

## LAMPIRAN

### Lampiran 01. Perhitungan Pembuatan Larutan

#### a. Pembuatan Larutan $\text{Na}_2\text{CO}_3$ 0,01 N

$$N = \frac{m}{M_r} \times \frac{1000}{v} \times \text{valensi}$$

$$0,01 = \frac{m}{105,99} \times \frac{1000}{100} \times 2$$

$$0,01 = \frac{m}{105,99} \times 0,1 \times 2$$

$$m = \frac{0,01 \times 105,99 \times 0,1}{2}$$

$$m = \frac{0,10599}{2}$$

$$m = 0,05 \text{ gram}$$

Jadi, untuk membuat larutan  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  0,01 N adalah dengan melarutkan sebanyak 0,05 gram padatan  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  dalam 100 mL aquades sampai tanda batas labu ukur.

#### b. Pembuatan Larutan $\text{H}_2\text{SO}_4$ 0,02 N

$$N = \frac{\rho \times 10 \times \% \times \text{valensi}}{M_r}$$

$$N = \frac{1,84 \times 10 \times 96 \times 2}{98,08}$$

$$N = 36 \text{ N}$$

Jadi normalitas dari  $\text{H}_2\text{SO}_4$  pekat adalah 36 N.

$$V_1 \times N_1 = V_2 \times N_2$$

$$V_1 \times 36 = 1000 \times 0,02$$

$$V_1 = \frac{1000 \times 0,02}{36}$$

$$V_1 = 0,5 \text{ mL}$$

Jadi, untuk membuat larutan  $\text{H}_2\text{SO}_4$  0,02 N adalah dengan mengencerkan sebanyak 0,5 mL  $\text{H}_2\text{SO}_4$  pekat dalam 1000 mL aquades sampai tanda batas labu ukur.



### Lampiran 02. Perhitungan Standarisasi Larutan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

Larutan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> yang akan digunakan untuk titrasi harus dilakukan standarisasi, untuk mengetahui konsentrasi larutan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> secara pasti dan akurat. Larutan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> distandarisasi dengan menggunakan larutan standar primer Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> 0,01 N. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> yang ditimbang adalah 0,1 gram, sehingga konsentrasi dari larutan Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> adalah 0,02 N. Perhitungan standarisasi yaitu sebagai berikut.

Data hasil standarisasi larutan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

Titrasi ke	Volume
Titrasi 1	6,1
Titrasi 2	5,9
<b>Rata-Rata : 6</b>	

Perhitungan standarisasi larutan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

Ekivalen H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> : Ekivalen Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>

$$V_1 \times N_1 = V_2 \times N_2$$

$$6 \times N_1 = 25 \times 0,02$$

$$N_1 = \frac{25 \times 0,02}{6}$$

$$N_1 = 0,08 \text{ N}$$

### Lampiran 03. Perhitungan Alkalinitas pada Air Baku dan Air Baku Probiotik

Konsentrasi alkalinitas dari air baku dan air baku probiotik dilakukan dengan mentitrasi sampel air baku dan air baku probiotik dengan menggunakan larutan  $H_2SO_4$ . Perhitungan konsentrasi alkalinitas adalah sebagai berikut.

Data titrasi sampel air baku dan air baku probiotik.

Sampel	Titration ke (mL)	Average (mL)	Result Alkalinity (mL)
Air Baku	1	1	160
	-		
Air Baku Probiotik	0,9	0,9	144
	0,9		

Perhitungan Alkalinitas

$$\text{Alkalinitas pp (mg CaCO}_3\text{/L)} = X \text{ mL} \times N_{H_2SO_4} \times 1000$$

$$\text{Alkalinitas total (mg CaCO}_3\text{/L)} = (X + Y) \text{ mL} \times N_{H_2SO_4} \times 1000$$

$$\text{Alkalinitas} = x \text{ mL} \times N_{H_2SO_4} \times 1000$$

$$\text{Alkalinitas} = x \text{ mL} \times 0,08 \times 1000$$

$$\text{Alkalinitas} = 80 \times x \text{ mL}$$

Jumlah sampel yang digunakan adalah 25 mL yang seharusnya 50 mL, maka untuk ke 50 dikali 2.

