

**ANALISIS KUALITAS AIR BUANGAN DAN EFEKTIVITAS KINERJA  
INSTALASI PENGOLAHAN AIR BUANGAN (IPAB) BUDIDAYA UDANG  
VANAME (*Litopenaeus vannamei*) DI BPIU2K KARANGASEM**



**SKRIPSI**

**Oleh**

**Ni Putu Sumaryati**

**NIM 2113081027**

**PROGRAM STUDI KIMIA**

**JURUSAN KIMIA**

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**

**UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA**

**2023**

**ANALISIS KUALITAS AIR BUANGAN DAN EFEKTIVITAS KINERJA  
INSTALASI PENGOLAHAN AIR BUANGAN (IPAB) BUDIDAYA UDANG  
VANAME (*Litopenaeus vannamei*) DI BPIU2K KARANGASEM**

**SKRIPSI**

**Diajukan kepada Universitas Pendidikan Ganesha  
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam Menyelesaikan  
Program Sarjana Kimia**



**Oleh  
Ni Putu Sumaryati  
NIM 2113081027**

**PROGRAM STUDI KIMIA  
JURUSAN KIMIA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA**

**2023**

**SKRIPSI**

**ANALISIS KUALITAS AIR BUANGAN DAN EFEKTIVITAS KINERJA  
INSTALASI PENGOLAHAN AIR BUANGAN (IPAB) BUDIDAYA UDANG  
VANAME (*Litopenaeus vannamei*) DI BPIU2K KARANGASEM**

telah diuji pada tanggal :

12 April 2023

Skripsi ini diterima sebagai sebagian persyaratan untuk memperoleh gelar  
Sarjana Kimia



Oleh

Ni Putu Sumaryati  
NIM 2113081027

Menyetujui,

Pembimbing 1

Pembimbing 2

Ni Putu Sri Ayuni, S.Si.,M.Sc.  
NIP 19811029 200812 2 002

Dr. rer. nat. I Gusti Ngurah Agung Suryaputra, S.T., M.Sc.  
NIP 19771217 200312 1 002

Mengetahui,  
Kordinator Program Studi Kimia

Prof. Dr. I Dewa Ketut Sastrawidana, S.Si., M.Si.  
NIP 19680417 199501 1 001

Skripsi oleh Ni Putu Sumaryati Telah  
dipertahankan di depan dewan penguji pada  
tanggal 12 April 2023

Dewan Penguji



Ni Putu Sri Ayuni, S.Si., M.Sc.  
NIP 19811029 200812 2 002

(Ketua)



Dr. rer. nat. I Gusti Ngurah Agung Suryaputra, S.T., M.Sc. (Anggota)  
NIP 19771217 200312 1 002



Dr. I Made Gunamantha, S.T., M.MT. (Anggota)  
NIP 19680828 200212 1 001



Made Vivi Oviantari, S.Si., M.Si (Anggota)  
NIP 19800805 200604 2 002



Diterima oleh Panitia Ujian Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Pendidikan Ganesha guna memenuhi syarat-syarat untuk mencapai  
gelar sarjana kimia

Pada:

Hari : Rabu  
Tanggal : 12 April 2023

Ketua Ujian

Mengetahui,  
Sekretaris Ujian



Dr. I Wayan Sukra Warpala, M.Sc.  
NIP 19671013 199403 1 001

Prof. Dr. I Dewa Ketut Sastrawidana, S.Si., M.Si.  
NIP 19680417 199501 1 001

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



Prof. Dr. I Nengah Suparta, M.Si.  
NIP 19650711 199003 1 003

## PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa naskah skripsi ini adalah asli hasil pemikiran saya sendiri, dan sepanjang hasil penelusuran saya belum diketemukan ada karya skripsi atau karya ilmiah yang sama untuk memperoleh gelar sarjana di Perguruan Tinggi. Apabila dikemudian hari ternyata diketemukan di dalam naskah skripsi saya ini terdapat unsur-unsur kesamaan dengan skripsi orang lain, maka saya bersedia bahwa skripsi dibatalkan, serta diproses secara hukum.



## MOTTO

*“Memulai dengan Penuh Keyakinan, Menjalankan dengan Penuh Keikhlasan,  
Menyelesaikan dengan Penuh Kebahagiaan”*



## KATA PERSEMBAHAN

Puji syukur saya panjatkan kehadapan Ida Sang Hyang Widhi Wasa/ Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat dan karuniaNya, saya bisa sampai pada titik ini.

