetyo K., S. T., DEA  
NIP. 19750830200812100

### **PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI**

Naskah skripsi ini tidak untuk dipublikasikan, namun tersedia di perpustakaan dalam lingkungan Universitas Airlangga, diperkenankan sebagai referensi penulisan kepustakaan, tetapi pengutipan harus dengan izin penyusun atau harus menyebutkan sumber sesuai dengan kaidah ilmiah dan kelaziman mensitir atau menyalin pendapat penyusun lainnya. Dokumen skripsi ini merupakan hak milik Universitas Airlangga.

## PRAKATA

Segala puji dan syukur penyusun panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penyusun dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Pengaruh pH dan Dosis Biokoagulan Cair Biji Pepaya (*Carica papaya*) dalam Pengolahan Limbah Deterjen Buatan**” dengan baik.

Skripsi ini terdiri atas beberapa bab, yaitu bab pendahuluan, tinjauan pustaka, metode penelitian, hasil dan pembahasan, kesimpulan, dan daftar pustaka. Setiap isi dari bab tersebut terangkai secara komprehensif untuk membahas pengaruh pH dan dosis biokoagulan cair biji pepaya (*Carica papaya*) dalam pengolahan limbah deterjen buatan.

Skripsi ini adalah salah satu syarat wajib untuk memperoleh gelar sarjana Teknik (S.T) di Program Studi S1 Teknik Lingkungan. Penyusunan skripsi ini sesuai dengan ketentuan teknis penyusunan yang ada di Program Studi S1 Teknik Lingkungan, Departemen Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat.

Surabaya, 04 Agustus 2022

Penyusun,

Rizqi Amalia Wakhid

## UCAPAN TERIMAKASIH

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas limpahan Rahmat-Nya, sehingga dapat menyelesaikan penyusunan naskah skripsi yang berjudul “Pengaruh pH dan Dosis Biokoagulan Cair Biji Pepaya (*Carica papaya*) dalam Pengolahan Limbah Deterjen Buatan” dengan baik. Naskah skripsi ini dapat terselesaikan berkat bimbingan, bantuan dan doa dari berbagai pihak terutama orang tua penyusun yaitu Bapak Sucipto Hadi dan Ibu Muzdalifah. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada pihak-pihak lain yang telah membantu:

1. Dwi Ratri Mitha Isnadina, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, arahan, ilmu, dan motivasi selama pelaksanaan dan penyusunan naskah skripsi.
2. Drs. Agus Supriyanto, M.Kes., selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan, ilmu, dan motivasi selama pelaksanaan dan penyusunan naskah skripsi.
3. Dr. Nurina Fitriani, S.T., selaku Penguji III dan Pimpinan Sidang yang telah memberikan bimbingan dan masukan dalam penyusunan naskah skripsi.
4. Prof. Dr. Ir. Agoes Soegianto, DEA., selaku Penguji IV dan dosen wali yang telah memberikan bimbingan dan ilmu selama perkuliahan serta masukan dalam penyusunan naskah skripsi.
5. Prof. Dr. Hj. Sri Puji Astuti Wahyuningsih, M.Si., selaku Ketua Departemen Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga.
6. Dr. Eko Prasetyo Kuncoro, S.T., DEA selaku Koordinator Program Studi S1 Teknik Lingkungan yang telah memberikan arahan dalam penyusunan skripsi.
7. Ainiya Faida Azmi selaku adik yang selalu siap sedia untuk membantu kelancaran penyusunan skripsi.
8. Wahyu Nur dan Dwi Nirwana selaku teman satu tim dalam penyelesaian naskah skripsi ini yang selalu memberikan motivasi dan dukungan kepada penyusun.
9. Wa Ode Ayuhestya, Dias Agil Saputri, Yusrolana Yudhistira, Findhi Agis Mareta, Krisna Andrian Bimantara, Sabrina Nabila Aulia Sari, selaku teman baik mulai awal perkuliahan hingga akhir semester yang senantiasa belajar bersama, bermain bersama, dan selalu memberikan dukungan kepada penyusun.
10. Diah Shela, Amelia Fitri, Dwi Nofi selaku sahabat baik penyusun yang selalu mendukung dan memberi semangat penyusun saat keadaan mulai memburuk.
11. Teman-teman EV 11 yang telah kebersamaan dan saling berbagi pengalaman selama perkuliahan

Penyusun menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan naskah skripsi ini, oleh karena itu penyusun mengharapkan adanya saran dan kritik untuk menyempurnakan naskah skripsi ini. Akhir kata semoga naskah skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca demi kepentingan ilmu yang berhubungan.