$$\text{Alkalinitas} = 2 \times 80 \times x \text{ mL}$$

$$\text{Alkalinitas} = 160 \times x \text{ mL}$$

Perhitungan alkalinitas sampel air

- Alkalinitas air baku

Rata-rata air baku : 1 mL

Alkalinitas =  $160 \times 1$

Alkalinitas = 160 mL

- Alkalinitas air baku probiotik

Rata-rata titrasi air baku probiotik

Rata – Rata Titrasi =  $\frac{\text{Titrasi 1} + \text{Titrasi 2}}{2}$

Rata – Rata Titrasi =  $\frac{0,9 + 0,9}{2}$

Rata – Rata Titrasi = 0,9 mL

Alkalinitas =  $160 \times 0,9$

Alkalinitas = 144 mL



#### Lampiran 04. Perhitungan Kelimpahan Total Bakteri Vibrio

Data hasil analisis kelimpahan total bakteri vibrio

Sampel	Seri Pengenceran	Hasil
Air Baku	$10^0$	Kuning: 0 Hijau: 0
	$10^1$	Kuning: 0 Hijau: 0
Aib Baku Probiotik	$10^0$	Kuning: 73 Hijau: 26
	$10^1$	Kuning: 21 Hijau: 2

Koloni bakteri vibrio dihitung dengan membedakan antara warna koloni kuning dan hijau. Jumlah koloni bakteri vibrio yang dihitung pada cawan petri adalah koloni bakteri vibrio dengan jumlah 25 sampai 250. Jumlah koloni yang kurang dari 25 maka dituliskan  $<1 \times 10^1$  CFU/mL. Apabila jumlah koloni lebih besar dari 250 pada seluruh pengenceran maka, hasil dilaporkan sebagai terlalu banyak untuk dihitung (TBUD). Perhitungan dari koloni bakteri vibrio pada masing-masing sampel yaitu sebagai berikut.

- Air Baku

Koloni bakteri vibrio kuning dan hijau yang dihasilkan pada kedua seri pengenceran adalah 0, sehingga hasil total bakteri vibrio dari air baku adalah  $< 1 \times 10^1$  CFU/mL.

- Air Baku Probiotik

Koloni bakteri vibrio kuning

Koloni yang dapat dihitung adalah pada seri pengenceran  $10^0$ .

$$N = \frac{\Sigma C}{[(1 \times n_1) + (0,1 \times n_2)] \times (d)}$$

$$N = \frac{73}{[(1 \times 1) + (0,1 \times 0)] \times (10^0)}$$

$$N = \frac{73}{[(1) + (0)] \times (10^0)}$$

$$N = \frac{73}{1}$$

$$N = 73$$

$$N = 73 \times 10$$

$$N = 730$$

$$N = 7,3 \times 10^2 \text{ CFU/mL}$$

Koloni bakteri vibrio hijau

Koloni yang dapat dihitung adalah pada seri pengenceran  $10^0$ .