Terimakasih untuk dukungan, kasih sayang, bantuan, dan doa tiada henti yang diberikan dari keluarga tercinta Bapak I Ketut Sumerta, Ibu Ni Wayan Darwati, Bapak I Gede Rujana, Ibu Ni Wayan Rupi, Suami I Made Ary Prayatna, Adik I Made Sudarmika Wirakusuma. Teruntuk anakku I Gede Nadeo Arya Kumara terimakasih pengertian dan kerjasamanya selama ini sehingga semua proses ini dapat terlewati.

Terimakasih kepada Balai Produksi Induk Udang Unggul dan Kekerangan (BPIU2K) Karangasem yang telah memfasilitasi saya dalam penelitian ini. Kepada teman-teman Lab Uji BPIU2K Karangasem (Pak Basuki, Safira, Farah, dan Febi) dan teman-teman lainnya di BPIU2K Karangasem, terimakasih untuk segala bantuan dan motivasi selama menyelesaikan studi ini.

Teruntuk teman-teman RPL (Mbok Yan Perdana, Sioni, Laksmi, Anggra, Sri Widia, Gian, Werdhianty, Ayu TW, Eka, Mbak Lulu, Ananda, Pandu) terimakasih untuk segalanya sehingga semua proses studi ini dapat terlewati. Kalian hebat. Kalian luar biasa. Terimakasih Ayu Meiliana Laksmi Dewi dan Grisella atas bantuan selama penelitian sehingga penelitian ini dapat berjalan dengan lancar.



## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadapan Ida Sang Hyang Widhi Wasa/Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat-Nyalah penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Analisis Kualitas Air Buangan Dan Efektivitas Kinerja Instalasi Pengolahan Air Buangan (IPAB) Budidaya Udang Vaname (*Litopenaeus Vannamei*) Di BPIU2K Karangasem”. Skripsi ini merupakan salah satu syarat dalam menyelesaikan studi untuk memperoleh gelar Sarjana Kimia di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Ganesha.

Banyak bantuan dari berbagai pihak yang diperoleh dalam proses penyelesaian skripsi ini, sehingga pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat:

1. Bapak Prof. Dr. I Wayan Lasmawan, M.Pd. selaku Rektor Universitas Pendidikan Ganesha yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menuntut ilmu di Universitas Pendidikan Ganesha.
2. Bapak Prof. Dr. I Nengah Suparta, M.Si. selaku Dekan Fakultas MIPA yang telah memberikan fasilitas kepada penulis selama menempuh pendidikan di Fakultas MIPA.
3. Dr. Drs. I Wayan Suja, M.Si. selaku Ketua Jurusan Kimia Universitas Pendidikan Ganesha yang telah memberikan fasilitas kepada penulis dalam melaksanakan studi di Program Studi Kimia.
4. Bapak Prof.Dr. I Dewa Ketut Sastrawidana, S.Si., M.Si., selaku Koordinator Program Studi Kimia, yang telah membimbing dan memberikan arahan selama menempuh studi
5. Ibu Ni Putu Sri Ayuni, S.Si.,M.Sc. sebagai dosen pembimbing 1 yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta saran yang membangun selama penelitian maupun penyusunan skripsi.
6. Bapak Dr.rer.nat. I Gusti Ngurah Agung Suryaputra, S.T., M.Sc. selaku dosen pembimbing 2, yang telah membimbing dan memberikan arahan selama penelitian dan penyusunan skripsi.

7. Bapak Dr. I Made Gunamantha, S.T., M.MT. dan Ibu Made Vivi Oviantari, S.Si., M.Si selaku Dosen Penguji yang telah memberikan arahan, saran, dan masukan yang membangun dalam penyusunan skripsi.
8. Bapak/Ibu staf dosen dan Pranata Laboran Pendidikan (PLP) Program Studi Kimia atas segala bantuan dan bimbingannya selama proses pembelajaran di Program Studi Kimia maupun penyusunan skripsi.
9. Bapak Wendy Tri Prabowo, S.Pi., M.Sc selaku Kepala BPIU2K Karangasem atas izin yang diberikan sehingga peneliti dapat melaksanakan penelitian di Balai.
10. Bapak/Ibu staf pegawai BPIU2K Karangasem atas segala bantuan dan motivasi selama melaksanakan penelitian di Balai.
11. Keluarga yang selalu memberikan doa dan dukungan baik moral maupun material selama studi, penelitian, dan penyusunan skripsi.
12. Teman – teman yang tidak dapat penulis sebutkan satu – persatu yang selalu mengingatkan, memberikan dukungan, serta motivasi selama penelitian maupun penyusunan skripsi.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak memiliki kekurangan, sehingga kritik dan saran sangat diharapkan demi penyempurnaan penulisan. Semoga skripsi ini dapat memberikan kontribusi positif bagi perkembangan ilmu pengetahuan.