Surabaya, 04 Agustus 2022

Penyusun

## SURAT PERNYATAAN TENTANG ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya:

Nama : Rizqi Amalia Wakhid  
NIM : 081811133010  
Prodi : Teknik Lingkungan  
Fakultas : Sains dan Teknologi  
Universitas : Universitas Airlangga  
Jenjang : Sarjana (S-1)

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul:

### **PENGARUH PH DAN DOSIS BIOKOAGULAN CAIR BIJI PEPAYA (*Carica papaya*) DALAM PENGOLAHAN LIMBAH DETERJEN BUATAN**

Apabila kemudian hari terbukti melakukan tindakan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 04 Agustus 2022



Rizqi Amalia Wakhid

## DAFTAR ISI

|                                                            |      |
|------------------------------------------------------------|------|
| HALAMAN JUDUL.....                                         | i    |
| LEMBAR PERNYATAAN .....                                    | ii   |
| LEMBAR PENGESAHAN NASKAH SKRIPSI.....                      | iii  |
| PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI .....                           | iv   |
| PRAKATA.....                                               | v    |
| UCAPAN TERIMAKASIH.....                                    | vi   |
| SURAT PERNYATAAN TENTANG ORISINALITAS .....                | viii |
| DAFTAR ISI.....                                            | ix   |
| DAFTAR TABEL.....                                          | xii  |
| DAFTAR GAMBAR .....                                        | xiii |
| DAFTAR LAMPIRAN.....                                       | xiv  |
| ABSTRAK.....                                               | xv   |
| <i>ABSTRACT</i> .....                                      | xvi  |
| BAB I PENDAHULUAN .....                                    | 1    |
| 1.1 Latar Belakang .....                                   | 1    |
| 1.2 Rumusan Masalah .....                                  | 6    |
| 1.3 Hipotesis .....                                        | 7    |
| 1.3.1 Hipotesis Penelitian.....                            | 7    |
| 1.3.2 Hipotesis Statistik.....                             | 7    |
| 1.4 Tujuan Penelitian.....                                 | 9    |
| 1.5 Manfaat Penelitian.....                                | 9    |
| 1.6 Ruang Lingkup .....                                    | 10   |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....                               | 11   |
| 2.1 Limbah Deterjen.....                                   | 11   |
| 2.1.1 Karakteristik Limbah Deterjen.....                   | 13   |
| 2.1.2 Baku Mutu Limbah Deterjen.....                       | 14   |
| 2.1.3 Dampak Limbah Deterjen .....                         | 15   |
| 2.2 Koagulasi dan Flokulasi .....                          | 16   |
| 2.3 Faktor yang Mempengaruhi Koagulasi dan Flokulasi ..... | 18   |