$$N = \frac{\Sigma C}{[(1 \times n_1) + (0,1 \times n_2)] \times (d)}$$

$$N = \frac{26}{[(1 \times 1) + (0,1 \times 0)] \times (10^0)}$$

$$N = \frac{26}{[(1) + (0)] \times (10^0)}$$

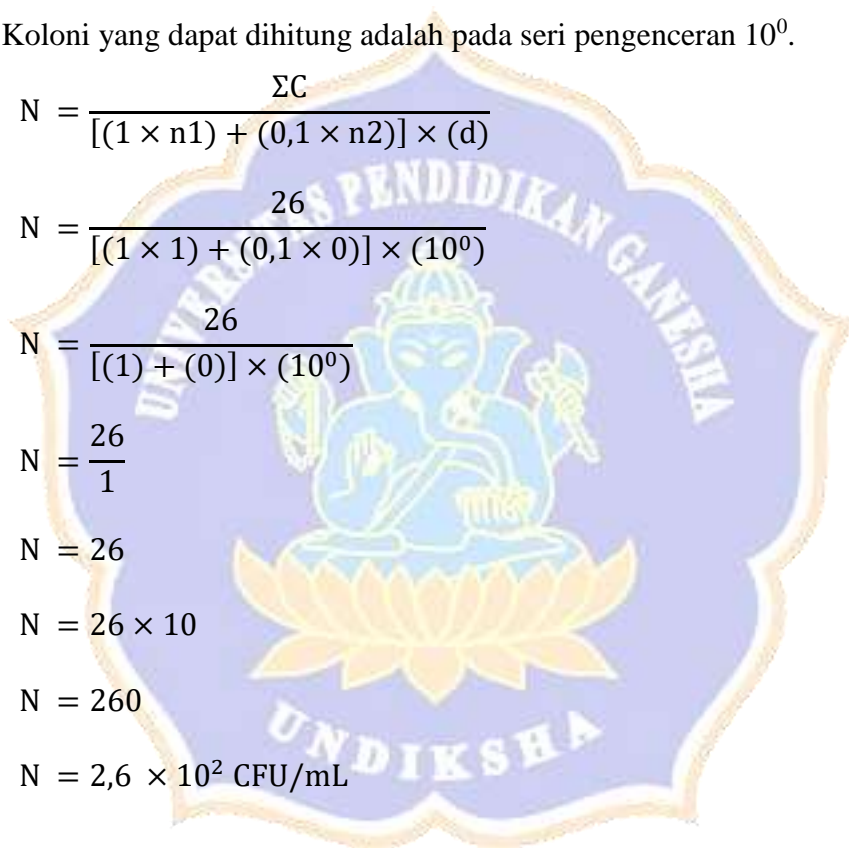
$$N = \frac{26}{1}$$

$$N = 26$$




$$N = 26 \times 10$$

$$N = 260$$

$$N = 2,6 \times 10^2 \text{ CFU/mL}$$



**Lampiran 05. Dokumentasi Kegiatan**

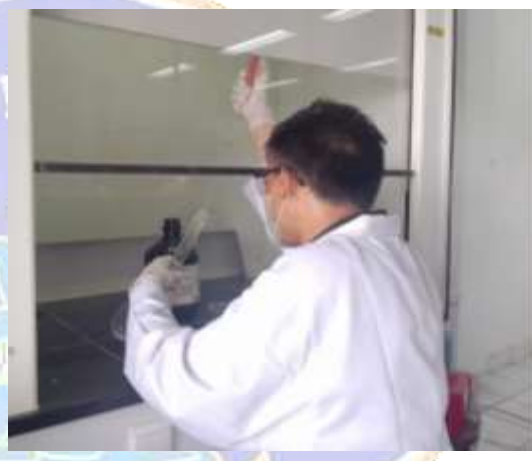
<b>Kegiatan</b>	<b>Dokumentasi</b>
Pengambilan sampel	 A photograph showing a person in a dark shirt leaning over a large, dark-colored tank. They are holding a small white container and a tool, likely a pipette or syringe, to collect a sample of water from the tank.
<b>Analisis Kualitas Air Sebelum Pemeliharaan PL Udang Vaname</b>	
Pengukuran DO dan suhu	 A photograph of a person in a grey shirt working in a tank. They are using a handheld device to measure water quality. A white bottle is visible on the edge of the tank.
Pengukuran pH	 A photograph of a person in a grey shirt measuring the pH of water in a tank. They are using a pH meter probe inserted into a clear plastic cup containing water.