Singaraja, April 2023

Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
KATA PENGANTAR .....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR GAMBAR .....	vi
DAFTAR LAMPIRAN.....	vii
ABSTRAK .....	viii
<b>BAB I</b> PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Masalah .....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
<b>BAB II</b> TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Balai Produksi Induk Udang Unggul dan Kekerangan (BPIU2K Karangasem .....	5
2.2 Air Buangan Budidaya Udang Vaname ( <i>Litopenaeus vannamei</i> )	6
2.2.1 Karakteristik Air Buangan Budidaya Udang Vaname ( <i>Litopenaeus vannamei</i> ).....	7
2.2.2 Parameter Kualitas Air Buangan Budidaya Udang Vaname ( <i>Litopenaeus vannamei</i> ).....	8
2.2.3 Dampak Air Buangan Budidaya Udang .....	12
2.3 Instalasi Pengolahan Air Buangan di BPIU2K Karangasem.....	12
<b>BAB III</b> METODE PENELITIAN	
3.1 Rancangan Penelitian .....	16
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian.....	17
3.2.1 Subjek dan Objek Penelitian.....	17
3.2.2 Alat dan Bahan .....	17
3.3 Penentuan Sampel.....	17
3.4 Pengujian Laboratorium .....	19

3.4.1 Pengujian TSS .....	19
3.4.2 Pengujian Keketuhan.....	19
3.4.3 Pengukuran pH.....	20
3.4.4 Pengujian BOD .....	20
3.4.5 Pengujian Fosfat.....	20
3.4.6 Pengujian Sulfida .....	21
3.4.7 Pengujian Nitrat .....	21
3.4.8 Pengujian Nitrit .....	22
3.4.9 Pengujian Amonia.....	22
3.5 Analisis Data.....	23
3.5.1 Analisis Data Kualitas Air .....	22
3.5.2 Efektifitas Kinerja IPAB .....	23
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1 Hasil .....	25
4.1.1 Hasil Analisis Air Sisa Buangan Budidaya Udang Vaname ( <i>Litopenaeus Vannamei</i> ) .....	25
4.1.2 Efektivitas Kinerja IPAB di BPIU2K Karangasem.....	28
4.2 Pembahasan .....	30
4.2.1 Hasil Analisis Air Sisa Buangan Budidaya Udang Vaname ( <i>Litopenaeus Vannamei</i> ) .....	30
4.2.2 Efektivitas Kinerja IPAB di BPIU2K Karangasem.....	40
<b>BAB V PENUTUP</b>	
5.1 Simpulan.....	43
5.2 Saran .....	44
DAFTAR PUSTAKA .....	45
LAMPIRAN.....	48

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 4.1 Hasil Analisis Air Buangan Budidaya Udang Vaname ( <i>Litopenaeus Vannamei</i> ) .....	25
Tabel 4.2 Nilai Efisiensi Masing-masing Parameter Hasil Analisis Air Buangan Budidaya Udang Vaname ( <i>Litopenaeus Vannamei</i> ).....	29



## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 2.1 Diagram alir pengolahan air buangan di IPAB BPIU2K.....	13
Gambar 2.2 Kolam Pengendapan IPAB BPIU2K Karangasem .....	13
Gambar 2.3 Kolam Aerasi IPAB BPIU2K Karangasem .....	14
Gambar 2.4 Kolam Penampungan Akhir IPAB BPIU2K Karangasem .....	15
Gambar 3.1 Diagram Alur Penelitian .....	16
Gambar 3.2 Titik Pengambilan Sampel Inlet IPAB .....	18
Gambar 3.3 Titik Pengambilan Sampel Outlet IPAB.....	18



## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
Lampiran 1 Dokumentasi Penelitian .....	46
Lampiran 2 Hasil Uji Kualitas Air .....	48
Lampiran 3 Standar Baku Mutu Sesuai Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan nomor 28 tahun 2004.....	60