|                                                                                                                             |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 2.4 Koagulan .....                                                                                                          | 20 |
| 2.5 Biji Pepaya .....                                                                                                       | 22 |
| 2.6 Metode <i>Jar Test</i> .....                                                                                            | 24 |
| BAB III METODE PENELITIAN.....                                                                                              | 26 |
| 3.1 Tempat dan Waktu Peneletian.....                                                                                        | 26 |
| 3.1.1 Tempat Penelitian.....                                                                                                | 26 |
| 3.1.2 Waktu Penelitian .....                                                                                                | 26 |
| 3.2 Alat dan Bahan Penelitian .....                                                                                         | 26 |
| 3.2.1 Alat Penelitian.....                                                                                                  | 26 |
| 3.2.2 Bahan Penelitian.....                                                                                                 | 27 |
| 3.3 Variabel Penelitian .....                                                                                               | 27 |
| 3.4 Cara Kerja Penelitian .....                                                                                             | 28 |
| 3.4.1 Sampel Limbah Deterjen Buatan .....                                                                                   | 29 |
| 3.4.2 Pembuatan Koagulan Biji Pepaya .....                                                                                  | 29 |
| 3.4.3 Penentuan Jumlah Sampel.....                                                                                          | 30 |
| 3.4.4 Proses Koagulasi dan Flokulasi.....                                                                                   | 32 |
| 3.4.5 Pengukuran Nilai Surfaktan .....                                                                                      | 33 |
| 3.4.6 Pengukuran Nilai Fosfat.....                                                                                          | 33 |
| 3.5 Cara Analisis Data.....                                                                                                 | 33 |
| 3.5.1 Analisis Deskriptif.....                                                                                              | 33 |
| 3.5.2 Analisis Statistik.....                                                                                               | 34 |
| 3.6 Hasil dan Pembahasan.....                                                                                               | 34 |
| 3.7 Kesimpulan dan Saran.....                                                                                               | 35 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....                                                                                           | 36 |
| 4.1 Karakteristik Biokoagulan Biji Pepaya ( <i>Carica papaya</i> ).....                                                     | 37 |
| 4.2 Pengaruh Variasi pH terhadap Persentase Penurunan Konsentrasi<br>Surfaktan dan Fosfat pada Limbah Deterjen Buatan ..... | 39 |
| 4.2.1 Pengaruh Variasi pH terhadap Persentase Penurunan Konsentrasi<br>Surfaktan pada Limbah Deterjen Buatan .....          | 39 |
| 4.2.2 Pengaruh Variasi pH terhadap Persentase Penurunan Konsentrasi<br>Fosfat pada Limbah Deterjen Buatan .....             | 42 |

|                                                                                                                                                             |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 4.3 Pengaruh Variasi Dosis terhadap Persentase Penurunan Konsentrasi Surfaktan dan Fosfat pada Limbah Deterjen Buatan .....                                 | 46 |
| 4.3.1 Pengaruh Variasi Dosis terhadap Persentase Penurunan Konsentrasi Surfaktan pada Limbah Deterjen Buatan .....                                          | 46 |
| 4.3.2 Pengaruh Variasi Dosis terhadap Persentase Penurunan Konsentrasi Fosfat pada Limbah Deterjen Buatan .....                                             | 49 |
| 4.4 Interaksi Variasi pH dan Dosis Biokoagulan Biji Pepaya Persentase terhadap Penurunan Konsentrasi Surfaktan dan Fosfat pada Limbah Deterjen Buatan ..... | 52 |
| 4.4.1 Interaksi Variasi pH dan Dosis terhadap Persentase Penurunan Konsentrasi Surfaktan pada Limbah Deterjen Buatan .....                                  | 52 |
| 4.4.2 Interaksi Variasi pH dan Dosis terhadap Persentase Penurunan Konsentrasi Fosfat pada Limbah Deterjen Buatan .....                                     | 54 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....                                                                                                                            | 57 |
| 5. 1 Kesimpulan .....                                                                                                                                       | 57 |
| 5.2 Saran .....                                                                                                                                             | 57 |
| DAFTAR PUSTAKA .....                                                                                                                                        | 59 |
| LAMPIRAN .....                                                                                                                                              | 67 |

## DAFTAR TABEL

| <b>Nomor</b>     | <b>Judul</b>                                                                                                  | <b>Halaman</b> |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| <b>Tabel 2.1</b> | Karakteristik dalam limbah deterjen .....                                                                     | 14             |
| <b>Tabel 2.2</b> | Baku Mutu Air Limbah Berdasarkan Peraturan Gubernur Jawa Timur Nomor 52 tahun 2014 .....                      | 14             |
| <b>Tabel 2.3</b> | Tahap-tahap dalam proses koagulasi dan flokulasi .....                                                        | 14             |
| <b>Tabel 2.4</b> | Jenis-jenis koagulan sintetik.....                                                                            | 27             |
| <b>Tabel 3.1</b> | Rancangan percobaan pengulangan untuk setiap parameter uji.....                                               | 17             |
| <b>Tabel 4.1</b> | Karakteristik awal limbah deterjen.....                                                                       | 36             |
| <b>Tabel 4.2</b> | Hasil uji Duncan variasi pH terhadap penurunan konsentrasi surfaktan .....                                    | 41             |
| <b>Tabel 4.3</b> | Hasil uji Duncan variasi pH terhadap penurunan konsentrasi fosfat .....                                       | 45             |
| <b>Tabel 4.4</b> | Hasil uji Duncan variasi dosis terhadap penurunan konsentrasi surfaktan .....                                 | 48             |
| <b>Tabel 4.5</b> | Hasil uji Duncan variasi dosis terhadap penurunan konsentrasi surfaktan .....                                 | 51             |
| <b>Tabel 4.6</b> | Hasil uji Duncan interaksi antara variasi pH dan dosis koagulan terhadap penurunan konsentrasi surfaktan..... | 53             |
| <b>Tabel 4.7</b> | Hasil uji Duncan interaksi antara variasi pH dan dosis koagulan terhadap penurunan konsentrasi surfaktan..... | 55             |