Pengukuran salinitas

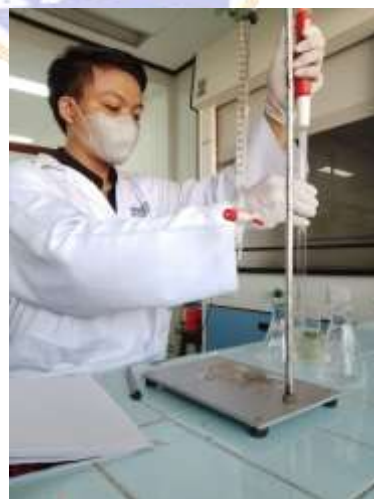


Persiapan bahan untuk pengukuran alkalinitas





Pengukuran alkalinitas





Pengukuran TDS dan EC



**Persiapan Pemeliharaan Post Larva (PL) Udang Vaname dan Monitoring Kualitas Air**

Persiapan media budidaya dan penebaran PL udang vaname



	
<p>Pengukuran panjang dan berat benih udang</p>	 

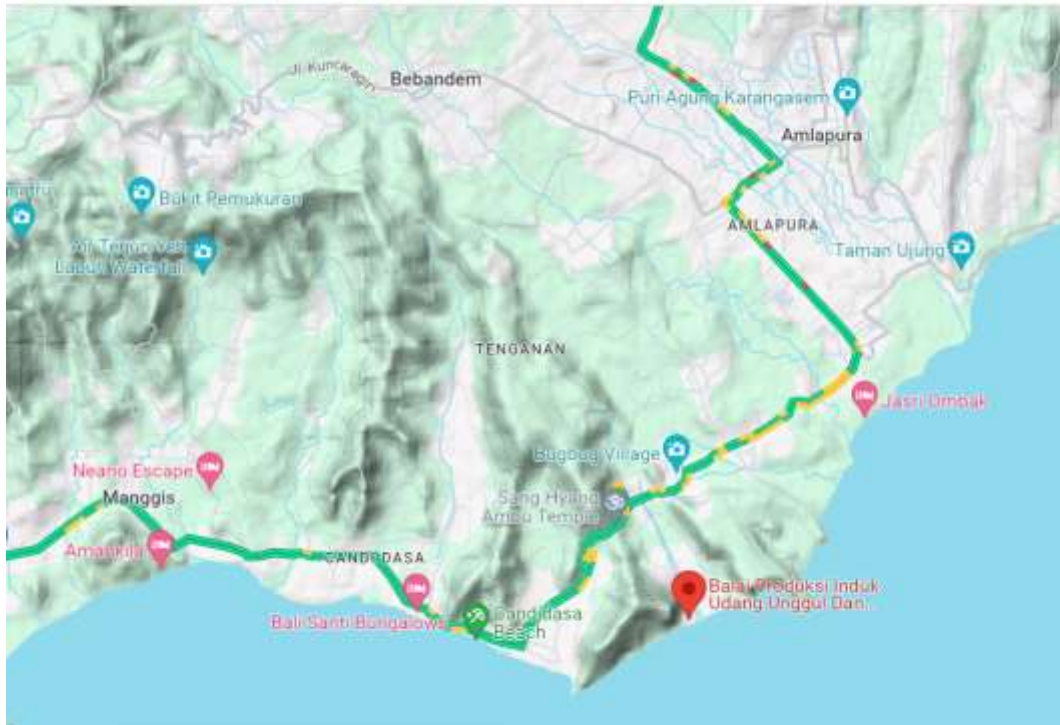
Pengukuran DO dan suhu



Pengukuran TDS dan EC



**Lampiran 06. Lokasi Pengambilan Sampel**



**Lampiran 07. Diagram Alir Pengolahan Air Baku Menjadi Air Baku Probiotik**



## Lampiran 08. Hasil Pengujian Sampel di Laboratorium Uji BPIU2K Karangasem



KEMENTERIAN KELAUTAN DAN PERIKANAN  
DIREKTORAT JENDERAL PERIKANAN BUDIDAYA  
LABORATORIUM UJI  
BALAI PRODUKSI INDUK UDANG UNGGUL DAN  
KEKERANGAN KARANGASEM  
Desa Bugbug, Karangasem, Bali - 80811  
Telp. (0363) 2787803 | e-mail : labuji\_bpiu2k@yahoo.com

### LAPORAN HASIL UJI

#### Report of Analysis

No. : 403.114/LHU/LU-BPIU2K/VIII/2023

Nomor FPP : 4.114/FPP/LU-BPIU2K/VIII/2023

Nama Pelanggan : I Komang Yoga Sugiantara      Tanggal Terima : 28 Agustus 2023  
*Customer Name*      *Received date*

Nara Hubung : I Komang Yoga Sugiantara      Tanggal Uji : 28 Agustus 2023  
*Contact Person*      *Date of Analyze*

Alamat Pelanggan : Karangasem, Bali      Tanggal Selesai : 29 Agustus 2023  
*Customer Address*      *Date of completion*

Jenis Sampel : Air Laut      Kondisi Sampel : Cair  
*Type of sample(s)*      *Sample(s) information*

Kode Sampel : Terlampir      Kemasan Sampel : Botol 100mL  
*Code of sample(s)*      *Sample(s) packaging*

No.	PARAMETER PARAMETER(S)	SATUAN UNIT	HASIL UJI TEST RESULT		SPESIFIKASI METODE METHOD SPESIFICATION
			HASIL RESULT	KETERANGAN INFORMATION	
1	Phospat	mg/L	2,86	Air Baku	Kolorimetri
	DO	mg/L	6,69	Air Baku	Elektrometri
	Suhu	°C	27,2	Air Baku	Elektrometri
	pH	-	7,9	Air Baku	Elektrometri
	Salinitas	ppt	35	Air Baku	Refraktometri
2	Phospat	mg/L	0,56	Air Baku + Probiotik	Kolorimetri
	DO	mg/L	6,64	Air Baku + Probiotik	Elektrometri
	Suhu	°C	27,4	Air Baku + Probiotik	Elektrometri
	pH	-	8,0	Air Baku + Probiotik	Elektrometri
	Salinitas	ppt	33	Air Baku + Probiotik	Refraktometri

403.114/LHU/LU-BPIU2K/VIII/2023



**KEMENTERIAN KELAUTAN DAN PERIKANAN**  
**DIREKTORAT JENDERAL PERIKANAN BUDIDAYA**  
**LABORATORIUM UJI**  
**BALAI PRODUKSI INDUK UDANG UNGGUL DAN**  
**KEKERANGAN KARANGASEM**  
 Desa Bugbug, Karangasem, Bali - 80811  
 Telp. (0363) 2787803 | e-mail : labuji\_bpiu2k@yahoo.com

**LAPORAN HASIL UJI**

*Report of Analysis*

No. : 402.136/LHU/LU-BPIU2K/VIII/2023

**RAHASIA**

Nomor FPP : 4.136/FPP/LU-BPIU2K/VIII/2023

<u>Nama Pelanggan</u> Customer Name	: I Komang Yoga Sugiantara	<u>Tanggal Terima</u> Received date	: 28 Agustus 2023
<u>Nara Hubung</u> Contact Person	: I Komang Yoga Sugiantara (082123493809)	<u>Tanggal Uji</u> Date of Analyze	: 28 Agustus 2023
<u>Alamat Pelanggan</u> Customer Address	: Karangasem	<u>Tanggal Selesai</u> Date of completion	: 29 Agustus 2023
<u>Jenis Sampel</u> Type of sample(s)	: Air	<u>Kondisi Sampel</u> Sample(s) information	: Cair
<u>Kode Sampel</u> Code of sample(s)	: Terlampir	<u>Kemasan Sampel</u> Sample(s) packaging	: Botol Kaca 100 mL

No.	PARAMETER PARAMETER(S)	SATUAN UNIT	HASIL UJI TEST RESULT		SPESIFIKASI METODE METHOD SPESIFICATION
			HASIL RESULT	KETERANGAN INFORMATION	
1	Total Vibrio Kuning	cfu/mL	< 1 x 10 <sup>1</sup>	Air Baku	SNI 2332.3-2015
	Total Vibrio Hijau	cfu/mL	< 1 x 10 <sup>1</sup>		SNI 2332.3-2015
2	Total Vibrio Kuning	cfu/mL	7,3 x 10 <sup>2</sup>	Air Baku Probiotik	SNI 2332.3-2015
	Total Vibrio Hijau	cfu/mL	2,6 x 10 <sup>2</sup>		SNI 2332.3-2015