## DAFTAR GAMBAR

| Nomor             | Judul                                                                                                          | Halaman |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| <b>Gambar 2.1</b> | Struktur molekul surfaktan .....                                                                               | 13      |
| <b>Gambar 2.2</b> | Mekanisme <i>charge neutralization</i> .....                                                                   | 22      |
| <b>Gambar 2.3</b> | Biji pepaya .....                                                                                              | 24      |
| <b>Gambar 2.4</b> | Alat <i>jar test</i> .....                                                                                     | 25      |
| <b>Gambar 3.1</b> | Tahapan cara kerja penelitian .....                                                                            | 29      |
| <b>Gambar 3.2</b> | Proses pembuatan koagulan.....                                                                                 | 30      |
| <b>Gambar 3.3</b> | Pengujian <i>jar test</i> .....                                                                                | 32      |
| <b>Gambar 4.1</b> | Analisis FTIR ( <i>Fourier Transform Infrared</i> ) pada biji pepaya ..                                        | 37      |
| <b>Gambar 4.2</b> | Rata-rata persentase penurunan konsentrasi surfaktan pada<br>limbah deterjen buatan akibat variasi pH .....    | 40      |
| <b>Gambar 4.3</b> | Rata-rata persentase penurunan konsentrasi fosfat pada<br>limbah deterjen buatan akibat variasi pH .....       | 43      |
| <b>Gambar 4.4</b> | Rata-rata persentase penurunan konsentrasi surfaktan pada<br>limbah deterjen buatan akibat variasi dosis ..... | 46      |
| <b>Gambar 4.5</b> | Rata-rata persentase penurunan konsentrasi fosfat pada<br>limbah deterjen buatan akibat variasi dosis .....    | 49      |
| <b>Gambar 4.6</b> | Interaksi antara variasi pH dan dosis terhadap persentase<br>penurunan konsentrasi surfaktan .....             | 52      |
| <b>Gambar 4.7</b> | Interaksi antara variasi pH dan dosis terhadap persentase<br>penurunan konsentrasi fosfat .....                | 54      |

## DAFTAR LAMPIRAN

| Nomor               | Judul                                                                                                                                                                                   | Halaman |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| <b>Lampiran. 1</b>  | Ringkasan ilmiah .....                                                                                                                                                                  | 67      |
| <b>Lampiran. 2</b>  | Proses pembuatan koagulan dan proses sampel limbah deterjen .....                                                                                                                       | 84      |
| <b>Lampiran. 3</b>  | Proses tahapan <i>jar test</i> .....                                                                                                                                                    | 85      |
| <b>Lampiran. 4</b>  | Proses uji surfaktan metode <i>Methylene Blue Active Substance</i> (MBAS) berdasarkan SNI 06-6989.51-2005.....                                                                          | 86      |
| <b>Lampiran. 5</b>  | Proses uji fosfat menggunakan spektrofotometer dengan penambahan klorid timah berdasarkan <i>Standards Methods for The Examination of Water &amp; Wastewater</i> .....                  | 88      |
| <b>Lampiran. 6</b>  | Alat dan bahan yang digunakan selaman penelitian.....                                                                                                                                   | 89      |
| <b>Lampiran. 7</b>  | Hasil perhitungan perentase penurunan konsentrasi fosfat.....                                                                                                                           | 92      |
| <b>Lampiran. 8</b>  | Hasil perhitungan perentase penurunan konsentrasi surfaktan .....                                                                                                                       | 94      |
| <b>Lampiran. 9</b>  | Hasil analisis statistik pengaruh variasi pH dan dosis biokoagulan cair biji pepaya ( <i>Carica papaya</i> ) terhadap penurunan konsentrasi surfaktan pada limbah deterjen buatan ..... | 96      |
| <b>Lampiran. 10</b> | Hasil analisis statistik pengaruh variasi pH dan dosis biokoagulan cair biji pepaya ( <i>Carica papaya</i> ) terhadap penurunan konsentrasi fosfat pada limbah deterjen buatan .....    | 99      |
| <b>Lampiran. 11</b> | Data pribadi penyusun .....                                                                                                                                                             | 102     |