- Catatan  
Note(s)
1. Hasil uji ini hanya berlaku untuk sampel yang diuji  
*These analytical result(s) is valid for tested sample(s) only*
  2. Laporan Hasil Uji ini terdiri dari 1 (satu) lembar asli (stempel asli)  
*This Report of Analysis consist of 1 (one) page original (original sign)*
  3. Laporan Hasil Uji ini tidak boleh digandakan, kecuali secara lengkap dan seijin tertulis dari manajer administrasi Lab. Uji BPIU2K

402.136/LHU/LU-BPIU2K/VIII/2023

Lampiran 09. Hasil Pengujian Sampel di UPTD Laboratorium Kesehatan Masyarakat Kabupaten Buleleng



**PEMERINTAH KABUPATEN BULELENG**  
**DINAS KESEHATAN**  
**UPTD LABORATORIUM KESEHATAN MASYARAKAT**  
Jalan Samudra, Buleleng - Singaraja      Status: UPTD Laboratorium Kesehatan Masyarakat



---

**Nomor Agenda** : 129/46/LAN/2023  
**Perihal** : Pemeriksaan Kualitas Air Pemukiman  
**Pengambil Sampel** : Komang Tiga Sugiantara  
**Audit Sampel** : Undiksha, J. Udayana, Singaraja  
**Tgl/Lam Pengambilan Sampel** : 29-09-2023/10.30 wita  
**Tgl/Lam Pemeriksaan Sampel** : 29-09-2023/11.15 wita  
**Kuantitas Sampel** : 29-09-2023/11.00 wita  
**Kualitas Sampel** : Baik

**Revisi**  
 01 -  
 Tempel

No	Jenis Sampel, Lokasi Sampel	Parameter	Hasil Pemeriksaan BSMK		
			Nilai	Unit	Referensi
		Sulfida	mg/l	mg/l	mg/l
		Kotor Muka	cfu	cfu	cfu/l
1	Air Baku		0,0	0	0,02
2	Air Baku + Fisikokim		0,0	0	0,02
3	Air Baku + Ekotoksik 0.1		0,0	0	0,01
4	Air Baku + Ekotoksik 0.2		0,0	0	0,02
5	Air Baku + Ekotoksik 0.3		1,0	0	0,02



Singaraja, 1 September 2023  
 Pemeriksaan jupoh & V. V. V. V. V.  
 Kepala Laboratorium Kesehatan Masyarakat Kabupaten Buleleng  
 (Signature)



## RIWAYAT HIDUP



I Komang Yoga Sugiantara lahir di Subagan pada tanggal 21 September 2001. Penulis lahir dari pasangan suami istri Bapak I Made Sarjana dan Ibu Ni Nengah Suasti. Penulis berkebangsaan Indonesia dan beragama Hindu. Kini penulis beralamat di Lingkungan Desa Subagan, Kecamatan Karangasem, Kabupaten Karangasem, Provinsi Bali.

Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SD Negeri 9 Subagan dan lulus pada tahun 2014.

Kemudian penulis melanjutkan di SMP Negeri 1 Amlapura dan lulus pada tahun 2017. Pada tahun 2020, penulis lulus dari SMA Negeri 1 Bebandem dan melanjutkan ke Diploma IV Program Studi Kimia Terapan, Jurusan Kimia di Universitas Pendidikan Ganesha. Pada semester akhir tahun 2024 penulis menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Analisis Kualitas Air Pada Pembesaran Budidaya Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*)”. Selanjutnya, mulai tahun 2020 sampai dengan penulisan Tugas Akhir ini, penulis masih terdaftar sebagai mahasiswa Program D4 Kimia Terapan di Universitas Pendidikan Ganesha.