Wakhid, R.A. 2022. Pengaruh pH dan Dosis Biokoagulan Cair Biji Pepaya (*Carica papaya*) dalam Pengolahan Limbah Deterjen Buatan. Skripsi ini dibawah bimbingan Dwi Ratri Mitha Isnadina, S.T., M.T dan Drs. Agus Supriyanto, M.Kes., Program Studi S1 Teknik Lingkungan, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga.

---

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh variasi pH dan dosis biokoagulan cair biji pepaya (*Carica papaya*) terhadap persentase penurunan konsentrasi surfaktan dan fosfat. Penelitian dilakukan dalam skala laboratorium dengan sampel limbah deterjen buatan. Variasi pH yang digunakan yaitu 6, 7, 8, dan 9. Variasi dosis yang digunakan yaitu 5 mL/L, 10 mL/L, 15 mL/L, 20 mL/L, dan 25 mL/L. Metode penelitian ini menggunakan *jar test* dengan kecepatan pengadukan cepat 120 rpm selama 1 menit dan pengadukan lambat 30 rpm selama 20 menit. Parameter surfaktan dan fosfat masing-masing dianalisis menggunakan metode *Methylene Blue Active Substance* (MBAS) dan menggunakan spektrofotometer dengan penambahan klorid timah. Hasil uji parameter kemudian dianalisis menggunakan uji statistik Anova *Two-Way*. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa variasi pH dan dosis memengaruhi persentase penurunan konsentrasi surfaktan pada limbah deterjen buatan menggunakan biokoagulan cair biji pepaya (*Carica papaya*) dengan hasil persentase penurunan sebesar 73,16% pada kondisi pH 8 dan dosis koagulan sebesar 10 mL/L. Variasi pH dan dosis memengaruhi persentase penurunan konsentrasi fosfat pada limbah deterjen buatan menggunakan biokoagulan cair biji pepaya (*Carica papaya*) dengan hasil persentase penurunan sebesar 72,02% pada kondisi pH 7 dan dosis koagulan sebesar 5 mL/L.

**Kata kunci:** Biokoagulan, fosfat, limbah deterjen, pH, surfaktan

Wakhid, R.A. 2022. *Effect of pH and Dosage of Liquid Biocoagulant Papaya Seed (Carica papaya) in Artificial Detergent Waste Treatment. This undergraduate thesis was supervised by Dwi Ratri Mitha Isnadina, S.T., M.T and Drs. Agus Supriyanto, M.Kes Undergraduate Program Study of Environmental Engineering, Department of Biology, Faculty of Science and Technology, Univeristas Airlangga.*

---

### **ABSTRACT**

*This research aims to determine the effect of variations in pH and dosage of liquid biocoagulant papaya seeds (Carica papaya) on the percentage decrease in surfactant and phosphate concentrations. The research was conducted on a laboratory scale with samples of artificial detergent waste. Variations in pH used were 6, 7, 8, and 9. The dosage variations used were 5 mL/L, 10 mL/L, 15 mL/L, 20 mL/L, and 25 mL/L. This research method used a jar test with rapid mixing speed of 120 rpm for 1 minute and slow mixing speed of 30 rpm for 20 minutes. Surfactant and phosphate parameters were analyzed using the Methylene Blue Active Substance (MBAS) method and a spectrophotometer with the addition of tin chloride, respectively. The data analysis used included descriptive analysis and statistical analysis using the Anova Two-Way test. The results of this study indicate that variations in pH and dose affect the percentage decrease in surfactant concentration in artificial detergent waste using liquid biocoagulants of papaya seeds (Carica papaya) with a percentage decrease of 73.16% at pH 8 and a coagulant dose of 10 mL/L. Variations in pH and dose affect the percentage decrease in phosphate concentration in artificial detergent waste using a liquid biocoagulant of papaya seeds (Carica papaya) with a percentage decrease of 72.02% at pH 7 and a coagulant dose of 5 mL/L.*

**Keywords:** *Biocoagulants, detergent waste, pH, phosphate, surfactant*